

Vyhodnotenie správ z pravidelnej kontroly kotlov a vykurovacích sústav za rok 2011

Ročná hodnotiacia správa podľa §6 ods. 6 Zákona č.17/2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

1	ÚVOD	4
2	Legislatívny rámec v SR A EÚ a súčasný stav	4
3	Predmet a metodika hodnotenia	5
3.1	Predmet hodnotenia	5
3.2	Štruktúra hodnotenia	5
3.2.1	Výkon kotla	6
3.2.2	Výrobca kotla	6
3.2.3	Účinnosť kotla	6
3.2.4	Interval kontroly kotlov	7
3.2.5	Typ budovy	8
3.2.6	Verejné budovy	8
4	Základné súhrnné informácie o skúškach odbornej spôsobilosti	8
5	Súhrnné vyhodnotenie údajov o kotloch a vykurovacích sústavách na ktorých bola vykonaná v roku 2011 pravidelná kontrola	9
5.1	Súhrnné informácie o výkone kontrol oprávnenými osobami	9
5.2	Kontrola kotlov na fosílné tekuté a tuhé palivo a biomasu	10
5.3	Kotly na zemný plyn	15
5.4	Kotly na fosílné tekuté a tuhé palivá s nevyhovujúcou účinnosťou.....	18
5.5	Kotly v budovách vo vlastníctve organizácií verejnej správy.....	22
6	Celkové súhrnné údaje – medziročný vývoj	27
7	Záver a východiská.....	28

POUŽITÉ SKRATKY

ČU	čierne uhlie
hodnotiaca správa	Vyhodnotenie správ z kontroly kotlov za rok 2011 – ročná hodnotiaca správa
HU	hnedé uhlie
kotol	kotol s menovitým výkonom od 20 kW vrátane v nevýrobných budovách, ktorý spaľuje a tekuté fosílné palivá, biomasu a bioplyn a je určený na vykurovanie priestorov a prípravu teplej úžitkovej vody
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
správa, správy	správa / správy z pravidelnej kontroly kotlov a vykurovacích sústav
ÚOŠS	ústredné orgány štátnej správy
VS	vykurovacía sústava
vyhláška č. 548 / 2008 Z. z.	vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole kotlov, pri individuálnej špeciálnej kontrole vykurovacej sústavy a pri pravidelnej kontrole klimatizačných systémov
vyhláška č. 328 / 2005 Z. z.	ktorou sa určuje spôsob overovania hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení, ukazovatele energetickej účinnosti zariadení na výrobu tepla a distribúciu tepla, normatívne ukazovatele spotreby tepla, rozsah ekonomicky oprávnených nákladov na overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení a spôsob úhrady týchto nákladov
zákon č. 17 / 2007 Z. z., zákon	zákon č. 17 / 2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
zákon č. 476 / 2008 Z. z.	zákon o efektívnosti pri používaní energie (zákon o energetickej efektívnosti) a o zmene a doplnení zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 17/2007 Z. z.
zákon č. 555 / 2005 Z. z.	zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
ZP	zemný plyn

1 ÚVOD

Materiál „Vyhodnotenie správ z pravidelnej kontroly kotlov za rok 2011 – ročná hodnotiaca správa“ podáva komplexný prehľad informácií a štatistických údajov o správach z pravidelnej kontroly kotlov a vykurovacích sústav za rok 2010. Hodnotiacu správu vypracovala SIEA ako príspevková organizácia určená MH SR v zmysle § 6 odsek 6 zákona č. 17 / 2007 Z. z..

SIEA bolo doručených celkom 363 správ z kontroly kotlov a 15 správ z individuálnych špeciálnych kontrol vykurovacích sústav, ktoré boli realizované v priebehu roku 2011. Správy zaslalo celkom 22 oprávnených osôb v zmysle zákona.

2 Legislatívny rámec v SR A EÚ a súčasný stav

2.1 Legislatívny rámec

V legislatíve SR problematiku pravidelnej kontroly kotlov a vykurovacích sústav, vrátane odbornej prípravy nezávislých odborníkov (oprávnených osôb), upravuje **zákon č. 17 / 2007 Z.z.** . Zákon vypracovalo a predložilo do legislatívneho schvaľovacieho procesu Ministerstvo hospodárstva SR vo februári 2006. Zákon bol predložený z dôvodu potreby transpozície článkov 8, 9 a 10 **smernice Európskeho parlamentu a Rady 2002/91/ES zo 16. decembra 2002 o energetickej hospodárnosti budov.**

Na zákon, ktorý predstavuje základný legislatívny rámec pre oblasť pravidelnej kontroly kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov na území Slovenskej republiky, nadväzuje sekundárna legislatíva k problematike skúšok odbornej spôsobilosti a pravidelnej kontroly kotlov:

- **vyhláška č. 195 / 2008 Z. z.** ktorá ustanovuje podrobnosti o rozsahu skúšky, priebehu skúšky a činnosti skúšobnej komisie na získanie odbornej spôsobilosti v oblasti pravidelnej kontroly kotlov a vykurovacích sústav a pravidelnej kontroly klimatizačných systémov,
- **vyhláška č. 548 / 2008 Z. z.** , ktorá ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole kotla a pri individuálnej špeciálnej kontrole vykurovacej sústavy, ktorej obsahom je aj posúdenie účinnosti kotla a jeho výkonu vzhľadom na potrebu tepla budovy.

2.2 Súčasný stav

Z priebežného hodnotenia pokroku v implementácii smernice v jednotlivých členských štátoch EÚ spracovaného v rámci Zladených konaní na implementáciu smernice 2002/91/ES (CA – EPBD), vyplynuli pre vykonávanie pravidelných kontrol kotlov a vykurovacích sústav ako aj prípravy nezávislých expertov pre túto oblasť nasledovné priebežné závery a trendy na úrovni EÚ:

- V rámci naplnenia minimálnych požiadaviek smernice pre oblasť kontroly kotlov, smernica v článku 8 „Kontrola kotlov“ členským štátom ukladá povinnosť stanoviť

opatrenia potrebné na ustanovenie pravidelnej kontroly kotlov pri dodržaní minimálnych požiadaviek v zmysle článku 8 písmeno (a) alebo prijímú opatrenia na zabezpečenie poskytnutia rád užívateľom o nahradení kotlov, iných úpravách vykurovacieho zariadenia a o alternatívnych riešeniach, ktoré môžu zahŕňať kontroly na posúdenie účinnosti a vhodnej veľkosti kotla - článku 8 písmeno (b), pričom dopad oboch opatrení by mal byť ekvivalentný.

- Do roku 2010 povinnosť vykonávania pravidelnej kontroly kotlov a klimatizačných systémov k uvedenému dátumu implementovalo 10 členských štátov EÚ vrátane SR a ďalšie 2 členské štáty len v oblasti kontroly kotlov.

S účinnosťou od 19. mája 2010 pod číslom 2010/31/EÚ nadobudla platnosť revidovaná smernica o energetickej hospodárnosti budov. Zmeny, ktoré zavádza vo vzťahu ku kontrole kotlov sa týkajú najmä rozšírenia pôsobnosti zodpovedajúceho článku smernice z kotlov na vykurovacie systémy, pri súčasnom ponechaní pôvodných minimálnych požiadaviek na intervaly kontroly kotlov v závislosti od ich výkonu.

3 Predmet a metodika hodnotenia

3.1 Predmet hodnotenia

Predmetom vyhodnotenia správ z pravidelnej kontroly kotlov a vykurovacích sústav je získanie prehľadu o súčasnom stave kontrolovaných kotlov a vykurovacích sústav v roku 2011 v Slovenskej republike, v rozsahu správ predložených agentúre oprávnenými osobami.

Kontroly boli vykonané na kotloch a vykurovacích sústavách v rozsahu pôsobnosti zákona č. 17 / 2007 Z. z., stanovenej v § 2, pre:

- kotly s menovitým výkonom od 20 kW vrátane v nevýrobných budovách, ktoré spaľujú tuhé a tekuté fosilne palivá, biomasu a bioplyn a sú určené na vykurovanie priestorov a prípravu teplej úžitkovej vody,
- vykurovacie systémy v nevýrobných budovách, ktorých súčasťou je kotol starší ako 15 rokov.

3.2 Štruktúra hodnotenia

Správa z kontroly kotla / a individuálnej špeciálnej kontroly vykurovacej sústavy v zmysle § 4 ods. 4 zákona obsahuje:

- a) identifikačné údaje výrobcu zariadenia,
- b) typ zariadenia a rok jeho výroby,
- c) menovitý výkon zariadenia pre každý druh používanej energie,
- d) druh a charakteristiku používanej energie,
- e) postup výkonu kontroly,

- f) použité výpočty,
- g) výsledky kontroly s návrhom odporúčaní,
- h) identifikačné údaje a podpis oprávnenej osoby.

V rámci analýzy predložených správ, bola tiež vykonaná evidencia:

- súhrnných údajov o skúškach odbornej spôsobilosti za rok 2011
- kontrol individuálnych špeciálnych kontrol vykurovacích sústav, v nevýrobných budovách, ktorých súčasťou je kotol starší ako 15 rokov.

Kontrolované kotly / vykurovacie sústavy, o ktorých kontrole oprávnené osoby agentúre za rok 2011 predložili správy, boli hodnotené podľa nasledovných parametrov a hľadísk:

- výkon kotla
- výrobca kotla
- účinnosť kotla
- interval kontroly kotla
- kategória budovy, v ktorej je kotol umiestnený
- verejné budovy

3.2.1 Výkon kotla

Pre potreby analýzy kontrolovaných kotlov z hľadiska menovitého výkonu kotla, boli na základe používaných výkonových rozsahov kotlov, platných predpisov a konštrukčných riešení kotlov, stanovené nasledovné výkonové kategórie:

- 20 – 30 kW;
- od 30 vrátane – do 100 kW vrátane;
- od 100 kW.

3.2.2 Výrobca kotla

U kotlov kontrolovaných v roku 2011 bola tiež vykonaná evidencia výrobcov týchto kotlov v závislosti od ich výkonu. Pri každoročnej evidencii výrobcov kontrolovaných kotlov, je možné na základe kontrolovaných vzoriek priebežne vyhodnotiť zastúpenie jednotlivých výrobcov kotlov nad 20 kW v nevýrobných budovách na slovenskom trhu.

