




**BuildUpCz**

**Inženýrský Den  Brno**  
**22. 10. 2012**  
**(shrnutí)**

Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství  
Ing. arch. Jan Fibiger, CSc.

24. října 2012



## Zelená strategie ve vztahu k udržitelnému zásobování energií ve Spolkové republice Německo

### - role stavebních inženýrů

Prof. Dr. Carsten Ahrens

Jade-HS, Oldenburg  
ZDI, München  
WCCE, Madrid





# Energetická koncepce Duben 2012

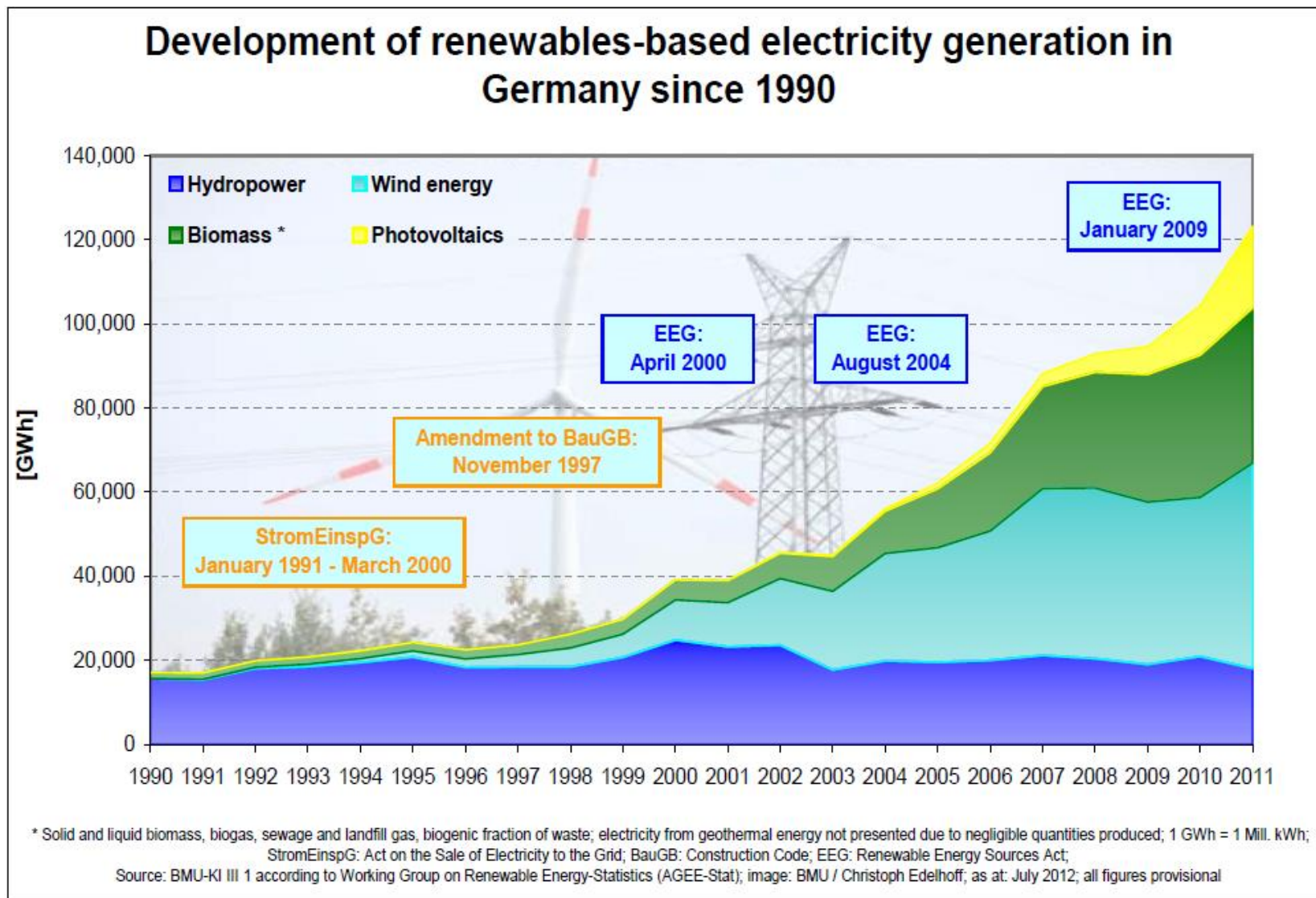
- V prohlášení německé vlády - duben 2012  
„Energetická koncepce – cíle a cesta vpřed“,  
Ize nalézt:
  - Využití obnovitelných zdrojů energie (OZE) bude narůstat a zaujme rozhodující podíl ve vyráběné energii.
  - Procento hrubé konečné spotřeby energie generované z OZE vzroste z 10% v roce 2010 na 60% v roce 2050.
  - Po roce 2050 minimálně 80% dodávek elektrické energie je generováno z OZE (cíl byl upraven v roce 2012 zákonem o obnovitelných energiích, v německé zkratce EEG).



# Energetická koncepce Duben (2. část)

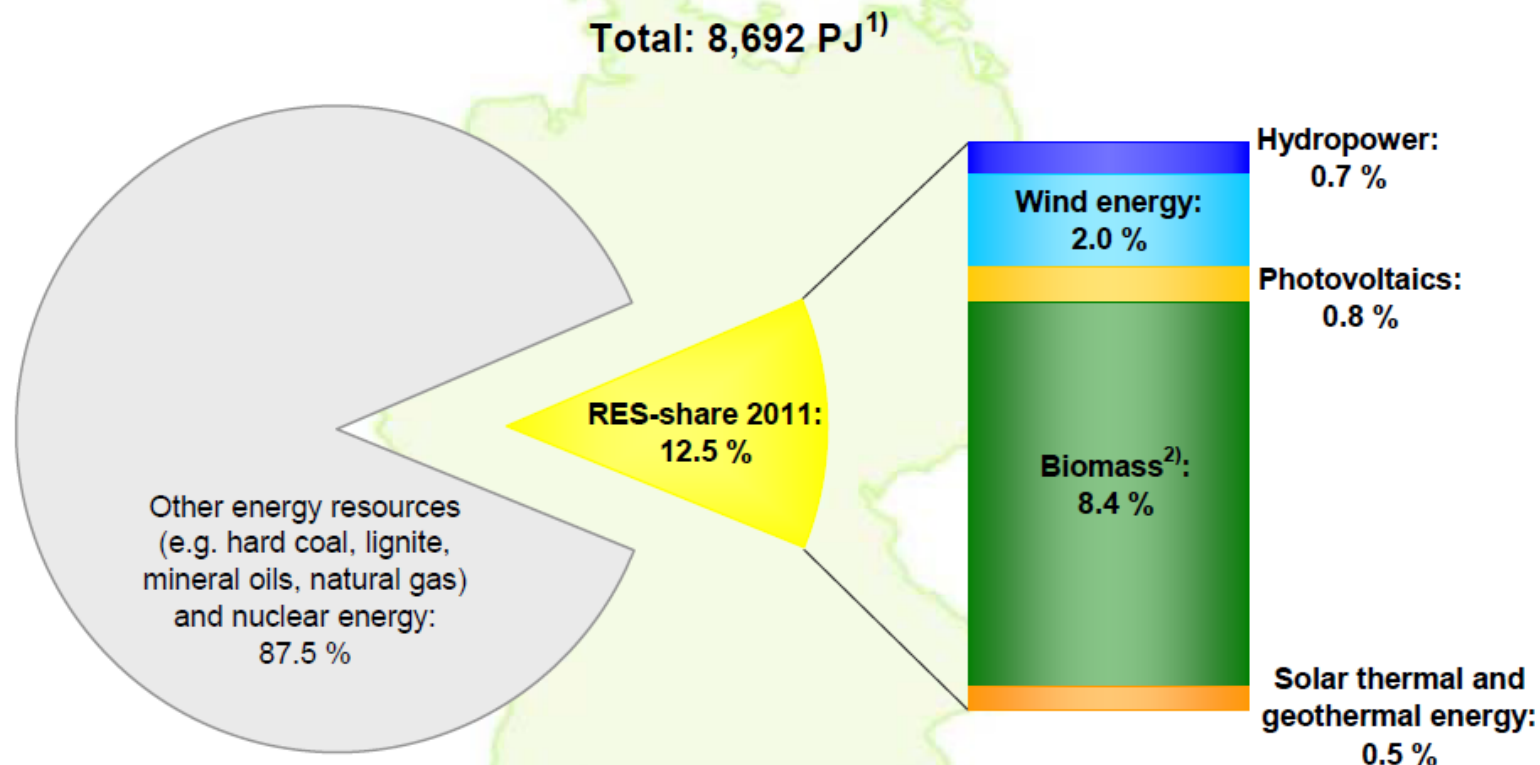
- Snižování spotřeby energie v dlouhodobém horizontu.
- V roce 2050 bude spotřeba primární energie snížena na 50% ve srovnání s rokem 2008.
- Aby toho bylo dosaženo, produktivita výroby musí růst v průměru o 2,1% ročně z hlediska konečné spotřeby energie.
- Spotřeba elektrické energie snížena o 25% v roce 2050, ve srovnání s rokem 2008; již v roce 2020 bude snížena o 10%.
- Staré budovy budou postupně modernizovány (podle českého Stavebního zákona – budou prováděny „změny dokončených staveb“) tak, aby se staly energeticky efektivními. V současnosti je modernizováno 1% staveb ročně, objem modernizací se zvýší na 2%.
- Celková spotřeba energie v dopravě a resortu dopravy se sníží o 40% do roku 2050 ve srovnání s úrovní roku 2005.

# Výroba energie z obnovitelných zdrojů (OZE)



# Podíly OZE (celkově) SRN 2011

## Renewable energy shares of total final energy consumption in Germany 2011



1) Source: Working Group on Energy Balances e.V. (AGEB); 2) Solid and liquid biomass, biogas, sewage and landfill gas, biogenic share of waste, biofuels;

Source: BMU-KI III 1 based on Working Group on Renewable Energy-Statistics (AGEE-Stat) and Centre for Solar Energy and Hydrogen Research Baden-Württemberg (ZSW), according to AGEB;

RES: Renewable Energy Sources; deviations in the totals are due to rounding; 1 PJ = 10<sup>15</sup> Joule; as at: July 2012; all figures provisional

# Investice do a příjmy z využití OZE v SRN 2011

Investice 22,9 mld. €

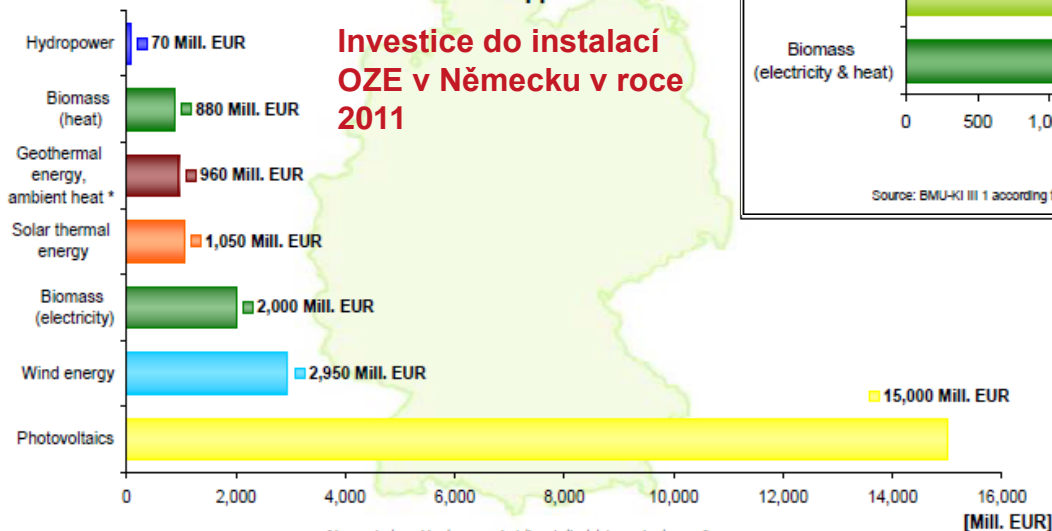
Příjmy 13.8 mld. €

Pracovní místa  
381600

**Investments in construction of renewable installations in Germany 2011**

Total investments: approx. 22.9 Bill. EU

**Investice do instalací OZE v Německu v roce 2011**



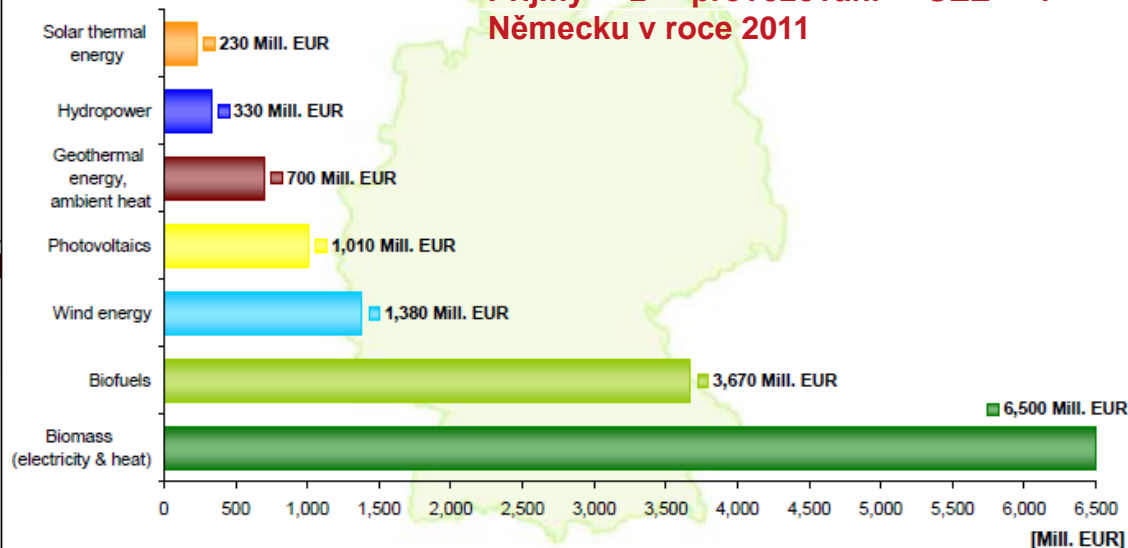
\* Large plants and heat pumps; deviations in the totals are due to rounding;

Source: BMU-KI III 1 according to the Centre for Solar Energy and Hydrogen Research Baden-Wuerttemberg (ZSW); as at: July 2012; all figures provisional

**Revenues from the operation of renewable energy installations in Germany in 2011**

Total revenue approx. 13.8 Bill. EUR

**Příjmy z provozování OZE v Německu v roce 2011**



Deviations in the totals are due to rounding;

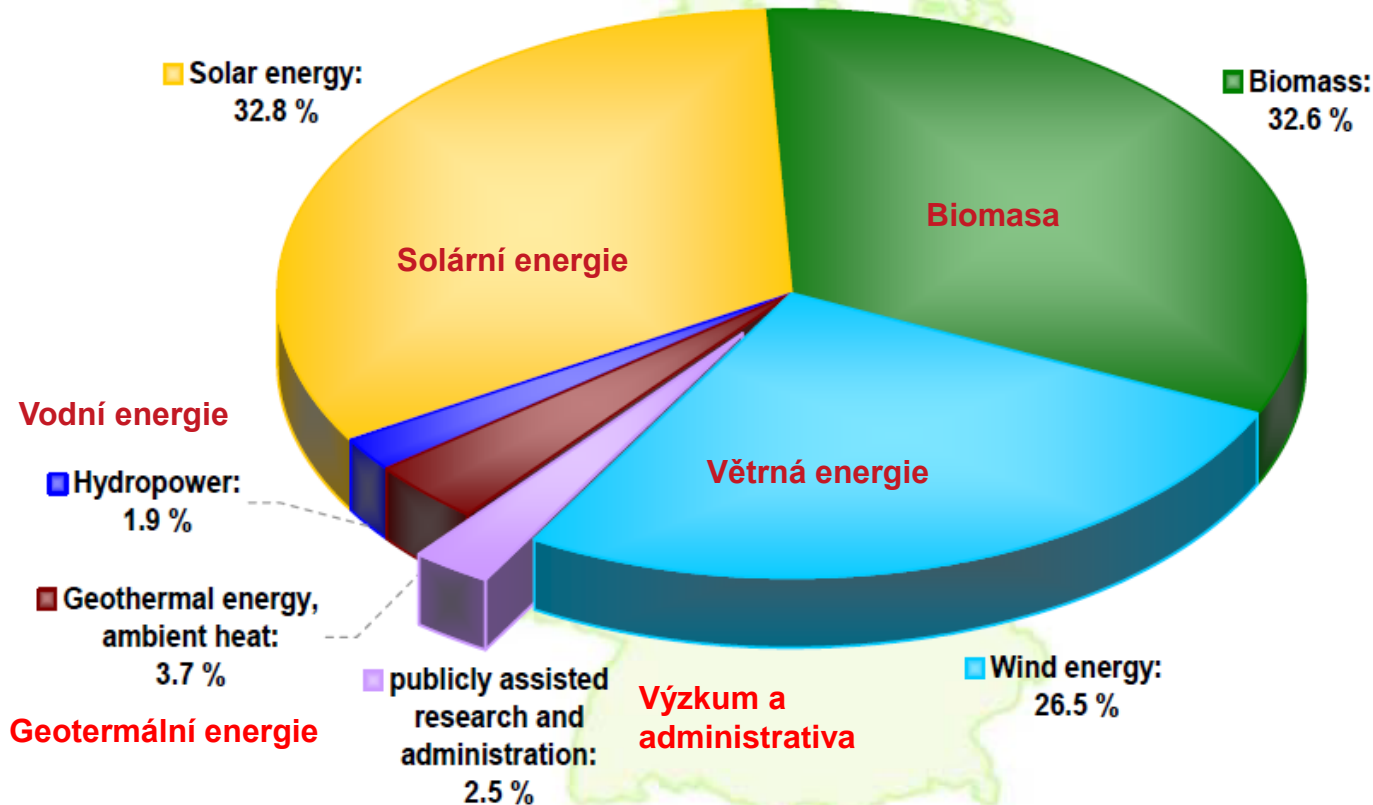
Source: BMU-KI III 1 according to the Centre for Solar Energy and Hydrogen Research Baden-Wuerttemberg (ZSW); as at: July 2012; all figures provisional

**Hydropower vodní energie**  
**Wind energy větrná energie**

# Podíl pracovních příležitostí v sektoru OZE

Spread of the approx. 381,600 jobs in the renewable energy sources sector in Germany 2011

Přibližné rozdělení 381 600 pracovníků v sektoru OZE v Německu



Figures for 2010 and 2011 are provisional estimate; deviations in totals are due to rounding;

Source: O'Sullivan (DLR), Edler (DIW), Nieder (ZSW), Rütger (ZSW), Lehr (GWS), Peter (Prognos): "Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien im Jahr 2011 – eine erste Abschätzung", as at March 2012; interim report of research project „Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt“; image: BMU / Christoph Busse / transit





