



**Konferencia Energetická efektívnosť do
roku 2020**

9. – 10. december 2014, Trnava

Energetická efektívnosť v praxi

Ing. Ivan Knapko

Slovenská inovačná a energetická agentúra



Energetická efektívnosť v praxi

Energetické audity za obdobie roku 2013 boli spracovávané na základe:

- Zákona č. 476/2008 Z.z. a Vyhl. č. 429/2009 Z.z.
- Energetický audítor je povinný podľa § 9 ods. 10 zákona č. 476/2008 Z.z. každoročne do 31. marca zaslať súbor údajov z ním vykonaných energetických auditov za predchádzajúci kalendárny rok prevádzkovateľovi monitorovacieho systému.



Energetická efektívnosť v praxi

Lehoty prvého hodnotenia energetickej náročnosti v priemysle a pôdohospodárstve

spotrebiteľ energie	celková ročná spotreba energie	lehota hodnotenia
	(priemer za tri roky)	
	[MWh]	
Priemysel	od 5 500 do 20 000	do 31. decembra 2011
	nad 20 000	do 31. decembra 2013
Pôdohospodárstvo	od 2 500 do 10 000	do 31. decembra 2011
	nad 10 000	do 31. decembra 2013

Energetická efektívnosť v praxi

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009-14
EA zapísaní v zozname	65	24	20	51	35	26	221

	2011	2012	2013
Počet zaslaných súborov	23	45	157
Počet podieľajúcich sa audítorov	12	17	47
% aktívnych audítorov	11,01	10,63	24,10

Zrealizované energetické audity - rok 2013

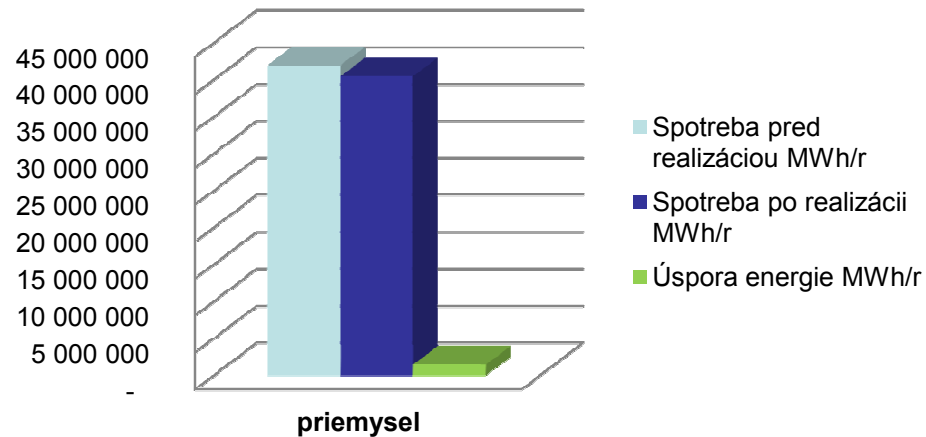
priemysel	t'azba a dobývanie	stavebníctvo	poľnohospodárstvo	odpady a odstraňovanie	spolu
122	18	1	12	4	157



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	Spotreba pred realizáciou	Spotreba po realizácii	Úspora energie	Zníženie spotreby
	MWh/r	MWh/r	MWh/r	%
priemysel	13 881 027	12 406 370	1 474 657	10,62

