

VYKUROVACIE SYSTÉMY 2022

*Ročná hodnotiaca správa podľa § 6 ods. 6 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:
Odbor legislatívy, metodológie a vzdelávania

Schválila:
Dr. Ing. Kvetoslava Šoltésová, CSc.
riaditeľka odboru legislatívy, metodológie a vzdelávania

Jún 2023

Obsah

1. ÚVOD	3
2. LEGISLATÍVNY RÁMEC	3
3. PREDMET A ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA	3
3.1. PREDMET HODNOTENIA	3
3.2. ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA	4
4. SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV A ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ	6
4.1. SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV	6
4.2. ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ	7
5. PREHĽAD A VYHODNOTENIE ÚDAJOV O VYKUROVACÍCH SYSTÉMOCH	7
5.1. VYKUROVACIE SYSTÉMY S KOTLAMI NA TUHÉ A TEKUTÉ PALIVÁ	7
5.2. VYKUROVACIE SYSTÉMY S KOTLAMI NA TUHÉ A TEKUTÉ PALIVÁ V BUDOVÁCH VEREJNEJ SPRÁVY	9
6. PREHĽAD A VYHODNOTENIE ÚDAJOV O KOTLOCH VO VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV	11
6.1. ROZDELENIE KONTROLOVANÝCH KOTLOV PODĽA VÝKONU	11
6.2. ROZDELENIE KONTROLOVANÝCH KOTLOV PODĽA VÝROBCOV	12
6.3. KOTLY S NEVYHOVUJÚCOU ÚČINNOSŤOU	13
6.4. POSÚDENIE VÝKONU KOTLA VZHLÁDOM NA POTREBU TEPLA BUDOVY	14
7. VYHODNOTENIE SPRÁV Z PRAVIDELNEJ KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV	14

1. ÚVOD

Podľa § 6 ods. 6 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 (ďalej len zákon č. 314/2012 Z. z.) Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej aj „ministerstvo“) vypracuje zo správ z kontroly odovzdaných oprávnenými osobami hodnotiacu správu za predchádzajúci rok. Ministerstvo môže poveriť výkonom tejto činnosti ním zriadenú osobu.

Na základe rozhodnutia Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky vypracúva zo správ z kontroly odovzdaných oprávnenými osobami hodnotiacu správu za predchádzajúci rok Slovenská inovačná a energetická agentúra, ktorá má túto činnosť uvedenú v zriaďovacej listine.

Slovenskej inovačnej a energetickej agentúre (ďalej aj „SIEA“ alebo „agentúra“) bolo doručených celkom 147 správ z kontroly vykurovacích systémov (ďalej aj „VS“), ktoré boli vykonané v priebehu roku 2022. Správy z kontroly VS zaslalo 19 oprávnených osôb.

2. LEGISLATÍVNY RÁMEC

V legislatíve SR problematiku pravidelnej kontroly VS, vrátane odbornej prípravy odborne spôsobilých osôb 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, ktorého posledná novela nadobudla účinnosť 1. 1. 2021. Zákon č. 314/2012 Z. z. 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 a tiež z jej revízie vykonanej smernicou č. 2018/844 z 30. mája 2018. Úprava vykonávacích predpisov k novelizovanému zákonu je v súčasnosti v procese prípravy.

Na zákon č. 314/2012 Z. z., ktorý predstavuje základný legislatívny rámec pre oblasť kontroly vykurovacích systémov a klimatizačných systémov na území Slovenskej republiky, nadväzujú 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.

3. PREDMET A ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA

3.1. PREDMET HODNOTENIA

Predmetom hodnotenia správ z pravidelnej kontroly VS je získanie prehľadu o stave vykurovacích systémov kontrolovaných v roku 2022 v Slovenskej republike a to na základe informácií uvedených v zaslaných správach z kontroly.

Novelizáciou zákona č. 314/2012 Z. z. bol s účinnosťou od 1. januára 2021 upravený výkon vykurovacích systémov, ktoré podliehajú pravidelnej kontrole ako aj interval pravidelnej kontroly.

Pravidelné kontroly VS sa v zmysle § 1 ods. 2 písm. a) vykonávajú pre vykurovacie systémy s celkovým účinným menovitým tepelným výkonom väčším ako 70 kW.

Výnimky pre budovy, v ktorých nie je potrebné vykonávať pravidelnú kontrolu vykurovacích systémov sú uvedené v § 1 ods. 3 zákona č. 314/2012 Z. z..

3.2. ŠTRUKTÚRA HODNOTENIA

Východiskom pre zostavenie štruktúry hodnotenia bol obsah správy z kontroly, ustanovený v § 6 ods. 3 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. 2 písm. a)
- f) technické údaje kontrolovaného vykurovacieho systému,
- g) meno, priezvisko a podpis odborne spôsobilej osoby, ktorá pravidelnú kontrolu vykonala,
- h) dátum a miesto vyhotovenia správy z kontroly,
- i) iné dôležité údaje alebo zistenia.

