

<b>I. REKAPITULACE ČÁSTI A STÁTNÍHO PROGRAMU PRO ROK 2004 .....</b>	<b>2</b>
PROGRAM.....	2
I. Realizační akce .....	2
II. Energetické audity .....	2
III. Územní plánování.....	3
IV. Poradenská střediska EKIS.....	3
V. Krajské energetické agentury .....	3
VI. Vzdělávání, propagace a produkty.....	3
VII. Výzkum a vývoj.....	3
<b>II. STÁTNÍ PROGRAM NA PODPORU ÚSPOR ENERGIE A VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE PRO ROK 2004 - ČÁST A.....</b>	<b>4</b>
1. ÚVOD .....	4
1.1 Členění Programu .....	5
1.2 Celkový přehled.....	5
2. PŘÍNOSY PODPROGRAMŮ .....	7
2.1 Metodika vyhodnocení.....	8
2.1.1 Metodika ekonomického vyhodnocení .....	8
2.1.2 Metodika environmentálního vyhodnocení.....	8
2.2 Vyhodnocení realizačních akcí.....	8
2.2.1 Ekonomické vyhodnocení .....	10
2.2.2 Environmentální vyhodnocení .....	13
2.3 Vyhodnocení energetických auditů.....	13
2.3.1 Ekonomické vyhodnocení .....	15
2.3.2 Environmentální vyhodnocení .....	15
2.4 Pilotní projekty využití moderních technologií (podprogram II. 5).....	16
2.5 Vývoj a využívání moderních technologií a materiálů (podprogram III .3) .....	16
2.6 Územní energetické koncepce .....	16
2.7 Energetické poradenství, vzdělávání a propagace.....	17
2.7.1 Energetické poradenství .....	17
2.7.2 Krajské energetické agentury .....	18
2.7.3 Vzdělávání a propagace .....	18
2.7.4 Produkty k podpoře vzdělávání.....	19
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	19
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	20
SEZNAM TABULEK.....	20
<b>III. PŘÍLOHY.....</b>	<b>20</b>

## I. Rekapitulace části A Státního programu pro rok 2004

Cílem této analýzy je vyhodnotit přínosy státních podpor poskytovaných na vybrané akce v rámci části A Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie pro rok 2004 (dále Program). Část A Programu spadá do kompetence Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) a je administrativně zajišťována Českou energetickou agenturou (CEA), příspěvkovou organizací MPO.

### Program

V roce 2004 činila suma dotace 100,719 mil. Kč. Bylo podpořeno 228 akcí, z toho bylo 51 investičních (realizačních) projektů. Pro vyhodnocování dělíme akce na tři skupiny:

- realizační – vzniká skutečná úspora energie
- energetické audity – posuzují stávající stav objektů a zařízení a doporučují realizaci energeticky úsporných opatření
- ostatní – územní energetické koncepce, výzkum a vývoj, poradenství, atd.

### I. Realizační akce

Celkem 51 realizačních akcí o celkové investici 495,960 mil. Kč a s celkovou roční úsporou 152 423 GJ/rok<sup>1</sup> bylo podpořeno dotací 69,984 mil. Kč.

Na úsporu 1 GJ bylo potřeba investovat průměrně 3 225 Kč, z čehož dotace činila 434 Kč, tj. průměrně 13,47 %. Na základě výpočtů ekonomické efektivity bylo zjištěno, že čistá doba návratnosti investičních prostředků za všechny realizační akce činí 21,7 let. Menší roční úspora u realizačních akcí v porovnání s minulými roky je zapříčiněná, že cca 74% dotací určených na realizační akce bylo alokováno do podprogramu III odstavec 1 „Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti“. Jednalo se převážně o projekty zateplení, úprava oken a regulace v bytovém domech a ve školách u kterých jsou větší měrné investiční náklady na úsporu energie fosilních paliv než u projektů OZE nebo KVET a s tím i souvisí čistá doba návratnosti, která odpovídá těmto typům projektů realizovaných v České republice.

#### *Snížení emisí – realizační akce (podrobnosti obsahuje kap.2.2.2 a příloha č.1)*

EMISE	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	tuhé látky
tun/rok	19 827	93	56	284	235

Pro představu: Uspořená energie odpovídá množství cca 4,477 mil.m<sup>3</sup> zemního plynu. Pro výpočet byly použity emisní faktory podle přílohy č.5 k nařízení vlády č.352/2002 Sb. a v případě skleníkových plynů podle IPCC.

### II. Energetické audity

Celkem byla na vypracování energetických auditů (dále EA) objektů a zařízení přidělena dotace 8,370 mil. Kč, což při celkových nákladech 31 203 mil. Kč představuje podporu průměrně 26,8 % celkových nákladů na jeden EA. Celkem bylo podpořeno 259 auditů v oblasti bytových domů, občanské vybavenosti, školství a zdravotnictví.

Nositelé dotace jsou povinni do pěti let od zpracování EA (resp. v případě podnikatelských subjektů do tří let) zahájit realizaci auditem doporučené varianty energeticky úsporných opatření. Realizace doporučených opatření v EA by vyvolalo v budoucnu celkové

<sup>1</sup> Bez započítání předpokládané úspory u třech pilotní projektů podpořené v rámci podprogramu II odstavec 5 „Využití moderních technologií ve výrobních a rozvodných zařízeních energie“, která je vzhledem k roční úspoře dosažené realizačními akcemi zanedbatelná

investiční náklady ve výši 865,113 mil. Kč a následně předpokládanou úsporu energie 246 021 GJ/rok. Čistá doba návratnosti opatření, realizovaných na základě doporučení všech podpořených EA, činí 10,8 let.

***Snížení emisí – energetické audity***

EMISE	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	tuhé látky
tun/rok	25 756	168	145	150	88

Poznámka: Za předpokladu realizace doporučených opatření

**III. Územní plánování**

Celkovou dotací ve výši 2,825 mil. Kč bylo podpořeno zpracování 8 územních energetických koncepcí (dále ÚEK), z toho 1 statutární město a 7 koncepcí měst a obcí a 3 akčních plánů. Celkové náklady na zpracování ÚEK jsou 6,637 mil. Kč.

**IV. Poradenská střediska EKIS**

Poradenská střediska EKIS ČEA, resp. městská energetická poradenská střediska MEPS, pracovala celkem na 47 místech v rámci celé ČR. Dotace na zajištění poradenské činnosti činila 5,528 mil. Kč, tj. průměrně 117,62 tis. Kč na jedno poradenské středisko a rok (podrobnosti viz kap.2.5.1 a příloha č. 4). Celkový počet odborných poradců byl 191.

V rámci předepsaných konzultačních hodin (pondělí a středa 13-17 hod.) poskytla střediska 18 365 konzultací, dále bylo zodpovězeno cca 900 dotazů přes internet.

**V. Krajské energetické agentury**

Pro rok 2004 byl propůjčen statut Krajské energetické agentury (dále KEA) 5 organizacím, a to v kraji Ústeckém, Jihočeském, Zlínském, Plzeňském a v kraji Vysočina. Na jejich činnost bylo vyplaceno 2,351 mil. Kč. Celkové náklady na provoz KEA činily 9,127 mil. Kč.

**VI. Vzdělávání, propagace a produkty**

Částkou 11,311 mil. Kč bylo podpořeno zorganizování 54 odborných vzdělávacích a propagačních akcí, 23 produktů a 9 informačních a výpočetních systémů k podpoře poradenství a projektování v oblasti hospodárného využívání energie a jejích obnovitelných zdrojů při celkových vynaložených nákladech ve výši 20,502 mil. Kč (podrobnosti viz kap. 2.5.2).

**VII. Výzkum a vývoj**

Součástí Programu je opakovaně i podpora vývoje a využívání moderních technologií a materiálů pro opatření ke zvýšení účinnosti užití energie. Pro tuto oblast byla v roce 2004 přidělena dotace pro 1 akci ve výši 350 tis. Kč s celkovými náklady 1,167 mil. Kč. Nové výrobky a technologie jsou následně aplikovány v rámci realizačních akcí.

## **II. Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2004 - část A**

### **1. Úvod**

Dne 5.11.2003 byl, v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, Usnesením vlády ČR č.1095/2003 schválen Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2004 (dále Program). Je vyhlášen na základě zkušeností z ročníků Programů realizovaných v letech 1991 až 2003, které prokázaly jeho významný přínos v oblasti úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie. Slouží k naplňování Národního programu hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů (dále Národní program).

Ve smyslu zákona je Národní program dokument vyjadřující cíle ve snižování spotřeby energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie. To vše v plné shodě s hospodářskými a společenskými potřebami, trvale udržitelným rozvojem a ochranou životního prostředí.

Národní program je zaměřen na následující cílové skupiny: státní správu a samosprávu, podnikatelskou sféru, nevládní organizace a domácnosti. Vychází zejména z Energetické politiky ČR a Státní politiky životního prostředí.

Státní program byl zahájen na základě usnesení vlády ČR č. 480 ze dne 8. července 1998. V roce 2004 bylo do Programu zapojeno 11 resortů. Část A Program pro rok 2004 administrativně zajišťovala Česká energetická agentura (dále jen ČEA).

Státní program část A pro rok 2004 (dále jen Program) se skládal jako v předchozím roce 2003 ze čtyř podprogramů. V podprogramu I. došlo ke změně názvu odstavce I.1. Územní energetické koncepce na Územní plánování. Nebo-li v rámci tohoto odstavce kromě vypracování nových územních energetických koncepcí dochází i ke zpracování tzv. akčních plánů k realizaci cílů územní energetické koncepce.

