





Ministerstvo životního prostředí  
České republiky




Seminář

**„Energetické plánování a řízení, úspory energie“**

**Technický stav budov a právní normy  
pro budovy pro bydlení  
a veřejnou správu**

**Ing. Irena Plocková**  
**odbor udržitelné energetiky a dopravy MŽP**



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky

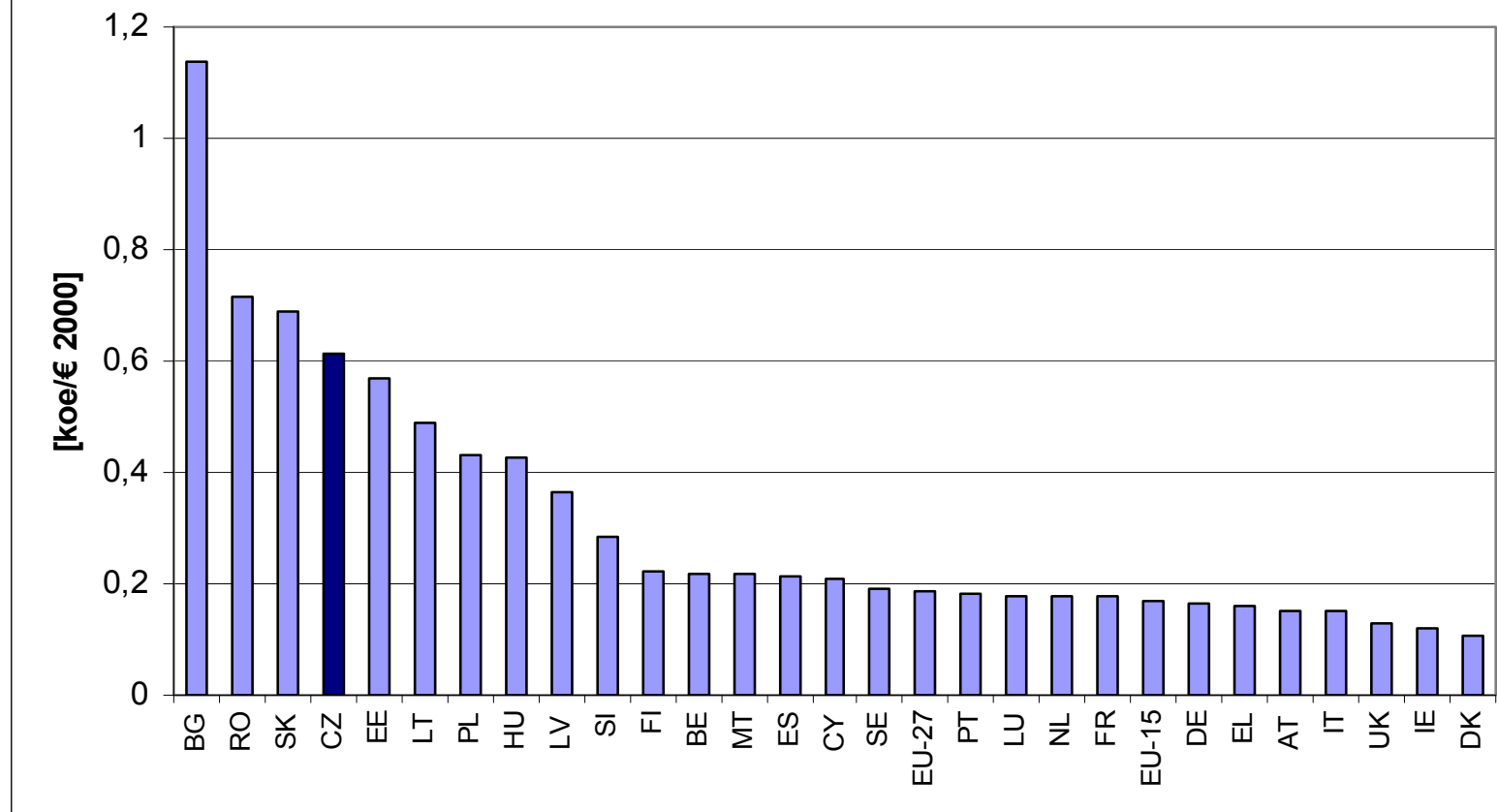
Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)





