



Role energetických projektů ve strategických plánech měst a obcí Ústeckého kraje

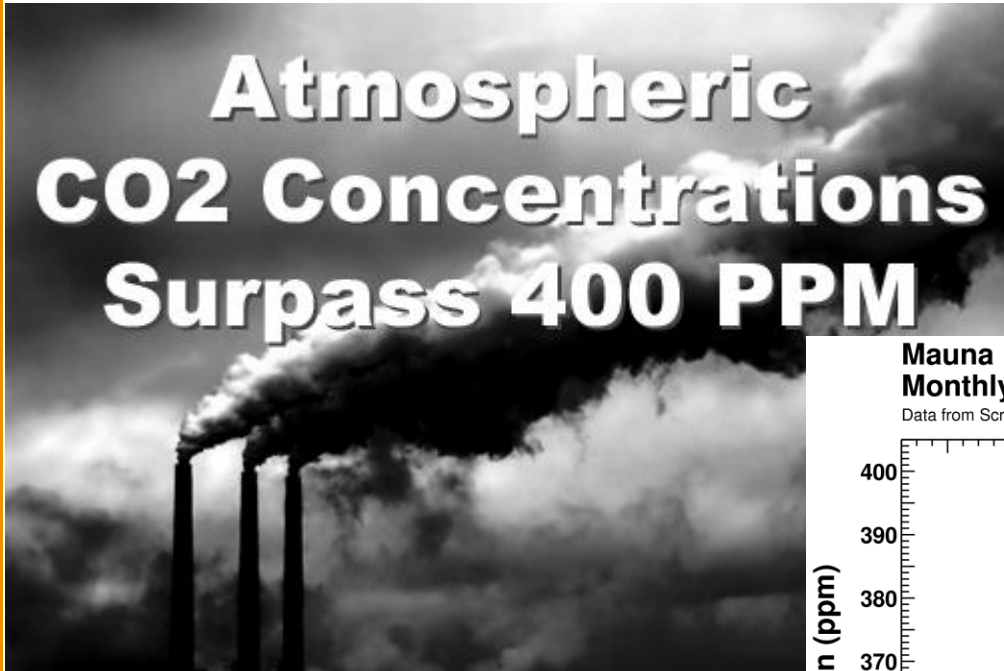
MIROSLAV ŠAFAŘÍK
PORSENNA o.p.s.

Seminář „Bioenergie v pohraniční oblasti Labe/Elbe“, 20.2.2014

DVA DŮVODY PROČ JSME DNES ZDE

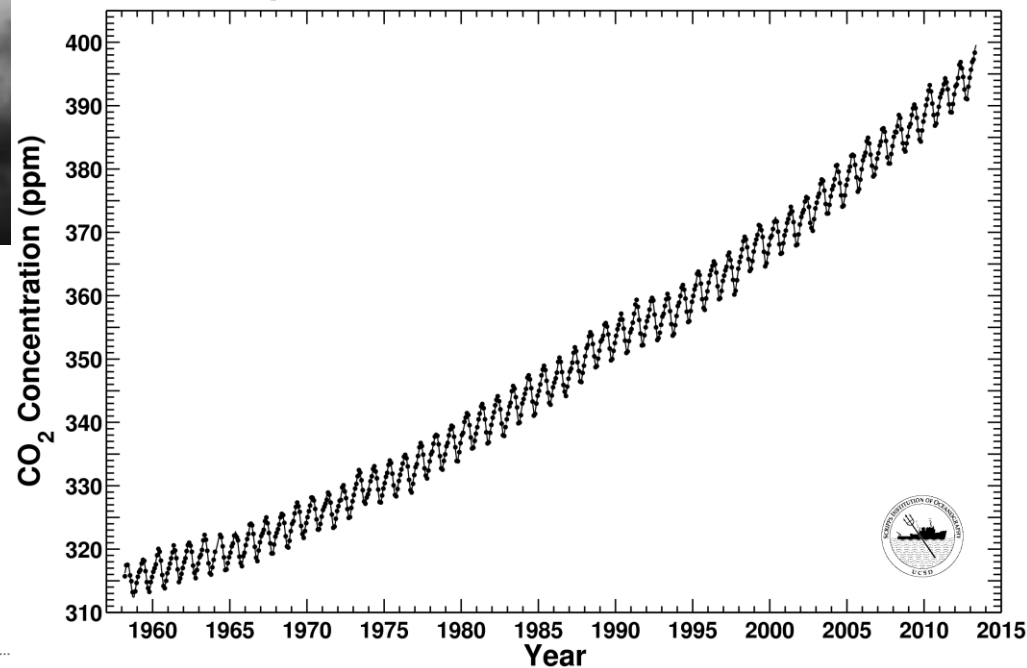
1. EMISE CO₂

**Atmospheric
CO₂ Concentrations
Surpass 400 PPM**



**Mauna Loa Observatory, Hawaii
Monthly Average Carbon Dioxide Concentration**

Data from Scripps CO₂ Program Last updated May 2013



Vědci se shodují: za klimatické změny může lidstvo. Veřejnost ale nesouhlasí

21. 5. 2013 



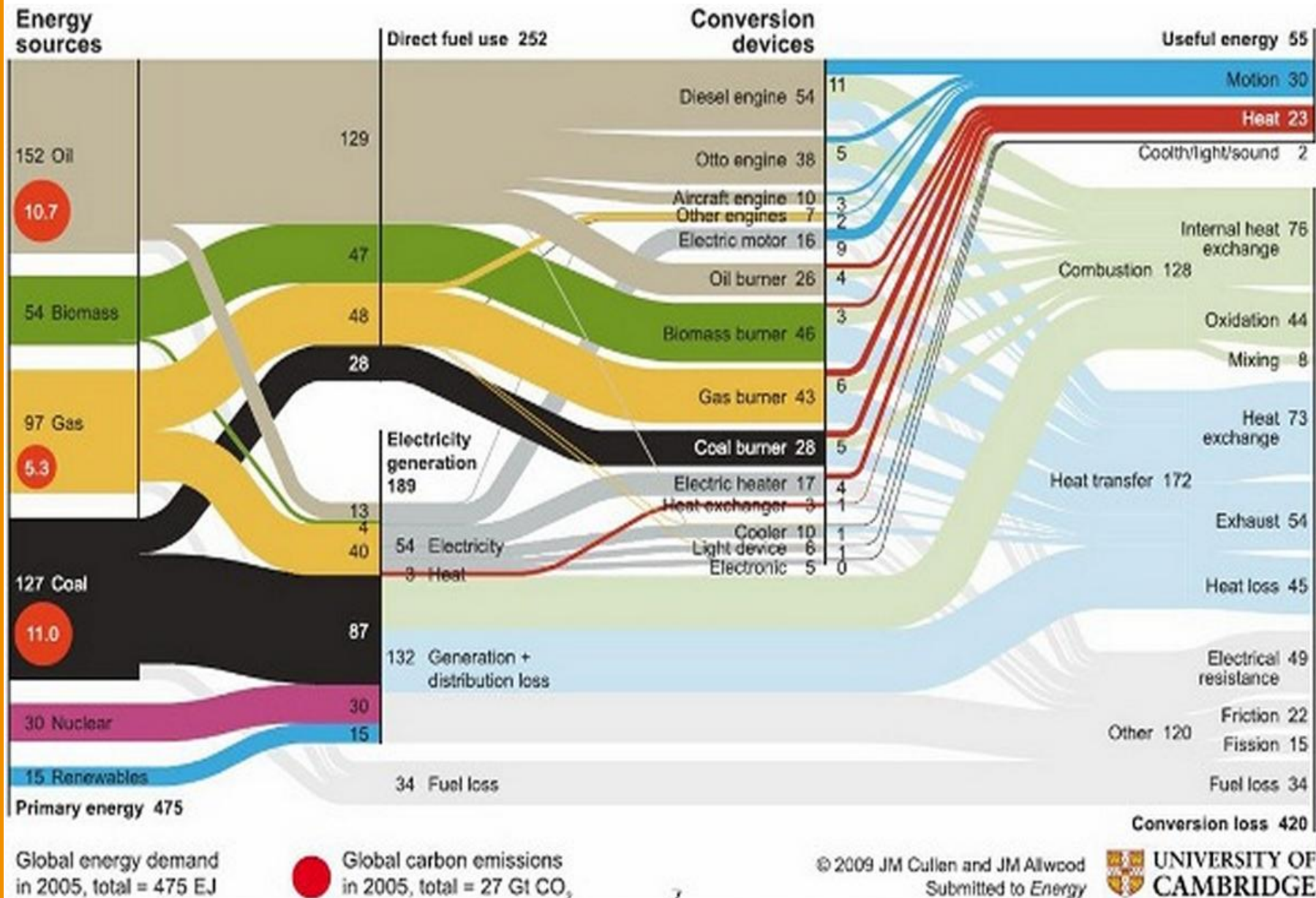
V krátké době další zpráva utvrzuje téměř jednomyslnou shodu vědců na vztah mezi změnami klimatu a lidmi produkovánými emisemi skleníkových plynů. Podle vědeckých článků a studií i za posledních 21 let se 97 % shoduje, že za současným globálním oteplováním stojí člověk.

