

## VYKUROVACIE SYSTÉMY

*Ročná hodnotiaca správa podľa § 6 ods. 7 zákona č. 314/2012 Z. z.  
o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov  
a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský  
zákon) v znení neskorších predpisov.*

*Vypracoval:*  
Ing. Andrej Slančík, PhD.  
*projektový manažér*

*Schválil:*  
Dr. Ing. Kvetoslava Šoltésová, CSc.  
*riadička odboru legislatívy, metodológie a vzdelávania*

jún 2019

## OBSAH

<b>1.</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>LEGISLATÍVNY RÁMEC .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>PREDMET A ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA .....</b>	<b>4</b>
3.1.	PREDMET HODNOTENIA .....	4
3.2.	ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA.....	4
<b>4.</b>	<b>SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV A ODBORNÁ SPÔSOBIOSŤ .....</b>	<b>7</b>
4.1.	SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV.....	7
4.2.	ODBORNÁ SPÔSOBIOSŤ.....	9
<b>5.</b>	<b>PREHĽAD A VYHODNOTENIE ÚDAJOV O KOTLOCH .....</b>	<b>9</b>
5.1.	KOTLY NA FOSÍLNE TEKUTÉ A TUHÉ PALIVÁ A BIOMASU.....	9
5.2.	KOTLY STARŠIE AKO 15 ROKOV.....	13
5.3.	KOTLY S NEVYHOVUJÚCOU ÚČINNOSŤOU .....	14
5.4.	KOTLY NA ZEMNÝ PLYN .....	15
5.5.	KOTLY V BUDOVÁCH VEREJNEJ SPRÁVY .....	17
<b>6.</b>	<b>ROZSAH KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV .....</b>	<b>19</b>
6.1.	ROZŠÍRENÁ KONTROLA VYKUROVACIEHO SYSTÉMU .....	19
6.2.	POSÚDENIE VÝKONU KOTLA VZHĽADOM NA POTREBU TEPLA BUDOVY.....	19
6.3.	KONTROLA ÚČINNOSTI KOTLOV.....	19
6.4.	NAJČASTEJŠIE FORMÁLNE NEDOSTATKY SPRÁV Z KONTROLY .....	20
<b>7.</b>	<b>SÚHRNNÉ INFORMÁCIE .....</b>	<b>21</b>
<b>8.</b>	<b>POUŽITÉ SKRATKY .....</b>	<b>22</b>

## 1. ÚVOD

Ročná hodnotiaca správa podľa § 6 ods. 7 Zákona č. 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov obsahuje komplexný prehľad informácií a štatistických údajov o správach z pravidelnej kontroly vykurovacích systémov za rok 2018. Hodnotiacu správu vypracovala Slovenská inovačná a energetická agentúra (ďalej aj „SIEA“ alebo „agentúra“) v zmysle § 6 odsek 7 zákona č. 314/2012 Z. z. ako príspevková organizácia určená Ministerstvom hospodárstva.

Agentúre bolo doručených 510 správ z kontroly vykurovacích systémov za rok 2018, v rámci ktorých boli poskytnuté informácie o kontrole 825 kotlov a 186 priamo výhrevných plynových ohrievačov využívaných na vykurovanie vnútorných priestorov budov. Správy zaslalo 39 oprávnených osôb.

## 2. LEGISLATÍVNY RÁMEC

V legislatíve SR problematiku pravidelnej kontroly vykurovacích systémov, vrátane odbornej prípravy nezávislých odborníkov, ktorí pracujú pre oprávnené osoby, upravuje **zákon č. 314/2012 Z. z. o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov** s účinnosťou od 1.1.2013. Uvedený zákon transponuje do národnej legislatívy SR povinnosti v oblasti kontroly vykurovacích a klimatizačných systémov, vyplývajúce zo **smernice 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov z 19. mája 2010**.

Na zákon, ktorý predstavuje základný legislatívny rámec pre oblasť kontroly vykurovacích a klimatizačných systémov na území Slovenskej republiky, nadvádzajú vykonávacie predpisy:

- **vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 44/2013 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu skúšky, priebehu skúšky, činnosti a zložení skúšobnej komisie na získanie odbornej spôsobilosti na výkon pravidelnej kontroly vykurovacích systémov a pravidelnej kontroly klimatizačných systémov,
- **vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 422/2012 Z. z.**, ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole vykurovacieho systému, rozšírenej kontrole vykurovacieho systému a pri pravidelnej kontrole klimatizačného systému.

Prijatím týchto vykonávacích predpisov k zákonom č. 314/2012 Z. z., bola pre oblasť kontroly vykurovacích systémov v plnom rozsahu transponovaná smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov do národnej legislatívy SR.

### 3. PREDMET A ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA

#### 3.1. PREDMET HODNOTENIA

Predmetom hodnotenia správ z pravidelnej kontroly vykurovacích systémov v budovách podľa § 2 ods. 2 zákona č. 555/2005 Z. z., je získanie prehľadu o súčasnom stave kotlov, vykurovacích systémov a priamo výhrevných plynových ohrievačov v roku 2018 v Slovenskej republike, v rozsahu správ predložených agentúre oprávnenými osobami.

Kontroly boli vykonané na kotloch a vykurovacích systémoch v rozsahu pôsobnosti zákona č. 314/2012 Z. z. pre:

- vykurovacie systémy, ktorých súčasťou je kotol<sup>1</sup> s menovitým výkonom väčším ako 20 kW, ktorý spáluje tuhé alebo tekuté fosílné palivá, biomasu alebo bioplyn a je určený na vykurovanie vnútorných priestorov budov a prípravu teplej vody v budove,
  - okrem:
- vykurovacích systémov, ktorých súčasťou je kotol, na ktorom sa pravidelne zabezpečuje overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení po odberné miesto podľa § 25 ods. 2 písm. c) zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení zákona č. 251/2012 Z. z.

#### 3.2. ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA

Štruktúra pre hodnotenie správ z kontroly je zostavená tak, aby umožnila získanie uceleného prehľadu o súčasnom stave vzorky kotlov, a vykurovacích systémov kontrolovaných v roku 2018.

Východiskom pre zostavenie štruktúry bol obsah správy z kontroly, ustanovený v § 6 ods. 4 zákona:

- a) postup vykonania pravidelnej kontroly,
- b) použité výpočty,
- c) výsledky z pravidelnej kontroly a návrh opatrení na úsporu energie v kontrolovanom vykurovacom systéme alebo klimatizačnom systéme s ohľadom na hospodárne vynaloženie finančných prostriedkov na realizáciu navrhnutých opatrení na úsporu energie,
- d) dátum a miesto vykonania kontroly,
- e) identifikačné údaje oprávnenej osoby podľa § 7 ods. 9 písm. a)
- f) technické údaje kontrolovaného vykurovacieho systému,
- g) meno, priezvisko a podpis odborne spôsobnej osoby, ktorá pravidelnú kontrolu vykonala,
- h) dátum a miesto vyhotovenia správy z kontroly,
- i) iné dôležité údaje alebo zistenia.

Použitá štruktúra zostavená s dôrazom na technické parametre a charakteristiky kontrolovaných kotlov/vykurovacích systémov umožňuje ich hodnotenie podľa nasledovných parametrov a hľadísk:

- výkon kotla,

<sup>1</sup> Kotlom sa na účely zákona rozumie zariadenie na výrobu tepla, najmä teplovodný kotol, horúcovodný kotol, parný kotol, ohrievač vzduchu vrátane jeho súčastí, najmä pripojeného systému spaľovania.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018

- výrobca kotla,
- účinnosť kotla,
- interval kontroly kotla,
- typ budovy, v ktorej je kotel umiestnený s členením na verejné a iné budovy.

V rámci analýzy predložených správ, bola tiež vykonaná evidencia:

- počtu kotlov vo vykurovacích systémoch,
- súhrnných údajov o skúškach odbornej spôsobilosti,
- rozšírených kontrol vykurovacieho systému podľa § 4 ods. 2 zákona, pre vykurovacie systémy podľa § 1 ods. 2 písm. a) zákona, ktorých súčasťou je kotel starší ako 15 rokov.