## Srovnání primární energetické náročnosti v roce 2005 (s klimatickou korekcí)

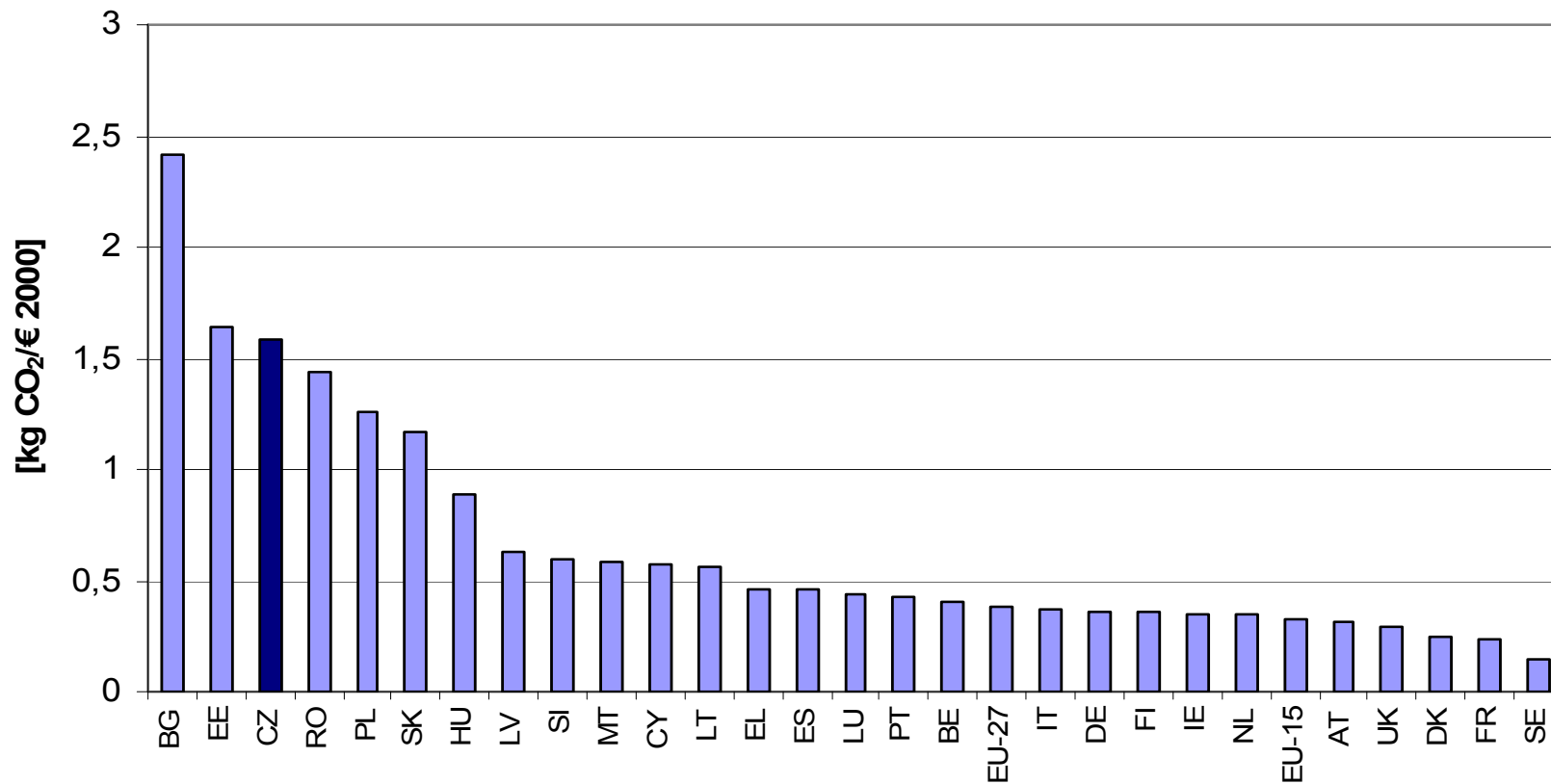


Zdroj: Databáze ODYSSEE





## Srovnání emisí CO<sub>2</sub> na HDP v roce 2005 (s klimatickou korekcí)

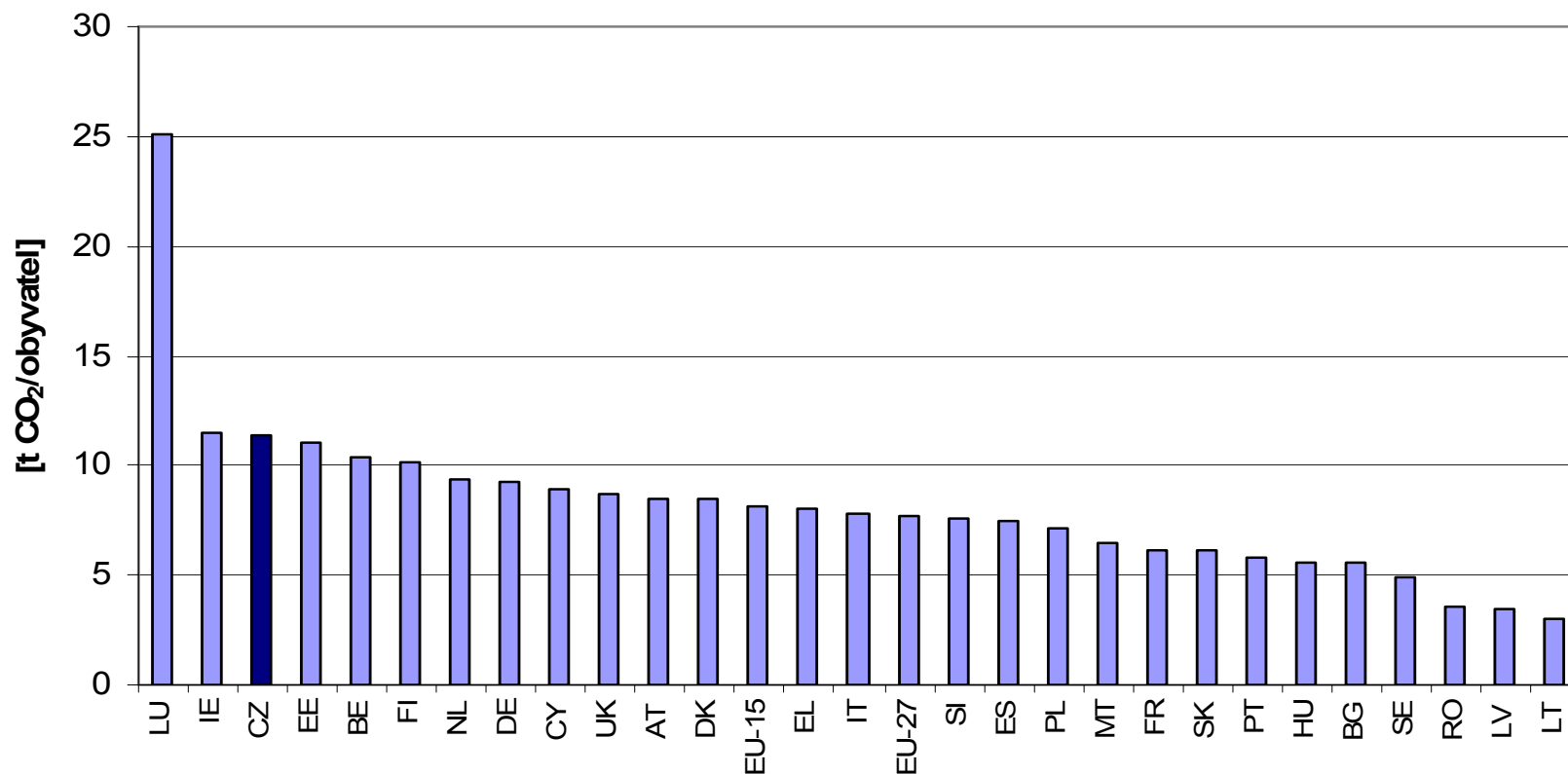


Zdroj: Databáze ODYSSEE





## Srovnání emisí CO<sub>2</sub> na obyvatele v roce 2005 (s klimatickou korekcí)



Zdroj: Databáze ODYSSEE



# Vize

- 1) **Perfektní spolupráce:** Moderní budova by měla obsahovat řídicí systémy a technologie, vzájemně provázané a spolupracující tak, aby poskytovaly:
- 2) **Bezproblémovou kompatibilitu:** Klíčovou vlastností technologií v budovách je schopnost jejich vzájemného spolupůsobení. Z pohledu výrobků a zařízení můžeme veškeré technologie v budově rozdělit do 4 základních skupin:
  1. **Technické zařízení budov** a silnoproudé systémy, kotelny, výměňkové stanice, kogenerační jednotky nebo transformátory a systémy UPS
  2. **Měření a regulace** vytápění, vzduchotechnika, klimatizace nebo řízení osvětlení a ovládání žaluzií nebo rolet
  3. **Slaboproudé a zabezpečovací systémy** datové rozvodny, přístupové a kamerové systémy nebo systém protipožární ochrany EPS
  4. **Transport a manipulace** výtahy, čerpadla, ventilátory, dveřní systémy.



