



Feuerungskontrolle Öl, Gas und Holz



Kontrollperiode 2004 bis 2010



Appenzell Ausserrhoden



Zusammenfassung

In Appenzell Ausserrhoden hat die Feuerungskontrolle seit über 40 Jahren Tradition. Von damals bis heute hat sich Vieles geändert, aber das Ziel, schadstoffarm und umweltfreundlich zu heizen, ist immer noch dasselbe. Die Feuerungskontrolle leistet dabei immer noch einen wichtigen Beitrag zur Reinhaltung unserer Atemluft.

Öl- und Gasfeuerungskontrolle

In diesem Bericht werden die Kontrollergebnisse von 2004 bis 2010 dargestellt. Zu beachten ist dabei, dass seit 2004 neu der Stickoxidgehalt (NOx) gemessen und beurteilt werden muss. Bis zur Einführung der Messpflicht galt der Grenzwert als eingehalten, wenn die Feuerungsanlage typengeprüft war. Es hat sich jedoch gezeigt, dass trotz Typenprüfung der NOx-Grenzwert in der Praxis nicht immer eingehalten wird.

Beanstandungen wegen Überschreitung des Kohlenmonoxid- und energetischen Grenzwertes liegen bei den Öl- und Gasfeuerungen in etwa auf demselben Niveau wie vor 2004. Dies gilt auch für Russ und Ölrückstände im Abgasstrom der Ölfeuerungen.

Die Einführung der Stickoxidsmessung hingegen liess die Beanstandungsquote in den beiden ersten Kontrollperioden von 14 % auf 30 % ansteigen. Damit der Grenzwert für NOx eingehalten werden kann, muss ein Teil oder sogar die gesamte Anlage saniert werden. 1994, als mit der Messung des Kohlenmonoxidgehaltes im Abgasstrom begonnen wurde, reichte in den meisten Fällen eine einfache Einregulierung der Anlage durch den Servicefachmann aus. Die Beanstandungsquote ist deshalb damals auch schnell wieder gesunken. Anders heute. Erst nachdem die ersten Anlagen saniert wurden, ist ein Rückgang der Beanstandungsquote erkennbar. Aufgrund der verlängerten Sanierungsfrist von acht Jahren und der erforderlichen Sanierungen der Anlagen dauert es diesmal länger bis die Beanstandungsquote wieder auf Normalniveau zu liegen kommt.

Mit der Einführung der NOx-Messung ist eine weitere Verbesserung der Verbrennungsqualität bei den Öl- und Gasfeuerungen erreicht worden. Dies kommt der Umwelt und nicht zuletzt uns Menschen zu gute. Ohne die periodische Feuerungskontrolle ist anzunehmen, dass der Schadstoffausstoss wieder ansteigen würde. Auf die periodische Feuerungskontrolle sollte deshalb nicht verzichtet werden.

Holzfeuerungen

Bis zum Jahre 2000 sind mehrere Informationskampagnen zum Thema saubere Holzverbrennung durchgeführt worden. Die Erfolgskontrolle zu den Informationskampagnen in Form von Aschenuntersuchungen hat ein ernüchterndes Ergebnis gebracht. Zwei von drei untersuchten Aschenproben enthielten Hinweise auf die Verbrennung verbotener Brennmaterialien. Deshalb wurde die Holzfeuerungskontrolle eingeführt. In der Heizperiode 2003/2004 haben die Gemeinden Speicher, Trogen, Wald und Rehetobel mit der Kontrolle begonnen. Bis Ende 2010 ist die Kontrolle der kleinen Holzfeuerungen in 18 Gemeinden eingeführt und umgesetzt worden. Nur die beiden Gemeinden Waldstatt und Hundwil sind bis heute ihrer gesetzlichen Aufgabe noch nicht nachgekommen.

Nachdem die meisten Gemeinden Holzfeuerungskontrollen durchführen, wurden die Ergebnisse in diesem Bericht zusammengefasst.



Bei der Durchführung der ersten Kontrollen in den Jahren 2003/2004 hat sich sehr schnell gezeigt, dass die Betreiber informiert waren. Die Botschaft der verschiedenen Informationskampagnen ist bei den Betreibern der kleinen Holzfeuerungen wohl angekommen, aber ohne Kontrolle wurden die verbotenen Brennmaterialien trotzdem verbrannt. So konnte die Abfallgebühr gespart und Wärmeenergie gewonnen werden. Dass die Lebensdauer der Anlage dadurch verkürzt wurde ist ausser acht gelassen. Seit der Einführung der Kontrolle ist der Missbrauch jedoch massiv zurückgegangen. Die aktuellste Auswertung zeigt, dass nur noch 2 % der kontrollierten Holzfeuerungen beanstandet werden müssen. Gemäss Aussagen der Feuerungskontrollorgane widerspiegelt dieses Resultat die aktuelle Situation und darf als Erfolg der Holzfeuerungskontrolle gewertet werden. Zugleich weisen die Feuerungskontrolleure aber auch darauf hin, dass die genaue Beanstandungsquote höher ist. So werden einerseits von seiten der Kontrolleure kleinere Verstösse nicht geahndet und protokolliert. Damit erscheinen solche Fälle auch nicht in der Statistik. Zudem ist in der Praxis festzustellen, dass der Brennraum, die Rauchzüge und der Aschenbehälter vorgängig gereinigt werden. In diesen Fällen findet man vielfach noch kleine Hinweise, die darauf hindeuten, dass Abfälle verbrannt werden, aber dies lässt sich nicht mehr zweifelsfrei nachweisen. In diesen Fällen werden die Betreiber erneut auf die Vorschriften hingewiesen. Eindeutige Beweise lassen sich in solchen Fällen nur durch unangemeldete Kontrollen oder allenfalls aufgrund von Klagen finden.

Abschliessend ist festzuhalten, dass die Kontrolle der kleinen Holzfeuerungen für die Umwelt eine erhebliche Entlastung gebracht hat. Es ist deshalb besonders wichtig, dass auch in den letzten beiden Gemeinden die Kontrolle endlich umgesetzt wird. Die kommenden Kontrollperioden werden zeigen, wie sich das Ganze weiterentwickelt.

1. Ergebnisse der Feuerungskontrolle

1.1 Auswertungszeitraum

In diesem Bericht werden die Kontrollergebnisse der Feuerungskontrolle an kleinen Feuerungen von 2002 bis 2010 ausgewertet. Die Ergebnisse werden gesamthaft über alle Gemeinden zusammen betrachtet. Die detaillierten Auswertungsergebnisse zu jeder einzelnen Gemeinde sind als Diagramme im Anhang zu diesem Bericht abgelegt. Für die Holzfeuerungen wird seit Beginn der Kontrollen erstmals eine ausführlichere Auswertung der Ergebnisse vorgenommen.

1.2 Erfahrungen mit den gelieferten Kontrolldaten

Von allen amtlichen Kontrollorganen wird dasselbe Verwaltungsprogramm verwendet. Dadurch sollte eine schnelle Auswertung der Daten möglich sein. Schnell hat sich jedoch gezeigt, dass aufgrund der unterschiedlichen Datenerfassung sowie fehlerhaften Eingaben eine einfache Auswertung nicht möglich ist. Damit eine verlässliche Auswertung erstellt werden konnte, mussten die Daten in ein eigenständiges Datenbankprogramm exportiert werden. Danach mussten die Daten bereinigt und vervollständigt werden. Erst anschliessend konnte die Auswertung der Daten vorgenommen werden.

Ende Mai 2011 wurden in Zusammenarbeit mit dem Programmhersteller und den Feuerungskontrolleuren Änderungen beschlossen, welche künftig eine schnellere und genauere Auswertung der Daten ermöglichen. Die Änderungen am Programm sollen schnellstmöglich vorgenommen werden, so dass ab der nächsten Kontrollperiode das angepasste Erfassungsprogramm den Feuerungskontrolleuren zur Verfügung steht.

1.3 Auswertung Feuerungskontrolle Öl- und Gasfeuerungen

1.3.1 Anlagenbestand

Allgemein wird angenommen, dass die Zahl der installierten Öl- und Gasfeuerungen stetig abnimmt. Die Auswertung der Kontrolldaten über die letzten acht Jahre zeigt jedoch, dass die Anzahl der installierten Öl- und Gasfeuerungen im Kanton weiter zugenommen hat. So hat sich der Bestand an Ölfeuerungen seit 2002 von 5'647 auf 6'425 erhöht. Dies entspricht einer Zunahme von 14 %. Bei den Gasfeuerungen ist die Zunahme noch deutlicher. Der Bestand ist von 2'029 auf insgesamt 2'923 angestiegen. Dies entspricht einer Zunahme um 44 %. Gesamthaft hat sich der Anlagenbestand an Öl- und Gasfeuerungen um 22 % erhöht.

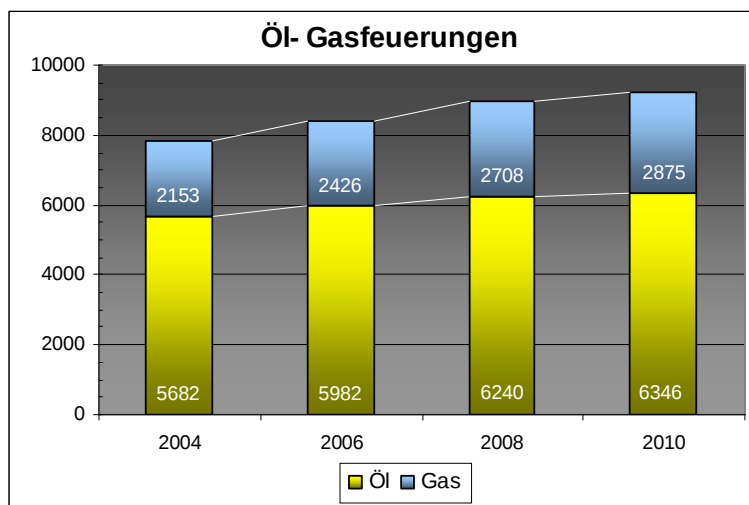


Abb. 1: Entwicklung des Anlagenbestandes bei den Öl- und Gasfeuerungen

Die Zunahme des Anlagenbestandes ist vor allem in den grösseren Gemeinden wie Herisau, Teufen, Gais, Speicher und Heiden erkennbar. Aber auch in den übrigen Gemeinden hat der Anlagenbestand weiter zugenommen.



Wird der Anlagenbestand anhand der Anzahl Gebäude gemäss Bundesamt für Statistik im Kanton ermittelt, so ist die Zahl der Gebäude, in denen eine Ölfeuerung installiert ist, abnehmend. Bei Gebäuden mit Gasfeuerungen ist weiterhin eine leichte Zunahme zu erkennen.

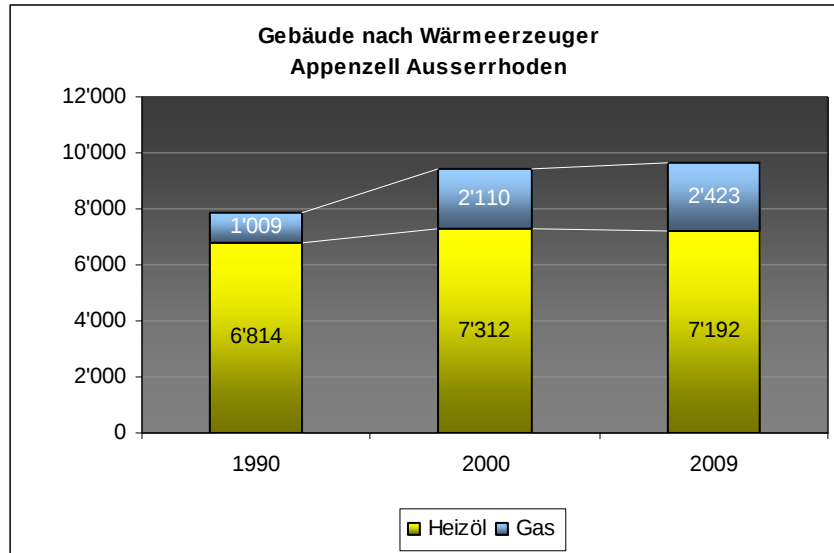


Abb. 2: Gebäude nach Wärmeerzeuger

1.3.1.1 Anlagenbestand nach Brennstoff

Im Jahre 2002 waren 75 % der installierten, mit fossilen Brennstoffen betriebenen Feuerungsanlagen Ölfeuerungen. Der Anteil hat sich über die letzten Jahre auf 69 % verringert. Der Anteil an Ölfeuerungen ist damit nach wie vor recht hoch. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da nicht in allen Gemeinden Erdgas als Brennstoff zur Verfügung steht.