# Cena elektrické energie (2)

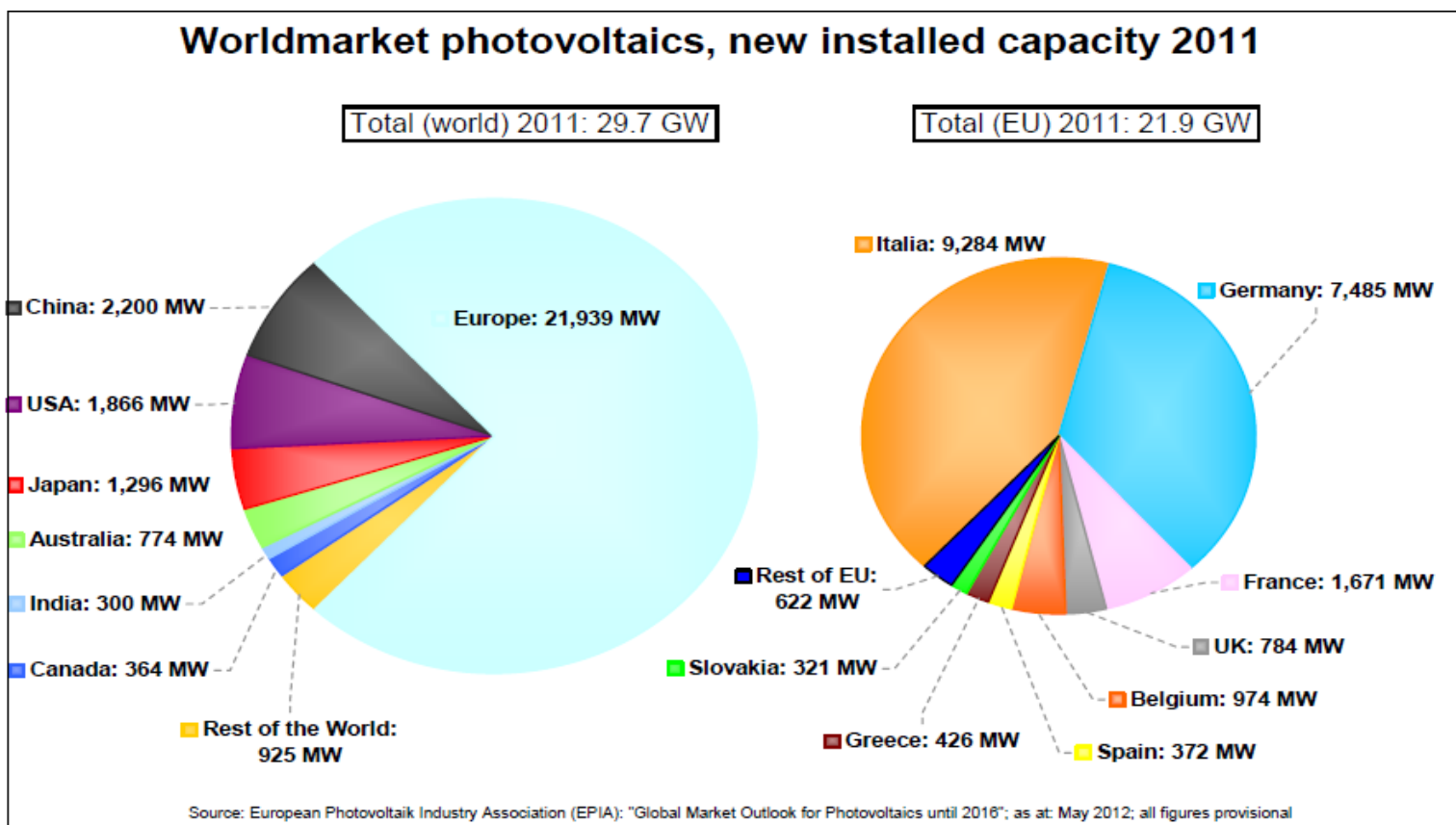
Zákon o OZE, který nabytl účinnosti v dubnu 2000, je nyní „pod tlaky“.

- Veřejnost: “exploze” cen energie o 5 €/měsíc/domácnost
- Ministr: regulace a novela EEG jsou potřebné
- Opozice: volný trh nalezne správné a „placení schopné“ ceny
- Těžký průmysl: potřebujeme levnou elektřinu, abychom obstáli v mezinárodní konkurenci.
- Průmysl fotovoltaiky: EU musí bojovat proti čínskému dumpingu
- Průmysl větrných elektráren: podél pobřeží je výroba elektřiny nejlevnější
- Strana zelených: energie z fosilních paliv zvyšuje ceny
- Bankéři: je vysoké riziko využití větrné energie na otevřeném moři
- Inženýři: je nezbytné budovat přenosové sítě s dostatečnou kapacitou a zařízení na akumulaci energie
- Vědci: musí to být inteligentní sítě a inteligentní konzervování
- Ochránci životního prostředí: OZE a zelená energie je nadevšechno

# Světový trh s fotovoltaickými panely

Evropa, zvláště Německo neleží v nejslunnější oblasti světa, ale vyrábí a užívá největší počet PV instalací na světě. V roce 2011 Čína zahájila PV ofenzívu s vysokou státní podporou a vytláčila Německo z pozice světového lídra.

## Světový trh s fotovoltaikou, nově instalované kapacity v roce 2011





# Biomasa



Moderní teplárna:

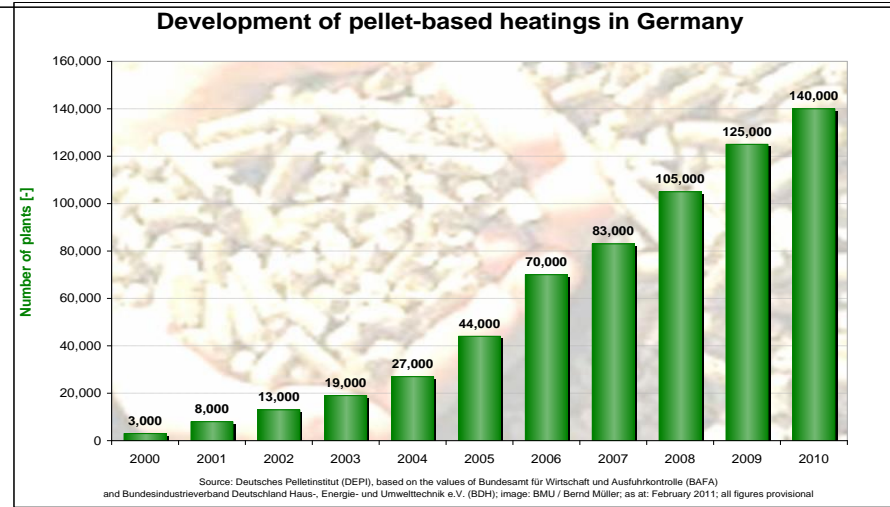
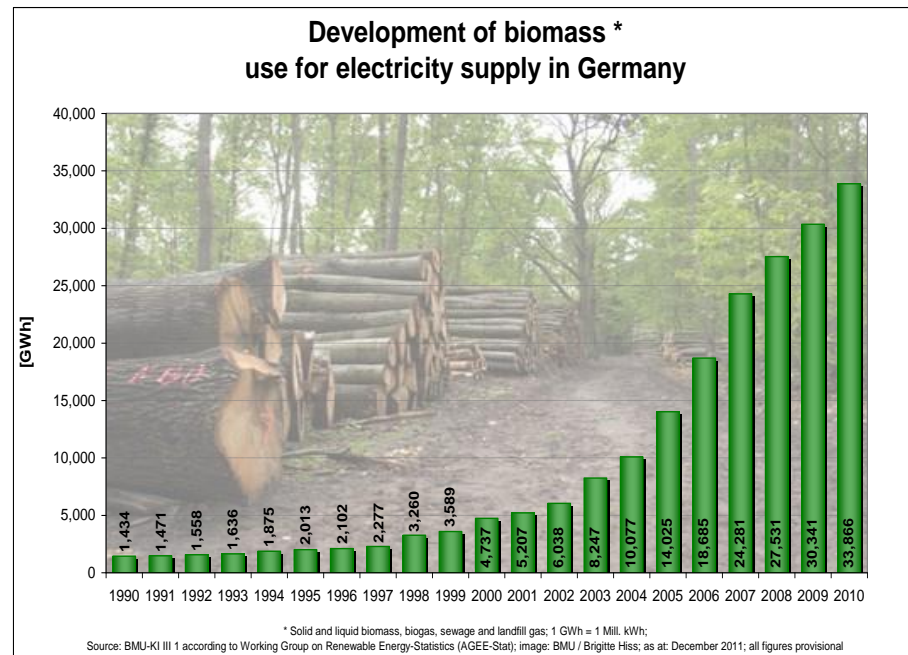
Oerlinghausen, SRN, NRW, 2005

3 000 kW tepla, 643 kW elektřiny, 86% účinnost, 8.000 t CO<sub>2</sub> snížení

Biomasa je obilí - hrůza.

Udržitelnější a ekologické:

Živočišný odpad, pelety, atd.

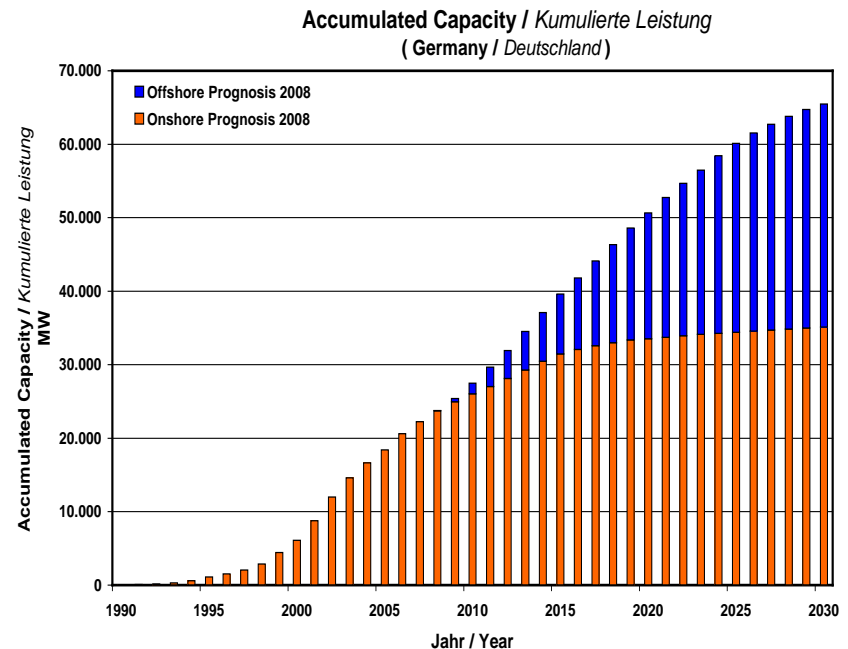




# Větrná energie, hlediska a předpovědi

Energie větru může být využívána na pevnině, na pobřeží i na otevřeném moři

- Na pevnině  
omezené prostory pro větrné farmy  
předpověď: nezvyšování kapacit
- Na otevřeném moři  
výhodou je stálý vítr  
vysoká rizika (čas, investice)  
ekologický dopad na mořské savce  
přenos energie na pobřeží a jihu  
námořní doprava  
předpověď: ustálený nárůst počtu a výkonu



Source: WindEnergy Study 2008

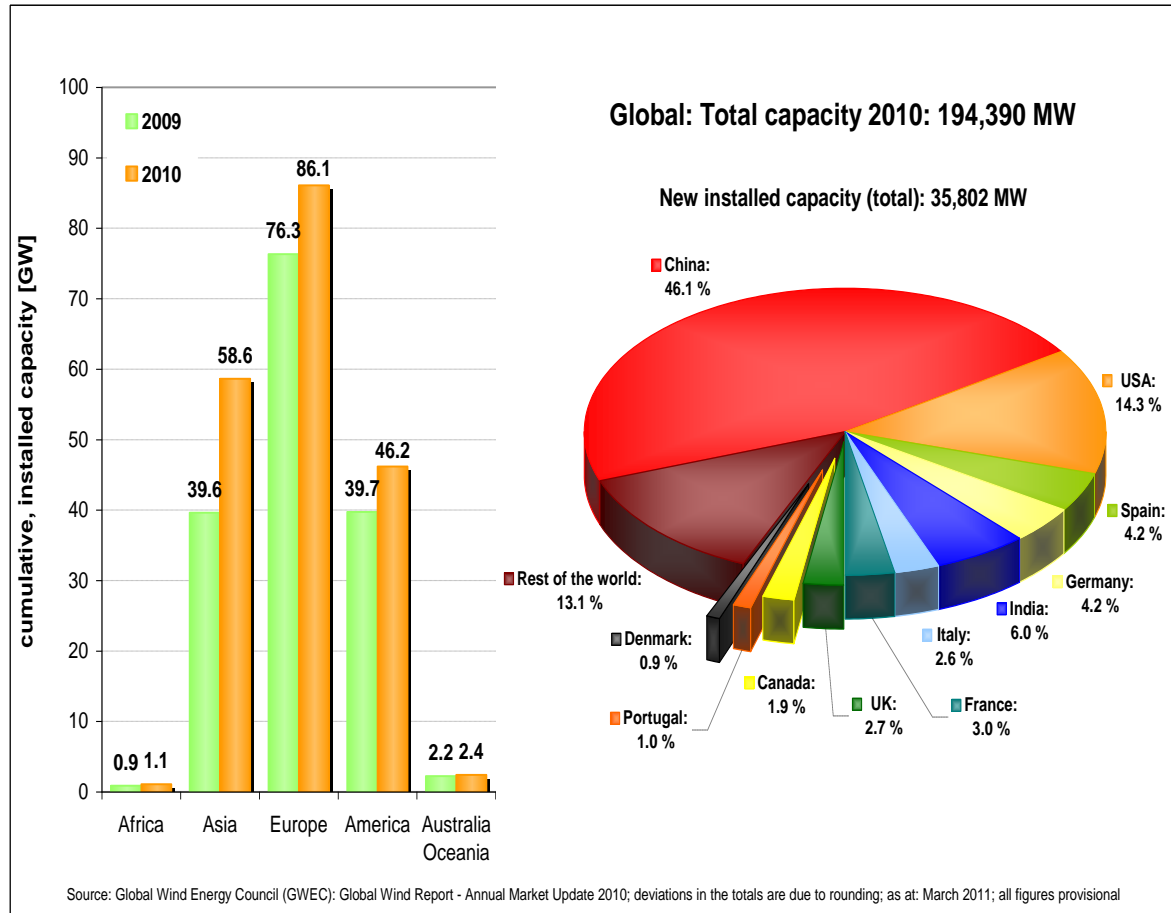
# Větrná energie (2)

Německo bylo světový lídr ve využití větrných elektráren.

Nyní Čína vede s téměř 50% instalované kapacity.

Evropa je oblast s nejvyšší souhrnnou kapacitou a dobrými podmínkami pro další růst.

Problémem je uchování nadbytečné energie.



# Podmínky zakládání větrných elektráren na otevřeném moři

Prohlášení Hochtiefu: Trh s větrnými elektrárnami má boom.

- Od roku 2012 více než 800 větrných elektráren bude instalováno každý rok v Evropě,
- 80% z nich bude postaveno více než 50 kilometrů od pobřeží.
- Většina staveb bude budována ve vodě hluboké 35 až 50 metrů.
- Protože lopatky turbín jsou větší a větší a výkony větší než 6.5 MW, základové konstrukce budou stále náročnější.
- Joint venture Hochtief – Herrenknecht chce dosáhnout ekologického zakládání dřívků větrných elektráren.





# Inteligentní ukládání



(C) Dr. Matthias Popp, Burgstraße 19  
D-95632 Wunsiedel  
[www.poppware.de](http://www.poppware.de)



