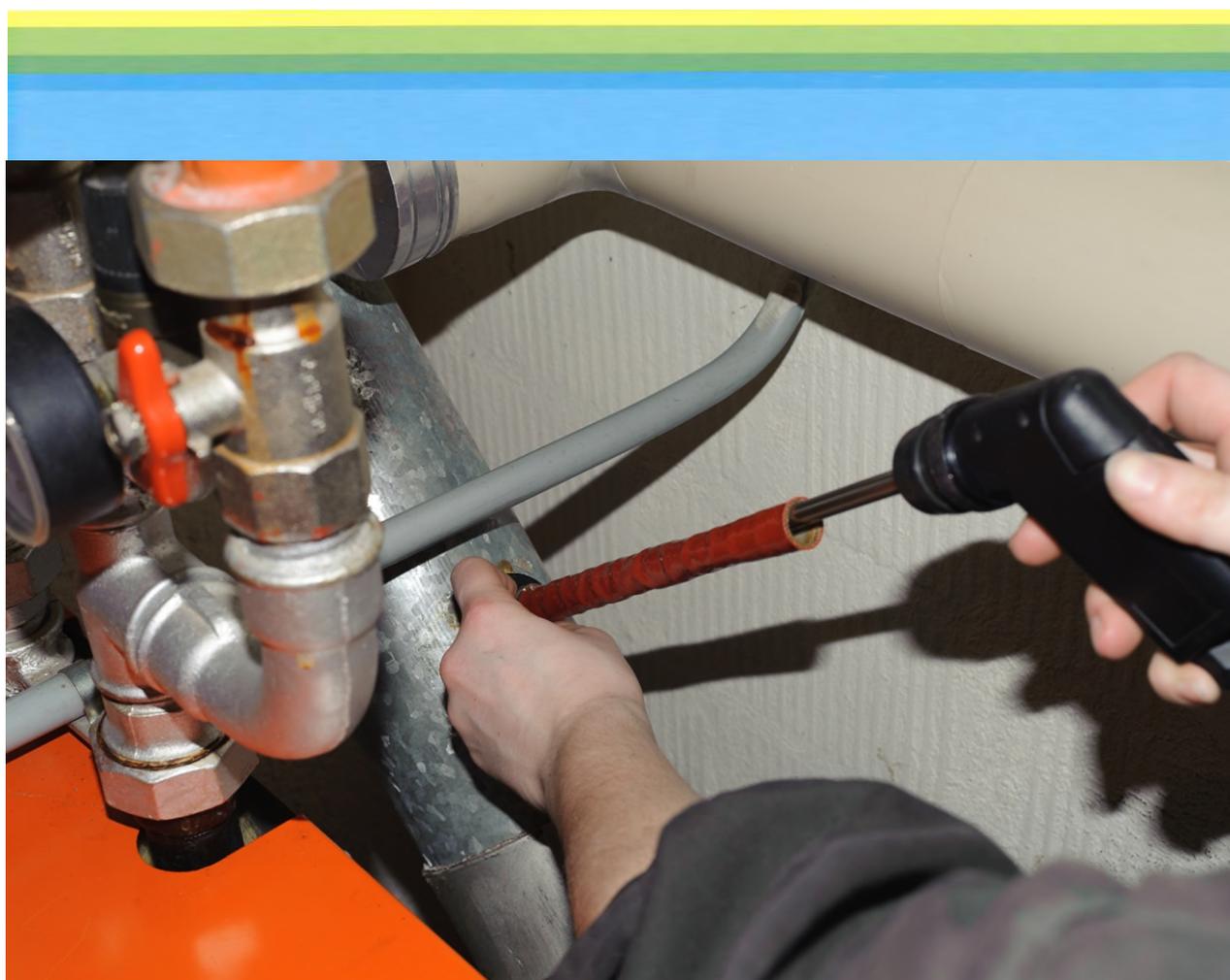


Feuerungskontrolle

Jahresbericht 2020/2021

Öl- und Gasfeuerungen bis 1 MW

Holzfeuerungen bis 70 kW



Impressum

Kurztitel: Feuerungskontrolle Jahresbericht 2020/2021

Herausgeber: Amt für Umwelt, Abt. Luftreinhaltung, März 2022

Text: Aurelia Nyfeler-Brunner, Amt für Umwelt

Titelbild Messung mit Messsonde, © Franz R. Ludwig-Tanner

Bezugsadresse

Amt für Umwelt des Kantons Thurgau

Verwaltungsgebäude Promenade, 8510 Frauenfeld

Tel. 058 345 51 51, Fax 058 345 52 52

umwelt.afu@tg.ch, www.umwelt.tg.ch

1. Zusammenfassung	2
2. Allgemeines	2
3. Ölfeuerungsanlagen	3
3.1. Erfüllungsgrad Kontrollpflicht	3
3.2. Beanstandungsquote	5
3.3. Ursachen der Beanstandungen.....	7
4. Gasfeuerungsanlagen.....	8
5. Holzfeuerungsanlagen.....	8

1. Zusammenfassung

Aufgrund der Änderung der Luftreinhalte-Verordnung auf 1. Juni 2018 und den damit verbundenen Umstellungen bei der Feuerungskontrolle von Gas- und Holzfeuerungen kann für die Heizperiode 2020/2021 keine Auswertung der Kontrolle dieser Anlagen erstellt werden. Im vorliegenden Bericht ist die Übersicht der Feuerungskontrolle von Ölfeuerungsanlagen bis 1 MW Feuerungswärmeleistung dargestellt.

2. Allgemeines

Der Bundesrat hat eine **Änderung der Luftreinhalte-Verordnung** (SR 814.318.142.1 LRV) beschlossen und diese auf 1. Juni 2018 in Kraft gesetzt. Die Änderung der LRV hat grössere Auswirkungen auf den Vollzug bei der Feuerungskontrolle.

Gasfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 1 MW müssen ab 1. Juni 2018 nicht mehr alle zwei Jahre, sondern neu in der Regel nur noch alle vier Jahre kontrolliert werden.