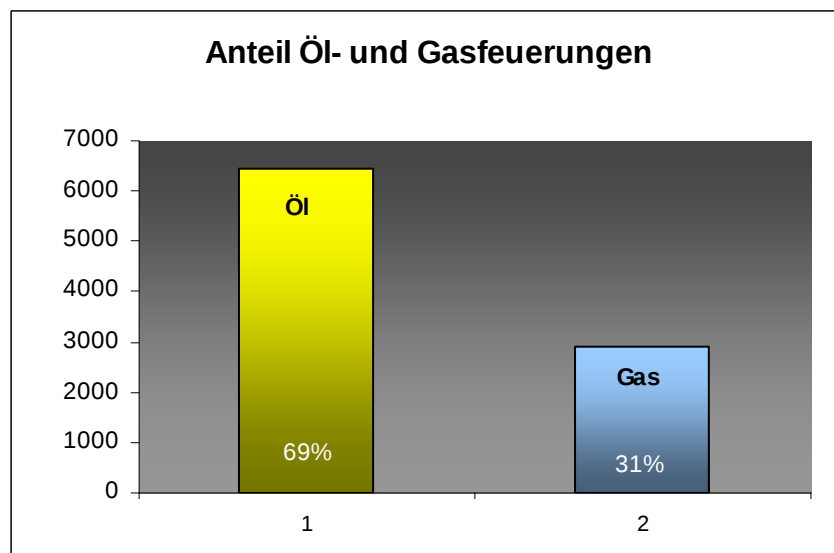


Abb. 3: Bestand Feuerungsanlagen nach Brennstoff

1.3.2 Amtliche und Private Kontrollen

Erstmals wurden in der Kontrollperiode 04/06 amtliche Kontrollen von privaten Kontrollorganen durchgeführt. Insgesamt wurden 5 % der gemessenen Feuerungsanlagen von den privaten Kontrollorganen durchgeführt. In der nächsten Kontrollperiode 06/08 hat sich der Anteil auf 10 % erhöht. In der letzten Kontrollperiode 08/10 hat der Anteil der privaten Kontrollen stagniert.

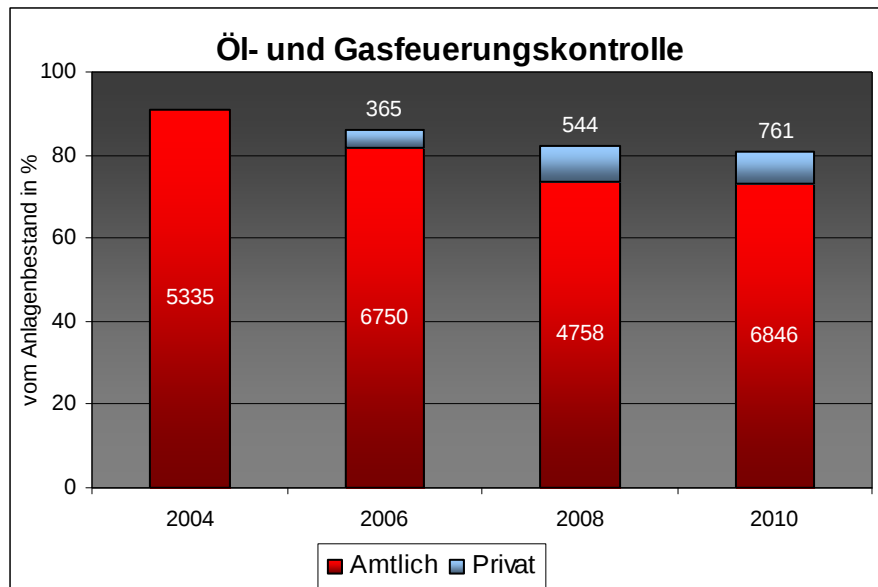


Abb. 4: Bestand Feuerungsanlagen nach Brennstoff

Entsprechend den Aussagen der für die privaten Kontrollen zuständigen Anlaufstellen ist der Verwaltungsaufwand für die privaten Kontrollen erheblich. Vielfach muss mehrmals nach dem Verbleib der Messergebnisse nachgefragt werden. Zudem werden die Messergebnisse unvollständig oder verspätet abgeliefert.

1.3.2.1 Private Kontrollen, was dabei zu beachten ist

Private Kontrollorgane sind in der Regel Servicefachleute. Messungen, die von privaten Kontrollorganen ausgeführt werden, sind Messungen, die am Schluss der Service- und Einregulierungsarbeiten an Feuerungsanlagen durchgeführt werden. Der Ist-Zustand der Anlage vor der Einregulierung wird nicht erfasst. Das bedeutet, dass eine Anlage, die durch ein privates Kontrollorgan beanstandet wird, nicht mehr einreguliert werden kann und deshalb saniert werden muss. Die Beanstandungsquote der amtlichen und privaten Kontrollen kann deshalb nicht direkt verglichen werden, sondern muss als eigenständiges Ergebnis betrachtet werden. Die Beanstandungsquote bei den privaten Kontrollen ist deshalb erfahrungsgemäss kleiner als bei der amtlichen Kontrolle.

1.3.3 Beanstandungen bei den Ölfeuerungen

In der Kontrollperiode 02/04 wurden die gesetzlich vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte von 86 % aller gemessenen Ölfeuerungen eingehalten. Lediglich 14 % der Anlagen mussten beanstandet werden. In der darauffolgenden Kontrollperiode 04/06 wurden erstmals Stickoxidmessungen durchgeführt. Erwartungsgemäss ist in dieser Kontrollperiode die Beanstandungsquote dadurch deutlich angestiegen. So mussten 26 % aller Ölfeuerungen beanstandet werden. In der darauffolgenden Kontrollperiode 06/08 ist die Beanstandungsquote nochmals auf gesamthaft 30 % angestiegen. In der letzten Kontrollperiode 08/10 ist erstmals wieder ein Rückgang der Beanstandungen feststellbar.

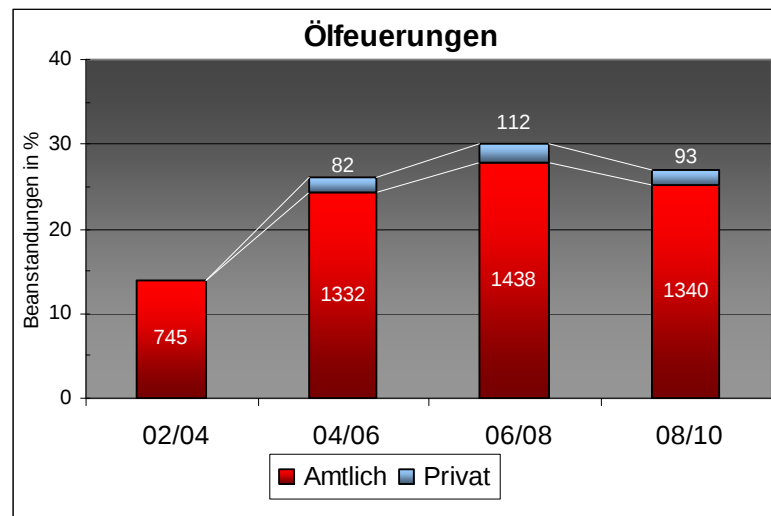


Abb. 5: Beanstandungsquoten bei den Ölfeuerungen

1.3.4 Auswertung der Kontrollen bei den Gasfeuerungen

Die Einführung der Stickoxidmessungen hat auch bei den Gasfeuerungen die Beanstandungsquote wieder ansteigen lassen. Waren in der Kontrollperiode 04/06 noch 90 % der Anlagen in Ordnung, waren es in der Kontrollperiode 08/10 nur noch 79 %. Wohin der Trend geht, wird sich nach der nächsten Auswertung zeigen. Auch bei diesen Anlagen ist ein deutlicher Unterschied zwischen den privaten und amtlichen Kontrollen zu erkennen.

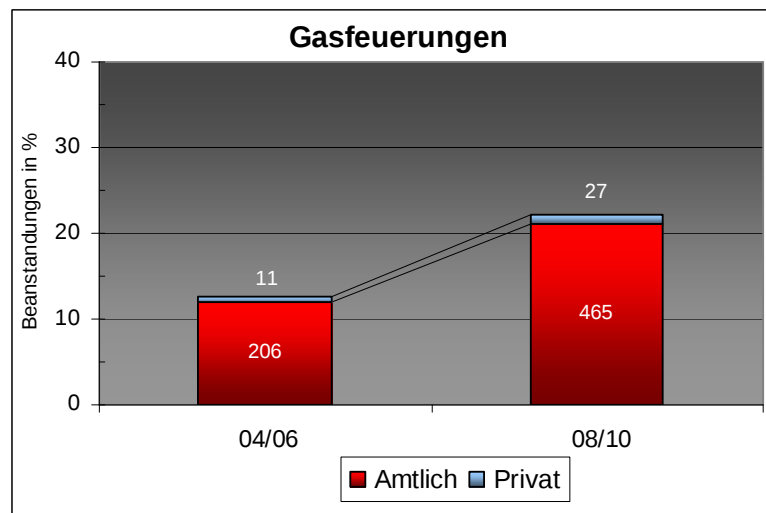


Abb. 6: Beanstandungsquoten bei den atmosphärischen Gasfeuerungen

1.3.5 Historik

Das nachfolgende Diagramm zeigt den Verlauf der Beanstandungsquoten ab dem Zeitpunkt als die Auswertungen der Kontrollergebnisse durch das Amt für Umwelt übernommen wurden. Deutlich erkennbar ist die Einführung der Kohlenmonoxidmessungen zusammen mit den neuen Rauchgascomputern in der Kontrollperiode 1992/1994. Die Beanstandungsquote ist damals von 20 % auf 30 % angestiegen. Der nachfolgende Abwärtstrend infolge der Anlagenerneuerung und der neuen Technik bei der Beanstandungsquote wurde in der Kontrollperiode 04/06 mit der Einführung der Stickoxidmessungen erneut unterbrochen. Bei den Ölfeuerungen ist bereits wieder ein Abwärtstrend erkennbar.

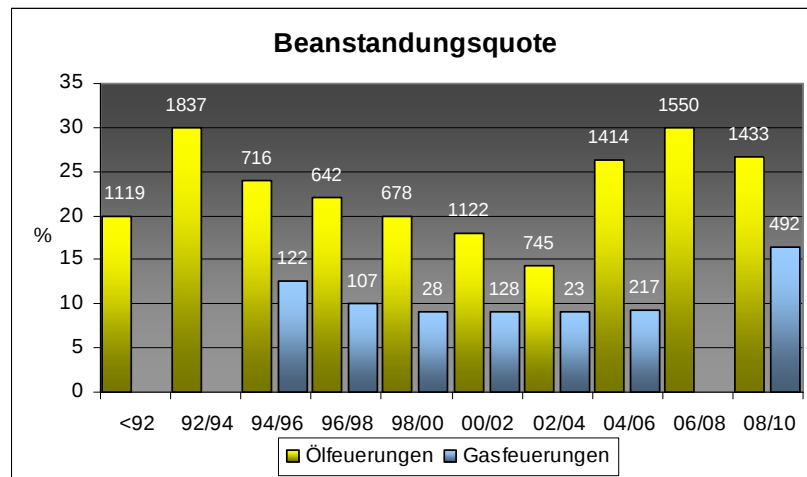


Abb. 7: Entwicklung der Beanstandungsquoten nach Brennstoff

1.3.6 Beanstandungsgründe

Öl- und Gasfeuerungen haben die vorsorglichen Grenzwerte der LRV einzuhalten. Diese teilen sich in luft-hygienische und energetische Grenzwerte auf. Weitere Angaben dazu sind unter Punkt 6.1 zu finden. Zu beachten ist, dass eine einzelne Anlage zugleich wegen Überschreitung der lufthygienischen und des energetischen Grenzwertes beanstandet werden kann.

1.3.6.1 Ölfeuerungen

In der Kontrollperiode 02/04 mussten 69 % der beanstandeten Ölfeuerungen wegen Überschreitung der luft-hygienischen Grenzwerte bemängelt werden. Mit der Einführung der Stickoxidmessung ab der Kontrollperiode 04/06 ist der Anteil der lufthygienischen Beanstandungen von 69 % auf über 80 % angestiegen. Aus energetischen Gründen (Abgasverlust qA) mussten über alle Kontrollperioden 45 % bis 55 % der beanstandeten Anlagen bemängelt werden. Eine wesentliche Veränderung ist hier nicht erkennbar.