Studie vedená Johnem Cookem z univerzity v Queenslandu je zatím nejrozsáhlejší. Vychází z více než 12 000 článků, abstraktů a studií publikovaných v minulých desetiletí. Studie byla publikována minulý týden v časopise Environmental Research Letters. Tým prostudovalů abstrakty (krátká

shrnutí) vědeckých článků, z nich se o příčinách klimatických změn výslovně zmiňuje 4000 textů.

Proto výzkumníci ještě oslovili a dotazovali se autorů vědeckých článků, aby sami zhodnotili otázku vztahu klimatické změny a antropogenních emisí. Tímto hodnocením prošlo více než 2000 textů a 97 % procent z nich opět souhlasí s vědeckým konsenzem, že za současné problémy se změnami klimatu může člověk.

2. (NE)EFEKTIVITA VYUŽÍVÁNÍ ZDROJŮ



**ze 475 EJ celosvětové spotřeby primární
energie (PE)**

získáme 55 EJ užitečné energie

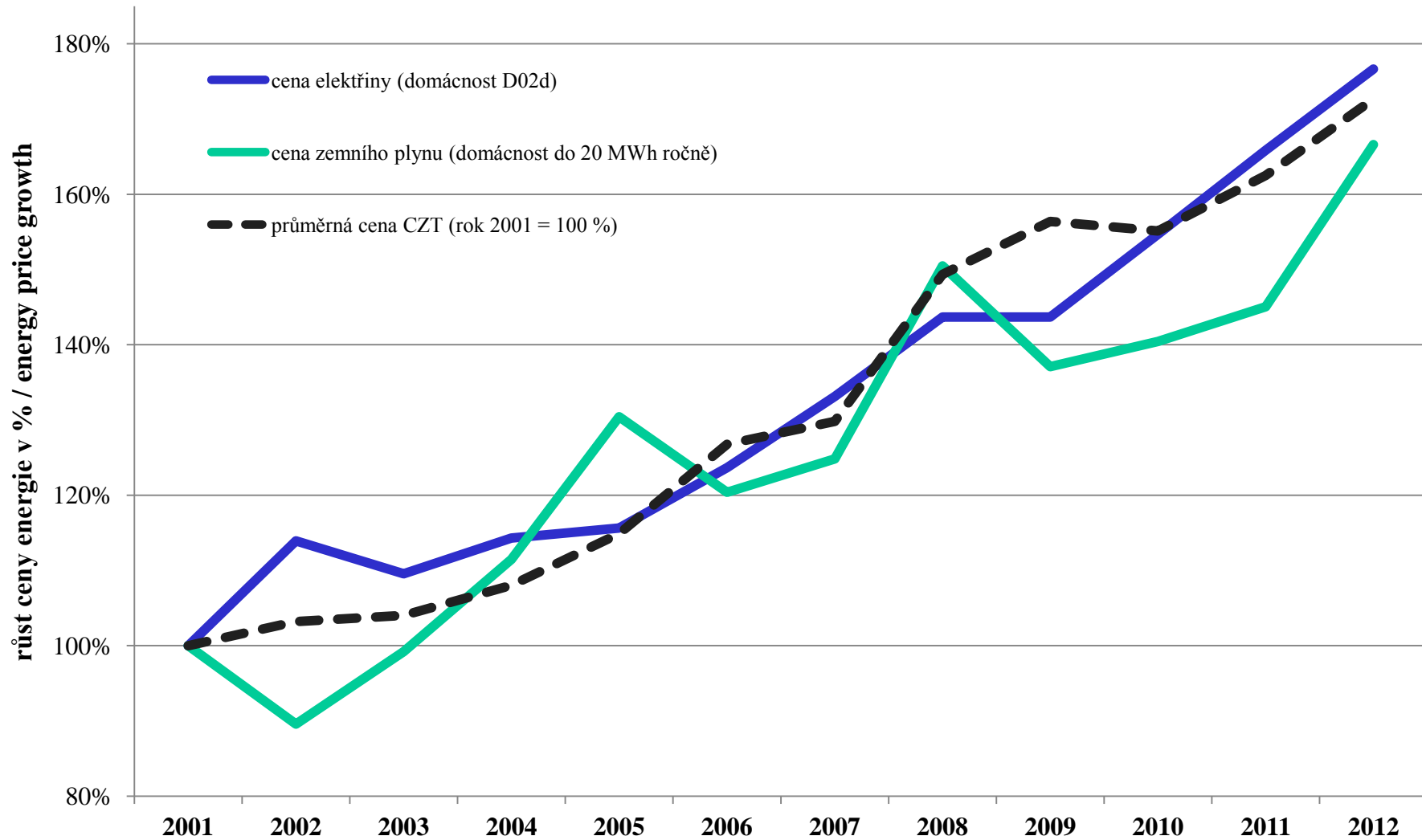
tj. necelých 12 %

475 EJ = 264 x PE ČR

Několik údajů pro zahřátí...

- Spotřeba primárních zdrojů energie v ČR **1 850 PJ**
- Konečná spotřeba energie v ČR **1 235 PJ**
- Podíl výdajů za energii v domácnostech **9,9 %**
- Podíl výdajů za energii v rozpočtech měst **10 - 15 %**
- Podíl zateplených budov ve veřejném sektoru **20 / 30 %**
- Absorpční kapacita zateplení v ČR **> 1 000 mld.Kč**
- Průměrný růst cen energie od r.2001 **5 % p.a.**
- **Rentabilita zateplení (při ceně tepla > 500 Kč/GJ) > 5 %**

Vývoj cen energie (%)



TÉMATA PŘEDNÁŠKY

- ✓ Systematický přístup k přípravě projektů
- ✓ Význam strategie a plánování
- ✓ Nástroje municipální energetiky
- ✓ Příklady
- ✓ Pakt starostů a primátorů

Systematický přístup

- ✓ Formulace strategie
- ✓ Strategické plánování a akční plány
- ✓ Příprava projektů
- ✓ Realizace a řízení projektů
- ✓ Vyhodnocování projektů