Súčasťou vyhodnotenia za rok 2022 sú aj údaje o:

- správach z pravidelnej kontroly vykurovacích systémov,
- oprávnených osobách, ktoré agentúre predložili správy z kontroly,
- odbornej príprave odborne spôsobilých osôb.

Použitá štruktúra, zostavená s dôrazom na technické parametre a charakteristiky kontrolovaných vykurovacích systémov vrátane zariadení na výrobu tepla, najmä zariadení, ktoré vyrábajú teplo s využitím spaľovania palív, umožňuje ich hodnotenie podľa nasledovných údajov:

- výkon zariadenia,
- výrobcu zariadenia,
- kategória budovy, v ktorej je zariadenie umiestnené s členením na verejné a iné budovy,
- účinnosť zariadenia.

Keďže v súvislosti s ostatnou novelou zákona č. 314/2012 Z. z. nebola aktualizovaná vyhláška MH SR č. 422/2012 Z. z., zo zariadení na výrobu tepla, ktoré sú súčasťou vykurovacieho systému, hodnotili oprávnené osoby len kotly, ktoré sú súčasťou zariadení na výrobu tepla s využitím spaľovania palív.

A. Výkon kotla

Pre potreby analýzy kontrolovaných kotlov z hľadiska ich menovitého výkonu, boli na základe používaných výkonových rozsahov kotlov a predpisov platných pre hodnotenie účinností kotlov, vybrané nasledovné výkonové kategórie:

- do 100 kW,
- od 100 kW vrátane.

B. Výrobca kotla

Na základe správ z kontroly je možné priebežne vyhodnotiť zastúpenie jednotlivých výrobcov kotlov v nevýrobných budovách.

C. Kategória 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. Verejné budovy

Hodnotiaca správa obsahuje aj špecifické údaje o vykurovacích systémoch v budovách, ktoré vlastní alebo prevádzkujú subjekty verejnej správy a to

- ústredné orgány štátnej správy a organizácie v ich zriaďovateľskej pôsobnosti (ďalej aj „ÚOŠS“),
- iné organizácie verejnej správy.

E. Účinnosť kotla

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

Tabuľka č. 3-1: Minimálna účinnosť kotlov s výkonom do 100 kW¹

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

¹ Príloha č. 2 k vyhláške č. 422/2012 Z. z.

Tabuľka č. 3-2: Minimálna účinnosť kotlov s výkonom od 100 kW vrátane²

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
Účinnosť kotla (%)	Plynné palivo	Štandardný kotol	87	88	88	89
		Nízkoteplotný kotol uvedený do prevádzky po 31.12.2008	91	92	-	-
		Kondenzačný kotol	93	94	-	-
		Kondenzačný kotol 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

4. SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV A ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ

4.1. SPRÁVY Z KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV

Za rok 2022 bolo agentúre doručených celkom 147 správ z kontroly vykurovacích systémov od 19 oprávnených osôb, v rámci ktorých bolo skontrolovaných 382 kotlov.

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

P.č.	Oprávnená osoba	Počet kotlov	Počet správ
1	AJUVA Š+S, s.r.o.	37	18
2	AMPO-Ondruš	30	12
3	Branislav Zubričaňák	5	3
4	BYTERMVT, s.r.o.	3	1
5	Dimitrov Peter	6	3
6	Eneco, s.r.o.	22	8
7	IDJ s.r.o.	31	11
8	Ing. Jozef Šudík	39	15
9	Ing. Ľuboš Priščák	3	1
10	Ing. Vladimír Zubričaňák	10	4
11	Komačka Juraj	1	1
12	Kosmeľ Milan, Ing.	72	24
13	Milan Ftáček - Premont-MF	18	7
14	Národná energetická spoločnosť a.s.	23	7
15	RE-Tech servis, s.r.o.	4	2
16	Technická inšpekcia, a.s.	46	18
17	TOM EPOS s.r.o.	24	8
18	Vojtech Maczeák	1	1

² Upravené podľa tabuľky č. 3 prílohy č. 1 k vyhláške č. 328/2005 Z. z. v znení vyhlášky č. 59/2008 Z. z.

19	Výskumný ústav vzduchotechniky s.r.o.	7	3
Celkový súčet		382	147

Z celkového počtu 382 kotlov bol rok výroby v správach uvedený pre 365 kotlov, z ktorých bolo identifikovaných 187 kotlov starších ako 15 rokov (kotly vyrobené do 31.12.2007).

4.2. ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ

Na základe rozhodnutia Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky organizuje skúšky odbornej spôsobilosti a aktualizáciu odbornú prípravu Slovenská inovačná a energetická agentúra, ktorá má tieto činnosti uvedené v zriaďovacej listine.