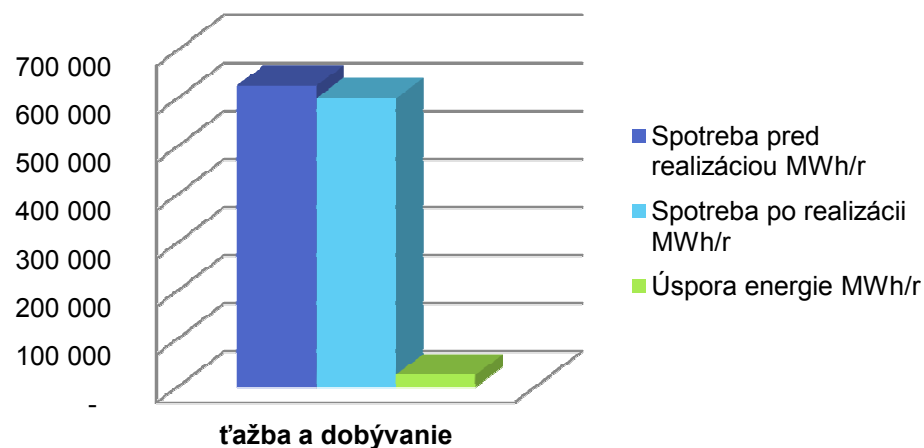
Spotreba energie MWh/r



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	Spotreba pred realizáciou	Spotreba po realizácii	Úspora energie	Zníženie spotreby
	MWh/r	MWh/r	MWh/r	%
ťažba a dobývanie	625 883	600 157	25 726	4,11

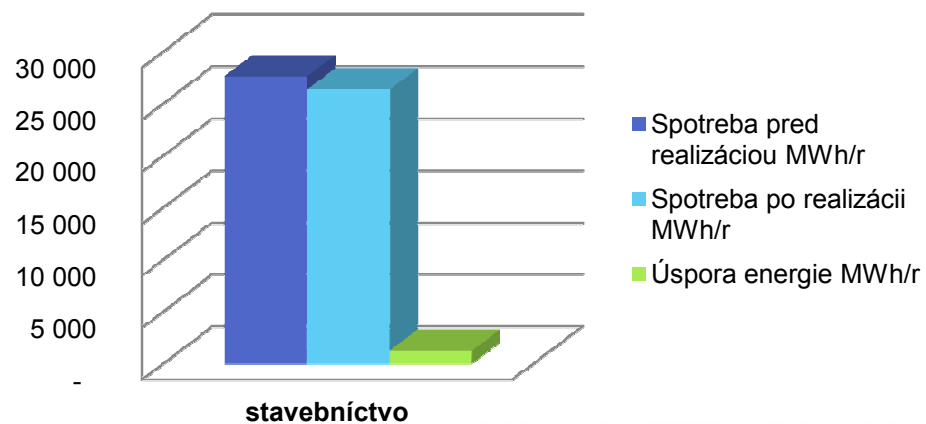
Spotreba energie MWh/r



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	Spotreba pred realizáciou	Spotreba po realizácii	Úspora energie	Zníženie spotreby
	MWh/r	MWh/r	MWh/r	%
stavebníctvo	27 624	26 374	1 250	4,53

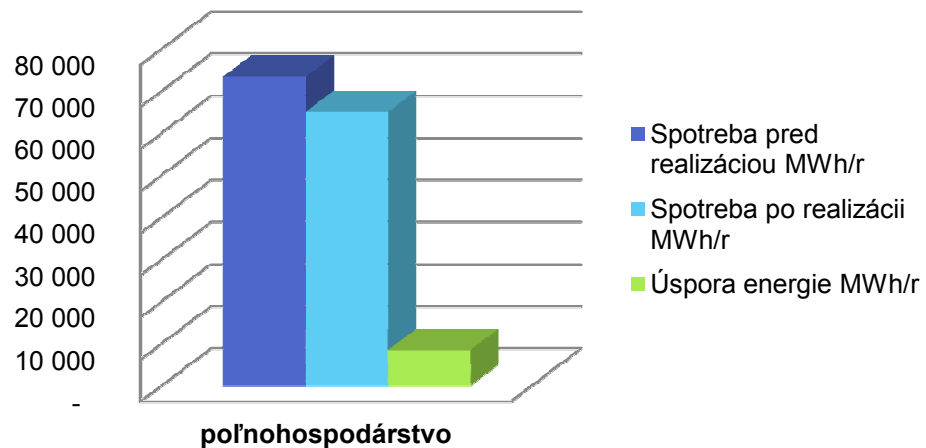
Spotreba energie MWh/r



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	Spotreba pred realizáciou	Spotreba po realizácii	Úspora energie	Zníženie spotreby
	MWh/r	MWh/r	MWh/r	%
poľnohospodárstvo	73 360	64 999	8 361	11,40