# Doporučené hodnoty $U_N$

## Konstrukce

$U_N$  [W/(m<sup>2</sup>·K)]

Požadované hodnoty/Doporučené hodnoty

- Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně, podlaha nad venkovním prostorem  
0,24/ **0,16**
- Stěna vnější svislá, strmá se sklonem nad 45° lehká  
0,30/ **0,20**  
těžká  
0,38/ **0,25**
- Okno, dveře a jiná výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, nová **1,2**  
upravená 2,0



## § 6a 406/2006

splnění požadavků na ENB a porovnávacích ukazatelů viz vyhl. č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov

**průkaz ENB** : výstavba nových budov, větší změny budov  
s celk. podl. plochou nad 1000 m<sup>2</sup>  
při jejich prodeji nebo nájmu

posouzení vhodnosti alternativních systémů vytápění pro nové budovy nad 1000 m<sup>2</sup>

obsah průkazu, způsob zpracování, využití energetických auditů

zveřejnění průkazů v budovách školních, zdravotnických, kulturních, obchodních, ubytovacích, stravovacích, sportovních atd.



# Vyhl.č.148/2007

## §5 Metoda stanovení ENB

- **bilanční hodnocení** – první hodnocení nové nebo stávající budovy, při návrhu změny stavby, příp. prodeji či nájmu, k vystavení průkazu vypočtená celková roční vážená dodaná energie potřebná pro vytápění, větrání, klimatizaci, TV a osvětlení
- **operativní hodnocení** – orientační např. pro prodej, nájem nebo kontrolu chování budovy  
celková roční dodaná energie zjištěná měřením dodávek jedn. druhů energie a přepočtená na normové užívání - EA
- **normové užívání**  
**porovnání dvou různých budov** – EP měrný ukazatel ENB/Ep



# Energetická náročnost budov

Budova	A	B	C
RD	<b>do 51</b>	<b>51-97</b>	98-142
BD	<b>43</b>	<b>43-82</b>	83-120
Hotel	<b>102</b>	<b>102-200</b>	201-294
Admin.	<b>62</b>	<b>62-123</b>	124-179
Nemocnice	<b>109</b>	<b>109-210</b>	211-310
Školy	<b>47</b>	<b>47-89</b>	90-130