Neu wird bei **Holzfeuerungen zwischen Einzelraumfeuerungen und Holzheizkessel** unterschieden und bei der Kontrolle unterschiedlich behandelt. Einzelraumfeuerungen wie Cheminées und Schwedenöfen werden je nach Menge verfeuertem Holz alle zwei bis vier Jahre kontrolliert (keine Messung, visuelle Kontrolle). Bei Holzheizkesseln bei Stückholz-, Pellets- und Schnitzelheizungen wurde neu eine Pflicht zur periodischen Messung der Emissionen eingeführt. Alle vier Jahre wird bei allen diesen Anlagen Kohlenmonoxid (CO) gemessen. Bei der Abnahmemessung von neuen oder beanstandeten Anlagen müssen zusätzlich zu Kohlenmonoxid auch Feststoffemissionen durchgeführt werden. Diese Kontrollmessungen wurden ab Heizperiode 2019/2020 durch einzelne Feuerungskontrolleure bei einigen Gemeinden aufgenommen.

Aufgrund dieser Änderungen kam es bereits in der Heizperiode 2018/2019 zu grösseren **Anpassungen im Vollzug** der Feuerungskontrolle. Durch die Verlängerung der Periodizität bei Gasfeuerungen hätten in dieser Heizperiode praktisch keine Gasfeuerungen mehr kontrolliert werden müssen. Die Aufteilung der Holzfeuerungen in der Feuerungskontrollstatistik der Gemeinden nach Einzelraumfeuerungen und Holzheizkessel ist noch nicht überall restlos erfolgt, weshalb die Datenbasis für eine Auswertung zu wenig gesichert ist.

Eine **Auswertung in der Heizperiode 2020/2021** bei den Gas- und Holzfeuerungen ist deshalb nicht möglich. Erst wenn alle Umstellungen vollzogen sind und die Gemeinden ab Heizperiode 2021/2022 die neuen Feuerungskontrollstatistiken liefern, werden wieder aussagekräftige Auswertungen für Gas- und Holzfeuerungen für den ganzen Kanton möglich sein.

3. Ölfeuerungsanlagen

3.1. Erfüllungsgrad Kontrollpflicht

Aufgrund der durchgeführten Kontrollen in der vorhergehenden Heizperiode wurden für 2020/2021 von 62 Gemeinden Jahresberichte zur Feuerungskontrolle bei Ölfeuerungen erwartet. Zur Auswertung lagen von 63 Gemeinden Jahresberichte vor. Eine Gemeinde (Hüttlingen) führte Kontrollen durch, obwohl sie in der Vorperiode bereits den geforderten Kontrollumfang von über 90 % erreicht hatten.

