

**Bericht Feuerungskontrolle 2014**

Vollzugs-Eruierung innerhalb der Kantone

---

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

Wohlen bei Bern, Januar 2015

Rüfenacht Roland, UB Luft GmbH, Wohlen bei Bern

*Dieser Bericht wurde im Auftrag des BAFU verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.*



## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung .....	5
2	Einleitung.....	6
	2.1 Ausgangslage.....	6
	2.2 Ziel des Projektes .....	6
3	Rückblick (die wichtigsten Meilensteine der Vollzugvergangenheit).....	7
	3.1 Ölf Feuerungen werden lufthygienisch relevant .....	7
	3.2 Die obligatorische Ölf Feuerungskontrolle wurde als eine der ersten .....	8
	lufthygienischen Massnahmen eingeführt	
	3.3 Was war das Ziel bei der Einführung der behördlichen .....	9
	Feuerungskontrolle?	
	3.4 Die lufthygienische und energetische Grenzwertsetzung zeigt .....	9
	bei den Beanstandungen Folgen	
	3.5 Die obligatorische Gasfeuerungskontrolle wird eingeführt .....	11
	3.6 Die Einführung der LowNOx-Verbrennungstechnik, eine wahre .....	12
	Erfolgsgeschichte	
	3.7 Was wurde mit der LowNOx-Feuerungstechnik .....	12
	lufthygienisch erreicht?	
	3.8 Mit der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) lässt sich auch .....	13
	Energie sparen	
	3.9 Einbezug der Servicebranche der Öl- und Gasfeuerungen.....	13
	in den Vollzug der Feuerungskontrolle	
	3.10 Das Projekt Feuko 2000 «drei Modelle für die .....	14
	zukünftige Feuerungskontrolle»	
	3.11 Beurteilung der drei Vollzugs-Modelle durch die Beteiligten.....	16
4	Abbildung des heutigen Vollzugs der Feuerungskontrolle .....	16
	von Öl- und Gasfeuerungen	
	4.1 Vorgehen zur Erhebung der heute von den .....	16
	Kantonen angewendeten Vollzugsmodelle	
	4.2 Auswertung der Resultate .....	17

5	Zukunftsszenarien für den Vollzug der Öl- und Gasfeuerungs-kontrolle.....	25
	5.1 Vorgehen zur Erhebung der Zukunftsszenarien.....	25
	5.2 Auswertung der Resultate .....	25
6	Abbildung des heutigen Vollzugs der visuellen .....	28
	Aschen- und Brennstoffkontrollen	
7	Wie könnten die visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen in ihrem .....	31
	Kanton zukünftig durchgeführt bzw. organisiert werden?	
8	Einführung der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW.....	33
9	Haben Sie weitere Anregungen zum Vollzug von Anhang 3 LRV.....	35
	«Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen»	
10	Schlussfolgerungen / Verdankung / Empfehlungen.....	36
	10.1 Schlussfolgerungen .....	36
	10.2 Verdankung.....	36
	10.3 Empfehlungen .....	36
11	Literaturverzeichnis.....	37
	Anhänge .....	37
	A.1 Fragebogen der Kantone	
	A.2 Fragebogen der Städte	
	A.3 Fragebogen der Experten (Module MT1 und MT2)	
	A.4 Fragebogen der Praktiker (Feuerungskontroll-Personen)	

# 1 Zusammenfassung

Das Inverkehrbringen von Raumerwärmungsanlagen wird in der Schweiz zukünftig ausschliesslich im Rahmen des Bauproduktgesetzes geregelt. Dies betrifft auch das Inverkehrbringen von Feuerungsanlagen im Sinne der LRV. Somit muss die LRV geändert werden. Bei dieser Gelegenheit möchte man auch das Thema der Feuerungskontrolle von Öl-, Gas- und Holzfeuerungen neu überdenken.

Ziel dieses Projektes ist die Darstellung des heutigen Vollzugs der Feuerungskontrolle für Öl-, Gas- und Holzfeuerungen. Basierend auf dem Bericht Feuko 2000 und den Vollzugsvorschriften der Kantone sollen möglichst detailliert die Organisation und die Abläufe der heutigen Feuerungskontrolle in der Schweiz beschrieben werden. Dazu wurden sämtliche kantonalen sowie 4 städtische Fachstellen für Luftreinhaltung und verschiedene Experten und Ausführende der Feuerungskontrolle und des Messwesens schriftlich und mündlich befragt (Fragebögen und Interviews).

Sämtliche Kantone decken mit ihren Emissionskontrollen bei Öl- und Gasfeuerungen den gesamten Leistungsbereich sehr gut ab. Im kleinen und mittleren Leistungsbereich wird die Kontrolle ausnahmslos durch Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure mit spezifischer Ausbildung durchgeführt. Je nach gewähltem Vollzugs-Modell wird das Servicegewerbe mehr oder weniger in den Vollzug mit einbezogen. Grossanlagen über 350 kW bzw. über 1 MW werden vorzugsweise von dafür zugelassenen Messfirmen kontrolliert.

Die Resultate der Umfrage zeigen auf, dass die Fachstellen der Kantone, der Städte und der Gemeinden die Öl-, Gasfeuerungskontrollen mit hohem Fachwissen und sehr engagiert durchführen. Entsprechend ist auch ein hoher Anteil der Kantone (rund die Hälfte) der Meinung, dass sich der heutige Vollzug bewährt hat und allzu umfangreiche Anpassungen nicht unbedingt notwendig sind. Die andere Hälfte der Kantone, die grossen Städte sowie insbesondere die befragten Experten und Praktiker sind für Vollzugs-Erneuerungen sehr offen.

Die ebenfalls thematisierte visuelle Aschen- und Brennstoffkontrolle bei kleinen Holzfeuerungen scheint sich in vielen Kantonen zu etablieren. Besonders zu diesem Thema und zu der Einführung einer Messpflicht bei Holzfeuerungen <70 kW wurden zahlreiche Vorschläge eingereicht.

Bei der Befragung sind sehr viele wertvolle Anregungen und detaillierte Ergänzungsanträge zur geplanten LRV-Revision eingegangen. Praktisch unbestritten ist bei den Emissions-Grenzwerten die Nachführung des Standes der Technik. Auch die Verlängerung des Kontrollturnus, insbesondere bei Gasfeuerungen, wird breit befürwortet. Etwas visionärer, aber recht oft erwähnt wird der Wunsch nach einem einheitlichen gesamtschweizerischem Vollzugssystem für die Öl-, Gas- und Holzfeuerungskontrolle (alles aus einer Hand).

## 2 Einleitung

### 2.1 Ausgangslage

Die umwelttechnischen Anforderungen an Feuerungsanlagen werden in der Schweiz in erster Linie durch die Vorschriften der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) bestimmt. Im Kontext der bilateralen Verträge finden zudem die Anforderungen der europäischen Bauprodukte-Vorschriften sowie Ecodesign-Vorschriften Eingang in die schweizerische Gesetzgebung.

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) wurde im Bereich Feuerungen letztmals im Jahre 2007 revidiert. Seither hat sich der Stand der Technik – insbesondere bei kleineren Holzfeuerungen – verbessert. In Deutschland wurden 2010 zum Beispiel die Vorschriften für Holzfeuerungen in der novellierten ersten deutschen Bundesimmissionsschutz-Verordnung (1. BImSchV) massiv verschärft.

Die EU hat 2011 neu eine Bauprodukte-Verordnung verabschiedet, welche die Schweiz mit ihren eigenen diesbezüglichen Regelungen umsetzen will. Das Inverkehrbringen von Raumerwärmungsanlagen<sup>1</sup> wird in der Schweiz seit Oktober 2014 nicht mehr in der LRV, sondern im Rahmen der Bauproduktengesetzgebung (BauPG, BauPV) geregelt.

Somit muss auch die LRV angepasst werden. Für das Inverkehrbringen von «Raumerwärmungsanlagen», welche einer harmonisierten europäischen Norm unterliegen, dürfen in der LRV keine abweichenden Regelungen mehr erlassen werden. Weiterhin möglich sind Installations- und Betriebsvorschriften für Feuerungen.

Ergänzend zu diesen Installations- und Betriebsvorschriften soll im Rahmen dieser LRV-Revision auch die Feuerungskontrolle neu überdacht werden. Die fixe zweijährige Kontrollperiode bei Öl- und Gasfeuerungen soll überprüft werden. Das neue System soll auch die Holzfeuerungen einbeziehen. Um diese Anpassung planen zu können muss das heutige System genau evaluiert werden.

### 2.2 Ziel des Projektes

Ziel des Projektes ist die Darstellung des heutigen Vollzugs der Feuerungskontrolle. Mit Bezug zum Bericht Feuko 2000 und unter Einbezug von bestehender Literatur sollen möglichst detailliert die Organisation und die Abläufe der heutigen Feuerungskontrolle in den verschiedenen Kantonen beschrieben werden. Wie waren die Modelle ursprünglich gedacht und wie haben sie sich allenfalls entwickelt? Welcher Kanton folgt welchem Modell? Haben die Kantone die bestehenden Modelle für sich adaptiert? Vor- und Nachteile des heutigen Systems oder von Teilen davon werden ausgeleuchtet und zu diskutierende Varianten und Anpassungen dargestellt. Auch Details der Abläufe sollen geklärt werden, z.B. ob der Kontrolleur unmittelbar vor oder nach der Reinigung misst, ob vor

---

<sup>1</sup> Ausnahmen von dieser Regel gibt es in Fällen, wo für einen bestimmten Typ von Raumerwärmungsanlagen keine europäisch harmonisierte Norm vorliegt.

oder nach einer Einregulierung gemessen wird oder auch, ob die Anlage im Sommer gemessen und dazu extra die Anlage gestartet wird. Mittels Befragung von Fachleuten der Behörden und der Branche sollen diese Fragen erörtert werden.

### 3 Rückblick

(die wichtigsten Meilensteine der Vollzugsvergangenheit)

#### 3.1 Ölfeuerungen werden lufthygienisch relevant

In den fünfziger Jahren nahm auf dem schweizerischen Wärmemarkt die Anzahl der Ölheizungen stark zu. Mit der Zunahme von Klagen über schlechte Gerüche von unvollständig verbrannten Ölderivaten war man sich einig, dass neben dem Motorfahrzeugverkehr und der Industrie auch die Ölheizungen an der zunehmenden Luftverschmutzung mitverantwortlich seien. Vor allem in den Städten wurde die wachsende Zunahme der Ölfeuerungen ein zusätzliches Lufthygiene-Problem. Deshalb richtete die Stadt Zürich im Jahr 1960 eine Abteilung für Lufthygiene ein. Als erste Lufthygienemassnahme führte sie Stichproben-Kontrollen bei Ölfeuerungen durch.

Veranlasst durch parlamentarische Initiativen der Jahre 1958 und 1960 setzte der Bundesrat 1961 die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene ein. In ihrem ersten Bericht hielt diese fest, dass veraltete, technisch ungenügende Heizungen auszumerzen seien.

Das Gesundheitsinspektorat der Stadt Zürich überprüfte in der Heizperiode 1963/64 rund 600 Ölfeuerungen. 40% davon belasteten die Luft erheblich. Auf Grund dieser Resultate schrieb der Zürcher Stadtrat die obligatorische periodische Feuerungskontrolle vor.

Die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene erarbeitete 1969 erste «Richtlinien über die Kontrolle von Ölfeuerungen», welche ein einheitliches Messverfahren vorschlug und die ersten Emissionsbegrenzungen für Feuerungen mit Heizöl «Extra leicht» vorschrieb. Der Russgehalt der Abgase musste so beschränkt werden, dass im Dauerbetrieb die **Russzahl 3** nicht überschritten wurde. Ausserdem mussten die Abgase so beschaffen sein, dass in dem auf dem Filter haftenden Niederschlag ausser Russ weder Öl noch unvollständig verbrannte Ölanteile sichtbar oder riechbar waren.

Auf Antrag der eidgenössischen Kommission für Lufthygiene erlässt das Eidgenössische Departement des Innern im Jahr 1972 die «Richtlinien über die Auswurfbegrenzung bei Haus- und Industriefeuerungen». In diesen Richtlinien wurden die Grenzwerte für bestehende Ölfeuerungen **auf Russzahl 2** und für neue auf **Russzahl 1** verschärft. Der Bund schuf damit erstmals eine Empfehlung für gesamtschweizerisch einheitliche Grenzwerte für Feuerungen.

In der vom Eidgenössischen Departement des Innern erlassenen «Richtlinien zur Prüfung der Abgase von Ölfeuerungen» wurde 1978 erstmals eine detaillierte Messmethode für die Durchführung von Ölfeuerungskontrollen vorgegeben.

### 3.2 Die obligatorische Ölfeuerungskontrolle wurde als eine der ersten lufthygienischen Massnahmen eingeführt

Als erster Kanton ordnete 1971 Appenzell-Ausserrhoden ein Kontroll-Obligatorium an. Im gleichen Jahr folgte der Kanton Solothurn und ein Jahr später der Kanton Zürich. Im Jahr 1980 führten auch die Kantone Basel-Land, Aargau, Basel-Stadt, Luzern, Waadt und Bern sowie zahlreiche Gemeinden aus weiteren Kantonen eine obligatorische Ölfeuerungskontrolle ein.

In den Anfängen der Feuerungskontrolle wurde in erster Linie der Russgehalt im Abgas der Ölfeuerungen überwacht. Anlagen mit zu hoher Russzahl wurden beanstandet. Der Servicebranche gelang es wohl mehrheitlich die Russbildung im Abgas zu vermindern. Als negative Folge stieg dafür aber bei vielen Anlagen der Anteil an unverbrannten Ölspuren in den Abgasen fast lawinenartig an, was wiederum Geruchsklagen zur Folge hatte, stanken doch plötzlich ganze Quartiere nach unverbrannten Ölderivaten.