## 1.1 Členění Programu

### I. Podpora zpracování územních energetických koncepcí a energetických auditů

- odstavec I.1. Územní plánování
- odstavec I.2. Energetické audity

### II. Výrobní a rozvodná zařízení energie

- odstavec II.1. Zvýšení účinnosti užití energie ve výrobních a rozvodných zařízeních energie
- odstavec II.2. Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla
- odstavec II.3. Vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie
- odstavec II.4. Projekty vedoucí ke snižování emisí skleníkových plynů
- odstavec II.5. Pilotní projekty využití moderních technologií ve výrobních a rozvodných zařízeních energie

### III. Podpora opatření ke zvýšení účinnosti užití energie

- odstavec III.1. Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti
- odstavec III.2. Projekty financované z úspor energie
- odstavec III.3. Vývoj a využívání moderních technologií a materiálů pro opatření ke zvýšení účinnosti užití energie
- odstavec III.4. Projekty zvyšování energetické účinnosti vedoucí ke snižování emisí skleníkových plynů

### IV. Poradenství, vzdělávání a propagace k hospodárnému užití energie s vlivem na zlepšení životního prostředí

- odstavec IV.1. Poradenství
- odstavec IV.2. Krajské energetické agentury
- odstavec IV.3. Vzdělávání a propagace
- odstavec IV.4. Zpracování produktů k podpoře poradenství, vzdělávání a propagace

## 1.2 Celkový přehled

Ze státního rozpočtu na rok 2004 byla na Program vyčleněna částka 102,778 mil.Kč (z toho 80 mil. ISPROFIN, 20 mil. Podprogram IV. a nevyčerpané prostředky z roku 2003 ve výši 2,778 mil. do ISPROFINu), což představuje cca jednu čtvrtinu požadované dotace. Výběr akcí vhodných k podpoření v rámci Programu 2004 provedly hodnotitelské komise, jmenované náměstkem ministra průmyslu a obchodu. Výsledný přehled podpořených akcí podle výsledku zúčtování se státním rozpočtem ke dni 31.12.2004 zachycuje tabulka 1.1 uvedená na další stránce.

Tab.1.1 Přehled vybraných akcí v rámci Programu 2004<sup>2</sup>

Podprogram	Oblast podpory	Došlé žádosti	Podpořeno	Náklady [tis.Kč]	Dotace [tis.Kč]
I.	Územní plánování	14	11	6 637	2 825
	Energetické audity	247	28 <sup>3</sup>	31 203	8 370
II.	Zvýšení účinnosti užití energie ve výrobních a rozvodných zařízeních energie	8	3	57 804	6 520
	Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla	5	1	7 000	1 000
	Vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie	15	5	57 770	5 742
	Projekty vedoucí ke snižování emisí skleníkových plynů	1	0	0	0
	Pilotní projekty využití moderních technologií ve výrobních a rozvodných zařízeních energie	3	3	4 468	3 779
III.	Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti	80	38	362 639	52 004
	Projekty financované z úspor energie	2	1	6 280	940
	Vývoj a využívání moderních technologií a materiálů pro opatření ke zvýšení účinnosti užití energie	3	1	1 167	350
	Projekty zvyšování energetické účinnosti vedoucí ke snižování emisí skleníkových plynů	1	0	0	0
IV.	Poradenství	57	46 <sup>4</sup>	5 528	5 528
	Krajské energetické agentury	5	5	9 127	2 351
	Vzdělání a propagace	87	54	12 129	4 555
	Zpracování produktů k podpoře poradenství, vzdělávání a propagace	118	32	8 373	6 756
<b>Celkem</b>		<b>646</b>	<b>228</b>	<b>570 124</b>	<b>100 719</b>

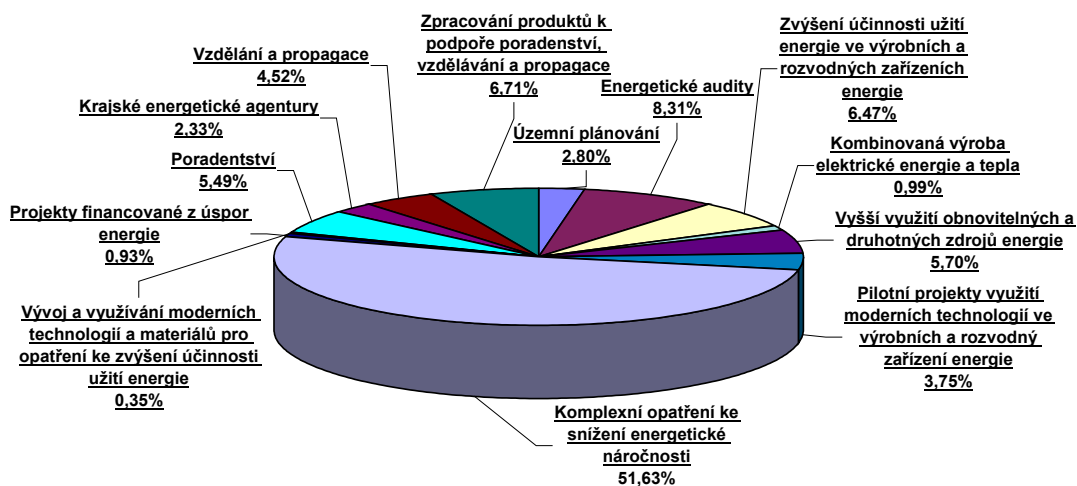
<sup>2</sup> Jmenný seznam podpořených akcí bude na internetových stránkách ČEA k dispozici v červenci 2005<sup>3</sup> Počet rozhodnutí – skutečný počet podpořených energetických auditů je 259<sup>4</sup> Počet rozhodnutí – skutečný počet podpořených EKISů je 47

Celkem bylo přijato 646 žádostí o poskytnutí dotace. Vyhověno bylo 235 žadatelům, čerpalo 228 žadatelů, což činí 35,3% ze všech přijatých žádostí. Realizace všech podpořených realizačních akcí vyvolá investici přibližně 570,124 mil. Kč.

Celkové rozdělené prostředky v roce 2004 byly o 1,5% nižší v porovnání s rokem 2003. Celková výše přidělených finančních prostředků ze státního rozpočtu na Státní program část A v roce 2004 odpovídá každoročně přiděleným prostředkům od roku 2001 ve výši okolo cca 100 mil. Kč.

Následující graf znázorňuje podíl jednotlivých podprogramů na celkové dotaci.

**Obr.1.1 Rozložení dotačních prostředků – všechny podprogramy celkem 100,719 mil. Kč**



## 2. Přínosy podprogramů

Pro vyhodnocení rozdělujeme podpořené akce do tří skupin následovně:

- Realizační** – realizace konkrétních opatření, kterými vznikají skutečné úspory energie (podprogramy II a III),
- Audity** - zpracování energetických auditů (odstavec I.2),
- Ostatní** - podpora ostatních akcí jako jsou výzkum a vývoj, energetické koncepce, poradenství a vzdělávání (odstavec I.1 a podprogram IV).

Ve vyhodnocení je kladen důraz na ekonomický a environmentální přínos akcí vedoucí k úsporám energie, a to především u prvních dvou skupin. V případě výroby energie z OZE a KVET se předpokládá redukce energie z fosilních paliv. Účelem státní podpory je stimulovat investora k realizaci energeticky úsporné investice.

## 2.1 Metodika vyhodnocení

Metodika ekonomického a environmentálního hodnocení byla použita stejná jako pro hodnocení Programu pro rok 2001, 2002 a 2003. Tím je zaručena porovnatelnost výsledků jednotlivých let. Na základě této metodiky byla vypracovaná jednotná metodiky pro vyhodnocování přínosů Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie, která byla vzata na vědomí usnesení vlády ČR č.81 ze dne 21.ledna 2004.

Od roku 2004 má být ve všech resortech zapojených do Státního programu postupováno při vyhodnocení Státního programu jednotlivých resortů podle této jednotné metodiky.

### 2.1.1 Metodika ekonomického vyhodnocení

Ekonomická efektivnosti projektů se hodnotí pomocí **čisté současné hodnoty (NPV – Net Present Value)**, protože názorně vystihuje výsledný ekonomický efekt podprogramů. Je to jeden z hlavních parametrů, podle kterého jsou projekty k podpoření vybírány. Je požadováno  $NPV > 0$ , což je jistá záruka, že bude hodnocený projekt pro potenciálního investora zajímavý. Výpočet NPV je uvažován z hlediska projektu – výpočet bez vlivu daní a bez přiznané dotace.

V energetických auditech podpořených akcí jsou auditory uvažovány různé podmínky (životnost, diskont, atd.) Přestože je při výběru akcí správné zohledňovat konkrétní podmínky, pro naše ekonomické hodnocení musí být uvažovány jednotné. Byly zvoleny – doba životnosti 15 let a reálný diskont 5% (při stálých cenách). Tyto předpoklady pro výpočet ekonomické efektivnosti jsou zvoleny s ohledem na podmínku rozumné doby návratnosti v souladu s očekávaným rizikem projektů. Zvolené předpoklady pro výpočet ekonomické efektivnosti vystihují současný trend hodnocení energetických projektů v podmínkách České republiky.

Podrobnosti k výpočtu ekonomické efektivnosti jsou uvedeny v příloze č. 3 „Metodika výpočtu“.