Skúšky odbornej spôsobilosti na výkon činnosti pravidelnej kontroly vykurovacieho systému zabezpečuje agentúra v zmysle vyhlášky MH SR č. 44/2013 Z. z. 20. apríla 2022 agentúra vydala 4 doklady o vykonaní skúšky na výkon činnosti pravidelnej kontroly vykurovacích systémov a potvrdení o zapísaní do zoznamu odborne spôsobilých osôb.

Podľa § 9 ods. 2 zákona pre odborne spôsobilé osoby na výkon činnosti pravidelnej kontroly vykurovacích systémov organizovala agentúra v roku 2022 aktualizáciu odbornú prípravu v termíne 21. 11. 2022, ktorú absolvovalo 14 účastníkov.

5. PREHĽAD A VYHODNOTENIE ÚDAJOV O VYKUROVACÍCH SYSTÉMOCH

5.1. VYKUROVACIE SYSTÉMY S KOTLAMI NA TUHÉ A TEKUTÉ PALIVÁ

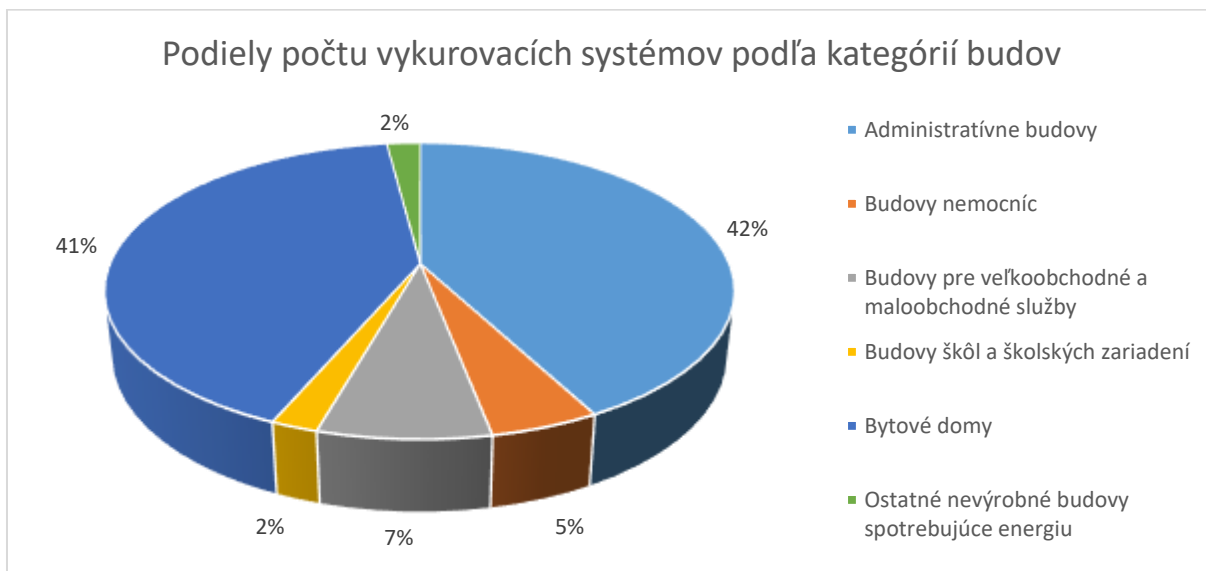
Prehľad kontrolovaných vykurovacích systémov a kotlov podľa druhu paliva a kategórií budov, v ktorých sú umiestnené, je uvedený v **tabuľke č. 5-1**.

Tabuľka č. 5-1: Rozdelenie vykurovacích systémov a kotlov, ktoré sú ich súčasťou, podľa spaľovaného paliva a kategórie budovy, v ktorej je vykurovací systém umiestnený

