



**Landesinnungsverband für das
Bayerische Kaminkehrerhandwerk - LIV -**

Erhebungen des Bayerischen Kaminkehrerhandwerks

- Jahr 2020 -



INHALT

1. *Einleitung*
2. *Mängel an Feuerungsanlagen*
 - 2.1 *Mängel an Feuerungsanlagen (Detaillierte Zahlenangaben)*
 - 2.2 *Mängel an Feuerungsanlagen (Aufgliederung)*
3. *CO-Messungen an Gasfeuerungsanlagen*
 - 3.1 *Ergebnisse der CO-Messungen an raumluftabhängigen Gasfeuerungsanlagen (Detaillierte Zahlenangaben)*
 - 3.2 *Ergebnisse der CO-Messungen an raumluftunabhängigen Gasfeuerungsanlagen*
4. *Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an Öl- und Gasfeuerungsanlagen*
 - 4.1 *Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an Ölfeuerungsanlagen (Detaillierte Zahlenangaben)*
 - 4.2 *Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an Gasfeuerungsanlagen (Detaillierte Zahlenangaben)*
5. *Ergebnisse der Messungen nach 1. BImSchV an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe*
 - 5.1 *Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe*
 - 5.2 *Ergebnisse der Messungen nach 1. BImSchV an handbeschickten Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe*
 - 5.3 *Ergebnisse der Messungen nach 1. BImSchV an mechanisch beschickten Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe*
6. *Struktur und Erneuerungsbedarf von Heizungsanlagen in Bayern*
 - 6.1 *Anzahl der messpflichtigen Ölfeuerungsanlagen nach 1. BImSchV in Bayern 2020*
 - 6.2 *Anzahl der messpflichtigen Gasfeuerungsanlagen nach 1. BImSchV in Bayern 2020*
 - 6.3 *Struktur der Öl- und Gasfeuerungsanlagen in Bayern 2020*

Theoretisches Energieeinsparpotenzial bei Öl- und Gasfeuerungsanlagen



Erhebungen des Kaminkehrerhandwerks im Bundesland Bayern für das Jahr 2020

Herausgeber:

Landesinnungsverband für das
Bayerische Kaminkehrerhandwerk – LIV –

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des LIV-Bayern



1. Einleitung

Mit den jährlich durchgeführten bundesweiten Erhebungen durch das Schornsteinfegerhandwerk über **Mängel an Feuerungsanlagen, Mängel an Lüftungsanlagen, CO-Messungen an Gasfeuerstätten, Messungen nach der 1. BImSchV an Öl- und Gasfeuerungsanlagen und Emissionsmessungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe** werden unabhängige und fachgemäße Informationen den Landes- und Bundesbehörden, den Fachfirmen und den Fachverbänden vorgelegt.

Eine Vielzahl an Daten wird jährlich für die landesweiten Erhebungen von den **rund 1.380 bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegern** erfasst. Diese anonymisierten Daten werden an den Landesinnungsverband gesendet, der die landesweite Übersicht erstellt.

Diese Daten werden zunächst bei den zuständigen Kreisgruppen bzw. Innungen erhoben. Aus diesen Zusammenfassungen erstellen dann die Landesinnungsverbände jeweils landesweite Übersichten.

Der Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks - Zentralinnungsverband (ZIV) - sammelt die Ergebnisse der 16 Länder und erstellt die Bundes-Übersicht.

Die Ergebnisse der Messungen nach der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV) müssen vom Schornsteinfegerhandwerk den jeweiligen für den Immissionsschutz zuständigen obersten Landesbehörden sowie dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit alljährlich vorgelegt werden.

Durch die zum 22. März 2010 in Kraft getretene Novellierung der 1. BImSchV ist das Überwachungsintervall bei Öl- und Gasfeuerungsanlagen von jährlich auf einmal in

jedem dritten Kalenderjahr bei Anlagen, deren Inbetriebnahme oder wesentliche Änderung zwölf Jahre und weniger zurückliegt, und einmal in jedem zweiten Kalenderjahr bei Anlagen, deren Inbetriebnahme oder wesentliche Änderung mehr als zwölf Jahre zurückliegt, geändert worden. Andererseits unterliegen nunmehr auch Heizungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung zwischen 4 und 11 kW der wiederkehrenden Messpflicht. Messpflichtige Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe sind statt jährlich nur alle zwei Jahre zu überwachen. Aus diesem Grund kann man die vorliegenden Zahlen nur teilweise mit denen aus den vorherigen Erhebungsjahren vergleichen.

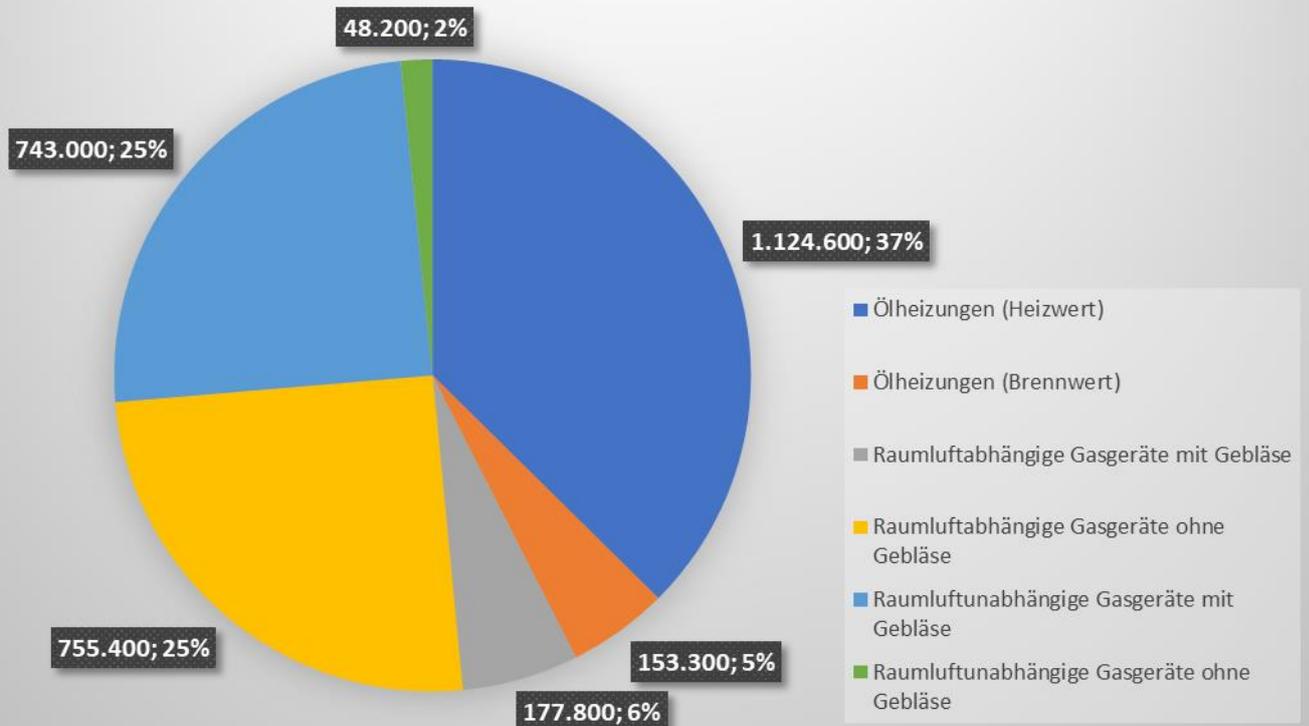
Durch die zum 2. Juli 2020 in Kraft getretene Änderung der Kehr- und Überprüfungsordnung ist der Überprüfungsintervall bei Öl- und Gasfeuerungsanlagen je nach Art der Abgasführung bzw. der Geräteart jährlich, in jedem zweiten oder dritten Kalenderjahr durchzuführen.