### 2.1.2 Metodika environmentálního vyhodnocení

Vyhodnocení z hlediska úspory jednotlivých emisí. Pro výpočet byly použity emisní faktory podle přílohy č.5 k nařízení vlády č.352/2002 Sb. a v případě skleníkových plynů podle IPCC.

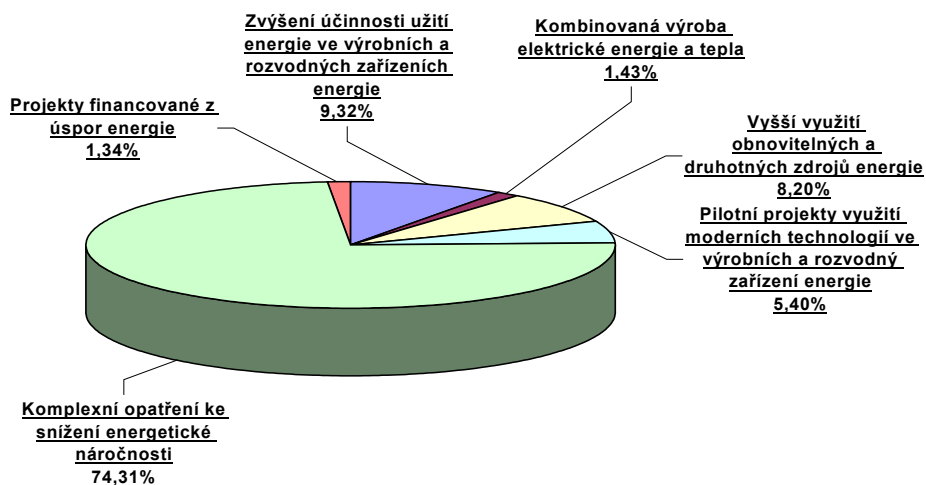
## 2.2 Vyhodnocení realizačních akcí

Do Programu bylo přijato 115 žádostí s celkovými investičními náklady 2 036,656 mil. Kč a požadovanou dotací ve výši 201,702 mil. Kč. Konečnou dotací ve výši 69,984 mil. Kč byla podpořena realizace 51 akcí s celkovými investičními náklady 495,960 mil. Kč. Dotace činila v průměru 13,47 % investičních nákladů na realizační akce, které nepatří do skupiny tzv. pilotních projektů (odstavec II.5). V případě odstavce II.5 byl průměrný podíl dotace ve výši 84,58%. Podrobné výstupy z vyhodnocení jsou uvedeny v tabulkách a grafech v příloze č.1 „Realizační akce“.

Podíl jednotlivých podprogramů z celkové dotace určené realizačním akcím zobrazuje následující graf.

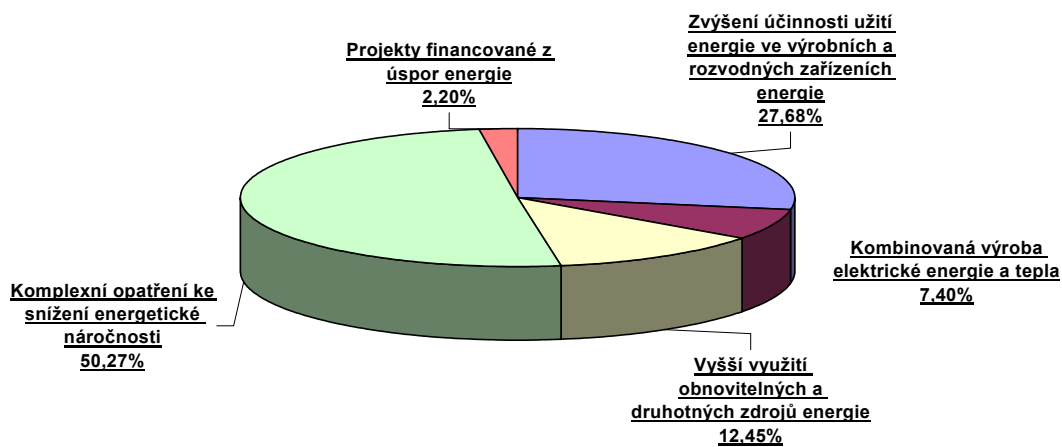


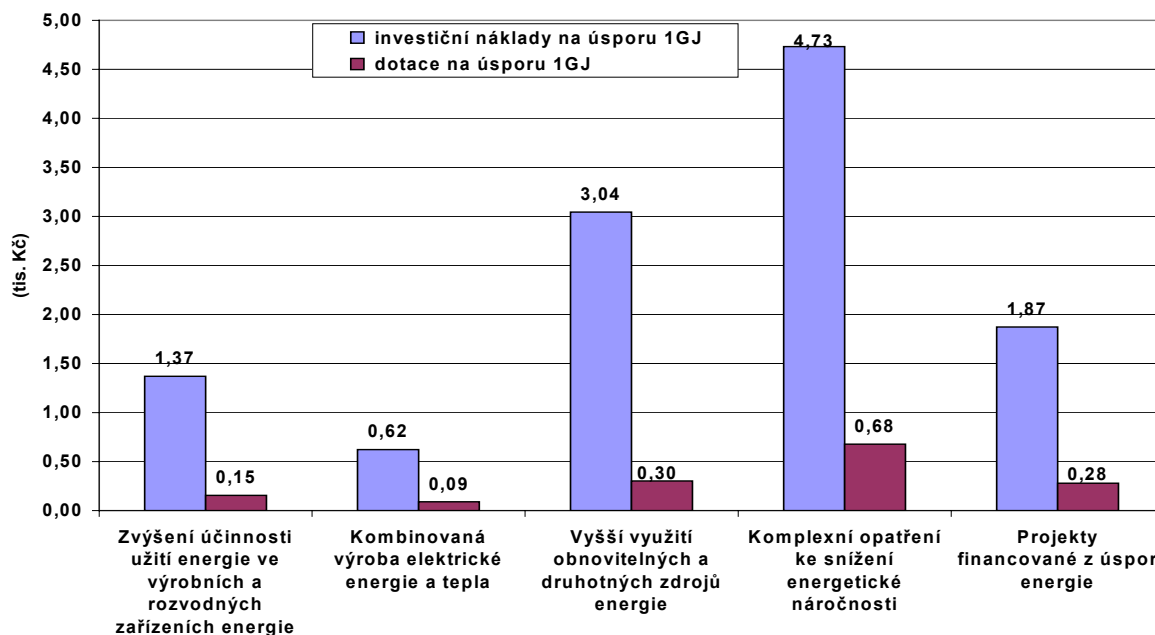
**Obr.2.1 Rozložení dotačních prostředků – realizace (celkem 69,984 mil. Kč)**



Celková roční úspora vzniklá realizací projektů podprogramu II a III je 152 423 GJ/rok. Menší roční úspora u realizačních akcí v porovnání s minulými roky je zapříčiněná, že cca 74% dotací určených na realizační akce bylo alokováno do podprogramu III odstavec 1 „Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti“. Jednalo se převážně o projekty zateplení, úprava oken a regulace v bytovém domech a ve školách u kterých jsou větší měrné investiční náklady na úsporu energie než u realizovaných projektů OZE a KVET.

**Obr.2.2 Realizační akce – celková úspora energie 152 423 GJ/rok**



**Obr.2.3 Investice na úsporu a dotace na úsporu (tis. Kč/GJ)**

Následné ekonomické a enviromentální vyhodnocení je provedeno pro skupinu odstavců podprogramu II a III, v rámci kterých byly podpořeny realizační akce vedoucí k úsporám energie a vyššímu využití OZE mimo výše zmiňovaný odstavec II.5.

### 2.2.1 Ekonomické vyhodnocení

V tab.1.3 v příloze č. 1 „Realizační akce“ je uvedena ekonomická efektivnost realizačních akcí dle podprogramů II a III, vypočtená za výše uvedených předpokladů. Velikost čisté doby návratnosti investičních prostředků investovaných do úsporných opatření realizačních akcí podprogramu II je 22,17 let a podprogramu III je 21,51 let.

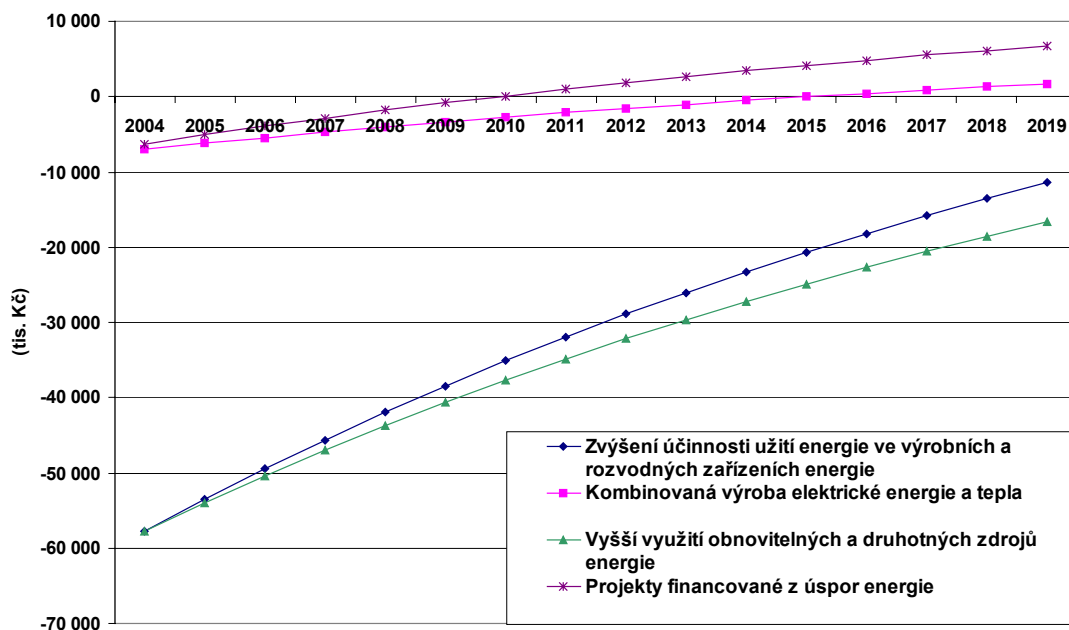
Celkovou ekonomickou efektivnost realizačních akcí podpořených v roce 2004 znázorňuje následující tabulka.