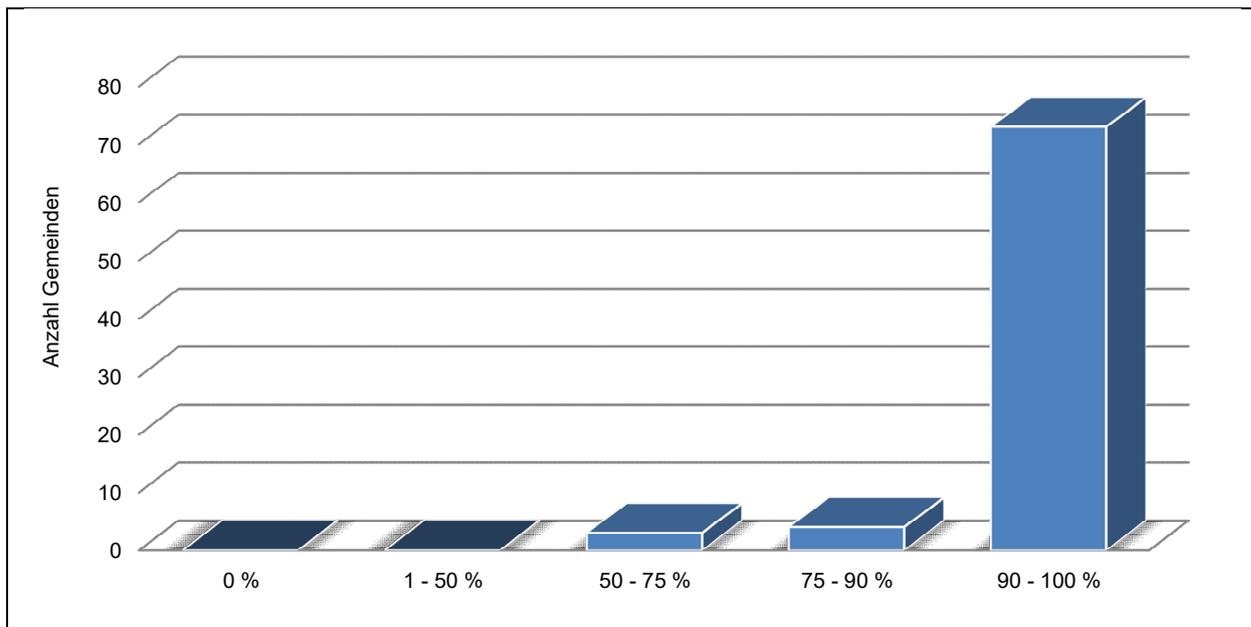


Abb. 3.1.1 Erfüllungsgrad der Kontrollpflicht durch die Gemeinden bei Ölfeuerungen

In den beiden Heizperioden 2019/2020 und 2020/2021 führten 73 der 80 Gemeinden im Kanton Thurgau eine Kontrolle an über 90 % der Ölfeuerungen ihrer Gemeinde durch (Abb. 3.1.1). Davon erreichten 29 Gemeinden sogar eine Erfüllungsquote von 100 %.

Vier Gemeinden (Altnau, Bottighofen, Bürglen und Weinfelden) liegen nicht weit unter einer Erfüllungsquote von 90 %. Aufgrund verschiedener Gründe wurde der Erfüllungsgrad von 90 % in Gottlieben, Frauenfeld und Langrickenbach deutlich unterschritten. Mit der nächsten Kontrollperiode sollte eine vollständige Kontrolle aller Anlagen auch in diesen Gemeinden wieder erreicht werden.

Während der letzten zehn Beurteilungsperioden wurden mit Ausnahme der Periode 2018-2020 deutlich mehr als 90 % der Ölfeuerungen im Kanton Thurgau kontrolliert (Abb. 3.1.2). Doch selbst in der Periode 2018-2020 lag der Wert mit 88.2% nahe der Grenze von 90%.