Seit dem Inkrafttreten der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985 darf die Feuerungskontrolle als gesamtschweizerisch etablierte Kontrollmassnahme zur lufthygienischen und energetischen Überwachung der Feuerungsanlagen betrachtet werden.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Grenzwert-Entwicklung der Ölfeuerungen, die mit Heizöl «Extra leicht betrieben werden, seit dem Inkrafttreten der LRV:

Emissionsgrenzwerte

Heizöl extra leicht		Gebälse Brenner Jede Leistung	Verdampf. Brenner Jede Leistung	0 bis 70 kW	70 kW bis 350 kW	Heizmed. Temperatur <110°C über 350 kW	Heizmed. Temperatur >110°C über 350 kW	350 kW bis 1 MW	1 MW bis 300 MW	über 300 MW
Russzahl	1986	---	---	---	---	---	---	1	1	1
Russzahl	1992	1	2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
CO	1986	---	---	---	---	---	---	---	170	170
CO	1992	80	150	80/150	80/150	80/150	80/150	80/150	80/150	80/150
Stickoxide	1986				---	---	---	---	250	150
	1992				120	120	150	120/150	120/150	120/150
	2005			120	120	120	150	120/150	120/150	120/150
Ammoniak	1992	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Unvollst. verbr.	1986							negativ	negativ	negativ
Oelanteile	1992							---	---	---
Abgasverluste	1986			(16%)10%	(14%)9%	---	---			
Abgasverluste	1992	---	---	(7%)6/8%	(7%)6/8%	(7%)6/8%	(7%)6/8%			



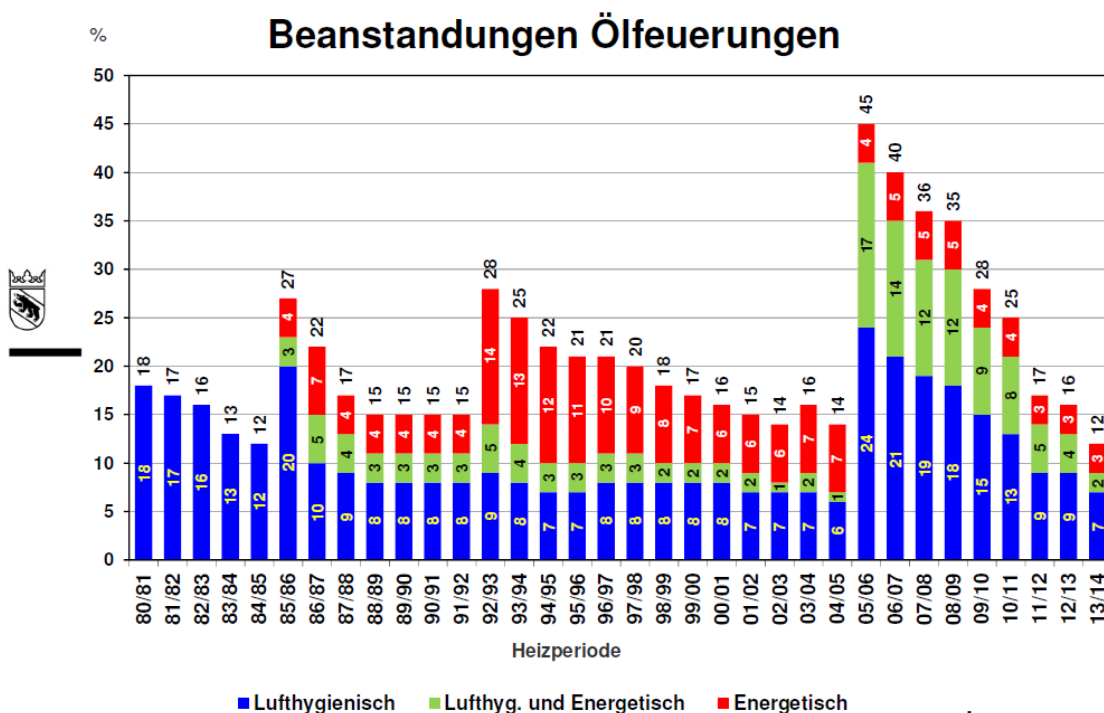
### 3.3 Was war das Ziel bei der Einführung der behördlichen Feuerungskontrolle?

Wie vorstehend erwähnt, wurden in den Pionierjahren der Luftreinhaltung vor allem versucht, die negativen Einflüsse von einzelnen stark russenden und stinkenden Anlagen so weit als möglich zu bekämpfen. Später erkannte man, dass auch bei einer relativ russarmen und geruchfreien Verbrennung von Öl und Gas die ausgestossenen Schadstoffmengen sämtlicher Feuerungsanlagen zusammen doch erheblich zur allgemeinen Luftverschmutzung beitragen. Deshalb wurden nicht nur die Schadstoffgrenzwerte schrittweise verschärft, sondern auch energetische Grenzwerte zur Verminderung der Schadstoffauswurf eingeführt.

1967 wurden gesamtschweizerisch rund 300'000 Feuerungsanlagen betrieben. 1973 stieg die Zahl auf 450'000 und 1992 gegen 850'000 Feuerungsanlagen. Seit dem Jahr 2006 geht die Anzahl der Ölfeuerungen jedoch kontinuierlich zurück, während die Anzahl der Gasfeuerungen eher leicht zunimmt.

### 3.4 Die lufthygienische und energetische Grenzwertsetzung zeigt bei den Beanstandungen Folgen

Das nachstehenden Säulendiagramme «Beanstandungen Ölfeuerungen» und «Beanstandungen Gasfeuerungen» im Kanton Bern zeigen die Auswirkungen der gesetzlichen Grenzwert-Anforderungen. Bei der Einführung von neuen oder verschärften Grenzwerten zeigt sich das unmittelbar in einer höheren Beanstandungsquote, welche durch die Sanierungen in den Folgejahren wieder abnimmt.



Gestützt auf die Richtlinie des Bundes vom 21. März 1978 entstand im Kanton Bern die erste kantonale «Verordnung über die Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl "Extra leicht"» (VKF). Ab 1. Januar 1980 durfte bei Neuanlagen die Russzahl 1 und bei bestehenden Anlagen die Russzahl 2 nicht überschritten sein. Zudem durften die Abgase keine unverbrannten Ölanteile enthalten.

Ab 1986 nach in Kraft treten der LRV bis 1991 galten für Ölfeuerungen folgende Grenzwertanforderungen:

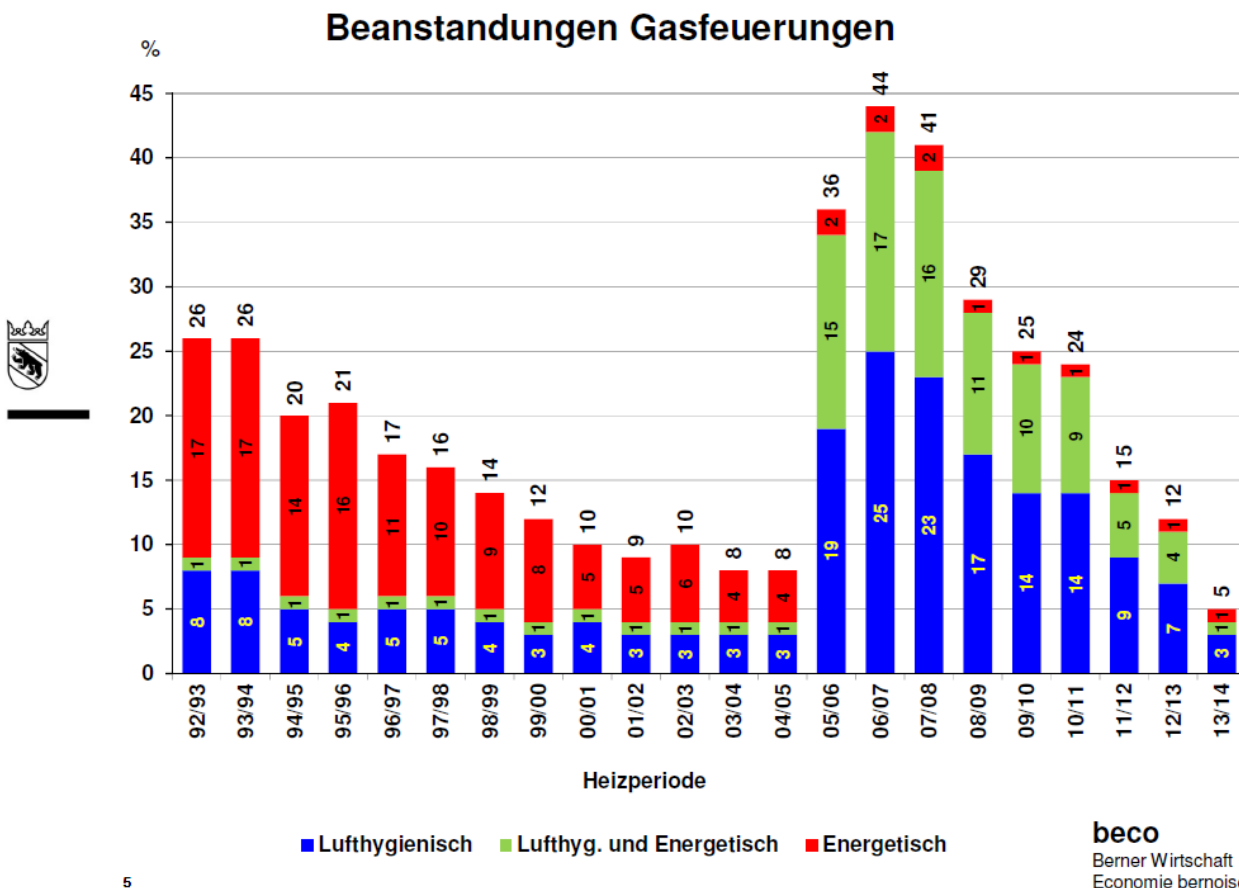
Russzahl 1 und keine unvollständig verbrannte Ölanteile in den Abgasen. Die Abgasverluste (qA) wurden wie folgt vorgeschrieben: Für Neuanlagen 10% und für bestehende Anlagen 16% (bis 70 kW). Für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung über 70 kW bis 350 kW galten für Neuanlagen 9% und für bestehende Anlagen 14%

Ab 1992 – mit der Einführung der LowNOx-Verbrennungstechnik – wurden in der LRV die folgende Grenzwerte vorgeschrieben: Russzahl 1 (2 für Verdampfungsbrenner), keine unvollständig verbrannte Ölanteile in den Abgasen. CO-Grenzwerte = 80 bzw. 150 mg/m<sup>3</sup> und NOx-Grenzwerte 120 mg/m<sup>3</sup> ab 350 kW bis 1 MW). Abgasverluste (qA) 7% für einstufige und 6 bzw. 8% für zweistufige Gebläsebrenner.

Ab 2005 gilt für Ölfeuerungen nebst den bisherigen lufthygienischen Grenzwerten neu auch für Anlagen unter 350 kW ein messpflichtiger Grenzwert für Stickoxide von 120 mg/m<sup>3</sup>.

### 3.5 Die obligatorische Gasfeuerungskontrolle wird eingeführt

Der Kanton Bern führte als einer der ersten Kantone im Jahr 1990 die Kontrollen der Gasfeuerungen ein. Im Jahre 1992 zog der Bund anlässlich seiner Revision der LRV mit der Gasfeuerungskontrolle nach. Die Kontrolle von Gasfeuerungen wurde somit gesamtschweizerisch vorgeschrieben.



5

Nach der Einführung der Gasfeuerungskontrolle im Jahre 1992 wurden die nachstehenden lufthygienischen Grenzwerte überprüft: CO-Grenzwerte (100 mg/m<sup>3</sup>) und NOx-Grenzwerte von 120 mg/m<sup>3</sup> bei atmosphärischen Brennern und 80 mg/m<sup>3</sup> bei den übrigen Anlagen ab 350 kW bis 1 MW).

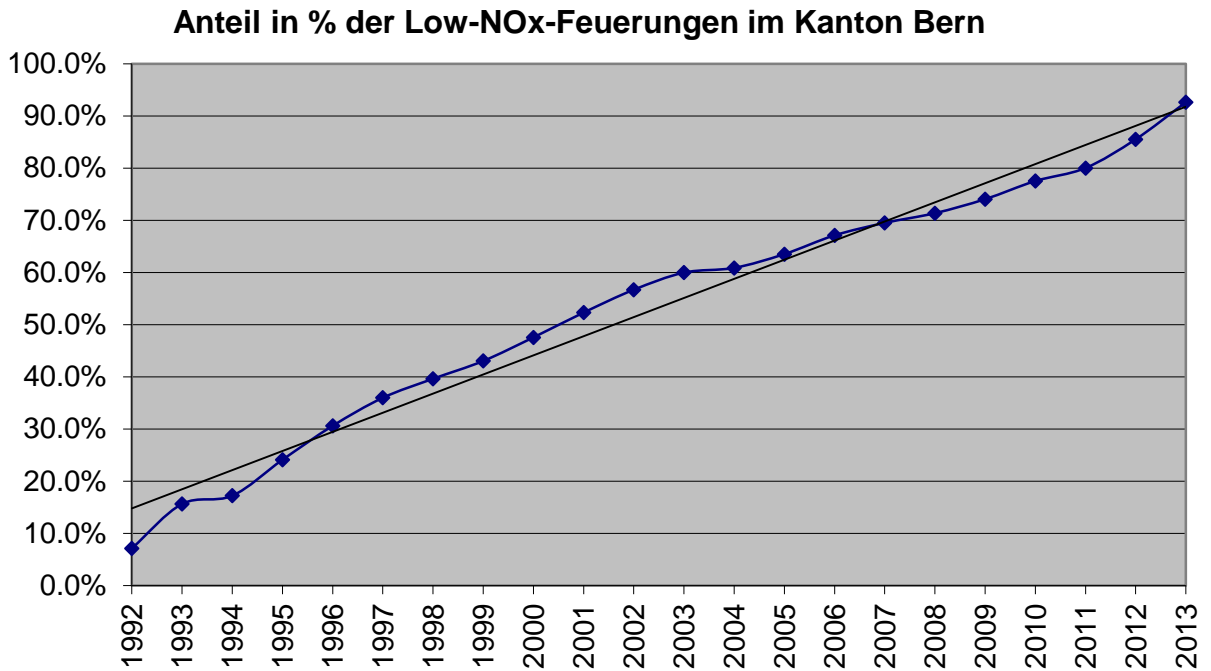
Als energetische Grenzwerte wurden die Abgasverluste für Neuanlagen (qA) 7% / 6% bzw. 8%) (bis 70 kW) und für bestehende Anlagen 10% (bis 70 kW), 9% (über 70 kW bis 350 kW) vorgeschrieben.