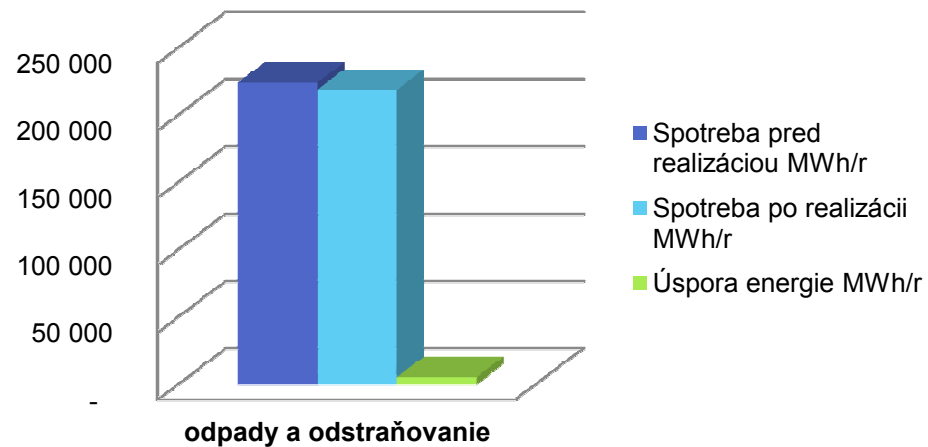
Spotreba energie MWh/r



Energetická efektívnosť v praxi

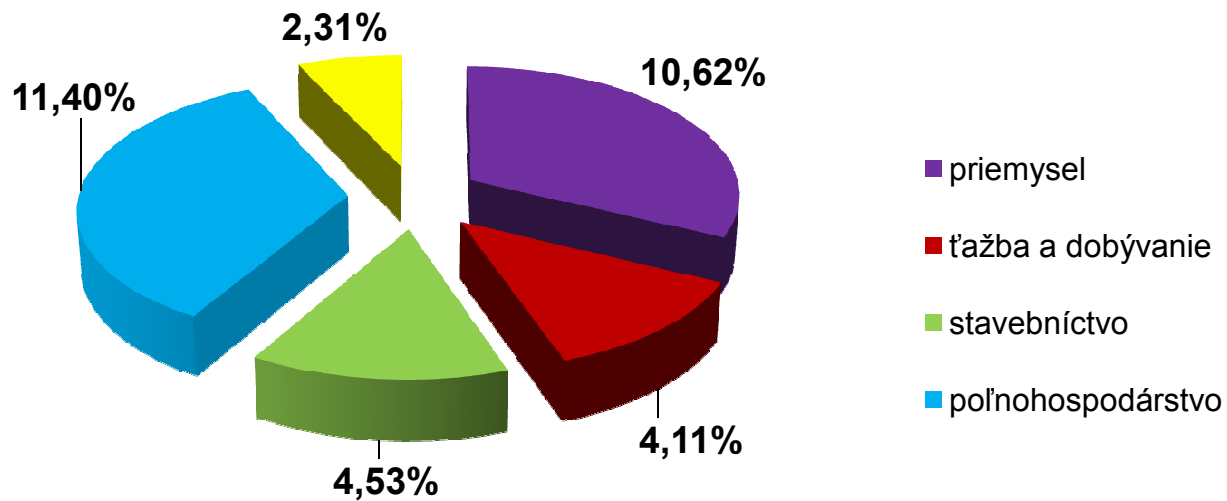
Odvetvie	Spotreba pred realizáciou	Spotreba po realizácii	Úspora energie	Zníženie spotreby
	MWh/r	MWh/r	MWh/r	%
odpady a odstraňovanie	223 695	218 527	5 168	2,31

