



**Energetická**  
**agentura**

**Vysočiny**

**ENERGETICKÁ AGENTURA  
VYSOČINY**

*Zbyněk Bouda*  
*bouda@eav.cz*



# UR - energetika na Vysočině

- **Možnosti**

- snižování spotřeby
- využití místních zdrojů
- ... OZE ...

- **Příklady**

- **Souvislosti**

- hledisko ekonomické (finanční)
- hledisko environmentální
- hledisko sociální



# Trendy vývoje (ÚEK)

- Potřeba dostupné, nezávislé, kvalitní, udržitelné energie
- Kvalitní hromadná doprava
- Úspory
- Decentralizace
- Maximalizace využívání místních zdrojů
  - udržitelnost
  - efektivnost

# Úspory E, OZE

- Přínosy snižování en. náročnosti
- Souvislosti využívání OZE (slunce, vítr, voda, půda, biomasa)
- Předběžná opatrnost



# Emisní zátěž od energetických zdrojů

Typ znečišťující látky	Emise BP biogas	Kotelna biomasa biomas kessel	Spalovna odpadů	Emise elektřina elektrische netz	Kotelna ZP erdgas kessel	Kotelna HU kohle kessel
Luft emission	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]
<b>TL</b>	<b>8,74</b>	<b>934,93</b>	<b>1,73</b>	<b>25,91</b>	<b>0,59</b>	<b>711,00</b>
SO <sub>2</sub>	69,93	74,79	8,55	489,38	0,28	1 342,00
NO <sub>x</sub>	209,79	224,38	79,2	415,70	47,06	171,00
CO	69,93	74,79	3,28	39,30	9,41	2 564,00
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	69,93	66,57	0,45	39,00	1,88	570,00
CO <sub>2</sub>	0,00	0,00		325 000,00	55 560,00	100 000,00

# Úspory energií v budovách

## Zkušenosti s realizací zateplování budov :

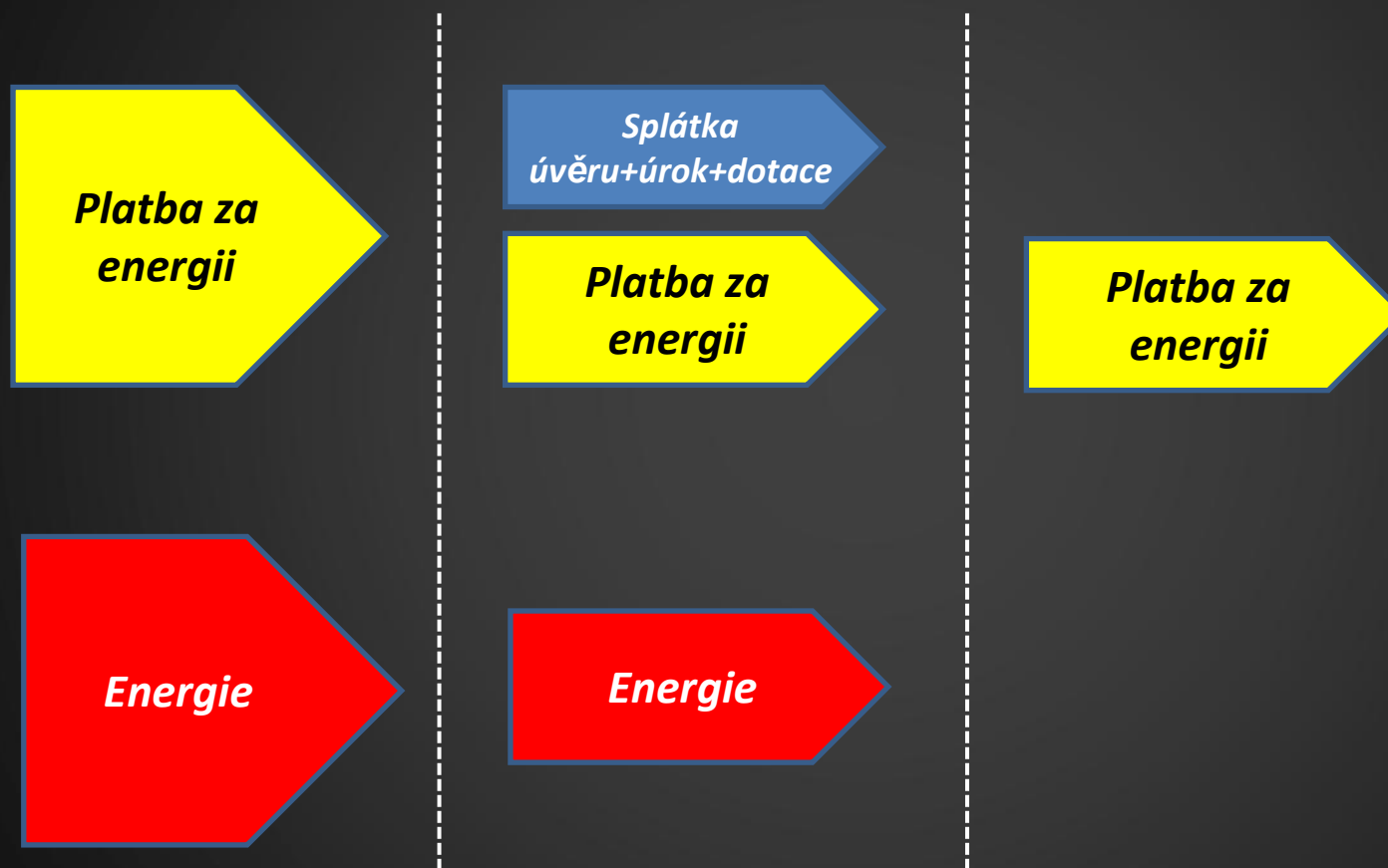
- Stavební styly budov :
  - do roku 1900 převážně kámen cihla
  - **do roku 1950 cihla beton**
  - **do roku 1978 cihla , cihelné bloky, beton**
  - od roku 1978 cihelné bloky, zateplovací systémy
- Otvorové výplně pro všechny období většinou nevyhovují, velká infiltrace nevhodné materiálová náročnost ekonomiky,
- Stropy a střechy k nevytápěné půdě
- Podlahy