**Tab.2.1 Celková ekonomická efektivnost realizačních akcí**

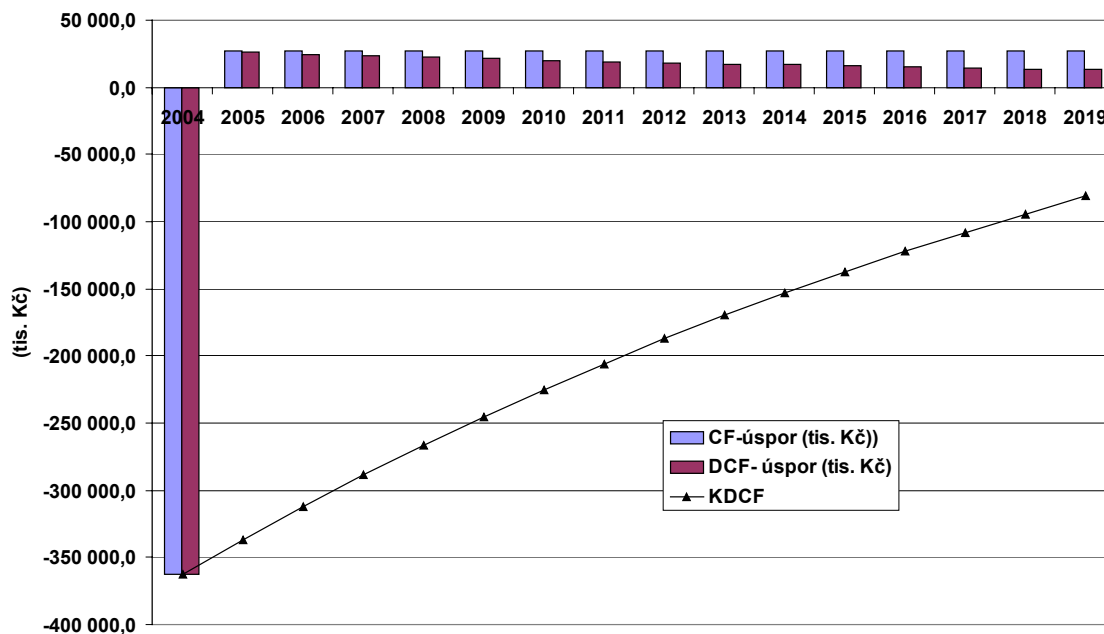
NPV (tis. Kč)	-100 626,9
IRR	1,8%
Prostá doba návratnosti (let)	13,1
Čistá doba návratnosti (let)	21,7
Dotace ČEA (tis. Kč)	62 427

Kumulované diskontované toky hotovosti jednotlivých realizačních akcí podprogramu II a III za dílčí odstavce a za realizační akce celkem jsou zobrazeny v následujících grafech.

**Obr.2.4 Ekonomická efektivnost projektů dle odstavců podprogramu II a III mimo odstavec III.1**



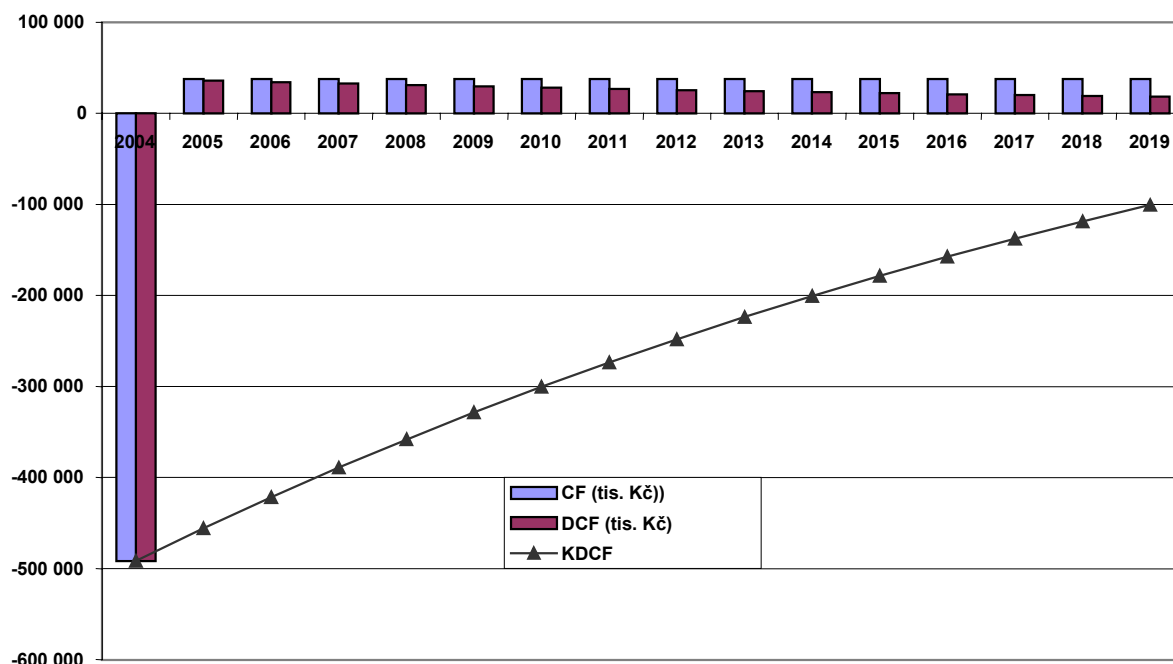
**Obr.2.5 Ekonomická efektivnost odstavce III.1 „Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti“**



Poznámka: použité zkratky viz „Seznam zkratk“, ekonomické vyhodnocení viz Příloha č. 3 „Metodika výpočtu“.

Z obrázku je patrné, že z ekonomického hodnocení (velikost NPV) vychází nejlépe podprogram III.2.– Projekty financované z úspor energie a II.2 -Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla (čistou dobou návratnosti okolo 6 a 11 let). Naopak nejhůře dopadl podprogram III.1.– Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti, kde bylo alokováno cca 74% všech prostředků, jak je zmíněno výše. Všechny odstavce mimo odstavce II.2 a III.2 mají NPV<0 za uvažovanou dobu porovnání 15 let.

**Obr.2.6 Realizačních akce – celková ekonomická efektivnost**



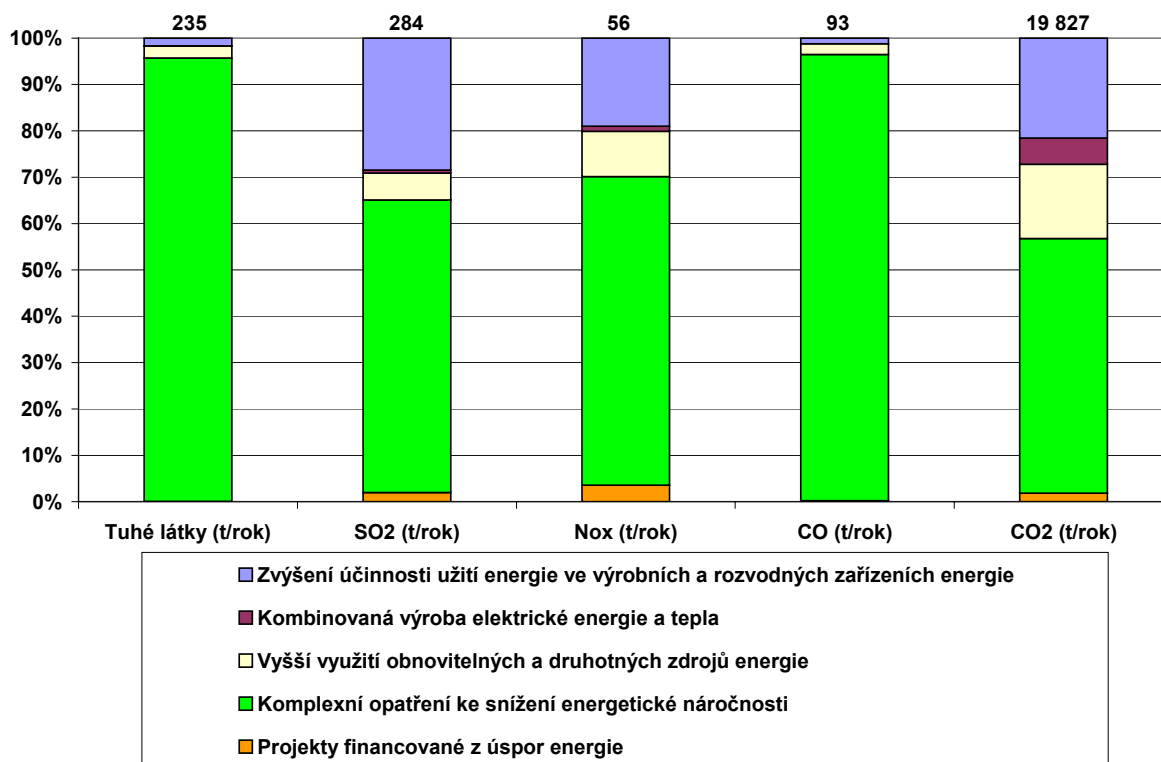
Poznámka: použité zkratky viz „Seznam zkratk“, ekonomické vyhodnocení viz Příloha č. 3 „Metodika výpočtu“.