**BuildUpCz**

# Jaká je energetická koncepce ČR

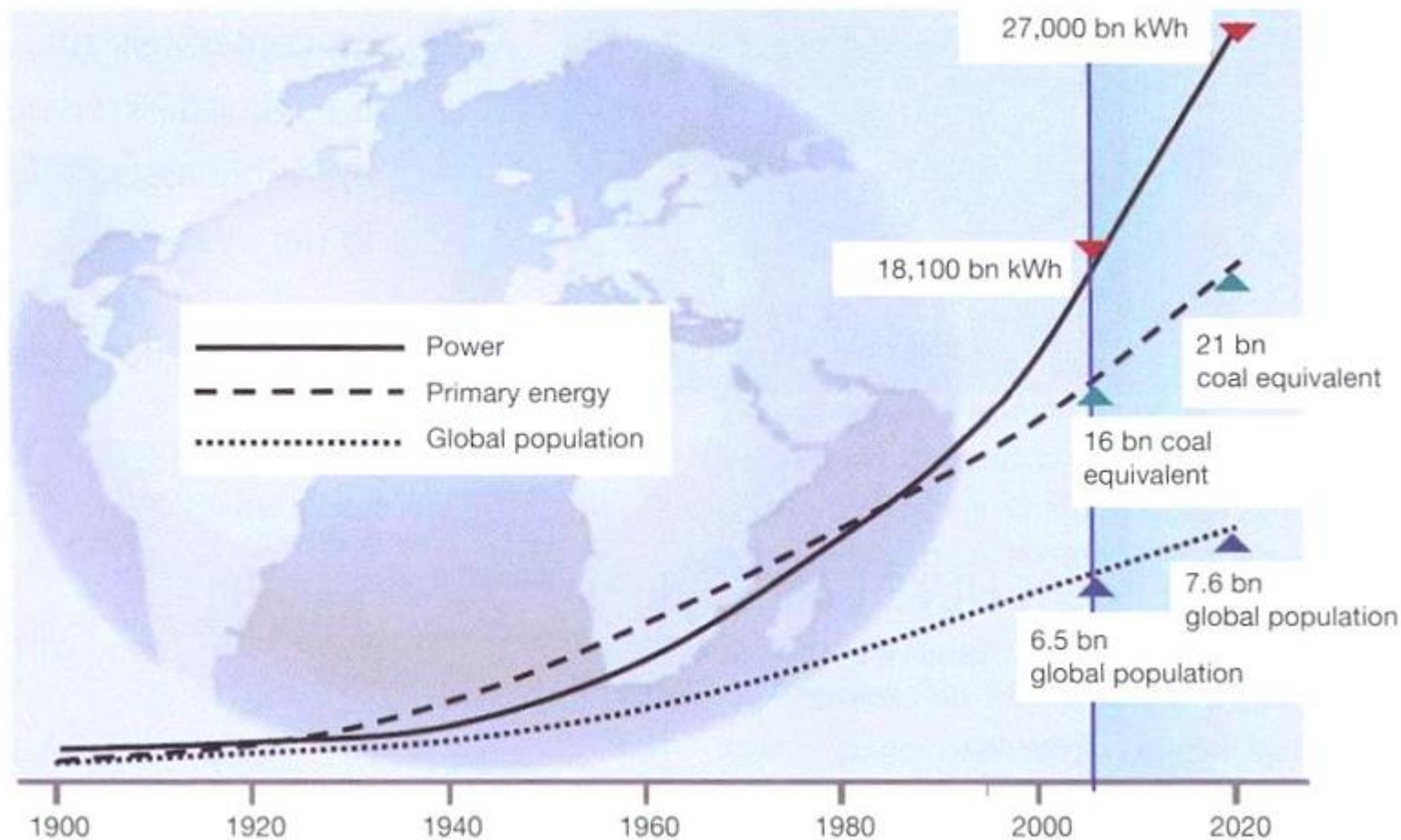
**Pavel Noskievič**

*VŠB - Technická univerzita Ostrava, Výzkumné energetické centrum*





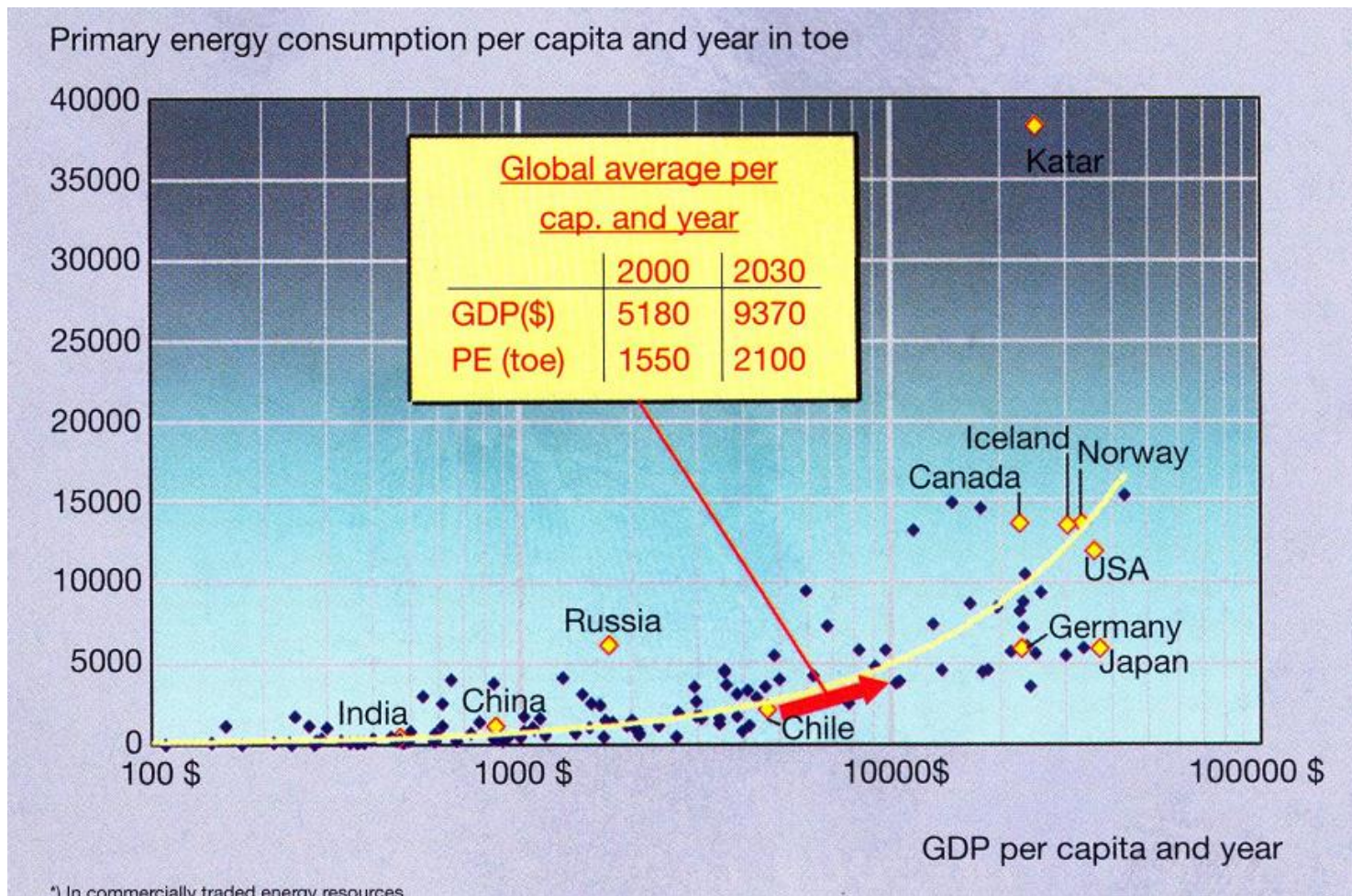
# Globální energetická situace



Zdroj: WNA, UN, EA, Siemens



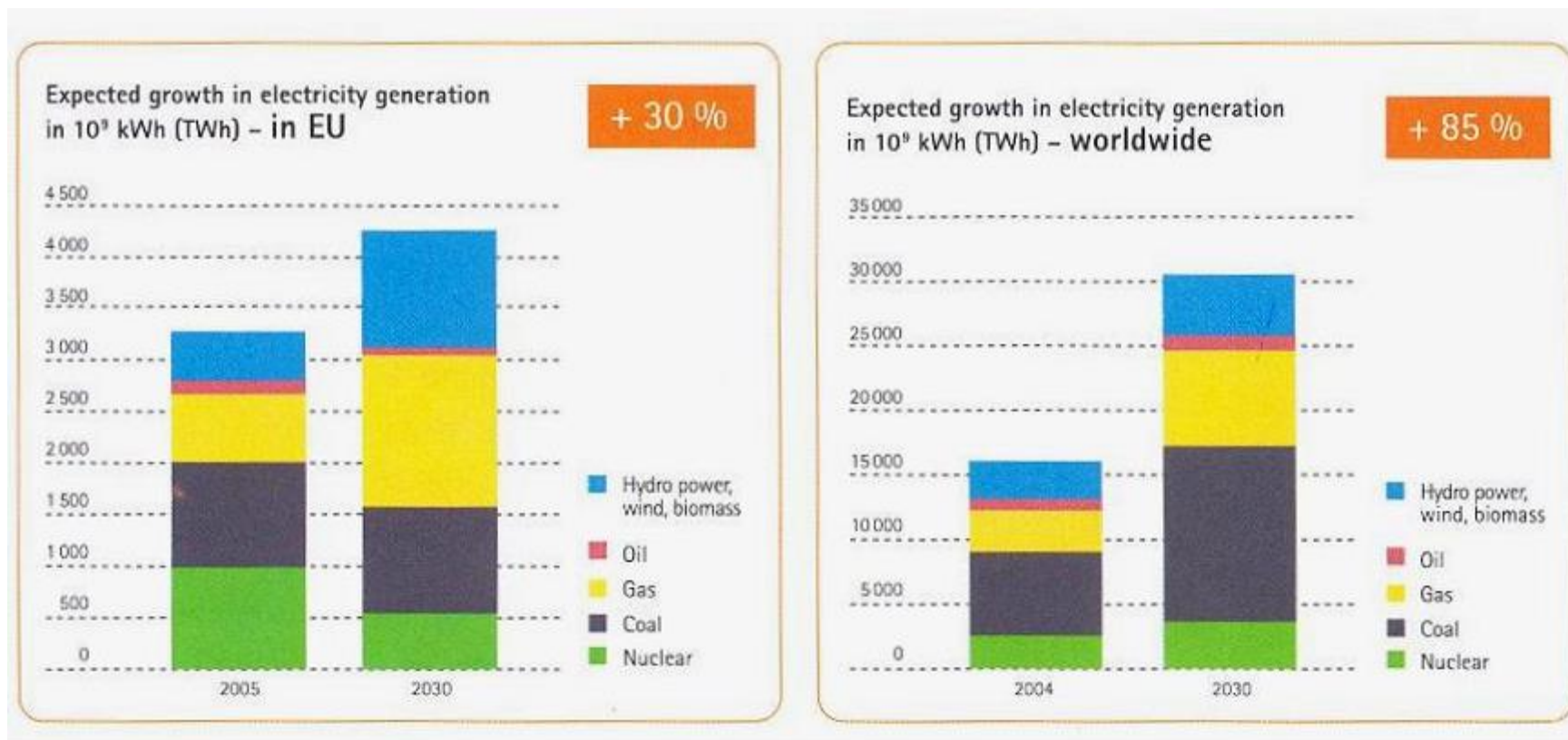
# Spotřeba energie a ekonomický rozvoj



Zdroj: VGB PowerTech 1, 2/2009



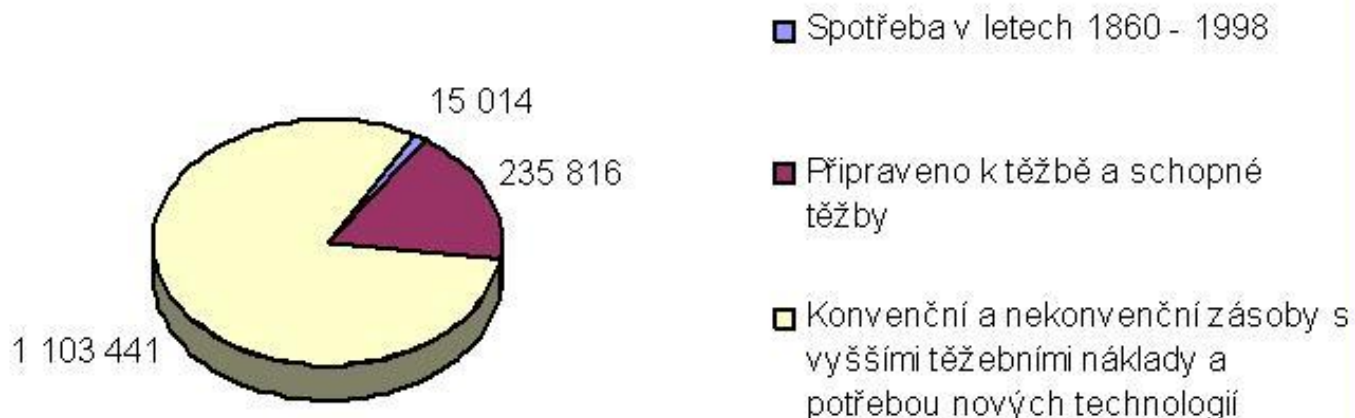
# Prognóza růstu produkce elektřiny



Zdroj: VGB Figures and Facts on Power generation, 2007



### Světové zásoby fosilních paliv [EJ]



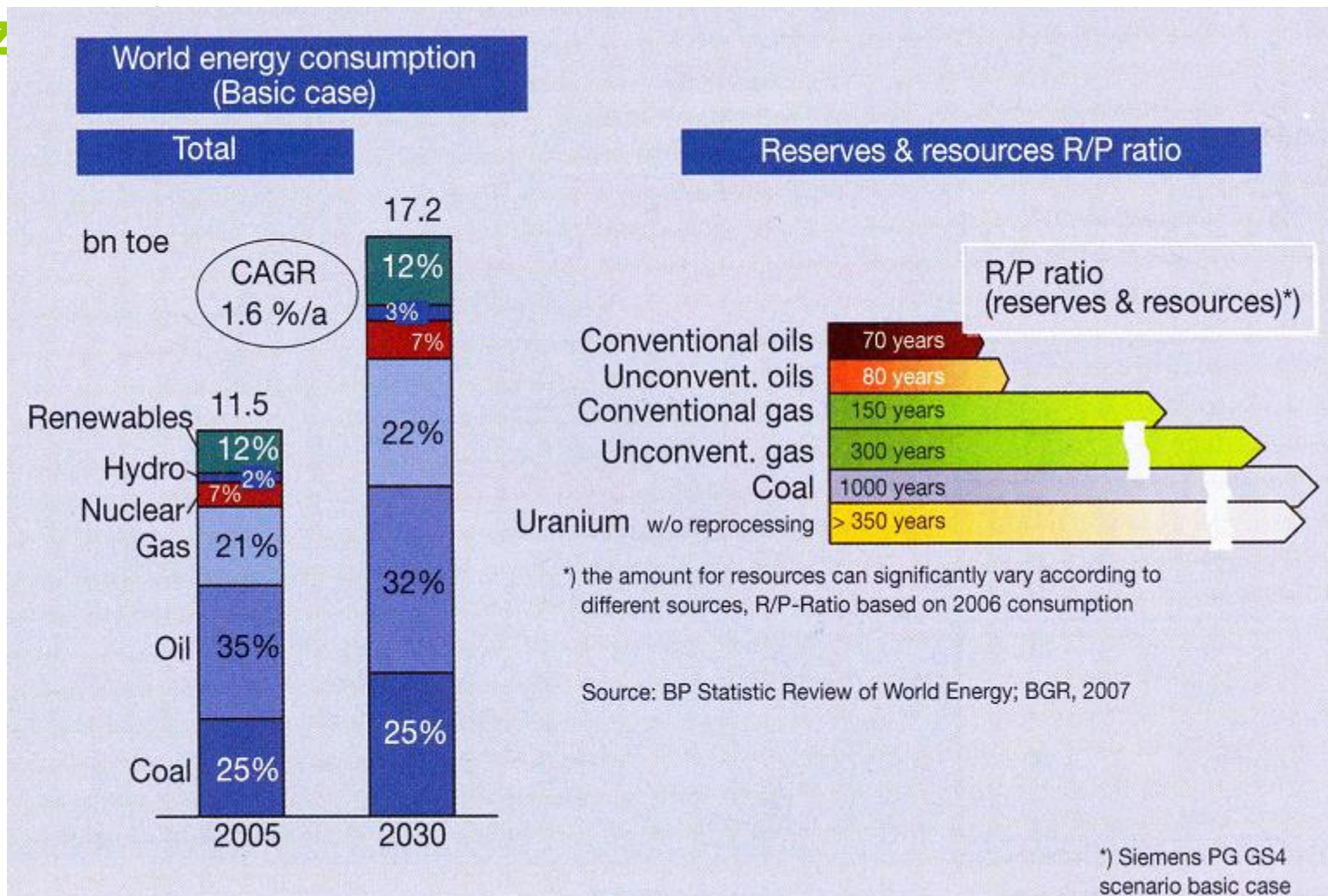
Světové zásoby fosilních (uhlíkatých) paliv jsou odhadovány na více než  $10^{24}$  J. Od počátku průmyslové revoluce do konce 2. tisíciletí z nich bylo spotřebováno asi 1,1%. Zbytek je uložen v zemi a jeho využití je závislé na vývoji ceny energie, těžebních nákladech a dostupnosti vhodných technologií.

IPPC, Climate Change 2001: Mitigation, Cambridge University Press, Cambridge, 2001, p. 236