### A. 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, vybrané nasledovné výkonové kategórie:

- od 20 do 30 kW vrátane,
- od 30 do 100 kW vrátane,
- od 100 kW.

**Tabuľka č. 3-1:** Intervaly kontroly kotlov podľa prílohy č. 1 zákona č. 314/2012 Z. z.

Menovitý výkon kotla [kW]	Druh paliva	Interval kontroly [rok]	
		Rodinné domy a bytové domy	Administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení, budovy nemocník, budovy hotelov a reštaurácií, športové haly a iné budovy určené na šport, budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby, ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu
Od 20 do 30 vrátane	Fosílné tekuté a tuhé okrem ZP	10	7
	ZP	15	12
	Biomasa, bioplyn	15	12
Od 30 do 100 vrátane	Fosílné tekuté a tuhé okrem ZP	4	4
	ZP	6	6
	Biomasa, bioplyn	6	6
Od 100	Fosílné tekuté a tuhé okrem ZP	2	2
	ZP	3	3
	Biomasa, bioplyn	2	2

### B. Interval kontroly kotla

V prílohe č. 1 zákona sú ustanovené intervaly pravidelnej kontroly vykurovacích systémov z hľadiska energetickej účinnosti v závislosti od menovitého výkonu kotla, druhu spaľovaného paliva a typu budovy. Kontroly sa v zmysle zákona vykonávajú v budovách podľa § 3 ods. 5 zákona č. 555/2005 Z. z., v intervaloch podľa **tabuľky č. 3-1**.

Pre vykurovacie systémy uvedené do prevádzky do 31. decembra 2007, na ktorých nebola vykonaná pravidelná kontrola podľa predchádzajúcich predpisov začala lehota na uplatňovanie intervalu pravidelnej kontroly plynút' dňom 1. januára 2008.

### C. Typ budovy

Pri určovaní umiestnenia kotla, sa využíva členenie budov podľa § 3 ods. 5 zákona č. 555/2005 Z. z.:

1. rodinné domy,
2. bytové domy,
3. administratívne budovy,
4. budovy škôl a školských zariadení,
5. budovy nemocníc,
6. budovy hotelov a reštaurácií,
7. športové haly a iné budovy určené na šport,
8. budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby,
9. ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu.

### D. Účinnosť kotla

V rámci hodnotenia boli porovnávané hodnoty skutočných účinností kontrolovaných kotlov s hodnotami účinností, ustanovenými v príslušných platných predpisoch. Hodnoty účinností kotlov v závislosti od výkonu kotla, druhu paliva a technického prevedenia kotla (kondenzačný/nekondenzačný) sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

**Tabuľka č. 3-2:** Minimálna účinnosť kotlov s výkonom od 20 do 100 kW<sup>2</sup>

Minimálna účinnosť kotla [%]								
Tekuté palivo			Tuhé palivo					
Zemný plyn propán - bután	Ostatné	Kondenzačný kotol	Biomasa	Koks	Brikety	Čierne uhlie	Hnedé uhlie triedené	Hnedé uhlie netriedené
89	83	93	71	73	71	72	70	66

<sup>2</sup> Príloha č. 2 k vyhláške č. 422/2012 Z. z.

**Tabuľka č. 3-3:** Minimálna účinnosť kotlov s výkonom od 100 kW vrátane<sup>3</sup>

ÚČINNOSŤ KOTLA [%]	Palivo / druh kotla	Výkon kotla [kW]			
		od 100 do 500 vrátane	od 500 do 3 000 vrátane	od 3 000 do 6 000 vrátane	od 6 000 do 20 000 vrátane
PLYNNÉ PALIVO	Štandardný kotel	87	88	88	89
	Nízkoteplotný kotel uvedený do prevádzky po 31.12.2008	91	92	-	-
	Kondenzačný kotel	93	94	-	-
	Kondenzačný kotel uvedený do prevádzky po 31.12.2008	96	97	-	-
TUHÉ PALIVO	Biomasa	69	70	72	75
	Koks	72	-	-	-
	Brikety	69	70	-	-
	Čierne uhlie	70	72	75	78
	Hnedé uhlie triedené	68	69	71	72
	Hnedé uhlie netriedené	64	65	68	73

### E. Výrobca kotla

Na základe kontrolovaných vzoriek je možné priebežne vyhodnotiť zastúpenie jednotlivých výrobcov kotlov s výkonom nad 20 kW na slovenskom trhu.

### F. Verejné budovy

Hodnotiaca správa obsahuje aj samostatné štatistiky o kotloch v budovách, ktoré vlastní alebo prevádzkujú subjekty verejnej správy a to

- ústredné orgány štátnej správy a organizácie v ich zriaďovateľskej pôsobnosti,
- iné organizácie verejnej správy.

## 4. SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV A ODBORNÁ SPÔSOBILOSTЬ

### 4.1. SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV

Za rok 2018 bolo agentúre doručených celkom 510 správ z kontroly vykurovacích systémov od 39 oprávnených osôb, v rámci ktorých bolo vykonaných 825 kontrol kotlov.

<sup>3</sup> Upravené podľa tabuľky č. 3 prílohy č. 1 k vyhláške č. 328/2005 Z. z. v znení vyhlášky č. 59/2008 Z. z.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018

**Tabuľka č. 4-1:** Prehľad oprávnených osôb, ktoré vykonali kontrolu a doručili správu z kontroly

P. č.	Oprávnená osoba	Počet kotlov	Počet správ
1.	AJUVA Š+S, s.r.o.	75	40
2.	Ambrož Róbert - R.&L. Trading o.t.s.	5	2
3.	Balogh Ladislav	6	3
4.	Dimitrov Peter	8	4
5.	Dušan Hajtman - DUAL	25	17
6.	EKORA, spol. s r.o.	5	5
7.	Eneco, s.r.o.	73	33
8.	ENVI PROTECTION, s.r.o.	2	1
9.	Ftáček Milan - PREMONT - MF	5	2
10.	Gerula Julian	99	61
11.	IMG Energie, s.r.o.	2	2
12.	Ing. Jozef Mihalčin	8	3
13.	Ing. Milan Kosmeľ	60	35
14.	Ing. Neščivera Ján	2	1
15.	Ing. Peter Bukovič GAS	2	2
16.	Ing. Sečanský Ivan	30	30
17.	KaProSolutions s.r.o.	3	1
18.	Komačka Juraj	4	3
19.	Leľo Miroslav - IROLEL	7	7
20.	Luboš Medvecký	3	1
21.	Mária Johanidesová - EUROBAU	4	4
22.	MARTVAN, s.r.o.	4	1
23.	MM Team, s.r.o.	23	10
24.	Národná energetická spoločnosť, a.s.	17	7
25.	Ondruš Miroslav - AMPO	34	28
26.	OPTEZ, s.r.o.	2	2
27.	Petráš Ján - ELPET	6	2
28.	Petráš Peter - ELPET GAS	27	15
29.	Plyn Check, s.r.o.	8	3
30.	Prvý Vladimír, Ing. - TPZ - Prvá	27	11
31.	Rekont SK, s.r.o.	4	2
32.	REMAKO spol. s r.o.	9	4
33.	Revízie a servis s.r.o.	6	4
34.	Safety Control-VTZ, s.r.o.	2	2
35.	Technická inšpekcia, a.s.	24	19
36.	TOM EPOS s.r.o.	22	22
37.	Uhrin Roman, Ing.	25	8
38.	Výskumný ústav vzduchotechniky, s.r.o.	123	101
39.	Zubal Milan, Ing. - KERAS	34	12
<b>Spolu</b>		<b>825</b>	<b>510</b>

Z celkového počtu 825 kotlov bol rok výroby v správach uvedený pre 800 kotlov, z ktorých bolo identifikovaných 232 kotlov starších ako 15 rokov (kotly vyrobенé do 31.12.2003). Len

pre 87 z týchto kotlov bola vykonaná povinná rozšírená kontrola vykurovacieho systému. Pre zvyšok (62,5 %) nebola informácia o výkone povinnej rozšírenej kontroly doložená. Na základe celkového výhodnotenia bola identifikovaná rozšírená kontrola vykurovacieho systému pre 78 kotlov pred termínom povinného plnenia.