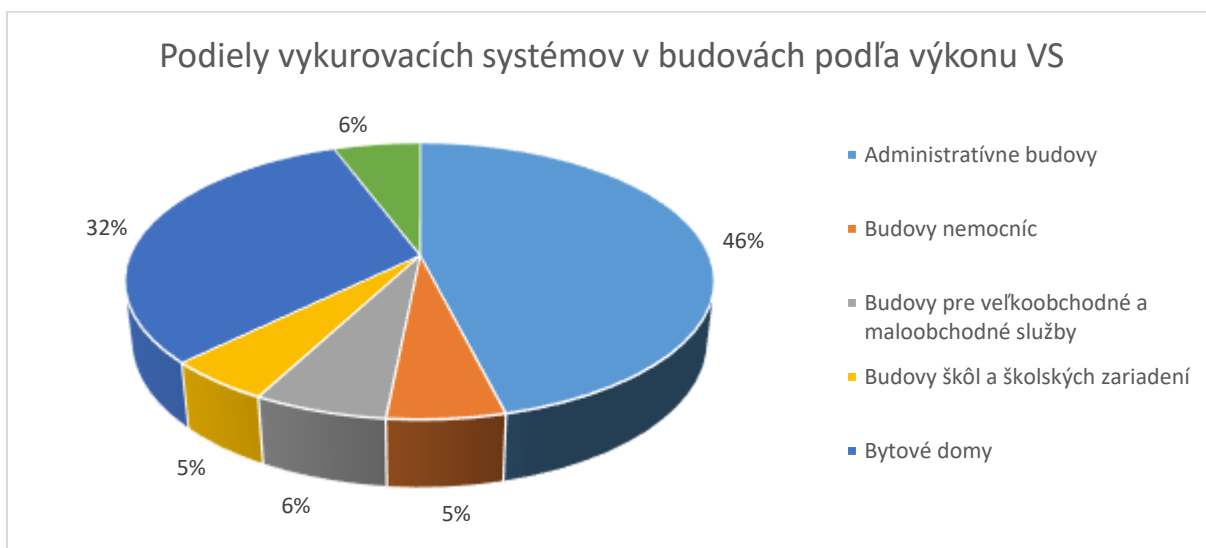
Kategória budov	Palivo	Počet vykurovacích systémov	Počet kotlov	Celkový výkon (kW)
Administratívne budovy	Propán - bután	1	2	460
	Zemný plyn	61	168	17 147
Budovy nemocníc	Zemný plyn	8	17	2 081
Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	Hnedé uhlie	2	4	304
	Zemný plyn	9	26	2 053
Budovy škôl a školských zariadení	Zemný plyn	3	7	1 886
Bytové domy	Biomasa	1	1	150
	Hnedé uhlie	1	1	75
	Zemný plyn	58	148	11 874
Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu	Zemný plyn	3	8	2 168
Celkový súčet		147	382	38 197

V roku 2022 boli vykurovacie systémy kontrolované v šiestich z deviatich kategórií. V rodinných domoch, športových halách a v budovách hotelov a reštaurácií nebola vykonaná kontrola

vykurovacieho systému. V prípade kategórie „ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu“ bolo okrem vykurovacích systémov so zariadeniami na výrobu tepla spaľujúcich zemný plyn kontrolovaných aj päť VS so zariadenia spaľujúcimi iné palivá – a to jeden na koks, jeden na propán – bután, dva na hnedé uhlie a jedna biomasa.



Graf č. 5-1: Podiel vykurovacích systémov v jednotlivých kategóriách budov podľa počtu VS



Graf č. 5-2: Podiel vykurovacích systémov v jednotlivých kategóriách budov podľa výkonu VS

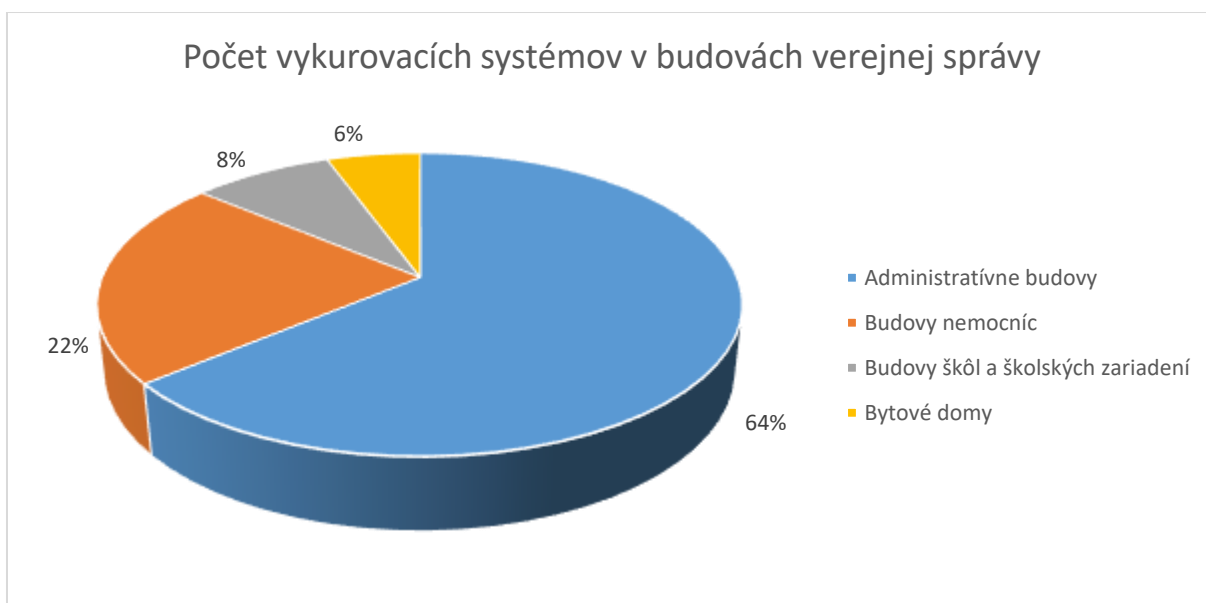
5.2. VYKUROVACIE SYSTÉMY S KOTLAMI NA TUHÉ A TEKUTÉ PALIVÁ V BUDOVÁCH VEREJNEJ SPRÁVY