3.2.3 Účinnosť kotla

V rámci hodnotenia, boli porovnávané hodnoty skutočných účinností kontrolovaných kotlov s medznými hodnotami účinností, stanovenými v príslušných platných predpisoch. Medzné hodnoty účinností kotlov v závislosti od výkonu kotla, druhu paliva a technického prevedenia kotla (kondenzačný / nekondenzačný), sú stanovené nasledovne:

a) Normatívna účinnosť kotlov od 20 do 100 kW:
(príloha č. 2 k vyhláške č. 548 / 2008 Z.z.)

Tabuľka 3.2.3.1

Výkon kotla [kW]	Najnižšia účinnosť kotla [%]								
	Tekuté palivo			Tuhé palivo					
	Zemný plyn, propán - bután	Ostatné	Kondenzačný kotol	Biomasa	Koks	Brikety	Čierne uhlie	Hnedé uhlie triedené	Hnedé uhlie netriedené
od 20 do 100 vrátane	89	83	93	71	73	71	72	70	66

b) Normatívna účinnosť kotlov od 100 kW vrátane:

(upravené podľa tabuľky 3, prílohy č. 1 k vyhláške č. 328 / 2005 Z.z.)

Tabuľka 3.2.3.2

Výkon kotla [kW]	Účinnosť kotla [%]							
	Plynné palivo	Kondenzačný kotol	Tuhé palivo					
			Biomasa	Koks	Brikety	Čierne uhlie	Hnedé uhlie triedené	Hnedé uhlie netriedené
od 100 do 500 vrátane	86	91	69	72	69	70	68	64
od 500 do 3000 vrátane	87	91	70	–	70	72	69	65

3.2.4 Interval kontroly kotlov

Intervaly kontroly kotlov (tabuľka 3.2.4.1) zákon stanovuje pre všetky kotly v nevýrobných budovách v rozsahu § 2, v závislosti od menovitého výkonu kotla a druhu paliva. Vzhľadom na to, že zákon vstúpil do platnosti 1. januára 2008, pre rok 2011 platí, že kontroly už mali byť zrealizované pre všetky kotly v nevýrobných budovách z kategórií, pre ktoré zákon stanovuje interval kontroly 4 roky a menej – t. j. pre kotly na fosílné tekuté a tuhé palivá od 100 kW vrátane. Kategórie, ktorých sa to týka, sú v tabuľke 3.2.4.1 vyznačené červenou farbou.

Tabuľka 3.2.4.1: Intervaly kontroly kotlov podľa zákona č. 17 / 2007 Z. z.

Menovitý výkon kotla kW	Druh paliva	Interval kontroly	
		RD a BD	Iné budovy
Od 20 do 30	Fosílné tekuté a tuhé okrem ZP	10	7
	ZP	15	2
	Biomasa, bioplyn	15	15
Od 30 vrátane do 100	Fosílné tekuté a tuhé okrem ZP	4	4
	ZP	6	6
	Biomasa, bioplyn	10	10
Od 100 vrátane	Fosílné tekuté a tuhé okrem ZP	2	2
	ZP	3	3
	Biomasa, bioplyn	6	6

Tu je potrebné podotknúť, že SIEA nedisponuje prehľadom, koľko kotlov v uvedených kategóriách je nainštalovaných v nevýrobných budovách a koľko z nich už malo byť skontrolovaných

3.2.5 Typ budovy

Pri určovaní umiestnenia kotla, sa využíva v zmysle zákona 17 / 2007 Z.z. na účely výpočtu rozdelenie nevýrobných budov spotrebujúcich energiu podľa § 3 ods. 5 zákona č. 555 / 2005 Z.z.:

- a) rodinné domy,
- b) bytové domy,
- c) administratívne budovy,
- d) budovy škôl a školských zariadení,
- e) budovy nemocníc,
- f) budovy hotelov a reštaurácií,
- g) športové haly a iné budovy určené na šport,
- h) budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby,
- i) ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu.

3.2.6 Verejné budovy

Z § 11 zákona 476 / 2008 Z. z. vyplývajú agentúre povinnosti v oblasti monitorovania efektívnosti pri používaní energie, poskytovania a spracovania údajov s dôrazom na verejný sektor. V tejto súvislosti hodnotiaca správa obsahuje aj samostatné štatistiky o kotloch kontrolovaných v roku 2011 v budovách, ktoré vlastní alebo prevádzkuje verejná správa.

Verejná správa je na účely uvedenej evidencie rozdelená na:

- ústredné orgány štátnej správy a ich rezortné organizácie
- ostatné organizácie štátnej správy.

4 Základné súhrnné informácie o skúškach odbornej spôsobilosti

Vykonávaním skúšok odbornej spôsobilosti v zmysle § 2 odsek 7 vyhlášky č. 195 / 2008 Z. z. je poverená SIEA ako príspevková organizácia MH SR. Sumárne údaje o výkone skúšok za rok 2011, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 4.1: Základné údaje o skúškach odbornej spôsobilosti

Skúšky odbornej spôsobilosti na vykonávanie pravidelnej kontroly kotlov a vykurovacích sústav a vydané osvedčenia - údaje za rok 2011	
Kategória	Počet
Prihlásení na skúšku	38
Vyskúšaní	31
Vydané doklady o úspešne absolvovanej skúške	29
Vydané osvedčenia	53

5 Súhrnné vyhodnotenie údajov o kotloch a vykurovacích sústavách na ktorých bola vykonaná v roku 2011 pravidelná kontrola

5.1 Súhrnné informácie o výkone kontrol oprávnenými osobami

V roku 2011 bolo agentúre doručených 363 správ z kontroly kotlov a 15 správ z individuálnych špeciálnych kontrol vykurovacích sústav od 22 oprávnených osôb. Uvedené kontroly boli vykonané na kotloch a vykurovacích sústavách v rozsahu pôsobnosti zákona, oprávnenými osobami na vykonávanie tejto činnosti v zmysle § 2 písm. f) zákona. V nasledujúcej tabuľke č. 4.1.1.1 sú uvedené údaje o kontrolách realizovaných jednotlivými oprávnenými osobami..

Tabuľka č. 5.1.1: Počty kontrol kotlov a vykurovacích sústav vykonaných oprávnenými osobami

Por. č.	Oprávnená osoba	Počet kotlov	Kontrola VS
1.	AJUVA Š + S, s.r.o.	34	0
2.	AMPO Ondruš	5	0
3.	Anton Novák	2	2
4.	Dušan Hajtman	21	3
5.	Eko Term, s.r.o.	6	0
6.	EKO-TERM SERVIS, s.r.o.	3	1
7.	Energia Consulting, s.r.o.	157	0
8.	Eugen Gootš	7	0
9.	František Szalay	11	0
10.	Gabriel Balogh	5	0
11.	GLOBAL - A, s.r.o.	2	0
12.	Ing. Prvý Vladimír - TPZ Prvá	6	2
13.	Jozef Grejták	4	1
14.	Juraj Komačka	8	0
15.	Marek Pažitný	3	0
16.	MM Team, s.r.o.	18	1
17.	Národná energetická spoločnosť, a.s.	19	0
18.	Peter Skladaný - SPS	1	0
19.	R. & L. Trading, o.t.s.	12	0
20.	REPOSTA, s.r.o.	22	0
21.	Roman Uhrin	2	0
22.	Technická inšpekcia, a.s.	15	5
SPOLU		363	15

Väčší počet individuálnych špeciálnych kontrol vykurovacích sústav, (ktoré sa majú v zmysle § 2 odsek 2.b zákona vykonať na všetkých sústavách, ktorých súčasťou je kotol starší ako 15 rokov) vykonalo v roku 2011 iba 7 oprávnených osôb a 15 oprávnených osôb nevykonalo

žiadnu individuálnu špeciálnu kontrolu vykurovacej sústavy. Celkom bolo v roku 2011 kontrolovaných 83 kotlov starších ako 15 rokov (t. j. vyrobených pred rokom 1996, vrátane), čo predstavuje 22, 9 % zo všetkých kontrolovaných kotlov. Z týchto bola individuálna špeciálna kontrola vykurovacej sústavy vykonaná spolu s kontrolou 20 ks kotlov, čo predstavuje 24,1 %. Na rozdiel od roku 2010 nebola uskutočnená žiadna individuálna špeciálna kontrola vykurovacej sústavy vykonaná nad rámec zákona – t. j. v žiadnej sústave, ktorej súčasťou sú len kotly novšie ako 15 rokov.

5.2 Kontrola kotlov na fosílné tekuté a tuhé palivo a biomasu

V tabuľke č. 5.2.1 je uvedený komplexný prehľad skontrolovaných kotlov v členení podľa výkonových kategórií kotlov, typov budov a druhu paliva podľa § 2 odsek 5 zákona č. 555 / 2005 Z. z.

Tabuľka č. 5.2.1: Rozdelenie kotlov podľa výkonu a kategórie budovy, v ktorej sa kotol nachádza

TYP BUDOVY	VÝKON [kW]	20 - 30	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu	Celkový výkon
	PALIVO	[ks]	[ks]	[ks]	[ks]	[MW]
Rodinné domy	ZP	1	0	0	1	0,02
Bytové domy	ZP	20	94	66	180	20,64
	ČU	0	1	0	1	0,05
	Biomasa - suché drevo	0	2	0	2	0,12
Administratívne budovy	ZP	8	30	63	101	20,24
	HU	0	1	0	1	0,03
	Koks	0	2	0	2	0,17
Budovy škôl a školských zariadení	ZP	1	0	17	18	3,97
Budovy nemocníc	ZP	3	0	0	3	0,07
Budovy hotelov a reštaurácií	všetky palivá	0	0	0	0	0,00
Športové haly a iné budovy určené na šport	ZP	0	0	2	2	0,40
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	ZP	2	3	5	10	2,54
	ČU	0	1	0	1	0,06
	HU	0	7	1	8	0,34
Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu	ZP	6	12	9	27	2,20
	ČU	0	0	3	3	1,16
	Koks	0	2	1	3	0,27
SPOLU		41	155	167	363	52,28

Podľa druhu použitého paliva v kotloch kontrolovaných v roku 2011 dominujú kotly na zemný plyn, ktorých je spolu 328 z celkového počtu **363**, čo predstavuje percentuálny podiel 90,4 %.

V kategórii do 30 kW boli v roku 2011 kontrolované iba kotly na zemný plyn. V roku 2011 tiež nebol kontrolovaný žiadny kotol v budovách hotelov a reštaurácií. Zaujímavou okolnosťou je realizácia kontrol na kotloch, ktoré nemajú ešte ukončený interval kontroly t.j. kotly na zemný plyn s výkonovým rozpätím od 30 do 100 kW v počte 139 ks a kotly s na zemný plyn s výkonovým rozpätím od 30 do 30 kW v počte 41 ks. Tieto dve kategórie tvoria viac skoro polovicu kontrolovaných kotlov.