Z výše uvedeného vyhodnocení podpořených realizačních akcí vyplývá, že čistá doba návratnosti celkových investic do realizačních akcí podprogramu II a III je 17,3 let, a to s celkovou průměrnou dotací ve výši 13,47% investičních nákladů. V rámci těchto podprogramů byly podpořeny projekty s uvažovanou vyšší dobou životnosti, a z těchto důvodů je akceptovatelná čistá doba návratnosti větší než 15 let. Výsledky ekonomické efektivity těchto projektů dle vyhlášky č.425/2004 Sb. platné od 1.8. 2004 budou ve skutečnosti lepší, jelikož se hlavně jedná o projekty odstavce III.1 „zateplení, úprava oken a regulace v bytovém domech a ve školách“, kde v rámci předpokladů uvažovaných v EA většinou docházelo při výpočtu celkové ekonomické efektivity k započtení zanedbané údržby bytového fondu. V této oblasti je navíc uvažovaná delší doba porovnání u vysokonákladových opatření, která vyplývá z delší doby životnosti realizovaných opatření. Alokace prostředků Státního programu část A do výše uvedených projektů je v souladu s cílmi programu napomáhat realizaci energeticky úsporným projektům. V případě projektů zmíněného odstavce podprogramu III.1 je ještě nutno se zmínit, že se převážně jedná o úsporu tepla v bytových domech dodávaného ze soustavy CZT, kde v roce 2007 má být navýšena sazba DPH z dolní sazby 5% na horní sazbu ve výši 19% na základě přístupové dohody České republiky do EU. V případě takto stanovených cen bude vypadat celkový výsledek ekonomické efektivity lépe viz citlivostní analýza v příloze č. 1 „Realizační akce“.

### 2.2.2 Environmentální vyhodnocení

Environmentální přínosy realizačních akcí jsou uvedeny v tabulce č.1.1, viz Příloha č. 1 „Realizační akce“. Na následujícím grafu je zachyceno snížení základních typů emisí, dosažené realizací podpořených projektů.

Obr.2.7 Realizační akce – snížení emisí (tun/rok)



### 2.3 Vyhodnocení energetických auditů

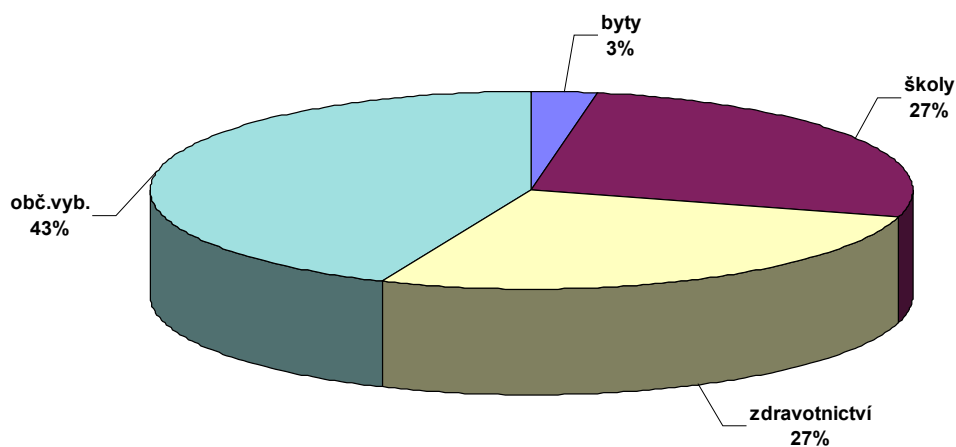
Kapitola se zabývá vyhodnocením podpory zpracování energetických auditů (EA). V rámci tohoto podprogramu musí příjemce podpory do pěti let od poskytnutí dotace, resp. do tří let, je-li podnikatelským subjektem, zahájit realizaci auditem doporučené varianty energeticky úsporných opatření.

Do podprogramu bylo přijato 247 žádostí s celkovými investičními náklady 57,876 mil. Kč a požadovanou dotací ve výši 15,925 mil. Kč. Některé žádosti zahrnovaly více auditovaných objektů či zařízení. Celkem byla na vypracování energetických auditů (dále EA) objektů a zařízení přidělena dotace 8,370 mil. Kč, což při celkových nákladech 31,203 mil. Kč představuje podporu průměrně 26,8 % celkových nákladů na jeden EA. Celkem bylo vydáno 28 rozhodnutí (celkem 259 auditů) z oblasti bytových domů, škol, objektů zdravotnictví a občanské vybavenosti. Jelikož přidělená rozhodnutí hodnotitelské komise při výběrovém řízení obsahují různé oblasti energetických auditů nebylo možno jako v minulých letech vyčíslit celkovou dotaci a průměrný podíl dotace na vypracování jednotlivých typů.

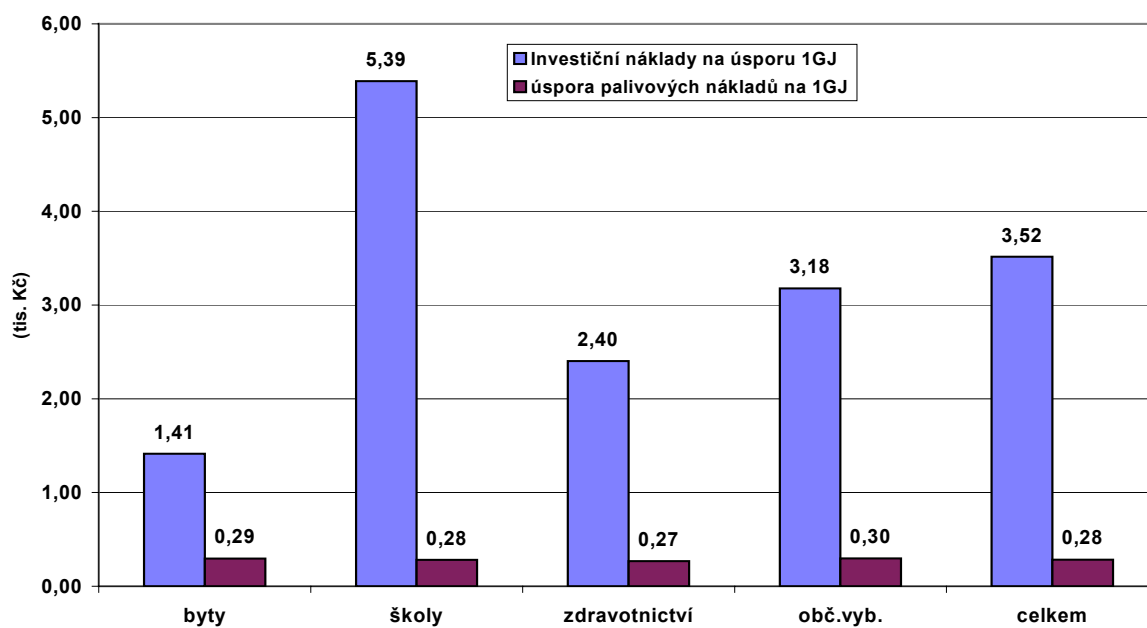
Níže jsou uvedeny ekonomické a environmentální přínosy, které by vznikly realizací všech opatření doporučených v podpořených EA. Ve výpočtech jsou uvažovány stejné předpoklady jako u předešlého hodnocení realizačních akcí. Podrobné výstupy z vyhodnocení jsou obsaženy v Příloze č. 2 „Energetické audity“.

Následující graf zachycuje úsporu energie v palivu (dle jednotlivých oblastí), která by byla dosažena realizací úsporných opatření doporučených v podpořených EA.