Seit mehreren Jahren ist die Anzahl Ölfeuerungsanlagen leicht rückläufig (Abb. 3.1.3). Wurden in der Heizperiode 2006/2007 noch rund 24'000 Ölfeuerungen betrieben, so sind es 2020/2021 noch rund 17'000 Anlagen.

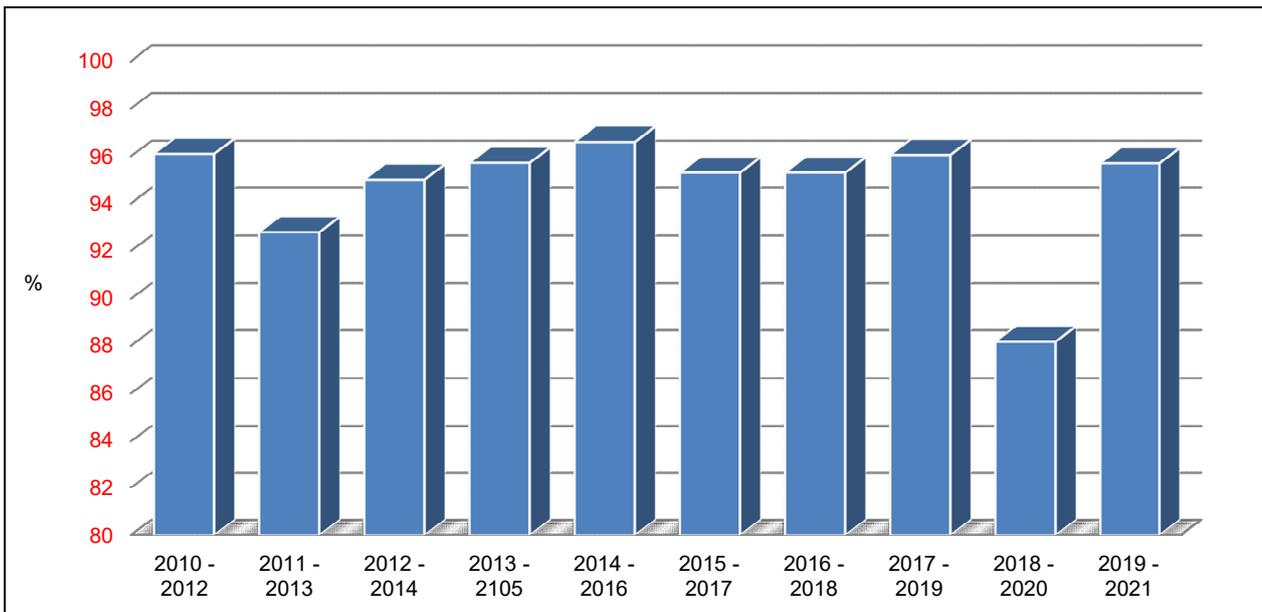


Abb. 3.1.2 Entwicklung des Erfüllungsgrads der Kontrollpflicht bei Ölfeuerungen über zwei Heizperioden