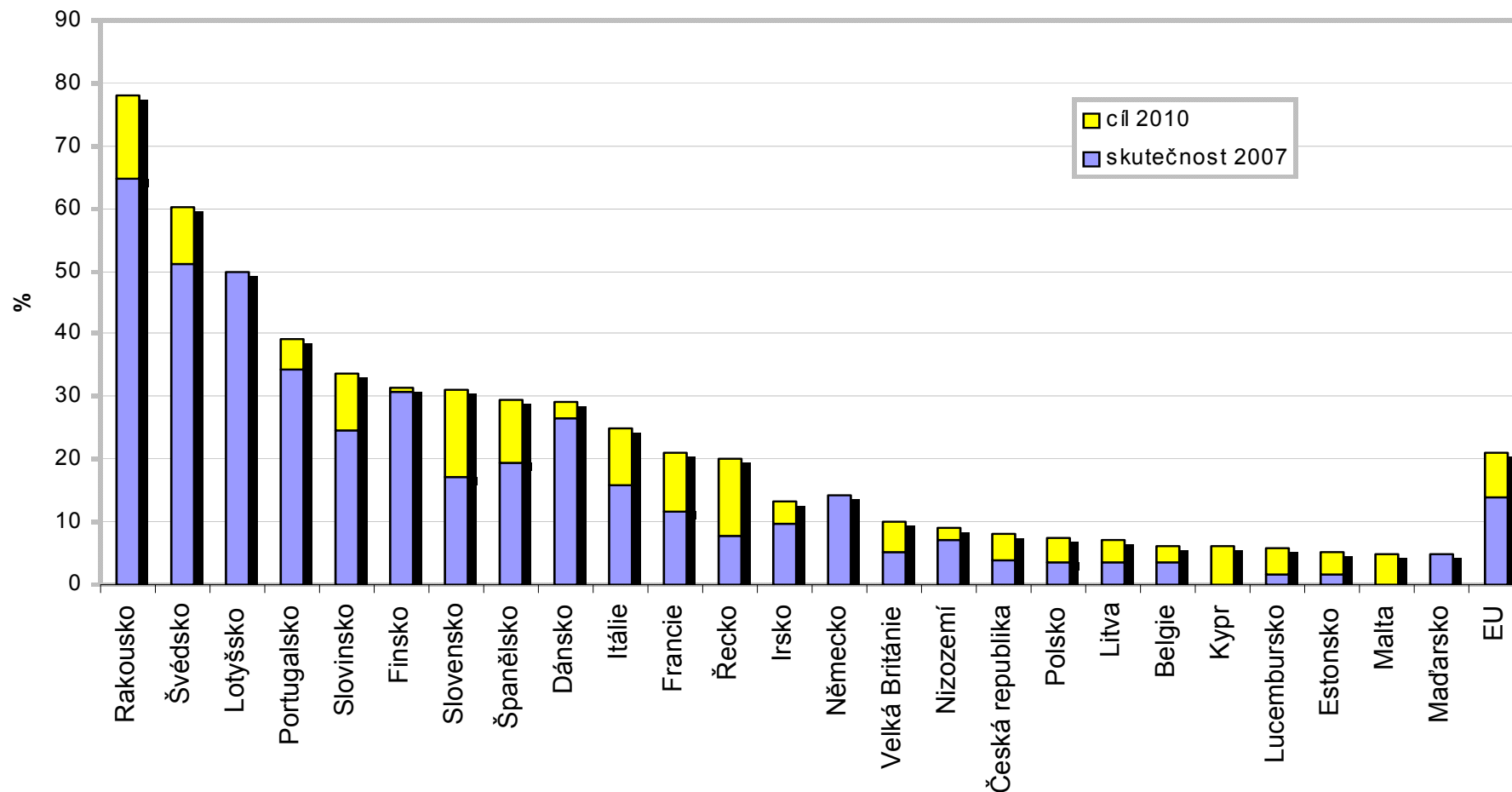


# Energetická náročnost budov

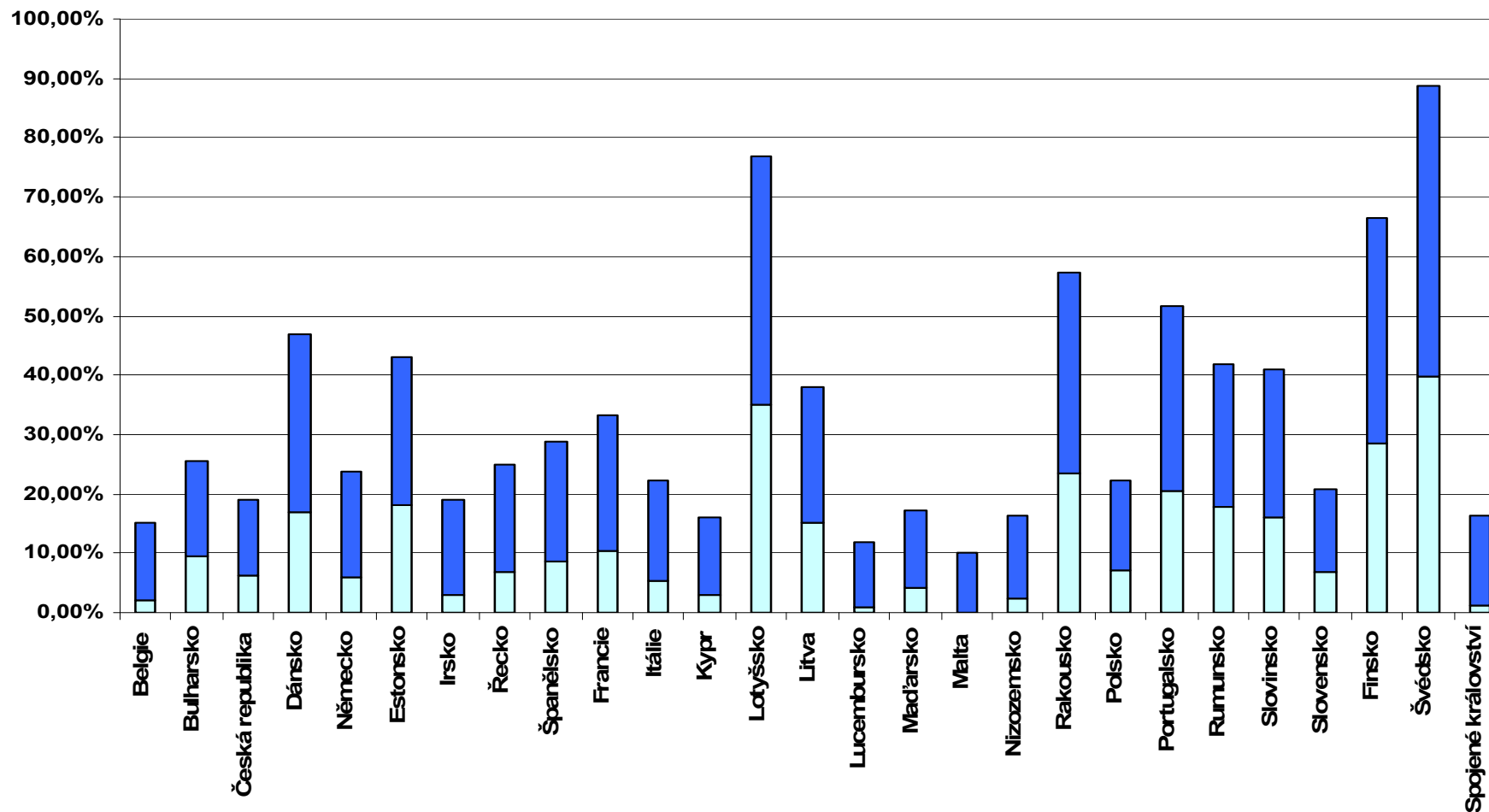
Budova	D	E	F	G
RD	143 - 191	192 - 240	241 - 286	nad 276
BD	121 - 162	163 - 205	206 - 245	nad 245
hotel	295 - 389	390 - 488	489 - 590	nad 590
admin.	180 - 236	237 - 293	294 - 345	nad 345
škola	131 - 174	175 - 220	221 - 265	nad 265
nemocnice	311 - 415	416 - 520	521 - 625	nad 625