**Obr.2.8 Energetické audity — úspora energie v palivu (celkem 246 021 GJ/rok)**



**Obr.2.9 Investice a úspora ročních palivových nákladů na úsporu 1GJ (tis. Kč/GJ)**



### 2.3.1 Ekonomické vyhodnocení

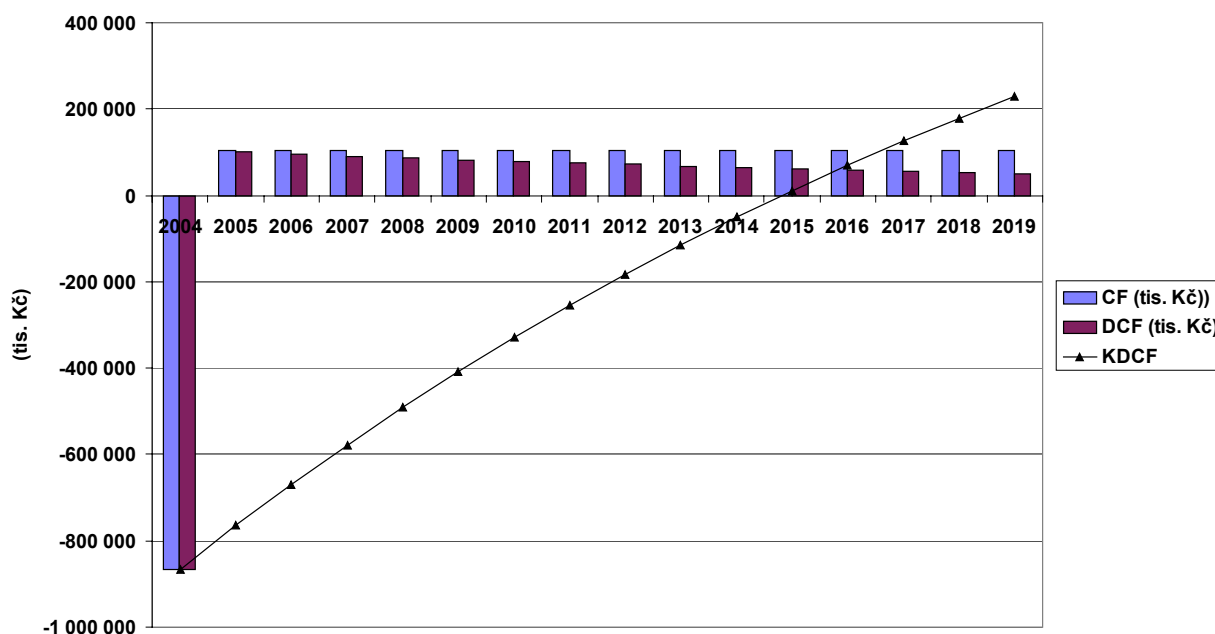
Čistá doba návratnosti doporučených opatření v oblastech občanské vybavenosti, bytových domů a zdravotnictví se pohybuje od 6 do 14 let. V případě doporučených opatření pro oblast škol je čistá doba návratnosti delší než 15 let, což vyplývá zejména z charakteru navrhovaných vysokonákladových opatření a z delší doby životnosti těchto opatření. Následující tabulka zachycuje celkovou ekonomickou efektivnost opatření doporučených v EA v souhrnu za všechny oblasti.

**Tab.2.2 Ekonomické vyhodnocení audity navržených opatření**

NPV (tis. Kč)	229 566,2
IRR	8,7%
Prostá doba návratnosti (let)	8,2
Čistá doba návratnosti (let)	10,8

Na následujícím grafu jsou zachyceny celkové toky hotovosti (úspor) všech navrhovaných opatření v podpořených auditech.

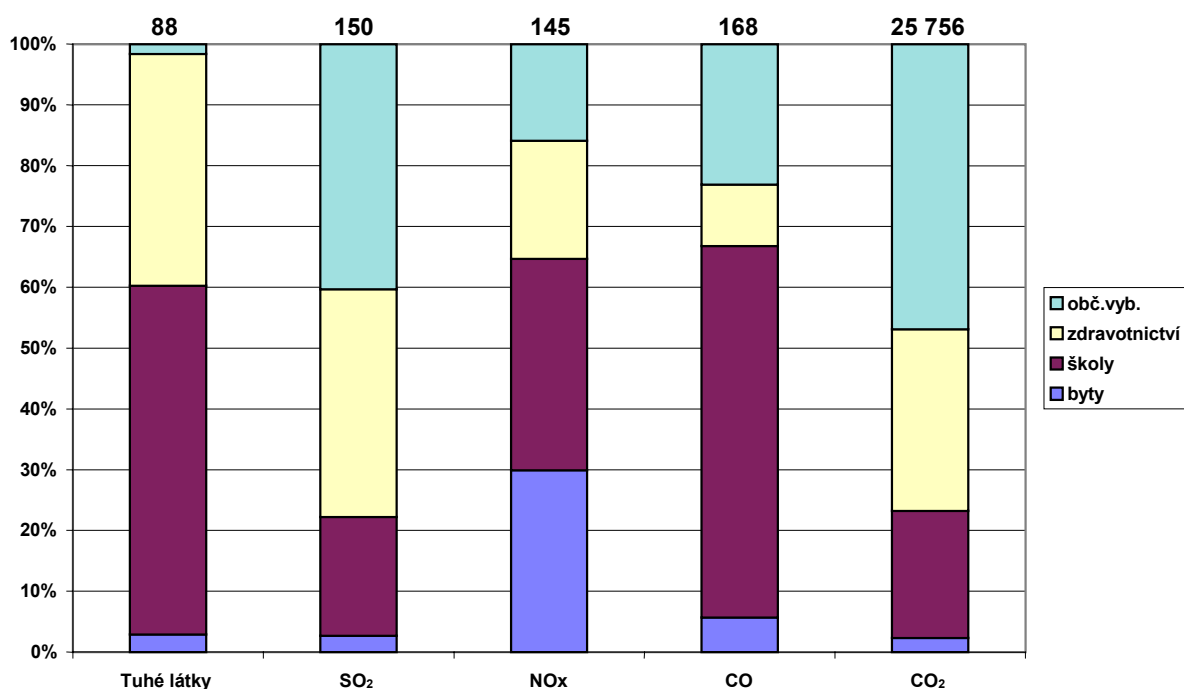
**Obr.2.10 Energetické audity – Čistá současná hodnota navržených úspor**



Z výsledků týkajících se ekonomické efektivnosti vyplývá velký potenciál ekonomicky efektivních úspor energie, které by vznikly vlivem realizace v auditech doporučovaných úsporných opatření. Velmi dobrá ekonomická efektivnost (čistá doba návratnosti 7,4 let) v rámci hodnocené skupiny bytových domů oproti výsledkům hodnocení části A Státního programu v předcházejících letech pro tuto skupinu projektů je způsobena zejména tím, že doporučená opatření v EA jsou většinou pouze nízkonákladového charakteru do výše 100 tis. Kč.

### 2.3.2 Environmentální vyhodnocení

Tabulka obsahující environmentální přínosy úsporných opatření navrhovaných v EA je uvedena v Příloze č. 2 „Energetické audity“ viz tab.2.1. Na následujícím grafu jsou uvedeny úspory emisí, které by vznikly vlivem realizací doporučovaných opatření za rok.

**Obr.2.11 Energetické audity — předpokládané snížení emisí (tun/rok)**

Vlivem realizace v EA doporučených úsporných opatření by došlo k významné redukci základních typů emisí a emisí CO<sub>2</sub>.

#### 2.4 Pilotní projekty využití moderních technologií (podprogram II. 5)

Dále se v rámci podprogramu II odstavec 5 „Pilotní projekty využití moderních technologií ve výrobních a rozvodných zařízeních energie“ byly podpořeny instalace dvou palivových článků a jednoho fovoltaického systému. Jedná se o palivové články BZ 500 a PENTA 5 o instalovaném výkonu 5 kW<sub>e</sub> instalovaný na Vysoké škole báňské, Technická universita Ostrava a na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze, určené pro účely výzkumu a výuky a o fovoltaický článek amorfní KA 58 Sunset-solar o celkové ploše fovoltaických panelů 45,7 m<sup>2</sup> a celkovém instalovaném výkon 3,132 kW.

#### 2.5 Vývoj a využívání moderních technologií a materiálů (podprogram III. 3)

V rámci podprogramu III odstavec 3 „Vývoj a využívání moderních technologií a materiálů pro opatření ke zvýšení účinnosti užití energie“ byl podpořen výzkum a vývoj simulačních nástrojů pro nízkoenergetické budovy (dlouhodobé měření kvality vnitřního prostředí a spotřeby energie v nízkoenergetickém domě vybaveného hybridním větracím systémem, tepelným čerpadlem a solárním systémem). Tento nízkoenergetický dům je umístěn v areálu Vysokého učení technického v Brně. Úkol tohoto projektu je vytvořit soubor testovacích případů pro hodnocení, diagnostiku a korekci softwarů pro simulaci energie v budovách.

#### 2.6 Územní energetické koncepce

V roce 2004 bylo přijato 14 žádostí o podporu zpracování územních energetických koncepcí (dále ÚEK) s celkovými investičními náklady 7,910 mil. Kč a požadovanou dotací 3,910 mil. Kč. Celkovou dotací ve výši 2,825 mil. Kč bylo podpořeno zpracování 8 územních energetických koncepcí (1 statutární město a 7 koncepcí měst a obcí) a 3 akčních plánů. Celkové náklady na zpracování ÚEK jsou 6,637 mil. Kč a podíl dotace činil 42,5%.



## **2.7 Energetické poradenství, vzdělávání a propagace**

Významnou součástí Programu pro rok 2004 byl opět podprogram podpory poradenství, vzdělávání a propagace k hospodárnému užití energie s vlivem na zlepšení životního prostředí. Tento podprogram se člení na podporu poradenské sítě Energetických konzultačních a informačních středisek (dále jen EKIS ČEA), případně Městských poradenských středisek (dále jen MEPS), a na podporu organizování vzdělávacích akcí (seminářů, konferencí apod.) a zpracování vzdělávacích materiálů (tzv. produktů) pro podporu poradenství.

### **2.7.1 Energetické poradenství**

Do této oblasti bylo přijato 57 žádostí o statut EKIS ČEA, celková požadovaná dotace činila 6,840 mil. Kč.