Základné rozdelenie vykurovacích systémov a kotlov, ktoré sú ich súčasťou, v budovách verejnej správy, kontrolovaných v roku 2022, je uvedené v tabuľke č. 5-2. Spolu bolo v budovách verejnej správy kontrolovaných 36 vykurovacích systémov, ktorých súčasťou je 84 kotlov, čo predstavuje 24 % z celkového počtu 147 vykurovacích systémov. Vzhľadom na inštalovaný výkon predstavuje táto skupina asi 28 % celkového výkonu.

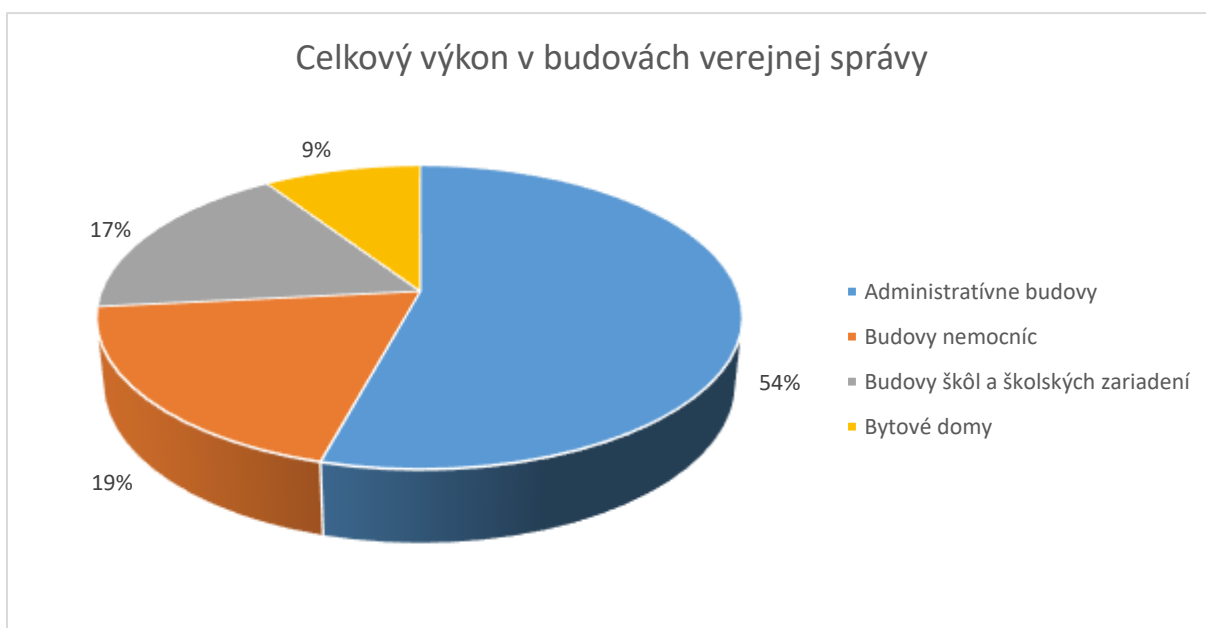
Tabuľka č. 5-2: Prehľad vykurovacích systémov a kotlov umiestnených v budovách verejnej správy

Kategória budovy	Význam verejnej budovy	Palivo	Počet vykurovacích systémov	Počet kotlov	Celkový výkon (kW)
Administratívne budovy	ÚOŠS	Zemný plyn	18	42	4 689
		Propán-bután	1	2	460
	Ostatné	Zemný plyn	4	12	737
Budovy nemocníc	ÚOŠS	Zemný plyn	3	6	1 216
	Ostatné	Zemný plyn	5	11	865
Budovy škôl a školských zariadení	Ostatné	Zemný plyn	3	7	1 886
Bytové domy	Ostatné	Biomasa	1	1	150
		Zemný plyn	1	3	855
Celkový súčet			36	84	10 858

Percentuálne rozdelenie vykurovacích systémov podľa počtu a podľa výkonu na základe umiestnenia v jednotlivých kategóriách budov je znázornené na grafoch č. 5-3 a 5-4.