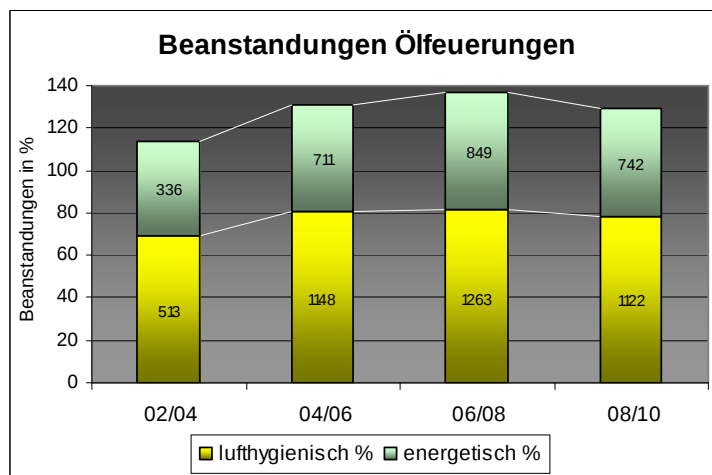


Abb. 8: Grund für eine Beanstandung

1.3.6.1.1 Lufthygienische Beanstandungen im Detail

In der Kontrollperiode 02/04 war der Hauptbeanstandungsgrund das Kohlenmonoxid (CO) gefolgt von Russ und Öl im Abgas. Mit der Einführung der Stickoxidmessung wurde das CO auf Platz zwei verdrängt. Das Stickoxid mit ca. 57 % bis 67 % Anteil verursachte ab der Kontrollperiode 04/06 am meisten Beanstandungen. Der Anteil an Beanstandungen wegen des CO ging auf ca. 20 % zurück. Ebenso ist der Anteil an Beanstandungen wegen Russ und Öl im Abgas rückläufig.

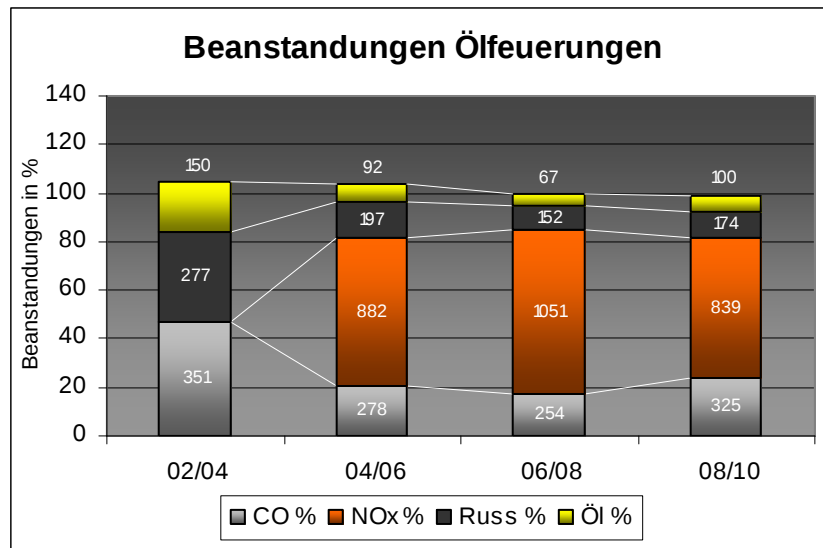


Abb. 9: Lufthygienische Beanstandungen bei Ölfeuerungen

1.3.6.2 Gasfeuerungen

Auch bei diesen Anlagen liegt der Hauptbeanstandungsgrund mit 87% und 96 % auf der Seite der lufthygienischen Emissionsgrenzwerte. Eine Zunahme der Beanstandungen wegen lufthygienischer Beanstandungen war nach der Einführung der Stickoxidmessung ebenfalls erkennbar. Aus energetischer Sicht mussten über die letzten Kontrollperioden 30 % und 32 % beanstandet werden.

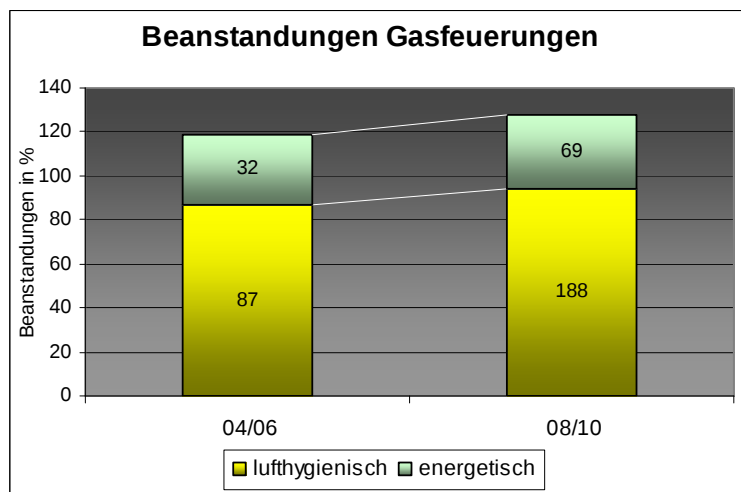


Abb. 10: Grund für eine Beanstandung bei Gasfeuerungen

1.3.6.2.1 Lufthygienische Beanstandungen im Detail

Die Auswertung der lufthygienischen Beanstandungen zeigt, dass der Anteil an Beanstandungen wegen des Kohlenmonoxid (CO) stark zurückgegangen sind. Dafür haben die Beanstandungen wegen der Stickoxide deutlich von 55 % auf 84 % zugenommen.

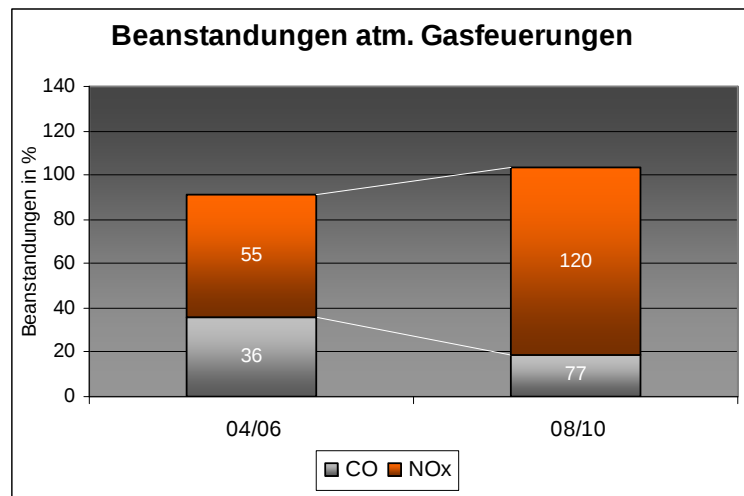


Abb. 11: Beanstandungsgründe bei Gasfeuerungen

1.3.7 Nachkontrollen

Feuerungsanlagen, welche die vorsorglichen Emissionsgrenzwerte nicht einhalten können, müssen saniert werden. Vor dem Erlass eines Sanierungsentscheides kann die Anlage von einem Servicefachmann einreguliert werden. Die Frist für die Einregulierung beträgt in der Regel 20 Tage. Danach muss eine Nachkontrollmessung durchgeführt werden. Diese können direkt im Anschluss an die Einregulierungen vom Servicefachmann oder vom amtlichen Kontrollorgan durchgeführt werden. Waren es in der Kontrollperiode 02/04 noch 81 % der Nachkontrollmessungen, welche durch das Servicegewerbe ausgeführt wurden, hat der Anteil über die letzten Kontrollperioden stetig abgenommen und lag zuletzt noch bei 52 %.

Die Auswertung der Nachkontrollmessungen zeigt eine deutliche Zunahme der Beanstandungen ab der Heizperiode 04/06. So ist die Beanstandungsquote im Gesamten betrachtet von unter 10 % auf 28 % bis 33 % angestiegen. Eine Beanstandung in der Nachkontrolle bedeutet, dass die Anlage saniert werden muss.

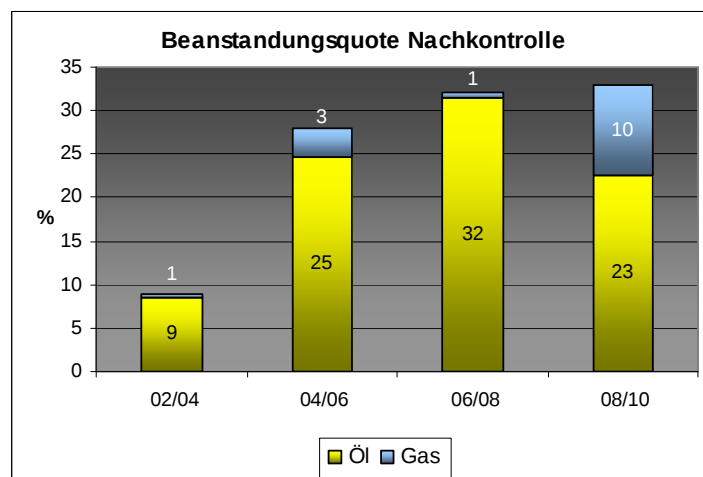


Abb. 12: Beanstandungsquote Nachkontrollmessungen

Die amtlichen Kontrollorgane sind verpflichtet, bei ca. 10 % der Nachkontrollen, welche von den Servicefachleuten ausgeführt wurden, eine Stichprobenkontrolle durchzuführen. Aus den uns vorliegenden Kontrollergebnissen ist nicht ersichtlich, in wie vielen Fällen eine Stichprobenkontrolle durchgeführt worden ist.

1.3.8 Sanierungen

Können die vorsorglichen Emissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden, muss eine Feuerungsanlage saniert werden. Die Statistik über die letzten Kontrollperioden macht sichtbar, dass mit der Einführung der Stickoxidmessung die Anzahl der Sanierungen massiv zugenommen hat.

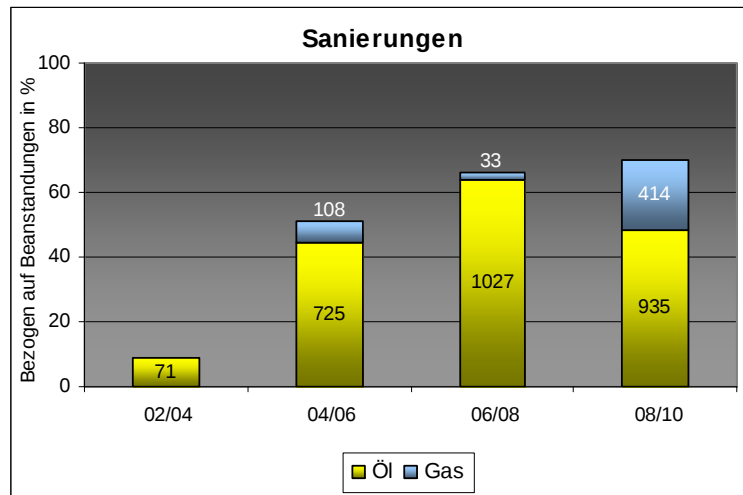


Abb. 13: Sanierungen

Bis zur Einführung der Stickoxidmessungen konnten viele Feuerungsanlagen einreguliert werden. Im Falle des Stickoxidausstosses ist dies aufgrund der veralteten Brennertechnik kaum mehr möglich. Die Mehrheit dieser Anlagen muss saniert werden. Einige Anlagen konnten durch die Verwendung von Ökoheizöl mit weniger Stickstoffanteil vor der Sanierung bewahrt werden. Aufgrund der Übergangsbestimmungen in der LRV gilt anstelle der ordentlichen Sanierungsfrist von fünf Jahren wegen Überschreitung des vorsorglichen Stickoxidgrenzwertes eine Sanierungsfrist von acht Jahren. Eine Sanierung erfordert in diesem Fall nicht zwangsläufig den kompletten Ersatz der Anlage. In einigen Fällen musste nur der bestehende Brenner durch einen Low Nox Brenner ersetzt werden.