Zásady a postup strategického a energetického plánování

Strategické plánování rozvoje měst

- ✓ Poslání
- ✓ Vize
- ✓ Strategické cíle
- ✓ Specifické cíle
- ✓ Akční plány

Strategické plánování rozvoje měst

Nástroje a pomůcky pro strategické plánování

- IPRM jako nástroj SPRM
- Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR



ZDRAVÁ MĚSTA, OBCE, REGIONY
ČESKÉ REPUBLIKY

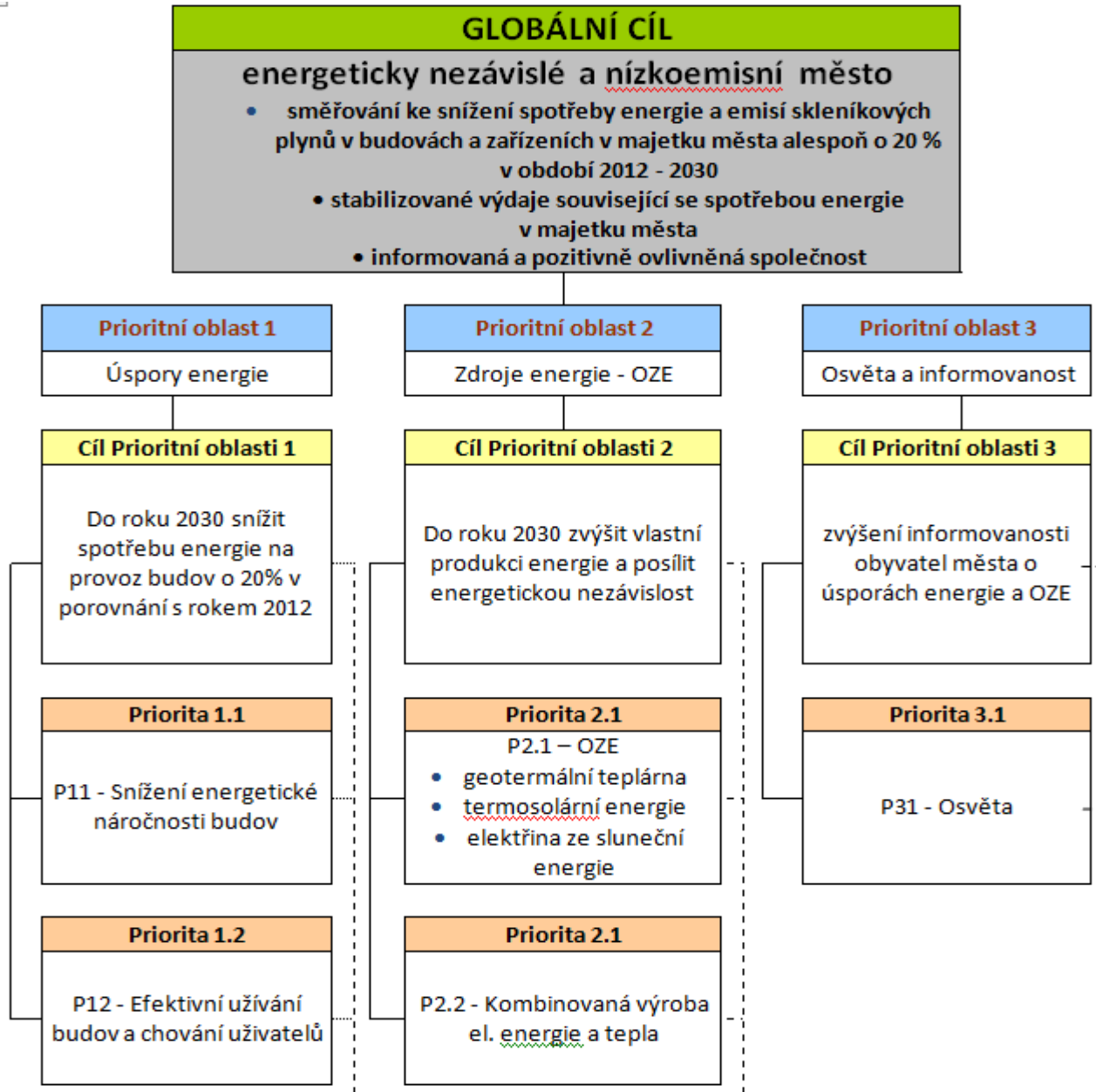
Strategické plánování a řízení pro města, obce a regiony

Strategické plánování rozvoje měst

Strategická vize udržitelného rozvoje ČR

Prioritní osa 1: Společnost, člověk a zdraví	Prioritní osa 2: Ekonomika a inovace	Prioritní osa 3: Rozvoj území	Prioritní osa 4: Krajina, ekosystémy a biodiverzita	Prioritní osa 5: Stabilní a bezpečná společnost
<p>Priorita 1.1: Zlepšování podmínek pro zdravý život</p> <p>Priorita 1.2: Zlepšování životního stylu a zdravotního stavu populace</p> <p>Priorita 1.3: Přizpůsobit politiky a služby demografickému vývoji a podpořit mezigenerační a rodinnou soudržnost</p>	<p>Priorita 2.1: Podpora dynamiky národní ekonomiky a posilování konkurenceschopnosti (průmyslu a podnikání, zemědělství, služeb)</p> <p>Priorita 2.2: Zajištění energetické bezpečnosti státu a zvyšování energetické a surovinové efektivity hospodářství</p> <p>Priorita 2.3: Rozvoj lidských zdrojů, podpora vzdělávání, výzkumu a vývoje</p>	<p>Priorita 3.1: Upevňování územní soudržnosti</p> <p>Priorita 3.2: Zvyšování kvality života obyvatel území</p> <p>Priorita 3.3: Účinněji prosazovat strategické a územní plánování</p>	<p>Priorita 4.1: Ochrana krajiny jako předpoklad pro ochranu druhové diverzity</p> <p>Priorita 4.2: Odpovědné hospodaření v zemědělství a lesnictví</p> <p>Priorita 4.3: Adaptace na změny klimatu</p>	<p>Priorita 5.1: Posilování sociální stability a soudržnosti</p> <p>Priorita 5.2: Efektivní stát, kvalitní veřejná správa a rozvoj občanského sektoru</p> <p>Priorita 5.3: Zvyšování připravenosti ke zvládnutí dopadů globálních a jiných bezpečnostních hrozeb a rizik a posilování mezinárodních vazeb</p>

Energetický plán města



Strategické plánování rozvoje měst

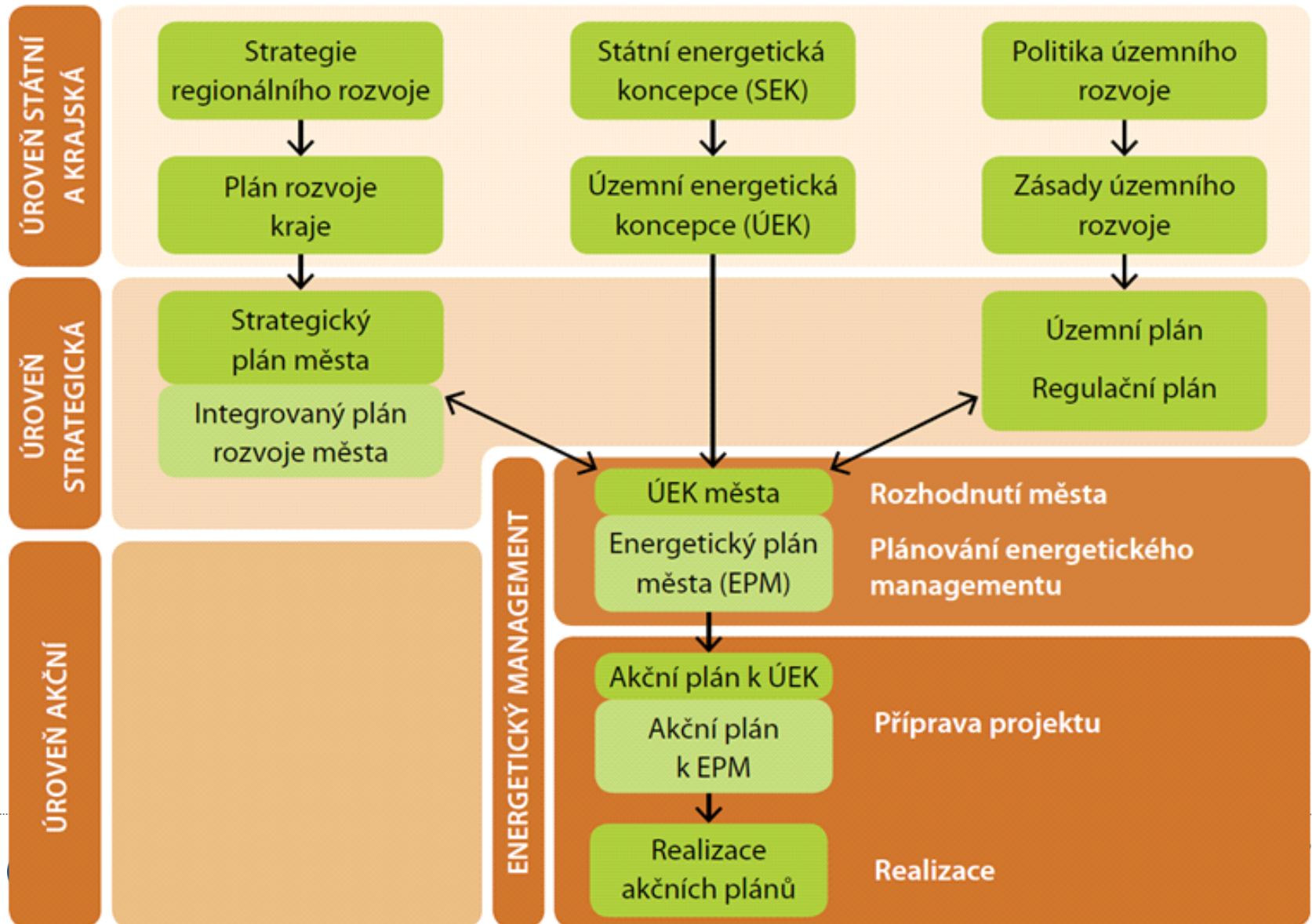
Zákonné požadavky na strategické plánování