# Růst spotřeby primárních energetických

Z

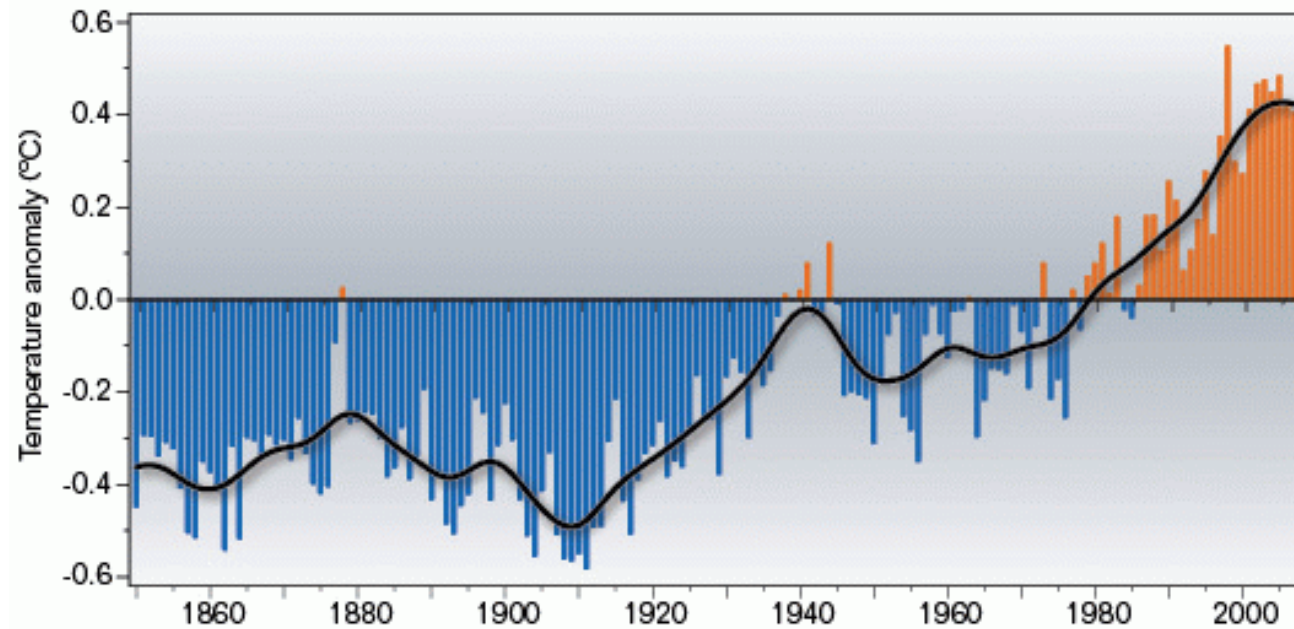


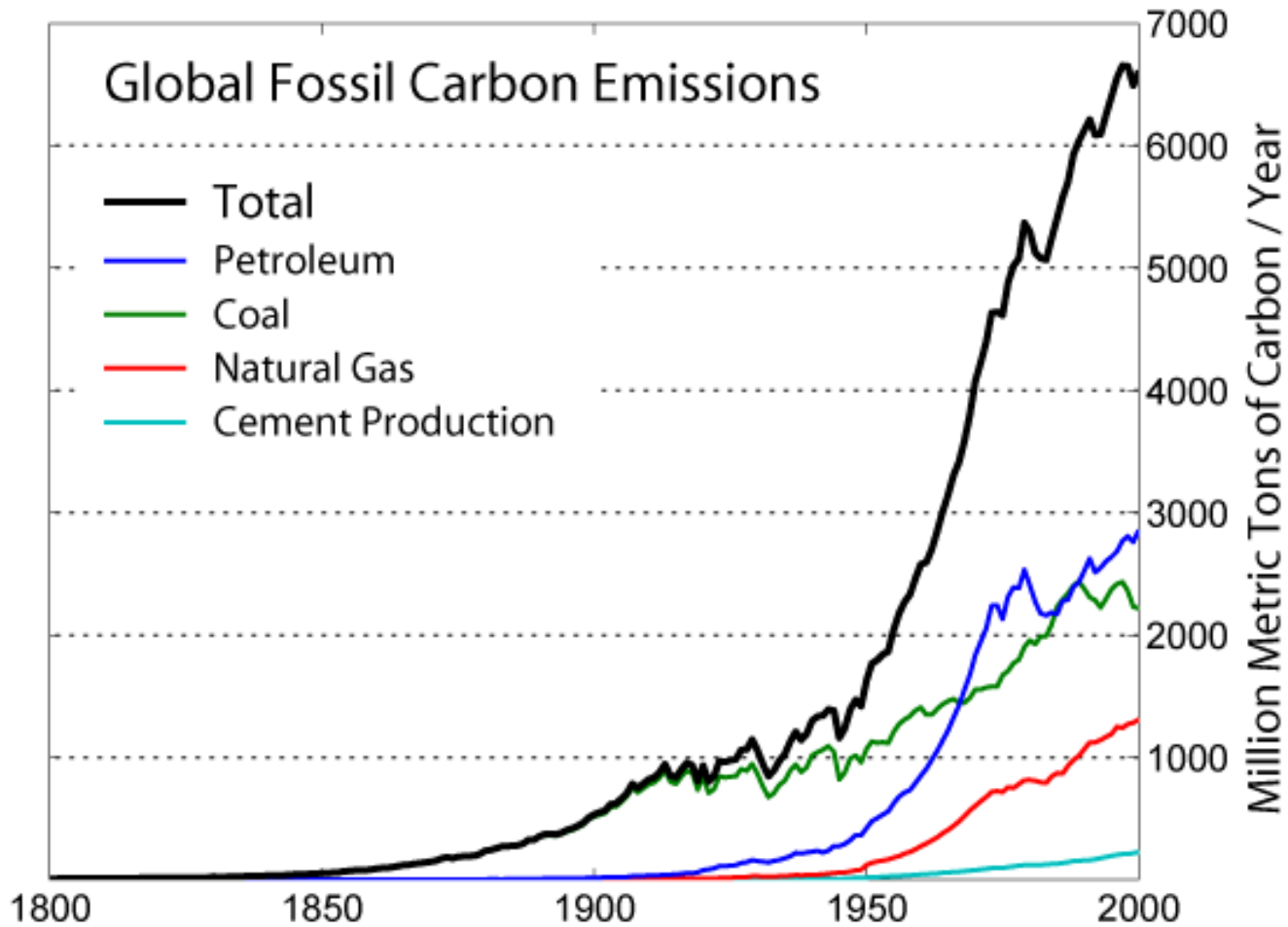
**Siemens PG GS4 scenario basic case**





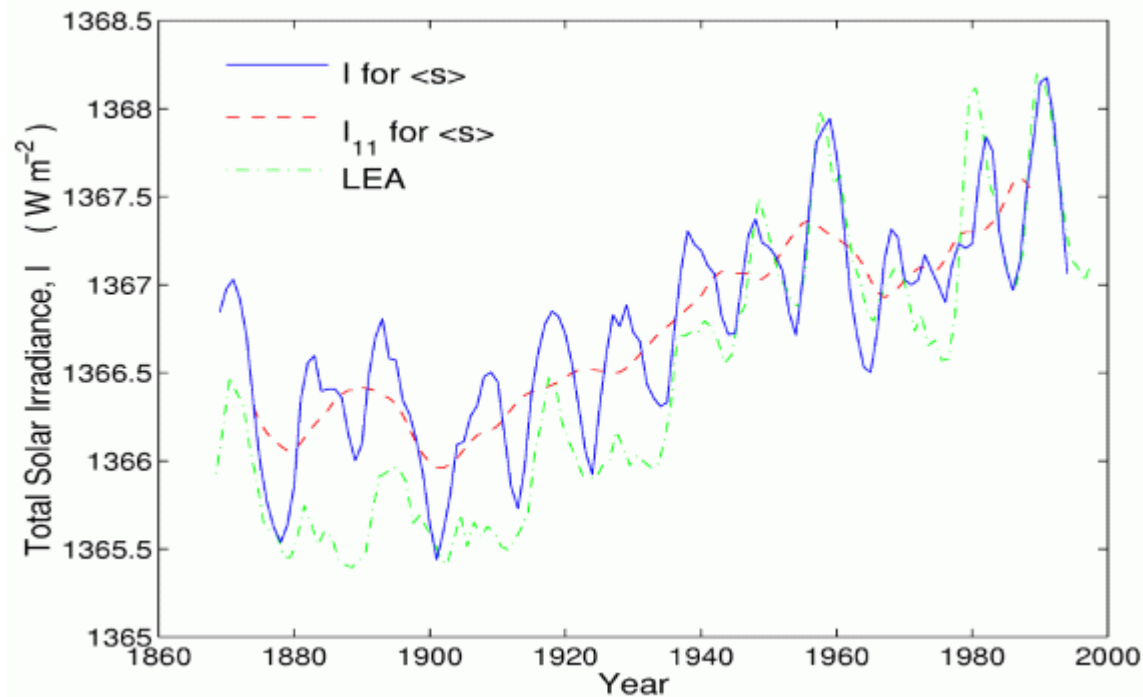
# Hrozba katastrofálního oteplení planety







# Intenzita slunečního záření





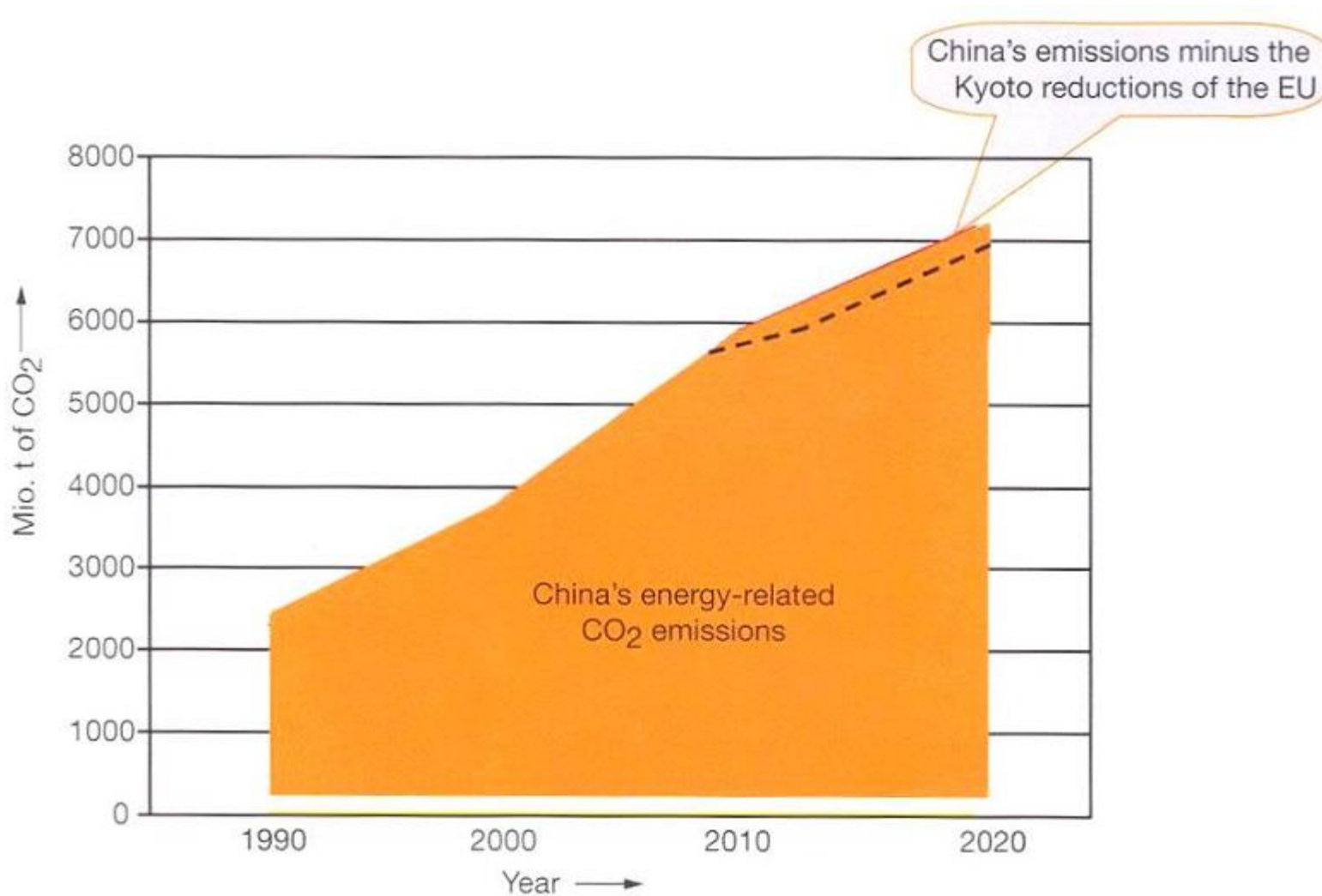


# Globální energetika

- Sluneční konstantě **1,353 kW/m<sup>2</sup>** odpovídá celkový příkon planety 180 tis. TW.
- Současná světová produkce energie představuje 14 TW, tj. **13000x** méně.
- Intenzita slunečního záření kolísá.
- V období 1960 až 2000 se zvýšil příkon o 0,11%, tj. 200TW.
- Je to **15-ti násobek** světové produkce energie.



# Předpokládaná produkce CO<sub>2</sub> v Číně



Zdroj: VGB PowerTech 12/2008



# Závěrečná doporučení

- Rozvíjet vyvážený, pestrý a harmonický energetický mix bez výrazné majority kterékoliv suroviny
- Dodržovat kritérium „Země k životu“ , nikoli plnění dílčích nařízeních, pokynů a přání zájmových skupin
- „Ekologická“ energetika nemá vést k ničení orné půdy, devastaci krajiny a neúměrnému růstu ceny energie
- Vytvořit podmínky pro investory, kteří přinesou kapitál a moderní technologie
- Sledovat energetickou odolnost státu
- Být stabilním a spolehlivým členem EU s dlouhodobě ujasněnou koncepcí



# Vzdělání a výzkum

- Podpora **specifických segmentů** středoškolského a vysokoškolského vzdělávání
- **Podpora základního i aplikovaného výzkumu v oblasti energetiky** podle nedávno stanovených priorit
- Podpora těch segmentů výzkumu, kde má ČR tradici a dobré výsledky
- Podpora zapojení do mezinárodních (především panevropských) projektů
- **Vzdělávání v rámci Build Up Skills (JF)**



# Úloha OZE v energetickém mixu v České republice

ČKAIT inženýrský den 2012



***František HRDLIČKA***

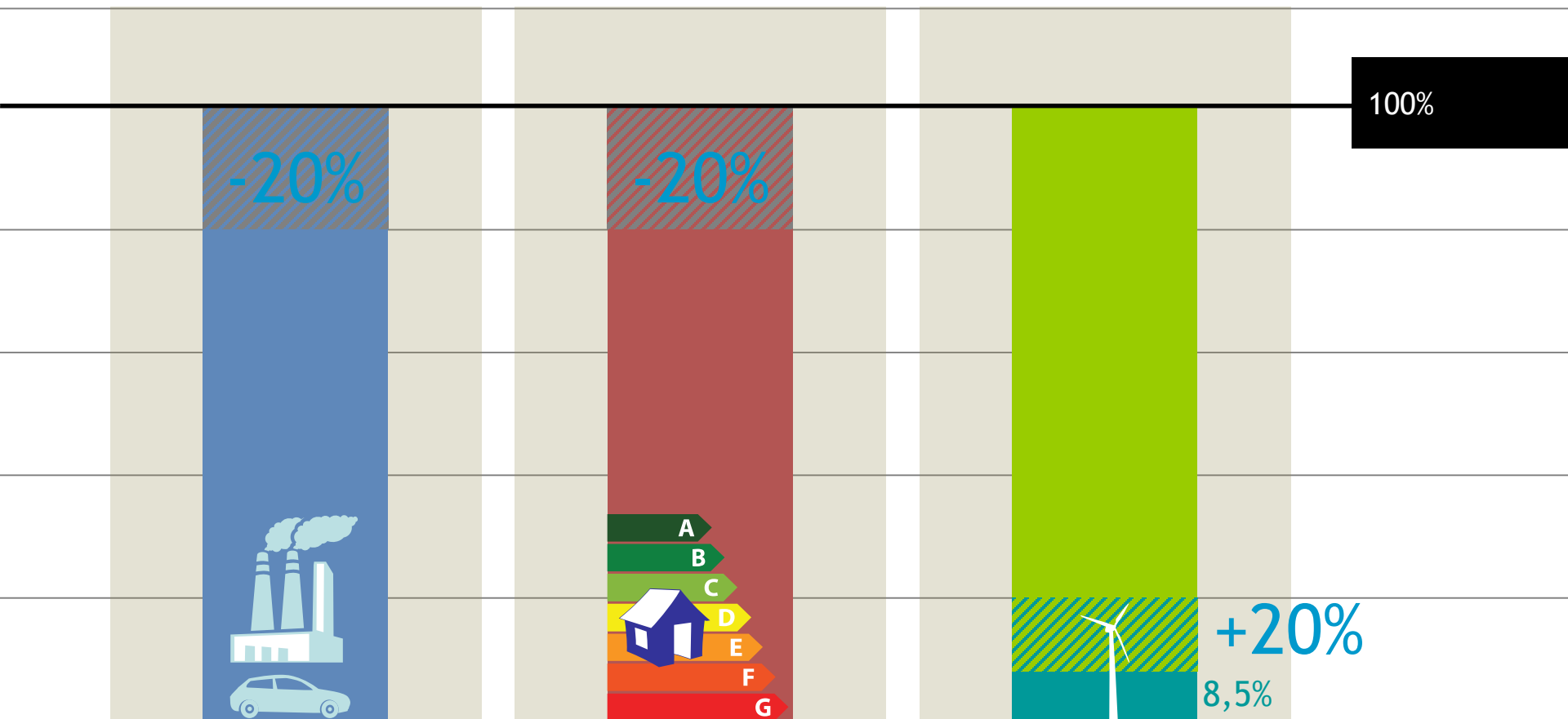
***Czech Technical University in Prague, Czech Republic***  
***Faculty of Mechanical Engineering***



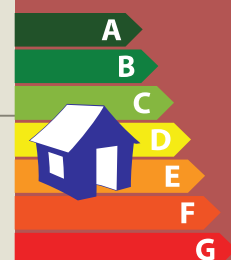
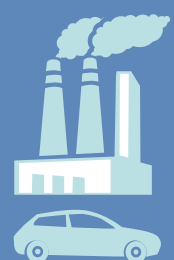
## **Evropská unie formulovala tři dlouhodobé pilíře rozvoje energetiky zajišťující**

- (a) konkurenceschopnost (dodávky energií za přijatelné ceny a posílení exportních příležitostí dodavatelského průmyslu v energetice),
- (b) bezpečnost dodávek energie (spolehlivost dodávek i v krizových situacích) a
- (c) dlouhodobou udržitelnost (skládající se ze tří požadavků: s přijatelným dopadem do životního prostředí, s přijatelnými emisemi skleníkových plynů a s udržitelnou dodávkou primárních energetických zdrojů).

# EU : 20-20-20 v roce 2020



100%



Snížení emise  
skleníkových plynů

Snížení celkové  
spotřeby energie EU  
(C) Kabele 2012

Podíl obnovitelných  
Zdrojů energie



## **Důvody pro tuto politiku spatřuje EU následující**

- **klimatické změny vlivem nárůstu koncentrací CO<sub>2</sub> v ovzduší je nutné omezit (Čína, Indie a další ekonomicky významné asijské státy tuto politiku nesdílejí)**
- **cena ropy roste ve spirále**
- **zemní plyn bude ropu v nárůstu ceny následovat**
- **současný trh s elektřinou nefunguje**



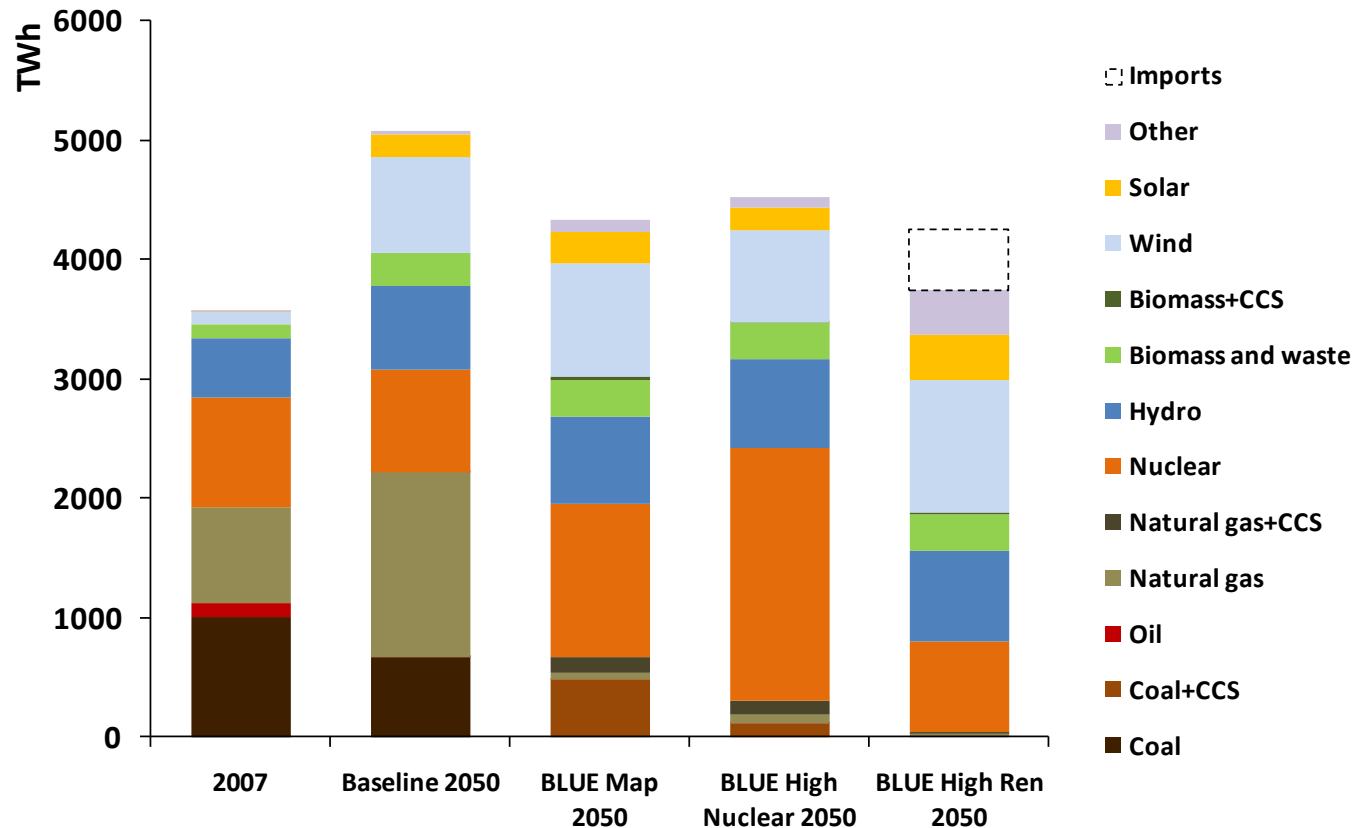


# BEZUHLÍKOVÉ SCÉNÁŘE nahrazující současný Base Line

- **Blue map**
- Tento scénář uvažuje významný podíl fosilních paliv, ale s technologií CCS (Carbon capture and storage = odstraňování CO<sub>2</sub> a jeho ukládání)
- **Blue hi NUC**
- Scénář s vysokým podílem jaderných zdrojů
- **Blue hi REN**
- Scénář s vysokým podílem obnovitelných zdrojů