1.3.9 Aufgabenerfüllung der Gemeinden

Jede Öl- und Gasfeuerung muss in der Regel alle zwei Jahre kontrolliert werden. Bei den atmosphärischen Gasfeuerungen sind es vier Jahre. Die Gemeinden sind verantwortlich dafür, dass die von ihnen beauftragten amtlichen Kontrollorgane dieser Kontrollpflicht nachkommen. Eine 100 %-ige Kontrolle aller installierten und in Betrieb befindlichen Anlagen ist nicht möglich. Die Aufgabe der Feuerungskontrolle gilt als erfüllt, wenn zumindest 90 % der betriebenen Feuerungsanlagen innerhalb des nach LRV vorgeschriebenen Kontrollturnus kontrolliert werden.

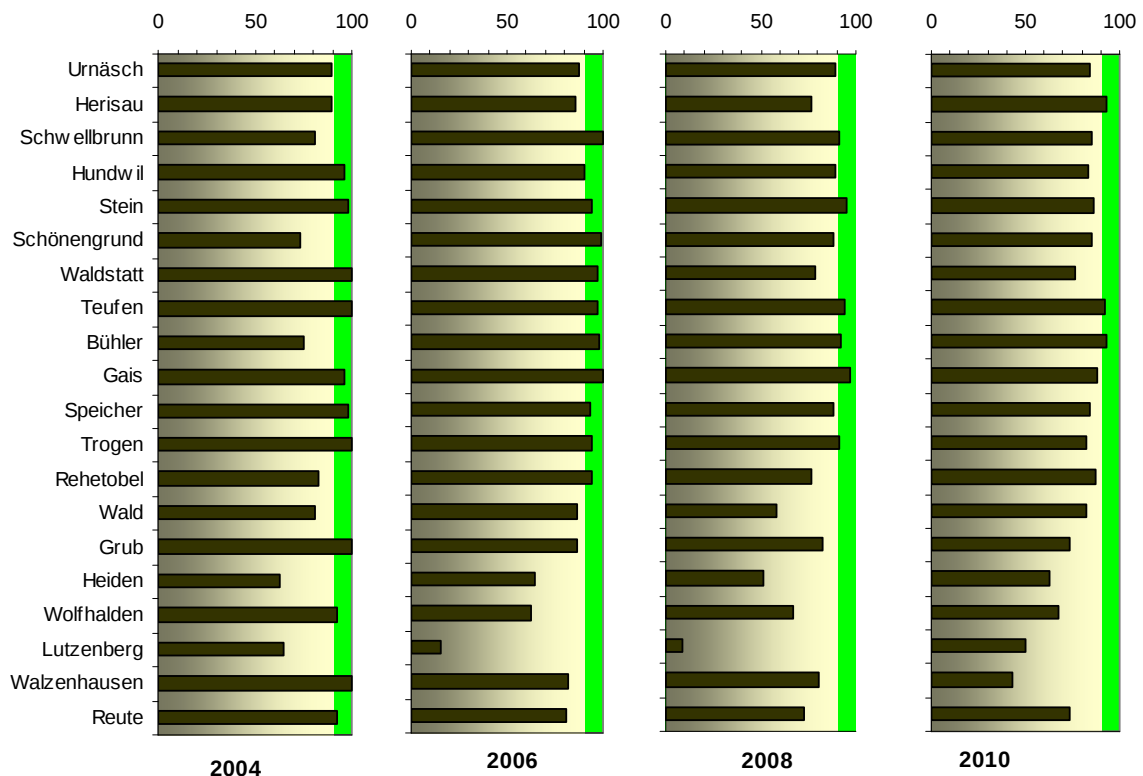


Abb. 14: Abweichungen vom Zielwert von 90 %

Die Auswertung der Kontrolldaten zeigt, dass die Aufgabe der Feuerungskontrolle in den Gemeinden nicht entsprechend den Vorschriften erfüllt wird. In der Kontrollperiode 08/10 wurde der Zielwert von 90 % nur in den Gemeinden Herisau, Teufen und Bühler erreicht. Dies bedeutet, dass viele Anlagen nicht im vorgeschriebenen Kontrollturnus gemessen werden.

Das Ergebnis dieser Auswertung dürfte aufgrund von Erfassungsfehler in der Datenbank mit gewissen Ungenauigkeiten behaftet sein. So werden z.B. in der Datenbank Öl- und Gasfeuerungen geführt, die in der Zwischenzeit durch Wärmepumpenanlagen oder durch einen Anschluss an einen Wärmeverbund ausser Betrieb genommen worden sind. Dass das Soll jedoch nicht erreicht worden ist, kann nicht allein darauf zurückgeführt werden.

Gerade in den Vorderländer Gemeinden ist das Soll in den letzten drei Kontrollperioden überhaupt nicht erreicht worden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das ehemalige amtliche Kontrollorgan wegen Unfall nicht in der Lage war, seine Aufgabe zu erfüllen. Die Hilfe durch andere amtliche Kontrollorgane wurde nicht in Anspruch genommen. Ob die Gemeinden über diesen Umstand informiert waren, entzieht sich unserer Kenntnis. Das AfU erhielt erst kurz vor der Wiederaufnahme der Arbeit Kenntnis davon. Jedenfalls wurden in dieser Zeit keine Kontrollen durchgeführt.

Kurz darauf ging das betreffende amtliche Kontrollorgan in Rente. Die Aufgabe der Feuerungskontrolle wurde darauf neu vergeben. Nach der Übernahme hat sich herausgestellt, dass etliche Feuerungsanlagen nicht erfasst sind und deshalb noch nie kontrolliert worden sind. Dieser Umstand sowie die Übernahme der Aufgabe behinderte die Aufgabenerfüllung zusätzlich.



Appenzell Ausserrhoden

Die Gemeinden als verantwortliche Instanz für die Feuerungskontrolle sollten sich ihrer Verantwortung bewusst sein und den Kontakt zu den Feuerungskontrolleuren überdenken und verbessern. Dies würde den Feuerungskontrolleuren auch die Gewissheit geben, dass ihre Arbeit wahrgenommen und geschätzt wird und die Motivation stärken, das Kontrollziel zu erreichen.

Mit den bereits angesprochenen Bemühungen um eine Verbesserung an der Datenbank und bei der Erfassung der Daten soll die Erreichung des Ziels zusätzlich unterstützt werden.

2. Auswertung Holzfeuerungskontrolle

2.1 Der Anfang

Holzfeuerungen wurden und werden missbraucht um überflüssige, brennbare Abfälle loszuwerden. Die Folge - übermässige Schadstoffemissionen und Schäden an den Feuerungsanlagen.

In den Jahren 1990 bis 2000 wurden deshalb wiederholt Informationskampagnen durchgeführt. Zur Erfolgskontrolle wurden im Jahr 2000 Aschenproben aus kleinen Holzfeuerungen gesammelt und untersucht. Die Untersuchung hat damals ergeben, dass in zwei von drei Anlagen Siedlungsabfälle oder Altholz verbrannt wurden. Es schien, dass all die Bemühungen und Informationen der letzten zehn Jahre sehr wenig bewirkt haben.

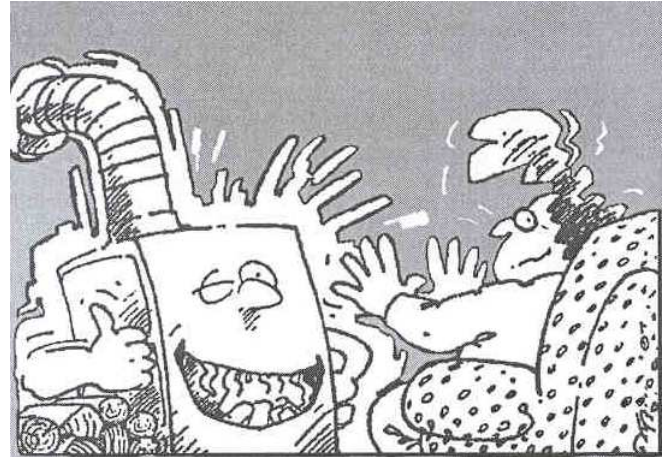


Abb. 15: Kampagne Comic

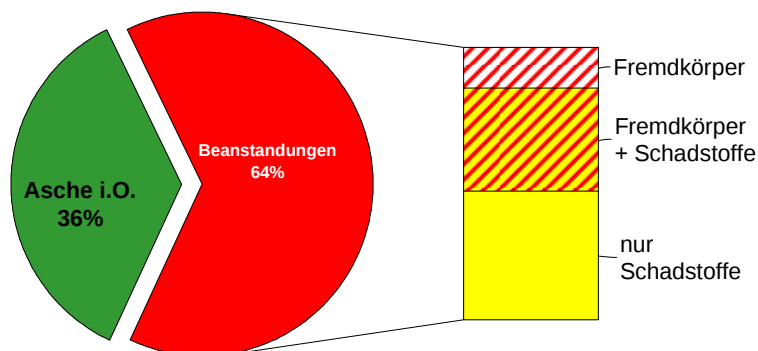


Abb. 16: Ergebnis der Aschenuntersuchung aus dem Jahr 2000

In Zusammenarbeit mit den Kaminfeuern wurde ein Kontrollkonzept zur Kontrolle der Holzfeuerungen erarbeitet. Das Konzept sieht vor, dass alle Holzfeuerungen, die durch den Kaminfeger gereinigt werden müssen, auch kontrolliert werden. Damit werden nur diejenigen Anlagen kontrolliert, die auch wirklich betrieben werden. Denn viele Einraumfeuerungen werden gar nicht genutzt, und somit muss auch keine Reinigung und Kontrolle durchgeführt werden. Unnötige Kontrollen werden damit vermieden.

2.2 Stand der Umsetzung

Nach dem Start im Vorderland im Jahre 2003 ist die Kontrolle der Holzfeuerungen inzwischen in 18 Gemeinden eingeführt. Die Gemeinden Waldstatt und Hundwil sind bisher ihrer gesetzlichen Aufgabe nicht nachgekommen. Aus Sicht der Verantwortlichen in den beiden Gemeinden ist eine solche Kontrolle nicht notwendig. Vertreter von Gemeinden, bei denen die Kontrolle eingeführt und umgesetzt ist, zeigen kein Verständnis für die Haltung der beiden Gemeinden und fordern, dass diese endlich ihrer gesetzlichen Aufgabe nachkommen und die Holzfeuerungskontrolle ebenfalls einführen. Die nachfolgende Grafik zeigt, wann die einzelnen Gemeinden die Holzfeuerungskontrolle eingeführt haben sowie den aktuellen Stand.

Einführung der Holzfeuerungskontrolle:

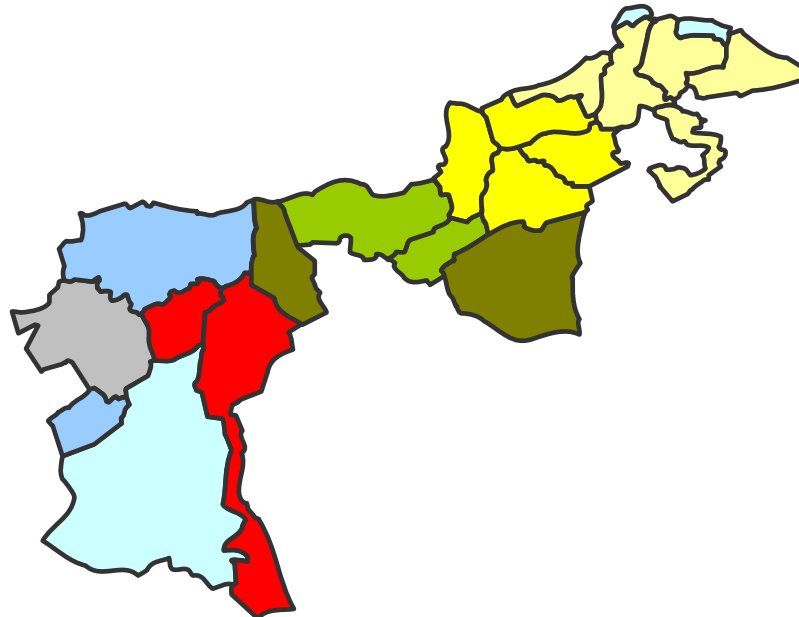
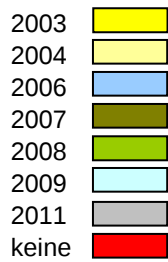


Abb. 17: Status Holzfeuerungskontrolle

2.3 Anlagenbestand Holzfeuerungen

Insgesamt sind die Anlagen in 17 Gemeinden erfasst. Mit der Erfassung des Anlagenbestandes in Schwellbrunn wurde gerade erst begonnen. In Waldstatt und Hundwil bleibt dieser vorerst unbekannt, da die Kontrolle noch nicht eingeführt ist.