# Úspory energií v budovách

## Úspory energií budov se mohou řešit v oblastech :

- stavebně technických konstrukcí
- systému vytápění
- systému přípravy TeV
- systému klimatizace a větrání,STLV

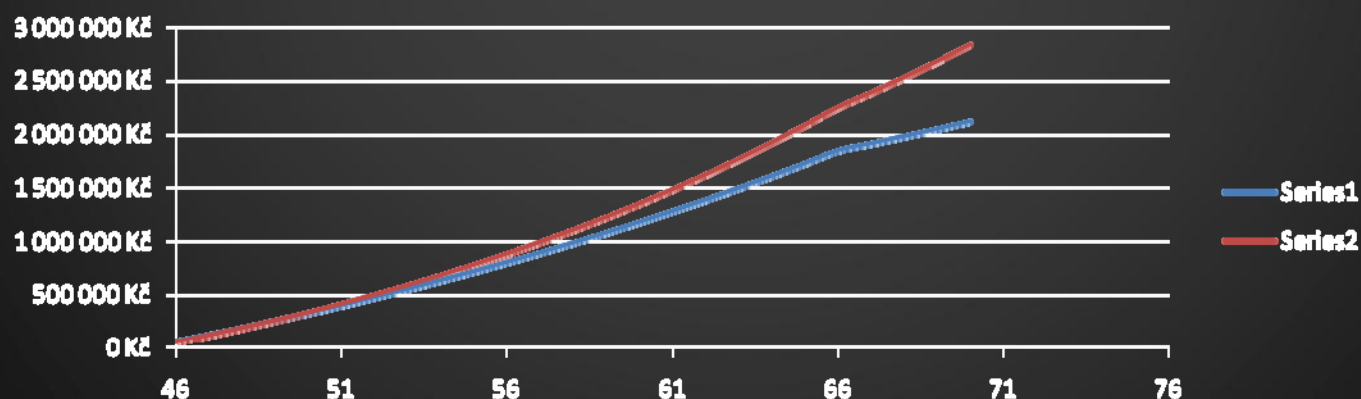
# Úspory energie a nákladů



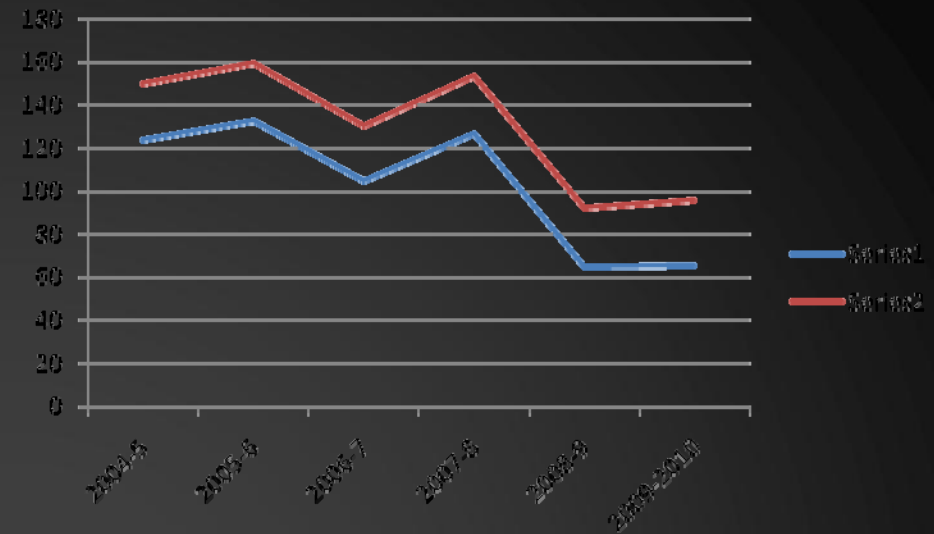


# Bydlení – investice do úspor

věk	46	47	66	67	78	79	85
rok	0	1	20	21	32	33	39
platba energie 1	40 000 Kč	42 000 Kč	106 132 Kč	111 439 Kč	190 598 Kč	0 Kč	0 Kč
platba energie 2	40 000 Kč	21 000 Kč	53 066 Kč	55 719 Kč	95 299 Kč	100 064 Kč	134 095 Kč
investice(půjčka) 2	250 000 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
splátka 2	17 590 Kč	17 590 Kč	17 590 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
spoření 1	60 000 Kč	60 000 Kč	60 000 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
spoření 2	42 410 Kč	63 410 Kč	95 476 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
celkový výdaj 1	100 000 Kč	102 000 Kč	166 132 Kč	111 439 Kč	190 598 Kč	0 Kč	0 Kč
celkový výdaj 2	100 000 Kč	102 000 Kč	166 132 Kč	55 719 Kč	95 299 Kč	100 064 Kč	134 095 Kč
naspořeno 1	<b>1 696 781 Kč</b>						
naspořeno 2	<b>2 477 970 Kč</b>						



# Realizace úspor v rodinném domě



Energie	Topení heizung	Ostatní andere	TUV warm wasser	Měrná en. na otop	Měrná en. celková
Rok	MWh	MWh	MWh	kWh/m2	kWh/m2
2004-5	20,104	0,72	3,5	<b>124</b>	<b>150</b>
2005-6	21,552	0,771	3,5	<b>133</b>	<b>159</b>
2006-7	16,979	0,687	3,5	<b>105</b>	<b>131</b>
2007-8	20,597	0,786	3,5	<b>127</b>	<b>154</b>
2008-9	10,529	0,96	3,5	<b>65</b>	<b>93</b>
2009-10	10,608	1,419	3,5	<b>65</b>	<b>96</b>



13.11.2012

Updates and Expanded Features

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Budova pro bydlení		Hodnocení budovy			
Jiráskova 49, 58601 Jihlava		stávající stav		po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha:		213 m <sup>2</sup>			
<b>VELMI ÚSPORNÁ</b> 0 50 51 97 98 142 143 191 192 240 241 286 <b>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b>		kWh/m <sup>2</sup>	třída EN	kWh/m <sup>2</sup>	třída EN
				114,7	
		678,4			
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m <sup>2</sup> rok		678,42		114,72	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		520,21		87,97	
Podíl dodané energie připadající na:					
Vytápění	Chlazení	Mechanické větrání	Teplá voda	Osvětlení a další spotřeba el.	Celkem