# Decarbonisation of power generation in OECD Europe



*A mix of nuclear, renewables and fossil-fuels with CCS will be needed to decarbonise the electricity sector.*

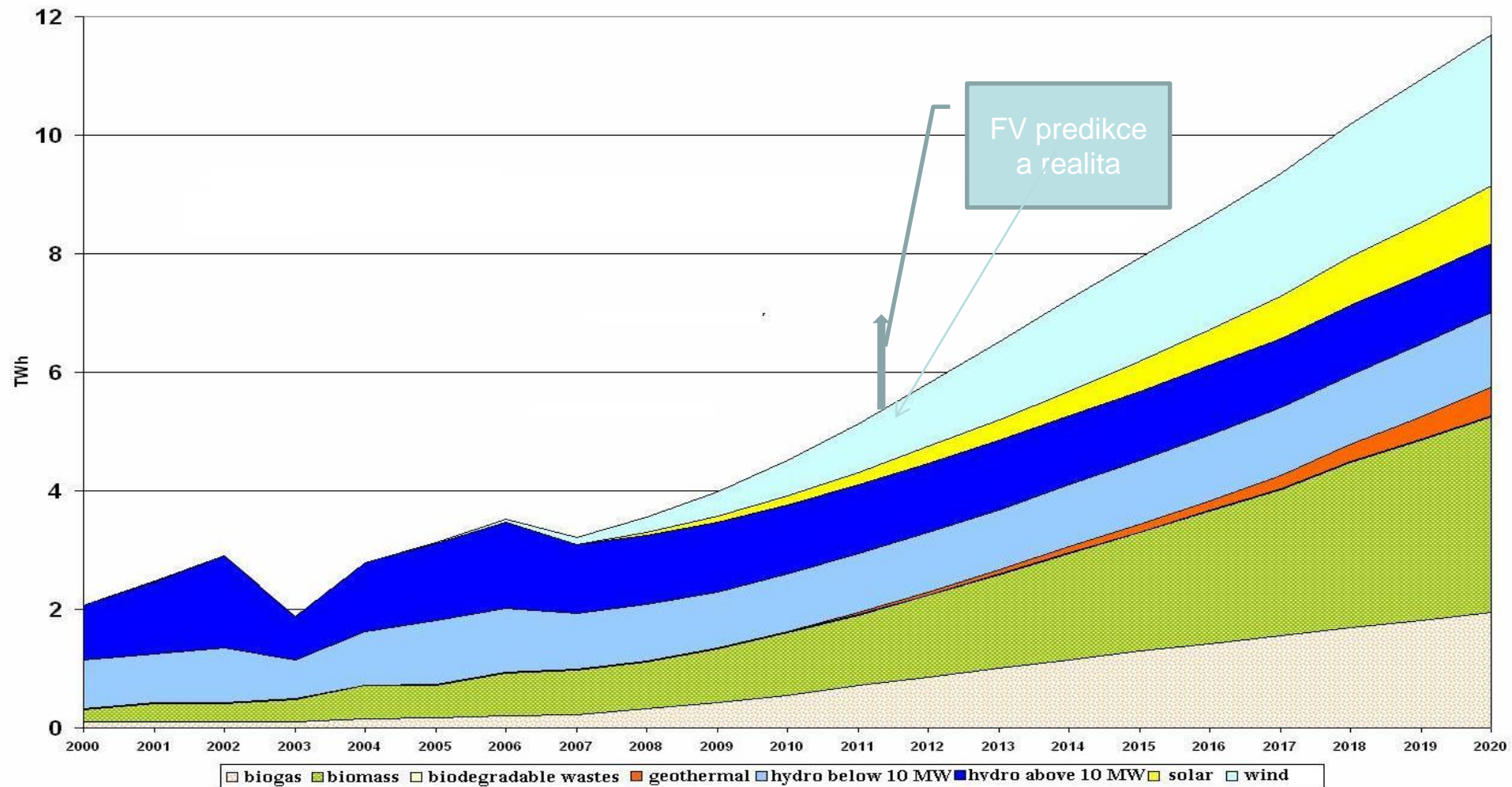


## Doprava a její vliv na energetiku

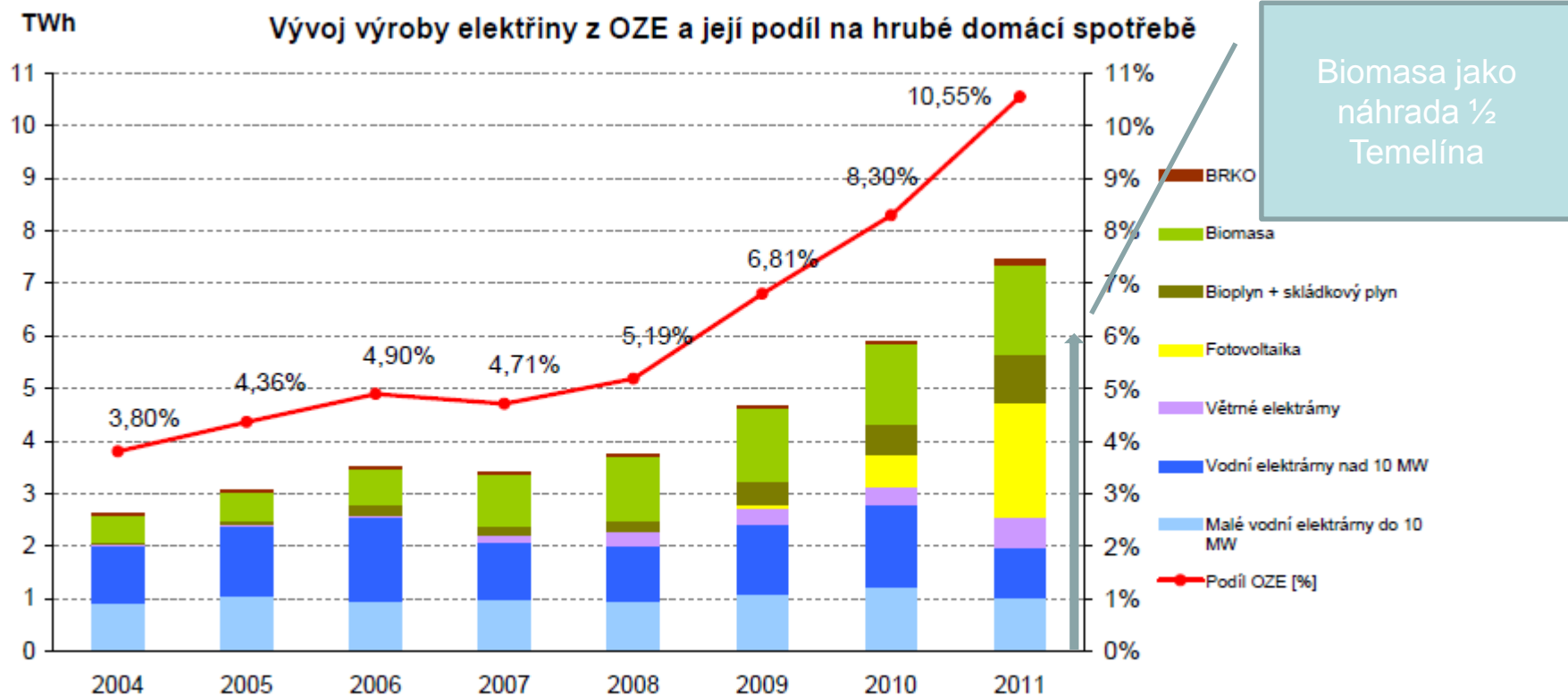
- Ovlivňuje potenciální produkci biopaliv pro energetiku (10 % biopaliv pro dopravu ze 2/3 vyčerpává volnou ornou půdu)
- Elektromobilita může být významným stabilizačním faktorem akumulace energie – avšak pouze ve vyspělém systému „smart grids“ a v lokální dopravě
- Stejně významným stabilizačním a akumulačním prvkem může být vodík pro dálkovou dopravu – pravděpodobně nikoliv však v příštích 20 letech



# Electricity generation from renewables – CR outlook to 2020 prediction from 2007



# VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA Z OZE





# OZE – budoucnost v České republice

- OZE mohou dosáhnout podílu 25 – 30 % hrubé konečné spotřeby v dlouhodobé perspektivě
- Dosažení takového podílu OZE vyžaduje strategicky soustředěný vývoj a výzkum pro aplikaci OZE v decentralizované energetice a efektivní spolupráci těchto zdrojů s velkými teplotními zdroji a s elektrickou soustavou založenou na velkých stabilních zdrojích na bázi jaderných a fosilních paliv
- **Předchozí odrážka se konat nebude – tak to je zcela jiná přednáška na jindy!**



## BuildUpCz

# Aktivní domy a inteligentní regiony

Doc. Ing. Jiří Hirš, CSc.,  
Fakulta stavební VUT v Brně



Cesty k energetické koncepci – Inženýrský den 2012, Brno – 22.10.2012



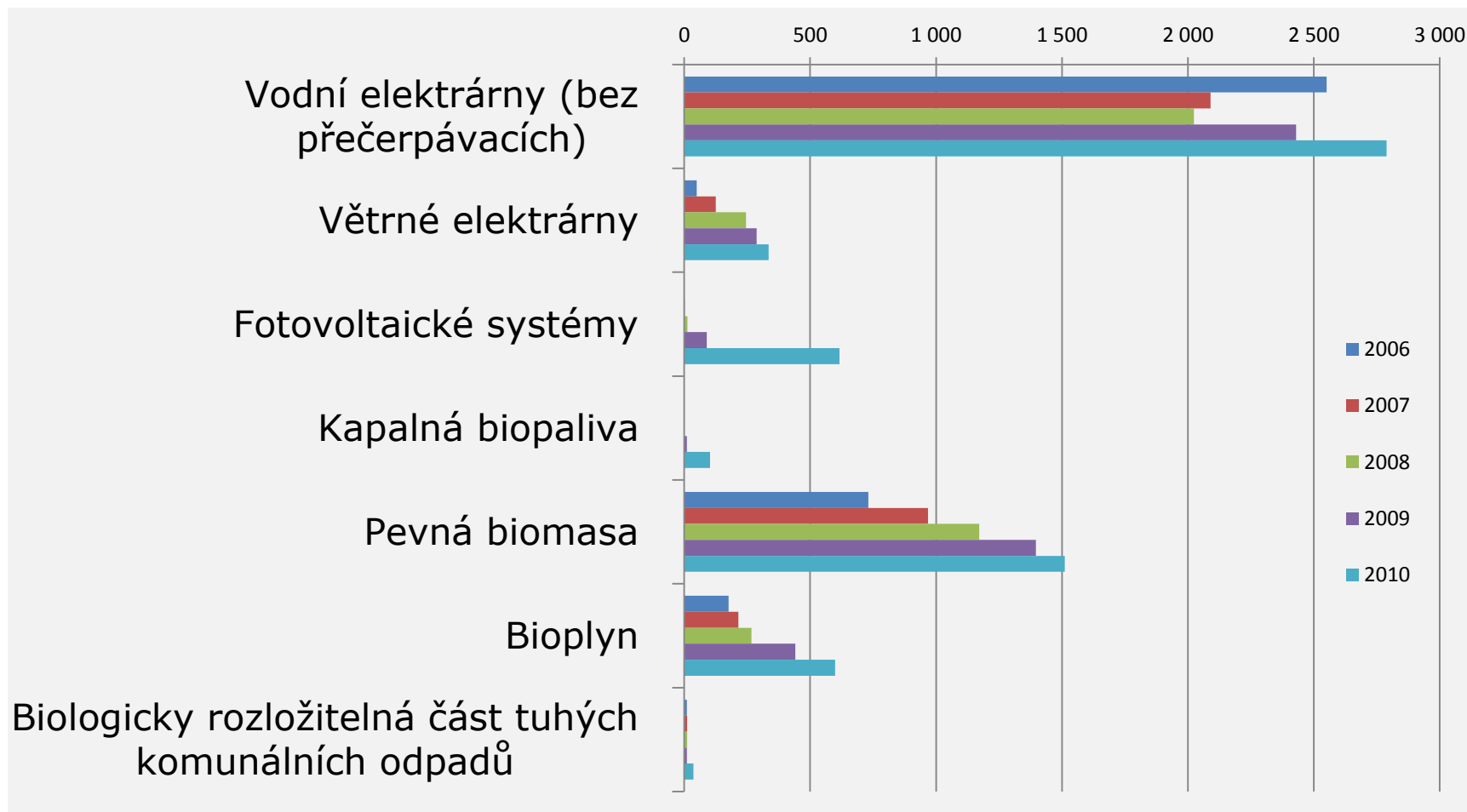
# Aktivní energetická bilance budov

- Potřeba energie
- Položky energetické bilance
- Stavební část
- Technická zařízení
- Kvalita vnitřního prostředí