Ab dem Jahr 2005 gilt für Gasfeuerungen nebst den bisherigen lufthygienischen Grenzwerten neu ein Stickoxid(NOx)-Grenzwert von 120 mg/m<sup>3</sup> für atmosphärische Brenner und 80 mg/m<sup>3</sup> für alle übrigen Anlagen (auch für Anlagen unter 350 kW).

Energetisch gelten ab dem Jahr 2005 für alle Gasfeuerungen die Abgasverluste (qA) 7% für einstufige und 6 bzw. 8% für zweistufige Gebläsebrenner.

### 3.6 Die Einführung der LowNOx-Verbrennungstechnik, eine wahre Erfolgsgeschichte

Die durch die LRV-Änderung von 1992 neu eingeführte LowNOx-Feuerungstechnik löste über viele Jahre eine kontinuierliche Sanierungswelle aus. Wie nachstehendes Balkendiagramm<sup>2</sup> zeigt, waren beispielsweise im Jahr 2013 im Kanton Bern weitgehend nur noch LowNOx-Öl- und Gasfeuerungen in Betrieb.



### 3.7 Was wurde mit der LowNOx-Feuerungstechnik lufthygienisch erreicht

Die Feuerungskontrolle hat in den vergangenen Jahren viele Sanierungsmassnahmen ausgelöst und mit Grenzwertvorgaben den technischen Fortschritt vorangetrieben. Da sich die Anzahl der Anlagen in den letzten Jahren nahezu verdoppelt hat, hat allerdings die effektive Schadstoffbelastung aus Feuerungsanlagen insgesamt gegenüber den 80-er Jahren kaum abgenommen.

Hingegen konnten die Schadstoffemissionen durch den Ersatz von alten Feuerungen mit neuen modernen schadstoffarmen Feuerungen deutlich vermindert werden. So konnte mit der im Jahr 1992 eingeführten LowNox-Feuerungstechnik in den letzten 21 Jahren verhindert werden, dass zusätzlich rund 25'000 Tonnen Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und rund 20'000'000 Tonnen des klimawirksamen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in die Luft gelangten.

<sup>2</sup> Quelle beco, Immissionschutz

### **3.8 Mit der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) lässt sich auch Energie sparen**

Energetische Vorschriften sind eigentlich in einer Luftreinhalte-Verordnung ein Fremdkörper. Die Verantwortlichen waren aber gut beraten, die Kontrolle der Abgasverluste (qA) als zusätzliche lufthygienische Kontrolle für Feuerungsanlagen einzuführen. Wie die vorstehende Tabelle der Grenzwertentwicklungen aufzeigt, wurden in der Vergangenheit nicht nur die lufthygienischen Grenzwerte, sondern auch die energetischen (qA) Grenzwerte laufend verschärft. Eine Studie, des Bundesamtes für Energie (BFE) zeigte, dass allein im Jahr 2000 gesamtschweizerisch mit der Feuerungskontrolle rund 3,6 Prozent Heizöl «Extra leicht» und Gas eingespart werden konnten. Für das Jahr 2000 hielt die Erdölvereinigung in ihren Energieverbrauchs-Schriften einen Verbrauch von rund 5 Millionen Tonnen Heizöl fest. Bereits eine Verminderung des Ölverbrauchs von 1% würden somit einer Heizölmenge von rund 50'000 Tonnen entsprechen.

Wurden im Jahr 1986 anlässlich der Feuerungskontrollen noch mittlere Abgasverluste (qA) von deutlich über 15% gemessen, sind die mittleren qA-Werte heute weit unter 5%. Fazit aus dieser qA-Entwicklung: Auch aus energetischer Sicht sind in den vergangenen Jahrzehnten bei den Öl- und Gasfeuerungen wesentliche Fortschritte erzielt worden. So gehen bei den heutigen Feuerungsanlagen gegenüber den 80-iger Jahren mindestens 2/3 weniger Wärme über den Kamin verloren.

### **3.9 Einbezug der Servicebranche der Öl- und Gasfeuerungen in den Vollzug der Feuerungskontrolle**

Die behördliche Feuerungskontrolle wurde lange Zeit durch fabrikatsunabhängige Kontrollpersonen durchgeführt. In der Regel waren dies Gemeindeangestellte, beispielsweise geschulte Bademeister, Kaminfegermeister und Kaminfeger oder Personen, die diese Tätigkeit im Nebenamt ausführten. Bis auf wenige Ausnahmen war die Servicebranche von dieser Kontrolltätigkeit praktisch ausgeschlossen. Wohl nicht zu Unrecht wies die Branche damals auf den zum Teil ungenügenden Ausbildungsstand der amtlichen Kontrollpersonen hin, konnte doch die amtliche Kontrolle bereits nach einem zweitägigen Kurs ohne Abschlussprüfung offiziell durchgeführt werden. Spätestens seit der Einführung der eidgenössischen Berufsprüfung über die Durchführung der Feuerungskontrolle im Jahr 1990 verstummten diese Vorwürfe endgültig.

Mit der Einführung der Low-NOx-Verbrennungstechnik und der Umsetzung der Massnahmenpläne der Kantone im Bereich Feuerungsanlagen, wurde die Tätigkeit der Feuerungskontrolleurin und des Feuerungskontrolleurs immer anspruchsvoller. Trotz gesamtschweizerisch gültiger, einheitlicher Messvorschriften bildeten sich in den Kantonen vermehrt unterschiedliche Vollzugpraxen aus. Zudem drängte die Servicebranche der Öl- und Gasfeuerungen immer mehr, in den Vollzug der Feuerungskontrolle eingebunden zu werden. Nach Meinung der Branche könnten die Kontrollmessungen direkt anlässlich der Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Dieser Wunsch war verständlich, waren doch diese Kontrollarbeiten in Anbetracht des gesamtschweizerisch sehr grossen Anlagevolumens an Öl- und Gasfeuerungen nicht nur umweltpolitisch, sondern auch

wirtschaftlich interessant. In verschiedenen Kantonen wurde deshalb eine weitergehende Vollzugsdelegation an die Servicebranche abgeklärt und zum Teil auch durchgeführt.

In einem Merkblatt über die Delegation der behördlichen Feuerungskontrolle an Private hielt im Jahr 1995 das damalige Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)<sup>3</sup> fest, dass die amtliche Feuerungskontrolle kein Wirtschaftsförderungsprogramm sei, sondern der Luftreinhaltung und der Energieeinsparung diene. Die Kantone seien unabhängig von der gewählten Vollzugsvariante verpflichtet, die Einhaltung dieser Ziele zu überwachen. Das Verursacherprinzip (Artikel 2 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz) könne im Feuerungsbereich voll und ganz angewendet werden. Dabei sei jedoch zu beachten, dass durch eine Vollzugsdelegation nicht der Heizungsbesitzer oder die verantwortliche Vollzugsbehörde unnötig finanziell belastet werden. Welche Vollzugsvariante auch gewählt werde, der fabrikatsunabhängige Feuerungskontrolleur mit eidgenössischem Fachausweis werde als wichtiges Überwachungsorgan immer benötigt.

### 3.10 **Das Projekt Feuko 2000 «Drei Modelle für eine zukünftige Feuerungskontrolle»**

Anlässlich der nationalen Konferenz der Heizungsbranche im Jahr 1996 sprachen sich Verbände und Behördenvertreter erstmals für eine gemeinsame Gesprächsplattform zum Thema der Feuerungskontrolle nach LRV aus. In der Folge wurde das Projekt Feuko 2000 ins Leben gerufen. Daran beteiligt waren sämtliche namhaften Verbände der Heizungsbranche sowie die Luftreinhalte-Behörden von Bund und Kantonen. Die Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute (Cerc'l'Air) trat als koordinierendes Organ der Behörden auf.

Im Rahmen des Projektes Feuko 2000 wurden für die behördliche Feuerungskontrolle drei verschiedene Vollzugsmodelle ausgearbeitet:

#### **Feuko-Modell 1 - teilliberalisiert**

Modell 1 entsprach dem herkömmlichen Vollzugsmodell. Das Modell widerspiegelte alle wesentlichen Aspekte der klassischen Feuerungskontrolle durch den amtlichen Feuerungskontrolleur. Weil die Nachkontrolle der Anlagen durch die Heizungsbranche erfolgte, erhielt Modell 1 den Zusatz "teilliberalisiert".

Dieses Modell hatte sich in vielen Kantonen und Gemeinden bestens bewährt. Für eine amtliche Feuerungskontrolle dieser Art müssen Gemeinde und Kanton allerdings auch die nötigen administrativen und personellen Mittel bereitstellen.

Aus der Sicht des Anlagebesitzers und der Heizungsbranche haftet dem Modell der Mangel der doppelten Kontrollgänge an. Die Anlage kann nicht durch ein und dieselbe Person überprüft, gewartet und instand gestellt werden. Die Heizungsbranche hegte dazu

---

<sup>3</sup> Heute Bundesamt für Umwelt BAFU

die Befürchtung, einzelne Behörden würden Sanierungen nur sehr zurückhaltend verfügen.

### **Modell 2 - Liberalisiert**

Alle zwei Jahre entscheiden die Hauseigentümer/Verwaltung nach freier Wahl, ob sie ihre Öl- oder Gasfeuerung durch einen amtlichen Feuerungskontrolleur oder durch das Servicegewerbe überprüfen lassen wollen. Im letzteren Fall lassen sich Feuerungskontrolle und Anlageservice in einem Arbeitsgang vornehmen. Die Messresultate werden der Behörde durch die Kontrollperson mitgeteilt.

Die Behörde überwacht den Vollzug administrativ, d.h. sie verschickt Aufforderungen zur Kontrolle der Anlage, überprüft die eingehenden Messberichte und verfügt im Sanierungsfall. Ergänzend dazu führt sie Stichprobenkontrollen durch.

Zu Modell 2 lagen bereits langjährige Erfahrungen aus einzelnen Kantonen und Gemeinden vor. Allerdings wurden Zweifel geäußert, ob bei der Umsetzung von Modell 2 überhaupt namhafte Erleichterungen für die Behörde erwachsen. Vorteilhaft ist das Modell wohl in erster Linie für den Anlagebesitzer, welcher seine Heizung in der Regel warten lässt.

### **Modell 3 - Liberalisiert mit Label**

Die Hauseigentümer/Verwaltungen sorgen in eigener Verantwortung dafür, dass ihre Öl- oder Gasfeuerung alle zwei Jahre durch das Servicegewerbe überprüft werden. Sind Brenner und Kessel LRV-konform, erhalten sie ein Label. Sanierungsfälle werden der Behörde gemeldet. Eine von der Behörde beauftragte Fachperson (z.B. Kaminfeger oder amtlicher Feuerungskontrolleur) kontrolliert, ob sämtliche Feuerungsanlagen ihr Label besitzen und melden Fehlbare der Behörde. Die Behörde reagiert bei fehlendem Label und entscheidet im Sanierungsfall. Sie führt Stichproben durch.

Das Modell 3 musste aus rechtlichen Gründen so umgesetzt werden, dass der Anlagebesitzer seine Anlage wie bei Modell 2 von einem amtlichen Feuerungskontrolleur oder einem Fachmann der Heizungsbranche überprüfen lassen kann. Im Unterschied zu Modell 2 wird jedoch nicht jeder Kontrollgang gemeldet. Anlagen, welche in Ordnung sind, erhalten einen Kontrollkleber (Feuko-Label). Sanierungsfälle werden der Behörde gemeldet, welche dann eine Sanierungsverfügung erlässt.

Die Behörde lässt einmal jährlich durch eine Fachperson überprüfen, ob sämtliche Anlagen ein gültiges Feuko-Label besitzen. Diese Sichtkontrolle sollte möglichst durch den Kaminfeger geschehen, da dieser ohnehin regelmässig die Anlagen aufsucht. Beanstandungen werden der Gemeinde gemeldet. Diese veranlasst daraufhin eine Nachkontrolle.

### **3.11 Beurteilung der drei Vollzugs-Modelle durch die Beteiligten**

In den Diskussionen zu Feuko 2000 war Modell 3 das favorisierte Modell der Heizungsbranche. Die Luftreinhalte-Fachstellen sowie die Vertreter vom Schweizerischen Kaminfegermeister-Verband (SKMV) und Verband Schweizerischer Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure (VSFK) konnten sich für diese Variante kaum erwärmen. Tatsächlich war Modell 3 noch mit grossen Unsicherheiten behaftet. Allgemein wurde davon ausgegangen, dass mit diesem Modell nicht mehr 100% des Anlagebestandes vollumfassend überprüft würden.