92,9%	0,0%	0,0%	1,2%	5,9%	100%
Doba platnosti průkazu		Není uvedena			
Průkaz vypracoval		Není uvedeno jméno zpracovatele EP			
		Osvědčení č.:		Není	

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pomocí výpočetního nástroje NKN verze 2.06  
 Průkaz ENB splňuje požadavky §6a zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 148/2007 Sb.

# Kraj jde příkladem

- Snižování spotřeby energie v budovách (školy, nemocnice)
- Projekt ISNOV
- EPC nemocnice
  
- Projekty FUWA, ENERGY FUTURE, SEN

## Teplárna Třebíč

- *centrální zdroj tepelné energie pro město Třebíč, ve kterém je využívána biomasa jako palivo*
- *projekt stabilizuje bezpečnost energetické zásobování města i cenovou hladinu pro odběratele*
- *energetický systém firmy TTS eko, s.r.o. je z hlediska technického řešení významným projektem i v evropském měřítku*



## ***Přínosy projektu:***

- cenová stabilizace pro odběratele***
- částečná náhrada spalování fosilních paliv***
- ochrana klimatu, významné snížení skleníkového plynu CO<sub>2</sub>***
- podpora regionu vytvářením nových pracovních míst***

## ***Parametry projektu:***

- celkový instalovaný výkon 44,4 MW tepelných a 1,37 MW elektrických, biomasa je využívána s výkonem 10 MW***
- roční úspora CO<sub>2</sub> přes 12 000 t***
- zdroj zásobuje třetinu objektů v Třebíči***



## ***Bioteplifikace obcí Telčska***

***Rozsáhlý osvětový projekt, který prakticky ukazuje možnosti moderního zásobování venkova energiemi, který je realizován ve spolupráci Mikroregionu Telč a Energetické agentury Vysočiny.***

***Základním řešením projektu je náhrada spalování fosilních paliv a přispění k lokálnímu z kvalitnění ovzduší.***

***V rámci projektu bude instalováno 43 moderních kotlů na biomasu a tři solární systémy pro ohřev teplé užitkové vody.***





### ***Přínosy projektu:***

- ***celkové zlepšení ovzduší***
- ***dlouhodobá udržitelnost systému – ekonomická i environmentální***
- ***vyšší komfort vytápění***
- ***podpora rozvoje regionu***
- ***péče o krajinu***

***Projekt propaguje moderní trendy vytápění rodinných domů palivy vyráběnými z obnovitelných surovin. Účastní se ho 43 obcí Mikroregionu Telčska a projekt je podpořen dotací Phare CZ 2003.***



# Děkuji za pozornost



Zbyněk Bouda  
[bouda@eav.cz](mailto:bouda@eav.cz)