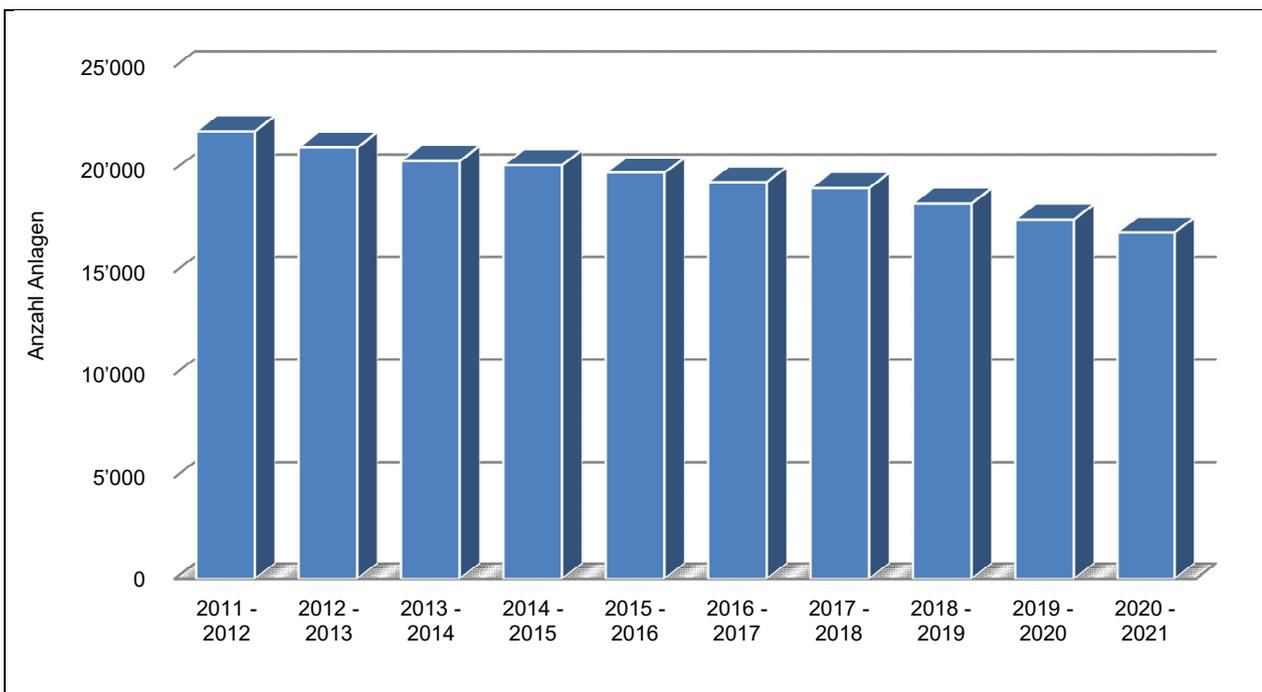


Abb. 3.1.3 Entwicklung Anzahl Ölfeuerungen im Kanton Thurgau pro Heizperiode

3.2. Beanstandungsquote

Gemäss den Angaben der Jahresstatistiken der Thurgauer Gemeinden wurden in der Heizperiode 2020/2021 16'928 Ölfeuerungsanlagen unter 1 MW Feuerungswärmeleistung betrieben. Davon wurden 8'982 (53.1 %) Anlagen einer Kontrollmessung unterzogen. Von diesen überschritten 463 (5.2 %) Anlagen mindestens einen Grenzwert und mussten beanstandet werden (

Abb. 3.2.1).

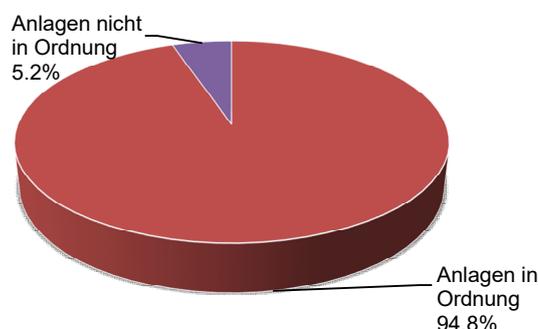


Abb. 3.2.1 Anteil an beanstandeter Ölfeuerungen

In den letzten Jahren konnte eine markante Reduktion der Beanstandungen festgestellt werden (Abb. 3.2.2). Damit befindet sich die aktuelle Quote weit unter dem Niveau, wo sie vor der Verschärfung der Grenzwerte lag. Die Beanstandungsquote unmittelbar nach der Verschärfung 2005 betrug 37.6 %.

Der Zielwert von maximal 15 % beanstandeter Anlagen pro Gemeinde wird noch bei einer der 63 Gemeinden überschritten. In der Gemeinde Altnau lag der Wert mit 15.8 % der beanstandeten Ölfeuerungen nur wenig über dem Zielwert. Bei den Gemeinden Birwinken, Bürglen, Gottlieben, Güttingen und Hefenhofen mit wenigen Ölfeuerungen mussten keine Anlagen beanstandet werden.

In den letzten zehn Jahren stieg die Anzahl der Gemeinden, welche diesen Zielwert unterschritten haben, insgesamt von rund 10 auf nun über 60 Gemeinden an. Damit wurden in 98 % der Gemeinden weniger als 15 % der Ölfeuerungen beanstandet.