#### 4.2. ODBORNÁ SPÔSOBILOSTЬ

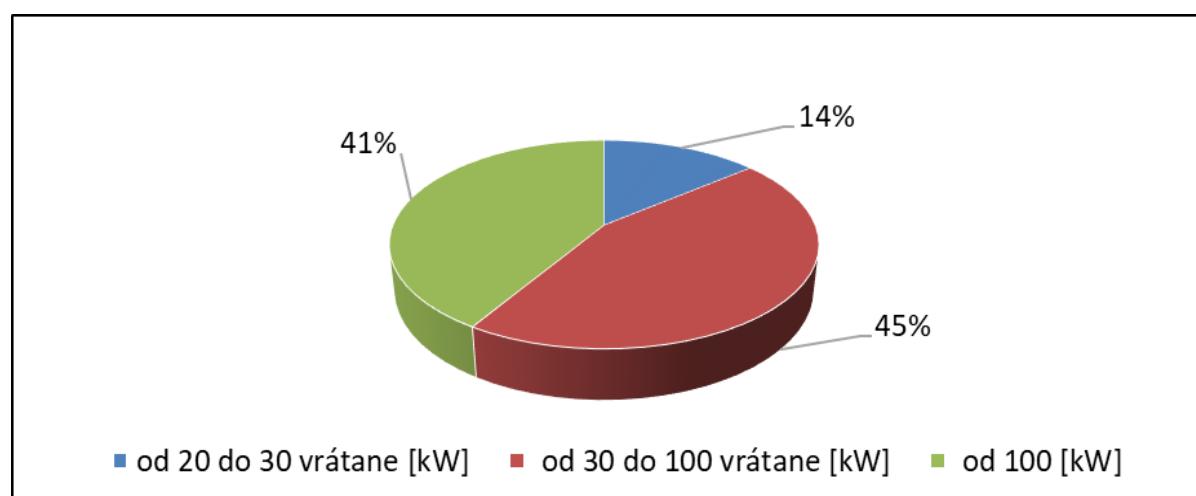
Proces odbornej prípravy odborne spôsobilých osôb zabezpečuje agentúra v rozsahu vyhlášky č. 422/2012 Z. z. s účinnosťou od 15. marca 2013. V roku 2018 agentúra vykonala skúšku odbornej spôsobilosti na vykonávanie pravidelnej kontroly vykurovacích systémov v termíne 7.12.2018 v Banskej Bystrici. Bolo vydaných 7 dokladov o úspešnom absolvovaní skúšky a následne 8 osvedčení na výkon pravidelnej kontroly vykurovacích systémov.

Pre odborne spôsobilé osoby na výkon pravidelnej kontroly vykurovacích systémov organizovala agentúra v roku 2018 aktualizačnú odbornú prípravu dňa 6.12.2018 v Banskej Bystrici, ktorú absolvovalo 34 účastníkov.

### 5. PREHĽAD A VYHODNOTENIE ÚDAJOV O KOTLOCH

#### 5.1. KOTLY NA FOSÍLNE TEKUTÉ A TUHÉ PALIVÁ A BIOMASU

Z hľadiska počtu kotlov bol podiel najnižšej výkonovej kategórii bolo najmenej kotlov kontrolovaných v najnižšej výkonovej kategórii – 14 % (pozri obr. č. 5-1).



**Obr. č. 5-1:** Podiel kotlov v jednotlivých výkonových kategóriách podľa počtu kusov

Prehľad kontrolovaných kotlov podľa typu paliva a výkonu je uvedený v tabuľke č. 5-1. V roku 2018, nebol kontrolovaný žiadny kotol v rodinných domoch. V ďalších troch typoch budov - bytové domy, budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby a ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu - z celkového počtu 9 (vid' kapitola 3.2, bod C), bolo okrem kotlov na zemný plyn kontrolovaných aj 10 kotlov na hnédé uhlie, čierne uhlie, biomasu a koks. Ich percentuálny podiel z celkového počtu 825 kotlov predstavuje 1,2 %, a 0,5 % z celkového výkonu 141,34 MW.

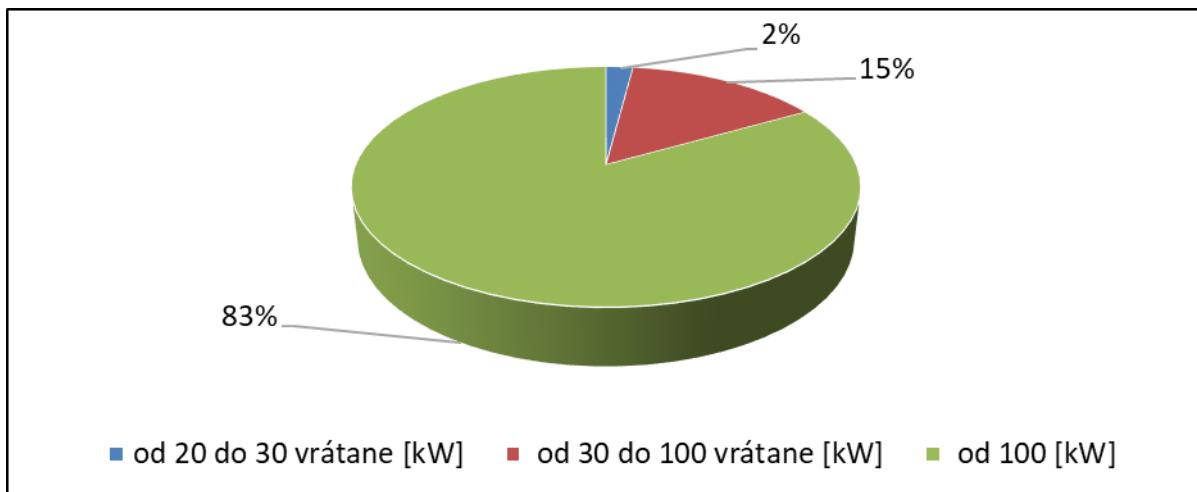
# VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018

**Tabuľka č. 5-1:** Prehľad kotlov podľa výkonu kotla a typu budovy, v ktorej je kotel umiestnený

TYP BUDOVY	VÝKON [kW]	od 20 do 30 vrátane	od 30 do 100 vrátane	od 100	Spolu	Celkový výkon
	PALIVO				[ks]	[MW]
Bytové domy	ZP	65	154	46	<b>265</b>	<b>21,53</b>
	biomasa	1	0	0	<b>1</b>	<b>0,02</b>
	HU	0	1	0	<b>1</b>	<b>0,07</b>
Administratívne budovy	ZP	27	53	62	<b>142</b>	<b>21,75</b>
Budovy škôl a školských zariadení	ZP	6	83	53	<b>142</b>	<b>25,50</b>
Budovy nemocníc	ZP	0	0	2	<b>2</b>	<b>0,62</b>
Budovy hotelov a reštaurácií	ZP	0	21	8	<b>29</b>	<b>7,28</b>
Športové haly a iné budovy určené na šport	ZP	3	13	2	<b>18</b>	<b>0,95</b>
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	ZP	10	36	140	<b>186</b>	<b>54,29</b>
	biomasa	0	2	0	<b>2</b>	<b>0,08</b>
	ČU	0	1	0	<b>1</b>	<b>0,08</b>
Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu	ZP	4	2	25	<b>31</b>	<b>8,77</b>
	ČU	0	1	0	<b>1</b>	<b>0,03</b>
	koks	0	2	2	<b>4</b>	<b>0,37</b>
<b>SPOLU [ks]</b>		<b>116</b>	<b>369</b>	<b>340</b>	<b>825</b>	<b>141,34</b>