Am 19. Juni 2019 wurde die „Verordnung zur Einführung der Verordnung über mittelgroße Feuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen (44.BImSchV)“ sowie zur Änderung der „Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV)“ im Bundesgesetzblatt verkündet. Eine Trennung der Anlagen konnte für die Erhebungen des Bayerischen Kaminkehrerhandwerks 2020 noch nicht vorgenommen werden. Somit sind die Anlagen, die nun unter die 44. BImSchV (für gasförmige oder flüssige Brennstoffe bis 10 MW Feuerungswärmeleistung) fallen, in den nachfolgenden Tabellen und Diagrammen zur 1. BImSchV enthalten.

Die Ergebnisse aus Bayern für das **Jahr 2020** werden nachfolgend vorgestellt und interpretiert.



Gesamtzahl der wiederkehrend überprüfungspflichtigen Öl- und Gasfeuerungsanlagen in Bayern



Feuerungsanlagen	2020
Gesamt	3.002.300
Ölheizung (Heizwert)	1.124.600
Ölheizungen (Brennwert)	153.300
Raumluftabhängige Gasgeräte mit Gebläse	177.800
Raumluftabhängige Gasgeräte ohne Gebläse	755.400
Raumluftunabhängige Gasgeräte mit Gebläse	743.000
Raumluftunabhängige Gasgeräte ohne Gebläse	48.200



2. Mängel an Feuerungsanlagen

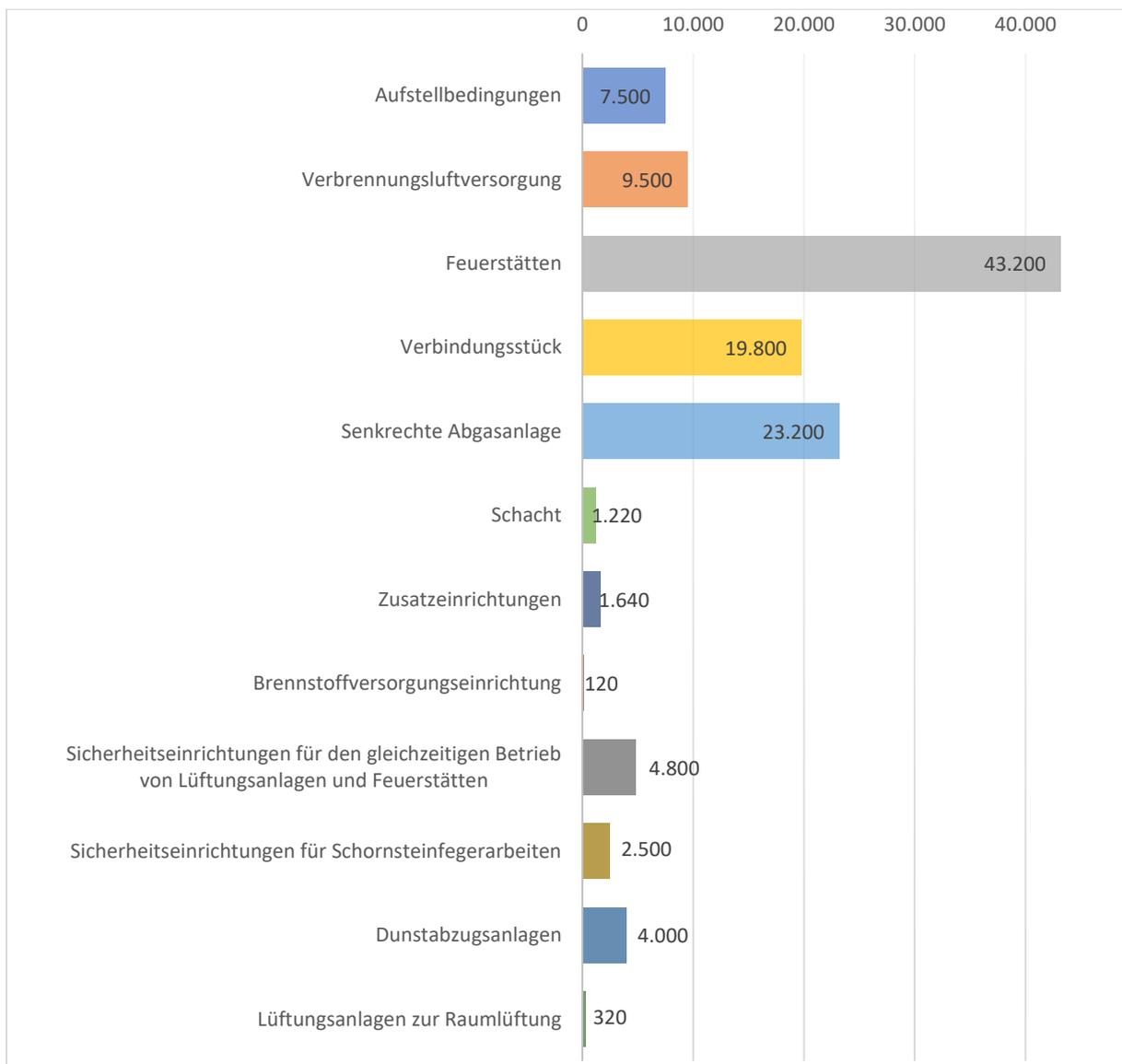
2020 wurden im **Bundesland Bayern in Wohn- und Nichtwohngebäuden bei der durchzuführenden Feuerstättenschau und den Kehr- und Überprüfungsarbeiten fast 100.000 Mängel an bestehenden (B) Feuerungsanlagen** festgestellt.

An **neu gebauten (N) Feuerungsanlagen** wurden bei der Prüfung und Begutachtung nach der Bayerischen Bauordnung **etwa 19.000 Mängel** und an **wesentlich (W) geänderten Feuerungsanlagen über 3.000 Mängel** festgestellt.

Bei diesen Zahlen handelt es sich um Einzelmängel, nicht um die Anzahl der bemängelten Feuerungsanlagen.

Nicht erfasst sind Mängel, die noch nicht unmittelbar zu Gefahren führten und die deshalb den Eigentümern nur mündlich mitgeteilt wurden, sowie Mängel an Anlagen, an denen die Arbeiten nicht von dem Kaminkehrerbetrieb des bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegers durchgeführt wurden und innerhalb der Frist des Feuerstättenbescheides behoben worden sind.