Das damalige BUWAL beurteilte damals das Modell 1 als ein ausgezeichnetes Modell für eine umfassende Überwachung der Feuerungsanlagen. Aus rechtlicher Sicht jedoch widerspiegelten die neuen Feuko-Modelle 2 und 3 die vom Parlament 1995 beschlossene Neuausrichtung der Umweltpolitik. Dies galt nicht zuletzt im Hinblick auf die klaren Vorgaben von Artikel 43 USG welcher die Auslagerung von Vollzugsaufgaben an Private ausdrücklich vorsieht. Allerdings wurde darauf hingewiesen, dass auch bei den Modellen 2 und 3 die Behörde weiterhin ihre gesetzliche Vollzugsverantwortung wahrnehmen muss. Dies muss durch eine systematische Kontrolle der Messrapporte (Modell 2) bzw. der Label (Modell 3), durch Stichprobenmessungen sowie durch definierte Qualitätsanforderungen an Messgeräte und Kontrollpersonen erfolgen.

Wieweit die Feuerungskontrolle heute noch nach den damalig erarbeiteten drei Vollzugs-Modellen durchgeführt wird, zeigt der Nachfolgende Abschnitt 4.

## **4 Abbildung des heutigen Vollzugs der Feuerungskontrolle von Öl- und Gasfeuerungen**

### **4.1 Vorgehen zur Erhebung der heute von den Kantonen angewendeten Vollzugsmodelle**

Bei Projektbeginn war vorgesehen, mit persönlichen Kontakten vor Ort sowie telefonischen Interviews den Stand der Feuerungskontrolle in den Kantonen zu erfassen und gleichzeitig auch Anregungen für eine Optimierung des Vollzugs entgegenzunehmen. Sehr rasch zeigte sich, dass dieses Vorgehen zwar sehr informativ, aber auch sehr zeitintensiv ist. Man entschied sich deshalb, die Erhebung mittels Fragebogen durchzuführen.

Zufälligerweise hatte die Eidgenössische Preisüberwachung kurz davor bereits eine Umfrage zum gleichen Thema gestartet. Zahlreiche Bürger hatten sich beim Preisüberwacher über hohe Preise bei der Feuerungskontrolle in ihrem Kanton beklagt. Die Preisüberwachung nahm dieses Thema auf und stellte den zuständigen Behörden einen Fragebogen über die «Organisation und Gebühren für die Feuerungskontrolle kleinerer Öl- und Holzfeuerungen» zu.

Um Doppelspurigkeiten zu vermeiden, entschied sich die UB Luft GmbH für eine sehr spezifische Befragung der Kantone. Auf den offiziellen Webseiten der Kantone wurde recherchiert, auf welche Weise jeder Kanton seine Feuerungskontrolle konkret umsetzt.



Soweit vorhanden, wurden auch die Resultate der Umfrage der Preisüberwachung in die Fragebögen mit aufgenommen. Daraus entstanden kantonspezifische Fragebögen, welche das jeweilige Vollzugskonzept bereits beinhalteten und von den Kantonen nur noch vervollständigt werden mussten. Auch liessen sie mehr Raum für Fragen zur Verbesserung und Weiterentwicklung des heutigen Systems.

Mit Ausnahme des Kantons Genf haben sämtliche Kantone ihren spezifischen Fragebogen mit ihren Daten und mit wertvollen Vollzugs-Anregungen ergänzt.

## 4.2 Auswertung der Resultate

### 4.2.1 Anzahl zu kontrollierende Öl- und Gasfeuerungsanlagen (< 1 MW)

Kantone	Ölfeuerungen «Extra leicht»	Gasfeuerungen	Total
Aargau	68400	21500	89900
Appenzell Ausserrhoden	1579	240	1819
Appenzell Innerrhoden	6400	3000	9400
Basel-Landschaft	26000	20500	46500
Basel-Stadt	3566	10684	14250
Bern	99384	26482	125866
Freiburg	28865	3351	32216
Genf / keine Angaben			
Glarus	5248	525	5773
Graubünden	24560	2970	27530
Jura	13183	1262	14445
Luzern / nur > 350 kW bekannt	330	283	613
Neuenburg / Brennstoff- unterteilung geschätzt	15000	7000	22000
Nidwalden	3000	0	3000
Obwalden	3500	0	3500
Schaffhausen	7500	5500	13000
Schwyz	11823	2784	14607
Solothurn	32000	15500	47500
St. Gallen	45000	19700	64700
Tessin	41300	10900	52200
Thurgau	21856	18476	40332
Uri	3200	2	3202
Waadt	52672	32702	85374

Wallis	32750	13850	46600
Zug	6988	2322	9310
Zürich	75000	50000	125000

**Die Totalsummen (CH ohne GE) sind Schätzungen, da die Kantone nicht einheitliche Angaben eingereicht haben.**

<b>Total (gerundet)</b>	630'000	270'000	<b>900'000</b>
-------------------------	---------	---------	----------------

**4.2.2 Vollzugssysteme nach dem Projekt «FEUKO 2000» vom Januar 1999<sup>4</sup>** (welche Vollzugs-Abweichungen gegenüber dem ursprünglichen Modellablauf vollziehen sie in ihrem Kanton?)

**Zusammenfassung**

Die im Rahmen des Projektes «FEUKO 2000» erarbeiteten drei Vollzugsmodelle werden auch heute noch von den Kantonen (mit allfälligen Ergänzungen und Abweichungen) umgesetzt. Sie ermöglichen den Kantonen den Vollzug der Öl- und Gasfeuerungskontrollen in einer an die jeweilige Vollzugsstruktur angepassten Weise durchzuführen.

Nachstehende Vollzugssysteme werden von den Kantonen in der Praxis angewandt:

- 7 Kantone führen die Feuerungskontrolle nach dem Modell 1 - teilliberalisiert durch;
- 10 Kantone wählten für die Umsetzung der Feuerungskontrolle das Feuko-Modell 2 - Liberalisiert;
- 3 Kantone setzen zum Teil mit recht grossen Ergänzungen und Abweichungen das Feuko-Modell 3 um;
- 5 Kantone lassen den Gemeinden die Vollzugswahl zwischen dem Feuko-Modell 1 oder 2;

Die Umsetzung der drei verschiedenen Vollzugssysteme in der Praxis zeigt recht deutlich auf, dass die breite Vollzugsauswahl von den Kantonen geschätzt und anerkannt wird.

**Tabelle der gewählten Vollzugssysteme**

Kantone	Modell 1 - Teilliberalisiert	Modell 2 - Liberalisiert	Modell 3 - Liberalisiert mit Label
Aargau		X	
Appenzell Ausserrhoden		X	

<sup>4</sup> Siehe Ziffer 3.10 / Das Projekt Feuko 2000 «drei Modelle für die zukünftige Feuerungskontrolle»

Appenzell Innerrhoden Service Abo. anerkannt		X	
Basel-Landschaft / Ge- meinden können wählen	X	X	
Basel-Stadt mit Abweichungen			X
Bern	X		
Freiburg	X		
Genf / keine Angaben			
Glarus		X	
Graubünden	X		
Jura	X		
Luzern / mit Vignette		X	
Neuenburg			X
Nidwalden	X		
Obwalden / mit Vignette		X	
Schaffhausen / mit Vig- nette		X	
Schwyz / mit Vignette		X	
Solothurn / Gemeinden können wählen	X	X	
St. Gallen / Gemeinden können wählen	X	X	
Tessin	X		
Thurgau / Gemeinden können wählen	X	X	
Uri / mit Vignette		X	
Waadt	X		
Wallis / mit Abweichun- gen			X
Zug / mit Vignette		X	
Zürich / Gemeinden kön- nen wählen	X	X	

### 4.2.3 **Vollzugsdelegation der Feuerungskontrolle (FK)** (Wie sind die Gemeinden beteiligt?)

#### **Zusammenfassung**

Die Feuerungskontrolle ist eine klassische lufthygienische Massnahme der ersten Stunde, bei welcher sich das im Umweltschutzgesetz (USG) festgehaltene Kooperationsprinzip gut umsetzen lässt. Praktisch alle Kantone haben in der einen oder anderen Weise dieses Prinzip angewendet. Unabhängig davon, ob deren Vollzug eher zentral oder dezentral geregelt ist, haben sie von ihrer Vollzugsdelegations-Möglichkeit Gebrauch gemacht und nebst den Gemeinden auch Firmen (z.B. das Heizungs-Servicegewerbe) sowie Privatpersonen (z.B. Kaminfegerinnen und Kaminfeger) in den Vollzug der Öl- und Gasfeuerungskontrolle miteinbezogen.

- 8 Kantone haben die Öl- und Gasfeuerungskontrolle nicht an die Gemeinden delegiert und somit einen zentralen Vollzug gewählt (insbesondere die Kantone der Romandie);
- 17 Kantone haben die Kontrolle der Öl- und Gasfeuerungen weitgehend an die Gemeinden delegiert (dezentraler Vollzug);

### 4.2.4 **Mindesthöhe von Kaminen** (wer ist für den Vollzug der lufthygienischen Mindesthöhe von Kaminen zuständig? / Hat die behördliche Feuerungskontrolle diesbezüglich einen Vollzugauftrag?)

#### **Zusammenfassung**

Für den Vollzug der lufthygienischen Mindesthöhe von Kaminen sind in der Regel die Baubewilligungsbehörden zuständig. Je nach Kanton sind dies kantonale Fachstellen (7 Kantone) oder die Gemeinden (18 Kantone). Bei grösseren Anlagen sowie bei Klagefällen werden die Gemeinden von den kantonalen Fachstellen unterstützt. Eine wichtige Entscheidungshilfe sind in diesem Zusammenhang auch die vom BAFU herausgegebenen «Kamin-Empfehlungen» (Stand 2013). Sie konkretisieren die in Art. 6 LRV vorgeschriebene «Erfassung und Ableitung von Emissionen».

Nur 5 Kantone haben angegeben, dass die behördliche Feuerungskontrolle beim Vollzug der Mindesthöhe von Kaminen mit einbezogen wird.

Anlässlich der Ausbildung für die Absolvierung der eidgenössischen Berufsprüfung für Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure werden in mehreren Handlungskompetenzen die Klagebearbeitung und die Festlegung von lufthygienischen Mindesthöhen von Kaminen intensiv geschult. Diese Fachkompetenz wird somit von 21 Kantonen nicht genutzt.

#### 4.2.5 **Überprüfte Emissionsbegrenzungen** (Abweichungen gegenüber der LRV?)

##### **Zusammenfassung**

22 Kantone haben auf diese Frage angegeben, dass bei ihnen die in der LRV festgelegten Emissionsbegrenzungen uneingeschränkt umgesetzt werden. 3 Kantone weichen minimal von den Grenzwertvorgaben in der LRV ab (z.B. Stickstoff-Gehalt im Öl wird nicht berücksichtigt / (Grenzwertverschärfung bei sehr grossen Anlagen) und der Kanton Zürich hat im Rahmen der Massnahmenplanung gegenüber der LRV einige Emissionsbegrenzungen verschärft.

#### 4.2.6 **Administration für die Durchführung der FK** (Anmeldung / Druck Kontrollrapporte / Resultat-Statistiken / Sanierungsverfügungen?)

##### **Zusammenfassung**

Aus den Antworten der Kantone zur Vollzugsorganisation der Öl- und Gasfeuerungskontrolle lassen sich nur wenige Gemeinsamkeiten erkennen. Dies erstaunt nicht, da die Vollzugsorganisation jeweils an die gewählten Vollzugs-Modelle nach Feuko-2000 angepasst werden musste (teilliberalisiert, liberalisiert oder liberalisiert mit Label). Eine Ausnahme bilden die Kantone der Zentralschweiz. Sie haben eine gemeinsame Geschäftsstelle geschaffen, welche sämtliche administrativen Arbeiten für die beteiligten Kantone koordiniert und durchsetzt. Es wäre prüfenswert, das Vollzugsmodell der zentralschweizer Kantone im Sinne einer gesamtschweizerischen Koordination zu überprüfen.

Weil die Vollzugsorganisationen in den Kantonen sehr unterschiedlich sind, dürfte es schwierig sein, die von den einzelnen Kantonen publizierten Resultate zur Feuerungskontrolle für die gesamte Schweiz statistisch auszuwerten.

Sanierungsverfügungen werden praktisch ausschliesslich von den Fachstellen der Kantone und Gemeinden erlassen.

#### 4.2.7 **Kontrolle / Kontrollturnus** (Kontrolle vor oder nach der Anlagereinigung möglich? ja, jedoch nicht zu empfehlen/ wird die Kontrolle angemeldet ja, Kontrollturnus z.B. Bonus-system bei guten Resultaten?)

##### **Zusammenfassung**

Auf die Frage, ob die Öl- und Gasfeuerungskontrolle vor oder nach der Anlagereinigung toleriert werden kann, haben die Kantone wie folgt geantwortet:

- 3 Kantone haben keine Angaben geliefert;
- 3 Kantone tolerieren weder vor noch nach den Reinigungsarbeiten die Feuerungskontrolle;
- 15 Kantone tolerieren die Feuerungskontrollen sowohl vor wie nach den Reinigungsarbeiten;
- 4 Kantone tolerieren die Feuerungskontrollen nur nach den Reinigungsarbeiten;
- 1 Kanton toleriert die Kontrollen nur vor den Reinigungsarbeiten.

Diese Umfrage-Resultate lassen sicher eine vertiefte Überprüfung zu, ob sich allenfalls die Öl- und Gasfeuerungskontrolle mit der Anlagereinigung verbinden lässt.

21 Kantone halten fest, dass sie die Öl- und Gasfeuerungskontrolle grundsätzlich alle zwei Jahre durchführen. Obwohl die LRV festhält, dass die Messung oder Kontrolle bei Feuerungen in der Regel alle zwei Jahre zu wiederholen ist, nutzen somit nur 4 Kantone diesen Entscheidungsspielraum. 2 Kantone wenden bei einer deutlichen Grenzwert-Unterschreitung bei der Festlegung des Kontrollturnusses ein Bonussystem an. 2 Kantone gewähren für modulierende und gebläseunterstützte Gasanlagen einen 4-jährigen Kontrollturnus.