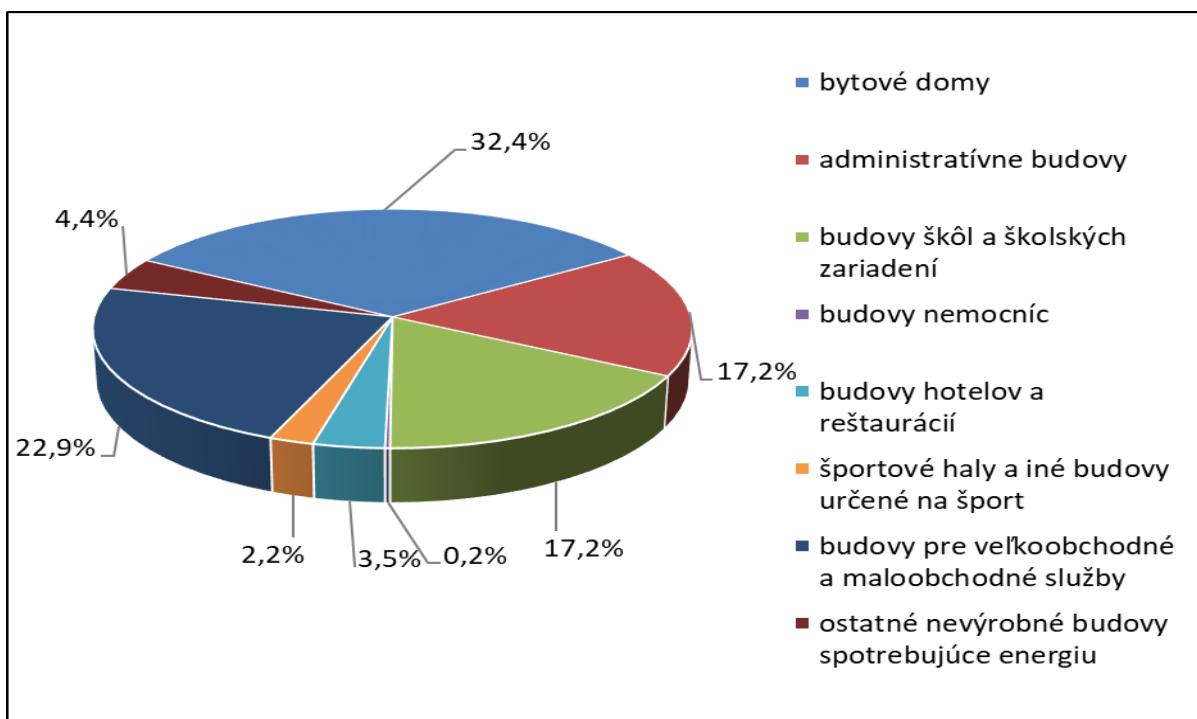
Ako je uvedené na obr. č. 5-2, v členení podľa výkonu jednoznačne prevládal podiel kotlov vo výkonovej kategórii nad 100 kW.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018



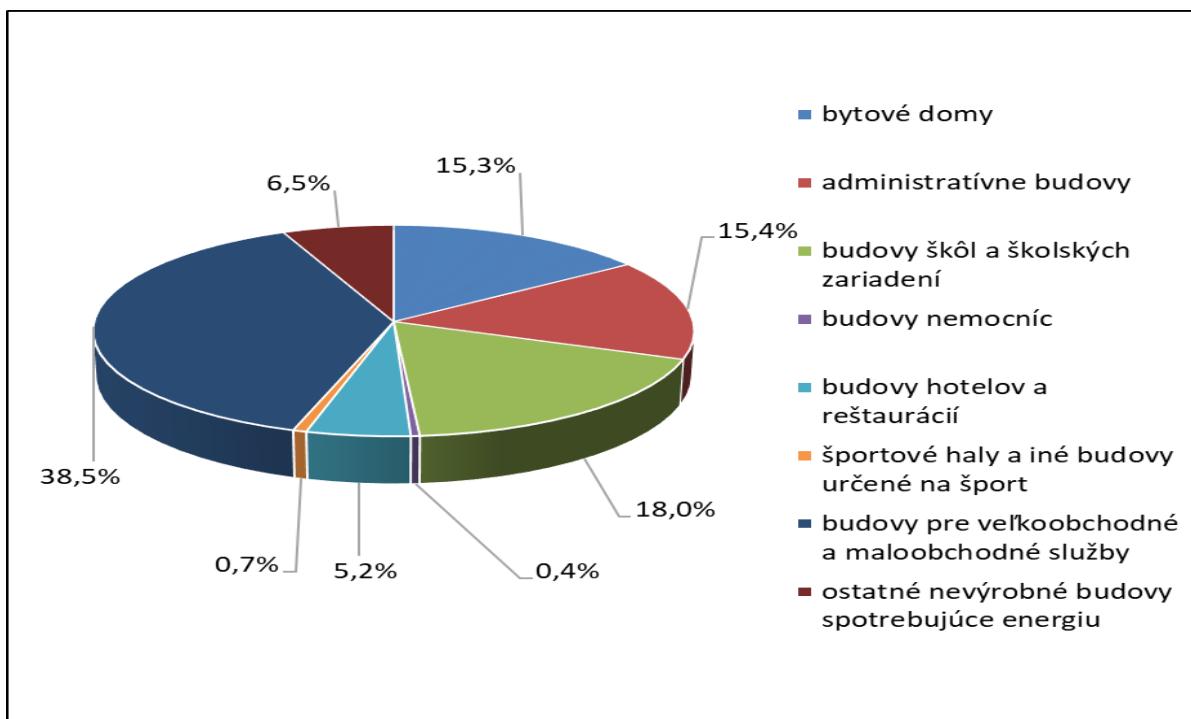
**Obr. č. 5-2:** Podiel kotlov v jednotlivých výkonových kategóriách podľa výkonu

Podľa umiestnenia kotlov, je možné identifikovať najvyšší počet kontrolovaných kotlov v bytových domoch (**Obr. č. 5-3**), kym v prípade hodnotenia z pohľadu celkového inštalovaného výkonu kotlov, najvyšší podiel tvoria kotly v budovách pre veľkoobchodné a maloobchodné služby (**Obr. č 5-4**).



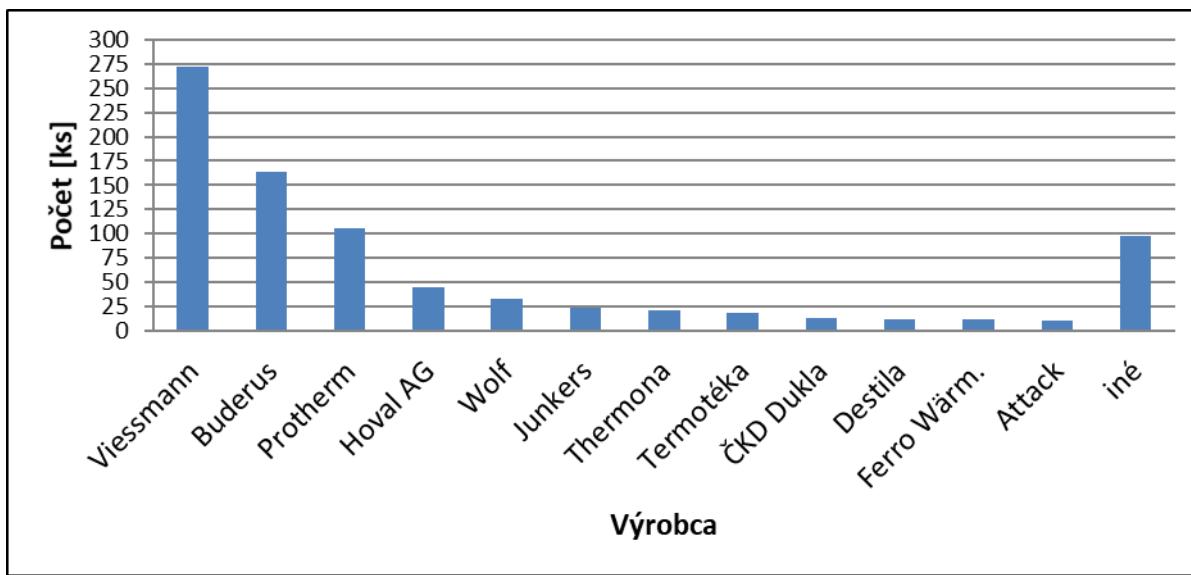
**Obr. č. 5-3:** Podiel kotlov umiestnených v jednotlivých typoch budov podľa počtu kusov

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018



**Obr. č. 5-4:** Podiel kotlov v jednotlivých typoch budov podľa výkonu

Z hľadiska rozdelenia podľa výrobcov, bolo kontrolovaných celkom 825 kotlov od 37 výrobcov s celkovým výkonom 141,34 MW. Na obr. č. 5-5 je uvedený počet kotlov pre 12 najviac zastúpených výrobcov, s počtom kotlov viac ako 10, pripadajúcim na 1 výrobcu. Stĺpec „iné“ predstavuje súčet 98 kotlov od ostatných 25 výrobcov a jeden kotel bez označenia výrobcu.