- stavební zákon (udržitelný rozvoj území):
územně plánovací podklady, politika územního rozvoje, územně plánovací dokumentace
- zákon o hospodaření energií:
 - státní energetická koncepce,
 - územní energetická koncepce

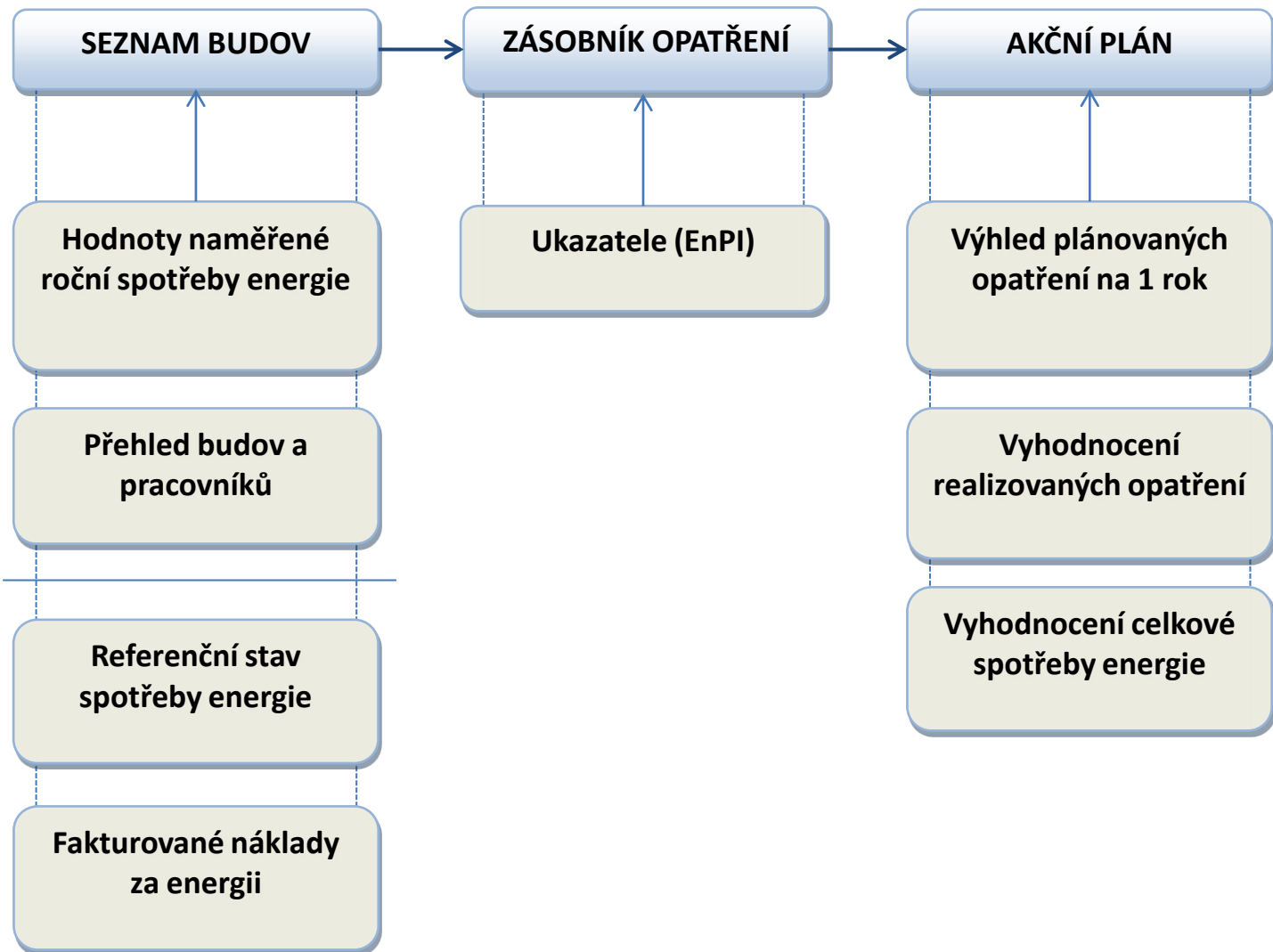
Strategické dokumenty Ústeckého kraje

- ✓ Územní energetická koncepce (2004)
- ✓ Aktualizace Krajského programu snižování emisí Ústeckého kraje a Krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší Ústeckého kraje (2010)
- ✓ Strategie udržitelného rozvoje (2006 – 2020)
 - priorita B, cíle:
 - ✓ Snížit spotřebu paliv (GJ/jednotku HDP)
 - ✓ Snížit spotřebu elektrické energie (MWh) na obyvatele

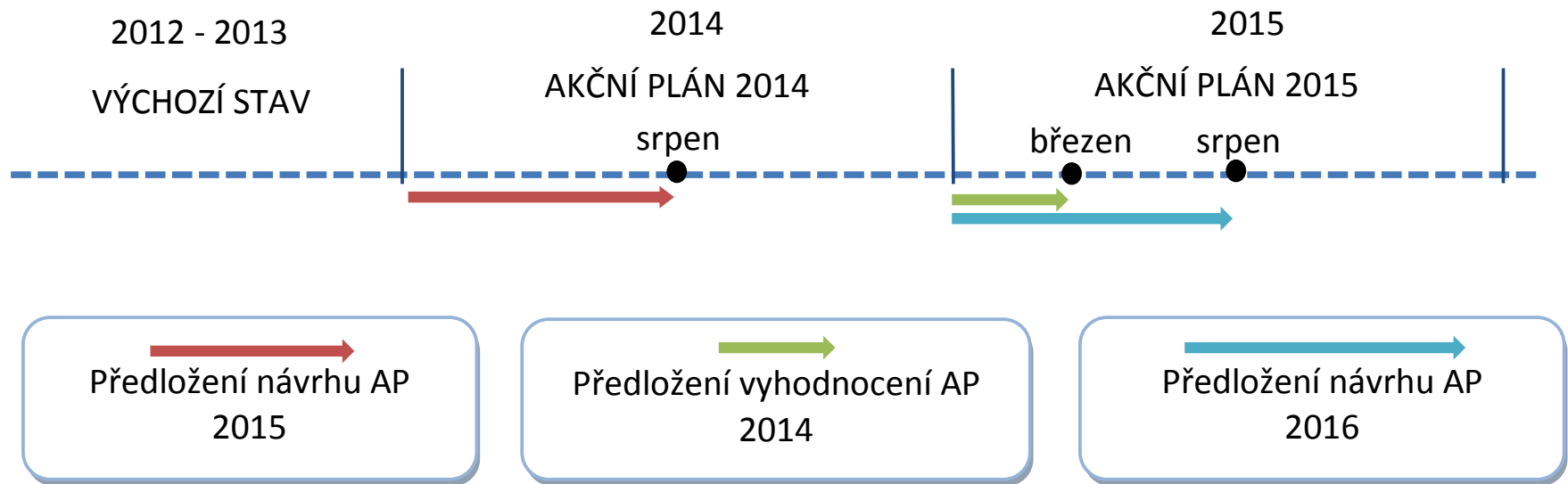
Souvislosti přípravy energetických projektů