Der Anlagenbestand liegt heute bei insgesamt 12'092 Anlagen, wobei der Hauptanteil der Anlagen Einraumfeuerungen sind. Nur gerade 11 % aller bis heute erfassten Holzfeuerungen sind zentrale Holzfeuerungen.

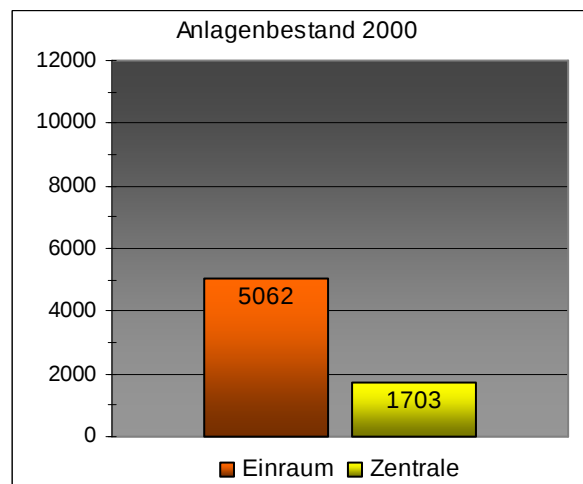
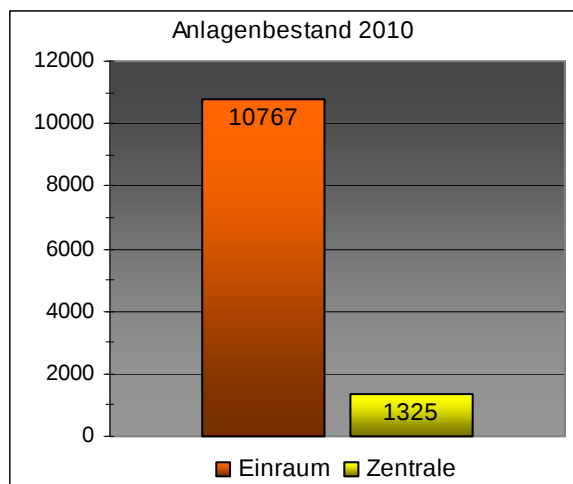


Abb. 18: Anlagenbestand Holzfeuerungen 2010 (ohne Hundwil und Waldstatt) Abb. 19: Anlagenbestand Holzfeuerungen 2000

Im Jahre 2000 ist man aufgrund von Schätzungen, basierend auf den Angaben der Kaminfeger, von ca. 1700 zentralen Feuerungen und ca. 5000 Kachelöfen ausgegangen. Die Anzahl der übrigen Einraumfeuerungen wurde damals nicht berücksichtigt. Verglichen mit den aktuellen Zahlen zeigt sich bei den zentralen Anlagen keine wesentliche Differenz zu der Schätzung. Die Anzahl Einzelfeuerungen ist 2010 aber massiv höher als die Schätzung.

In diesem Bericht wird der aktuelle Anlagenbestand von 2010 als Grundlage für die Auswertungen der Kontrollergebnisse angenommen.

2.4 Auswertung der Holzfeuerungskontrolle

2.4.1 Anzahl der kontrollierten Anlagen

Wie bereits erwähnt wurde die Holzfeuerungskontrolle nicht in allen Gemeinden zugleich eingeführt, sondern erfolgte stufenweise. Die nachfolgende Grafik zeigt die Anzahl der durchgeführten Kontrollen seit dem Beginn der Holzfeuerungskontrolle.

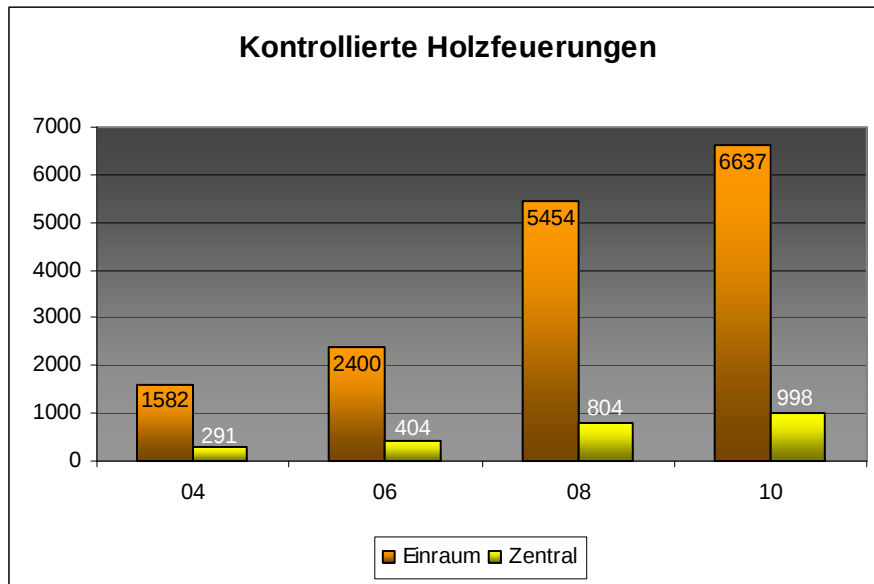


Abb. 20: Anzahl der Kontrollierten Holzfeuerungen

Die Anzahl der kontrollierten Anlagen hat über die letzten Jahre stetig zugenommen. Im Vergleich zum Anlagenbestand wurden in der letzten Kontrollperiode bei den Einraumfeuerungen ca. 62 % und bei den zentralen Feuerungen ca. 75 % kontrolliert. Gerade bei den Einraumfeuerungen gibt es viele Anlagen wie Cheminées und Schwedenöfen, die nicht oder nicht regelmässig betrieben werden. Bei den zentralen Anlagen hat es z.B. Zweistoff-Anlagen, die anstelle von Holz mit Heizöl betrieben werden. All diese Anlagen müssen vom Kontrollkonzept her nicht kontrolliert werden. Deshalb wird im Gegensatz zu den Öl- und Gasfeuerungen die Zahl der nicht kontrollierten Anlagen immer wesentlich höher sein.

2.4.2 Beanstandungen

2.4.2.1 Beanstandungsquoten

Die Beanstandungsquote bei den kleinen Holzfeuerungen lag zu Beginn der Kontrolltätigkeit bei 12 %, wobei die Beanstandungsquote bei den zentralen Holzfeuerungen bei 23 % lag. Bei den Einraumfeuerungen waren es lediglich 10 %. In den nachfolgenden Kontrollperioden ist die Beanstandungsquote weiter rückläufig. In der letzten Kontrollperiode waren es insgesamt nur noch 2 % der Anlagen, die beanstandet werden mussten. Die Details sind aus dem nachfolgenden Diagramm ersichtlich.

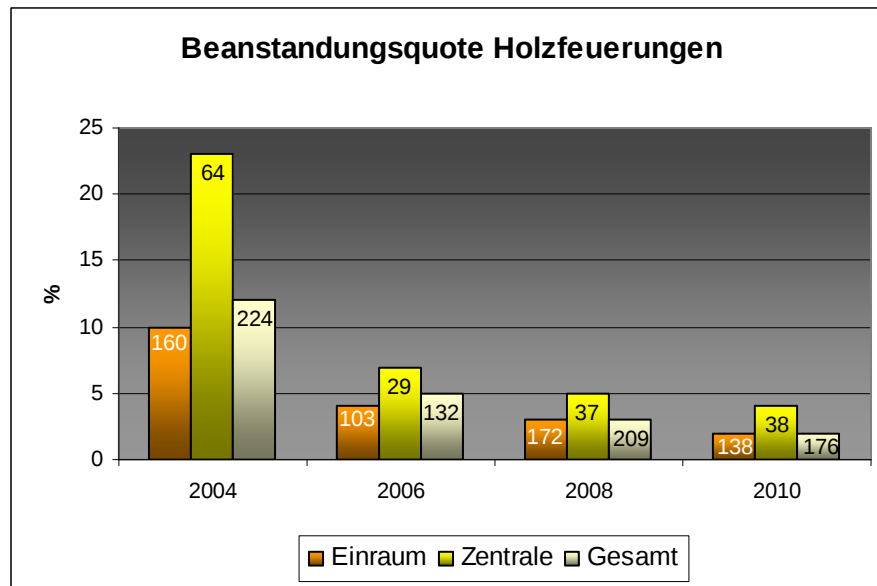


Abb. 21: Verlauf der Beanstandungsquote seit der Einführung der Holzfeuerungskontrolle

2.4.2.2 Gründe für die Beanstandungen

Vorschriftswidriger Brennstoff ist der Hauptbeanstandungsgrund bei den Holzfeuerungen. Aschen mit Rückständen wie zum Beispiel Nägel, Schrauben, Scharniere, Papier, Karton und Siedlungsabfälle waren der zweite Grund für Beanstandungen. Bezogen auf die Anzahl der kontrollierten Anlagen hat die Beanstandungsquote bei den beiden Hauptgründen deutlich abgenommen.

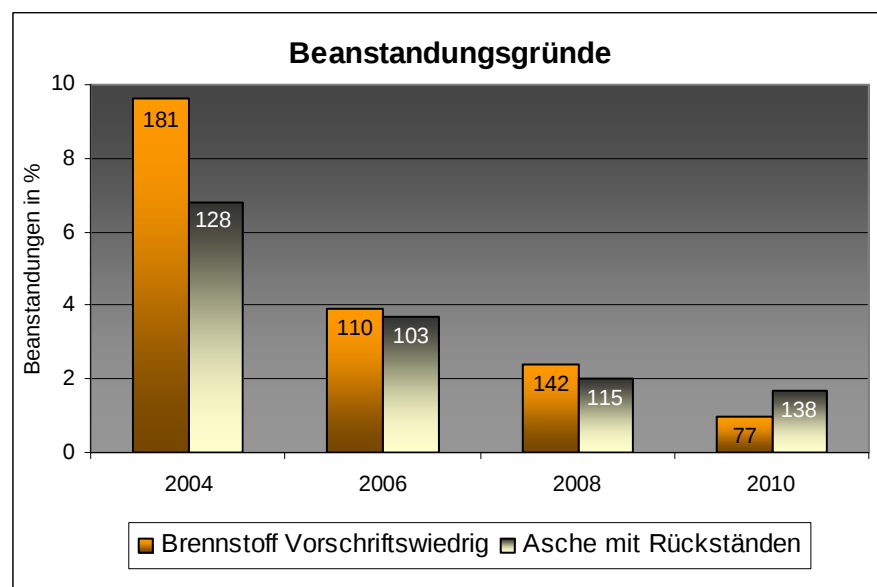


Abb. 22: Beanstandungsgründe

2.4.3 Holzfeuerungskontrolle, notwendig oder nicht?

Die Aschenuntersuchung aus dem Jahre 2000 hat ergeben, dass in zwei von drei Holzfeuerungen Siedlungsabfälle und Abbruchholz verbrannt wird. Dies entsprach einer Beanstandungsquote von 67 %. Aufgrund dieses Resultates wurde die Holzfeuerungskontrolle eingeführt.



Die Auswertung der Kontrollergebnisse bis Ende Juni 2004 ergab eine Beanstandungsquote von gerade mal 10 %. Am Ende der letzten Kontrollperiode lag die Beanstandungsquote bei nur noch 2 %. Diese Resultate stehen im völligen Widerspruch zum Ergebnis der Aschenuntersuchung. Dies wirft Fragen auf wie; Wurden die Kontrollen ordnungsgemäss durchgeführt und korrekt protokolliert? Braucht es überhaupt noch eine 100 % Kontrolle? Reichen Stichprobenkontrollen künftig aus?

Die ERFA von Ende Mai 2011 mit den Feuerungskontrolleuren hat in der Diskussion zu der tiefen Beanstandungsquote bei den Holzfeuerungen folgende Begründungen ergeben:

- Die Einführung der Kontrolle hat eine massive Verbesserung gebracht.
- Bagatellfälle werden nicht beanstandet, sondern mit einer nochmaligen Info über die geltenden Bestimmungen abgehandelt. Die tatsächliche Beanstandungsquote dürfte daher in Wirklichkeit leicht höher ausfallen, wenn diese Fälle auch erfasst würden.
- Wegen der Voranmeldung der Reinigung und der Kontrolle können nicht alle Vergehen festgestellt werden. Hinweise auf nicht korrekten Betrieb sind vorhanden, lassen sich aber nicht mehr eindeutig beweisen. So werden z.B. die Kessel durch die Betreiber vor dem Kontrollbesuch gereinigt oder das gezeigte Brennstofflager ist in Ordnung, aber es kann nicht kontrolliert werden, ob es irgendwo noch ein weiteres gibt. Gegenüber früher werden die Abfälle zum Verbrennen nicht mehr direkt bei der Anlage gelagert.