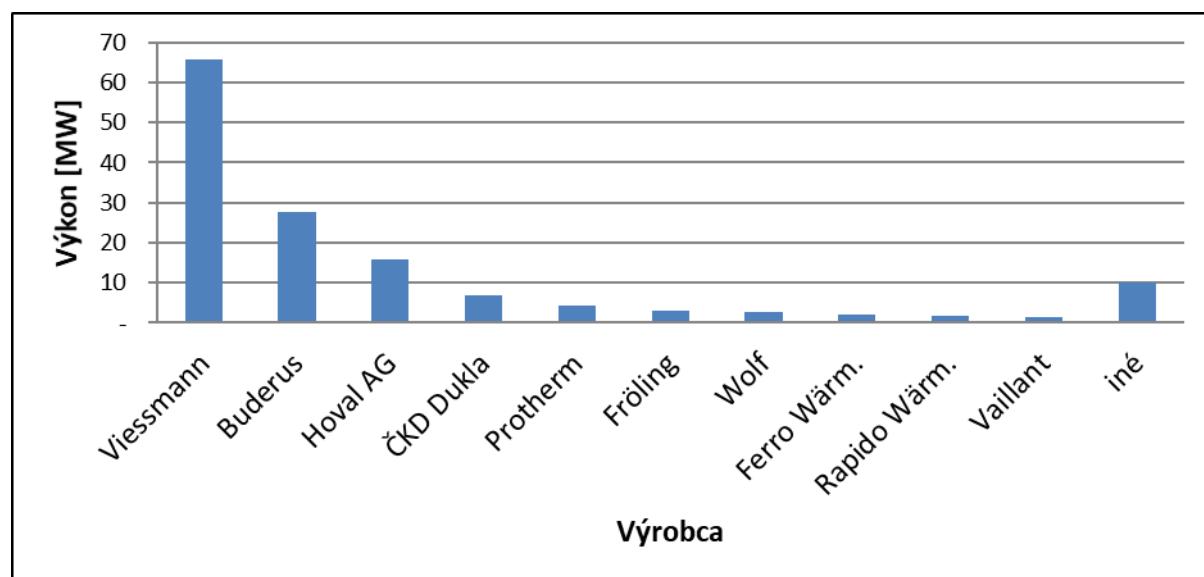


**Obr. č. 5-5:** Počty kontrolovaných kotlov podľa výrobcov

Na obr. č. 5-6 je znázornený podiel 10 najvýznamnejších výrobcov kotlov so sumárny výkonom viac ako 1,3 MW, pripadajúcim na 1 výrobcu. Ostatných 27 výrobcov predstavuje celkový výkon kotlov 10,2 MW, vrátane jedného kotla bez označenia výrobcu.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018

Z uvedených informácií vyplýva, že najväčší podiel v rámci kontrolovanej vzorky za rok 2018 má firma Viessmann.



Obr. č. 5-6: Podiely výkonov kontrolovaných kotlov podľa výrobcov

### 5.2. KOTLY STARŠIE AKO 15 ROKOV

Ak je súčasťou vykurovacieho systému kotel starší ako 15 rokov, v zmysle § 5 ods. 2 zákona, je oprávnená osoba povinná spolu s pravidelnou kontrolou kotla vykonať aj rozšírenú kontrolu vykurovacieho systému. V roku 2018 sa táto povinnosť vzťahovala na všetky kotly vyrobené pred rokom 2003, vrátane.

V tabuľkách č. 5-2 a 5-3 je uvedené rozdelenie kotlov starších ako 15 rokov z hľadiska počtu a výkonu podľa výkonových kategórií.

Tabuľka č. 5-2: Počty kotlov starších ako 15 rokov podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	od 20 do 30 vrátane	od 30 do 100 vrátane	od 100	Spolu
Celkový počet kotlov [ks]	116	369	340	<b>825</b>
Počet kotlov starších ako 15 rokov [ks]	24	87	121	<b>232</b>
Podiel z celkového počtu kotlov v kategórii [%]	20,69	23,58	35,59	<b>28,12</b>

Pre 25 kotlov neboli uvedené roky výroby a preto je možné uvažovať s maximálnou štatistickou odchýlkou 11 %.

**Tabuľka č. 5-3:** Výkony kotlov starších ako 15 rokov podľa výkonových kategórií

Výkonová kategória kotlov [kW]	od 20 do 30 vrátane	od 30 do 100 vrátane	od 100	Spolu
Celkový výkon kotlov [MW]	2,89	20,80	117,65	<b>141,34</b>
Výkon kotlov starších ako 15 rokov [MW]	0,63	4,52	50,82	<b>55,97</b>
Podiel z celkového výkonu kotlov v kategórii [%]	21,18	21,52	43,20	<b>39,56</b>

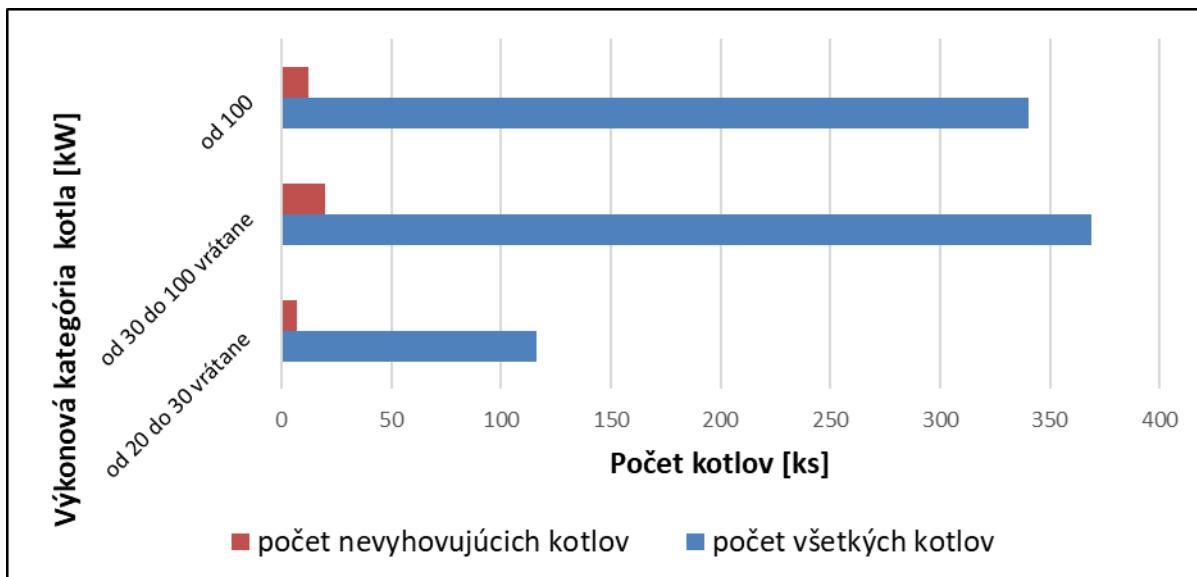
### 5.3. KOTLY S NEVYHOVUJÚCOU ÚČINNOSŤOU

Účinnosť kotlov bola hodnotená pre jednotlivé výkonové kategórie kotlov na základe kritérií ustanovených v aktuálne platných predpisoch nasledovne:

- do 100 kW vrátane - podľa prílohy č. 2 k vyhláške MH SR č. 422/2012 Z. z.,
- od 100 kW - podľa prílohy č. 1 k vyhláške ÚRSO č. 328/2005 Z. z.