2.1 Mängel an Feuerungsanlagen





Anlage	Art	2020	Bemerkungen
Aufstellbedingungen	B	5.100	
	N	2.200	
	W	200	
Verbrennungsluftversorgung	B	6.600	
	N	2.400	
	W	500	
Feuerstätten	B	40.000	
	N	2.400	
	W	800	
Verbindungsstück	B	16.600	
	N	2.700	
	W	500	
Senkrechte Abgasanlage	B	16.600	
	N	6.000	
	W	600	
Schacht	B	800	
	N	400	
	W	20	
Zusatzeinrichtungen	B	1.300	
	N	300	
	W	40	
Brennstoffversorgungseinrichtung	B	100	
	N	20	
	W	0	
Sicherheitseinrichtungen für den gleichzeitigen Betrieb von Lüftungsanlagen und Feuerstätten	B	3.400	
	N	1.200	
	W	200	
Sicherheitseinrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten	B	1.600	
	N	800	
	W	100	
Dunstabzugsanlagen	B	3.600	
	N	300	
	W	100	
Lüftungsanlagen zur Raumlüftung	B	200	
	N	100	
	W	20	



3. CO-Messungen an Gasfeuerungsanlagen

Nach der Kehr- und Überprüfungsordnung wurden **2020** im Rahmen der Abgaswegüberprüfung an **über 1,0 Mio. Gasfeuerungsanlagen** CO-Messungen durchgeführt. Dabei ist zu beachten, dass bei den raumluftabhängigen Gasfeuerungsanlagen die CO-Messung jährlich erfolgte und bei den raumluftunabhängigen Gasfeuerungsanlagen in der Regel nur alle zwei Jahre.

Bei den Messungen des CO-Gehaltes an den **über 1,0 Mio. Gasfeuerungsanlagen** stellte das Kaminkehrerhandwerk an **über 10.000 Anlagen** einen CO-Gehalt im Bereich von **500**

bis 1.000 ppm und bei **über 10.000 Anlagen** einen CO-Gehalt **über 1.000 ppm** (CO-Gehalt bezogen auf unverdünntes, trockenes Abgas) fest.

Für Gasfeuerungsanlagen, deren CO-Gehalt zwischen **500 bis 1.000 ppm** lag, wurde eine Wartungsempfehlung gegeben.

Bei Gasfeuerungsanlagen, die bereits einen gefährlichen CO-Gehalt von **über 1.000 ppm** aufwiesen, wurde zwingend eine Wartung erforderlich.

3.1 Ergebnisse der CO-Messung an raumluftabhängigen Gasfeuerungsanlagen

CO-Gehalt (bezogen auf unverdünntes, trockenes Abgas)	Anzahl 2019	Anteil	Anzahl 2020	Anteil
A unter 500 ppm	710.400	97,5%	698.325	97,5%
B im Bereich von 500 bis 1.000 ppm	9.700	1,3%	9.490	1,3%
C über 1.000 ppm	8.800	1,2%	8.790	1,2%
Gesamt	728.900	100,0%	716.580	100,0%

3.2 Ergebnisse der CO-Messung an raumluftunabhängigen Gasfeuerungsanlagen

CO-Gehalt (bezogen auf unverdünntes, trockenes Abgas)	Anzahl 2019	Anteil	Anzahl 2020	Anteil
A unter 500 ppm	302.200	99,2%	343.480	99,2%
B im Bereich von 500 bis 1.000 ppm	1.100	0,4%	1.300	0,4%
C über 1.000 ppm	1.300	0,4%	1.480	0,4%
Gesamt	304.600	100,0%	346.260	100,0%



4. Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an Öl- und Gasfeuerungsanlagen¹⁾

Die Ölfeuerungsanlagen wurden auf Rußgehalt, Vorhandensein von Ölderivaten (unverbrannten Ölbestandteilen) und CO-Gehalt im Abgas sowie auf Einhaltung der Abgasverlustgrenzwerte überprüft.

Bei **4.620 (etwa 0,9%)** Ölfeuerungsanlagen wurde die zulässige Rußzahl überschritten, **610 (etwa 0,1%)** enthielten Ölderivate, bei **700 (etwa 0,2%)** wurde ein zu hoher CO-Gehalt

festgestellt und **8.020 (etwa 1,6%)** hielten die Abgasverlustgrenzwerte nicht ein.

Von den auf Einhaltung der Abgasverlustgrenzwerte überprüften Gasfeuerungsanlagen hielten **4.420 (etwa 1,6%)** die Anforderungen der 1. BImSchV nicht ein.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die jeweils gemessenen Öl- und Gasfeuerungsanlagen im Jahr **2020**.

4.1 Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an Ölfeuerungsanlagen

Ergebnis der Messungen nach der 1. BImSchV an Ölfeuerungsanlagen	Anzahl 2019	Anteil	Anzahl 2020	Anteil
A Überschreitung der zulässigen Rußzahl	6.500	0,8%	4.620	0,9%
B Ölderivate im Abgas	800	0,1%	610	0,1%
C CO > 1.300 mg/kWh	1.000	0,1%	700	0,1%
D Überschreitung der zulässigen Abgasverlustwerte	9.000	1,2%	8.020	1,6%
Gemessen insgesamt	654.800		508.000	

4.2 Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an Gasfeuerungsanlagen

Ergebnis der Messungen nach der 1. BImSchV an Gasfeuerungsanlagen	Anzahl 2019	Anteil	Anzahl 2020	Anteil
A Überschreitung der zulässigen Abgasverlustwerte	3.800	1,3%	4.420	1,6%
Gemessen insgesamt	296.200		277.400	

¹⁾ Die Zahlen von 2019 und 2020 sind nicht direkt vergleichbar, da durch die zum 22. März 2010 in Kraft getretene Novellierung der 1. BImSchV einerseits das Überwachungsintervall von jährlich auf einmal in jedem dritten Kalenderjahr bei Anlagen, deren Inbetriebnahme oder wesentliche Änderung zwölf Jahre und weniger zurückliegt, und einmal in jedem zweiten Kalenderjahr bei Anlagen, deren Inbetriebnahme oder wesentliche Änderung mehr als zwölf Jahre zurückliegt, geändert worden ist.



5. Ergebnisse der Messungen nach der 1.BImSchV an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe 2020 in Bayern

Im Jahr **2020** wurden **etwa 51.100** handbeschickte und **54.300** mechanisch beschickte Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe nach der 1. BImSchV überwacht.