Spotreba energie MWh/r



Energetická efektívnosť v praxi

Zníženie spotreby %



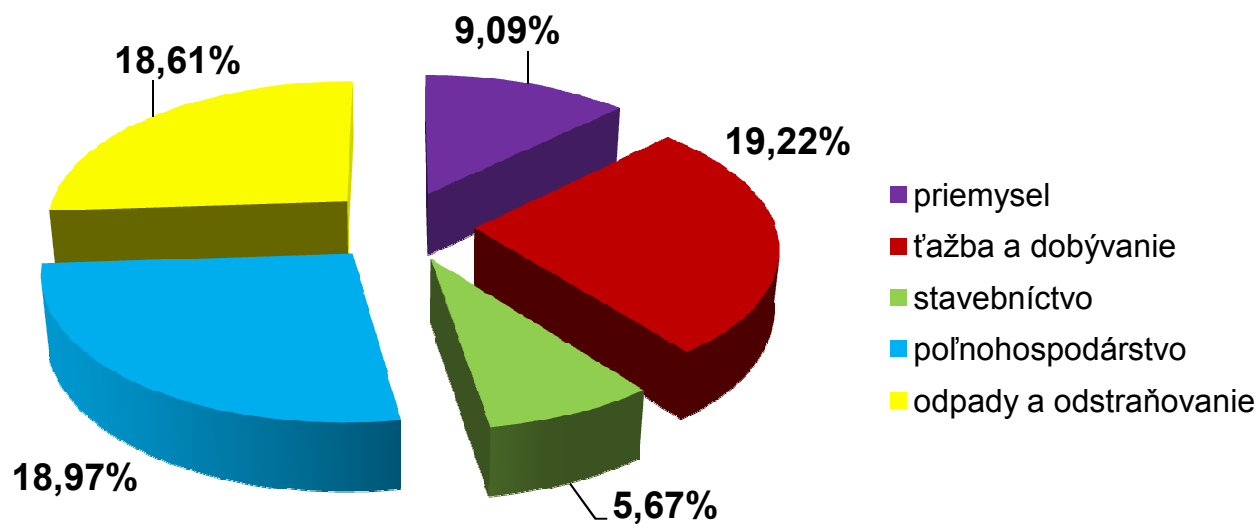
Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	Náklady na energiu pred realizáciou	Náklady na energiu po realizácii	Úspora nákladov	Zníženie nákladov
	tis. EUR	tis. EUR	tis. EUR	%
priemysel	644 599	586 012	58 587	9,09
ťažba a dobývanie	8 913	7 200	1 950	19,22
stavebníctvo	1 853	1 748	105	5,67
poľnohospodárstvo	5 894	4 776	1 118	18,97
odpady a odstraňovanie	3 256	2 650	606	18,61
SPOLU:	664 515	602 386	62 129	9,35



Energetická efektívnosť v praxi

Zníženie nákladov %



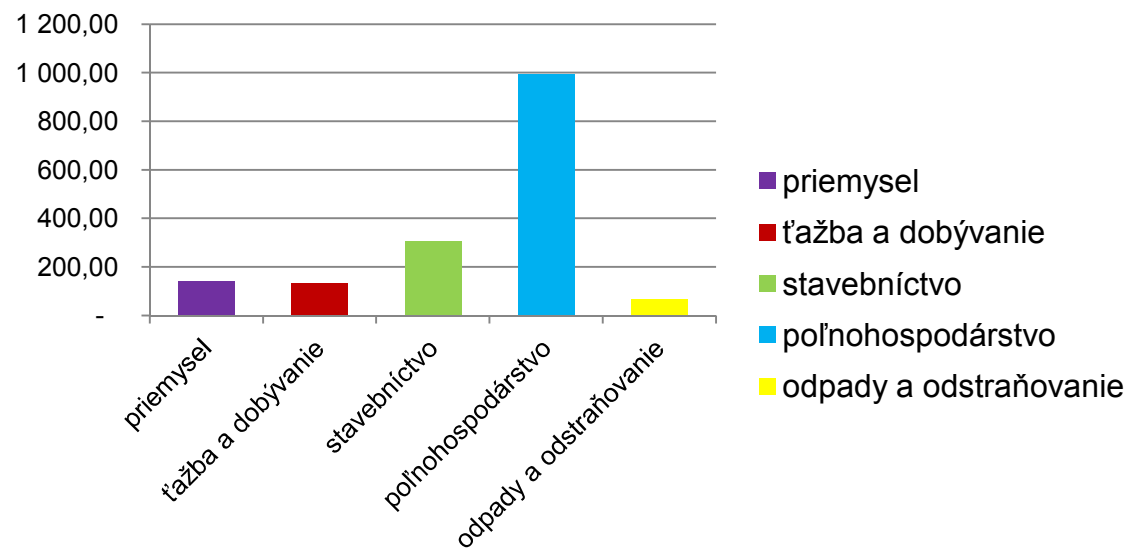
Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	Náklady na nákup energetických technológií tis. EUR	Merný náklad investície na úsporu energie EUR/MWh	Jednoduchá návratnosť rok
priemysel	906	143,46	3,9
ťažba a dobývanie	405	132,35	2,0
stavebníctvo	380	304,00	3,6
poľnohospodárstvo	301	992,80	7,4
odpady a odstraňovanie	341	66,06	4,0