Akční plán energetického plánu



Akční plán energetického plánu



Akční plán energetického plánu

– přehled budov a spotřeb

Poř. č.	Název budovy	Celková energeticky vztázná plocha [m ²]	Roční spotřeba vody [m ³ /rok]	Roční spotřeba vody [Kč/rok]	Roční spotřeba elektřiny fakturovaná [MWh/rok]	Roční spotřeba elektřiny fakturovaná [Kč/rok]	Roční spotřeba elektřiny normovaná [MWh/rok]
		11 000	8 537	528 548	186	1 095 112	191
1	MŠ E. Beneše	1 200	880	58 450	25	120 490	30
2	MŠ Havlíčkova	1 000	662	35 349	11	56 880	11
3	MŠ Vlašovičky	1 200	123	6 567	4	19 698	4
4	MŠ Milostovice	1 000	94	5 019	6	29 856	6
5	MŠ 17. listopadu	1 200	987	82 084	26	147 704	26
6	MŠ Jateční	1 000	294	22 797	7	39 615	7
7	MŠ Vaníčková	1 200	411	42 129	15	87 321	15
8	MŠ Šrámkova	1 000	1 020	86 360	13	83 890	13
9	ZŠ Mařádkova	1 200	2 697	125 110	56	378 792	56
10	ZŠ Krnovská	1 000	1 369	64 682	23	130 867	23
11							
12							

Akční plán energetického plánu

– přehled základních ukazatelů

Poř. č.	Název budovy	Ukazatel měrné spotřeby vody [m ³ /m ² za rok]	Ukazatel celkové měrné energetické náročnosti [kWh/m ² za rok]	Ukazatel celkové měrné finanční náročnosti [Kč/m ² za rok]	Měrný ukazatel celkové dodané energie (bez spotřebičů) [kWh/m ² za rok]	Měrný ukazatel spotřeby tepla na vytápění [kWh/m ² za rok]	Měrný ukazatel spotřeby tepla na přípravu teplé vody [kWh/m ² za rok]
		1)	1)	1)	2)	3)	3)
1	MŠ E. Beneše	0,73	194	552	145	119	21
2	MŠ Havlíčkova	0,66	227	436	170	167	29
3	MŠ Vlaštovičky	0,10	49	97	37	35	6
4	MŠ Milostovice	0,09	78	158	59	56	10
5	MŠ 17. listopadu	0,82	315	877	236	227	40
6	MŠ Jateční	0,29	106	195	79	70	12
7	MŠ Vaníčková	0,34	222	401	166	148	26
8	MŠ Šrámkova	1,02	225	653	169	157	28
9	ZŠ Mařádkova	2,25	742	1 286	557	563	99
10	ZŠ Krnovská	1,37	330	573	248	249	44
11							
12							

Akční plán energetického plánu

– přehled základních ukazatelů

Poř. č.	Název budovy	Ukazatel měrné spotřeby vody [m ³ /m ² za rok]	Ukazatel celkové měrné energetické náročnosti [kWh/m ² za rok]	Ukazatel celkové měrné finanční náročnosti [Kč/m ² za rok]	Měrný ukazatel celkové dodané energie (bez spotřebičů) [kWh/m ² za rok]	Měrný ukazatel spotřeby tepla na vytápění [kWh/m ² za rok]	Měrný ukazatel spotřeby tepla na přípravu teplé vody [kWh/m ² za rok]
		1)	1)	1)	2)	3)	3)
1	MŠ E. Beneše	0,73	194	552	145	119	21
2	MŠ Havlíčkova	0,66	227	436	170	167	29
3	MŠ Vlaštovičky	0,10	49	97	37	35	6
4	MŠ Milostovice	0,09	78	158	59	56	10
5	MŠ 17. listopadu	0,82	315	877	236	227	40
6	MŠ Jateční	0,29	106	195	79	70	12
7	MŠ Vaníčková	0,34	222	401	166	148	26
8	MŠ Šrámkova	1,02	225	653	169	157	28
9	ZŠ Mařádkova	2,25	742	1 286	557	563	99
10	ZŠ Krnovská	1,37	330	573	248	249	44
11							
12							

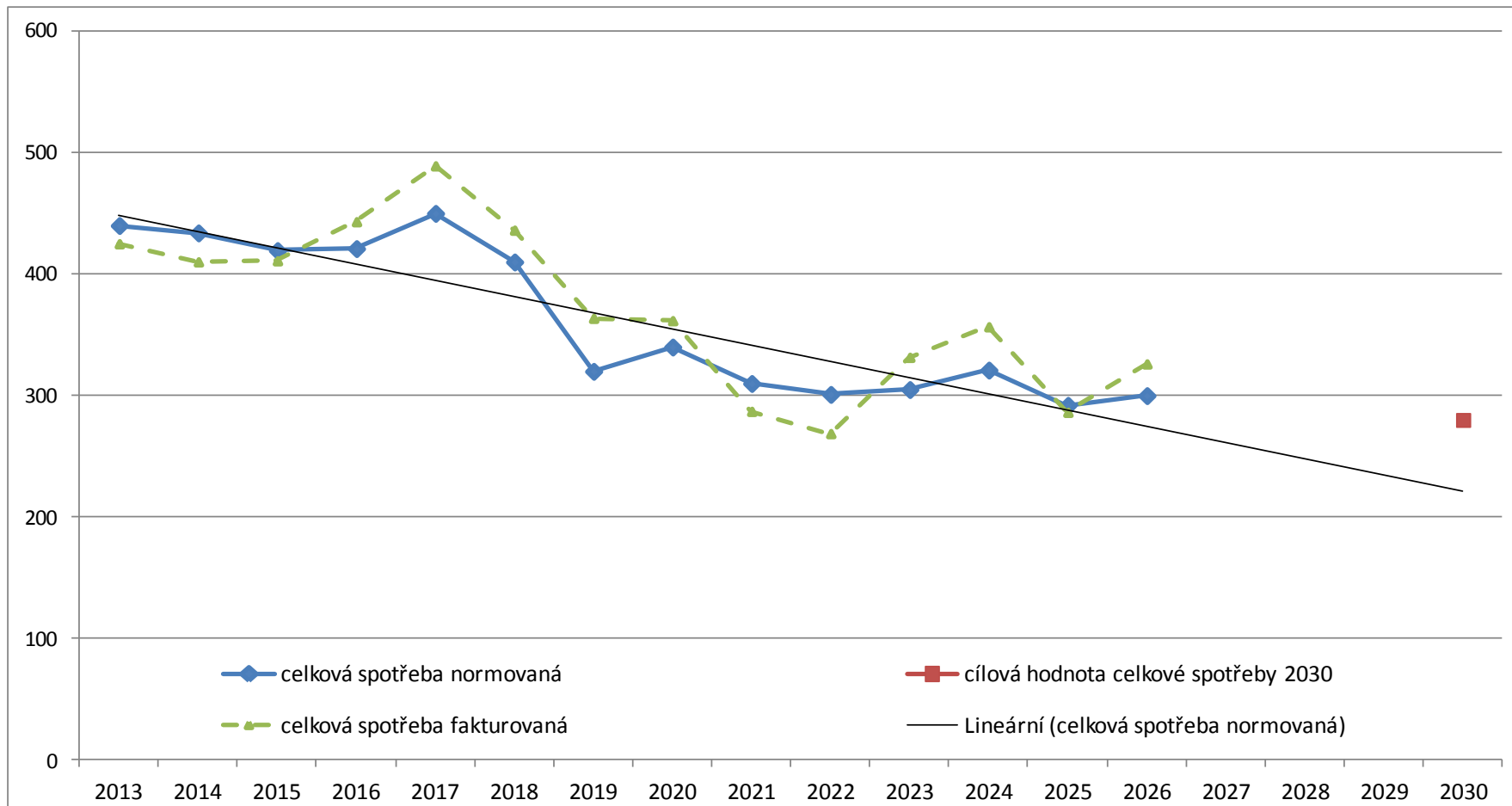
Akční plán energetického plánu – zásobník opatření