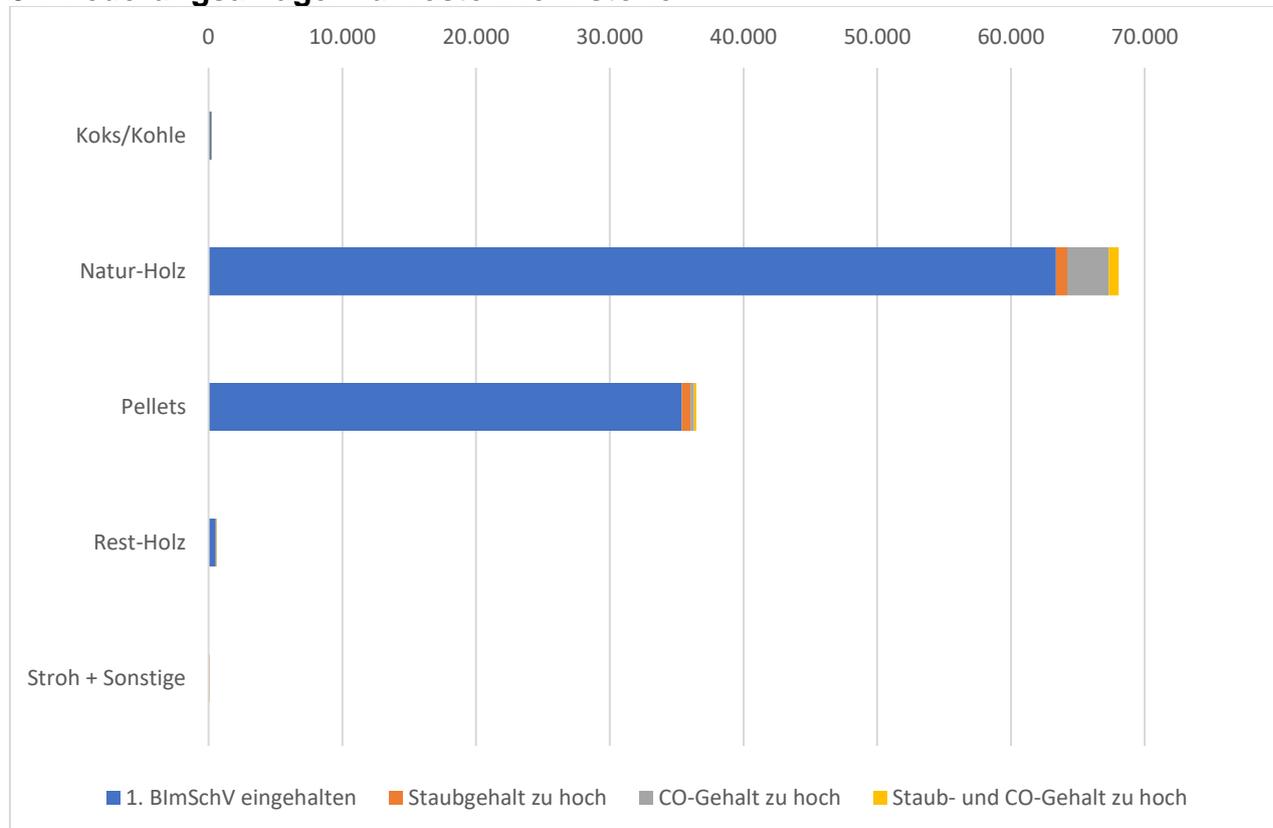
Die Zahlen von 2019 und 2020 sind nicht vergleichbar. Seit der Novellierung der 1. BImSchV zum 22. März 2010 sind messpflichtige Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe statt einmal im Jahr nur alle zwei Jahre zu überwachen.

Weiterhin besteht ab Januar 2013 für holzartige Brennstoffe und ab September 2013 für die kohleartigen Brennstoffe eine erweiterte Messpflicht nach der 1. BImSchV.

Diese erweiterte Messpflicht war an die Entwicklung neuer Messgeräte und deren Bekanntgabe im Bundesanzeiger gekoppelt. Die Messgeräte konnten im Sinne der erweiterten Messpflicht erst sechs Monate nach Bekanntgabe eingesetzt werden.

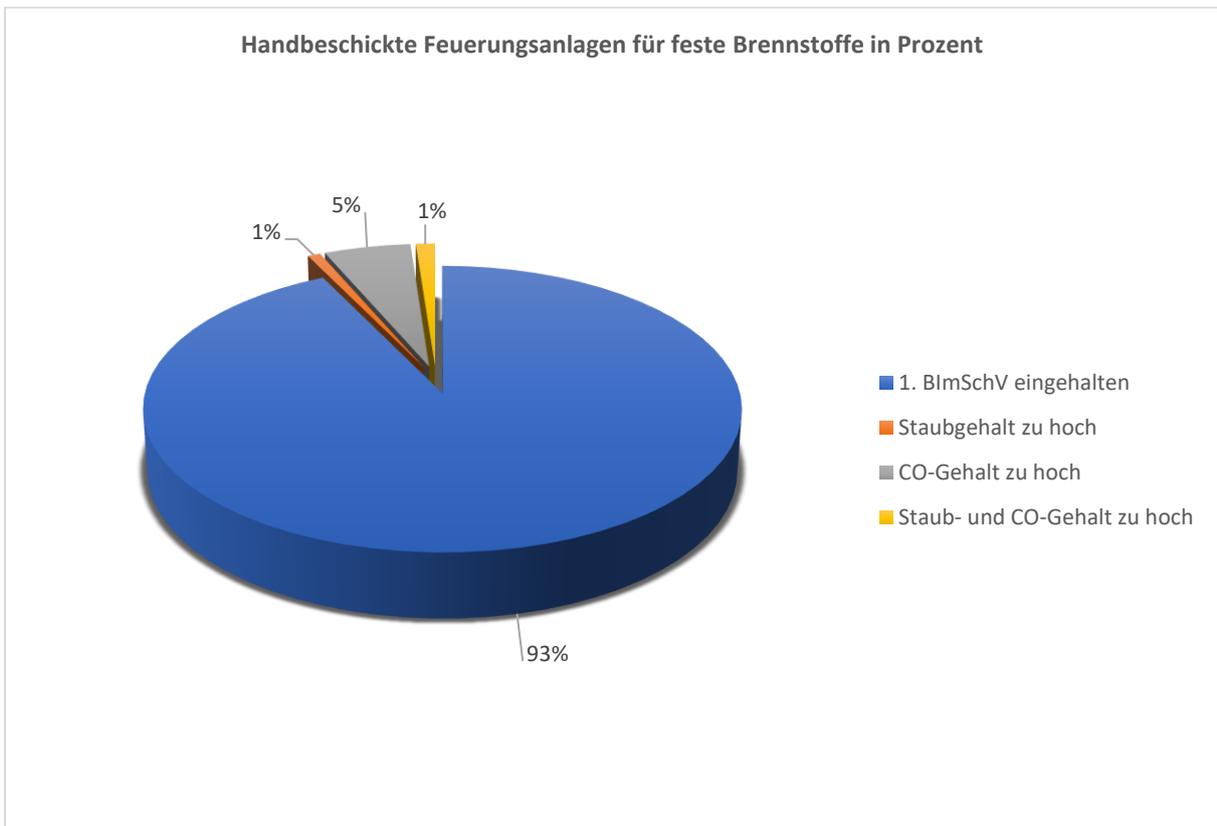
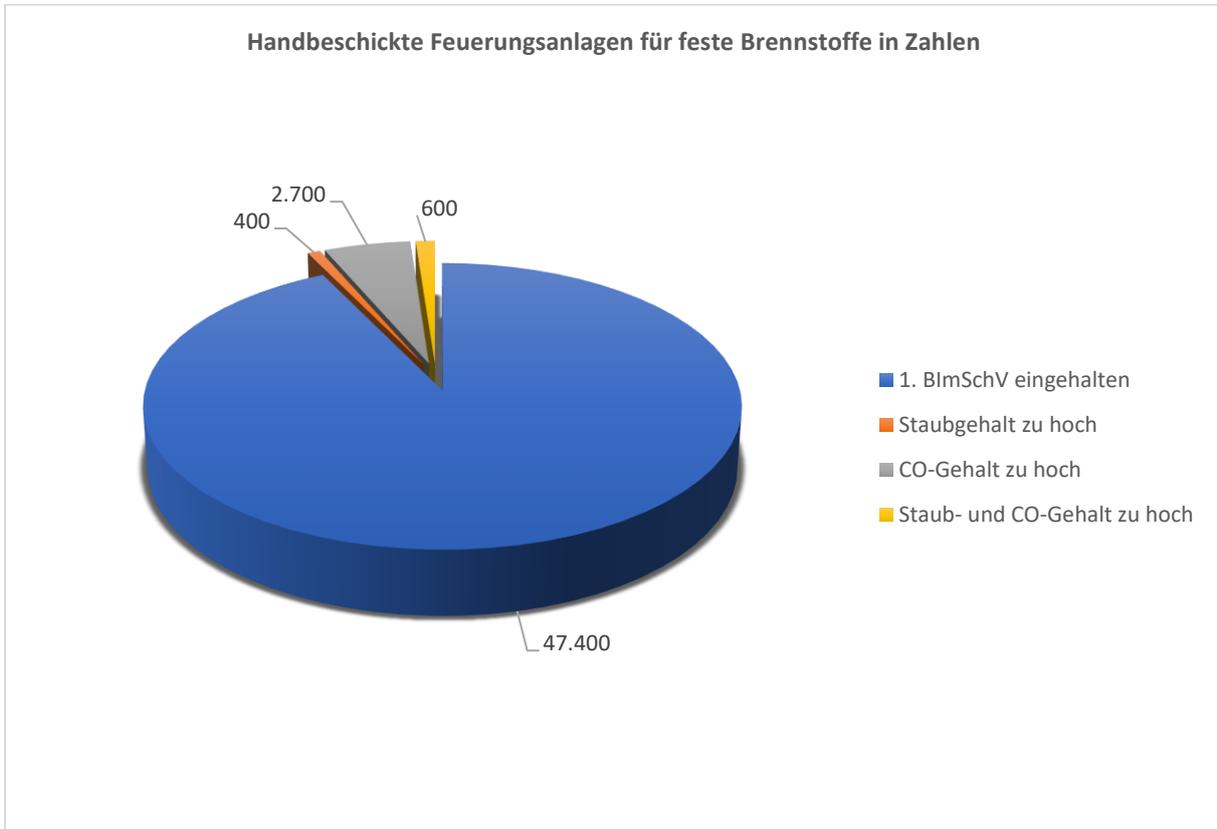
Weiter wurden ab 1. Januar 2019 alle handbeschickten und mechanisch beschickten Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe, mit Zeitpunkt der Errichtung vom 01.01.1995 bis einschließlich 31.12.2004, mit einer Nennleistung von 4 bis 15 kW in die Überwachung aufgenommen.