Na základě vyhodnocení činnosti poradenských středisek za uplynulý rok a podle výsledku výběrového řízení se každoročně síť EKIS ČEA aktualizuje ve smyslu doplnění dalšími jednotlivými odborníky, případně celými středisky s ohledem na rozložení poradenské sítě v rámci celé ČR.

Hodnotitelská komise přiznala statut EKIS ČEA pro rok 2004 celkem 47 subjektům a statut MEPS 3 subjektům. Někteří z nich disponují kromě vlastního ústředního pracoviště ještě pobočkami v jiných lokalitách. V praxi to tedy znamená, že poradenské služby byly poskytovány 191 poradci na 50 místech ČR. Všechna tato střediska poskytují poradenství v oblastech výroby, distribuce a spotřeby energie jak v průmyslovém sektoru, tak terciální sféře.

V rámci předepsaných konzultačních hodin (pondělí a středa 13-17 hod.) poskytla střediska 18 365 konzultací. Na vlastní činnost poradců bylo ze státního rozpočtu vynaloženo celkem 5,528 mil. Kč.

### **Základní obory poradenství**

- I Energeticky úsporná opatření ke zvyšování účinnosti užití energie
- II Kombinovaná výroba tepelné a elektrické energie
- III Výrobní a rozvodná zařízení energie
- IV Obnovitelné a druhotné zdroje energie
- V Územní energetické koncepce

U všech oborů je vyžadována perfektní znalost související legislativy.

Přehled středisek podle příslušnosti k územním celkům a výše poskytnuté dotace jsou uvedeny v tabulce 2.3.

**Tab.2.3 Poradenská střediska EKIS v roce 2004**

Kraje	Střediska EKIS	Střediska MEPS	Pobočky	Poskytnutá dotace tis. Kč
Praha	9			1 082
Středočeský	2			240
Pardubický	1	1		120
Královehradecký	3			332,8
Ústecký	2			241
Karlovarský	1			120
Plzeňský	3			362
Jihočeský	7		1	822,4
Vysočina	2	1		240
Jihomoravský	5			575,8
Olomoucký	2			220,8
Zlínský	3	1		360
Moravskoslezský	7			810,8
<b>Celkem</b>	<b>47</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5 527,6</b>

**Internetové poradenské středisko ([www.i-ekis.cz](http://www.i-ekis.cz))**

Čtvrtým rokem pokračovalo v roce 2004 poskytování poradenství prostřednictvím internetu. Do systému byli postupně zapojeni všichni poradci zařazení do sítě EKIS ČEA pro rok 2004. Elektronickou cestou bylo zodpovězeno přes cca 900 dotazů. Internetové poradenství kromě toho poskytuje jedinečnou možnost rozvíjet diskusi nad problémy, vyhledávat nejčastěji kladené dotazy apod.

**2.7.2 Krajské energetické agentury**

Pro rok 2004 byl propůjčen statut Krajské energetické agentury (dále jen KEA) 5 organizacím, a to v kraji Ústeckém, Jihočeském, Zlínském, Plzeňském a v kraji Vysočina. Na jejich činnost bylo vyplaceno 2,351 mil. Kč. Celkové náklady na činnost KEA činily 9,127 mil.Kč. KEA musí vhodnou formou propojit aktivity jednotlivých subjektů výrazně ovlivňující regionální rozvoj a přispět mimo jiné k plnění úkolů, které kraje mají v oblasti hospodaření s energií, proto je vznik KEA podmíněn souhlasem příslušné krajské samosprávy.

**2.7.3 Vzdělávání a propagace**

Do této oblasti bylo přijato 87 žádostí o podporu na organizování vzdělávacích akcí a zpracování produktů pro poradenství. Celkové náklady přihlášených akcí činily 19,123 mil. Kč, požadovaná dotace 7,618 mil. Kč.

Hodnotitelská komise vybrala celkem 54 odborných vzdělávacích a propagačních akcí. Celkové náklady na realizaci dosáhly výše 12,129 mil. Kč, dotace činila 4,555 mil. Kč.

#### **2.7.4 Produkty k podpoře vzdělávání**

Do této oblasti bylo přijato 118 žádostí o podporu vypracování produktů k podpoře vzdělávání a propagace k hospodárnému užití energie a jejích obnovitelných zdrojů s vlivem na zlepšení životního prostředí celkové náklady činily 30,876 mil. Kč, požadovaná dotace 24,908 mil. Kč.

Celkem v tomto podprogramu vybrala hodnotitelská komise 32 akcí. Celkové náklady na realizaci dosáhly výše 8,373 mil. Kč, dotace činila 6,756 mil. Kč. Bylo podpořeno zpracování 23 produktů a 9 informačních a výpočetních systémů k podpoře poradenství a projektování v oblasti hospodárného využívání energie a jejích obnovitelných zdrojů.

Produkty pro podporu poradenství jsou po zpracování připomínek z oponentního řízení (provádí nositel dotace) převáděny do PDF formátu (zajišťuje ČEA), zveřejňovány na internetových stránkách ČEA (<http://www.ceacr.cz>) a na kompaktních discích poskytovány poradenským střediskům EKIS ČEA.

#### **Seznam použitých zkratk**

CF – Cash Flow – tok hotovosti

CZT – centrální zásobování teplem

ČEA – Česká energetická agentura

DCF – diskontovaný tok hotovosti

DPH – daň z přidané hodnoty

EA – energetický audit

EKIS – energetické informační a poradenské středisko

EPC – projekty financované z úspor energie

ERU – Energetický regulační úřad

IPCC – Intergovernmental Panel Climate Change

IRR – vnitřní výnosové procento

KDCF – kumulovaný diskontovaný tok hotovosti

KEA – Krajská energetická agentura

KVET – Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla

MEPS – městské energetické informační a poradenské středisko

MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu

MVE – malé vodní elektrárny

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

NPV – Net Present Value – čistá současná hodnota

OZE – Obnovitelný zdroje energie

PEZ – primární energetické zdroje

TČ – tepelná čerpadla

ÚEK – územní energetická koncepce

## Seznam obrázků

<i>Obr.1.1 Rozložení dotačních prostředků – všechny podprogramy celkem 100,719 mil. Kč...</i>	7
<i>Obr.2.1 Rozložení dotačních prostředků – realizace (celkem 69,984 mil. Kč) .....</i>	9
<i>Obr.2.2 Realizační akce – celková úspora energie 152 423 GJ/rok.....</i>	9
<i>Obr.2.3 Investice na úsporu a dotace na úsporu (tis. Kč/GJ).....</i>	10
<i>Obr.2.4 Ekonomická efektivnost projektů dle odstavců podprogramu II a III mimo odstavec III.1 .....</i>	11
<i>Obr.2.5 Ekonomická efektivnost odstavce III.1 „Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti“ .....</i>	11
<i>Obr.2.6 Realizačních akce – celková ekonomická efektivnost .....</i>	12
<i>Obr.2.7 Realizační akce – snížení emisí (tun/rok) .....</i>	13
<i>Obr.2.8 Energetické audity – úspora energie v palivu (celkem 246 021 GJ/rok).....</i>	14
<i>Obr.2.9 Investice a úspora ročních palivových nákladů na úsporu 1GJ (tis. Kč/GJ) .....</i>	14
<i>Obr.2.10 Energetické audity – Čistá současná hodnota navržených úspor.....</i>	15
<i>Obr.2.11 Energetické audity – předpokládané snížení emisí (tun/rok).....</i>	16

## Seznam tabulek

<i>Tab.1.1 Přehled vybraných akcí v rámci Programu 2004 (dle dílčích podprogramů) .....</i>	6
<i>Tab.2.1 Celková ekonomická efektivnost realizačních akcí .....</i>	10
<i>Tab.2.2 Ekonomické vyhodnocení audity navržených opatření.....</i>	15
<i>Tab.2.3 Poradenská střediska EKIS v roce 2004 .....</i>	18

## III. Přílohy

**Příloha č. 1 „Realizační akce“**

**Příloha č. 2 „Energetické audity“**

**Příloha č. 3 „Metodika výpočtu“**

Tab.1.1 Realizační akce – předpokládané přínosy

Podprogram	Oblast podpory	Podpořeno	Náklady [tis.Kč]	Čerpaná dotace [tis.Kč]	úspora energie (GJ)	Tuhé látky (t/rok)	SO2 (t/rok)	Nox (t/rok)	CO (t/rok)	CO2 (t/rok)	CF (tis.Kč/rok)
II.	Zvýšení účinnosti užití energie ve výrobních a rozvodných zařízeních energie	3	57 804	6 520	42 190	3,90	80,78	10,62	1,11	4 267,97	4 471,06
	Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla	1	7 000	1 000	11 275	0,08	1,99	0,61	0,01	1 127,88	839,30
	Vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie	5	57 770	5 742	18 979	6,04	16,43	5,45	2,16	3 170,12	3 961,10
	Pilotní projekty využití moderních technologií ve výrobních a rozvodných zařízeních energie	3	4 468	3 779							
III.	Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti	38	362 639	52 004	76 623	224,65	179,24	37,16	89,99	10 902,32	27 129,43
	Projekty financované z úspor energie	1	6 280	940	3 356	0,24	5,61	1,99	0,22	358,20	1 256,00
	<b>suma II</b>	12	127 041	17 040	72 444	10,02	99,20	16,68	3,28	8 566	9 271
	<b>suma III</b>	39	368 919	52 944	79 979	224,89	184,85	39,15	90,21	11 261	28 385
	<b>suma</b>	51	495 960	69 984	152 423	234,91	284,05	55,83	93,48	19 827	37 656