Poř. č.	Název budovy	Název opatření	Náklady na realizaci předpoklad [Kč]	Úspora energie předpoklad [MWh/rok]	Úspora nákladů předpoklad [Kč/rok]	Měrná investiční náročnost [Kč/MWh za rok]	Návratnost opatření předpoklad [rok]
			5 110 645	291	441 750		
1	MŠ E. Beneše	Výměna zdroje	160 000	86	85 000	1 860	2
4	MŠ Milostovice	Výměna zdroje	180 000	20	36 150	9 000	5
6	MŠ Jateční	Renovace vým. stanice	3 500 000	60	270 100	58 333	13
8	MŠ Šrámkova	Renovace VZT jednotek	1 270 645	125	50 500	10 165	25

Akční plán energetického plánu – vyhodnocování

Poř. č.	Název budovy	Ukazatel celkové energetické náročnosti v 2012 [kWh/m ² za rok]	Ukazatel celkové finanční náročnosti v 2012 [Kč/m ² za rok]	zvýšení (+)/ snížení (-) spotřeby energie oproti ref. roku" [%]	Ukazatel celkové energetické náročnosti v 2013 [kWh/m ² za rok]	Ukazatel celkové finanční náročnosti v 2013 [Kč/m ² za rok]	zvýšení (+)/ snížení (-) spotřeby energie oproti ref. roku" [%]
1	MŠ E. Beneše	195	511	-0,7%	176	460	9,3%
2	MŠ Havlíčkova	248	436	-9,5%	253	445	-11,7%
3	MŠ Vlaštovičky	37	97	23,4%	37	95	24,9%
4	MŠ Milostovice	77	158	1,9%	83	171	-6,0%
5	MŠ 17. listopadu	315	877	0,0%	189	526	40,0%
6	MŠ Jateční	90	179	14,6%	108	215	-2,5%
7	MŠ Vaničkova	183	370	17,4%	201	407	9,1%
8	MŠ Šrámkova	216	626	4,1%	205	595	8,9%
9	ZŠ Mařádkova	812	1 344	-9,4%	730	1 210	1,6%
10	ZŠ Krnovská	377	599	-14,2%	332	527	-0,5%
11							
12							

Akční plán energetického plánu – vyhodnocování



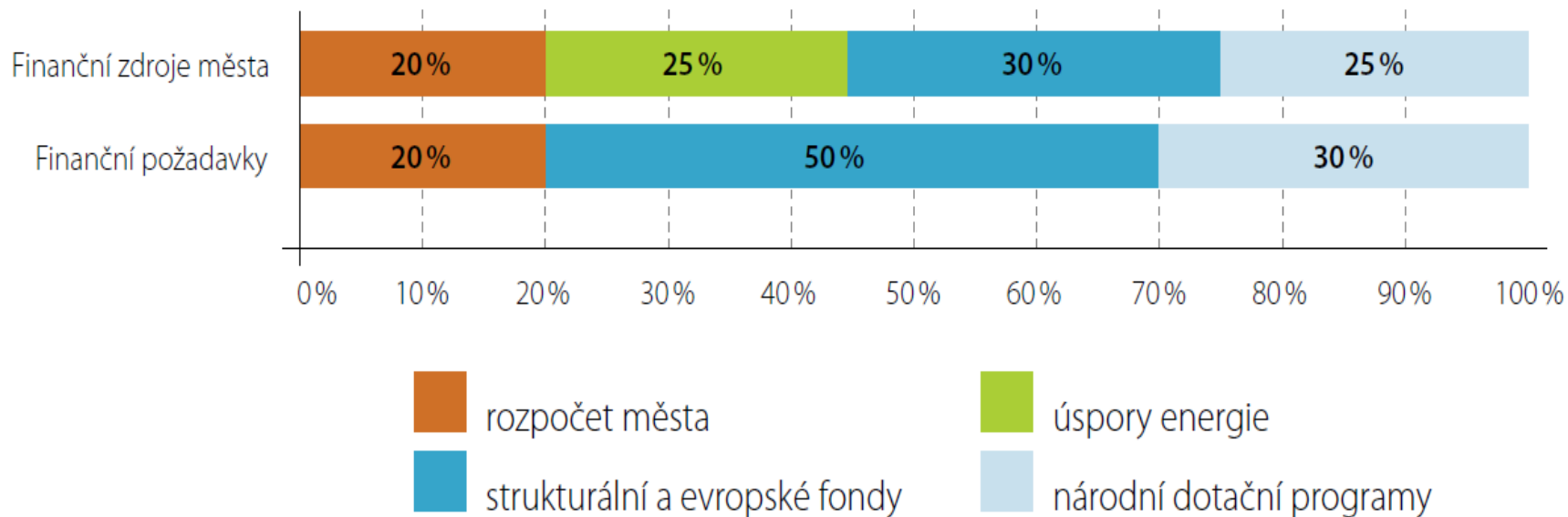
Typy projektů

- ✓ energetický management
- ✓ energetická renovace
- ✓ výměna zdrojů tepla
- ✓ zvýšení účinnosti zdrojů a zařízení
- ✓ renovace veřejného osvětlení
- ✓ výstavba v nejlepším energetickém standardu
- ✓ využití obnovitelných zdrojů energie

Financování

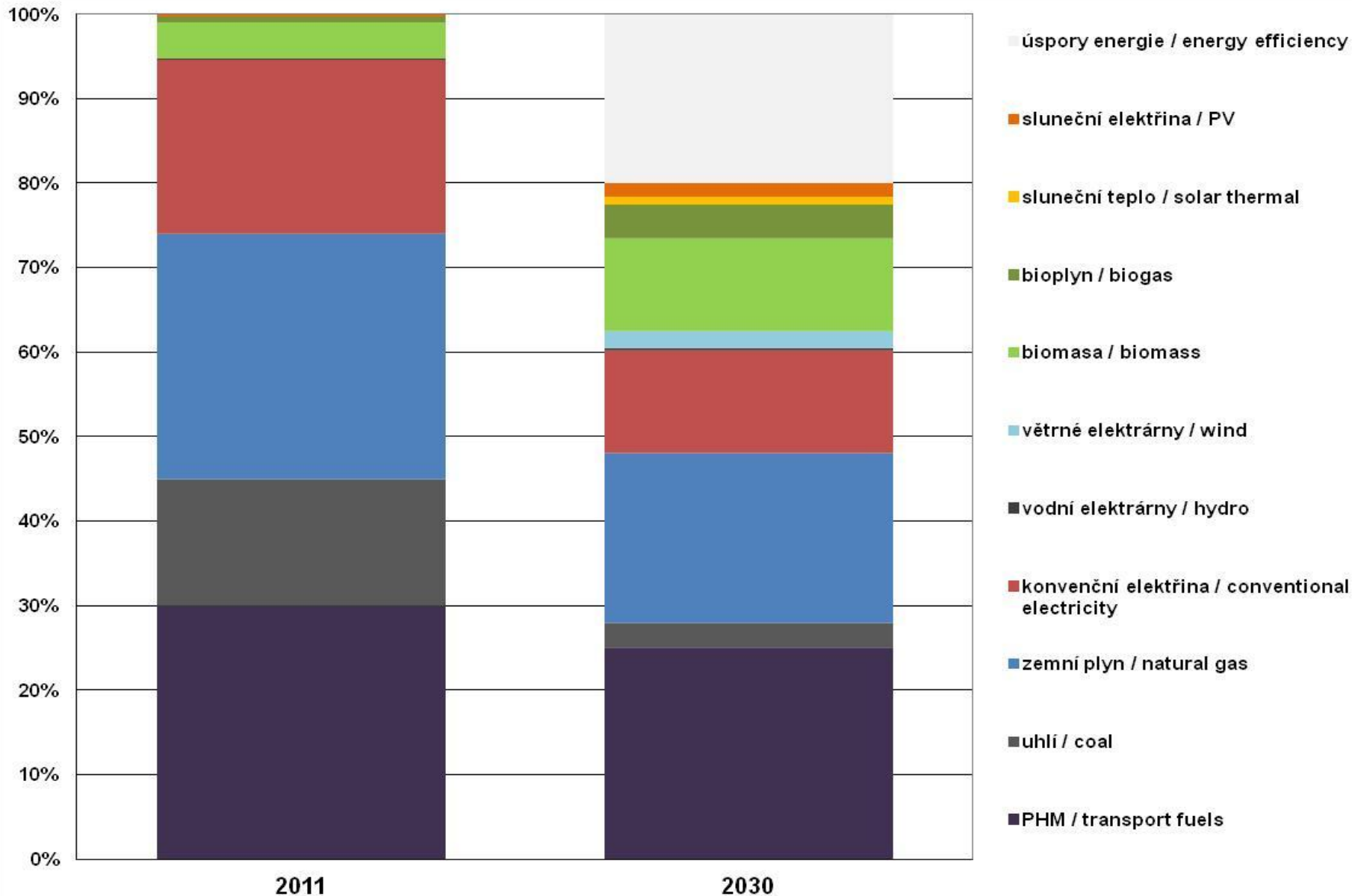
- ✓ rozpočet města
- ✓ využití metody EPC / revolving úspor energie
- ✓ dotační programy – fondy EU,
- ✓ podpora z programu EFEKT (MPO)
 - ✓ příprava projektů realizovaných metodou EPC
 - ✓ zavádění energetického managementu
- ✓ kontraktिंग