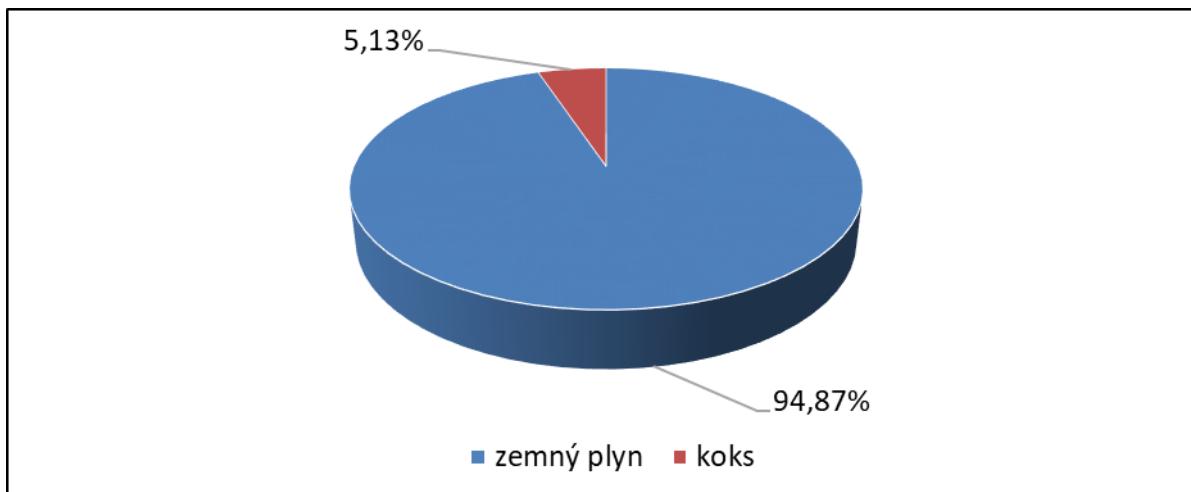
Z celkového počtu 825 kotlov požadovaným minimálnym hodnotám nevyhovelo 39.

Na obr. č. 5-7 je uvedený počet nevyhovujúcich kotlov v rámci jednotlivých výkonových kategórií. V percentuálnom vyjadrení sa podiel počtu nevyhovujúcich kotlov pohybuje od 3,5 % v najvyššej výkonovej kategórii po 6 % v najnižšej výkonovej kategórii.

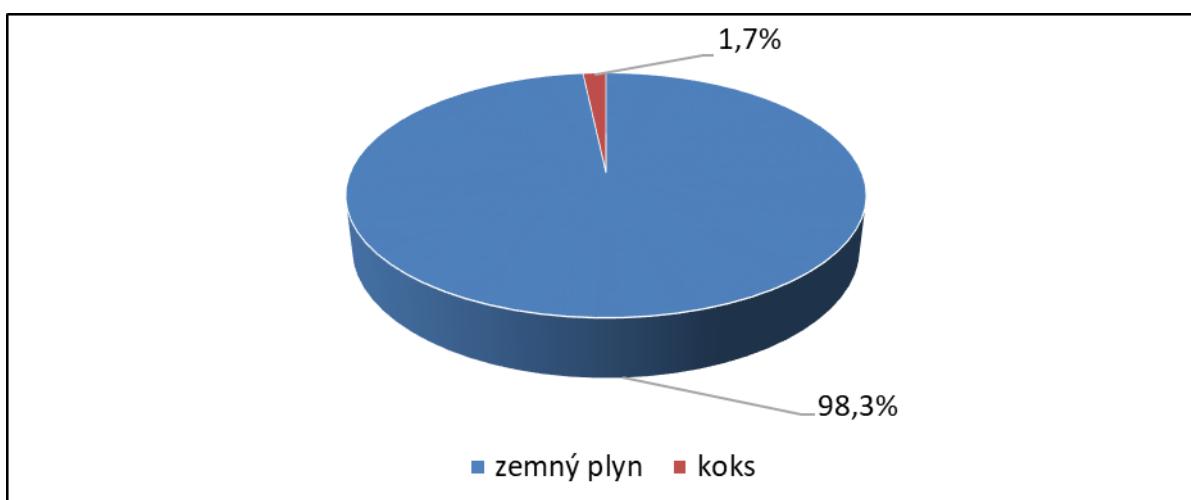
**Obr. č. 5-7:** Kotly s nevyhovujúcou účinnosťou podľa počtu kusov

Podľa druhu použitého paliva nedosiahli požadovanú hodnotu minimálnej účinnosti kotly na zemný plyn a kotly na koks. Rozdelenie nevyhovujúcich kotlov podľa druhu použitého paliva z hľadiska počtu a z hľadiska podielov výkonov je znázornnené na nasledujúcich obrázkoch č. 5-8 a č. 5-9.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018



Obr. č. 5-8: Počty nevyhovujúcich kotlov podľa druhu paliva



Obr. č. 5-9: Podiely výkonov nevyhovujúcich kotlov podľa druhu paliva

### 5.4. KOTLY NA ZEMNÝ PLYN

Nasledujúca **tabuľka č. 5-4** 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.

Z celkového počtu 825 kontrolovaných kotlov bolo až 815 kotlov na zemný plyn, čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 98,8 %. Pre tieto kotly bolo identifikovaných 32 výrobcov.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018

**Tabuľka č. 5-4:** Prehľad kotlov spaľujúcich zemný plyn

Typ budovy	Výkonová kategória [kW]			Spolu	Celkový výkon
	od 20 do 30 vrátane	od 30 do 100 vrátane	od 100		
	[ks]			[ks]	[MW]
<b>Bytové domy</b>	65	154	46	<b>265</b>	<b>21,53</b>
<b>Administratívne budovy</b>	27	53	62	<b>142</b>	<b>21,75</b>
<b>Budovy škôl a školských zariadení</b>	6	83	53	<b>142</b>	<b>25,51</b>
<b>Budovy nemocníč</b>	0	0	2	<b>2</b>	<b>0,62</b>
<b>Budovy hotelov a reštaurácií</b>	0	21	8	<b>29</b>	<b>7,28</b>
<b>Sportové haly a iné budovy určené na šport</b>	3	13	2	<b>18</b>	<b>0,95</b>
<b>Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby</b>	10	36	140	<b>186</b>	<b>54,29</b>
<b>Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu</b>	4	2	25	<b>31</b>	<b>8,77</b>
<b>SPOLU [ks]</b>	<b>115</b>	<b>362</b>	<b>338</b>	<b>815</b>	<b>140,70</b>

## 5.5. KOTLY V BUDOVÁCH VEREJNEJ SPRÁVY

Základné rozdelenie kotlov v budovách verejnej správy, kontrolovaných v roku 2018, je uvedené v **tabuľke č. 5-5**.

Spolu bolo v budovách verejnej správy kontrolovaných 227 ks kotlov, čo predstavuje 27 % z celkového počtu. Vzhľadom na inštalovaný výkon predstavuje táto skupina asi 22 % celkového výkonu.