# Mezinárodní srovnání plnění cílů výroby elektřiny z OZE k roku 2010



# Mezinárodní srovnání cílů pro OZE v roce 202



- Cílová hodnota podílu energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie v roce 2020 (S2020)
- Podíl energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie v roce 2005 (S2005)



# Výroba elektřiny z OZE v roce 2007

	Hrubá výroba elektřiny	Hrubá výroba elektřiny	Meziroční změna	Podíl na hrubé výrobě elektřiny	Podíl na hrubé tuzemské spotřebě elektřiny
	v roce 2007	v roce 2006	2006/2007	v roce 2007	v roce 2007
	GWh	GWh	%	%	%
Vodní elektrárny	2 089,60	2 550,70	-18%	2,40%	2,90%
Biomasa celkem	968,06	731,1	33%	1,10%	1,30%
Bioplyn	215,22	175,8	19%	0,20%	0,30%
Větrné elektrárny	125,1	49,4	153%	0,10%	0,20%
Tuhé komunální odpady (BRO)	11,98	11,3	6%	0,00%	0,00%
Fotovoltaické systémy	2,13	0,5	307%	0,00%	0,00%
Kapalná biopaliva	0,009	0	0%	0,00%	0,00%
<b>Celkem OZE</b>	<b>3 412,10</b>	<b>3 518,80</b>	<b>-3%</b>	<b>3,90%</b>	<b>4,74%</b>

*Zdroj: statistika MPO*



# Operační program životní prostředí 2007 – 2013

## Prioritní osa 2 – Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí

- Financováno z fondů EU
- Státní fond životního prostředí
- [www.sfzp.cz](http://www.sfzp.cz)
- [www.opzp.cz](http://www.opzp.cz)

**Oblast podpory 2.1** – Zlepšení kvality ovzduší (snížení imisní zátěže obyvatelstva)

**Oblast podpory 2.2** – Omezování emisí (snížení emisí znečišťujících látek se stanovenými emisními stropy a snížení emisí jemných prachových částic)



# Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí

## Oblast podpory 2.1

- **2.1.1 Snižování imisní zátěže ze zdrojů v objektech nenapojených na CZT**
- pořízení nízkoemisního spalovacího zdroje, jmenovitým tepelným výkonem do 5 MW, který splňuje hodnoty nejlepší emisní třídy a případné současné zlepšení energetických vlastností obálky budov. Nebudou podporována zařízení spalující fosilní paliva, kromě zemního plynu.
- **2.1.2 Snižování příspěvku k imisní zátěži obyvatel omezením emisí z energetických systémů včetně CZT**

výstavba nového centrálního zdroje tepla včetně nově budovaných rozvodů tepla a rozšiřování stávajících rozvodů za účelem připojení nových zákazníků náhradou spalovacích zdrojů ve stávajících objektech, rekonstrukce stávajících rozvodů (např. z důvodu přechodu z parního na teplovodní systém) a případná rekonstrukce centrálního zdroje tepla do 5 MW jmenovitého tepelného výkonu.

- rozšíření stávající středotlaké sítě při současném zajištění přechodu na spalování plyných paliv u jednotlivých zdrojů.
- **2.1.3 Snižování imisní zátěže omezením prašnosti z plošných zdrojů.**
- výsadba a regenerace izolační zeleně



# Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí

## Oblast podpory 2.2

Oblast podpory omezování emisí zahrnuje podoblasti zaměřené na omezování emisí NOX, VOC, NH3 a prachu ze zdrojů znečišťování ovzduší, přičemž mezi přijatelné projekty patří:

- rekonstrukce spalovacích zdrojů s instalovaným výkonem větším než 5 MW za účelem snížení emisí NOX a prachových částic
- rekonstrukce nespalovacích zdrojů za účelem snížení emisí NOX nebo prachových částic nebo instalace dodatečných zařízení pro záchyt emisí NOX nebo prachových částic u stacionárních nespalovacích zdrojů,
- záměna technologií a technická opatření na zdrojích vedoucích k odstranění či snížení emisí VOC do ovzduší (např.: přechod na vodou ředitelné barvy, laky a lepidla, instalace katalytických či termooxidačních jednotek, instalace biofiltrů, instalace fotooxidačních jednotek),
- technická opatření na zdrojích vedoucích k odstranění či snížení emisí NH3 do ovzduší (v sektoru zemědělství se jedná zejména o snížení NH3 ze stájí, chovu prasat a jímek na kejdu).



# Příjemci podpory v rámci prioritní osy 2

- **Obce a města**
- **Příspěvkové organizace a organizační složky obcí a měst**
- **Svazky obcí**
- **Příspěvkové organizace a organizační složky krajů**
- **Kraje**
- **Státní podniky**
- **Státní organizace**
- **Česká republika – prostřednictvím organizačních složek státu**
- **Příspěvkové organizace - stát**
- **Občanská sdružení**
- **Círky a náboženské společnosti**
- **Obecně prospěšné společnosti**
- **Ostatní nepodnikatelské subjekty vlastněné z více než 50 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty**
- **Obchodní společnosti vlastněné z více než 67 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty**
- **Obchodní společnosti vlastněné z méně než 67 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty**
- **Družstva**
- **Podnikatelské subjekty – fyzické osoby**



# Alokace finančních prostředků v prioritní ose 2

Oblast podpory	Název oblasti podpory	Fond EU	mil. EUR
2.1	Zlepšování kvality ovzduší	FS	348,432
2.2	Omezování emisí	FS	285,714
2	Zlepšování kvality ovzduší a omezování emisí	FS	634,146



## Výše podpory v rámci prioritní osy 2

- Podpora v rámci prioritní osy 2 bude poskytována formou dotace, přičemž konkrétní výše podpory bude stanovena na základě finanční analýzy u projektů generujících příjmy (případně finančně-ekonomické analýzy u velkých projektů) nebo v závislosti na charakteru projektu z hlediska veřejné podpory, kde je tato relevantní
- Podpora v rámci prioritní osy 2 bude poskytována z prostředků Fondu soudržnosti s maximální hranicí do 85 % celkových způsobilých veřejných výdajů u projektů předkládaných veřejnými subjekty.
- V případě, že je žadatelem podnikatelský subjekt nebo jiný subjekt, jehož vlastní zdroje nemají povahu veřejných zdrojů, maximální výše podpory z Fondu soudržnosti nepřesáhne takové procento z celkových způsobilých výdajů, které umožní zachovat stanovenou míru spolufinancování, jež je pro program dána ve výši maximálně 85 % z celkových veřejných výdajů.