Financování – finanční rozvaha města

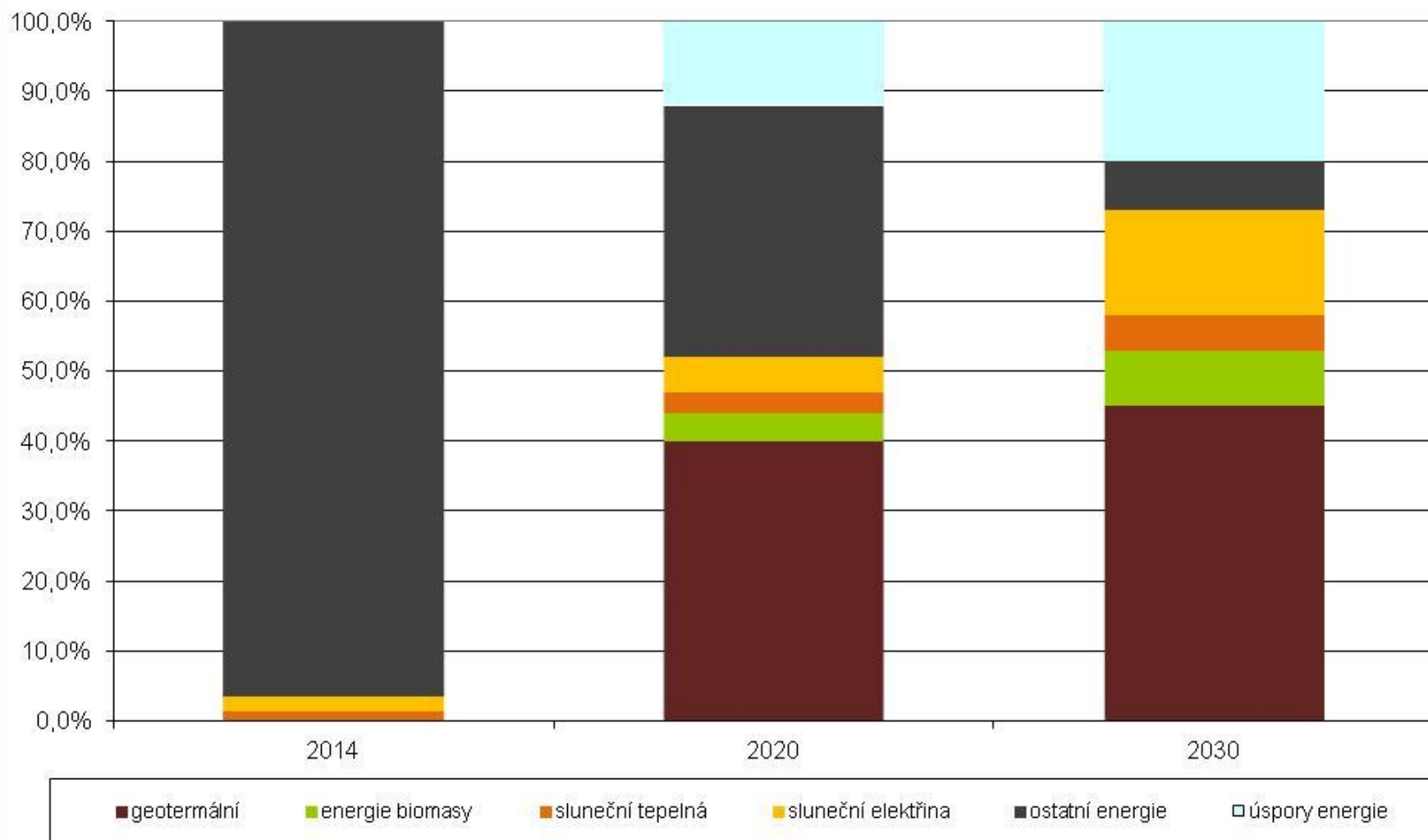


POTENCIÁL ENERGETICKÉ SOBĚSTAČNOSTI

Příklad směřování k energetické soběstačnosti regionu - MAS Opavsko

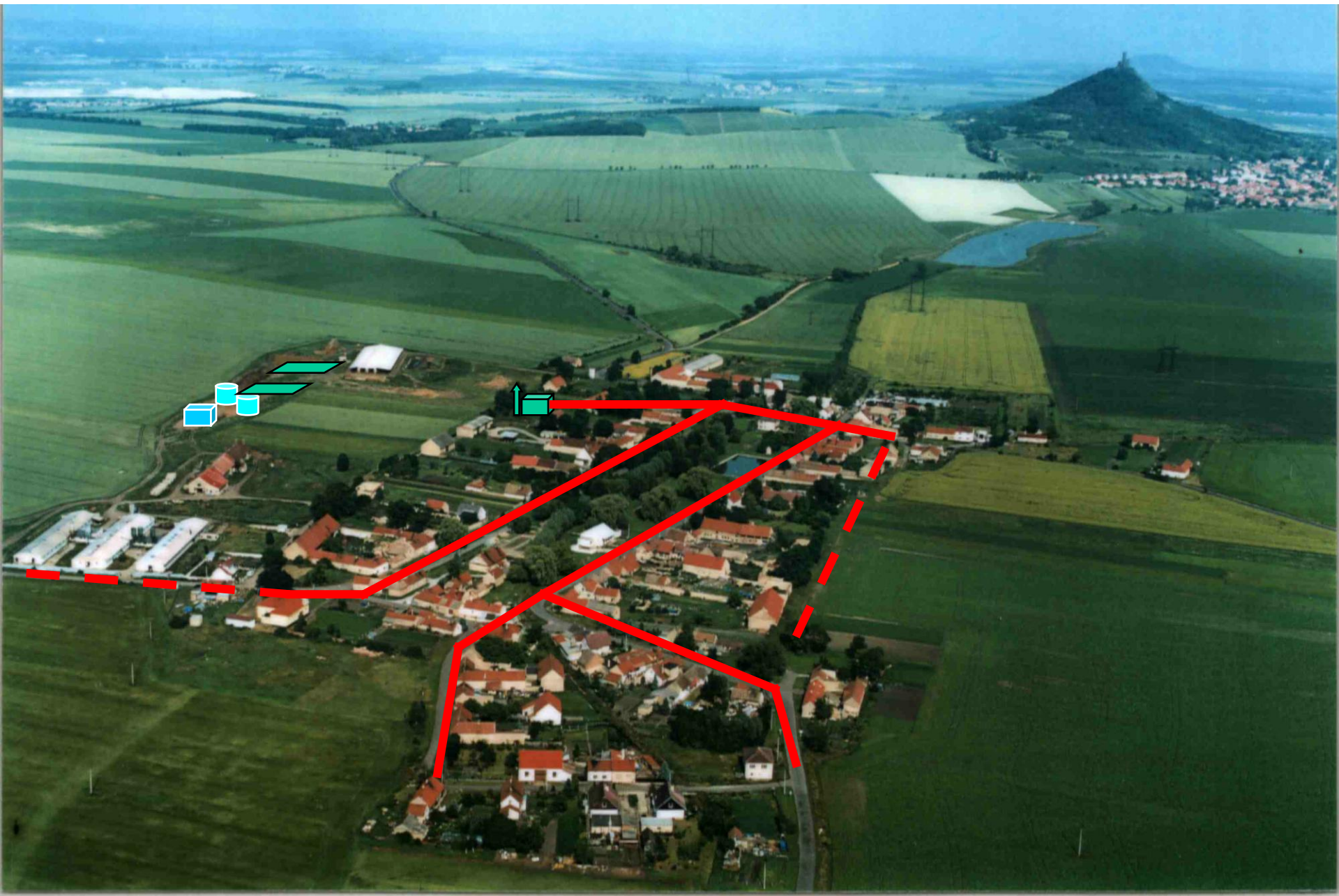


Strategie ESO – vize města Litoměřice



REALIZACE = OTÁZKA ČASU

Studie 2006: Bioplynová stanice Lkáň



Dnes:

Lkáň má plán: Bude vytápět domy díky bioplynové stanici



15.2.2012 15:50

Lkáň - Zastupitelé ve Lkáni se rozhodli intenzivně věnovat výstavbě bioplynové stanice. Podle starosty Pavla Foriše první plány centrálního vytápění obce vznikaly před pěti šesti lety.

Ilustrační foto. Autor: DENÍK/Archiv

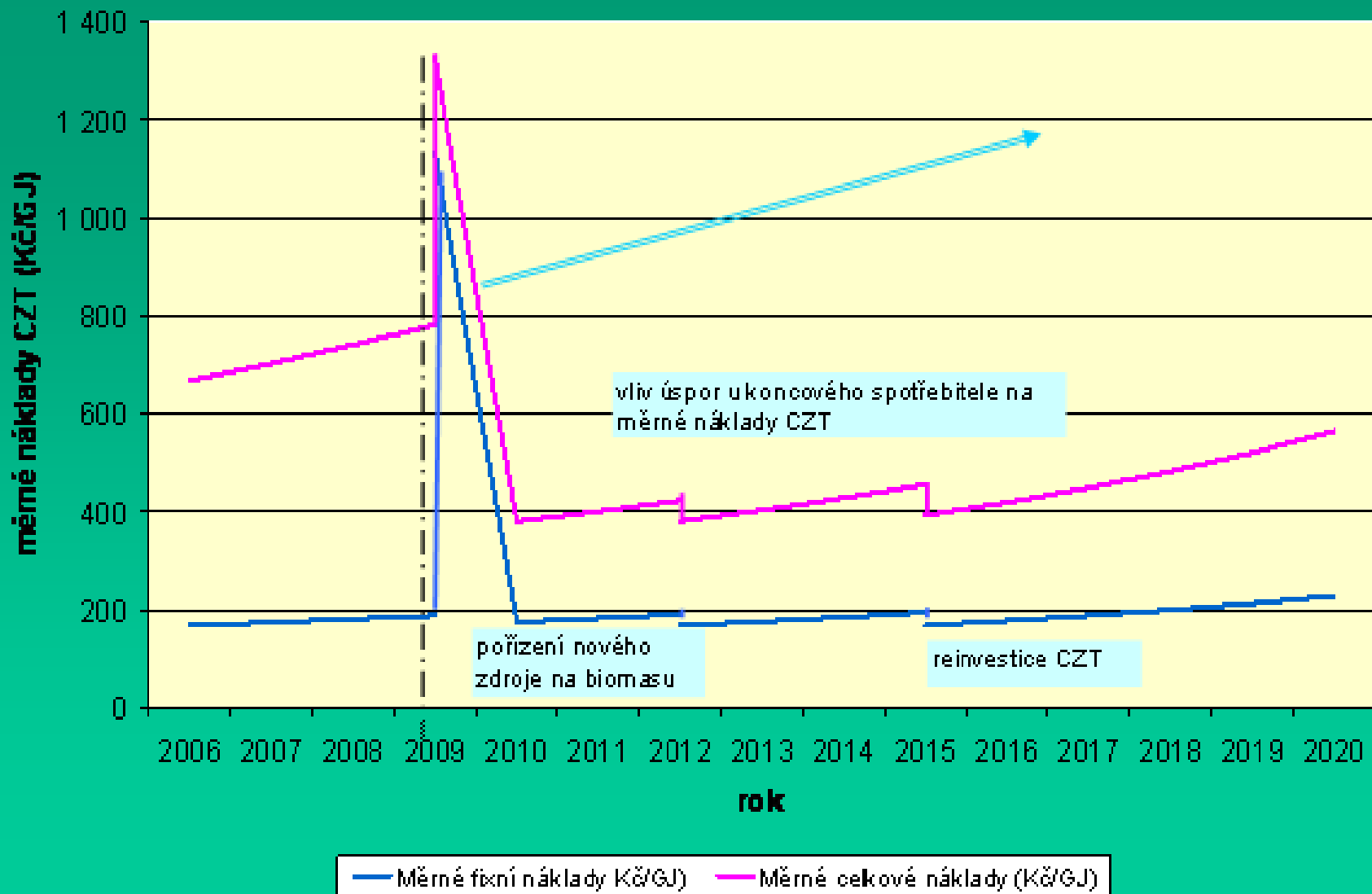
„Vzhledem k tomu, že se Lkáň nachází v dólíku, tak veškerý kouř z komínů „sedí“ nad obcí jako klobouk. To chceme změnit,“ uvedl lkáňský starosta.

„Rozhodli jsme se jít ekologickou cestou a nakonec jsme dospěli k tomu, že ideální bude výstavba bioplynové stanice,“ uvedl Foriš. Ten rovněž sdělil, že obec získala dotaci ve výši 40 procent ze Státního fondu životního prostředí.

„Celková investice je zhruba 100 milionů korun. Nyní děláme výběrové řízení na banku. Úvěr by měl být do 12 let splacen. Rovněž postavíme rozvody. Na jejich financování také chceme žádat o dotaci,“ sdělil Foriš.