Podiely v sumárnych počtoch resp. výkonoch zo všetkých kontrolovaných kotlov sú spracované do koláčových diagramov č. 5.2.1 a 5.2.2. Najvýznamnejšiu kategóriu podľa obidvoch rozdelení predstavujú najväčšie kotly kategórie od 100 kW vrátane.

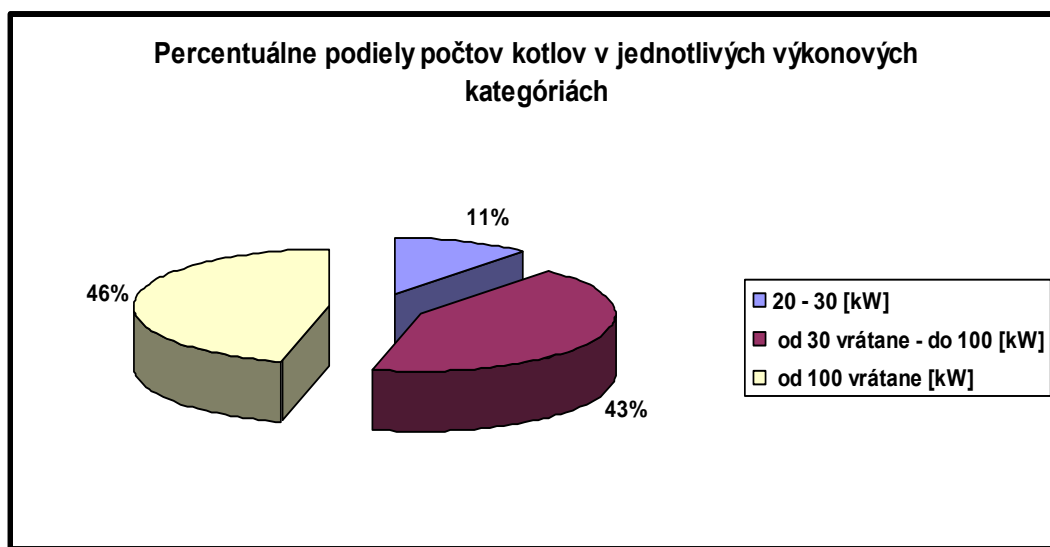


Diagram 5.2.1

V rozdelení podľa podielov výkonov (diagram 5.2.2) majú kotly najvyššej výkonnej kategórie ešte o 35 percent väčšie percentuálne zastúpenie. Súčet výkonov v ostatných dvoch nižších výkonnej kategóriách predstavuje len 19 % kotlov.

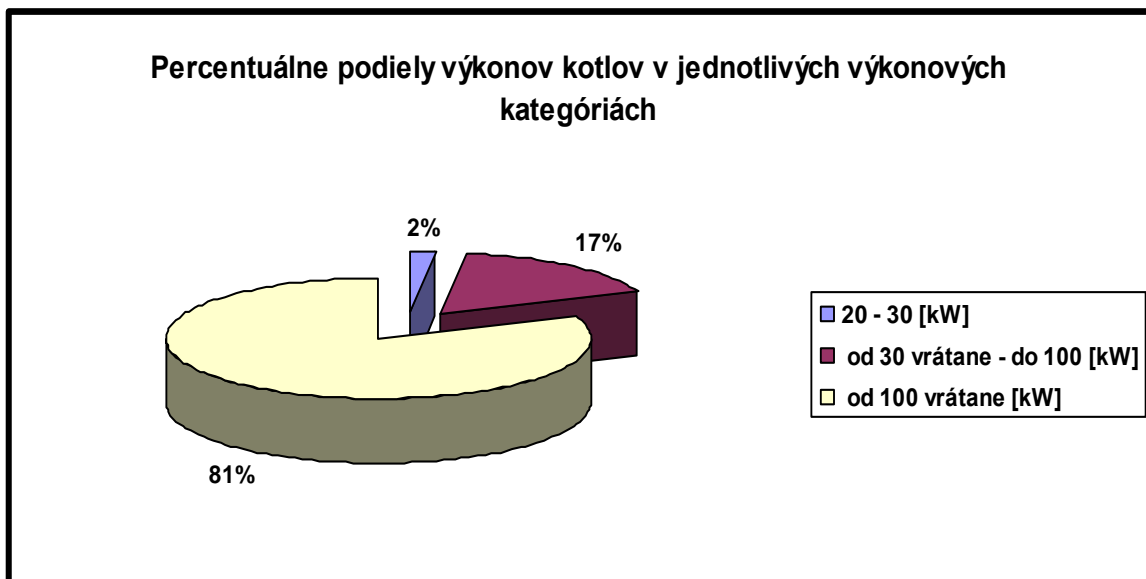


Diagram 5.2.2

Nasledujúce dva diagramy znázorňujú rozdelenie kontrolovaných kotlov pre jednotlivé typy budov podľa ich počtov, resp. výkonov. Podľa obidvoch rozdelení majú najvýznamnejšie zastúpenie bytové domy a administratívne budovy pričom súčet kontrolovaných kotlov v oboch týchto kategóriách predstavuje takmer 80 percent - konkrétne 79,1 % v rozdelení podľa počtu (diagram 5.2.3) a 78,9 % v rozdelení podľa výkonu (diagram 5.2.4).

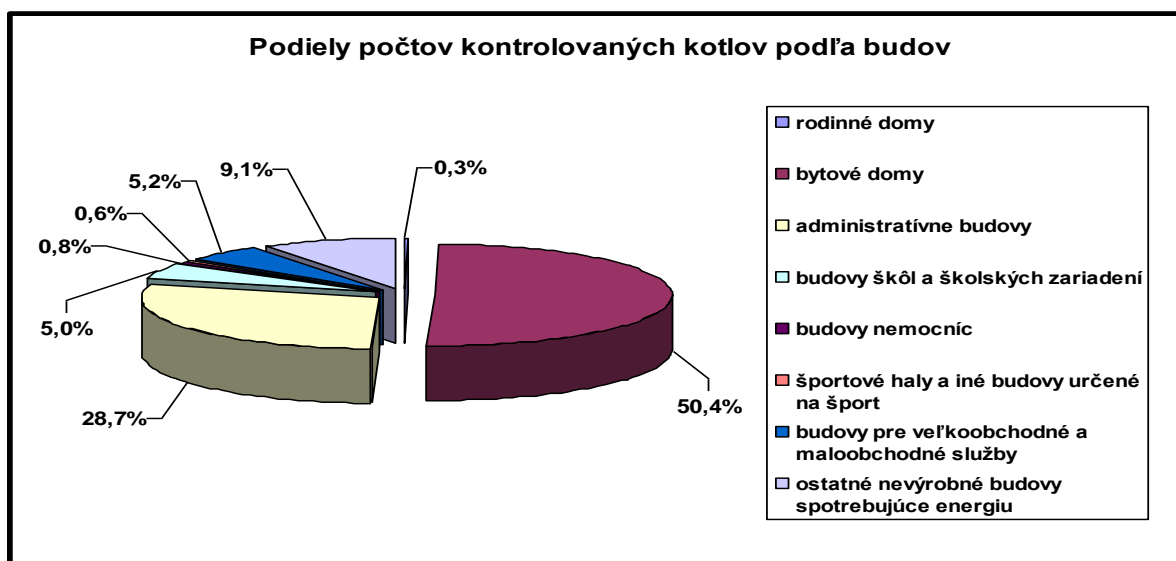


Diagram 5.2.3

Pokiaľ ide o ďalšie typy budov, významnejšie podiely – nad 5 % podľa oboch rozdelení boli kontrolované už len v 3 typoch budov – budovy škôl a školských zariadení, budovy pre veľkoobchodné maloobchodné služby a ostatné nevýrobné budovy. V budovách hotelov a reštaurácií nebol v roku 2011 kontrolovaný žiadny kotol.

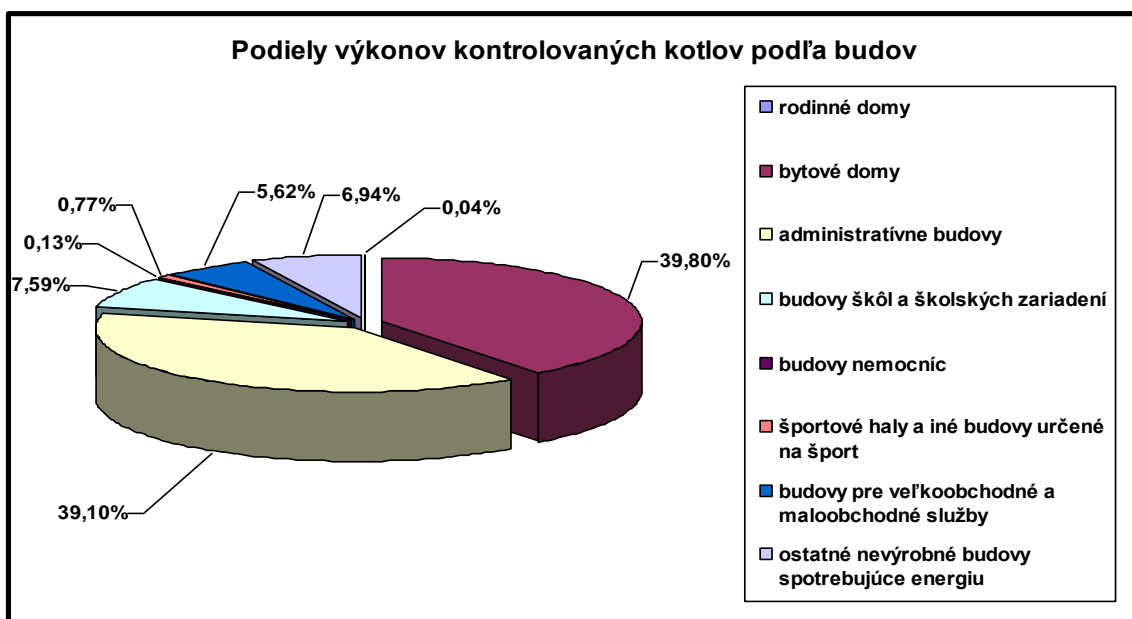


Diagram 5.2.4

Z hľadiska rozdelenia podľa výrobcov, sa medzi kontrolovanými kotlami nachádzajú kotly od 42 rôznych výrobcov. Diagram 5.2.5 znázorňuje podiely 19 výrobcov kotlov z kontrolovaných v roku 2011 podľa počtu, s počtom kotlov nad 5 ks. Stĺpec iné obsahuje súčet kotlov od zvyšných 25 výrobcov. V porovnaní s rozdelením podľa výkonu (diagram 3.2.6, ktorý znázorňuje podiely 14 najvýznamnejších výrobcov podľa celkového výkonu kotlov), vidíme vyvázenejšie zastúpenie viacerých výrobcov. Kým v rozdelení podľa počtu podiel 176 kotlov od 5 najpočetnejších výrobcov predstavuje viac ako polovicu (51,5 %) z 363 všetkých kotlov, v rozdelení podľa výkonu výrazne dominuje v súčasnosti najvýznamnejší dodávateľ kotlov na slovenskom trhu Viessmann.