*Tab. 1.2 Obnovitelné a druhotné zdroje energie za rok 2004 podpořené prostřednictvím ČEA*

Typ	[ks]	Inst.výkon el. [kW]	Inst. výkon t. [kW]	Roční výroba elektřiny [MWh]	Roční výroba tepla [MWh]	Náklady [tis. Kč.]	Dotace [tis. Kč.]	Dotace ČEA [%]
MVE	3	213		892		13 152	1 770	13,46%
TČ	2		1 463		6 000	44 618	3 980	8,92%
CZT -biomasa	1		3 000	12 000		33 510	3 000	8,95%
skládkový plyn	1	140		964		7 000	1 000	14,29%
Fotovoltaický systém	1	3,132		3,132		1017	500	49,16%
<b>CELKEM</b>	<b>8</b>	<b>356</b>	<b>4 463</b>	<b>13 859</b>	<b>6 000</b>	<b>99 297</b>	<b>10 250</b>	<b>10,32%</b>

*Tab.1.3- Realizační akce – ekonomická efektivnost*

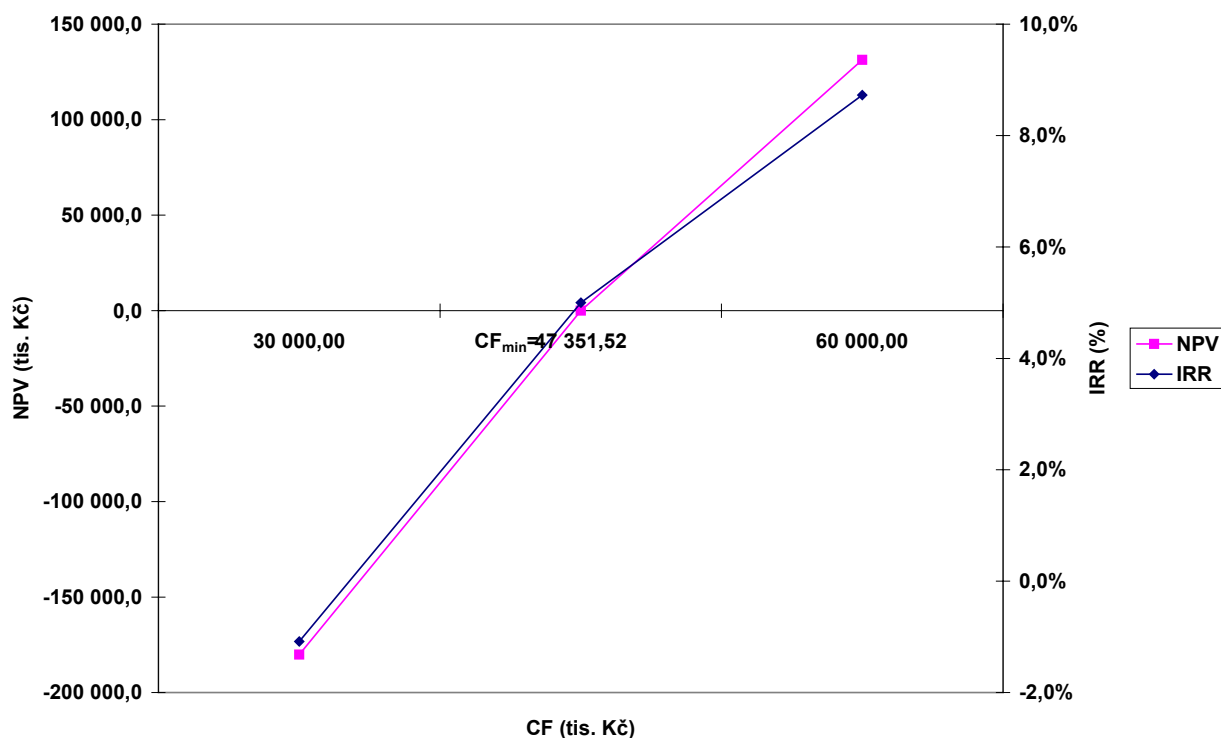
**Podprogram II: Výrobní a rozvodná zařízení energie celkem**

NPV (tis. Kč)	-26 339,02
IRR	1,62%
Prostá doba návratnosti (let)	13,22
Čistá doba návratnosti (let)	22,17
Dotace (tis. Kč)	13 262

**Podprogram III: Podpora opatření ke zvýšení účinnosti užití energie**

NPV (tis. Kč)	-74 287,90
IRR	1,85%
Prostá doba návratnosti (let)	13,00
Čistá doba návratnosti (let)	21,51
Dotace (tis. Kč)	52 944

**Obr.1.1 Celková ekonomická efektivnost realizačních akcí, které byly podpořeny dotací ČEA v roce 2004 v závislosti na hodnotě CF**



Z této citlivostní analýzy vyplývá důvod přidělení dotace pro projekty realizovaných úsporných opatření v rámci podprogramu II a III. Při vzrůstu CF o 26% se dané investice realizované prostřednictvím dotací ČEA vrátí za dobu porovnání 15 let za uvažovaných předpokladů. Dotace mají umožnit snadnější realizaci těchto projektů. Tok hotovosti CF v případě těchto posuzovaných projektů je z větší části tvořen úsporou energie vyjádřenou v penězích nebo tržbami za vyrobenou elektrickou nebo tepelnou energii z OZE nebo KVET.

Tab.2.1 Audity - předpokládané přínosy doporučených opatření

typ auditu	byty	školy	zdravotnictví	obč.vyb.	celkem
počet auditů	32	92	16	119	259
Inv.nákl.akce [Kč]	9 174 643	356 197 483	159 240 900	340 499 914	865 112 940
E před [GJ/rok]	40 568	321 793	376 380	609 490	1 348 231
úspora [GJ/rok]	6 499	66 081	66 298	107 142	246 021
úspora [tis. Kč/rok]	1 914	18 584	17 702	31 857	70 057
CF(tis. Kč)	1 508	21 635	15 978	66 343	105 464
snížení TL [t/rok]	2,53	50,27	33,41	1,39	88
snížení SO2 [t/rok]	4,02	29,37	56,26	60,70	150
snížení NOX [t/rok]	43,48	50,56	28,30	23,11	145
snížení CO [t/rok]	9,51	102,45	16,97	38,72	168
snížení CO2 [t/rok]	600	5 384	7 684	12 088	25 756
inv/usp.GJ [tis.Kč]	1,41	5,39	2,40	3,18	3,52
cena úspory (tis. Kč/GJ)	0,29	0,28	0,27	0,30	0,28



*Tab.2.2 Audity – Předpokládaná ekonomická efektivnost doporučených úsporných opatření v auditech*

Bytové domy	
NPV (tis. Kč)	6 473,7
IRR (%)	14,2%
Prostá doba návratnosti (let)	6,1
Čistá doba návratnosti (let)	7,4

Školy	
NPV (tis. Kč)	-131 635,9
IRR (%)	-1,1
Prostá doba návratnosti (let)	16,5
Čistá doba návratnosti (let)	35,5

Zdravotnictví	
NPV (tis. Kč)	6 608,8
IRR (%)	5,6
Prostá doba návratnosti (let)	10
Čistá doba návratnosti (let)	14,1

Občanská vybavenost	
NPV (tis. Kč)	348 119,5
IRR (%)	17,8
Prostá doba návratnosti (let)	5,1
Čistá doba návratnosti (let)	6,1

### Metodika výpočtu ekonomické efektivity

Hodnocení ekonomické efektivity vychází z teorie čisté současné hodnoty. Tato základní teorie financí se opírá o tuto jednoduchou úvahu: Koruna dnešní má větší hodnotu než koruna zítřejší, protože může být investována, aby okamžitě vydělávala úrok - neboli jde o časovou cenu peněz.

*NPV – Net Present Value* – čistá současná hodnota, neboli kumulovaný diskontovaný cash-flow za dobu porovnání.

$$NPV = \sum_{t=0}^{T_p} CF_t * (1+r)^{-t} \quad (\text{Kč})$$

*CF<sub>t</sub> – Cash – flow* – tok hotovosti v roce t: tato základní veličina pro ekonomickou analýzu investic vyjadřuje rozdíl mezi příjmy a výdaji za daný rok. V tomto případě u těchto posuzovaných projektů je CF dáno rozdílem úspory energie vyjádřenou v penězích nebo tržbami za vyrobenou elektrickou nebo tepelnou energii z OZE nebo KVET a provozních výdajů (údržba atd.) a ceny realizované investice v roce t. Je to hodnocení z hlediska projektu z tzv. systémového hlediska.

r ... reálný diskont 5% (bezrizikový výnos státních obligací + riziko)

T<sub>p</sub> ... doba porovnání projektů 15 let

*IRR – Vnitřní výnosové procento* – Diskont při kterém se kumulovaný diskontovaný tok hotovosti (NPV) za dobu porovnání rovná nule, nebo-li je to diskont při kterém se NPV=0.

$$\sum_{t=0}^{T_p} CF_t * (1 + IRR)^{-t} = 0$$

### Čistá doba návratnosti

$$\sum_{t=0}^{T_d} CF_t * (1+r)^{-T_d} = 0$$

T<sub>d</sub> – čistá doba návratnosti, nebo-li doba za kterou je kumulovaný diskontovaný tok při daném diskontu roven nule.