Zemědělské produkty pro bioplynovou stanici by podle starosty mohlo dodávat zemědělské družstvo Klapý.

Studie 2006: Energeticky soběstačná obec Kovářská – měrné náklady CZT



Dnes: Dodávka tepla z kotelny na pelety formou kontraktingu





Pakt starostů a primátorů – Česká republika

✓ Pakt starostů a
primátorů – signatář z
Ústeckého kraje:



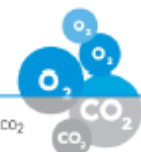
České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



**Akční plán pro udržitelnou energii
obce Lkáň**



Pakt starostů a primátorů / Covenant of Mayors



- ✓ Závazek snížení emisí CO₂ o více než 20% do r.2020 – na území celého města
- ✓ příklady dobré praxe
- ✓ společný lobbying
- ✓ Výměna zkušeností
- ✓ e-learning
- ✓ Česká města a obce v Paktu:
 - ✓ Jeseník, Hlinsko, Úvaly, Modletice, Lkáň, Ostrava

Národní kontaktní místo

 V případě jakýchkoli dotazů nás neváhejte kontaktovat:

 Miroslav Šafařík

 Michaela Dudáčková

 241 730 336

 ops@porsenna.cz

Nechte se
inspirovat!

Přejeme mnoho energie do Vaší práce!



T: 241 730 336 | **M:** 603 286 336 | **E:** ops@porsenna.cz
www.porsennaops.cz | www.energetickymanagement.cz