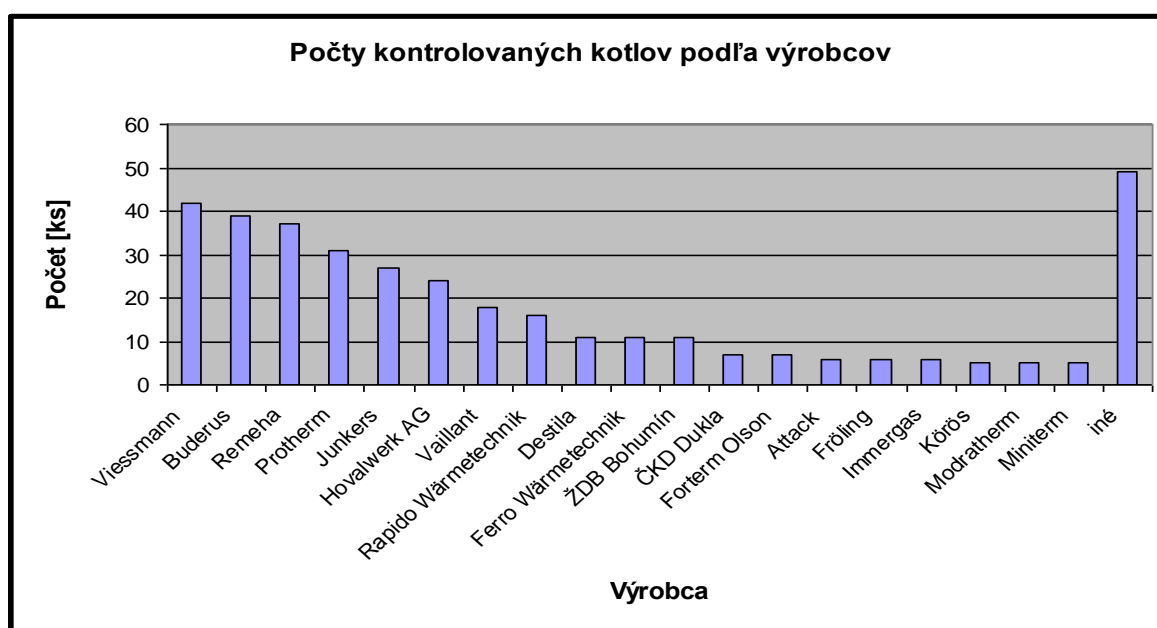


Diagram 5.2.5

Hoci kotly od prvých troch výrobcov, zaujímajú aj prvé 3 priečky v rozdelení podľa výkonu, napriek nevýrazným rozdielom v počtoch kontrolovaných kotlov, v diagrame 4.2.6 vidíme, že súčtový výkon kotlov Viessmann predstavuje 25,9 % celkového výkonu všetkých kontrolovaných kotlov, kým u druhého najvýznamnejšieho výrobcu – Buderus, je to len niečo vyše 9 %. Priemerný výkon kotla je najvyšší u výrobcu Roučka Slatina Brno – 1303 kW, kým u ďalších výrobcov kotlov nad 100 kW priemer dosahuje cca. 200 – 400 kW.

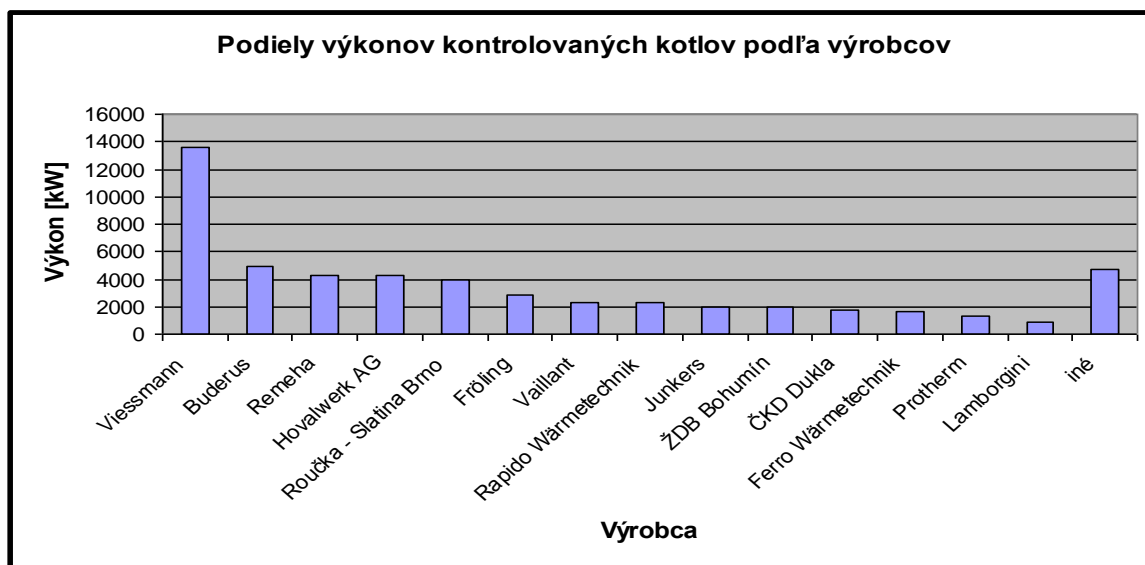


Diagram 5.2.6

Tabuľka 5.2.3 podáva prehľad o tom, koľko kotlov starších ako 15 rokov (t. j. s rokom výroby pred r. 1996, vrátane), bolo kontrolovaných v jednotlivých výkonových kategóriách. Z rozdelenia vidieť, že podiel starších kotlov, je úmerný celkovému počtu kotlov v kategórii, pričom najvyšší je vo výkonovej kategórii od 30 vrátane do 100 kW. Vzhľadom na trojnásobne menší celkový počet kotlov v kategórii 20 – 30 kW ako v ostatných dvoch kategóriách, odpovedajúco, je niekoľkonásobne nižší aj podiel počtu kotlov nad 15 rokov z celkového počtu všetkých kotlov.

Tabuľka 5.2.3 Počty kotlov starších ako 15 rokov kontrolovaných v roku 2011 podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	20 - 30	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu
Celkový počet kotlov [ks]	41	139	162	342
Počet kotlov starších ako 15 rokov [ks]	11	47	45	103
Podiel kotlov starších ako 15 rokov z celkového počtu kotlov v kategórii [%]	26,83	33,81	27,78	x
Podiel kotlov starších ako 15 rokov z celkového počtu všetkých kotlov [%]	3,22	13,74	13,16	30,12

Rozdelenie podľa výkonu (tabuľka 5.2.4), pokiaľ ide o podiely vo vnútri jednotlivých výkonových kategórií do značnej miery kopíruje rozdelenie podľa počtu. Avšak, pokiaľ ide

o podiely sumárnych výkonov jednotlivých kategórií vidíme, že podiel kotlov nad 15 rokov v najvyššej výkonovej kategórii (20,26 %) voči celkovému výkonu všetkých kotlov tvorí viac ako trojnásobok súčtu výkonov v dvoch nižších výkonových kategóriách.

Tabuľka 5.2.4 Výkony kotlov starších ako 15 rokov kontrolovaných v roku 2011 podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	20 - 30	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu
Celkový výkon kotlov [MW]	1,01	8,98	43,30	52,28
Výkon kotlov starších ako 15 rokov [kW]	0,25	3,03	10,59	13,87
Podiel kotlov starších ako 15 rokov z celkového výkonu kotlov v kategórii [%]	24,75	33,74	24,46	x
Podiel kotlov starších ako 15 rokov z celkového výkonu všetkých kotlov [%]	0,45	5,80	20,26	26,51

5.3 Kotly na zemný plyn

Nasledujúca tabuľka č. 5.3.1 podáva komplexný prehľad o skontrolovaných kotloch na zemný plyn v členení podľa výkonových kategórií kotlov a typov budov podľa § 2 odsek 5 zákona č. 555 / 2005 Z. z.

Tabuľka č. 5.3.1: Rozdelenie kotlov na zemný plyn podľa výkonu a kategórie budovy, v ktorej sa kotol nachádza

TYP BUDOVY	Kategória	20 - 30	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu	Celkový výkon
	Výkon	[MW]	[MW]	[MW]	[ks]	[MW]
Rodinné domy	ZP	1	0	0	1	0,02
Bytové domy	ZP	20	94	66	180	20,64
Administratívne budovy	ZP	8	30	63	101	20,24
Budovy škôl a školských zariadení	ZP	1	0	17	18	3,97
Budovy nemocníc	ZP	3	0	0	3	0,07
Športové haly a iné budovy určené na šport	ZP	0	0	2	2	0,40
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	ZP	2	3	5	10	2,54
Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu	ZP	6	12	9	27	2,20
SPOLU		41	139	162	342	50,08

V diagramoch 5.3.1 a 5.3.2 je uvedené rozdelenie kontrolovaných kotlov na zemný plyn pre jednotlivé typy budov podľa ich počtov, resp. výkonov.