Graf č. 5-3: Podiel vykurovacích systémov v jednotlivých kategóriách budov verejnej správy podľa počtu VS

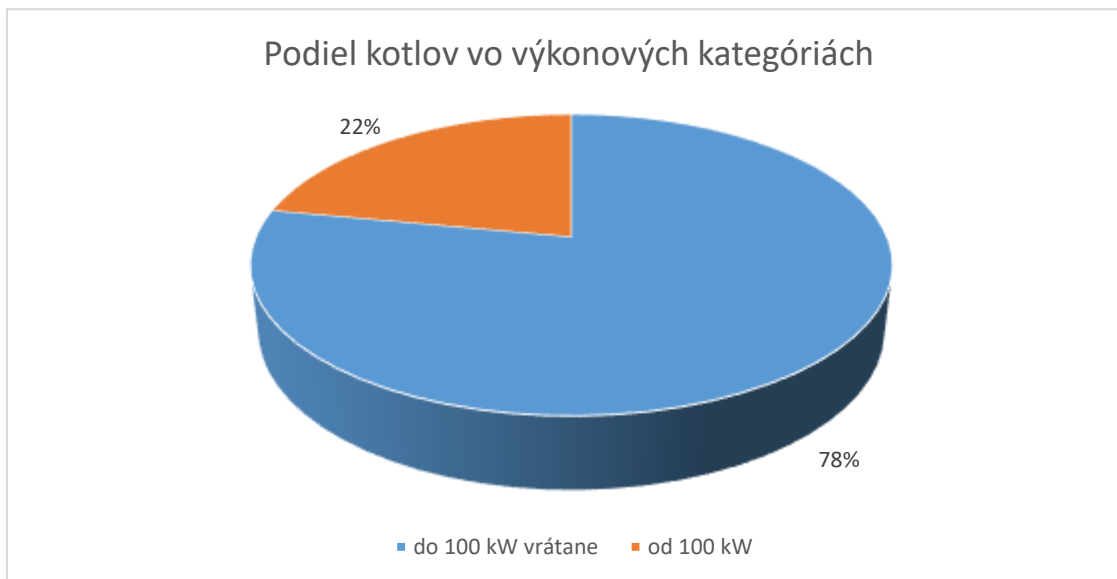


Obr. č. 5-4: Podiel vykurovacích systémov v jednotlivých kategóriách budov verejnej správy podľa výkonu VS

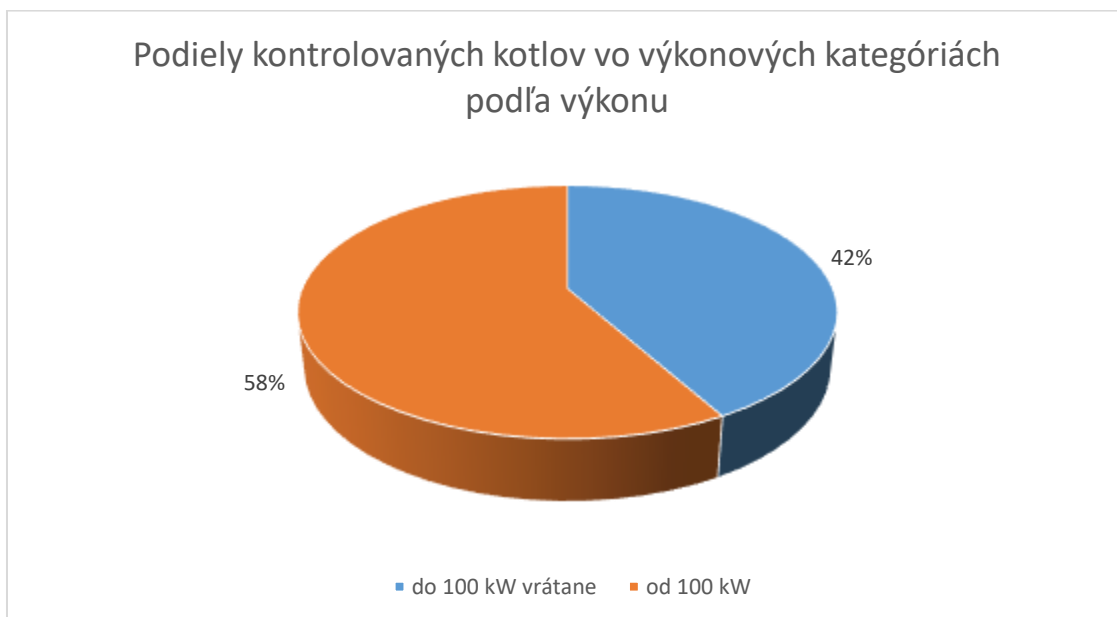
6. PREHĽAD A VYHODNOTENIE ÚDAJOV O KOTLOCH VO VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV

6.1. ROZDELENIE KONTROLOVANÝCH KOTLOV PODĽA VÝKONU

Z celkového počtu 382 kotlov bolo v roku 2022 kontrolovaných 298 kotlov s výkonom do 100 kW vrátane. Sumárny výkon tejto kategórie kotlov je 15 999,26 kW – t. j. takmer polovica z celkového výkonu 38 197,16 kW všetkých kontrolovaných kotlov. Rozdelenie kotlov do výkonových kategórií podľa počtu a podľa výkonu je znázornené na grafoch č. 6-1 a 6-2.