Die Feuerungskontrolleure sind sich einig, dass in den Gemeinden, in denen die Kontrolle eingeführt und umgesetzt wurde, das Verbrennen von verbotenen Holz- und anderen Abfällen massiv zurück gegangen ist. Zudem wurde eine Verbesserung bei der Brennstoffqualität erreicht. Es wird vermehrt darauf geachtet, dass trockenes, sauberes Holz als Brennstoff genutzt wird. Dem Ziel der sauberen Holzverbrennung ist man aufgrund der Kontrollen damit einen grossen Schritt näher gekommen. Wichtig ist deshalb, dass auch in den letzten beiden Gemeinden im Kanton die Kontrolle eingeführt und umgesetzt wird.

Nach Ansicht der Feuerungskontrolleure besteht noch ein Informationsbedarf zum technisch korrekten Betrieb der verschiedenen Holzfeuerungen, welcher sich auf die Qualität bei der Verbrennung auswirken kann.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass aufgrund der Aussagen der Feuerungskontrolleure die Beanstandungsquote bei den Holzfeuerungen in Wirklichkeit leicht höher ist als die Auswertung ergeben hat. Dennoch ist die Beanstandungsquote bei den Holzfeuerungen sehr gering. Bevor Anpassungen am Kontrollkonzept vorgenommen werden, bleibt abzuwarten, wie sich die Beanstandungsquoten in Zukunft entwickelt.



3. Vollzug Feuerungskontrolle in den Gemeinden

3.1 Zuständigkeit

Gemäss Umwelt- und Gewässerschutzgesetz (UGsG) Art. 26 Abs. 2 sind die Gemeinden für den Vollzug der Vorschriften und Bestimmungen der LRV bei den nachfolgend aufgeführten Feuerungsanlagen zuständig:

Feuerungsanlagen	Nennleistung	Kriterium
Öl- und Gasfeuerungen	< 350 kW	Warmwasser, Raumwärme
Holzfeuerungen	< 70 kW	Naturlasselnes Holz

Bei allen übrigen Feuerungsanlagen liegt der Vollzug beim kantonalen Amt für Umwelt (AfU).

3.2 Aufgabe des Amtes für Umwelt

Das Amt für Umwelt (AfU) ist Aufsichtsbehörde über die Feuerungskontrolle in den Gemeinden. Das AfU unterstützt und berät die Gemeinde bei der Feuerungskontrolle. Es erlässt Weisungen zur Ausführung der Feuerungskontrolle. Das AfU erstellt periodisch einen Kontrollbericht über die gesamte Feuerungskontrolle im Kanton. Zudem ist das AfU die Zulassungsstelle für Fachleute, welche private Kontrollen durchführen wollen.

3.3 Vollzug

3.3.1 Kanton - Amt für Umwelt

Der Vollzug der Feuerungskontrolle bei den dem Kanton zugewiesenen Anlagen erfolgt durch das AfU. Das AfU ist verantwortlich, dass die Feuerungsanlagen periodisch gemessen und überprüft werden. Es sorgt dafür, dass Anlagen, welche die vorsorglichen Emissionsgrenzwerte nicht mehr einhalten, einreguliert oder saniert werden. Die Auswertung der Kontrollergebnisse zu diesen Anlagen erfolgt in einem eigenen Bericht.

3.3.2 Aufgaben und Pflichten der Gemeinden

Die Gemeinden sind verantwortlich dafür, dass an den ihnen zugewiesenen Feuerungsanlagen die gesetzlich vorgeschriebene Feuerungskontrolle durchgeführt wird. Sie sind verantwortlich dafür, dass die Kontrollen entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und den Weisungen durchgeführt werden. Sie haben sicherzustellen, dass sämtliche Feuerungsanlagen innerhalb des jeweilig vorgeschriebenen Kontrollintervalles einmal kontrolliert werden. Zudem sind sie verantwortlich dafür, dass an jeder Neuanlage eine Abnahmekontrolle durchgeführt wird.

3.3.3 Öl- und Gasfeuerungskontrolle

Mit Ausnahme von Herisau haben alle Gemeinden den Vollzug der amtlichen und privaten Feuerungskontrolle an den für die jeweilige Gemeinde zuständigen Kaminfegermeisterbetrieb delegiert. Die Aufgabe ist zwischen den beiden Parteien vertraglich geregelt. Als amtliches Kontrollorgan führt der Vertragsnehmer persönlich die periodischen Emissionsmessungen an den Öl- und Gasfeuerungen durch. Als Anlaufstelle für private Kontrollen ist er für die Verwaltung und Überwachung der privaten Kontrolle an Öl- und Gasfeuerungen zuständig. Der gesamte administrative Aufwand im Zusammenhang mit der Feuerungskontrolle wird ebenfalls durch den Auftrag nehmenden Kaminfegerbetrieb ausgeführt.

3.3.4 Private Kontrollen

Seit dem Jahre 2004 können die wiederkehrenden Kontrollen auch von zugelassenen Fachleuten der Feuerungsbranche ausgeführt werden. Die Zulassung der Fachleute erfolgt durch das AfU. In der Regel handelt es sich dabei um Servicefachleute der Brenner- und Anlagenhersteller, welche im Rahmen des Servicevertrages die periodischen Kontrollen durchführen.



3.4 Holzfeuerungskontrolle

Die Aufgabe der Holzfeuerungskontrolle ist analog der Öl- und Gasfeuerungskontrolle durch die Gemeinden an die örtlichen Kaminfegermeisterbetriebe delegiert. Die Holzfeuerungskontrolle wird im Gegensatz zu der Öl- und Gasfeuerungskontrolle im Rahmen der Kaminfegerarbeit durchgeführt. Ein separater Kontrollgang kann so eingespart werden. Die Kontrolle kann dadurch wesentlich kostengünstiger durchgeführt werden. Die Kontrolle wird von ausgebildeten Kaminfeuern des Betriebes durchgeführt. Eine private Kontrolle ist bei den Holzfeuerungen nicht vorgesehen. Mit Ausnahme von Vergehen gegen die Brennstoffbestimmungen werden alle erforderlichen administrativen Massnahmen vom Kaminfegerbetrieb ausgeführt. Vergehen gegen die Brennstoffbestimmungen sind der Gemeinde zu melden. In diesen Fällen sind die Gemeinden verantwortlich für die Anordnung weiterer Massnahmen.

3.5 Sonderfall Herisau

Die Emissionsmessungen an den Öl- und Gasfeuerungen sowie die Sichtkontrolle bei den Holzfeuerungen werden ebenfalls durch die beiden örtlichen Kaminfegermeisterbetriebe durchgeführt. Der ganze administrative Aufwand wird jedoch von einer gemeindeinternen Fachstelle bewältigt. Die Kaminfegermeister liefern lediglich die Mess- und Kontrollergebnisse an die Fachstelle der Gemeinde.

3.6 Aufgaben der amtlichen Kontrollorgane

Die beauftragten amtlichen Kontrollorgane sind verpflichtet, an allen Feuerungsanlagen entsprechend den Weisungen des Amtes für Umwelt (AfU) die periodische Emissionsmessung oder Kontrolle durchzuführen. Bei den Öl- und Gasfeuerungen haben sie zusätzlich die Messempfehlung zu beachten. Sie sind verantwortlich, dass sämtliche Anlagen entsprechend den nachfolgend aufgeführten Kontrollintervallen gemessen oder kontrolliert werden.

Kontrollintervalle:

- Öl- und Gasfeuerungsanlagen mit Gebläsebrennern	2 Jahre
- Ölfeuerungsanlagen mit Verdampfungsbrennern	2 Jahre
- Atmosphärische Gasgeräte ohne Gebläseunterstützung	2 Jahre
- Modulierende und gebläseunterstützte Gasanlagen	4 Jahre
- Feststofffeuerungsanlagen	2 Jahre

Sie führen für die Gemeinde das Anlagenkataster, in dem alle Feuerungsanlagen der Gemeinde erfasst sind. Am Ende jeder Kontrollperiode haben sie der Gemeinde einen ausführlichen Kontroll- und Rechenschaftsbericht über ihre Arbeit abzuliefern.

4. Entwicklung der Feuerungskontrolle über 40 Jahre

Seit mindestens 1971 werden in Appenzell Ausserrhoden die Ölfeuerungen kontrolliert. Seit damals hat sich die Ölfeuerungskontrolle aufgrund verschiedener Änderungen und Anpassungen zur heutigen Feuerungskontrolle gewandelt.

1985 wurde auf Ende Jahr die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) in Kraft gesetzt. In Anhang 3 der LRV sind die wesentlichen gesetzlichen Bestimmungen und Grenzwerte zu den verschiedenen Feuerungsanlagen festgelegt.

1992 hat der Bund die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) verschärft und eine einheitliche Messempfehlungen für Feuerungsanlagen erlassen. Ab diesem Zeitpunkt wurde der Schadstoffausstoss bei allen Feuerungsanlagen mit Hilfe des CO-Grenzwertes beurteilt. Die Beurteilung des energetischen Wirkungsgrades wurde neu auf die Sauerstoff-(O₂)-Messungen abgestützt. Damit die neuen Grenzwerte gemessen und die Messungen entsprechend der neuen Messempfehlung durchgeführt werden konnten, mussten neue Rauchgascomputer angeschafft werden. Die Messungen mit den neuen Rauchgascomputern hat die Beanstandungsquote von unter 20 % auf über 30 % ansteigen lassen.



1994 wurde das Umwelt- und Gewässerschutzgesetz (UGsG) in Kraft gesetzt. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Assekuranz AR zuständig für die Ölfeuerungskontrolle. Die Kosten für die Ölfeuerungskontrolle wurden damals zur Hälfte von den Gemeinden und der Assekuranz AR getragen. Mit der Einführung des Umweltschutzgesetzes (USG) wurde der Vollzug für die Öl- und Gasfeuerung bis 350 kW Feuerungswärmeleistung an die Gemeinden delegiert. Die Gemeinden mussten einen amtlichen Feuerungskontrolleur wählen. Die Kontrollkosten mussten ab diesem Zeitpunkt, entsprechend dem Verursacherprinzip, vom Anlageneigentümer oder der Anlageneigentümerin getragen werden. Zeitgleich wurde die seit 1992 geltende Kontrollpflicht für Gasfeuerungen umgesetzt. Die Ölfeuerungskontrolle wurde so zur Öl- und Gasfeuerungskontrolle.

2003 wurden die ersten kleinen Holzfeuerungen kontrolliert. Nachdem mit Aufklärung allein das Problem der Abfall und Altholzverbrennung in kleinen Holzfeuerungen nicht wirksam beseitigt werden konnte, wurde die Holzfeuerungskontrolle eingeführt.

2004 wurde die private Öl- und Gasfeuerungskontrolle eingeführt. Damit war die Möglichkeit geschaffen, periodische Messungen auch vom Servicegewerbe ausführen zu lassen. Ab 2004 musste auch der Stickoxid-Grenzwert bei den Öl- und Gasfeuerungen messtechnisch überprüft werden. Dies führte wiederum zu einem massiven Anstieg der Beanstandungsquote.