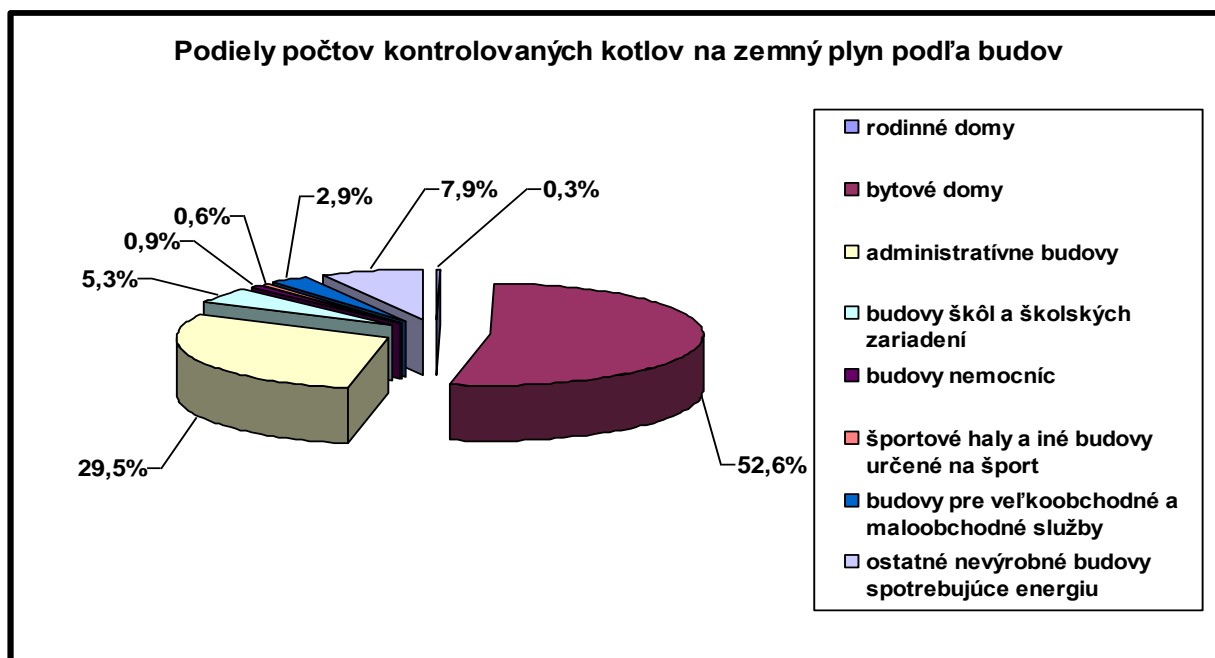


Diagram 5.3.1

Vzhľadom na 94,2 - percentný podiel kotlov na zemný plyn (342 ks) z celkového počtu kontrolovaných kotlov, rozdelenie v týchto diagramoch do veľkej miery kopíruje analogické rozdelenia pre všetky kotly z predchádzajúcej kapitoly (diagramy 5.2.3 a 5.2.4). Najvýznamnejší podiel opäť zaujímajú kategórie bytových domov a administratívnych budov. Najnižšie podiely kotlov na zemný plyn sú v kategóriách služby 52,6 % a ostatné nevýrobné budovy 75 %. Avšak vzhľadom na oveľa vyšší počet kotlov na zemný plyn kontrolovaných v uvedených dvoch dominantných kategóriách sa tento vplyv v súhrnných štatistikách výraznejšie neprejavuje.

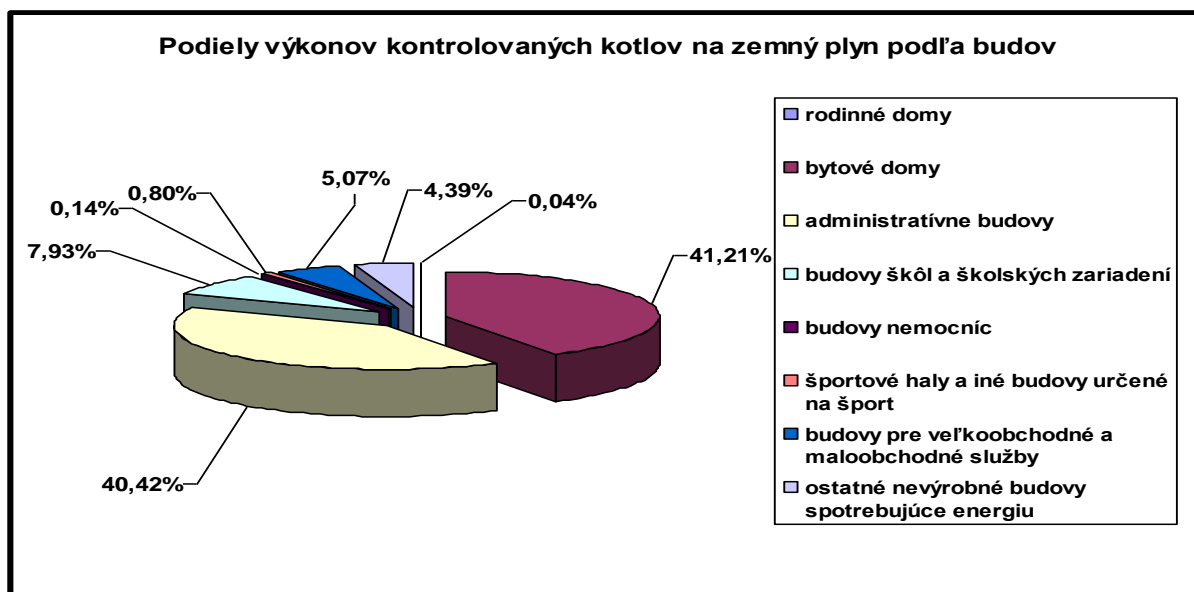


Diagram 5.3.2

Z hľadiska rozdelenia podľa výrobcov, bolo v roku 2011 kontrolovaných celkom 342 kotlov na zemný plyn od 35 výrobcov. Diagram 5.2.5 znázorňuje podiely 18 najvýznamnejších výrobcov kotlov kontrolovaných v roku 2011, s počtom kotlov nad 5 ks. Stĺpec iné obsahuje súčet kotlov od zvyšných 17 výrobcov.

Diagram 4.3.3 znázorňuje podiely počtov 18 najvýznamnejších výrobcov podľa počtu kotlov a diagram 4.3.4 podiely 13 najvýznamnejších výrobcov z hľadiska celkového výkonu kotlov, kontrolovaných v roku 2011.



Diagram 5.3.3

Vzhľadom na nízke počty kotlov na iné palivá, je rozdelenie podľa počtu kotlov, u zobrazených početne viac zastúpených výrobcov identické. V rámci explicitne prezentovaných výrobcov (t.j. pre počet kotlov nad 5 ks a celkový výkon nad 1000 kW), figuruje medzi najvýznamnejšími výrobcami v porovnaní s rozdelením kotlov na všetky palivá, len firma ŽDB Bohumín.



Diagram 5.3.4

5.4 Kotly na fosílné tekuté a tuhé palivá s nevyhovujúcou účinnosťou

Účinnosť kotlov kontrolovaných v roku 2011 bola hodnotená pre jednotlivé kategórie kotlov na základe kritérií stanovených v aktuálnej legislatíve nasledovne:

- pre kotly do 100 kW vrátane - podľa prílohy č. 2 k vyhláške MH SR č. 548 / 2008 Z. z.,
- pre kotly nad 100 kW – podľa prílohy č. 1 k vyhláške ÚRSO č. 328 / 2005 Z. z.

Z celkového počtu 363 kontrolovaných kotlov uvedeným kritériám nevyhovelo 22 kotlov. Percentuálne rozdelenie nevyhovujúcich kotlov podľa druhu paliva je znázornené v diagrame 4.4.1.

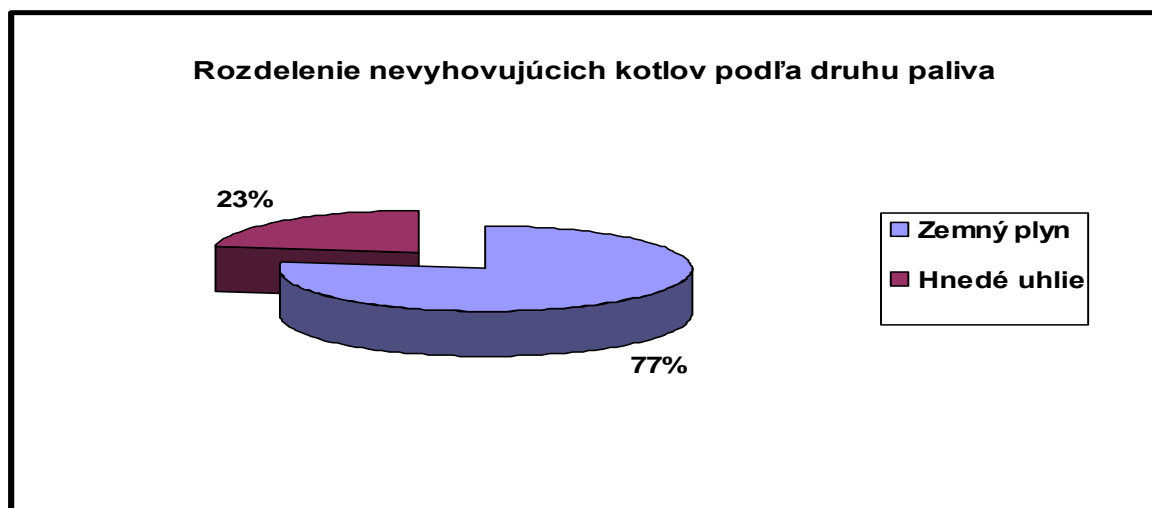


Diagram 5.4.1

Pri zemnom plyne podiel nevyhovujúcich kotlov z celkového počtu predstavuje 5 % t.j. 17 ks nevyhovujúcich kotlov z celkového počtu 342 ks kontrolovaných kotlov na zemný plyn. Pri ostatných fosílnych tuhých palivách podiel nevyhovujúcich kotlov predstavuje až 5 ks z celkového počtu 21, čo je v percentuálnom vyjadrení 23,8 %. Vzhľadom na to, že z týchto palív, nevyhovujúce boli len kotly na hnedé uhlie, tu je bilancia ešte menej priaznivá, nakoľko z 9 kontrolovaných kotlov na hnedé uhlie, bolo 5 ks - t.j. viac ako polovica – nevyhovujúcich. Kým pri kontrolách v roku 2010 boli všetky nevyhovujúce kotly na fosílné tuhé palivá staršie ako 15 rokov, v roku 2011 sú až 4 nevyhovujúce kotly na hnedé uhlie novšie ako 8 rokov.

Nasledujúce diagramy znázorňujú rozdelenie nevyhovujúcich kotlov v rámci jednotlivých výkonových kategórií podľa počtu (diagram 5.4.2) a podľa výkonu (diagram 5.4.3).