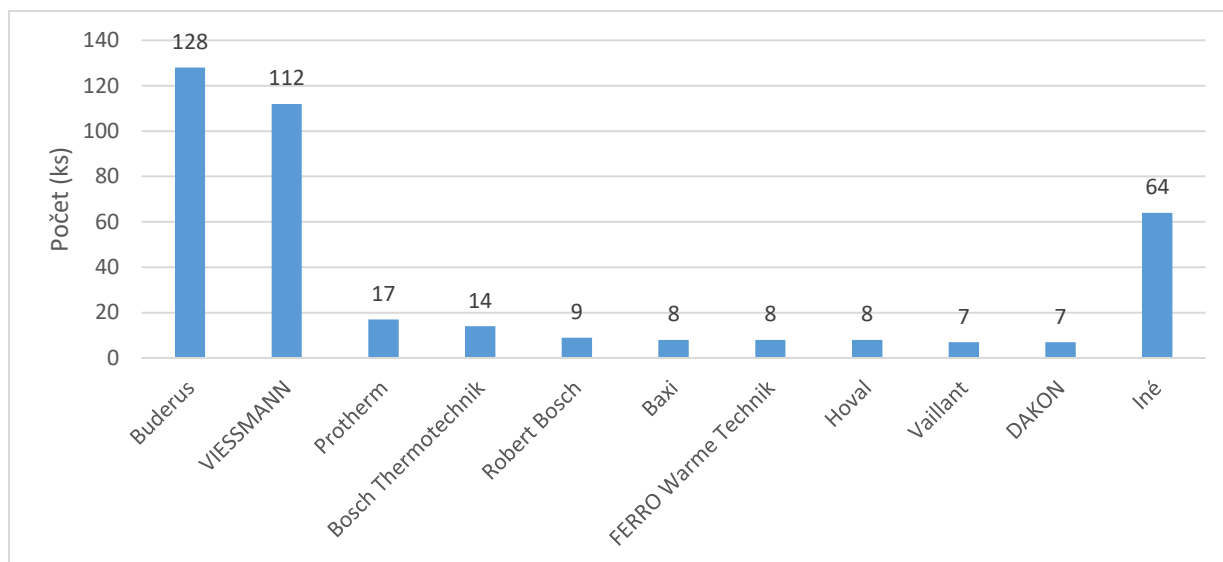
Graf č. 6-1: Podiel kontrolovaných kotlov v jednotlivých výkonových kategóriách podľa počtu



Graf č. 6-2: Podiely kontrolovaných kotlov v jednotlivých výkonových kategóriách podľa výkonu