Minimální způsobilé výdaje na projekt jsou stanoveny na úrovni 0,5 mil. Kč.



# Operační program životní prostředí 2007 – 2013

## Prioritní osa 3 – Udržitelné využívání zdrojů energie

- Financováno z fondů EU
- Státní fond životního prostředí
- [www.sfzp.cz](http://www.sfzp.cz)
- [www.opzp.cz](http://www.opzp.cz)
- Nekomerční subjekty (vymezení vůči OPPI a PRV)

**Oblast podpory 3.1** – Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání OZE pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny

**Oblast podpory 3.2** – Realizace úspor energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry



# Programy podpory OZE a úspor energie

## Oblast podpory 3.1

- podoblast 3.1.1 Výstavba a rekonstrukce zdrojů tepla využívajících OZE (centrální a blokové kotelny využívající OZE včetně rozvodů, přípojek a předávacích stanic event. i s linkou na výrobu paliv nebo lokální zdroje tepla)
- podoblast 3.1.2 Výstavba a rekonstrukce zdrojů elektřiny využívajících OZE (PV, MVE, elektrárny na biomasu, VTE, GTE)
- podoblast 3.1.3 Výstavba a rekonstrukce zdrojů pro KVET z OZE (kogenerace – bioplyn, kalový plyn, skládkový plyn včetně výstavby zařízení na získávání plynu; kogenerace – pevná biomasa – parní cyklus, ORC, zplyňování)

## Oblast podpory 3.2

- podoblast 3.2.1 Realizace úspor energie (zateplení pláštěů a střešních konstrukcí, výměna oken, zavedení měřící a regulační techniky v systémech vytápění a chlazení)
- podoblast 3.2.2 Využití odpadního tepla (rekuperace, výměníky odpadního tepla)



# Příjemci podpory v rámci prioritní osy 3

- **Obce a města**
- **Příspěvkové organizace a organizační složky obcí a měst**
- **Svazky obcí**
- **Příspěvkové organizace a organizační složky krajů**
- **Kraje**
- **Česká republika – prostřednictvím organizačních složek státu**
- **Příspěvkové organizace - stát**
- **Vysoké školy**
- **Občanská sdružení**
- **Círky a náboženské společnosti**
- **Obecně prospěšné společnosti**
- **Obchodní společnosti vlastněné ze 100 % majetku obcemi či jinými veřejnoprávními subjekty**



# Alokace finančních prostředků a výše podpory

Oblast podpory	Název oblasti podpory	Fond EU	mil. EUR
3.1	Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání OZE pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny	FS	362,591
3.2	Realizace úspor energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry	FS	310,380
3	Udržitelné využívání zdrojů energie	FS	672,971

## Oblast podpory 3.1

- podoblast 3.1.1 Výstavba a rekonstrukce zdrojů tepla využívajících OZE (85 %, 5% SFŽP+st. rozpočet, min 10 % spolufinancování)
- podoblast 3.1.2 Výstavba a rekonstrukce zdrojů elektřiny využívajících OZE (20 % max. 50 mil., MVE a FVE na fasádě nebo střeše – 40 % max. do výše de minimis)
- podoblast 3.1.3 Výstavba a rekonstrukce zdrojů pro KVET z OZE (40 %, maximálně do výše 100 mil.)

## Oblast podpory 3.2

- podoblast 3.2.1 Realizace úspor energie (85 %, 5% SFŽP+st. rozpočet, min 10 % spolufinancování)
- podoblast 3.2.2 Využití odpadního tepla (85 %, 5% SFŽP+st. rozpočet, min 10 % spolufinancování)



## PRIORITNÍ OSA 3 – Udržitelné využívání zdrojů energie

### **Probíhající výzvy:**

4. Výzva - tzv. velké projekty (celkové náklady nad 25 mil. EUR včetně DPH) v rámci opatření 3.1.

Žádosti jsou přijímány kontinuálně od 1. srpna 2008 do 18. prosince 2009.

### **Plánované výzvy:**

vyhlášení – prosinec 2008

přijímání žádostí - leden až únor 2009

**3.1-** Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání OZE pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny

**3.2 -** Realizace úspor energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry



Děkuji za pozornost

Ing. Irena Plocková

odbor udržitelné energetiky a dopravy

Ministerstvo životního prostředí

[www.env.cz](http://www.env.cz) [www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)

Ministerstvo životního prostředí  
České republiky

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)







Ministerstvo životního prostředí  
České republiky