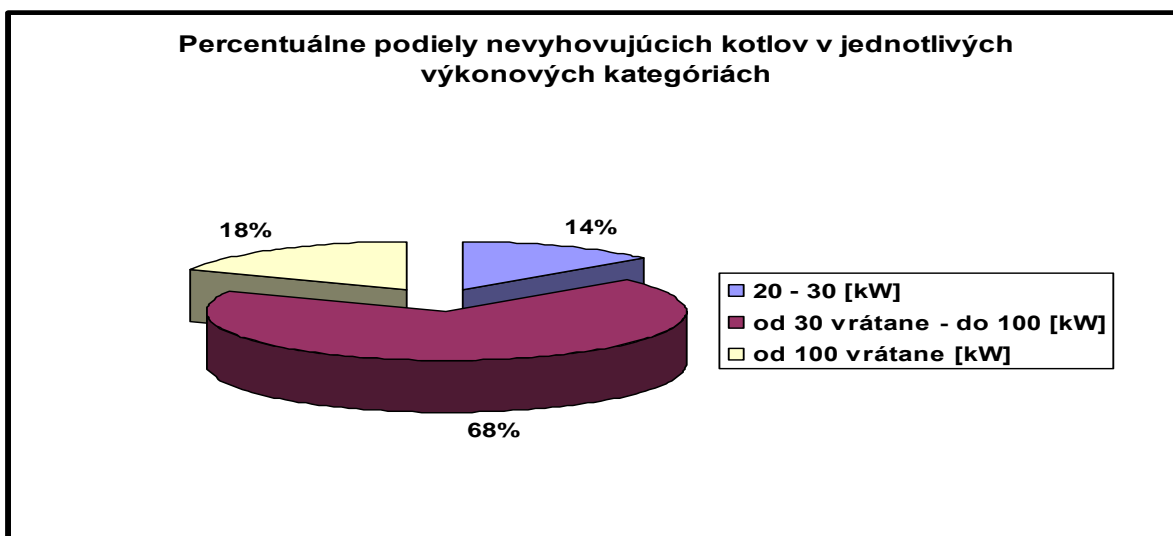


Diagram 5.4.2

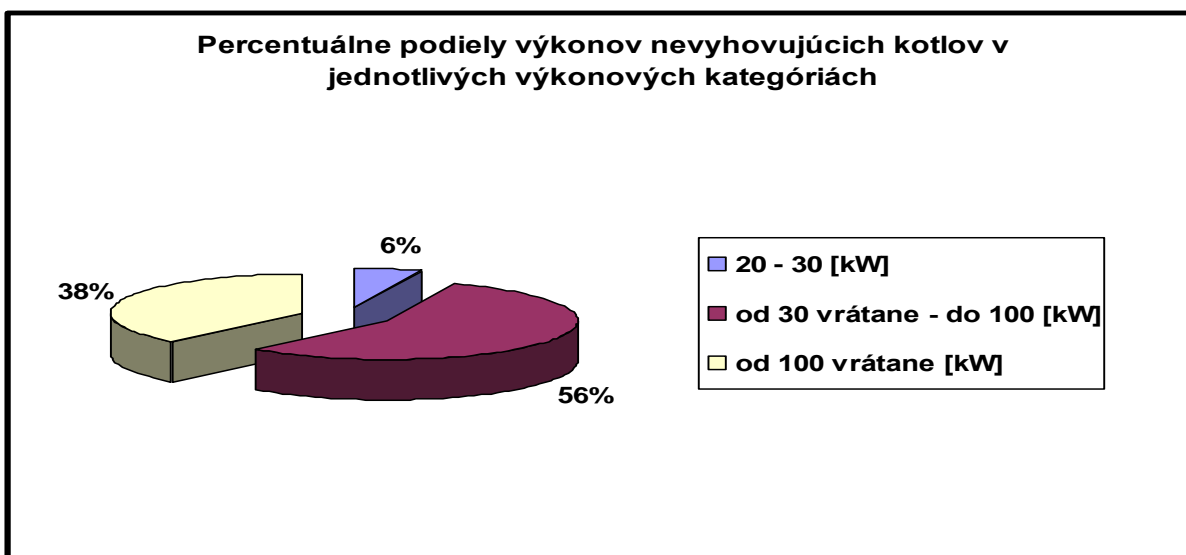


Diagram 5.4.3

Pomerné rozdelenia v rámci jednotlivých kategórií v podstate odrážajú rozdiely medzi počtami a výkonmi kotlov a sú úmerné výkonom kotlov v rámci jednotlivých kategórií v závislosti od ich počtu. Nasledujúce tabuľky znázorňujú podrobnejšie rozdelenie všetkých nevyhovujúcich kotlov (tab. 5.4.1 a 5.4.2) a tiež nevyhovujúcich kotlov na zemný plyn (tab. 5.4.3 a 5.4.4) kontrolovaných v roku 2011, podľa počtu a výkonu.

Tabuľka 5.4.1: Počty kotlov s nevyhovujúcou účinnosťou kontrolovaných v roku 2011 podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	20 - 30	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu
Celkový počet kotlov [ks]	41	155	167	363
Počet nevyhovujúcich kotlov [ks]	3	15	4	22
Podiel z celkového počtu kotlov v kategórii [%]	7,31	9,68	2,40	x
Podiel z celkového počtu všetkých kotlov [%]	0,83	4,13	1,10	6,06

Tabuľka 5.4.2: Výkony kotlov s nevyhovujúcou účinnosťou kontrolovaných v roku 2011 podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	20 - 30	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu
Celkový výkon kotlov [MW]	1,01	8,98	43,30	52,28
Výkon nevyhovujúcich kotlov [MW]	0,09	0,81	0,55	1,45
Podiel z celkového výkonu kotlov v kategórii [%]	8,91	9,02	1,27	x
Podiel z celkového výkonu všetkých kotlov [%]	0,17	1,55	1,05	2,77

V kategórii 20 – 30 kW kotlov nebol v roku 2011 žiadny z kontrolovaný kotlov na iné palivo ako zemný plyn nevyhovujúci. V kategórii od 30 do 100 kW to bolo najviac – 4 kotly a v kategórii nad 100 kW 1 kotol.

Tabuľka 5.4.3: Počty kotlov na zemný plyn s nevyhovujúcou účinnosťou kontrolovaných v roku 2011 podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	20 - 30	od 30 vrátane do 100		Spolu
Celkový počet kotlov [ks]	41	139	162	342
Počet nevyhovujúcich kotlov [ks]	3	11	3	17
Podiel z celkového počtu kotlov v kategórii [%]	7,31	7,91	1,85	x
Podiel z celkového počtu všetkých kotlov [%]	0,88	3,22	0,88	4,98

Tabuľka 5.4.4: Výkony kotlov na zemný plyn s nevyhovujúcou účinnosťou kontrolovaných v roku 2011 podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	20 - 30	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu
Celkový výkon kotlov [MW]	1,01	8,07	41,00	50,08
Výkon nevyhovujúcich kotlov [MW]	0,09	0,65	0,32	1,06
Podiel z celkového výkonu kotlov v kategórii [%]	8,91	8,05	0,78	x
Podiel z celkového výkonu všetkých kotlov [%]	0,18	1,30	0,64	2,12

V princípe je možné konštatovať, že rozdelenie nevyhovujúcich kotlov na zemný plyn kopíruje rozdelenie všetkých nevyhovujúcich kotlov s rozdielom niekoľko desiatín percent.

5.5 Kotly v budovách vo vlastníctve organizácií verejnej správy

V rámci štatistického vyhodnotenia údajov o kontrolách kotlov za rok 2011 v budovách verejnej správy, boli sledované údaje o kotloch v:

- budovách ÚOŠS a ich rezortných organizácií
- budovách ostatných organizácií štátnej správy.

Základné rozdelenie kotlov kontrovaných v roku 2011 v budovách verejnej správy, je uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 5.5.1: Rozdelenie kotlov podľa výkonu a typu budovy verejnej správy, v ktorej sa kotel Nachádza

TYP BUDOVY	ÚOŠS / ostatné	VÝKON [kW]	20 - 30 [ks]	od 30 vrátane do 100	od 100 vrátane	Spolu [ks]	Celkový výkon [MW]
		PALIVO		[ks]	[ks]		
Bytové domy	ostatné	ZP	6	15	2	23	1,71
Administratívne budovy	ÚOŠS	ZP	0	0	25	25	4,55
	ostatné	ZP	0	7	2	9	0,51
Budovy škôl a školských zariadení	ÚOŠS	ZP	0	0	1	1	0,32
	ostatné	ZP	1	0	7	8	1,70
Budovy nemocníc	ostatné	ZP	3	0	0	3	0,07
Športové haly a iné budovy určené na šport	ostatné	ZP	0	0	1	1	0,15
Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu	ostatné	ZP	5	1	0	6	0,18
SPOLU			15	23	38	76	9,19

Spolu bolo v tejto kategórii kontrovaných v roku 2011 celkom 76 ks kotlov s celkovým výkonom 9,19 MW, čo predstavuje 20,9 % z celkového počtu 363 ks, resp. 17,6 % z celkového výkonu 52,28 MW, všetkých kotlov kontrovaných v roku 2011. Pri špecifikácii podľa druhu paliva boli v budovách verejnej správy v roku 2011 kontrované len kotly na zemný plyn. Z rozdelenia v diagramoch 5.4.1 a 5.4.2 vyplýva, že v budovách ÚOŠS a ich rezortných organizácií nebol v roku 2011 kontrovaný žiadny kotel s výkonom nižším ako 100 kW.