5.1 Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe



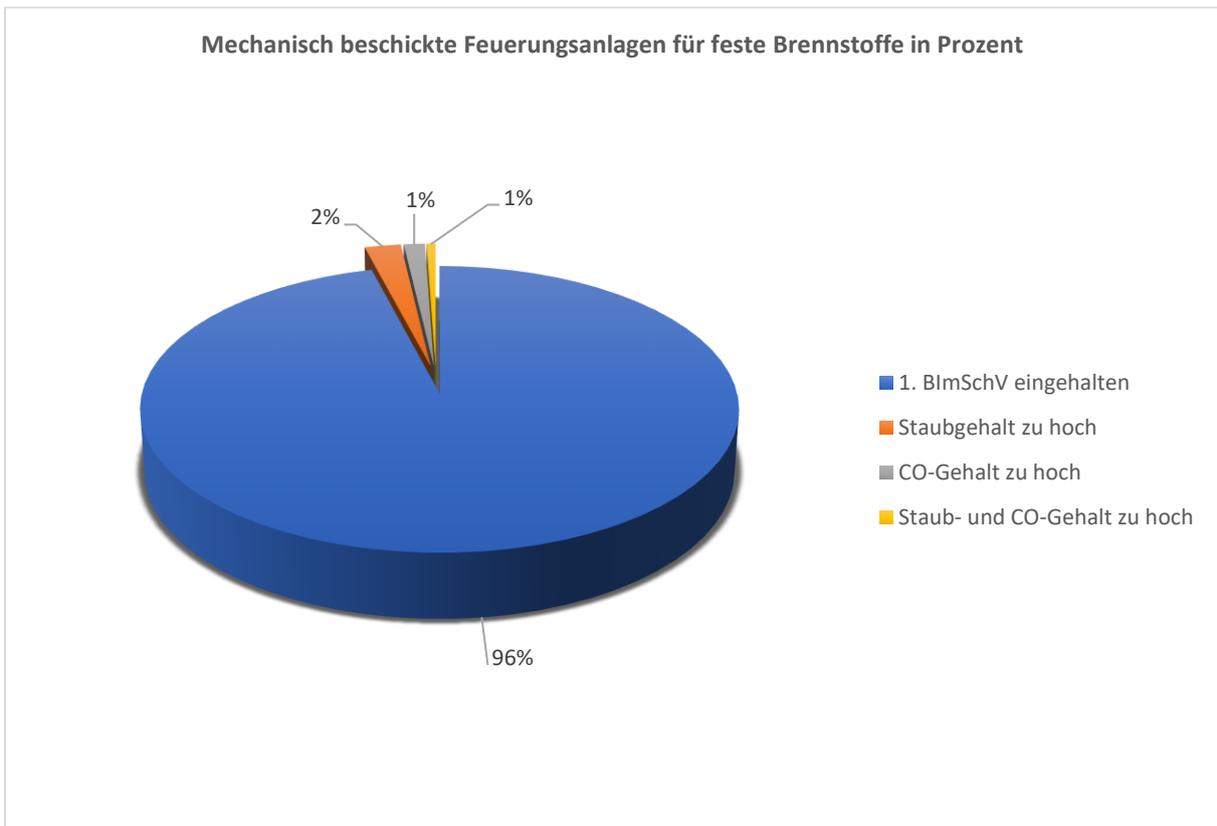
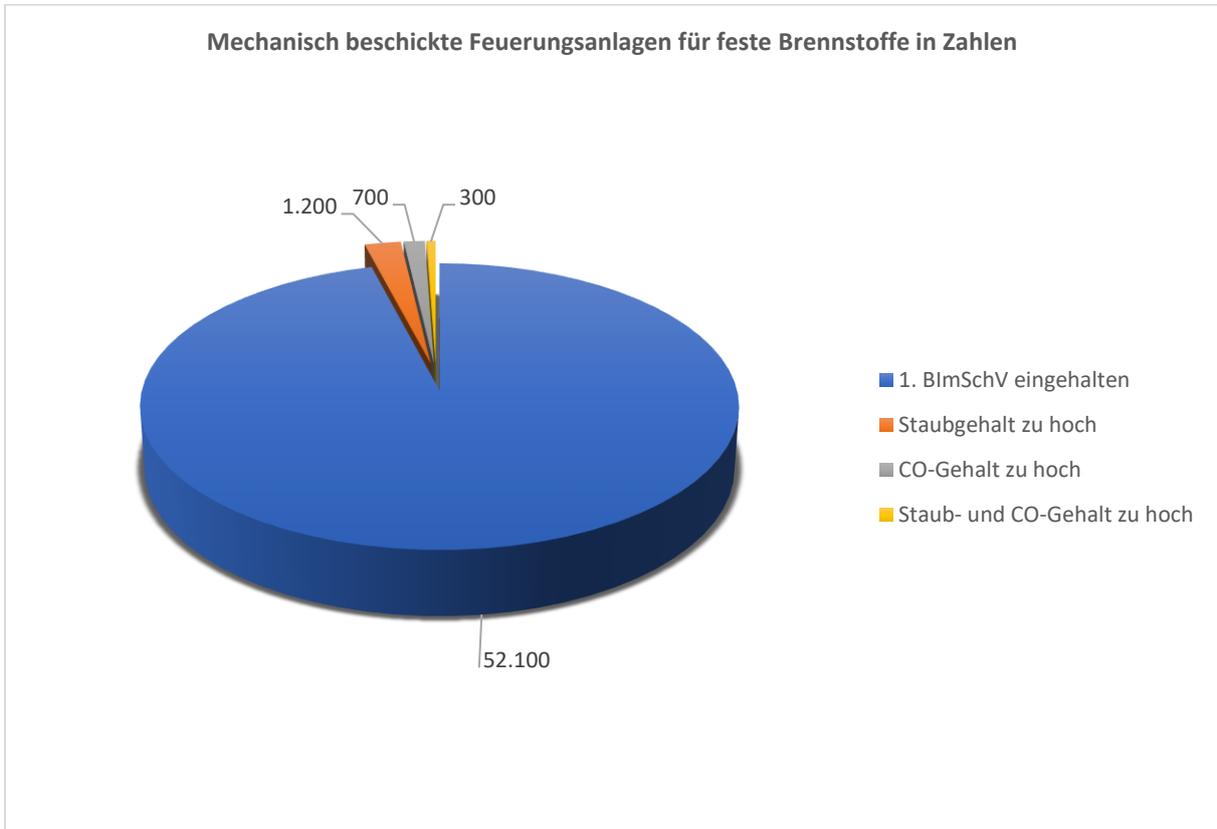