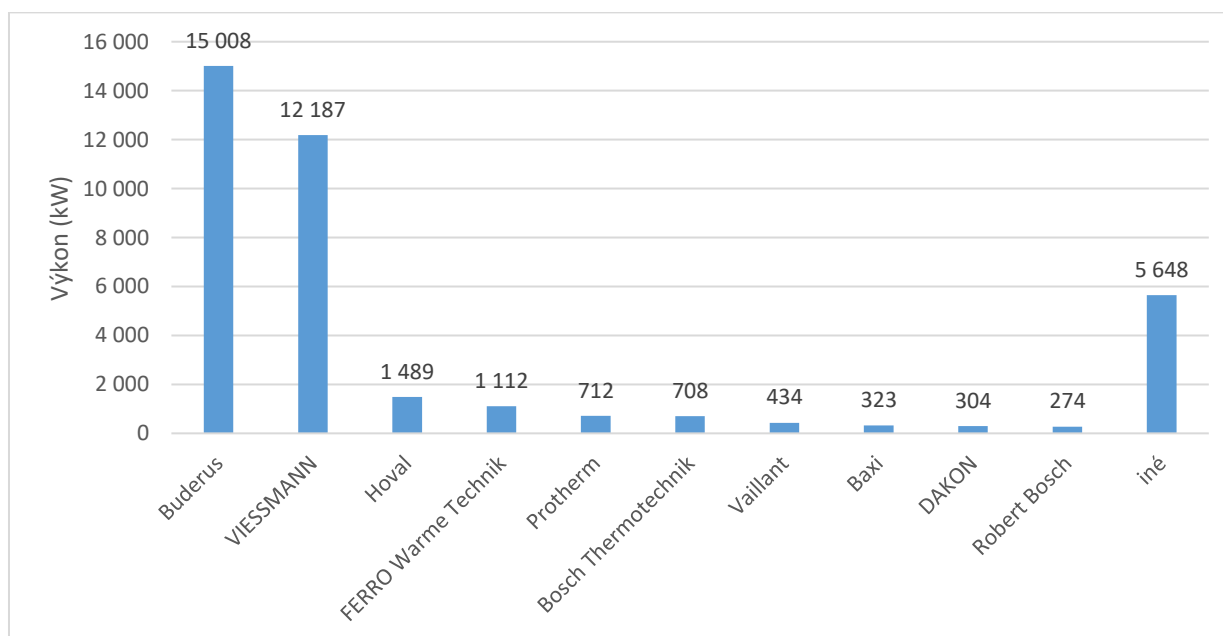
6.2. ROZDELENIE KONTROLOVANÝCH KOTLOV PODĽA VÝROBCOV

Na **grafe č. 6-3** je uvedený počet kotlov pre štyroch najviac zastúpených výrobcov, s počtom kotlov viac ako 10, pripadajúcim na jedného výrobcu. V stĺpci „iné“ je súčet 111 kotlov od ostatných 14 výrobcov.



Graf č. 6-3: Počet kontrolovaných kotlov podľa výrobcov

Na **grafe č. 6-4** je prvých 10 najviac zastúpení inštalácii kotlov a ich súčtový výkon, ktorých najnižší súčtový výkon predstavuje 274 kW a najviac 15 008 kW celkového súčtového výkonu kotlov. Stĺpec „iné“ predstavuje súčtový celkový výkon kotlov 5 648 kW od ďalších 24 výrobcov.



Obr. č. 6-4: Výkon kontrolovaných kotlov podľa výrobcov

Z uvedených informácií vyplýva, že podľa počtu aj podľa inštalovaného výkonu kotlov má najväčší podiel v rámci kontrolovanej vzorky za rok 2022 firma Buderus, nasledovaná firmou VISSMANN.

6.3. KOTLY S NEVYHOVUJÚCOU ÚČINNOSŤOU

Účinnosť kotlov bola hodnotená pre jednotlivé výkonové kategórie kotlov na základe kritérií ustanovených vo všeobecne záväzných právnych predpisoch nasledovne:

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

Z celkového počtu 382 kotlov požadovaným minimálnym hodnotám nevyhovelo 11 kotlov, z toho sú dva kotle využívajúce palivo propán – bután a deväť kotlov na zemný plyn.

Na grafoch č. 6-5 a č. 6-6 je znázornený percentuálny podiel kotlov s nevyhovujúcou účinnosťou z hľadiska počtu ako aj z hľadiska podielu inštalovaného výkonu v rámci vzorky 382 kotlov kontrolovaných v roku 2022.



Graf č. 6-5: Podiel kotlov s nevyhovujúcou účinnosťou podľa počtu



Graf č. 6-6: Podiel kotlov s nevyhovujúcou účinnosťou podľa výkonu

V rozdelení podľa výkonu je minimálne 5 %-ný podiel nevyhovujúcich kotlov. Jedným z dôvodov je skutočnosť, že predmetom kontroly sú aj staršie plynové kotly, čo predstavuje sumárny

výkon 1 954 kW a podľa kontroly nedosiahli požadovanú účinnosť. Ďalších 11 kotlov, ktorých sumárny výkon predstavuje 1 144 kW, je mimo prevádzky.

6.4. POSÚDENIE VÝKONU KOTLA VZHĽADOM NA POTREBU TEPLA BUDOVY

Podľa § 2 písm. g) vyhlášky č. 422/2012 Z. z. oprávnená osoba má v rámci kontroly vykonať nielen posúdenie účinnosti kotla, ale aj posúdenie jeho výkonu vzhľadom na potrebu tepla budovy.

Z celkového počtu 19 oprávnených osôb, vo svojich správach za rok 2022 uvádza 13 oprávnených osôb posúdenie výkonu kotla vzhľadom na potrebu tepla budovy (t. j. zhruba 68 %).

7. VYHODNOTENIE SPRÁV Z PRAVIDELNEJ KONTROLY VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV

V priebehu roka 2023 agentúra vykoná v zmysle § 6 ods. 5 zákona č. 314/2012 Z. z. kontrolu štatisticky významnej vzorky správ z kontroly, čo by v prípade 147 zaslaných správ predstavovalo minimálne 8 správ (5% z celkového počtu). Zo zákona však vyplýva aj povinnosť kontrolovať minimálne jednu správu z kontroly od každej oprávnenej osoby, ktorá správu z kontroly zaslala. Celkový počet kontrol bude vykonaný pre minimálne 19 správ.

Informácie o výsledkoch kontroly budú prezentované v rámci aktualizácie odbornej prípravy v roku 2023.