#### 4.2.8 **Einregulierung / Sanierung** (wer ordnet die Einregulierung bzw. die Sanierung an? / wer verfügt die Sanierungsfristen? Wie wird Art. 10 der LRV bei der Fristsetzung angewendet?)

##### **Zusammenfassung**

Bei lufthygienischen und energetischen Beanstandungen werden die Einregulierungs-Anordnungen praktisch immer durch die Feuerungskontrollperson vor Ort vergeben. Beim teilliberalisierten Vollzugs-Modell ordnet die behördliche Feuerungskontrolleurin bzw. der Feuerungskontrolleur in einem ersten Schritt eine Einregulierungsfrist von 30 Tagen an. Lässt sich eine Anlage nicht einregulieren setzt die zuständige Behörde – die Gemeinde oder der Kanton – eine Frist zur Sanierung fest. Bei den liberalisierten Vollzugs-Modelle wird vom Servicegewerbe versucht, die beanstandete Feuerung wieder einzuregulieren. Lässt sich die Feuerung nicht mehr einregulieren meldet der Servicemonteur dies der zuständigen Behörde zur Festlegung einer Sanierungsfrist. Dieses Vorgehen wird praktisch von allen Kantonen (allenfalls mit kleinen Abweichungen) praktiziert.

Nicht mehr ganz so einheitlich ist die Handhabung der Kantone bei der Festlegung der Sanierungsfristen. Nur die West- und die Zentralschweiz haben ihre Sanierungsfristen untereinander koordiniert. Die Romandie hat eine Tabelle «Sanierungsfristen der Westschweizerkantone» erarbeitet, in welcher die zu gewährenden Sanierungsfristen nach Artikel 10 der LRV koordinierend vorgegeben werden. Auch sieben Zentralschweizerkantone legen einheitliche Sanierungsfristen je nach Überschreitung der Grenzwerte von zwei bis sechs Jahren fest. Die restlichen Kantone legen ihre Sanierungsfristen – immer im Rahmen von Artikel 10 LRV – individuell fest.

#### **4.2.9 Neue Anlagen** (wer führt nach der Inbetriebnahme einer neuen Anlage die Erstkontrolle durch?)

##### **Zusammenfassung**

In 20 Kantonen wird die Erstmessung von der behördlichen Feuerungskontrolle durchgeführt. In 5 Kantonen sind für die Erstmessung die Installationsfirmen zugelassen.

Bei grösseren Feuerungsanlagen (> 350 kW bzw. > 1 MW) werden je nach Kanton die Erstmessungen von den Kantonsfachstellen oder von einer Firma der Luftunion durchgeführt.

#### **4.2.10 Gebühren für die Administration und die Durchführung der Feuerungskontrolle** (Wer legt die Gebühren fest und wie hoch sind diese?)

##### **Zusammenfassung**

Wie bereits erwähnt, führte die Eidg. Preisüberwachung eine Befragung der Kantone zum Vollzug der Feuerungskontrolle insbesondere für kleine Öl- und Holzfeuerungen durch. Mittels Fragebogen wurde u.a. erhoben, wie hoch die vom Kanton und den Gemeinden erhobenen Administrativgebühren sind und wie hoch schliesslich die Tarife für die eigentlichen Feuerungskontrollen vor Ort sind.

Aus diesem Grunde verzichtete die UB Luft GmbH im Rahmen des Projektes Feuerungskontrolle 2014 «Vollzugs-Eruierung innerhalb der Kantone» auf eine erneute Gebührenerfassung. Die Gebühren für die Durchführung der Kontrolle für Öl- und Gasfeuerungen der Kantone sind im Bericht «Organisation und Gebühren für die Feuerungskontrolle kleinerer Öl- und Holzfeuerungen»<sup>5</sup> der Preisüberwachung (PUE) detailliert aufgelistet.

#### **4.2.11 Kontrollpersonen:** (Anzahl, berufliche Zusammensetzung, Anforderungen)

##### **Zusammenfassung**

Die angegebene Anzahl von ca. 600 behördlichen Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure, sowie die Anzahl von 2'200 angegebenen privaten messberechtigten Personen haben nur einen orientierenden Aussagewert, da die Kantone ihre Angaben nicht einheitlich bzw. vergleichbar eingereicht haben und Mehrfachnennungen vorkommen können.

---

<sup>5</sup> <http://www.preisueberwacher.admin.ch/aktuell/00059/index.html?lang=de>

Erfreulich ist jedoch, dass das Kontrollpersonal in 25 Kantonen die im Anhang (A3) der «Messempfehlungen-Feuerungen» des BAFU festgehaltenen «Ausbildungsprofile für die Durchführung der Feuerungskontrolle» für behördliche Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure erfüllen. Dies erstaunt nicht, da bis im Jahr 2014 insgesamt 1'146 Absolventinnen und Absolventen die eidgenössische Berufsprüfung für Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure erfolgreich abgeschlossen haben.

Die privaten messberechtigten Kontrollpersonen – in der Regel aus dem Servicegewerbe – benötigen für die Durchführung der Messungen von Öl- und Gasfeuerungen ein vereinfachtes Ausbildungsprofil, da sie keine Sanierungsaufforderungen aussprechen, sondern die Resultate ihrer Messungen an die zuständigen Behörden übermitteln.

#### **4.2.12 Welche Leistungsbereiche werden durch die FK kontrolliert und wie ist der Vollzug von Feuerungsanlagen für Heizöl «Extra leicht» und Gas mit einer FWL über 1 MW in Ihrem Kanton organisiert?**

##### **Zusammenfassung**

Sämtliche Kantone decken mit ihren Emissionskontrollen im Bereich Feuerungen den gesamten Leistungsbereich sehr gut ab. Im kleinen und mittleren Leistungsbereich wird die Kontrolle der Öl- und Gasfeuerungen ausnahmslos im Rahmen einer behördlichen oder behördlich beaufsichtigten Feuerungskontrolle durchgeführt. Je nach gewähltem Vollzugs-Modell wird das Servicegewerbe mehr oder weniger in den Vollzug mit einbezogen.

8 Kantone setzen dieses Vollzugsmodell bis zu einer Feuerungswärmeleistung von 350 kW durch. In 17 Kantonen geschieht dies bis zu einer Feuerungswärmeleistung von 1 MW. Bei grösseren Anlagen über 350 kW bzw. über 1 MW wird die Kontrolle ausschliesslich durch kantonale Fachstellen vollzogen. 8 kantonale Fachstellen führen die Messungen zum Teil selbst durch. Die restlichen Kantone delegieren die reine Messung an zugelassene Messfirmen (in der Regel Mitglieder der Luftunion).



## 5 Zukunftsszenarien für den Vollzug der Öl- und Gasfeuerungskontrolle

### 5.1 Vorgehen zur Erhebung der Zukunftsszenarien

Im Vordergrund steht die Frage nach flexibleren zukünftigen Kontrollsystemen, die u.a. auch den Einbezug der Holzfeuerungskontrolle erlauben würde. Um eine breite Fachmeinung zu erhalten, wurden für die «Zukunftsfragen» nebst den Kantonen der Befragungskreis auf einzelne grössere Städte, Schulungsexperten sowie Praktiker (Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure) ausgedehnt.

### 5.2 Auswertung der Resultate

#### 5.2.1 Wie könnte zukünftig die Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas in der LRV geregelt bzw. durchgeführt werden?

##### Zusammenfassung

<p><b>25 Kantone</b></p> <p>Der Kanton Genf hat an der Vollzugseruierung nicht teilgenommen.</p>	<p><b>Angaben zum Vollzug der Öl- und Gasfeuerungskontrolle mit einer Feuerungswärmeleistung bis 1 MW:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Kantone haben zu dieser Frage keine Anregungen angegeben;</li> <li>12 Kantone finden das bisherige Vollzugssystem hat sich bewährt. Änderungen sind deshalb keine notwendig;</li> <li>2 Kantone finden, dass bei neueren Feuerungen (z.B. ab 2012) die behördliche Kontrolle unnötig ist, sofern die Anlagen periodisch gewartet werden;</li> <li>2 Kantone finden das bisherige Vollzugssystem hat sich bewährt, der Kontrollturnus ist jedoch zu verlängern (1 Kanton möchte die Turnusverlängerung nur bei den Gasfeuerungen);</li> <li>5 Kantone finden das bisherige Vollzugssystem hat sich bewährt, möchten jedoch zukünftig bei deutlichen Grenzwert-Unterschreitungen ein Bonussystem beim Kontrollturnus einführen.</li> <li>2 Kantone regen an, dass die Abgasverlust-Grenzwerte zu verschärfen sind.</li> </ul> <p><b>Angaben zum Vollzug der Öl- und Gasfeuerungskontrolle mit einer Feuerungswärmeleistung über 1 MW:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Kantone haben zu dieser Frage keine Anregungen eingegeben;</li> <li>14 Kantone finden das bisherige Vollzugssystem hat sich bewährt. Änderungen sind deshalb keine notwendig;</li> <li>1 Kanton wünscht die Förderung der Online-Überwachung bei grösseren Öl- und Gasfeuerungen;</li> </ul>
--	---

	<p>3 Kantone finden das bisherige Vollzugssystem hat sich bewährt, regen jedoch an, dass bei den periodisch gewarteten Feuerungen der Kontrollturnus verlängert wird;</p> <p>1 Kanton finden das bisherige Vollzugssystem hat sich bewährt, die Messungen sollten jedoch nach «WTO-GATT» ausgeschrieben werden.</p> <p>2 Kantone möchten bei deutlichen Grenzwert-Unterschreitungen ein Bonussystem beim Kontrollturnus einführen.</p>
--	--

<p><b>4 Städte</b></p>	<p>Die befragten Städte setzen grundsätzlich das Vollzugssystem ihres Kantons um. Aufgrund der grossen Anzahl der zu kontrollierenden Öl- und Gasfeuerungen verfügen sie jedoch über eigene Umwelt-Fachstellen mit einem grossen Erfahrungsschatz. Deshalb wurden sie ebenfalls um Anregungen zum zukünftigen Vollzug der Feuerungskontrolle gebeten.</p> <p>Bei der neuen Festlegung der Kontrollturnusse sind sich die Städte nicht einig. Eine Fachstelle findet den zweijährlichen Kontrollturnus bestens etabliert und notwendig, während die anderen drei Städte eine Turnusverlängerung befürworten, jedoch unter anderen Vorzeichen. So wird ein gesamtschweizerisches Bonussystem vorgeschlagen oder der verlängerte Kontrollturnus von der Anlagewartung abhängig gemacht. Eine weitere Anregung schlägt vor, nur für Erdgasfeuerungen den Kontrollturnus zu verlängern.</p> <p>Zwei Städte wünschen sich ein einheitliches Vollzugsmodell für die gesamte Schweiz (z.B. Feuko-Modell 1), sind sich aber bewusst, dass die Realisierung dieses Wunsches nicht ganz einfach ist.</p> <p>Es wird auch angeregt, dass die Grenzwerte, insbesondere die der Abgasverluste, dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden.</p> <p>Ein weiteres Thema ist die Vereinfachung der Beurteilung der Stickoxid-Emissionen bei Ölfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 1 MW (mit konkreten Änderungsvorschlägen an das BAFU).</p>
------------------------	--

<p><b>6 Experten</b></p> <p><b>Ausbildungs-Instruktoren MT1 und MT2</b></p>	<p>Die befragten Experten gehen weniger auf die verschiedenen Vollzugssysteme ein, sondern legen mehr Wert auf verschärfte Grenzwerte, verbesserte Messvorschriften sowie auf einen flexibleren Kontrollturnus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 Experten sind für eine Verschärfung der Abgasverluste (qA);</li> <li>4 Experten wünschen für Gasfeuerungen strengere Kohlenmonoxid-Grenzwerte als für Ölfeuerungen.</li> <li>1 Experte hält fest, dass bedingt durch die heute gute Heizölqualität, der Bonus für den Stickstoff-Gehalt nicht mehr gerechtfertigt ist;</li> <li>4 Experten sind der Meinung, dass sämtliche modular und mehrstufig betriebenen Feuerungen im Grund- und Volllastbetrieb zu messen sind;</li> <li>1 Experte regt an, falls bei modular und mehrstufig betriebenen Feuerungsanlagen nur eine Messung vorgeschrieben wird, immer die aktuelle Last (Betriebslast) zu messen ist;</li> <li>4 Experten wünschen für die Festlegung des Kontrollturnus ein Bonussystem (z.B. Verlängerung von 2 auf 4 Jahre);</li> <li>1 Experte möchte kein solches Bonussystem, sondern einen Kontrollturnus für Gasfeuerungen von 4 Jahren;</li> </ul>
<p><b>14 Praktiker</b></p> <p><b>Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure</b></p>	<p>Auch die Praktiker gehen kaum auf die verschiedenen Vollzugssysteme ein, da deren Festlegung durch die Kantone vorgenommen wird. Ihre Anregungen betreffen vermehrt die Verschärfung der Emissionsgrenzwerte, die messtechnischen Anforderungen und den zukünftig anzuwendenden Kontrollturnus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7 Praktiker sind für eine Verschärfung der Abgasverluste;</li> <li>3 Praktiker wünschen für Gasfeuerungen strengere Kohlenmonoxid-Grenzwerte als für Ölfeuerungen;</li> <li>3 Praktiker beantragen die Verschärfung der NO<sub>x</sub>-Grenzwerte;</li> <li>6 Praktiker sind der Meinung, dass sämtliche modular und mehrstufig betriebenen Feuerungen in der Grund- und Volllast zu messen sind oder mindestens bei Betriebslast;</li> <li>2 Praktiker schlagen vor, dass bei Neuanlagen der Kontrollturnus verlängert wird;</li> <li>3 Praktiker fordern einen einheitlichen Kontrollturnus für alle Anlagen (oder mindestens für Gasfeuerungen) von 4 Jahren.</li> <li>8 Praktiker beantragen für die Festlegung des Kontrollturnus ein gesamtschweizerisches Bonussystem:</li> <li>6 Praktiker möchten ein vom Bund schweizweit vorgegebenes Vollzugsmodell;</li> <li>2 Praktiker sind für eine Zusammenlegung der behördlichen Feuerungskontrolle mit den Kaminfegerarbeiten;</li> </ul>

## 6 Abbildung des heutigen Vollzugs der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen

### 6.0.1 Anzahl zu kontrollierende Holzfeuerungen

Kantone	>70 bis <sup>6</sup> 500 kW	500 bis 1 MW	> 1 MW
Aargau	345	87	35
Appenzell Ausserrhoden	68	12	5
Appenzell Innerrhoden	12	2	0
Basel-Landschaft	158	24	12
Basel-Stadt	10	10	0
Bern	736	92	43
Freiburg	190	32	19
Genf / keine Angaben			
Glarus	24	7	0
Graubünden	211	22	12
Jura	43		
Luzern	249	51	27
Neuenburg	47	9	6
Nidwalden	45	7	6
Obwalden	30	11	13
Schaffhausen	63	10	3
Schwyz	117	20	11
Solothurn	143	15	5
St. Gallen	250	40	10
Tessin	69	21	4
Thurgau	185	31	0
Uri	14	2	2
Waadt	210	16	20
Wallis	300		
Zug	69	14	7
Zürich	384	95	38

**Die Totalsummen (CH ohne Ge) sind nur orientierend, da die Kantone nicht einheitliche Angaben eingereicht haben.**

<b>Total (gerundet)</b>	4000	600	300
-------------------------	------	-----	-----

<sup>6</sup> Gesamtschweizerisch werden schätzungsweise 300'000 bis 500'000 Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung <70 kW betrieben.