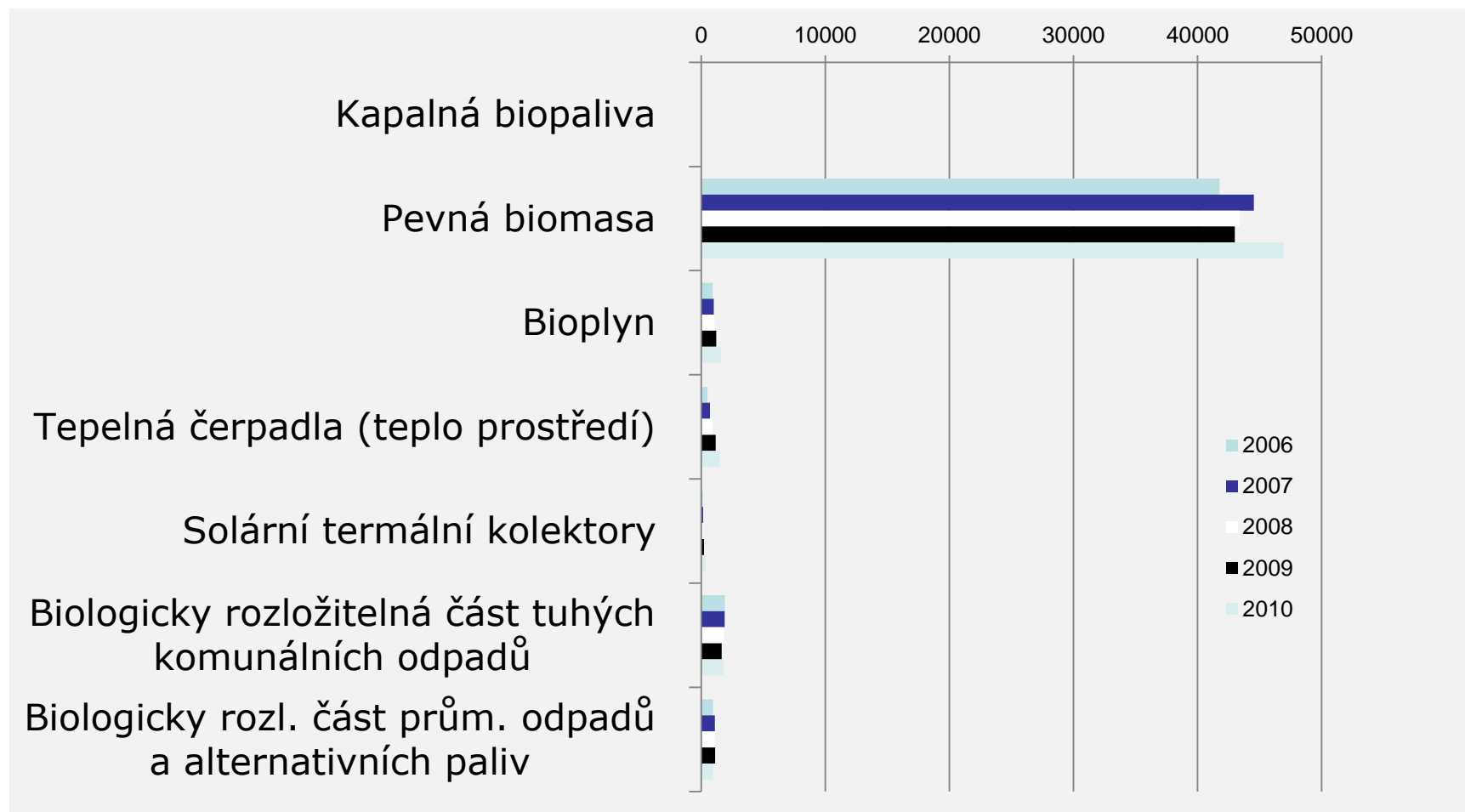


# ČR - výroba elektřiny (GWh) z obnovitelných zdrojů energie a z odpadů



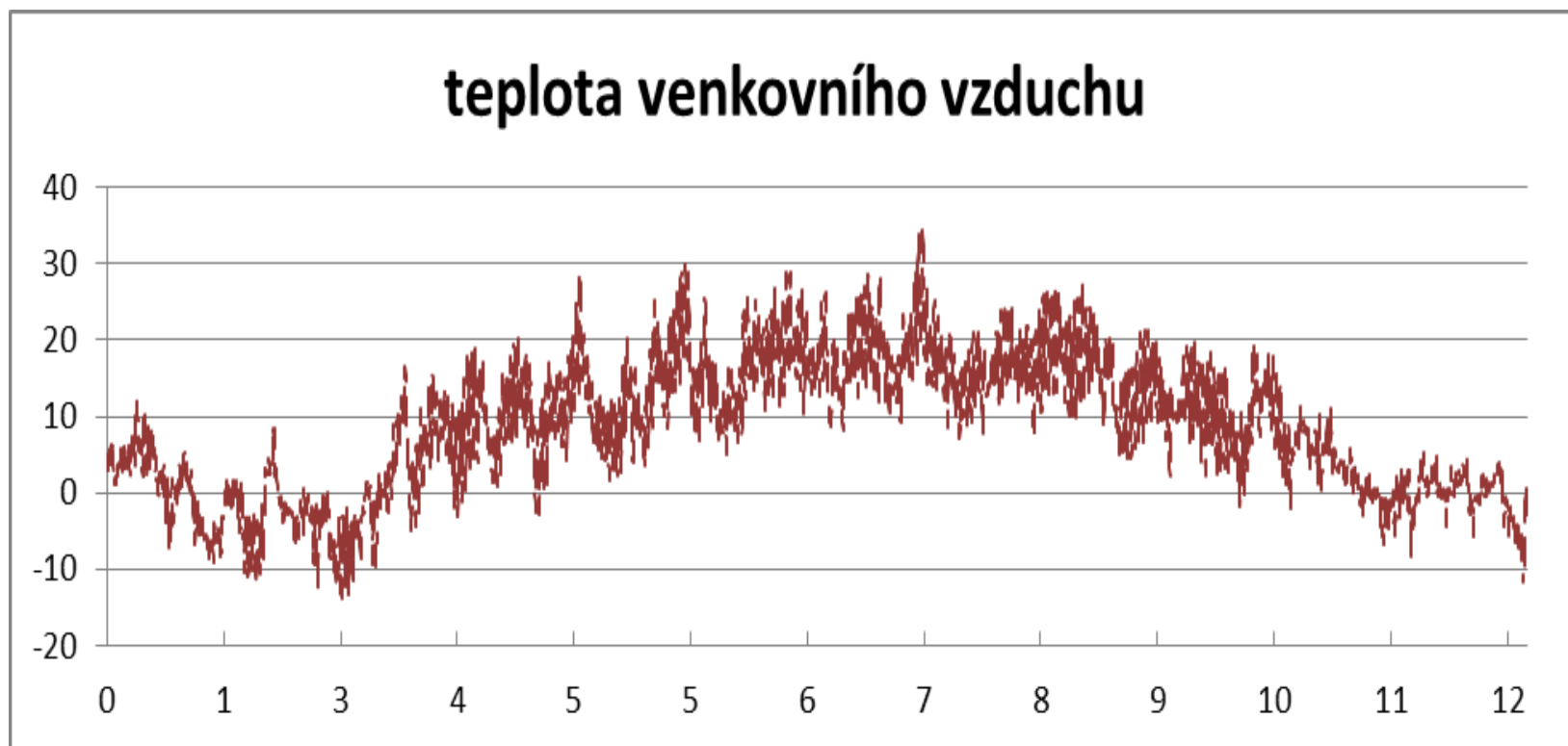


# ČR - výroba tepla (TJ) z obnovitelných zdrojů energie a z odpadů



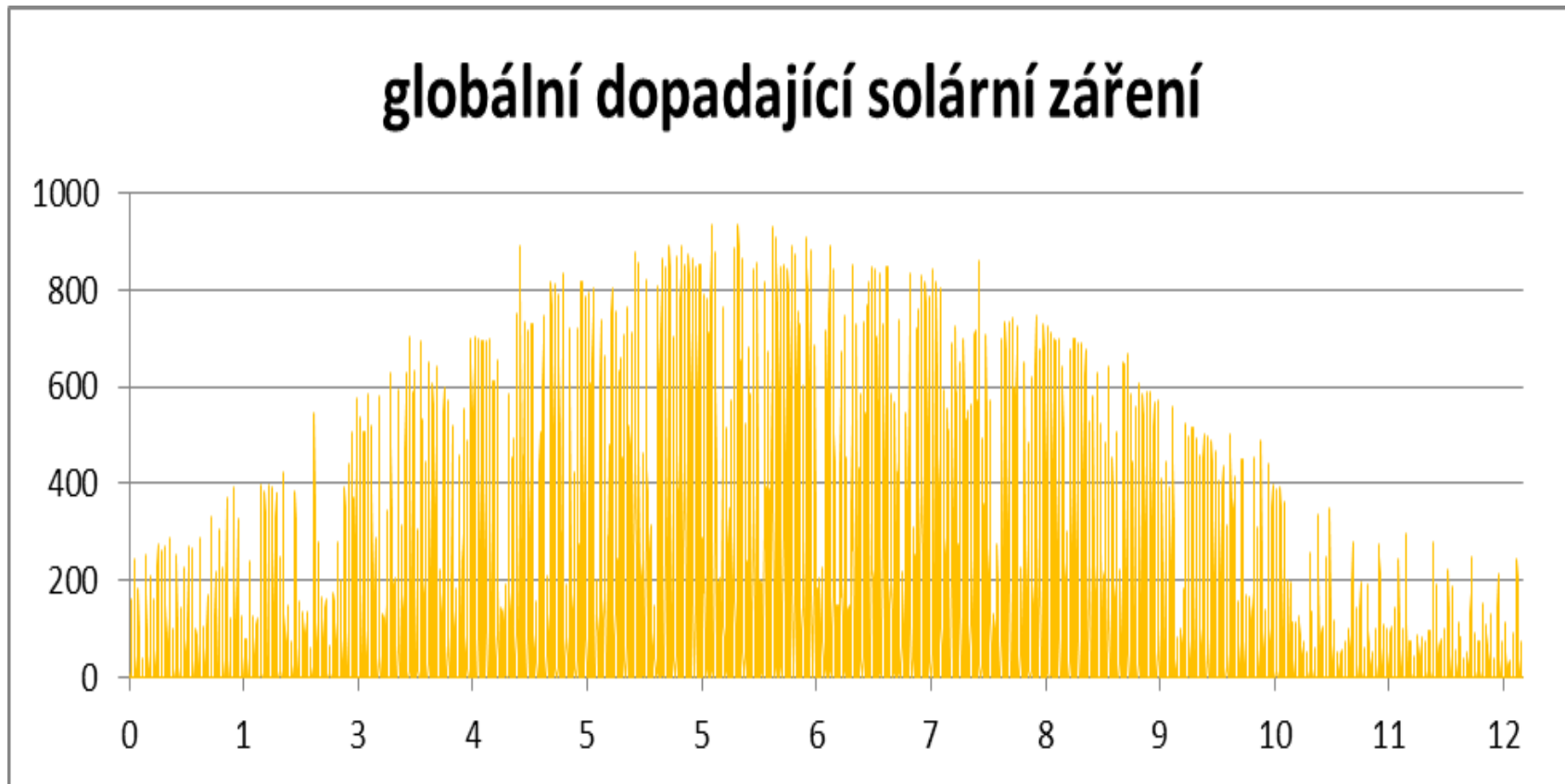


# Bilance venkovní teploty v ČR



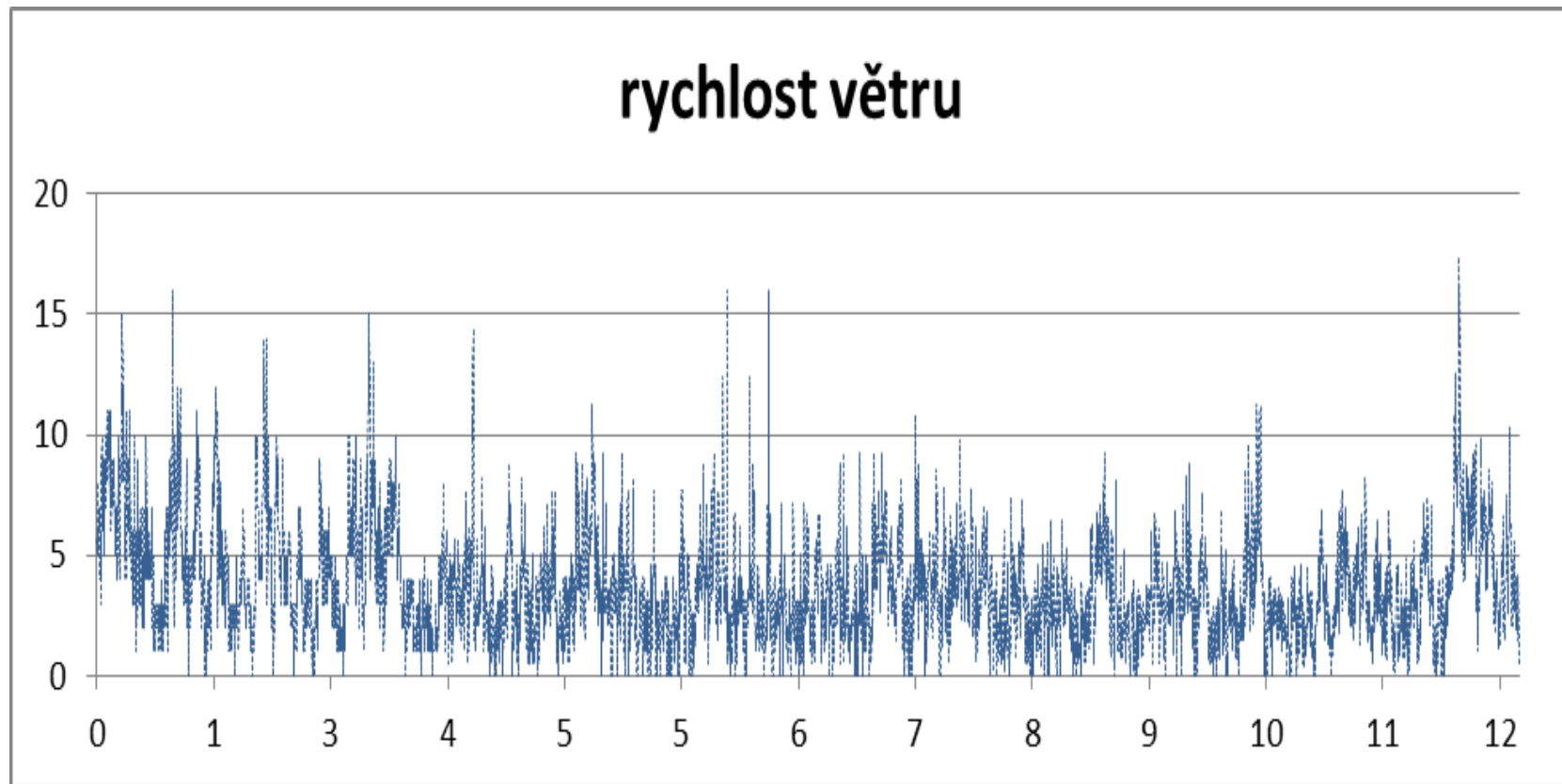


# Bilance slunečního záření ČR





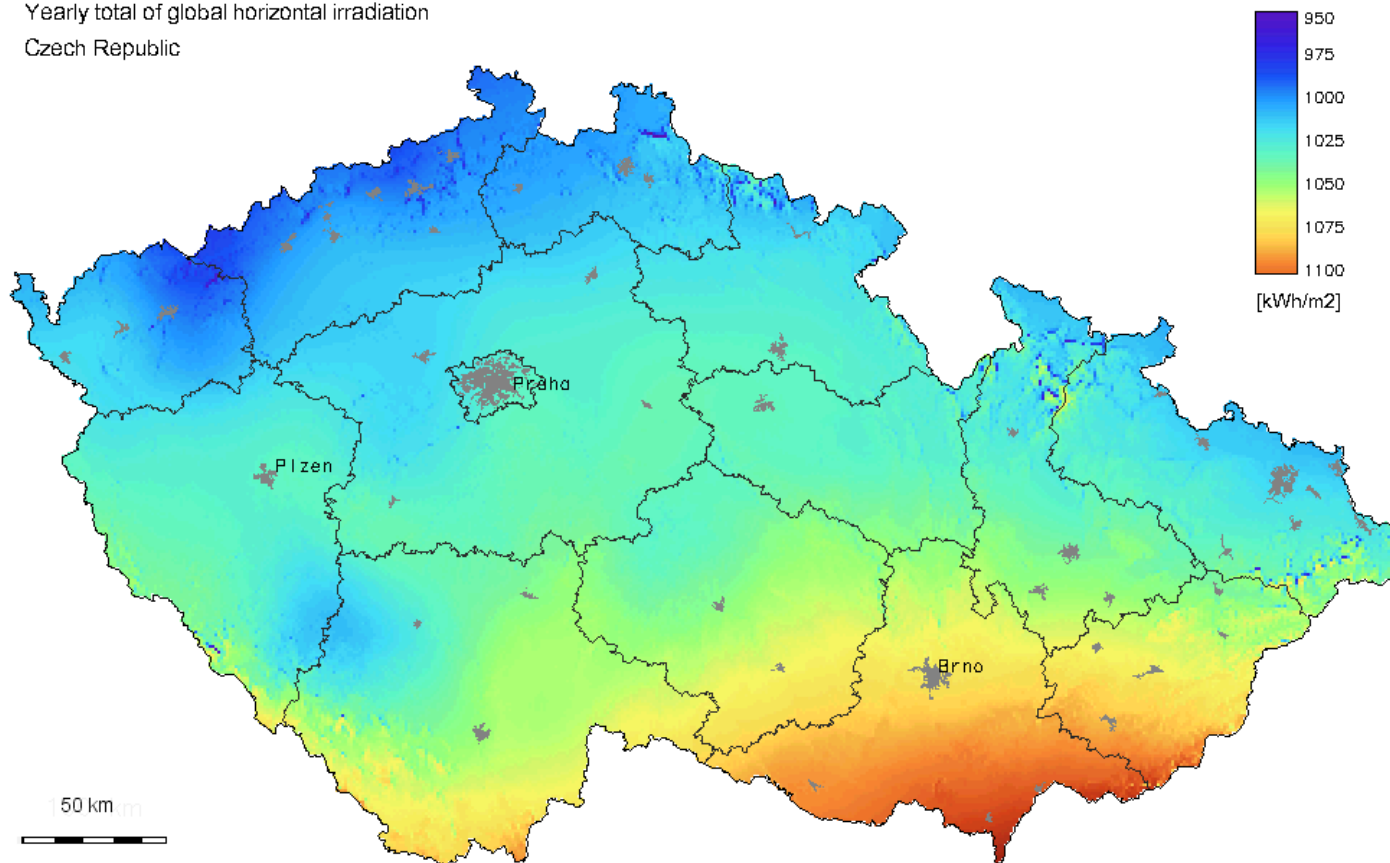
# Bilance rychlosti proudění větru v ČR





# Potenciál sluneční energie v ČR

Yearly total of global horizontal irradiation  
Czech Republic



PV-GIS (c) EC JRC 2002-2005

<http://re.jrc.ec.eu.int/pvgis/pv/>

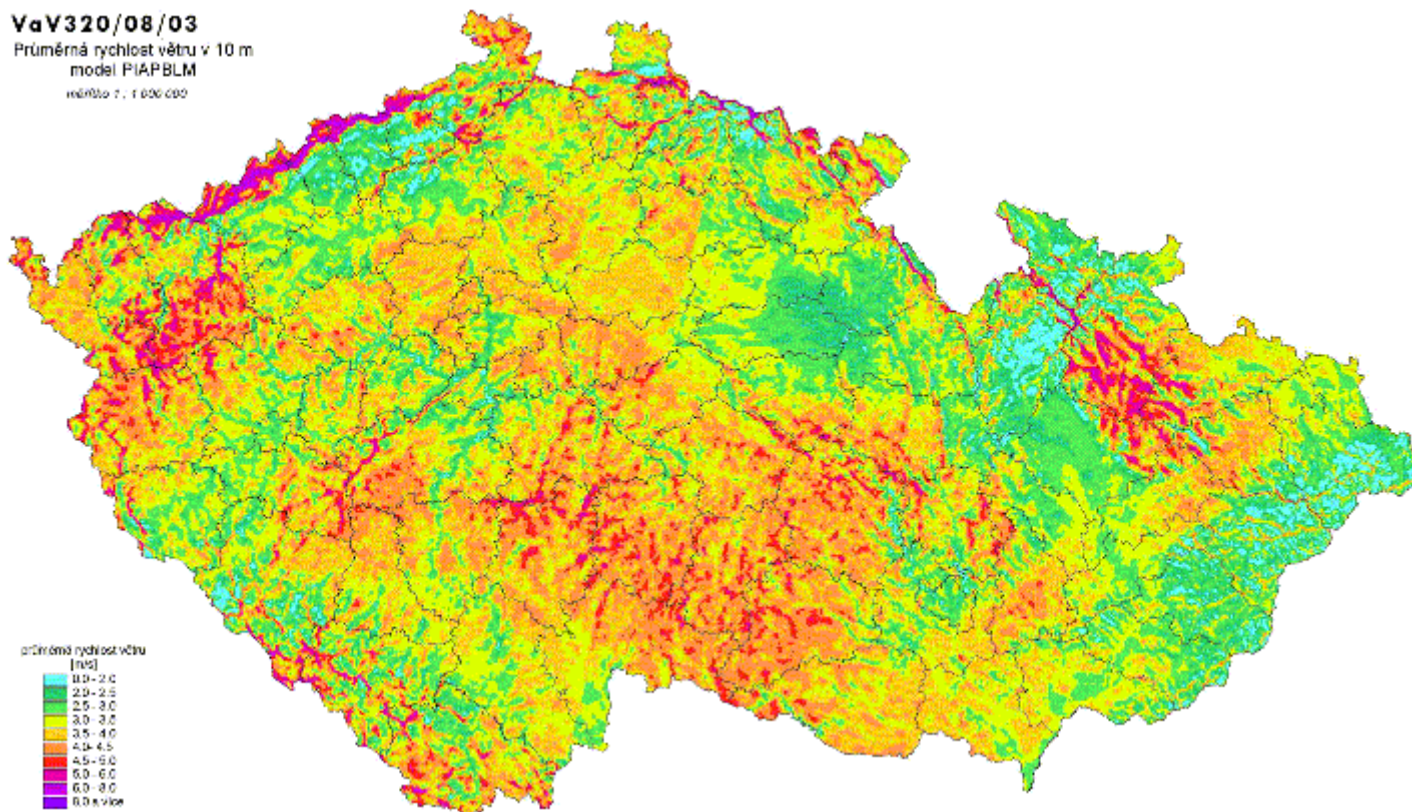




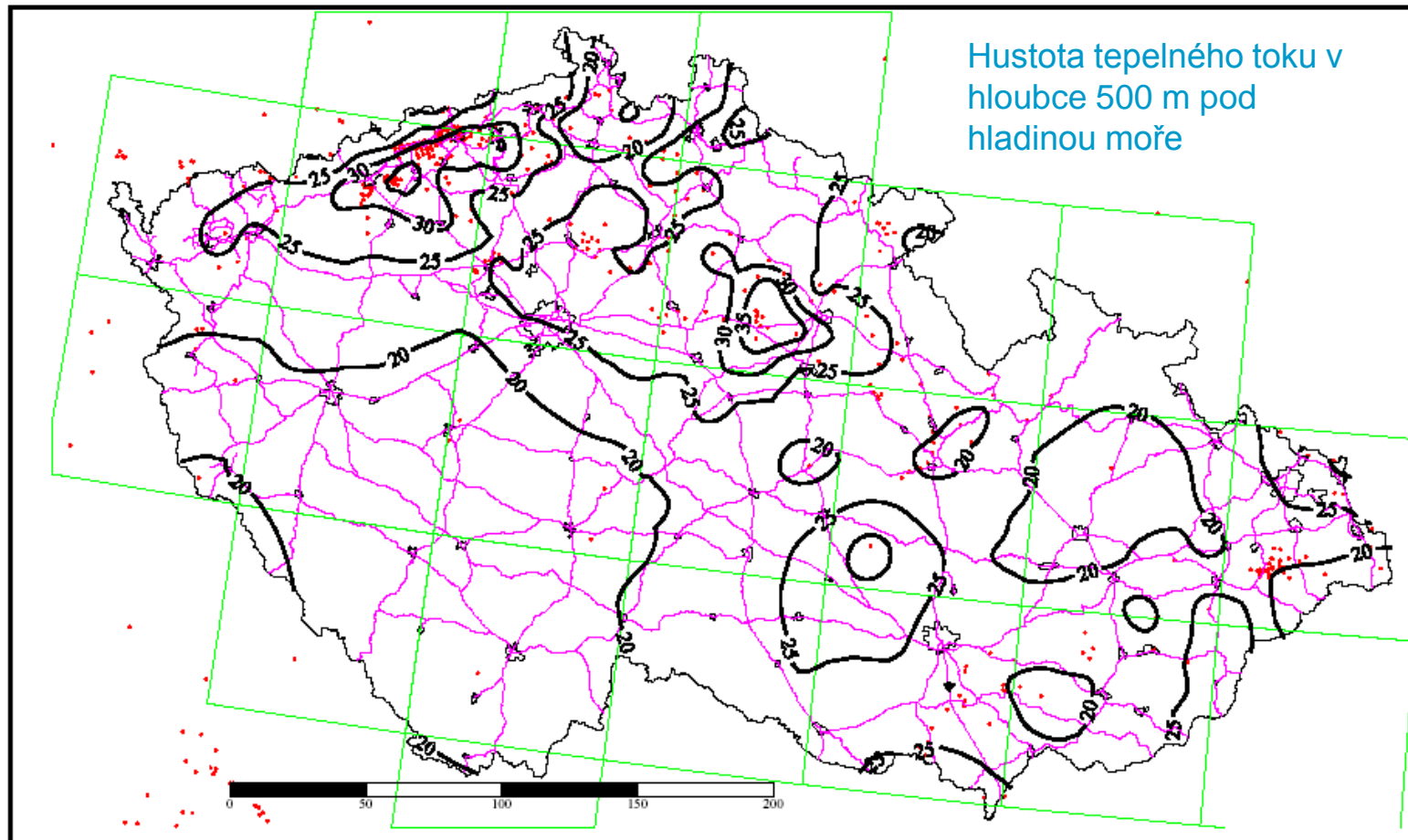
# Potenciál energie větru v ČR

VaV320/08/03

Průměrná rychlost větru v 10 m  
model PIAPBLM  
měřítko 1 : 1 000 000



# Potenciál geotermální energie v ČR







**BuildUpCz**

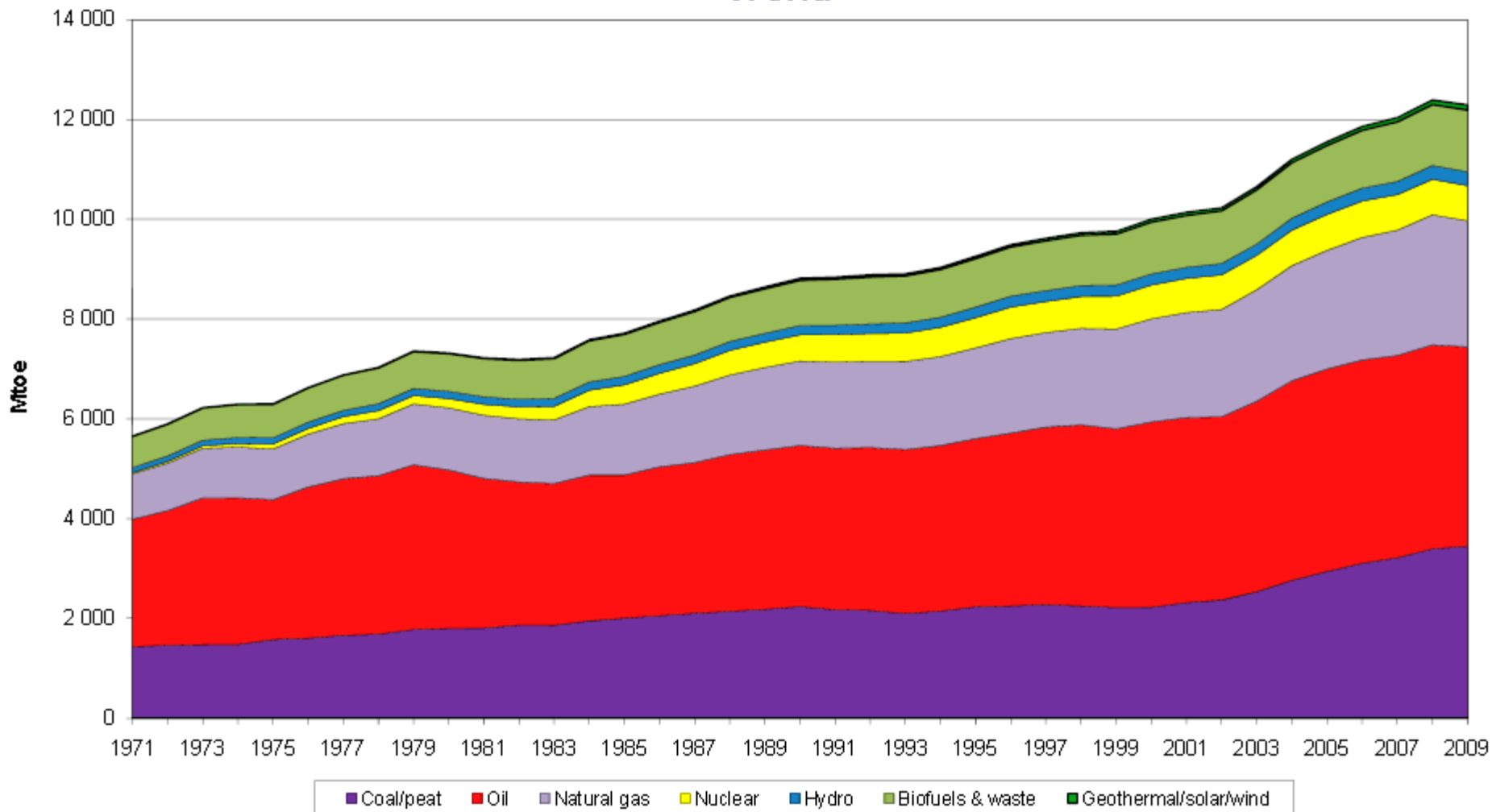
# **ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOV A BUDOVI S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE**

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.  