5.2 Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an handbeschickten Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe (detaillierte Zahlenangabe)





5.3 Ergebnisse der Messungen nach der 1. BImSchV an mechanisch beschickten Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe (detaillierte Zahlenangaben)





6. Struktur und Erneuerungsbedarf von Heizungsanlagen in Bayern

Neben den gemessenen Anlagen wurden auch die zwar nach 1. BImSchV wiederkehrend messpflichtigen, aber wegen der geänderten 1. BImSchV in **2020** nicht gemessenen Anlagen erfasst, sodass weiterhin ein Überblick der Gesamtzahl der in Bayern vorhandenen Öl- und Gasfeuerungsanlagen gegeben werden kann.

2020 waren demnach in **Bayern über 1,1 Mio.** Ölfeuerungsanlagen und **über 0,6 Mio.** Gasfeuerungsanlagen vorhanden.

Da sich die Feuerungs- und Heizungstechnik zwischenzeitlich erheblich weiterentwickelt hat, deutet dies auf einen enormen Erneuerungsbedarf hin. Im Folgenden wird untersucht, wie sich die vorgenannten Daten aufschlüsseln.

Anzahl der Feuerungsanlagen

In **Tabelle 6.1** und **6.2** ist jeweils für Öl und Gas die Anzahl der **2020** vorhandenen Feuerungsanlagen für

die Errichtungszeiträume

- Vor 01. Januar 1970
- 01. Januar 1975 bis 31. Dezember 1979
- 01. Januar 1980 bis 31. Dezember 1984
- 01.01.1985 bis 31.12.1989
- 01.01.1990 bis 31.12.1994
- 01.01.1995 bis 31.12.1999
- 01.01.2000 bis 31.12.2004
- 01.01.2005 bis 31.12.2009
- 01.01.2010 bis 31.12.2014
- 01.01.2015 bis 31.12.2020

sowie für die Nennwärmeleistungsbereiche

- über 4 bis 11 kW,
- über 11 bis 25 kW,
- über 25 bis 50 kW,
- über 50 bis 100 kW
- über 100 bis 500 kW
- über 500 bis 1000 kW und
- über 1000 kW

aufgeführt.

Berücksichtigt sind hier alle Anlagen, die wiederkehrend nach der 1. BImSchV zu überwachen sind. Nicht aufgeführt sind **Brennwertfeuerstätten**, da diese **nicht** der Messpflicht nach 1. BImSchV unterliegen und bei Ölbetrieb zwar hinsichtlich Rußzahl und Ölderivaten überprüft werden, jedoch gegenüber Gas das Ergebnis verfälschen würden.

6.1 Anzahl der messpflichtigen Ölf Feuerungsanlagen nach 1. BImSchV in Bayern 2020

Brennstoff "Öl"	vor 01.01.1975	01.01.1975 bis 31.12.1979	01.01.1980 bis 31.12.1984	01.01.1985 bis 31.12.1989	01.01.1990 bis 31.12.1994	01.01.1995 bis 31.12.1999	01.01.2000 bis 31.12.2004	01.01.2005 bis 31.12.2009	01.01.2010 bis 31.12.2014	01.01.2015 bis 31.12.2020	Summe
≥ 4 kW – ≤ 11 kW	120	70	140	320	690	890	910	580	520	470	4.710
> 11 kW – ≤ 25 kW	1.170	1.860	13.960	60.490	138.830	165.980	149.030	60.870	15.280	6.650	614.120
> 25 kW – ≤ 50 kW	8.690	17.880	32.480	71.070	119.900	84.290	66.730	25.400	5.710	2.930	435.080
> 50 kW – ≤ 100 kW	2.330	2.250	3.130	6.060	8.810	5.610	5.760	3.610	1.520	1.210	40.290
> 100 kW – ≤ 500 kW	1.370	1.230	1.570	3.110	5.130	5.000	4.550	2.940	1.330	920	27.150
> 500 kW – ≤ 1.000 kW	90	80	110	220	290	370	280	230	190	190	2.050
> 1.000 kW	70	40	40	90	110	120	160	140	100	110	980
Summe	13.840	23.410	51.430	141.360	273.760	262.260	227.420	93.770	24.650	12.480	1.124.380