Energetická efektívnosť v praxi

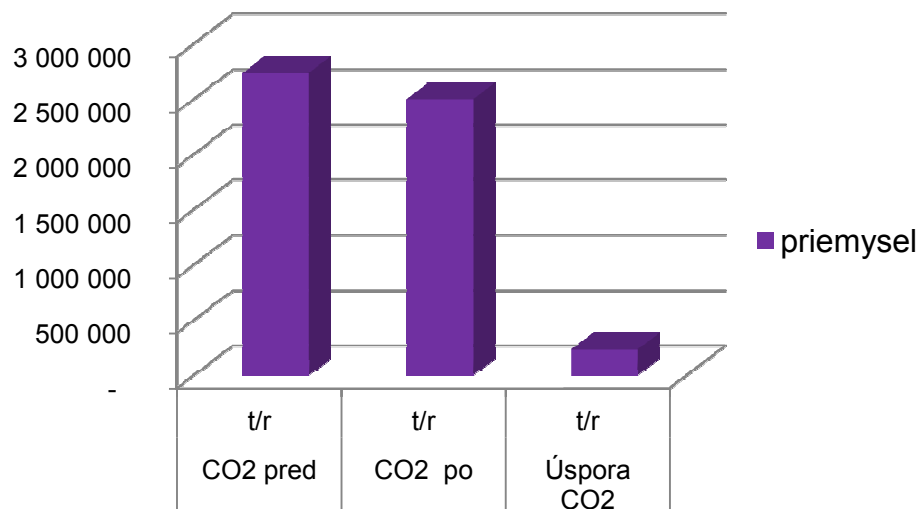
Merný náklad invest. na úsporu energie EUR/MWh



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	CO ₂ pred	CO ₂ po	Rozdiel CO ₂	Zníženie CO ₂
	t/r	t/r	t/r	%
priemysel	2 735 214	2 501 076	234 138	8,56

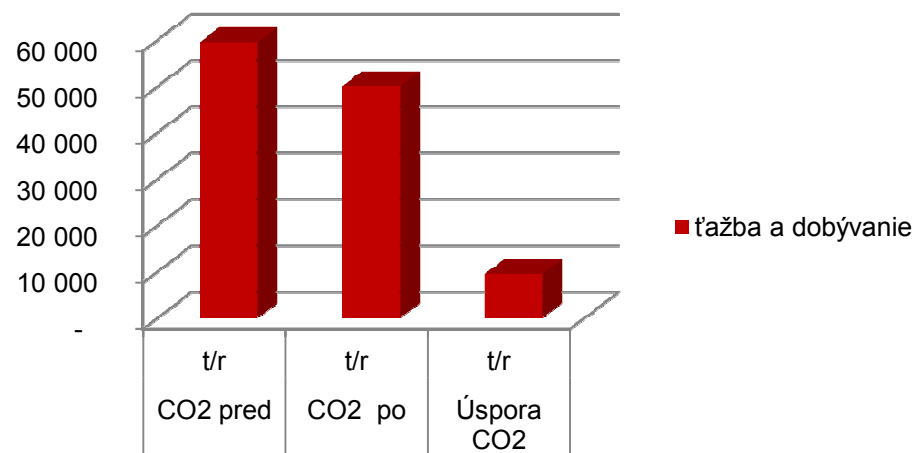
priemysel



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	CO ₂ pred	CO ₂ po	Rozdiel CO ₂	Zníženie CO ₂
	t/r	t/r	t/r	%
ťažba a dobývanie	59 474	50 018	9 456	15,9