Katedra TZB  
Fakulta stavební  
ČVUT v Praze**





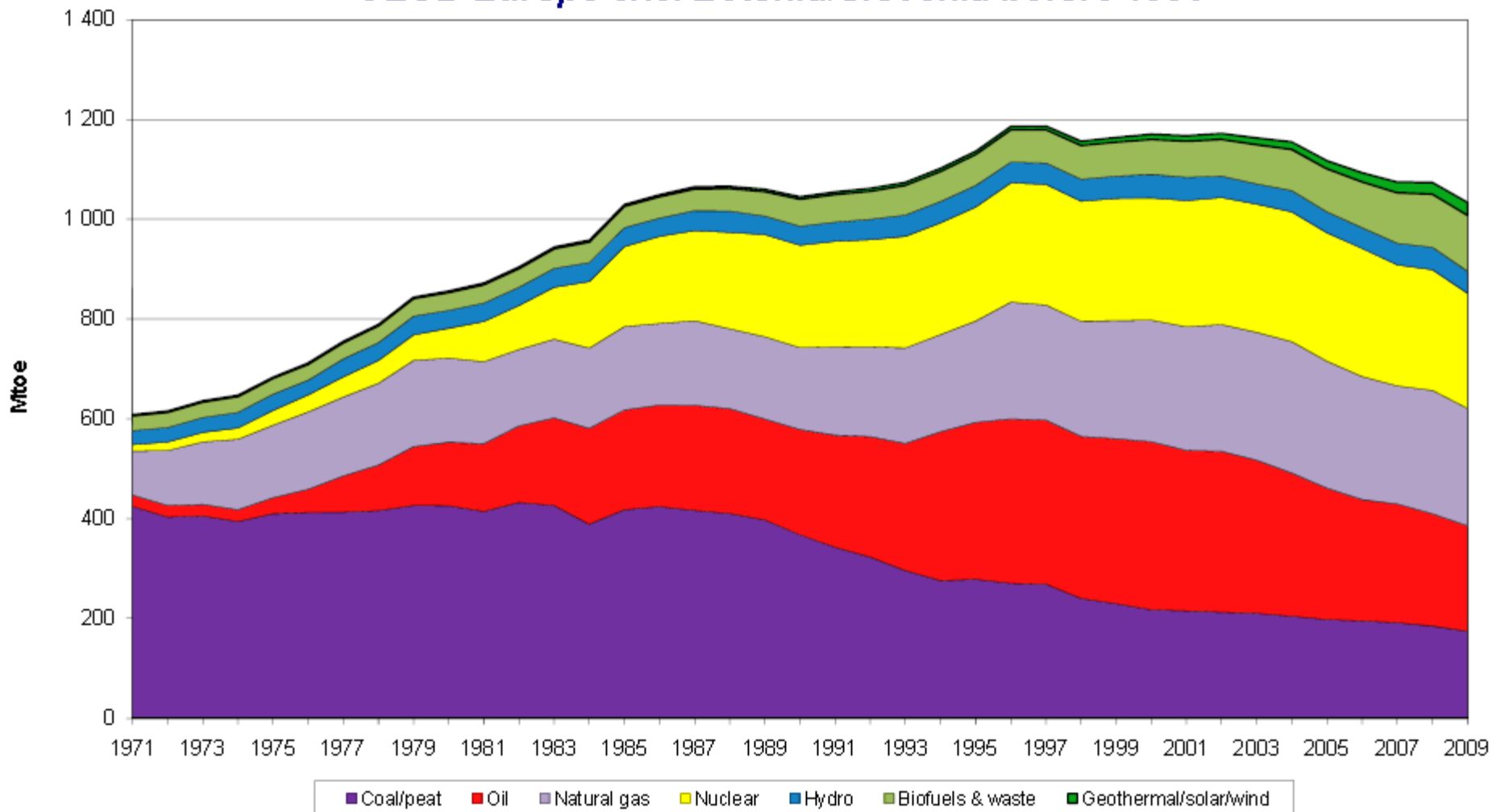
# Energy production World





## Energy production

### OECD Europe excl Estonia/Slovenia before 1990



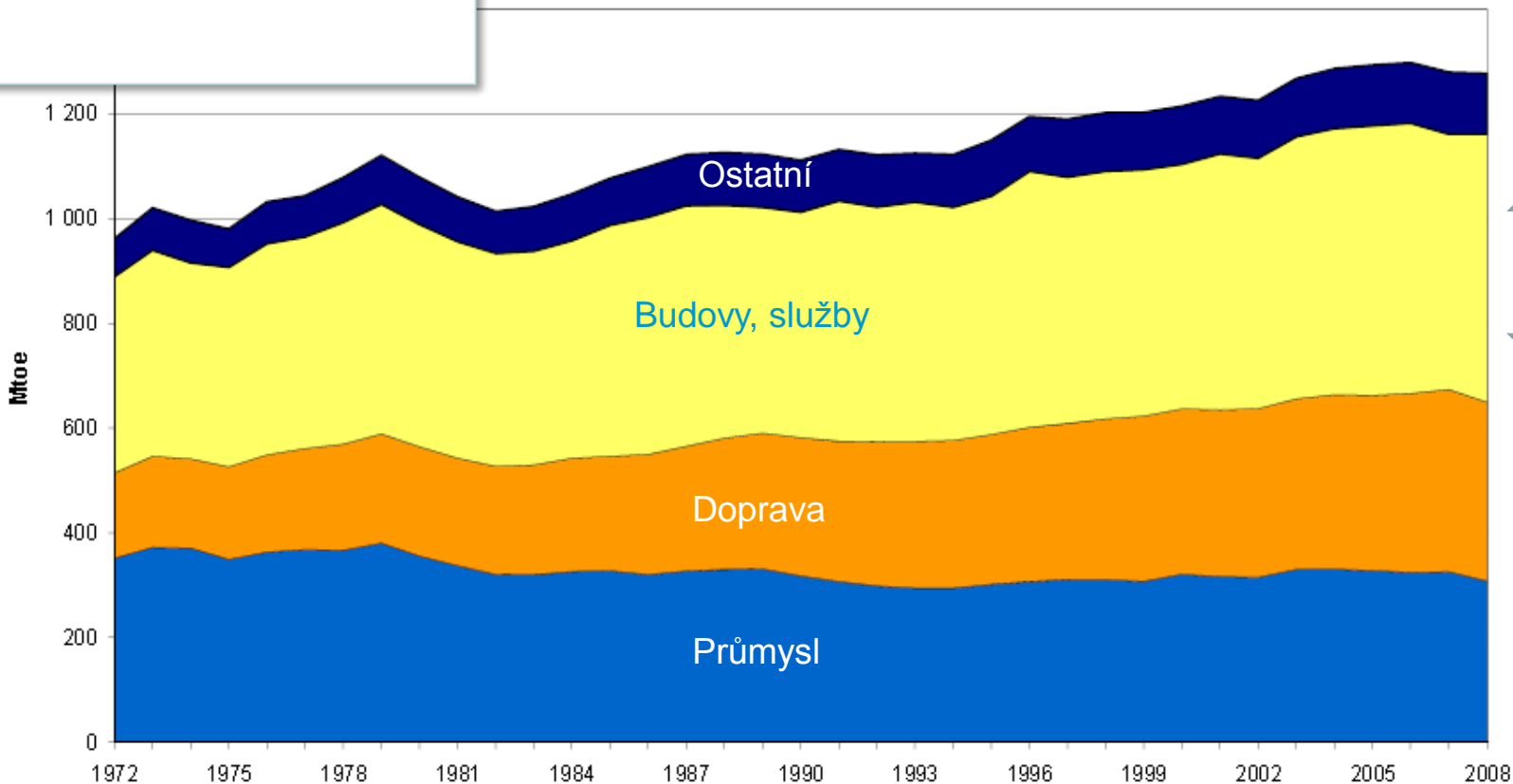
# Kde jsme...

„Budovy spotřebovávají 40 % celkové spotřeby energie v Unii....“

Zdroj: Směrnice 31/2010/EC

Final consumption by sector

*IEA Europe*



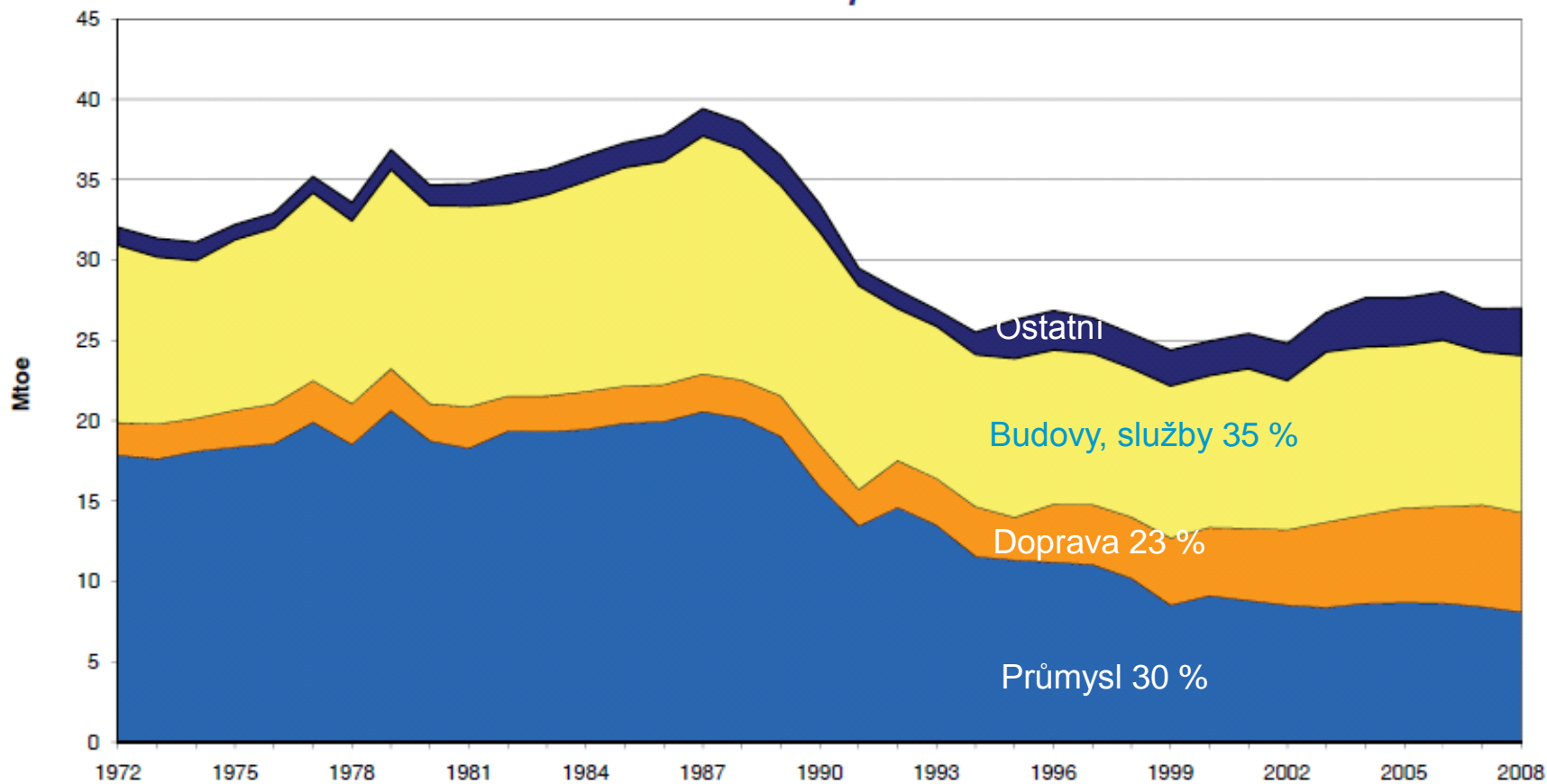
© DECO/IEA

zdroj: [www.iea.org](http://www.iea.org)

# Kde jsme...

Final consumption by sector

*Czech Republic*



© DECO/IEA

zdroj: [www.iea.org](http://www.iea.org)



# Energeticky úsporné budovy

Nízkoenergetický  
dům

Roční  
potřeba  
tepla na  
**vytápění**  
< 50  
kWh/m<sup>2</sup>/rok

Pasivní dům

Roční  
potřeba  
tepla na  
**vytápění**  
< 15  
kWh/m<sup>2</sup>/rok  
**celkem**  
**primární**  
< 120  
kWh/m<sup>2</sup>/rok

Energeticky  
nulový dům

Roční  
potřeba  
tepla na  
**vytápění**  
< 5  
kWh/m<sup>2</sup>/rok

Energeticky  
aktivní domy

Pasivní s  
**přebytkem**  
vlastní  
výroby  
elektrické  
energie (PV)  
- dodává do  
sítě  
?