6.2 Anzahl der messpflichtigen Gasfeuerungsanlagen nach 1. BImSchV in Bayern 2020

Brennstoff "Gas"	vor 01.01.1975	01.01.1975 bis 31.12.1979	01.01.1980 bis 31.12.1984	01.01.1985 bis 31.12.1989	01.01.1990 bis 31.12.1994	01.01.1995 bis 31.12.1999	01.01.2000 bis 31.12.2004	01.01.2005 bis 31.12.2009	01.01.2010 bis 31.12.2014	01.01.2015 bis 31.12.2020	Summe
≥ 4 kW – ≤ 11 kW	200	170	1.390	4.530	10.860	14.000	10.860	7.240	5.860	8.300	63.410
> 11 kW – ≤ 25 kW	310	1.020	6.410	34.070	94.540	93.170	75.530	47.440	43.000	41.850	437.340
> 25 kW – ≤ 50 kW	360	1.160	3.790	9.220	25.180	19.460	13.740	7.410	5.350	6.390	92.060
> 50 kW – ≤ 100 kW	180	340	1.210	3.240	7.990	6.000	4.610	2.050	1.240	1.560	28.420
> 100 kW – ≤ 500 kW	290	410	1.090	2.570	6.380	5.990	5.430	2.500	1.450	1.130	27.240
> 500 kW – ≤ 1.000 kW	60	60	140	310	490	530	500	380	280	270	3.020
> 1.000 kW	110	60	100	230	300	290	320	210	220	240	2.080
Summe	1.510	3.220	14.130	54.170	145.740	139.440	110.990	67.230	57.400	59.740	653.570



6.3 Struktur der Feuerungsanlage in Bayern 2020

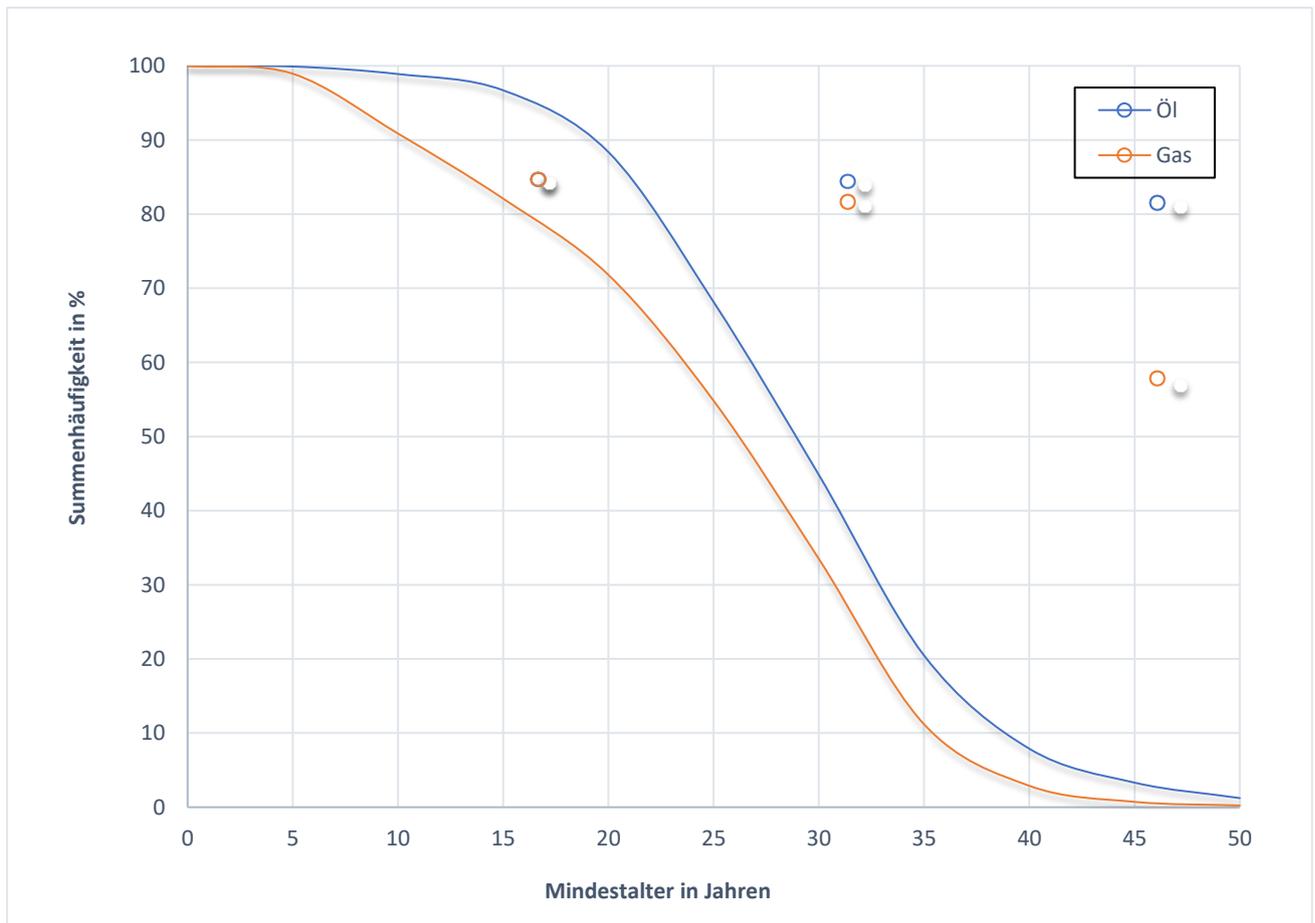
Aus den Diagrammen ergibt sich die Altersstruktur der **Öl- und Gasfeuerungsanlagen**, die der Einhaltung von Grenzwerten aus der **1. BImSchV** unterliegen. Aufgezeigt ist jeweils die prozentuale Summenhäufigkeit über dem Mindestalter der Feuerungsanlage.

Der Vergleich der Kurvenverläufe in **Bild 6.3.1** bestätigt, dass der Anteil der älteren

Ölfeuerungsanlagen in Bayern höher ist als der Anteil der älteren Gasfeuerungsanlagen.