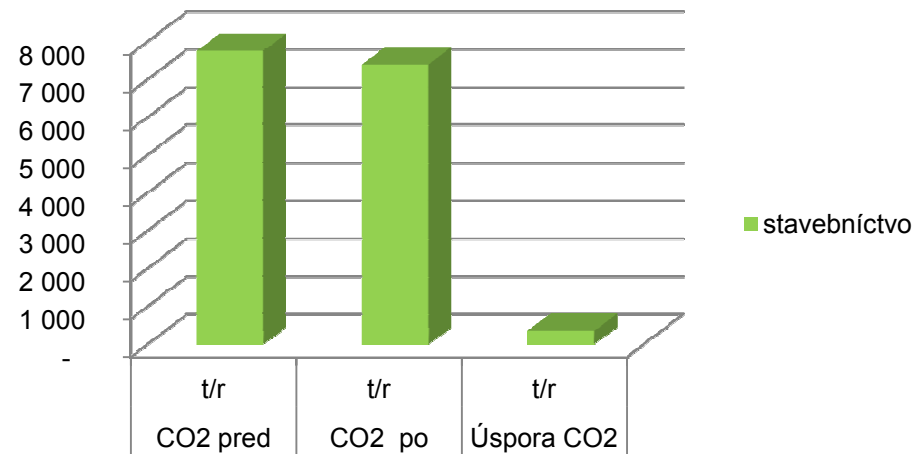
ťažba a dobývanie



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	CO ₂ pred	CO ₂ po	Rozdiel CO ₂	Zníženie CO ₂
	t/r	t/r	t/r	%
stavebníctvo	7 748	7 394	354	4,57

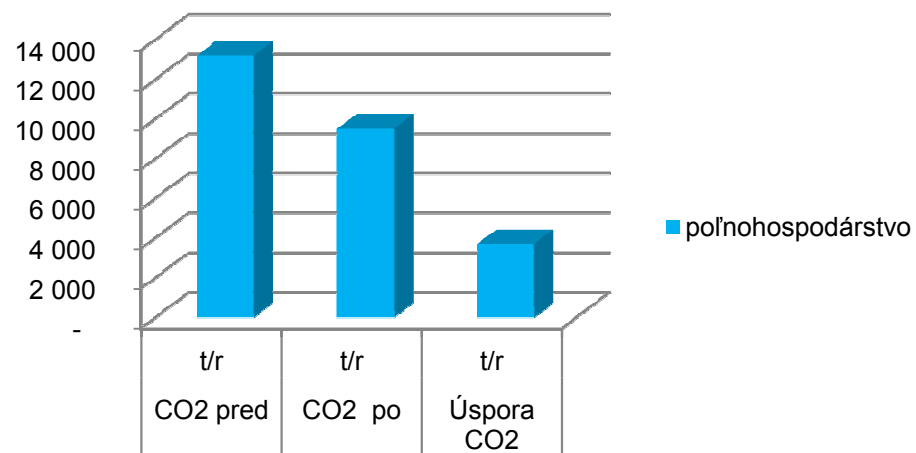
stavebníctvo



Energetická efektívnosť v praxi

Odvetvie	CO ₂ pred	CO ₂ po	Rozdiel CO ₂	Zníženie CO ₂
	t/r	t/r	t/r	%
poľnohospodárstvo	13 191	9 494	3 697	28,03