zdroj: Tywoniak  
Nízkoenergetické domy  
Principy a příklady 2005





# Komerční hodnoticí nástroje

Komerční hodnocení kvality budov dle různých kritérií, udělení „certifikátu“

- BREEAM, Estidama, QSAS, Green Mark, Green Star, Activhaus Passivhaus a další.
- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), USA, celkový dopad budovy na životní prostředí formou bodovacího systému. Pro naše podmínky ne zcela vhodný, nicméně mnoha zahraniční investory vyžadován.
- SBTOOL CZ – evropský systém komplexní hodnocení kvality zatím pouze obytných budov, adaptován na CZ, vyvíjen teamem prof. Hájka z FSV ČVUT v Praze [www.sbtool.cz](http://www.sbtool.cz)
- GREEN WAY – Hodnocení systémů TZB z hlediska řešení a provozu. Projekt STP - OS Integrované navrhování a hodnocení budov [www.stpcr.cz](http://www.stpcr.cz)





# Zákony, vyhlášky, směrnice

## Směrnice 2002/91/EC o energetické náročnosti budov (EPBD)



Zákon 406/2006 Sb., o hospodaření energií



Vyhláška MPO č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov

Platí do konce roku 2012





# Zákony, vyhlášky, směrnice

Směrnice 2002/91/EC o energetické náročnosti budov (EPBD)  
**Směrnice 2010/31/EC (10.5.2010)**



Zákon 406/2006 Sb., o hospodaření energií  
**Zákon č. 318/2012 Sb.**

**(částka 117 z 3.10.2012, platný od 1.1.2013)**



Vyhláška MPO č. 148/2007 Sb.  
o energetické náročnosti  
budov

**Novela vyhlášky xxx/2012 Sb.**

**(10/12 - v procesu schvalování)**

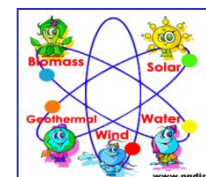
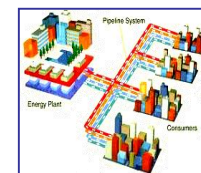
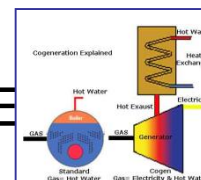
**Platí od roku 2013**



# Směrnice 2010/31/EC

## Minimální požadavky na nové budovy

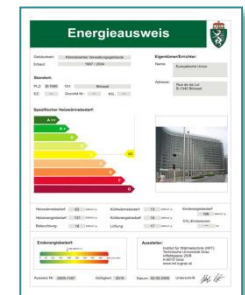
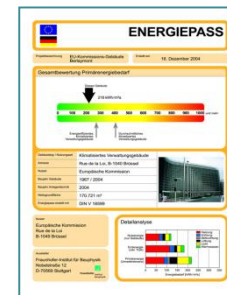
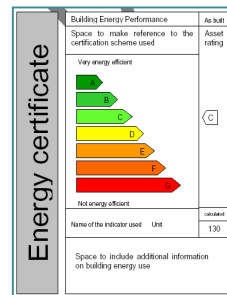
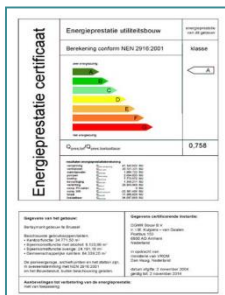
- **Nákladově optimální minimální požadavky na energetickou náročnost - přezkum každých 5 let**
- **Všechny nové budovy nad 50 m<sup>2</sup> s možností výjimky pro:**
  - Budovy úředně chráněné jako součást vymezeného prostředí
  - Budovy užívané jako místa bohoslužeb a pro náboženské účely;
  - Dočasné budovy (do 2 let), průmysl, dílny, zemědělství;
  - Obytné budovy užívané méně než 4 měsíce za rok.
- **Před zahájením výstavby posoudit technickou, environmentální a ekonomickou proveditelnost vysoce účinných alternativních systémů:**
  - Místní obnovitelné zdroje
  - Kogenerace
  - Dálkové vytápění nebo chlazení (OZE)
  - Tepelná čerpadla



# Směrnice 2010/31/EC - Průkaz energetické náročnosti

## Průkaz musí být vydán pro:

- budovy nebo ucelené části budov při výstavbě, prodeji nebo pronájmu novému nájemci a
  - budovy, kde celkovou užitkovou podlahovou plochu větší než 500 m<sup>2</sup> užívá orgán veřejné moci a kde je tato plocha často navštěvována veřejností.
- Dne 9. července 2015 se tato hraniční hodnota 500 m<sup>2</sup> sníží na 250 m<sup>2</sup>
- **Průkaz energetické náročnosti obsahuje doporučení na snížení energetické náročnosti budovy nebo ucelené části budovy, které je optimální nebo efektivní vzhledem k vynaloženým nákladům**
  - **Průkaz energetické náročnosti musí být vystaven ve veřejných budovách a budovách často navštěvovaných veřejností nad 500 m<sup>2</sup>.**





# Energetická náročnost budov



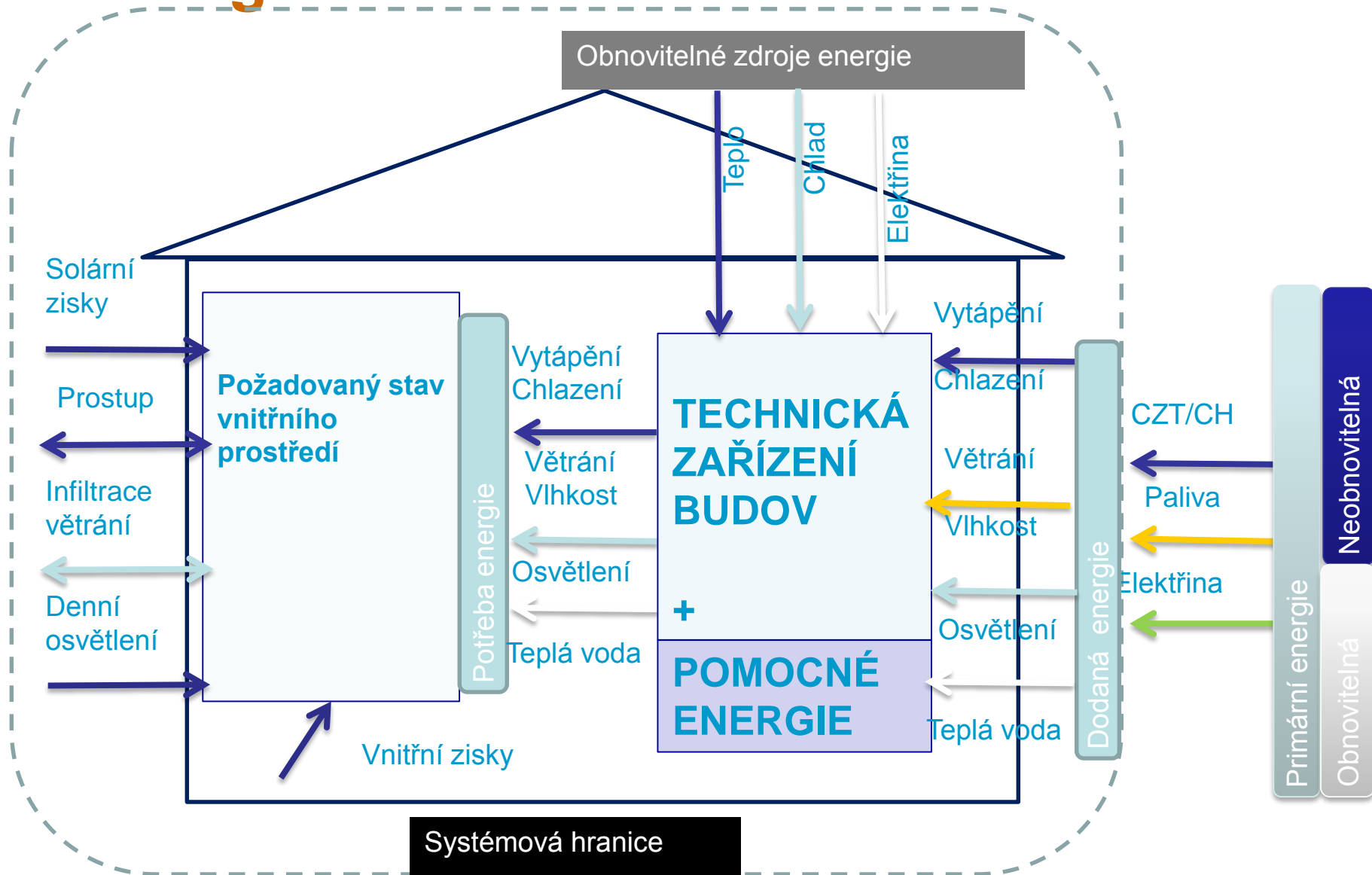
„energetickou náročností budovy se rozumí **vypočtené množství energie** nutné pro pokrytí potřeby energie spojené s užíváním budovy, zejména na

- **vytápění,**
- **chlazení,**
- **větrání,**
- **úpravu vlhkosti vzduchu,**
- **přípravu teplé vody a**
- **osvětlení“**

Zdroj: Zákon 318/2012 Sb.



# Energetická náročnost budov






# Grafické znázornění průkazu ENB

### PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

upravený podle zákona č. 40/2005 Sb., o hospodárném využívání energie, a vyhl. č. 146/2005 Sb., o energetické náročnosti budov

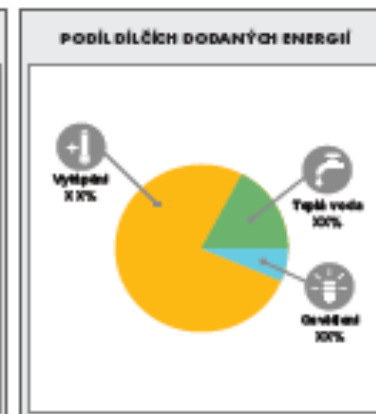
Ulice, číslo: .....  
 PSČ, město: .....  
 Typ budovy: .....  
 Plocha obálky budovy: ..... m<sup>2</sup>  
 Obestavěný prostor: ..... m<sup>3</sup>  
 Objemový faktor tvaru A/V: ..... m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>  
 Energetická vztáhná plocha: ..... m<sup>2</sup>



FOTO

### DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro:	Stanoveno ano <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	Popis opatření v grafickém průkazu
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>	
Střešní:	<input type="checkbox"/>	
Podlahy:	<input type="checkbox"/>	
Vytápění:	<input type="checkbox"/>	
Chlazení/klimatizace:	<input type="checkbox"/>	
Větrání:	<input type="checkbox"/>	
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>	
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>	
Jiné:	<input type="checkbox"/>	



### ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie kWh/m <sup>2</sup> ·rok		Celková obnovitelná přídělní energie kWh/m <sup>2</sup> ·rok	
<b>A</b> Mnohem méně než průměr	Návrh A	<b>A</b>	Návrh A
<b>B</b> Méně než průměr	XXX B	<b>B</b>	XXX B
<b>C</b> Okolně průměru	C	<b>C</b>	C
<b>D</b> Několik nad průměrem	D	<b>D</b>	D
<b>E</b> Několik pod průměrem	E	<b>E</b>	E
<b>F</b> Veliké množství nad průměrem	F	<b>F</b>	F
<b>G</b> Mnohem více než průměr	G	<b>G</b>	G

Hodnota pro celou budovu: .....  
 Celková dodaná energie: .....  
 Hodnota celkové přídělní energie: .....

### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Ohřev teplejší vody	Uspínání	Chlazení	Větrání	Úprava teplejší vody	Teplá voda	Osvětlení
<b>A</b>	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
<b>B</b>	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
<b>C</b>							
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
<b>Dědičnická dodaná energie pro celou budovu</b>	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Vyhotoveno dne: .....  
 Zpracovatel: .....  
 Kontakt: .....

Platnost do: .....  
 Osvědčení č.: .....  
 Podpis: .....





# Změna legislativy

## Nové, nebo novelizované prováděcí předpisy:

- Vyhláška o energetické náročnosti budov (nahradí vyhlášku č. 148/2007 Sb.)
- Novela vyhlášky o kontrole účinnosti kotlů (novelizuje nebo nahradí vyhlášku č. 276/2007 Sb.)
- Novela vyhlášky o kontrole klimatizačních systémů (novelizuje vyhlášku č. 277/2007 Sb.)
- Vyhláška o energetickém auditu a posudku (nahradí vyhlášku č. 213/2001 Sb.)
- Vyhláška o energetických specialistech a osobě oprávněné provádět instalaci zařízení vyrábějící energii z OZE nahradí zkušební řád, části vyhl. 148/2007, 213/2001, 276/2007 a 277/2007 Sb.)
- Technická normalizační informace - hodnoty typického užívání budov a referenční klimatické údaje





**BUILD UP SKILLS**  
ENERGY TRAINING FOR BUILDERS



Děkuji za pozornost

Karel Kabele





BUILD UP-dovednosti je strategická iniciativa v rámci programu **Inteligentní energie pro Evropu (IEE)**, který má podpořit pokračující nebo další **vzdělávání a školení řemeslníků a dalších stavebních dělníků a montážních systémů ve stavebnictví**. Konečným cílem je zvýšit počet kvalifikovaných pracovníků v celé Evropě poskytovat renovace nabízející vysokou energetickou náročnost, stejně jako nové, téměř nulovou spotřebou energie budov. Iniciativa se zaměřuje **dovednosti ve vztahu k energetické účinnosti a obnovitelné energie v případě všech typů budov**



# SWOT Analýza



- Interní - Silné stránky a Slabé stránky.
- Externí - Příležitosti a Hrozby.



# Stanovení CÍLŮ

- **Připravenost českého stavebnictví (ČR) na implementaci směrnice do praxe a splnění podmínky realizace energeticky úsporných budov, úspor energií a podílu OZ.**
- **Příprava pracovníků, dělníků a řemeslníků z kvantitativního i kvalitativního hlediska pro naplnění směrnice v českém stavebnictví**

# HROZBY (Threats)

- neexistence motivace ke vzdělávání (hlavně u OSVČ)
- pokles zájmu o učňovské školství
- nevyžadování odborné kvalifikace u tech. dozorů pro živnostenské oprávnění
- diskontinuita vzdělávacích programů realizovaných na základě jednorázové dotace
- využívání nekvalifikovaných pracovníků
- často odlišný přístup k zahraničním krátkodobým pracovníkům



# SLABÉ STRÁNKY (Weaknesses)

- nízký zájem o vzdělání v řemeslných oborech
- nepružný systém vzdělávání ve vztahu k novým technickým a technologickým přístupům
- nízká provázanost s praxí
- nedostatečná zainteresovanost, podpora především OSVČ
- jazykové bariéry
- nedostatečné mezioborové vzdělávání



# SILNÉ STRÁNKY (Strenghts)

- kvalitní a stabilizovaný systém učňovského, středního i vysokého školství
- zavedený systém celoživotního vzdělávání pro některé profese
- vybudované systémy CŽV velkých stavebních firem
- možnost získávání kvalifikací na základě zákona č. 179/2006 Sb. a vyhlášky 208/2007 Sb.
- existence SPS v ČR, cechů a komor, které pečují o profesi
- technická podpora výrobců stavebních materiálů, výrobků pro stavby





# PŘÍLEŽITOSTI (Opportunities)

- existence neziskových nevládních a soukromých komerčních vzdělávacích institucí
- zavádění nových požadavků a předpisů v souvislosti se státní podporou či kontrolou při zavádění en. úsporných staveb
- existence nevládních profesních institucí
- důsledky krize vyvolávající nutnost rekvalifikací
- využití evropských fondů pro financování vzdělávání i dalšího vzdělávání
- vyšší míra nezaměstnanosti
- nedostatečné množství profesí schopných provádět koordinaci prací pro energ. Úspornost



SWOT-analýza		Interní analýza	
		S: Silné stránky	W: Slabé stránky
E x t e r n í  a n a l ý z a	<b>O: Příležitosti</b>	<p><i>S-O-Strategie:</i> Vývoj nových metod, které jsou vhodné pro rozvoj silných stránek společnosti (projektu).</p>	<p><i>W-O-Strategie:</i> Odstranění slabin pro vznik nových příležitostí.</p>
	<b>T: Hrozby</b>	<p><i>S-T-Strategie:</i> Použití silných stránek pro zamezení hrozeb.</p>	<p><i>W-T-Strategie:</i> Vývoj strategií, díky nimž je možné omezit hrozby, ohrožující naše slabé stránky.</p>

- SO (maxi - maxi) strategie se snaží využít co nejvíce silných stránek, aby zužitkovala nastalé příležitosti.
- WO (mini-maxi) strategie se zaměřuje na překonání slabých stránek tak, aby bylo možno využít naskytnuté příležitosti.
- ST (maxi-mini) strategie využívá silných stránek k eliminaci hrozeb.
- WT (mini-mini) strategie řeší kumulaci nepříznivých předpokladů a zaměřuje se na minimalizaci negativních efektů.







# STAVBA ROKU 2012

Vypisovatelé:  
NADACE PRO ROZVOJ ARCHITECTURY A STAVITELSTVÍ  
MINISTERSTVÍ OP RŮMYSLU A OBCHODU ČESKÉ REPUBLIKY  
SVAZ PODNIKATELŮVE STAVBNICTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE  
ECONOMIA, a.s., ČASOPIS STAVITEL

Partnerská záštita: ČESKÁ KOMORA AUTORIZOVANÝCH INŽENÝRŮ  
& TECHNIKŮ ČINNÝCH VE VÝSTAVĚ



2. Rekonstrukce manéž Stanislava Křižana v Hostovicích



17. Rekonstrukce zimního stadionu v KČMĚ



37. Želkova 18 – Rekonstrukce objektu administrativní budovy



3. Veletržní sálba v soběňáky v pohraniční hradě Louky



20. Silnice v Štěpáně – obdělá



40. Rekonstrukce hotelu Grand, Česká Budějovice



6. Centrum technické vědy v Ostravě



36. MAIN POINT KARLÍN



47. Rekonstrukce a přístavba administrativní budovy TV Nova



7. Servisní technické centrum – Servisní Training Center ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav



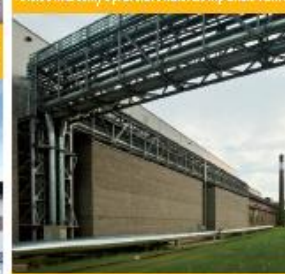
12. Přírodovědné experimentarium – rekonstrukce a dostavba vědeckých pracovišť a laboratorních prostor v Brně



52. Způsob upravně kultura památky – Národní vědecká knihovna v Olomouci



9. Fabrika hotel



16. Přírodovědný provoz pro výstavbu kovových výrobků a potřeby pro strojírenský průmysl – rychloobrátkový stroj



53. Energetický záměr bytová WAP od Alžběty





## BuildUpCz

# Děkuji za pozornost!

Ing. arch. Jan Fibiger, CSc.



16. července 2015

## Nadace pro rozvoj architektury a stavitelství



The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Výhradní odpovědnost za obsah této prezentace nesou autoři. Nemusí nutně vyjadřovat názor Evropské unie. EACI ani Evropská komise nejsou odpovědné za jakákoli užití, která mohou být realizována z informací zde obsažených.