Anhänge zum Bericht

1. Anlagenbestand in den Gemeinden

Bestand Öl und Gasfeuerungen

	2004					2006				
	Gas			Heizöl		Gas			Heizöl	
	Geb.	atm.	Total	Geb.	Gtotal	Geb.	atm.	Total	Geb.	Gtotal
1 Urnäsch		10	10	246	256	1	10	11	258	269
2 Herisau	122	775	897	906	1803	125	909	1034	980	2014
3 Schwellbrunn		1	1	170	171	1		1	179	180
4 Hundwil		4	4	81	85		4	4	87	91
5 Stein	1	3	4	157	161	1	3	4	168	172
6 Schönengrund			0	70	70			0	79	79
7 Waldstatt	16	163	179	126	305	26	174	200	128	328
8 Teufen		8	8	875	883		9	9	900	909
9 Bühler	2	8	10	226	236	3	10	13	243	256
10 Gais		8	8	351	359		8	8	383	391
11 Speicher	2	7	9	708	717	3	7	10	739	749
12 Trogen		1	1	297	298		1	1	312	313
13 Rehetobel	24	146	170	213	383	27	177	204	217	421
14 Wald	12	22	34	131	165	13	34	47	138	185
15 Grub		47	47	132	179		52	52	121	173
16 Heiden	16	246	262	336	598	17	275	292	350	642
17 Wolfhalden	5	106	111	195	306	5	133	138	209	347
18 Lutzenberg	3	98	101	102	203	3	109	112	105	217
19 Walzenhausen	10	139	149	235	384	10	168	178	249	427
20 Reute	1	23	24	90	114	1	28	29	93	122
	214	1815	2029	5647		236	2111	2347	5938	
					7676					8285

Bestand Öl und Gasfeuerungen

	2008					2010				
	Gas			Heizöl		Gas			Heizöl	
	Geb.	atm.	Total	Geb.	Gtotal	Geb.	atm.	Total	Geb.	Gtotal
1 Urnäsch	1	10	11	269	280	1	11	12	273	285
2 Herisau	129	1013	1142	1036	2178	131	1158	1289	1087	2376
3 Schwellbrunn	1		1	185	186	1		1	192	193
4 Hundwil		4	4	90	94		4	4	92	96
5 Stein	1	3	4	178	182	2	3	5	185	190
6 Schönengrund			0	79	79			0	82	82
7 Waldstatt	36	178	214	136	350	38	192	230	140	370
8 Teufen		10	10	948	958		10	10	969	979
9 Bühler	3	10	13	256	269	3	10	13	260	273
10 Gais		10	10	401	411		10	10	422	432
11 Speicher	3	7	10	761	771	3	7	10	776	786
12 Trogen		1	1	319	320		2	2	329	331
13 Rehetobel	27	197	224	220	444	29	215	244	225	469
14 Wald	13	34	47	142	189	13	40	53	146	199
15 Grub		56	56	129	185	1	62	63	138	201
16 Heiden	19	323	342	365	707	19	362	381	386	767
17 Wolfhalden	5	153	158	222	380	5	166	171	231	402
18 Lutzenberg	3	122	125	112	237	3	157	160	117	277
19 Walzenhausen	11	193	204	262	466	12	217	229	276	505
20 Reute	1	31	32	95	127	1	35	36	99	135
	253	2355	2608	6205		262	2661	2923	6425	
					8813					9348



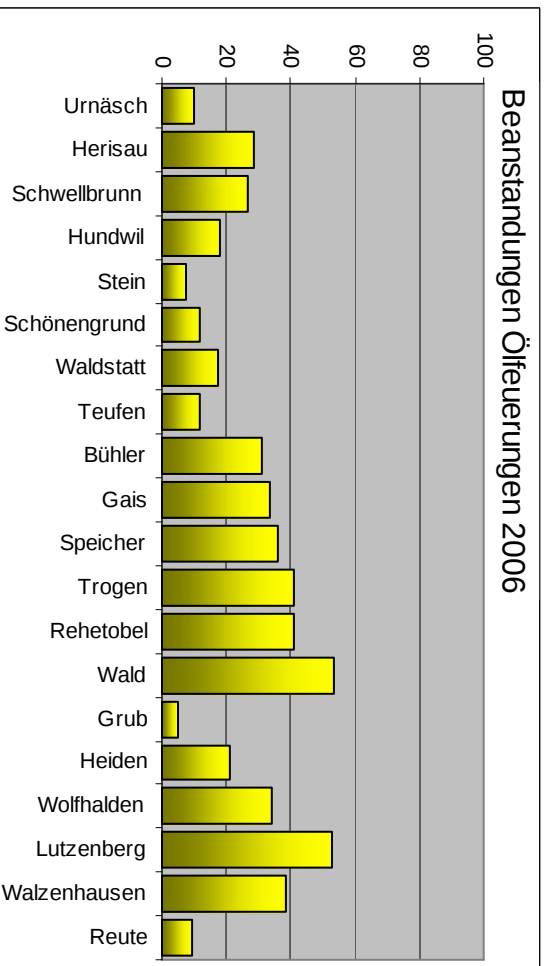
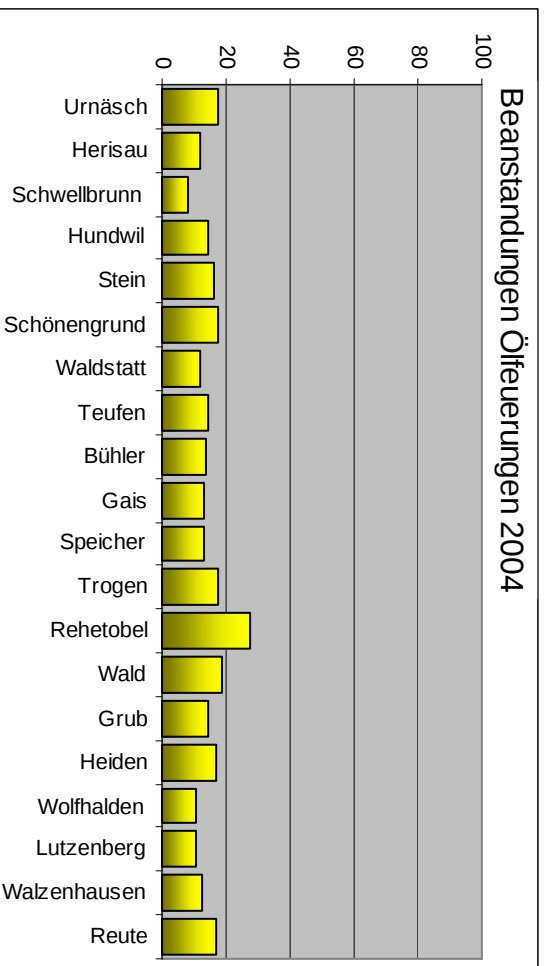
Appenzell Ausser Rhoden

2.

Auswertung Beanstandungen zu jeder Gemeinde

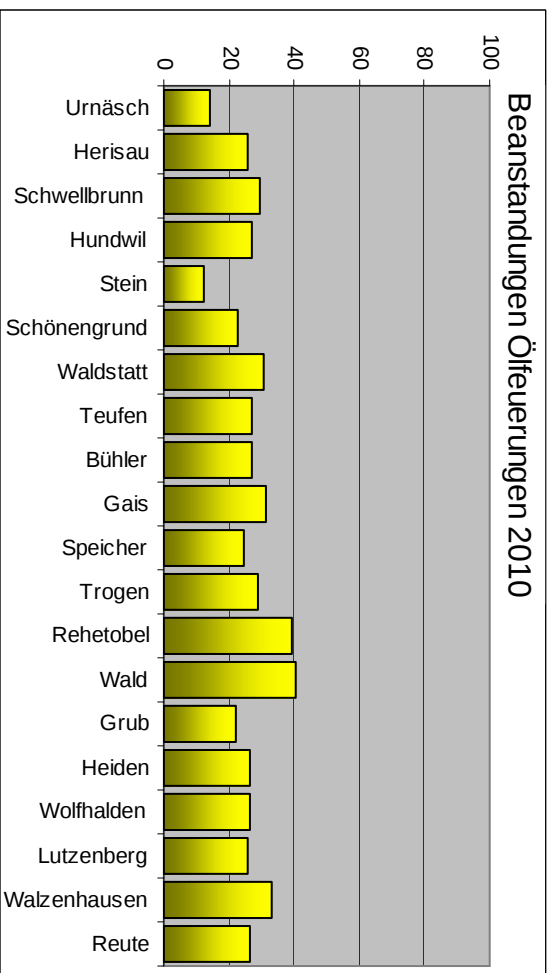
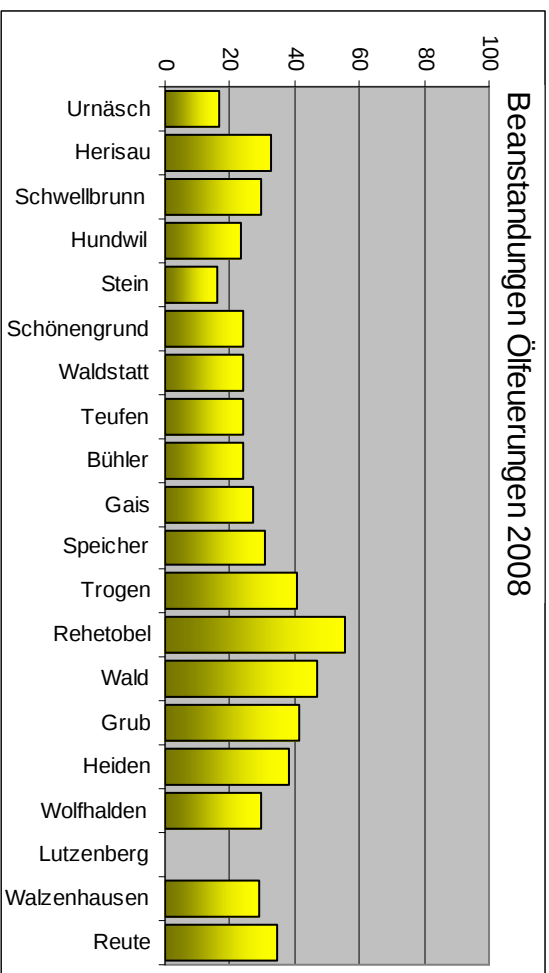
2.1

Öffeuerungen



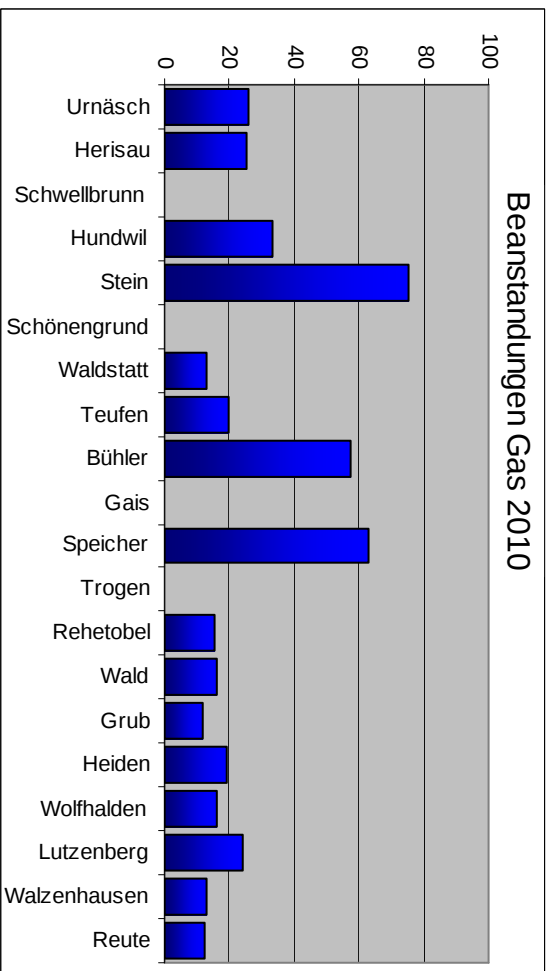
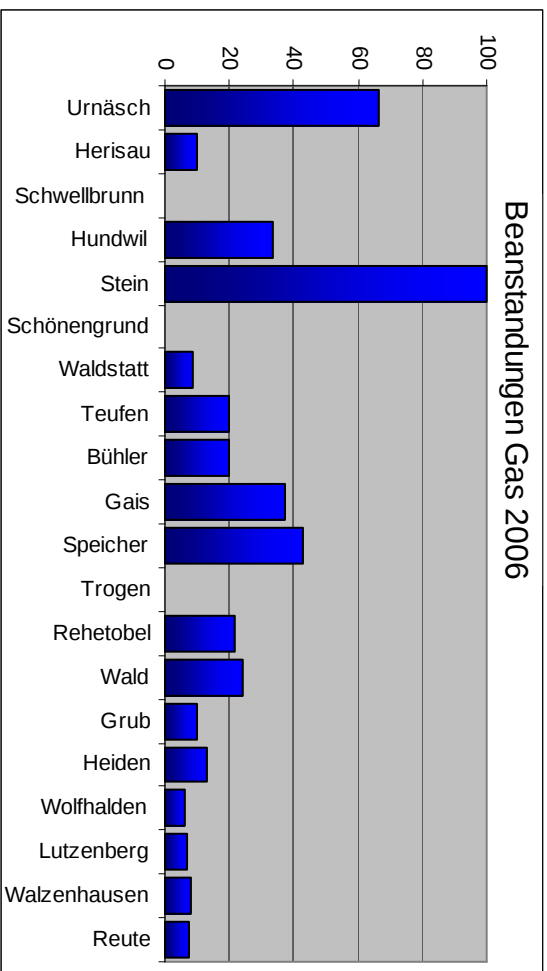