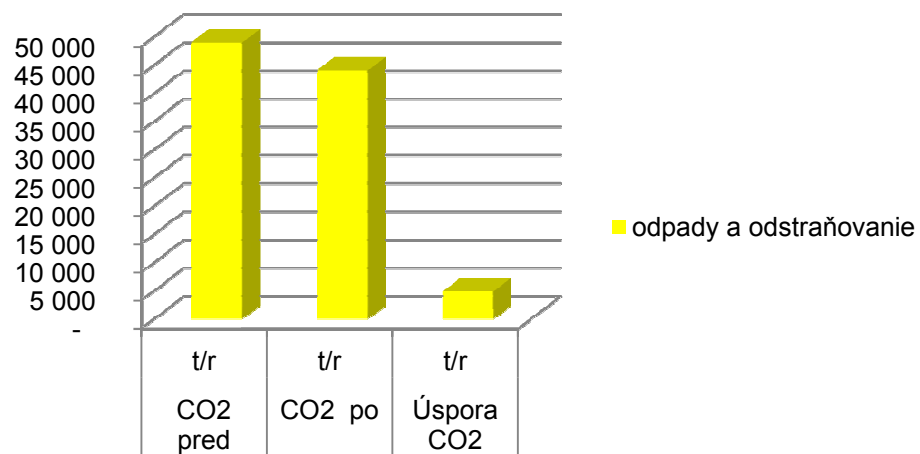
poľnohospodárstvo



Energetická efektívnosť v praxi

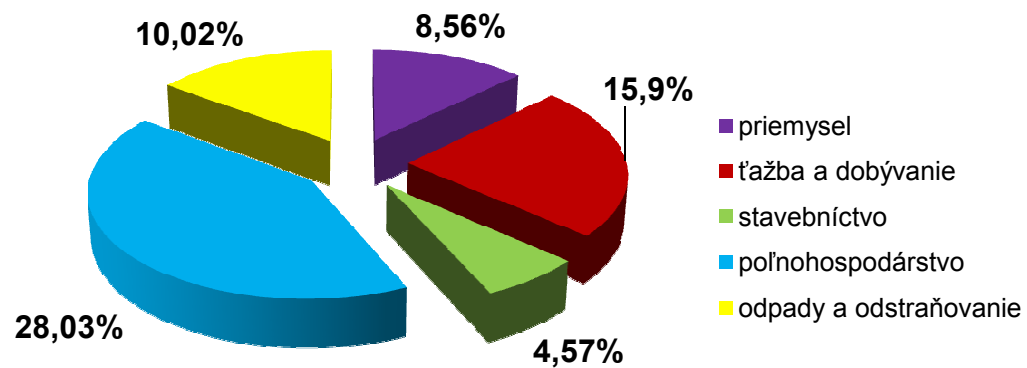
Odvetvie	CO ₂ pred	CO ₂ po	Rozdiel CO ₂	Zníženie CO ₂
	t/r	t/r	t/r	%
odpady a odstraňovanie	48 995	44 086	4 909	10,02

odpady a odstraňovanie



Energetická efektívnosť v praxi

Zníženie CO₂



Energetická efektívnosť v praxi

Priemysel

- Využitie odpadného tepla z kompresorov
- Rekuperácia tepla pri vykurovaní výrobných hál
- Rekonštrukcia svetlíkov
- Využitie odpadného tepla z výfukov spekacích pecí
- Inštalácia riadenia chodu ventilátorov chladiacich veží
- Inštalácia MVE
- Rekonštrukcia osvetlenia v halách a zónová regulácia osvetlenia
- Optimalizácia siete rozvodov tlakového vzduchu
- Osadenie frekvenčných meničov na VZT jednotky
- Modernizácia kondenzátneho hospodárstva s viacúrovňovým využitím odpadného tepla z čistých a znečistených kondenzátov
- Úprava zazmluvnenej rezervovanej kapacity odberu elektrickej energie
- Nový regeneračný kotol
- Zmena systému vykurovania z parného na teplovodný



Poľnohospodárstvo

- Inštalácia bioplynovej stanice
- Inštalácia fotovoltického zariadenia
- Využitie tepla z kompresorov
- Zateplenie obvodového plášťa budov
- Inštalácia solárnych panelov pre ohrev TÚV
- Regulácia kWmax



Energetická efektívnosť v praxi

Ťažba a dobývanie

- Energetický manažment
- Dispečerské riadenie odberu elektriny
- Výroba elektriny z KVET
- Zrealizovanie regulácie vykurovania po objektoch



Energetická efektívnosť v praxi

Stavebníctvo

- Racionalizácia prevádzky kompresorov
- Rekonštrukcia riadiaceho systému horákov
- Fotovoltická výroba elektrickej energie
- Rekonštrukcia osvetlenia skladových priestorov





Ďakujem za pozornosť!

Ing. Ivan Knapko

ivan.knapko@siea.gov.sk

+421 907 954072



 **ŽIT
ENERGIOU**
Odborné energetické poradenstvo