In den vergangenen Jahren kam es zu einer deutlichen Verbesserung des durch die Verschärfung der LRV (2005) ausgelösten Anstieges der Beanstandungsquote. Seit der Heizperiode 2015/2016 wiesen nur noch einzelne Gemeinden eine Beanstandungsquote von mehr als 15 % auf (Abb. 3.2.3).

Die Entwicklung der Beanstandungsquote wird auch künftig ein verlässliches Mass für die erfolgreiche Durchführung von Sanierungen und den damit erzielten Sanierungserfolgen sein.

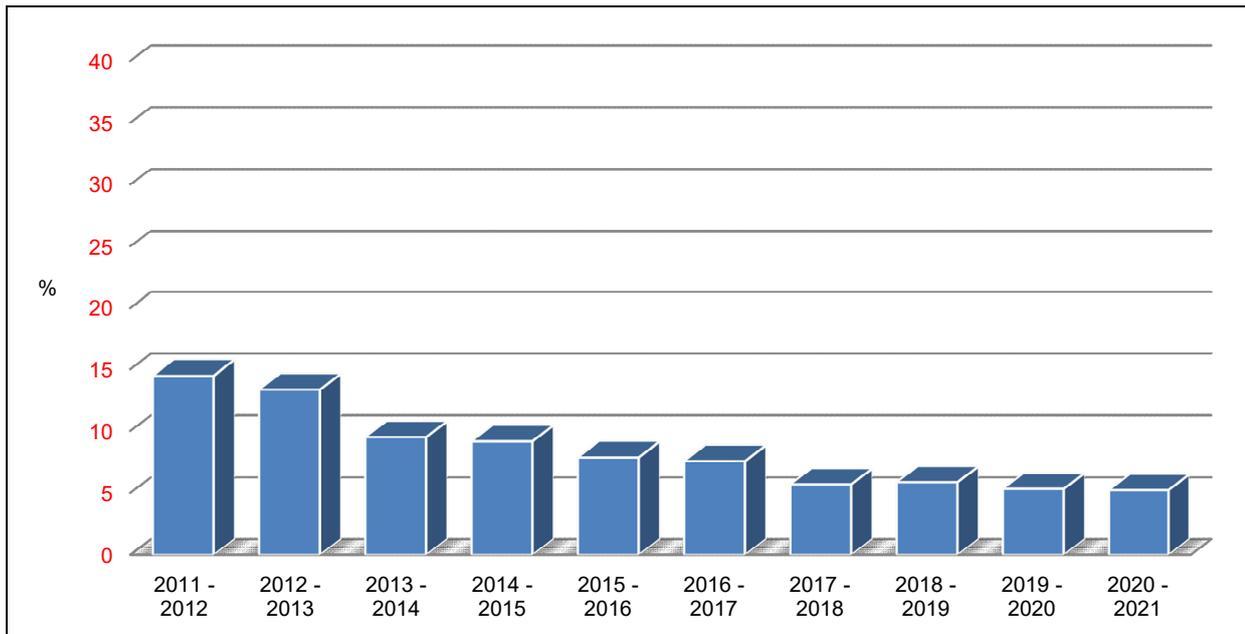


Abb. 3.2.2 Entwicklung der Beanstandungen bei Ölfeuerungen

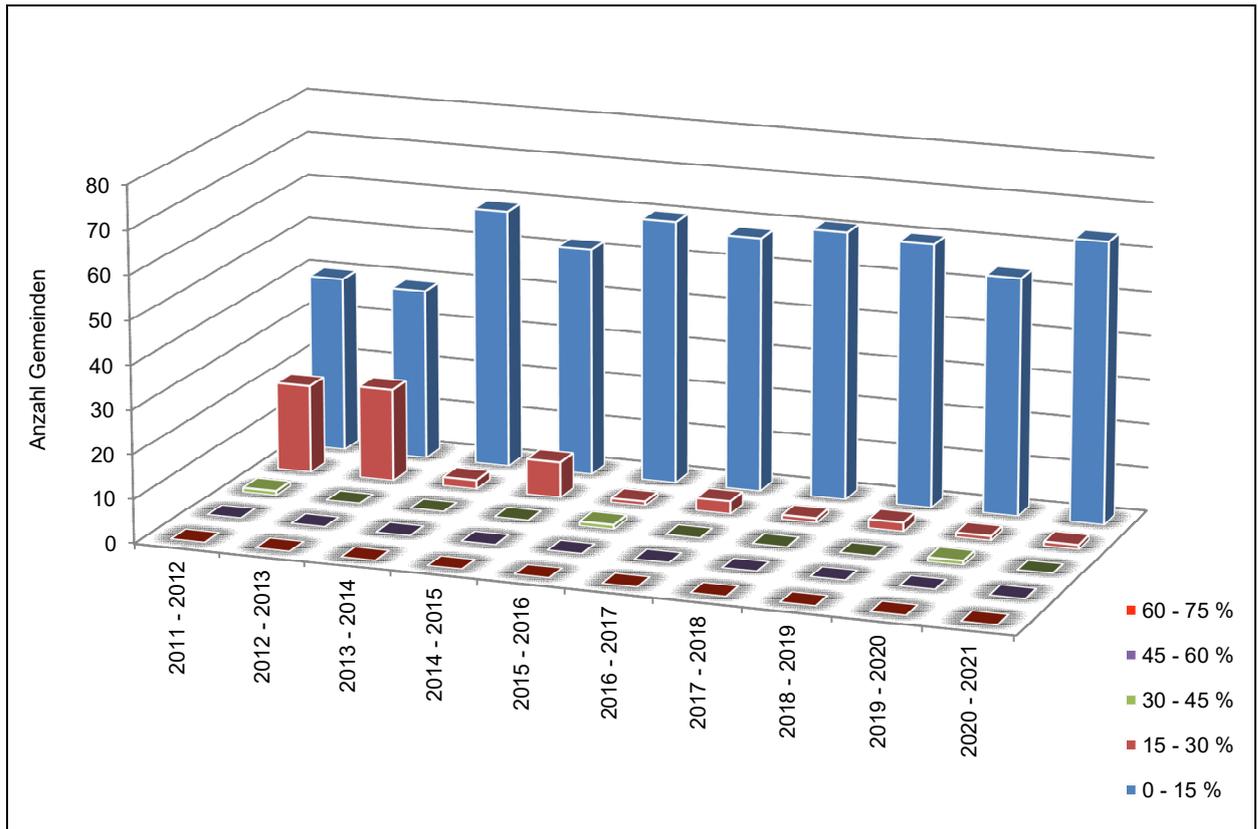


Abb. 3.2.3 Entwicklung der Häufigkeit der Beanstandungsquote bei Ölfeuerungen in den Gemeinden

3.3. Ursachen der Beanstandungen

Wie bereits in der letzten Berichtsperiode wurde auch in der Heizperiode 2020/2021 bei den meisten Anlagen ein zu hoher Kohlenmonoxidwert (CO) beanstandet (Tab. 3.3.1). Von den 463 Ölfeuerungen, welche nicht in Ordnung waren, haben mehr als die Hälfte zu hohe Kohlenmonoxidwerte (57.0 %). Zu hohe Stickoxidwerte (NO_x) sind bei 30.2 % der Anlagen die zweithäufigste Ursache einer Beanstandung. Eine zu hohe Russzahl (RZ) und zu hoher Abgasverlust (AGV) führen am wenigsten zu einer Beanstandung der Anlage.

Im Berichtsjahr haben 20.7 % der beanstandeten Anlagen zwei und 3.5 % drei Grenzwerte nicht eingehalten. Zu hohe Kohlenmonoxid- und Stickoxidwerte tragen als Ursache gemeinsam zu fast zwei Drittel zu einer Beanstandung bei den Anlagen bei (Tab. 3.3.1).

Nach Einführung der Kontrolle der Stickoxidemissionen im Jahr 2005 bei sämtlichen Ölfeuerungen waren zu hohe Stickoxidwerte bei rund 50 % der Anlagen der Hauptgrund für die Beanstandung. In den letzten 10 Jahren nahm bei allen Beanstandungsgründen die Anzahl betroffener Anlagen ab und hat sich auf einem tiefen Niveau eingependelt (Abb. 3.3.1).