## 6.0.2 **Vollzugsdelegation und das Vollzugssystem der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen?**

### **Zusammenfassung**

Bei Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW gilt der Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid ( $4'000 \text{ mg/m}^3$ ) in der Regel als eingehalten, wenn feststeht, dass die Anlage fachgerecht betrieben und ausschliesslich naturbelassenes Holz (LRV Anh. 5 Ziff. 3 Abs. 1, Bst. a und b) verbrannt wird. Steht fest oder ist zu erwarten, dass Rauchemissionen oder Geruchsimmissionen auftreten, kann die Behörde Emissionsmessungen oder weitere Untersuchungen veranlassen.

Auf Grund dieser Rechtssituation werden bei kleinen Holzfeuerungen praktisch nur in Klagefällen Emissionsmessungen vorgenommen. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass besonders in kleinen handbeschildeten Anlagen neben naturbelassenem Brennholz auch diverse Abfälle verbrannt werden. Diese verbotene Abfallverbrennung hat eine Mehrzahl der Kantone dazu veranlasst, eine visuelle Aschen- und Brennstoffkontrolle einzuführen.

- 15 Kantone haben diese visuelle Aschen- und Brennstoffkontrolle generell eingeführt;
- 2 Kantone lassen die visuelle Aschen- und Brennstoffkontrolle nur in Klagefällen durchführen;
- 8 Kantone haben die visuelle Holzfeuerungskontrolle noch nicht eingeführt.

4 Kantone haben einen zentralen Vollzug gewählt, die restlichen Kantone haben die visuelle Aschen- und Brennstoffkontrolle an die Gemeinden delegiert. In den meisten Fällen werden die Gemeinden fachlich wie administrativ von den kantonalen Fachstellen unterstützt.

Vier zentralschweizer Kantone haben auch diesen Vollzug (wie für Öl- und Gasfeuerungen) an eine überkantonale Geschäftsstelle Feuerungskontrolle (GFK) delegiert.

Der Kontrollturnus wird sehr verschieden gehandhabt. In der Regel erfolgt die Kontrolle der Holzfeuerungen alle 2 Jahre. Dabei werden auch Synergien genutzt und der Kontrolltermin z.B. an die Anlagereinigung gekoppelt. Kaminfegerinnen und Kaminfeger führen dann nebst der Anlagereinigung auch die visuelle Aschen- und Brennstoffkontrolle durch. Einzelne Kantone haben die visuelle Holzfeuerungskontrolle an die behördlichen Kontrollorgane für Öl- und Gasfeuerungen delegiert. Damit diese Tätigkeit fachlich auf gutem Niveau ausgeführt wird, muss eine fachliche Ausbildung absolviert werden. Ein entsprechendes Ausbildungs-Modul ist bereits im «Handbuch für die Feuerungskontrolle» enthalten.

### **6.0.3 Abklärungen und Massnahmen** (wer bearbeitet Klagefälle? / Wer ermahnt Anlagebetreiber bei falschem Verhalten bzw. erstattet eine Strafanzeige?)

#### **Zusammenfassung**

Verursacht eine Holzfeuerung übermässige Geruchs- und Rauchimmissionen, wendet sich die Nachbarschaft in der Regel an die Gemeindebehörde. Dies kann auf direktem Wege oder über den zuständigen Feuerungskontrolleur erfolgen. In 12 Kantonen ermahnen die Gemeinden bei falschem Verhalten die Anlagenbetreiber und erstatten bei Bedarf auch eine Strafanzeige. In 5 Kantonen klären die Gemeinden den Sachverhalt vor Ort ab und leiten die Beschwerde-Unterlagen für die Erstellung der Strafanzeigen an die kantonale Fachstelle weiter. 8 Kantone klären den Sachverhalt vor Ort ab, ermahnen nötigenfalls die Anlagebetreiber oder reichen eine Strafanzeige ein.

### **6.0.4 Wie hoch sind die Gebühren für die Durchführung der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen?**

#### **Zusammenfassung**

Im Jahre 2013 führte die Eidg. Preisüberwachung eine Befragung der Kantone zum Vollzug der Feuerungskontrolle insbesondere für kleine Öl- und Holzfeuerungen durch. Mittels Fragebogen wurde u.a. erhoben, wie hoch die vom Kanton und den Gemeinden erhobenen Administrativgebühren seien und wie hoch schliesslich die Tarife für die eigentlichen Kontrollen vor Ort seien.

Aus diesem Grunde verzichtete die UB Luft GmbH im Rahmen des Projektes Feuerungskontrolle 2014 «Vollzugs-Eruierung innerhalb der Kantone» auf eine erneute Gebührenerfassung. Die Gebühren für die Durchführung der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrolle der Kantone sind im Bericht «Organisation und Gebühren für die Feuerungskontrolle kleinerer Öl- und Holzfeuerungen»<sup>7</sup> der Preisüberwachung (PUE) detailliert aufgelistet.

### **6.0.5 Wie ist der Vollzug von Holzfeuerungsanlagen mit einer FWL über 70 kW in Ihrem Kanton organisiert?**

#### **Zusammenfassung**

23 Kantone haben angegeben, dass die erforderlichen administrativen Arbeiten wie die Messaufforderungen, die Beurteilung der Messresultate und das Erstellen von allfälligen Sanierungsverfügungen von den kantonalen Fachstellen vorgenommen werden.

---

<sup>7</sup> <http://www.preisueberwacher.admin.ch/aktuell/00059/index.html?lang=de>

1 Kanton steht noch in den Vorbereitungen zur Holzfeuerungskontrolle, ganz grosse Holzfeuerungen werden jedoch bereits gemessen.

1 Kanton hat zu dieser Frage keine Angaben gemacht

Die Kontrolle der Emissionsbegrenzungen bei messpflichtigen Holzfeuerungsanlagen wird durch die kantonalen Fachstellen mit viel Engagement und hohem Fachwissen durchgeführt.

## 7 **Wie könnten die visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen in ihrem Kanton zukünftig durchgeführt bzw. organisiert werden?**

### Zusammenfassung

<p><b>25 Kantone</b></p> <p>Der Kanton Genf hat an der Vollzugs-erueirung nicht teil-genommen.</p>	<p>15 Kantone finden den heutigen Vollzug der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen gut und wünschen keine Änderung;</p> <p>7 Kantone führen bei kleinen Holzfeuerungen noch keine visu-ellen Aschen- und Brennstoffkontrolle durch, sie bereiten je-doch diese Kontrolle vor;</p> <p>1 Kanton möchte die visuellen Holzfeuerungskontrollen der be-hördlichen (Öl- und Gas-) Feuerungskontrolle übergeben;</p> <p>1 Kanton hat auch zukünftig keine visuellen Aschen- und Brenn-stoffkontrollen vorgesehen;</p> <p>1 Kanton hat zu dieser Frage keine Bemerkungen.</p> <p>Anregungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Durchführung der visuellen Aschen- und Brennstoffkon-trollen wird heute weitgehend durch das Kaminfeger Ge-werbe durchgeführt. Diese Vollzugsdelegation wird von den Kantonen sehr breit unterstützt;</li> <li>• Es wäre sinnvoll, wenn dieser Vollzug gesamtschweizerisch dem Kaminfeger Gewerbe übergeben würde;</li> <li>• Die Ausbildung zum visuellen Holzfeuerungskontrolleur ist zu fördern;</li> <li>• Falls Holzfeuerungen &lt;70 kW messpflichtig werden, braucht es keine visuellen Kontrollen mehr;</li> <li>• Sowohl die visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen wie die Messpflicht für Holzfeuerungen &lt;70 kW sollten in der LRV ge-regelt werden.</li> </ul>
--	--

<p><b>4 Städte</b></p>	<p>1 Stadt führt die visuelle Aschen- und Brennstoffkontrollen bei den kleinen Holzfeuerungen – wie vom Kanton vorgeschrieben – anlässlich der Anlagereinigung durch. Man könnte sich auch vorstellen, diese in die behördliche (Öl- und Gas-) Feuerungskontrolle zu integrieren. 1 Stadt hat dies bereits mit gutem Erfolg umgesetzt. In einer Stadt wird die Aschen- und Brennstoffkontrollen durch das Kaminfeger Gewerbe ausgeführt.</p> <p>Konkrete Zukunft-Szenarios wurden von den angefragten Städten nicht vorgeschlagen.</p>
<p><b>6 Experten</b> <b>Ausbildungs-Instruktoren MT1 und MT2</b></p>	<p>Die Schulungsexperten der Ausbildungsmodule MT1 und MT2 (Messtechnik) plädieren gesamthaft für ein zukünftiges einfaches Vollzugsmodell der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen durch das Kaminfeger Gewerbe. Die im eigenen Kanton gewählten Vollzugssysteme finden sie gut. Als Anregungen wird die Überprüfung des Kontrollturnus (auf 4 Jahre) und ein gesamtschweizerisch einheitliches Vollzugssystem erwähnt.</p>
<p><b>14 Praktiker</b> <b>Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure</b></p>	<p>Die Praktiker der Feuerungskontrolle sind sich weitgehend einig, dass die visuelle Aschen- und Brennstoffkontrolle auch zukünftig anlässlich der Anlagereinigung durch das Kaminfeger Gewerbe durchzuführen sei.</p> <p>Anregungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Holzfeuerungen &lt;70 kW sollte eine Emissions-Messung eingeführt werden, welche die visuelle behördliche Kontrolle ersetzt oder allenfalls ergänzt;</li> <li>• Beim Kauf einer kleinen Holzfeuerung muss obligatorisch ein Betreiberkurs besucht werden (analog der Hundehalterkurse beim Kauf eines neuen Hundes);</li> <li>• Mindestens eine vorgeschriebene Erstmessung verlangen;</li> <li>• Das «Berner-Vollzugssystem» gesamtschweizerisch einführen, da dieses das kostengünstigste sei;</li> <li>• Die Ausbildung der Holzfeuerungs-Kontrolleurinnen und -Kontrolleure fördern;</li> <li>• Das BAFU soll ein gesamtschweizerisches Vollzugssystem erarbeiten;</li> <li>• Die Öl-, Gas- und Holzfeuerungskontrolle mit der Anlagereinigung durch das Kaminfeger Gewerbe verbinden (alles aus einer Hand).</li> </ul>



## 8 Einführung der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW

### 8.0.1. Wie könnte der Vollzug der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW zukünftig geregelt bzw. durchgeführt werden?