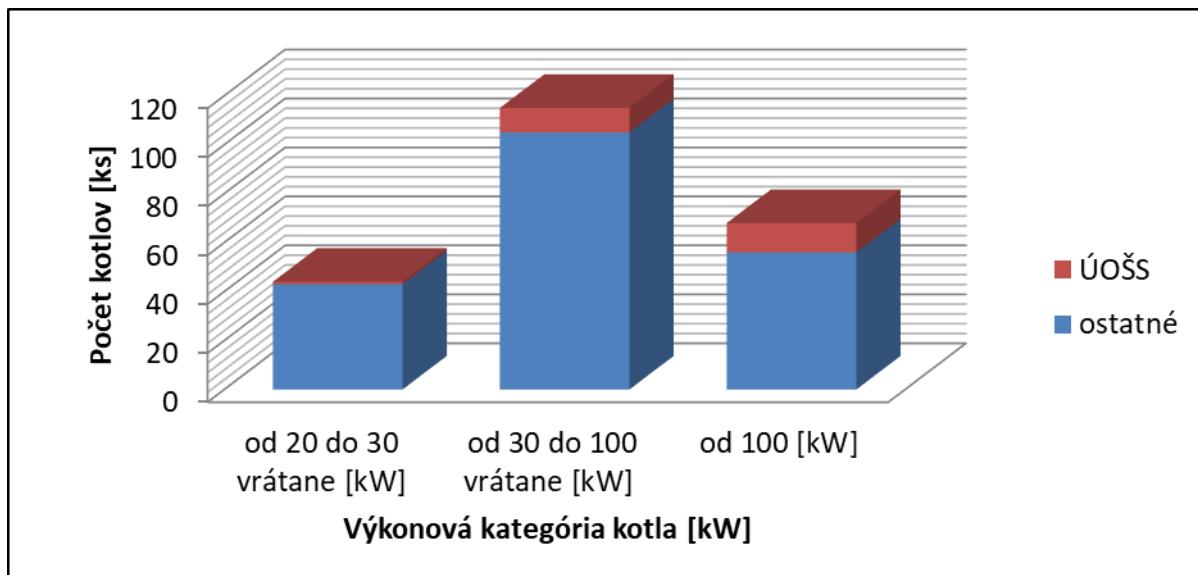
**Tabuľka č. 5-5:** Prehľad kotlov umiestnených v budovách verejnej správy

TYP BUDOVY	ÚOŠS / ostatné	VÝKON [kW]	od 20 do 30 vrátane	od 30 do 100 vrátane	od 100	Spolu	Celkový výkon
		PALIVO				[ks]	[MW]
Bytové domy	ostatné	ZP	31	3	2	36	1,30
Administratívne budovy	ÚOŠS		1	10	5	16	1,86
	ostatné	ZP	3	7	4	14	1,93
Budovy škôl a školských zariadení	ostatné	ZP	6	82	49	137	23,93
Sportové haly a iné budovy určené na šport	ostatné	ZP	3	13	0	16	0,66
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	ostatné	ZP	0	0	1	1	0,35
Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu	ÚOŠS	ZP	0	0	7	7	1,90
<b>SPOLU [ks]</b>			<b>44</b>	<b>115</b>	<b>68</b>	<b>227</b>	<b>31,93</b>

V budovách verejnej správy boli v roku 2018 kontrolované len kotly na zemný plyn. Najviac kontrolovaných kotlov je umiestnených v budovách škôl a školských zariadení. Táto kategória predstavuje podiel 60 % z hľadiska celkového počtu a 77 % z hľadiska celkového výkonu kotlov kontrolovaných v roku 2018 v budovách verejnej správy.

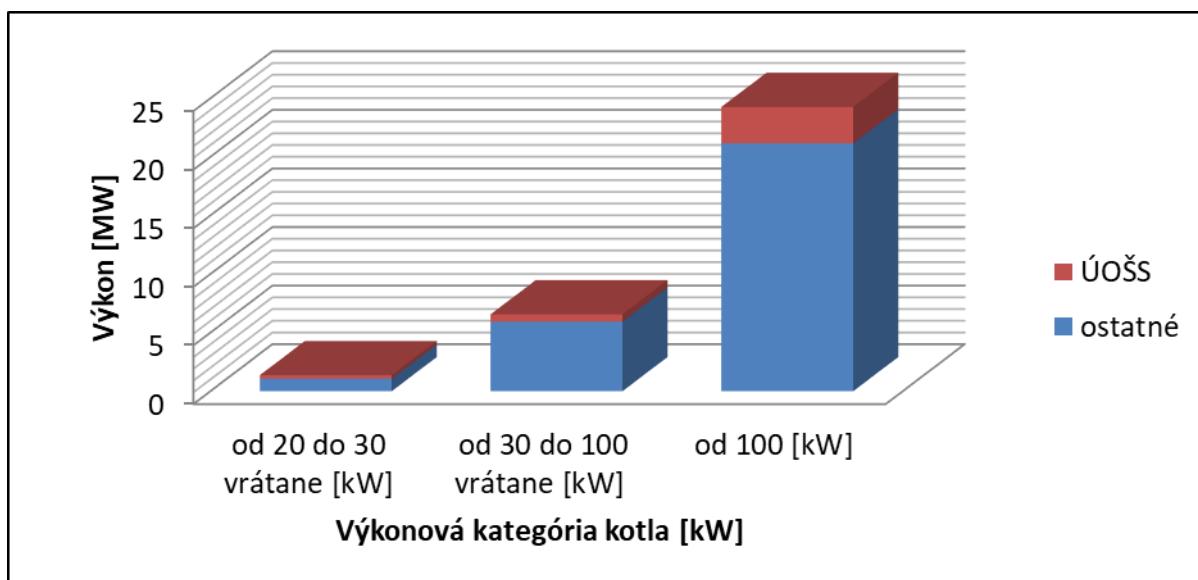
V členení podľa jednotlivých výkonových kategórií je umiestnenie kontrolovaných kotlov podľa počtu kusov uvedené na **obr. č. 5-9** a podľa celkového inštalovaného výkonu na **obr. 5- 10**.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018



**Obr. č. 5-9:** Kotly v budovách verejnej správy – počet kusov v jednotlivých výkonových kategóriách

Najviac početne zastúpená je výkonová kategória od 30 do 100 kW vrátane (51 %) avšak z hľadiska celkového inštalovaného výkonu prevláda výkonová kategória nad 100 kW, ktorá predstavuje zhruba tri štvrtiny celkového inštalovaného výkonu kotlov umiestnených v budovách verejnej správy.



**Obr. č. 5-10:** Kotly v budovách verejnej správy - celkový inštalovaný výkon v jednotlivých výkonových kategóriach

## 6. Rozsah kontroly vykurovacích systémov

### 6.1. ROZŠÍRENÁ KONTROLA VYKUROVACIEHO SYSTÉMU

Podľa § 4 ods. 2 zákona, ak je súčasťou vykurovacieho systému kotel starší ako 15 rokov, vykoná sa spolu s pravidelnou kontrolou kotla aj rozšírená kontrola vykurovacieho systému podľa § 3 vyhlášky č. 422/2012 Z. z.

V roku 2018 bola rozšírená kontrola vykurovacieho systému vykonaná pre 165 kotlov z celkového počtu 800 kotlov, pri ktorých oprávnené osoby uviedli rok výroby, z toho pre 87 kotlov starších ako 15 rokov. V 153 prípadoch nebola vykonaná rozšírená kontrola vykurovacieho systému pre kotly staršie ako 15 rokov a v prípade 1 kotla nebol uvedený rok výroby, preto nie je možné posúdiť, či v tomto prípade bola rozšírená kontrola vykurovacieho systému zo zákona povinná. Z celkového počtu 39 oprávnených osôb, 18 osôb z tých, ktorí vykonali kontrolu vykurovacieho systému s kotlom starším ako 15 rokov, nevykonalo žiadnu rozšírenú kontrolu.

### 6.2. POSÚDENIE VÝKONU KOTLA VZHĽADOM NA POTREBU TEPLA BUDOVY

Podľa § 6 ods. 8 písm. a) zákona č. 314/2012 Z. z. je povinnosťou oprávnenej osoby v rámci kontroly vykonáť okrem posúdenia účinnosti kotla aj posúdenie jeho výkonu vzhľadom na potrebu tepla budovy.

Zo všetkých 39 oprávnených osôb len 24 (t. j. 56 %), vo svojich správach za rok 2018 uvádzajú posúdenie výkonu kotla vzhľadom na potrebu tepla budovy, pričom 8 osôb uviedlo len slovné konštatovanie bez výpočtu. Podľa náhodne vybraných správ od oprávnených osôb ktoré kvantifikovali potrebu tepla budovy výpočtom, priemerná výkonová rezerva kotla/kotlov vzhľadom na potrebu tepla v budove je 34 %.

V reálnych podmienkach využíte výkonu kotla závisí od viacerých faktorov ako napríklad: možnosť regulácie výkonu kotlov, potreba záložného kotla, kaskádové zapojenie kotlov a pod.