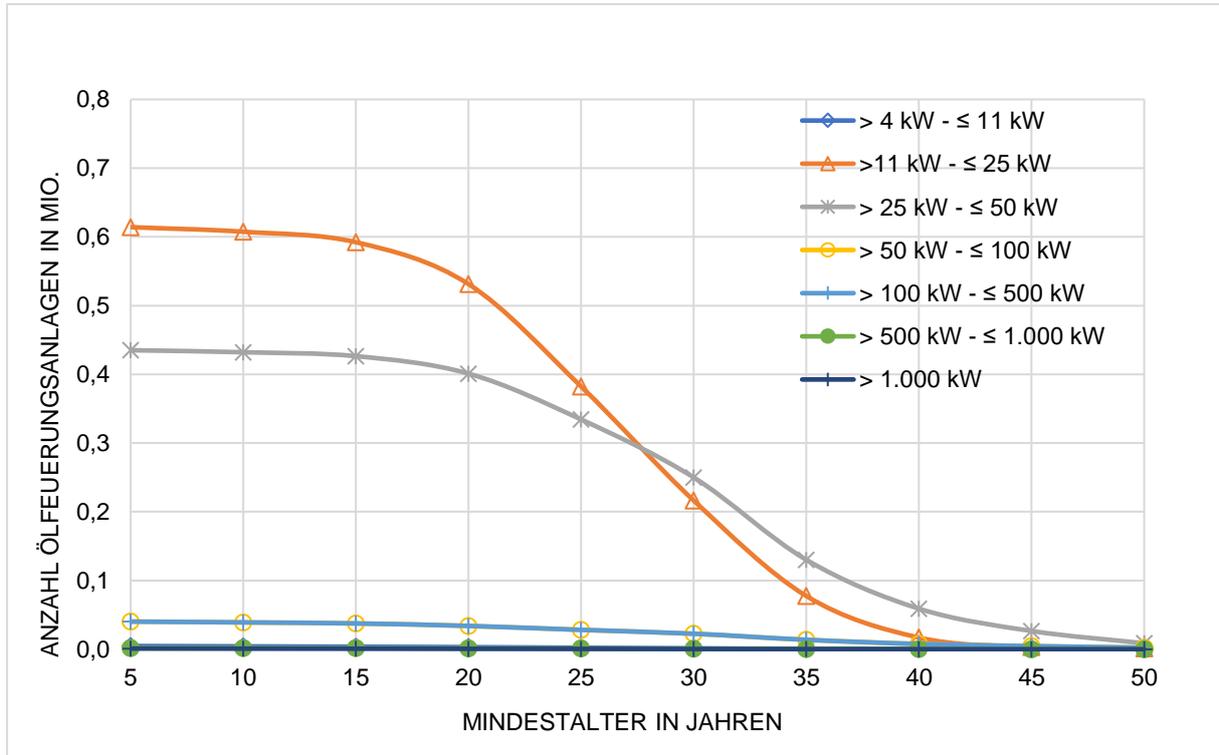
Hinsichtlich des Erneuerungsbedarfs dürfte von besonderem Interesse die Abhängigkeit der Altersstruktur vom Leistungsbereich der Feuerungsanlage sein. Eine entsprechende Aufschlüsselung findet sich für Öl in **Bild 6.3.2** und für Gas in **Bild 6.3.3**. Die Kurven geben jeweils die Altersstruktur für die in 6.1 und 6.2 genannten Errichtungszeiträume wieder.

6.3.1 Altersstruktur der Öl- und Gasfeuerungsanlagen in Bayern 2020

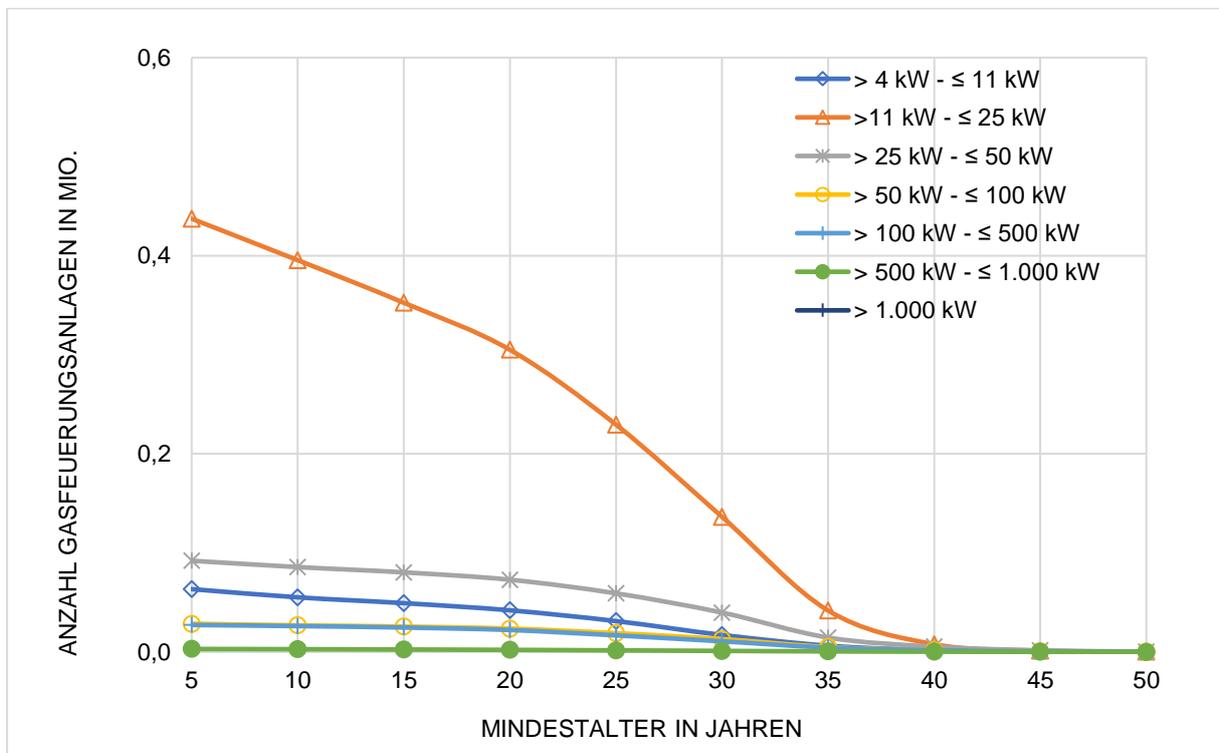




6.3.2 Altersstruktur der Ölfeuerungsanlagen in Bayern 2020



6.3.3 Altersstruktur der Gasfeuerungsanlagen in Bayern 2020





Emissionen senken

– Umwelt schützen

Seit Einführung der Umweltschutzmessungen nach der Bundes-Immissionsschutzverordnung in den 1970er Jahren konnten die schädlichen Emissionen um 80% reduziert werden.

Im Rahmen der Messungen überprüft Ihr Schornsteinfeger auch, wie hoch der Abgasverlust Ihrer Heizung ist. Die Messungen der Schornsteinfeger haben ergeben, dass fast jede fünfte Heizungsanlage einen Abgasverlust von mehr als 9% aufweist. Das bedeutet, dass mehr als 9% des Brennstoffes ungenutzt in Form von Wärme an die Umwelt abgegeben werden. Jedes Prozent mehr erhöht Ihre Heizkosten und den CO₂-Ausstoß. Eine unnötige Belastung für Ihren Geldbeutel und die Umwelt!

Die in den letzten Jahren verstärkt geführte Diskussion um Feinstaubwerte hat in der Bevölkerung zu großer Verunsicherung geführt. Der Schornsteinfeger als Ihr Sicherheits-, Umwelt- und Energieexperte berät Sie umfassend und kompetent zur richtigen Lagerung und zum Umgang mit Festbrennstoffen. So schaffen Sie ein warmes und wohliges Zuhause, ohne die Umwelt zu belasten.

Brandschutz



Sicherheit

Umweltschutz



Beratung



Der Schornsteinfeger –
Ihr Sicherheits-, Umwelt- und Energieexperte