#### Zusammenfassung

<p><b>25 Kantone</b></p> <p>Der Kanton Genf hat an der Vollzugs-erueirung nicht teil-genommen.</p>	<p>6 Kantone finden die Einführung einer Messung bei Holzfeue-rungen &lt;70 kW nicht notwendig.</p> <p>1 Kanton möchte bei Holzfeuerungen &lt;70 kW mittelfristig keine Emissions-Messungen einführen.</p> <p>2 Kantone finden, dass bei Holzfeuerungen &lt;70 kW mindestens eine Abnahmemessung durchzuführen sei.</p> <p>15 Kantone sind für die Einführung einer Messpflicht für Holzfeue-rungen &lt;70 kW.</p> <p>1 Kanton hat diese Frage nicht beantwortet.</p> <p>Anregungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nebst dem Kohlenmonoxid-Grenzwert (CO) auch einen Fest-stoff-Grenzwert vorschreiben, der zu messen ist, sobald eine geeignete vereinfachte Messmethode zur Verfügung steht;</li> <li>• Den CO-Grenzwert von 4'000 mg/m<sup>3</sup> verschärfen;</li> <li>• Messpflicht nur für Holzfeuerungen mit integriertem Zentral-heizungssystem.</li> </ul>
<p><b>4 Städte</b></p>	<p>Von den vier angefragten Städten befürworten zwei die Einfüh-rung einer Messpflicht für die Holzfeuerungen &lt;70 kW. Eine Stadt möchte anstelle einer Messpflicht eine Beratung zur Anfeuerungstechnik und den Brennstoffen einführen. Eine Stadt wartet die Vollzugslösung des Kantons ab.</p> <p>Anregungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration der Ausbildung für Holzfeuerungskontrolle in die SBFI-Berufsprüfung Feuerungskontrolle;</li> <li>• Nachschulung für Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungs-kontrolleure mit eidg. Fachausweis (sofern der Aufwand dafür in einem vernünftigen Rahmen bleibt).</li> <li>• Für kleine Holzfeuerungen einen CO- und einen Feststoff-Grenzwert vorschreiben. Der CO-Grenzwert allein garantiert noch keine rauchfreie Verbrennung. Allenfalls den Feststoff-Grenzwert nur bei Verdacht auf übermässige Rauchemissionen messen.</li> <li>• Kontrollen in den „normalen“ Vollzug einbinden. Die Idee „alles aus einer Hand“ ist sinnvoll.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den CO-Grenzwert für die Holzfeuerungen &lt;70 kW verschärfen.</li> </ul>
<p><b>6 Experten</b> <b>Ausbildungs-Instruktoren MT1 und MT2</b></p>	<p>Von sechs Experten (Schulung der Ausbildungsmodule MT1 und MT2 / Messtechnik) sind fünf für die Einführung der Messpflicht für Holzfeuerungen &lt;70 kW. Dabei steht bei drei Experten die Kontrolle von Holzfeuerungen mit einer angeschlossenen Zentralheizung im Vordergrund.</p> <p>Anregungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evtl. nur bei Inbetriebnahme eine Messung, wenn ok Turnus verlängern;</li> <li>• Die Ausbildung zum Holzfeuerungskontrolleur in die SBFI-Berufsprüfung Feuerungskontrolle integrieren (wird mehrmals angeregt);</li> <li>• Ein gesamtschweizerisches Vollzugssystem anbieten (alles aus einer Hand);</li> <li>• Drei Experten sprechen sich für einen 4-Jahres-Kontrollturnus aus;</li> <li>• Messung bei Inbetriebnahme, dann alle 6 Jahre;</li> <li>• Beim Kauf einer Einzelraumfeuerung anlässlich der Brandschutzkontrolle den Anlagenbetreibern einen Anfeuerungskurs anbieten;</li> <li>• CO-Grenzwertverschärfung &lt;2000 mg/m<sup>3</sup>.</li> </ul>
<p><b>14 Praktiker</b> <b>Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure</b></p>	<p>Total haben 14 Praktiker auf den Fragebogen geantwortet.</p> <p>7 Praktiker sind für die Einführung der Messpflicht bei Holzfeuerungen;</p> <p>6 Praktiker sind der Meinung, dass Holzfeuerungen &lt;70 kW nur in Klagefällen zu messen sind;</p> <p>1 Praktiker geht davon aus, dass die Durchführung der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen für die Beurteilung dieser Anlagen genügend ist.</p> <p>Anregungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messpflichtig sollen nur Holzfeuerungen mit einer angeschlossenen Zentralheizung werden.</li> <li>• Auch bei Holzfeuerungen ein 2-Jahres-Kontrollturnus mit Bonussystem für Turnusverlängerung.</li> <li>• Kontrollturnus nach Abnahmemessung alle 6 Jahre.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Holzfeuerungskontrolle mit der Öl- und Gasfeuerungskontrolle verbinden.</li><li>• Die eidg. Berufsprüfung für Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure mit der Durchführung der Holzfeuerungskontrolle ergänzen;</li><li>• Synergien nutzen und die Kontrollen und Messungen von Öl-, Gas- und Holzfeuerungen aus «einer Hand» anbieten (wird mehrfach angeregt);</li><li>• Sämtliche Anlagen müssten mit Filtern ausgerüstet sein;</li><li>• CO-Grenzwert für Holzfeuerungen &lt;70 kW ist viel zu hoch.</li></ul>
--	--

## 9 **Haben Sie weitere Anregungen zum Vollzug von Anhang 3 LRV «Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen»**

### **Zusammenfassung**

12 Kantone, 1 Stadt, 6 Experten und 10 Praktiker haben zum allgemeinen Vollzug des LRV-Anhangs 3 keine besonderen Anregungen. Von den restlichen Befragten sind jedoch zum Vollzug von Anhang 3 «Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen» viele fachlich wertvolle Anliegen und Ergänzungsanträge eingegangen.

Diese Anregungen betreffen vorwiegend die folgenden Fachgebiete:

- Restholzfeuerungen;
- Holzbrennstoffe;
- Abluftreinigungsanlagen;
- Altholz;
- Emissionsgrenzwerte / Stand der Technik nachführen;
- Heissluftgeräte regeln;
- Energetische Anforderungen für Holzfeuerungen prüfen;
- Kontrollturnus überprüfen;
- In der LRV anstelle der Feuerungswärmeleistung die Nennleistung einführen;
- Aschen auf Schadstoffe mittels Röntgenfluoreszenz analysieren.

Sowie weitere detaillierte Anregungen zu einzelnen Ziffern in Anhang 3 LRV.

## **10 Schlussfolgerungen / Verdankung / Empfehlungen**

### **10.1 Schlussfolgerungen**

Die Resultate der Umfrage zeigen auf, dass die vollzugsverantwortlichen Fachstellen der Kantone, der Städte und der Gemeinden den Vollzug der Öl-, Gasfeuerungskontrollen mit hohem Fachwissen und sehr engagiert durchführen.

Die im Rahmen des Projektes «FEUKO 2000» erarbeiteten drei Vollzugsmodelle werden auch heute noch von den Kantonen (mit allfälligen Ergänzungen und Abweichungen) umgesetzt. Sie ermöglichen den Kantonen den Vollzug der Öl- und Gasfeuerungskontrollen in einer angepassten Weise an ihre jeweilige Vollzugsstruktur durchzuführen.

Sowohl aus der Abbildung des heutigen Vollzugs wie auch aus den Befragungsergebnissen zu möglichen Zukunftsszenarien lassen sich nicht ohne weiteres gesamtschweizerische Lösungsansätze ableiten. Bei der durchgeführten Befragung sind jedoch sehr viele wertvolle Anregungen und detaillierte Ergänzungsanträge zur geplanten LRV-Revision eingegangen. Praktisch unbestritten ist bei den Emissions-Grenzwerten die Nachführung des Standes der Technik. Auch die Verlängerung des Kontrollturnus, insbesondere bei Gasfeuerungen, wird breit befürwortet. Etwas visionärer, aber recht oft erwähnt, ist der Wunsch nach einem einheitlichen gesamtschweizerischem Vollzugssystem für die Öl-, Gas- und Holzfeuerungskontrollen (alles aus einer Hand).

### **10.2 Verdankung**

Die kantonalen und städtischen Fachstellen sowie die Experten und Praktiker haben für das vorliegende Projekt «Feuerungskontrolle 2014» zum Teil mit erheblichem Aufwand Daten bereit gestellt, Ergebnisse kommentiert und gute fachliche Anregungen gegeben. Die UB Luft GmbH möchte sich für dieses Engagement bestens bedanken. Einen besonderen Dank geht an Herr Yvar Stritt vom Kanton Freiburg, der die UB Luft GmbH bei der Datenerfassung bei den französischsprachigen Kantonen tatkräftig unterstützt hat. Auch unserem Lektor, Herr Ulrich Jansen, sei an dieser Stelle bestens gedankt.

### **10.3 Empfehlungen**

Wie bereits erwähnt, lässt sich aus den Befragungs-Resultaten für einen zukünftigen Vollzug der Öl-, Gas- und Holzfeuerungskontrolle kein breit abgestützter allgemein umsetzbarer Lösungsansatz ableiten. Zu individuell vollziehen die Kantone die heutige Öl- und Gasfeuerungskontrolle und zu verschiedenen sind die Meinungen über einen zukünftigen Vollzug.

Immerhin befürworten 15 Kantone die Einführung einer Messpflicht für Holzfeuerungen <70 kW. 20 Kantone haben zudem angegeben, für sie wäre auch eine Feuerungskontrolle vor oder nach der Anlagereinigung denkbar.

Diese beiden Umfrageresultate lassen sicher eine vertiefte Überprüfung von Synergienutzung zu.

Wie bereits festgehalten ist die Nachführung des Stands der Technik bei den Emissions-Grenzwerten praktisch unbestritten und müsste als Minimal-Massnahme bei der geplanten LRV-Revision umgesetzt werden. Aber auch eine Turnus-Verlängerung der periodischen Kontrollen ist zu prüfen, sei dies im Rahmen eines Bonussystems oder mit einer fixen Verlängerung.

Die Einführung einer Messpflicht für die Holzfeuerungen <70 kW würde ebenfalls von einer Mehrheit der Kantone begrüsst.

Als visionäre Vollzugsvariante könnte auch ein gesamtschweizerischer Lösungsansatz überprüft werden. Eine zu gründende schweizerische Geschäftsstelle «Feuerungskontrolle» (z.B. geführt von entsprechenden Berufsverbänden) würde zum Beispiel beauftragt, die Organisation der Öl-, Gas- und Holzfeuerungskontrollen sowohl fachlich wie administrativ zu übernehmen. Mittels Verträgen mit den Kantonen müssten die rechtlichen Anforderungen geregelt werden (bearbeiten der Sanierungsverfügungen, individuelle kantonale Vollzugsauflagen, usw.). Der Nutzen von Synergien – beispielsweise die Koppelung Feuerungskontrolle mit der Anlagereinigung – wäre auch aus Kostengründen anzustreben.

Das Beispiel der Zentralschweizer Kantone zeigt, dass solche Vollzugs-Zusammenschlüsse schon heute funktionieren.

## 11 Literaturverzeichnis

Umweltpolitik und technische Entwicklung

Eine politikwissenschaftliche Evaluation am Beispiel der Heizungen  
von Andreas Balthasar und Carlo Knöpfel / Helbling & Lichtenhahn, Basel und Frankfurt am Main 1994

Diverse Statistiken aus den Jahresberichte der Feuerungskontrolle  
vom beco, Berner Wirtschaft / Economie Bernoise, Immissionsschutz  
Laupenstrasse 22, 3011 Bern

IG Feuerungskontrolle 2000

Projekt FEUKO 2000

Schlussbericht «Drei Modelle für eine zukünftige Feuerungskontrolle»

Ecolo Marketing-Realisation, Andreas Choffat, Gasstrasse 4, 3000 Bern 13

## Anhänge

- A1 Fragebogen der Kantone
- A2 Fragebogen der Städte
- A3 Fragebogen der Experten (Module MT1 und MT2)
- A4 Fragebogen der Praktiker (Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure)

## Anhang A1 Fragebogen der Kantone

### Interview / Fragebogen Kanton

---

**Amtssprache: deutsch / Einwohner:**

**Form des Interviews: per Mail, allfällige nachfragen telefonisch**

#### **1. Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas (heutige Vollzugs-umsetzung in Ihrem Kanton)**

##### **1.1 Kantonale Rechtsgrundlagen** (sind diese im Internet? / Web-Adresse?)

Bund: Luftreinhalte-Verordnung (LRV), Messempfehlungen Feuerungen 2013, Kamin Empfehlungen 2013

Kanton:

##### **1.2 Anzahl zu kontrollierende Öl- und Gasfeuerungsanlagen Feuerungen**

Ölfeuerungen «Extra leicht»: **bitte ergänzen**

Gasfeuerungen:

Total:

##### **1.3 Vollzugssystem nach dem Projekt «FEUKO 2000» vom Januar 1999** (welche Vollzugs-Abweichungen gegenüber dem ursprünglichen Modellablauf vollziehen sie in ihrem Kanton?)

Modell 2 - Liberalisiert

Die Eigentümerinnen und Eigentümer können selbst entscheiden, ob sie ihren Heizkessel durch den amtlichen Feuerungskontrollierenden der Gemeinde oder durch das Servicegewerbe überprüfen lassen wollen. Das Servicegewerbe hat die Möglichkeit, im Rahmen der Servicearbeiten gleichzeitig die Feuerungskontrolle durchzuführen.

##### **1.4 Vollzugsdelegation der Feuerungskontrolle (FK)** (Wie sind die Gemeinden beteiligt?)

Der Vollzug FK ist an die Gemeinden delegiert. Der Kanton hat die Oberaufsicht und unterstützt die Gemeinden in Form von Vollzugshilfen und Schulungen.

Die Abteilung für Umwelt führt eine Zulassungsliste über alle berechtigten Personen.

**1.5 Mindesthöhe von Kaminen** (wer ist für den Vollzug der lufthygienischen Mindesthöhe von Kaminen zuständig? / Hat die behördliche Feuerungskontrolle diesbezüglich einen Vollzugsauftrag?)

Für die Ableitung der Emissionen gelten die Empfehlungen über die Mindesthöhe von Kaminen über Dach bzw. Anhang 6 der LRV für Hochkamine:

Im Kanton ist die Empfehlung über die Mindesthöhe von Kaminen über Dach bindend.

Ist die Feuerungskontrolle am Vollzug der Empfehlungen beteiligt?

**1.6 Überprüfte Emissionsbegrenzungen** (Abweichungen gegenüber der LRV?)

Emissionsgrenzwerte gemäss LRV, Anhang 3 ohne Abweichungen **ist dies richtig?**

**1.7 Administration für die Durchführung der FK** (Anmeldung / Druck Kontrollrapporte / Resultat-Statistiken / Sanierungsverfügungen?)

**bitte ergänzen**

**1.8 Kontrolle / Kontrollturnus** (Kontrolle vor oder nach der Anlagereinigung möglich? / wird die Kontrolle Angemeldet, Kontrollturnus z.B. Bonussystem bei guten Resultaten?)

Behördliche Messungen unmittelbar nach der Reinigung werden vom Kanton toleriert. Die Anlagen werden, wie in der LRV festgehalten, in der Regel alle zwei Jahre kontrolliert.