### 6.3. KONTROLA ÚČINNOSTI KOTLOV

Podľa § 2 písm. f) vyhlášky č. 422/2012 Z. z. je povinnosťou oprávnenej osoby v rámci kontroly vykurovacieho systému určiť účinnosť kotla a zistenú hodnotu porovnať s normatívnymi hodnotami podľa príloh č. 2, resp. č. 3 uvedenej vyhlášky v závislosti od výkonu hodnoteného kotla. Na základe kontroly náhodne vybratých správ od všetkých 39 oprávnených osôb za rok 2018, je možné konštatovať, že všetci vykonali hodnotenie účinnosti kotla, pričom boli zistené nasledovné nedostatky:

- v 7 prípadoch oprávnené osoby chybne vypočítali účinnosť kotla;
- v 8 prípadoch oprávnené osoby neuviedli v správe vzorec pre výpočet účinnosti kotla;
- 17 oprávnených osôb z 39 (t. j. 44 %) vypočítanú hodnotu účinnosti kotla porovnávala s nesprávnou hodnotou minimálnej účinnosti;

#### 6.4. NAJČASTEJŠIE FORMÁLNE NEDOSTATKY SPRÁV Z KONTROLY

- vo vyhodnotení vypočítanej účinnosti kotla nie je uvedené stanovisko odborne spôsobnej osoby, či kotel vyhovuje/nevyhovuje;
- v správe z kontroly nie je uvedená informácia o správe z predchádzajúcej kontroly v zmysle § 2 písm. b) ods. 4 vyhlášky č. 422 / 2012 Z. z;
- porovnanie vypočítanej účinnosti kotla s nesprávnou hodnotou minimálnej účinnosti ustanovej príslušným predpisom;
- používanie už neplatného odborného termínu „vykurovacia sústava“ miesto aktuálne platného termínu „vykurovací systém“;
- v 25 prípadoch neboli uvedený rok výroby kotla.

## 7. SÚHRNNÉ INFORMÁCIE

**Tabuľka č. 7-1:** Prehľad o pravidelnej kontrole kotlov v rokoch **2010 až 2018**

Údaj	Merná jednotka	Rok									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Celkový počet kotlov	ks	1018	363	227	1201	970	1015	1143	785	825	
Celkový výkon kotlov	MW	273,13	52,28	40,09	163,67	166,61	150,78	199,70	182,00	141,34	
Počet kotlov na ZP	ks	1001	342	217	1198	949	995	1137	774	815	
Podiel kotlov na ZP z celkového počtu	%	98,3	94,2	95,6	99,8	98,9	98,1	99,5	98,6	98,8	
Výkon kotlov na ZP	MW	269,13	50,08	39,27	163,47	164,94	147,89	199,11	177,01	140,70	
Podiel výkonu kotlov na ZP z celkového výkonu	%	98,5	95,6	97,9	99,9	99,2	98,1	99,7	97,3	99,5	
Počet výrobcov kotlov	ks	48	42	28	42	36	38	43	42	37	
Priemerný rok výroby kotla	rok	1999	1989	2000	2003	2001	2004	2004	2005	2006	
Počet nevyhovujúcich kotlov	ks	66	22	7	63	60	54	96	62	39	
Podiel nevyhovujúcich kotlov z celkového počtu	%	6,5	6,1	3,1	5,3	6,1	5,3	8,4	7,9	4,7	
Počet kondenzačných kotlov	ks	93	71	33	520	295	436	427	353	404	
Podiel kondenzačných kotlov z celkového počtu	%	9,1	19,6	14,5	43,3	30,2	43,0	37,4	45,0	49,0	
Počet kotlov starších ako 15 rokov	ks	235	104	82	238	332	273	365	229	232	
Percentuálny podiel kotlov starších ako 15 rokov z celkového počtu kotlov	%	23,1	28,7	36,2	19,8	35,6	26,9	31,9	29,8	28,1	
Počet rozšírených kontrol VS pri kotloch starších ako 15 rokov	ks	65	27	47	134	226	172	162	121	87	
Podiel: počet kotlov starších ako 15 r. s rozšírenými kontrolami VS / celkový počet kotlov starších ako 15 r.	%	27,7	26,0	57,3	50,0	68,6	63,0	44,4	52,8	37,5	
Počet kotlov s výkonom od 20 kW do 30 kW vrátane	ks	86	41	24	37	43	52	72	41	116	
Počet kotlov s výkonom od 30 kW do 100 kW vrátane	ks	194	155	79	881	623	588	692	364	369	
Počet kotlov s výkonom od 100 kW	ks	738	167	124	283	310	375	379	380	340	
Celkový výkon kotlov s výkonom od 20 kW do 30 kW vrátane	MW	2,10	1,01	0,57	0,96	1,06	1,37	1,8	1,05	2,89	
Celkový výkon kotlov s výkonom od 30 kW do 100 kW vrátane	MW	11,18	8,98	3,82	51,38	33,2	31,86	42,74	18,99	20,79	
Celkový výkon kotlov s výkonom od 100 kW	MW	259,85	43,30	34,9	111,33	177,05	117,55	155,16	161,96	117,66	
Počet kotlov v budovách, ktoré vlastní alebo využíva verejná správa	ks		76	113	202	448	291	295	314	227	
Výkon kotlov v budovách, ktoré vlastní alebo využíva verejná správa	MW		9,19	25,77	40,87	125,38	39,34	57,89	67,51	31,93	
Podiel počtu kotlov v budovách, ktoré vlastní alebo využíva verejná správa, z celkového počtu kotlov	%		20,9	49,8	16,8	45,9	28,7	25,8	40,0	27,5	
Podiel výkonu kotlov v budovách, ktoré vlastní alebo využíva verejná správa z celkového výkonu kotlov	%		17,6	64,3	25,0	59,3	26,1	29,0	37,1	22,6	
Počet plynových ohrievačov										186	

## 8. POUŽITÉ SKRATKY

<b>AB</b>	administratívna budova
<b>agentúra, SIEA</b>	Slovenská inovačná a energetická agentúra
<b>BD</b>	bytový dom
<b>ČU</b>	čierne uhlie
<b>kotol</b>	zariadenie na výrobu tepla, najmä teplovodný kotol horúcovidný kotol, parný kotol, ohrievač vzduchu vrátane jeho súčastí, najmä pripojeného systému spaľovania,
<b>MH SR</b>	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
<b>správa/správy</b>	správa/správy z pravidelnej kontroly klimatizačných systémov
<b>vyhláška č. 328/2005 Z. z.</b>	vyhláška ÚRSO 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 ekonomickej oprávnených nákladov na overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení a spôsob úhrady týchto nákladov, v znení vyhlášky č. 59/2008 Z. z.
<b>vyhláška č. 422/2012 Z. z.</b>	vyhláška MH SR č. 422/2012 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri pravidelnej kontrole vykurovacieho systému, rozšírenej kontrole vykurovacieho systému a pri pravidelnej kontrole klimatizačného systému
<b>správa, správy</b>	správa/správy z pravidelnej kontroly vykurovacích systémov
<b>ÚOŠS</b>	ústredné orgány štátnej správy
<b>ÚRSO</b>	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
<b>vyhláška č. 44/2013 Z. z.</b>	vyhláška MH SR č. 44/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu skúšky, priebehu skúšky, činnosti a zložení skúšobnej komisie na získanie odbornej spôsobilosti na výkon pravidelnej kontroly vykurovacích systémov a pravidelnej kontroly klimatizačných systémov
<b>vykurovací systém</b>	vykurovací systém, ktorého súčasťou je kotol s menovitým výkonom väčším ako 20 kW, ktorý spaľuje tuhé alebo tekuté fosílné palivá, biomasu alebo bioplyn a je určený na vykurovanie vnútorných priestorov budov a prípravu teplej vody v budove
<b>zákon č. 314/2012 Z. z.</b>	zákon o pravidelnej kontrole vykurovacích systémov a klimatizačných systémov a o zmene zákona č. 455/1991 Zb.

## VYKUROVACIE SYSTÉMY 2018

o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov

**zákon č. 555/2005 Z. z.**

zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov

**ZP**

zemný plyn