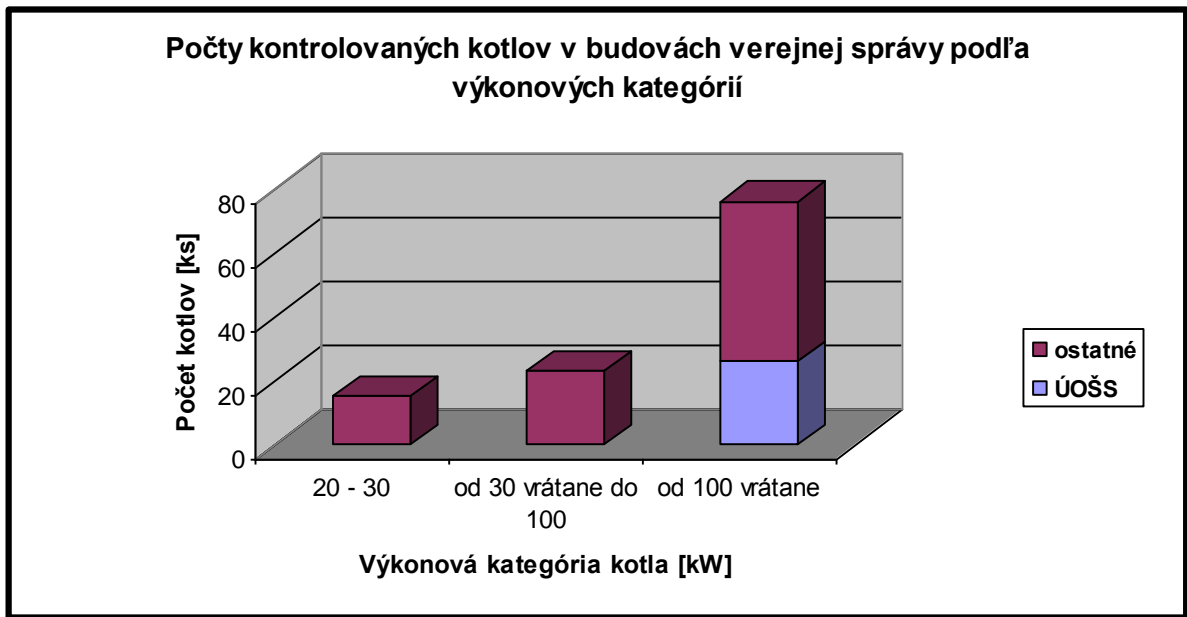


Diagram 5.5.1

Najrozsiahlejšiu kategóriu z hľadiska počtu aj výkonu predstavujú kotly s výkonom od 100 kW vrátane, kde bolo v budovách verejnej správy kontrolovaných 38 ks s výkonom 8,97 MW – t.j 50 % z celkového počtu 76 ks a 97,6 % z celkového výkonu 9,19 MW.

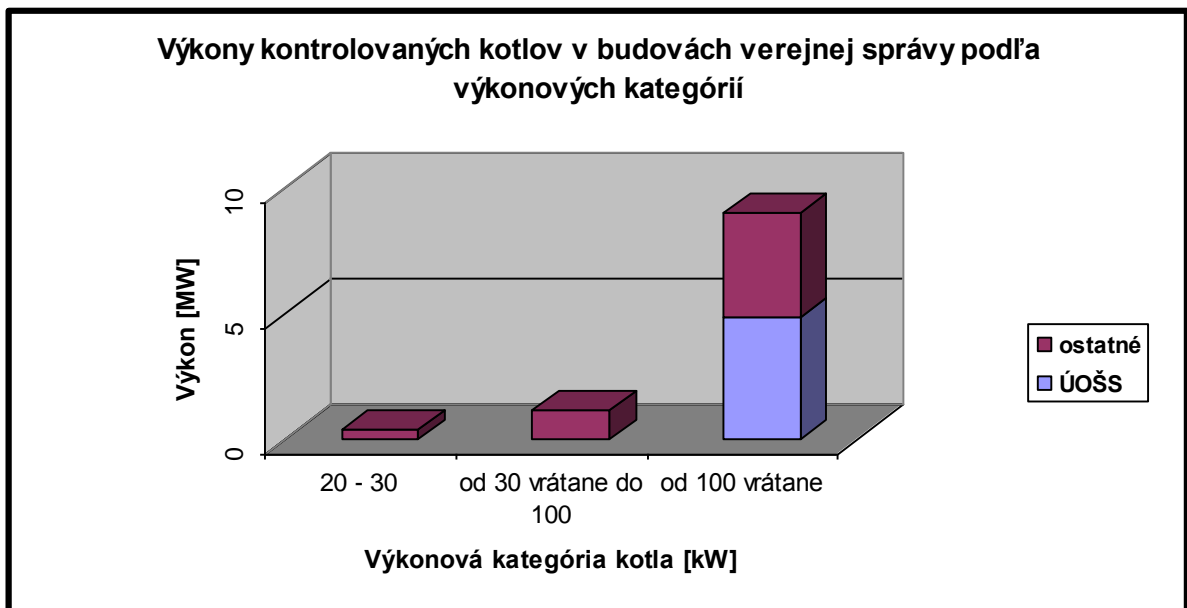


Diagram 5.5.2

Prehľad z hľadiska typov budov verejnej správy, v ktorých sú kontrolované kotly umiestnené, sú znázornené formou koláčových diagramov č. 5.5.3 a 5.5.4. Kotly v budovách verejnej správy boli v roku 2011 kontrolované v 6 - tich z celkového počtu 9 typov budov, pričom 2 najrozsiahlejšie kategórie tvoria administratívne budovy (sídla príslušných úradov verejnej správy) a bytové domy vo vlastníctve verejnej správy – prevažne obecné úrady. Z hľadiska počtu tieto 2 kategórie tvoria spolu 75 % z celkového počtu budov verejnej správy v ktorých bola vykonaná kontrola.

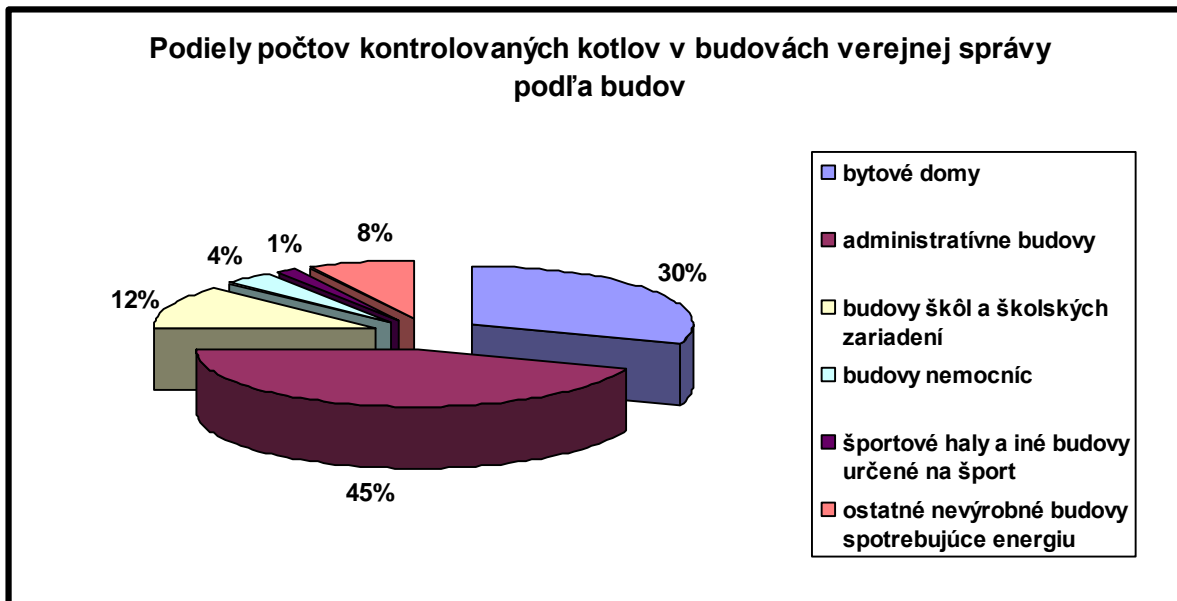


Diagram 5.5.3

Odlíšná situácia je pri budovách v kategórii ÚOŠS a ich rezortných organizácií, kde 25 ks kotlov bolo kontrolovaných v administratívnych budovách a iba 1 kotol v budovách škôl a školských zariadení.

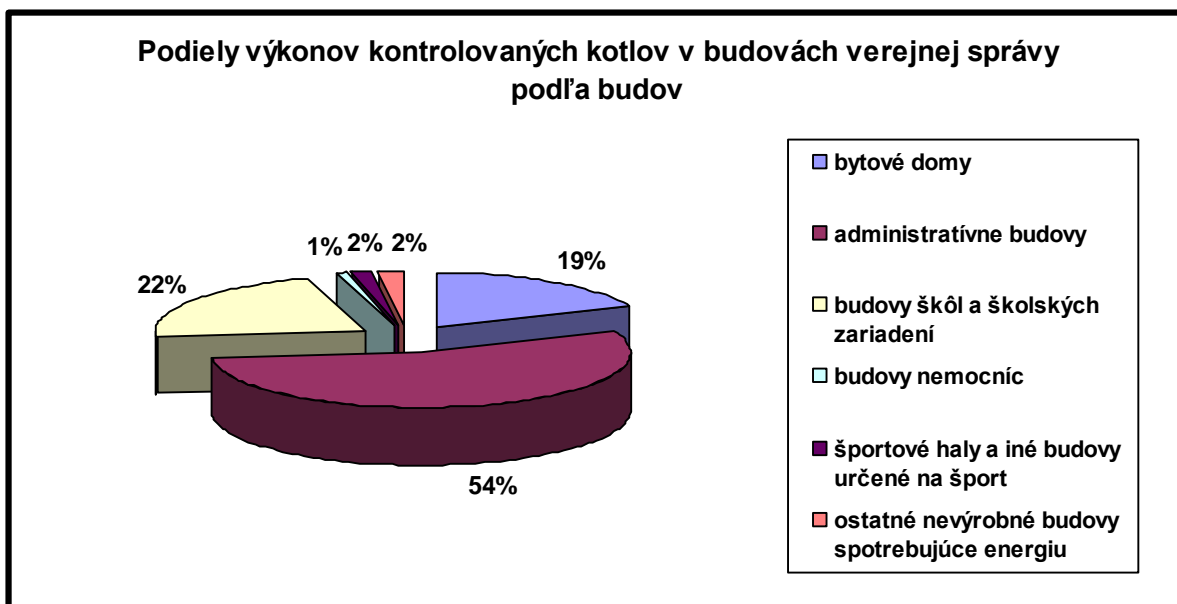


Diagram 5.5.4

Z porovnania diagramov 5.5.3 a 5.5.4 vidieť, že najnižšie priemerné výkony kotlov boli kontrolované v budovách bytových domov, budovách ostatných nevýrobných budov a budovách nemocníc. Naopak najvýraznejší nárast podielu v diagrame 4.5.4, rozdelenie podľa výkonu - až o 10 % - je v budovách škôl a školských zariadení (priemerný výkon kotla až 0,22 MW) a administratívnych budovách (nárast podielu o 9 %), kde sa prejavuje vplyv 25 kotlov vo vlastníctve ÚOŠS s priemerným výkonom kotla 0,18 MW. Naopak najvýraznejší pokles podielu v diagrame 5.5.4 oproti diagramu 5.5.3 je v bytových domoch – o 11 %, kde je priemerný výkon kotla iba 0,07 MW, pri celkovom výkone 1,71 MW.