Appenzell Ausser rhoden





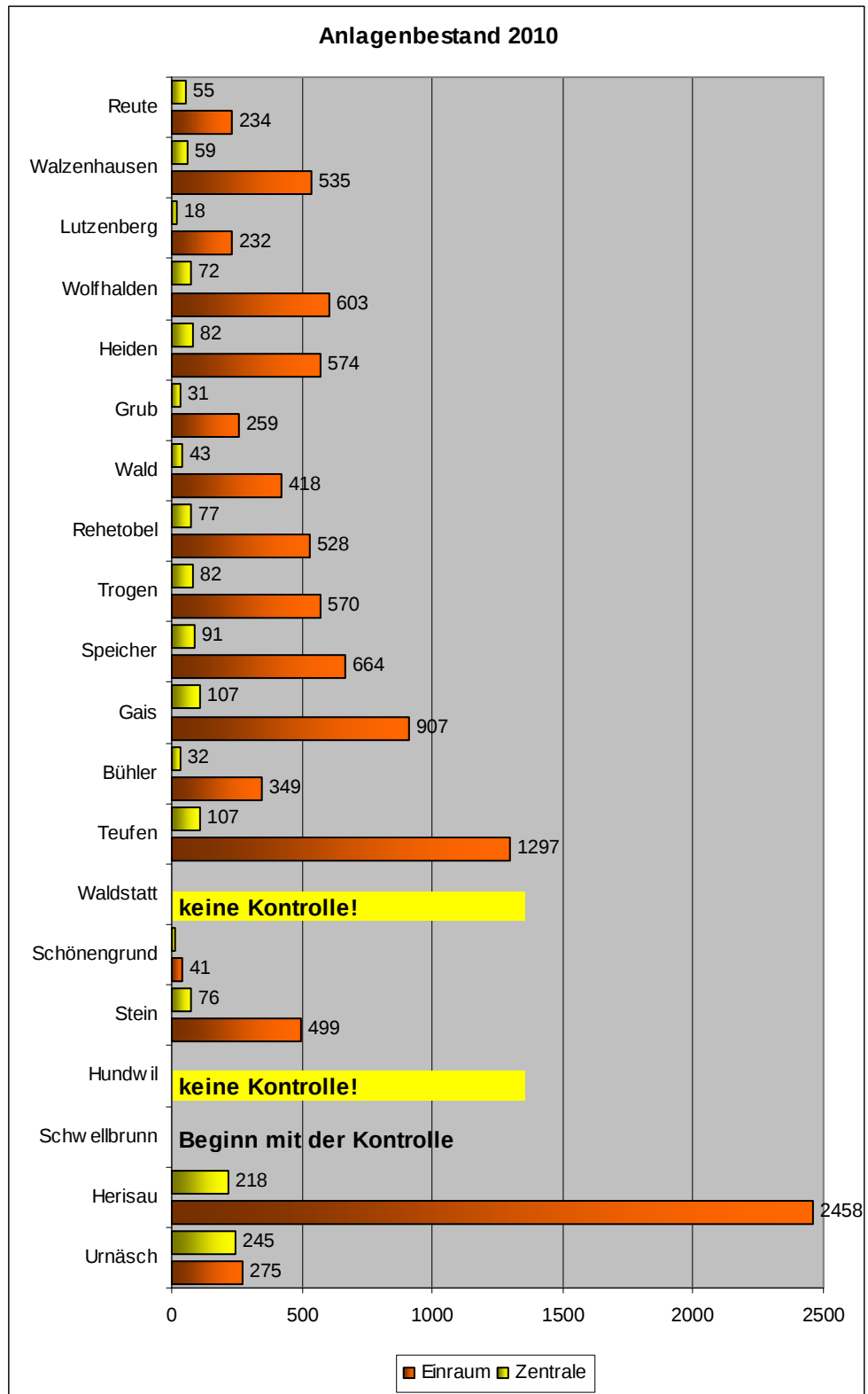
2.2 Gasfeuerungen



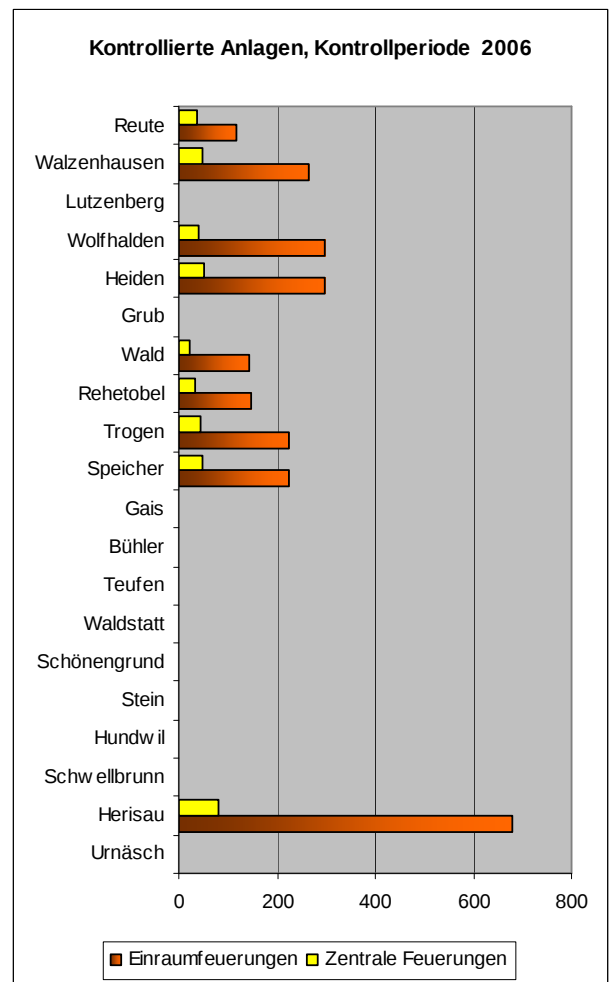
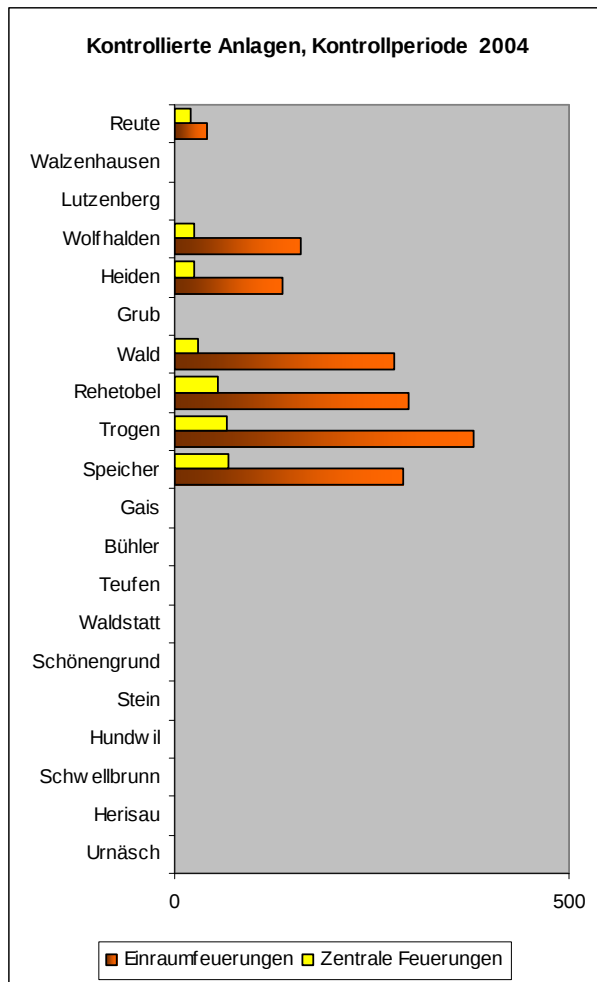


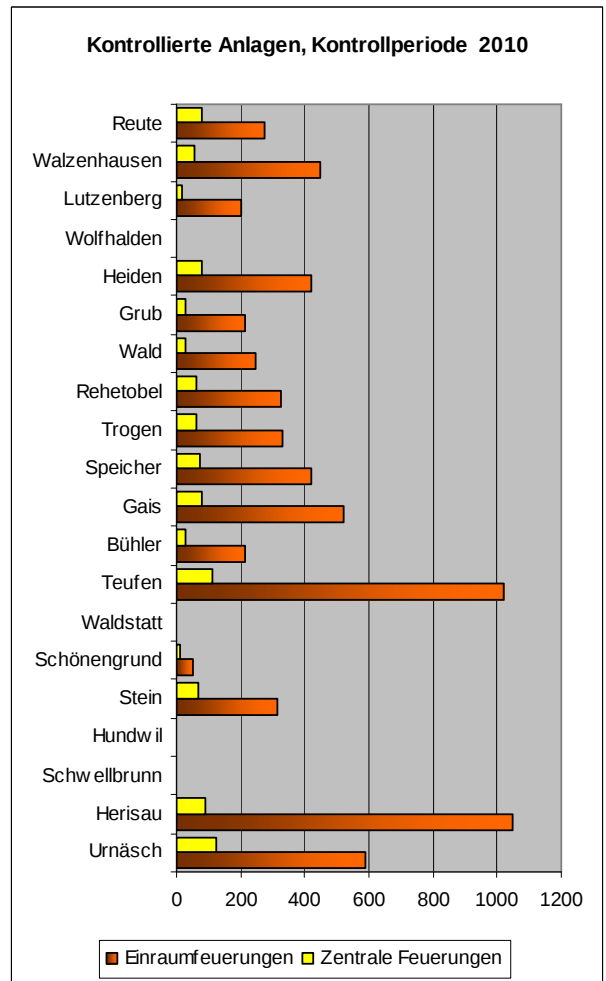
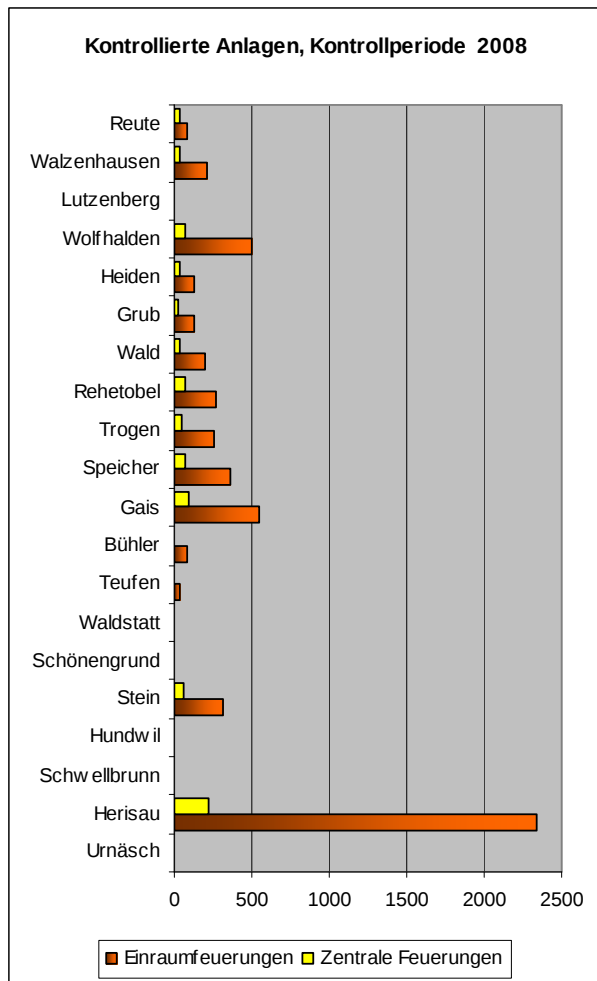
3. Holzfeuerungskontrolle

3.1 Anlagenbestand 2010



3.2 Kontrollen der Holzfeuerungen





3.3. Kontrollergebnisse