Tab. 3.3.1 Anteil der Ursachen bei der Beanstandung von Ölfeuerungen

	Anzahl Anlagen beanstandet	Prozent betroffener Anlagen	Prozentualer Anteil der Ursachen
Abgasverlust zu hoch (AGV)	96	20.7	16.4
Kohlenmonoxid zu hoch (CO)	264	57.0	45.2
Russzahl zu hoch (RZ)	84	18.1	14.4
Stickoxide zu hoch (NO _x)	140	30.2	24.0
Zwei Grenzwerte überschritten	96	20.7	
Drei Grenzwerte überschritten	16	3.5	
Vier Grenzwerte überschritten	0	0.0	

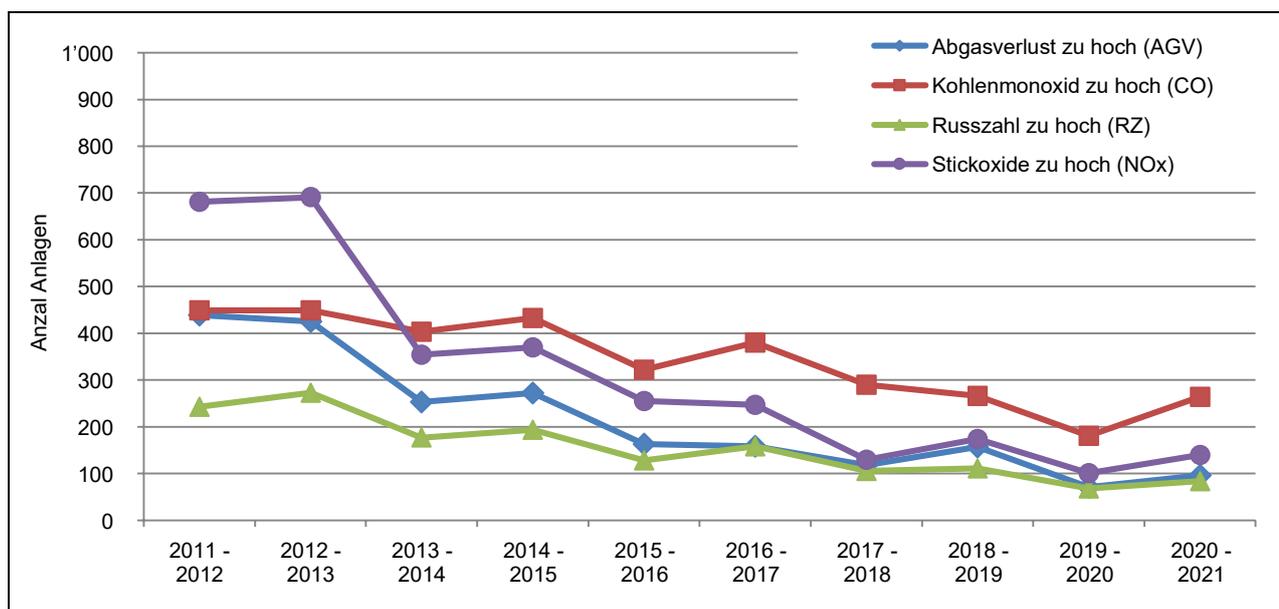


Abb. 3.3.1 Entwicklung der Anzahl beanstandeter Anlagen bei den Ölfeuerungen pro Beanstandungsgrund

4. Gasfeuerungsanlagen

Aufgrund der Umstellung auf einen vierjährigen Kontrollzyklus mussten in der Kontrollperiode nur vereinzelt Kontrollen an Gasfeuerungen durchgeführt werden. In den letzten vier Jahren wurde in allen Gemeinden gesamthaft bei weit über 100 % der Anlagen Kontrollen durchgeführt. Eine Auswertung der Daten wird erst für die kommende Heizperiode nach Abschluss des ersten Vierjahreszyklus möglich sein.

5. Holzfeuerungsanlagen

Durch die LRV-Revision wird bei den Holzfeuerungen neu zwischen Holzheizkessel und Einzelraumfeuerungen unterschieden. Aufgrund von Umstellungen bei der Erfassung und der Kontrolle der Holzfeuerungen kann von den Heizperioden 2017/2018, 2018/2019 und 2020/2021 keine zusammenfassende Auswertung erstellt werden. Eine erste Zusammenstellung der Daten wird frühestens für die kommende Heizperiode nach vollständiger Einführung und mindesten erstmaliger Durchführung der Kontrolle der Holzfeuerungen möglich sein.