Rozdelenie kotlov v budovách verejnej správy podľa výrobcov, zobrazujú nasledujúce diagramy 5.5.5 a 5.5.6. Spolu bolo v budovách verejnej správy v roku 2011 kontrolovaných 76 ks kotlov od 19 výrobcov. Z diagramov vidíme pomerne rovnomerné zastúpenie jednotlivých výrobcov, pričom ako vo všetkých kategóriách a rozdeleniach kotlov na zemný plyn, aj tu dominuje najrozšírenejší výrobca Viessmann. V rozdelení podľa počtu je zobrazených 8 najvýznamnejších výrobcov s počtom kotlov 4 ks a viac, kým stĺpec iné obsahuje súčet 25 ks kotlov, od zvyšných 11 výrobcov.

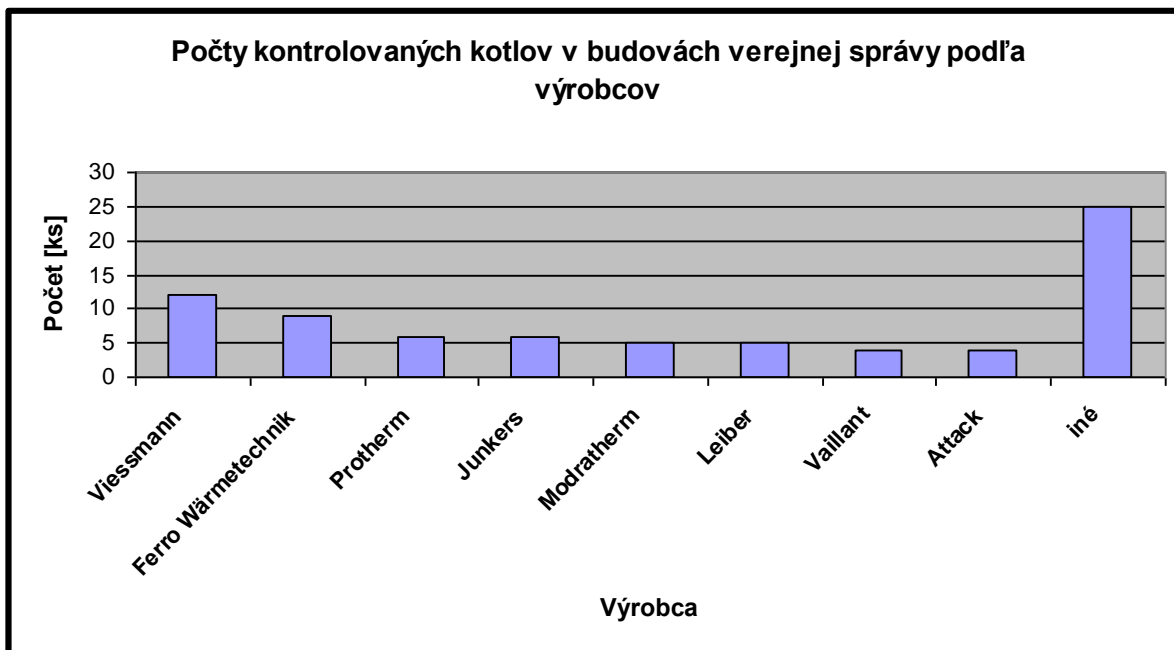


Diagram 5.5.5

Tento trend sa ešte viac prejavuje v rozdelení podľa výkonu, kde sumárny výkon 3,5 MW 12 ks kotlov Viessmann (15,8 % z celkového počtu 76 ks kotlov), predstavuje podiel až 38,1 %.

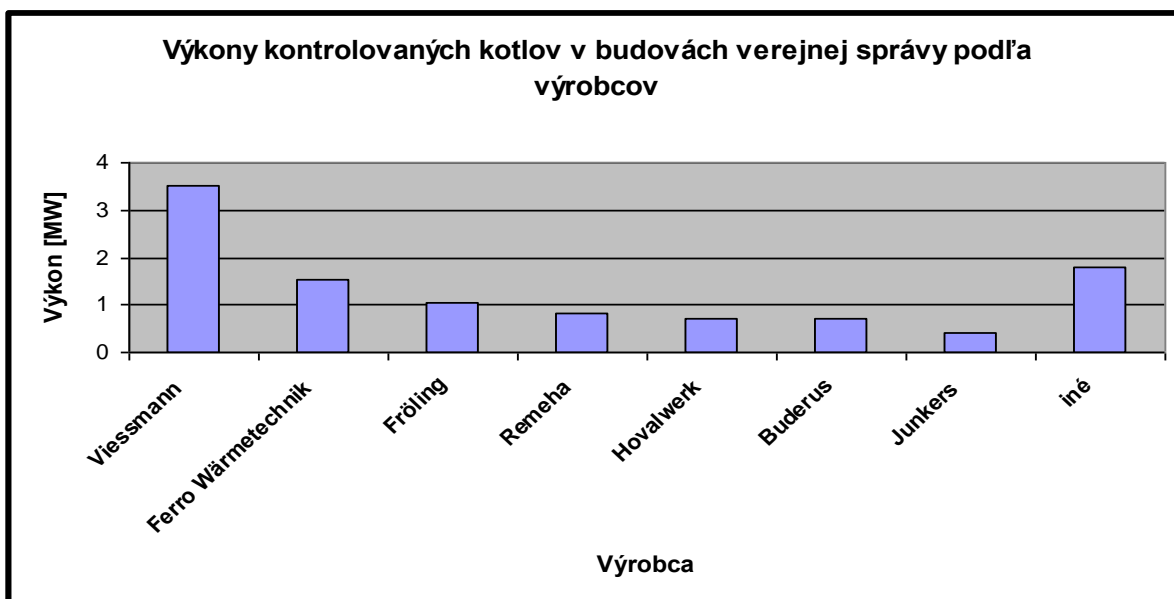


Diagram 5.5.6

V rozdelení podľa výkonu je zobrazených 7 najvýznamnejších výrobcov s výkonom kotlov nad 0,4 MW, kým stĺpec iné znázorňuje sumárny výkon 1,8 MW, od zvyšných 12 výrobcov.

Kotly v budovách verejnej správy – ďalšie súhrnné informácie:

- počet kotlov nad 15 rokov / počet kontrol VS pri kotloch nad 15 r.: **13 / 2 [ks]**
- počet nevyhovujúcich kotlov – ÚOŠS / ostatné: **0 / 8 [ks]**
- výkon nevyhovujúcich kotlov – ÚOŠS / ostatné: **0 / 0,36 [MW]**
- počet kondenzačných kotlov – ÚOŠS / ostatné: **1 / 11 [ks]**

6 Celkové súhrnné údaje – medziročný vývoj

Tabuľka 6.1: Porovnanie hlavných súhrnných informácií o kontrolovaných kotloch v rokoch 2010 a 2011

Údaj	Merná jednotka	Rok	
		2010	2011
Celkový počet kotlov	ks	1018	363
Celkový výkon kotlov	MW	273,13	52,28
Počet kotlov na ZP	ks	1001	342
Podiel kotlov na ZP z celkového počtu	%	98,3	94,2
Výkon kotlov na ZP	MW	269,13	50,08
Podiel výkonu kotlov na ZP z celkového výkonu	%	98,5	95,6
Počet výrobcov kotlov	ks	48	42
Počet nevyhovujúcich kotlov	ks	66	22
Podiel nevyhovujúcich kotlov z celkového počtu	%	6,5	6,1
Počet kondenzačných kotlov	ks	93	71
Podiel kondenzačných kotlov z celkového počtu	%	9,1	19,6
Počet kotlov starších ako 15 rokov	ks	235	104
Percentuálny podiel kotlov starších ako 15 rokov z celkového počtu kotlov	%	23,1	28,7
Počet individuálnych špeciálnych kontrol VS pri kotloch starších ako 15 r.	ks	65	27
Podiel kotlov starších ako 15 r. s individuálnymi špeciálnymi kontrolami VS	%	27,7	26,0
Výrobca s najvyšším počtom kotlov - Viessmann, počet kotlov	ks	265	42
Viessmann - % podiel z celkového počtu kotlov	%	26	11,6
Výrobca s najvyšším počtom kotlov - Viessmann, celkový výkon kotlov	MW	96,2	13,6
Viessmann - % podiel z celkového výkonu kotlov	%	35,2	26,1

7 Závery a odporúčania

Na základe uvedených údajov je zrejmé, že kontrola kotlov a vykurovacích sústav podľa zákona č. 17/2007 Z. z. sa ešte nedostala dostatočne do povedomia prevádzkovateľov takýchto zariadení. Celkový počet kotlov prevádzkovaných v nevýrobných budovách podliehajúcich kontrole podľa jednotlivých termínov je určite oveľa vyšší ako bol kontrolovaný. Nevykonávanie pravidelných kontrol je čiastočne aj dôsledok toho že výkon kontroly, ktorý má uskutočňovať v príslušnom území obec a v obecných budovách SIEA nebol reálne vykonávaný a tým neboli dotknuté subjekty nútené tieto kontroly zabezpečiť a vyhnúť sa tak finančnej sankcii.

Celá problematika odborných kontrol však nemá prioritné poslanie sankcionovať majiteľov kotlov podliehajúcich kontrole ale podať im informáciu o stave kola a prípadne aj vykurovacej sústavy. Ak zoberieme do úvahy hlavne tento aspekt tak správy z kontrol nasvedčujú tomu, že kontrolované kotly v podstatnej miere splňajú predpísanú účinnosť. Podiel kotlov ktoré nespĺňajú toto kritérium z kontrolovaného počtu je na úrovni 6,06 % a vo výkone iba 2,7 %. V prípade, že sú tieto hodnoty reálne tak potenciál úspor paliva nie je príliš vysoký. Tu je potrebné viac vplývať na uskutočňovanie kontrol vykurovacích sústav, kde sa skrýva väčší potenciál úspor.

Je zrejmé, že je nutné zvýšiť akcent na kontrolu vykonávania samotných pravidelných kontrol či už kotlov alebo vykurovacích sústav ale zároveň aj na kvalitu výkonu cez kontrolu samotných správ.

V súčasnosti je pripravovaný nový zákon v danej problematike kde budú uvedené skutočnosti premietnuté.