**1.9 Einregulierung / Sanierung** (wer ordnet die Einregulierung bzw. die Sanierung an? / wer verfügt die Sanierungsfristen? Wie wird Art. 10 der LRV bei der Fristsetzung angewendet?)

Beanstandete Anlagen müssen innerhalb 30 Tagen durch das Servicegewerbe einreguliert werden. Falls eine Einregulierung nicht möglich ist, muss die Anlage saniert werden. Die zuständige Behörde legt, gemäss Art. 8 und 10 LRV, eine Sanierungsfrist fest.

**1.10 Neue Anlagen** (wer führt nach der Inbetriebnahme einer neuen Anlage die Erstkontrolle durch?)

**bitte ergänzen**

### 1.11 Gebühren für die Administration und die Durchführung der Feuerungskontrolle (Wer legt die Gebühren fest und wie hoch sind diese?)

Zahlen interessieren nicht, die hat die Preisüberwachung bereits angefordert

### 1.12 Kontrollpersonen: (Anzahl, berufliche Zusammensetzung, Anforderungen)

Anzahl: amtliche FK / berechnete FK

Von der Gemeinde gewählte amtliche Feuerungskontrollierende müssen folgende Ausbildung vorweisen können:

Feuerungskontrolleur/in mit eidg. Fachausweis (FK) / Fachausbildung und Prüfung als FK

Feuerungskontrolleur/in mit Fachausweis der ARPEA (Westschweiz) / Branchengerechte Fachausbildung sowie Prüfung

Feuerungskontrollierende, die berechnete sind, im Rahmen von Servicearbeiten Feuerungskontrollen durchzuführen, müssen folgende Ausbildung vorweisen können:

Dipl. Fachfrau/-mann für Wärme und Feuerungstechnik (FWF) / Fachausbildung und Prüfung als FWF

Feuerungsfachfrau/-mann mit eidg. Fachausweis (FF) / Fachausbildung und Prüfung als FF sowie Modul MT2

Eidg. Dipl. Kaminfegermeister/-in (KFM) / Fachausbildung und Prüfung als KFM sowie Modul MT2

Servicemonteur/-in, Kaminfeger/-in und ähnliche Berufe / Module At1 + MT1 + MT2

## 2. Welche Leistungsbereiche werden durch die FK kontrolliert und wie ist der Vollzug von Feuerungsanlagen die mit Heizöl «Extra leicht» und Gas betrieben werden und einer FWL > 1 MW in Ihrem Kanton organisiert?

Für die Messung und Kontrolle von Öl- und Gasfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung über 1 MW ist der Kanton zuständig. Die zuständige Behörde (Abteilung für Umwelt) legt die Anforderungen an die Messungen fest.

Der Anlagebetreiber muss für die Messung eine im Kanton Aargau berechnete Messfirma beauftragen. Bei der Durchführung von Messungen an stationären Anlagen sind die Emissions-Messempfehlungen zu beachten.

Können die in der LRV festgelegten Emissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden, ist die Anlage zu sanieren oder stillzulegen.



### 3. Wie könnte zukünftig die Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas in der LRV zukünftig geregelt bzw. durchgeführt werden?

**FWL < 1 MW:**

**FWL > 1 MW):**

### 4. Kontrolle zur Einhaltung der Brennstoffvorschriften bei Holzfeuerungen (heutige Vollzugsumsetzung in Ihrem Kanton)

#### 4.1 Rechtsgrundlagen

Bund: Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

Kanton: Weisung zur Kontrolle der kleinen Holzfeuerungen bis 70 kW in den Gemeinden des Kantons

#### 4.2 Anzahl zu kontrollierende Holzfeuerungen

bis 70 kW: Schätzungsweise 65'000 kleine Holzfeuerungsanlagen

70 bis 500 kW **bitte ergänzen**

500 bis 1 MW

> 1 MW

Total rund

#### 4.3 Vollzugsdelegation und das Vollzugssystem der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen?

Die Verantwortung über die Kontrolle der kleinen Holzfeuerungsanlagen obliegt im Kanton Aargau den Gemeinden. Die Gemeinden wählen einen ausgebildeten Holzfeuerungskontrollleur, informieren die Bevölkerung rechtzeitig über anstehende Kontrollen und sammeln, sowie verwalten die Kontrollrapporte.

Der Kanton unterstützt die Gemeinden in ihrer Vollzugsaufgabe durch den Erlass geeigneter Vollzugshilfen. Private können ihren Holzfeuerungskontrolleur bzw. Ihre Holzfeuerungskontrolleurin grundsätzlich frei wählen, sie sind aber dafür besorgt, dass der Kontrollrapport zu den Gemeinden gelangt.

Kontrollturnus alle 2 Jahre

#### **4.4 Abklärungen und Massnahmen** (wer bearbeitet Klagefälle? / Wer ermahnt Anlagebetreiber bei falschem Verhalten bzw. erstattet eine Strafanzeige?)

bitte ergänzen

#### **4.5 Wie hoch sind die Gebühren für die Durchführung der visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen?**

Die Gemeinde legt den Tarif fest, nach dem der Holzfeuerungskontrolleur oder die Holzfeuerungskontrolleurin den Aufwand der Kundschaft in Rechnung stellt (Verursacherprinzip nach Art. 2 USG). Sie kann sich dabei am Höchsttarif für Kaminfegerarbeiten (Kantonaler Höchsttarif für Kaminfegerarbeiten vom 25. Oktober 1995 (SAR 587.151)) orientieren.

#### **5. Wie könnte die visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen in ihrem Kanton zukünftig durchgeführt bzw. organisiert werden?**

### **6. Einführung der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW**

#### **6.1 Einleitung**

Gemäss Anhang 3, Ziffer 524 der LRV gilt bei Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW der Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid in der Regel als eingehalten, wenn feststeht, dass die Anlage fachgerecht betrieben und ausschliesslich naturbelassenes Holz nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 Buchstaben a und b verbrannt wird. Steht fest oder ist zu erwarten, dass Rauchemissionen oder Geruchsimmissionen auftreten, kann die Behörde Emissionsmessungen oder weitere Untersuchungen veranlassen.

Eine periodische Messung dieser Anlagen ist somit von der LRV zurzeit nicht vorgeschrieben. Viele Kantone führen jedoch anlässlich von Klagen Kontrollmessungen durch und einzelne Kantone möchten sogar bereits heute für diese Holzfeuerungsanlagen periodische Emissionsmessungen durchführen.

Das BAFU hat deshalb mit der Anpassung des Handbuches für die Feuerungskontrolle<sup>8</sup> die Ausbildungsunterlagen für die Fachrichtung Holzfeuerungen erarbeitet (4 zusätzliche Ausbildungsmodule) und die für die Durchführung der Holzfeuerungskontrolle notwendigen Ausbildungsprofile erstellt (Emissionsmessungen bei Feuerungen für Öl, Gas und Holz 2013 «Messempfehlungen Feuerungen», Anhang A3.).

**6.2 Wie sollte Ihrer Meinung der Vollzug der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW zukünftig geregelt bzw. durchgeführt werden?**

**7. Wie ist der Vollzug von Holzfeuerungsanlagen mit einer FWL grösser 70 kW in Ihrem Kanton organisiert?**

**8. Haben Sie weitere Anregungen zum Vollzug des Anhangs 3 der LRV «Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen»**

Fragebogen: 21.07.2014

---

<sup>8</sup> 6. Auflage 2013

## Anhang A2 Fragebogen der Städte

### Interview / Fragebogen für den zukünftigen Vollzug der Feuerungskontrolle aus der Sicht der Städte

---

Form des Interviews: per Mail, allfällige nachfragen telefonisch

#### 1. Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas

##### 1.1 Anzahl der Öl- und Gas- und Holzfeuerungen die sie kontrollieren bzw. messen

Ölfeuerungen «Extra leicht»:

Gasfeuerungen:

Holzfeuerungen > 70 kW

> 70 kW

##### 1.2 Wie könnte zukünftig die Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas in der LRV geregelt bzw. durchgeführt werden (z.B. neue oder verschärfte luft-hygienische und energetische Grenzwerte? / Änderung der Kontrollturnusse? / hinterfragen der spezifischen Anforderungen im Bezug der Feuerungswärmeleistungen oder der Heizmediumtemperaturen / einheitliches Vollzugsmodell für die ganze Schweiz / usw.)?

## **2. Kontrolle zur Einhaltung der Brennstoffvorschriften bei Holzfeuerungen**

- 2.1 Wie könnte die visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen zukünftig durchgeführt bzw. organisiert werden** (z.B. Integration in die Öl- und Gasfeuerungskontrolle / Änderung oder Vereinheitlichung der Kontrollturnusse / einheitliches Vollzugsmodell für die ganze Schweiz / usw.)?

### **3. Einführung der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW**

#### **3.1 Einleitung**

Gemäss Anhang 3, Ziffer 524 der LRV gilt bei Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW der Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid in der Regel als eingehalten, wenn feststeht, dass die Anlage fachgerecht betrieben und ausschliesslich naturbelassenes Holz nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 Buchstaben a und b verbrannt wird. Steht fest oder ist zu erwarten, dass Rauchemissionen oder Geruchsimmissionen auftreten, kann die Behörde Emissionsmessungen oder weitere Untersuchungen veranlassen.

Eine periodische Messung dieser Anlagen ist somit von der LRV zurzeit nicht vorgeschrieben. Viele Kantone führen jedoch anlässlich von Klagen Kontrollmessungen durch und einzelne Kantone möchten sogar bereits heute für diese Holzfeuerungsanlagen periodische Emissionsmessungen durchführen.

Das BAFU hat deshalb mit der Anpassung des Handbuches für die Feuerungskontrolle<sup>9</sup> die Ausbildungsunterlagen für die Fachrichtung Holzfeuerungen erarbeitet (4 zusätzliche Ausbildungsmodule) und die für die Durchführung der Holzfeuerungskontrolle notwendigen Ausbildungsprofile erstellt (Emissionsmessungen bei Feuerungen für Öl, Gas und Holz 2013 «Messempfehlungen Feuerungen», Anhang A3.).

#### **3.2 Wie könnte der Vollzug der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW zukünftig geregelt bzw. durchgeführt werden (z.B. Durchführung von Emissionsmessungen / neue oder verschärfte lufthygienische und energetische Grenzwerte / Integration der Ausbildung in die eidgenössische Berufsprüfung für Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure / Synergien nutzen und die Kontrollen und Messungen der Öl- Gas- und Holzfeuerungen aus «einer Hand» anbieten / usw.)?**

---

<sup>9</sup> 6. Auflage 2013

- 4. Weitere Anregungen zum Vollzug des Anhangs 3 der LRV «Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen»?**

**Fragebogen für die Luftreinhalte-Fachstellen der Städte**

## Anhang A3 Fragebogen der Experten (Module MT1 und MT2)

### Interview / Fragebogen für Feuerungskontrollpersonen in der Praxis

---

Form des Interviews: per Mail, allfällige nachfragen telefonisch

#### Fragebogen für die Experten der Module MT1 und MT2

Name / Vorname / Kanton: .....

Mail / Mobile .....

Ich bin in den folgenden Gemeinden Kontrolleur: .....

.....

#### 1. Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas

##### 1.1 Anzahl der Öl- und Gas- und Holzfeuerungen die ich kontrolliere

Ölfeuerungen «Extra leicht»: **bitte ergänzen**

Gasfeuerungen:

##### 1.2 Wie könnte zukünftig die Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas in der LRV geregelt bzw. durchgeführt werden (z.B. neue oder verschärfte luft-hygienische und energetische Grenzwerte? / Änderung der Kontrollturnusse? / hinterfragen der spezifischen Anforderungen im Bezug der Feuerungswärmeleistungen oder der Heizmediumtemperaturen / einheitliches Vollzugsmodell für die ganze Schweiz / usw.)?



**2. Kontrolle zur Einhaltung der Brennstoffvorschriften bei Holzfeuerungen****2.1 Ich führe selber visuelle Aschen und Brennstoffkontrollen bei Holzfeuerungen <70 kW durch:**Ja       Nein **Ich führe selber Emissionsmessungen bei Holzfeuerungen > 70 kW durch:**Feststoffe  / CO  / NO<sub>2</sub>  bitte ankreuzen**2.2 Wie könnte die visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen zukünftig durchgeführt bzw. organisiert werden (z.B. Integration in die Öl- und Gasfeuerungskontrolle / Änderung oder Vereinheitlichung der Kontrollturnusse / einheitliches Vollzugsmodell für die ganze Schweiz / usw.)?**

### **3. Einführung der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW**

#### **3.1 Einleitung**

Gemäss Anhang 3, Ziffer 524 der LRV gilt bei Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW der Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid in der Regel als eingehalten, wenn feststeht, dass die Anlage fachgerecht betrieben und ausschliesslich naturbelassenes Holz nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 Buchstaben a und b verbrannt wird. Steht fest oder ist zu erwarten, dass Rauchemissionen oder Geruchsimmissionen auftreten, kann die Behörde Emissionsmessungen oder weitere Untersuchungen veranlassen.

Eine periodische Messung dieser Anlagen ist somit von der LRV zurzeit nicht vorgeschrieben. Viele Kantone führen jedoch anlässlich von Klagen Kontrollmessungen durch und einzelne Kantone möchten sogar bereits heute für diese Holzfeuerungsanlagen periodische Emissionsmessungen durchführen.

Das BAFU hat deshalb mit der Anpassung des Handbuches für die Feuerungskontrolle<sup>10</sup> die Ausbildungsunterlagen für die Fachrichtung Holzfeuerungen erarbeitet (4 zusätzliche Ausbildungsmodule) und die für die Durchführung der Holzfeuerungskontrolle notwendigen Ausbildungsprofile erstellt (Emissionsmessungen bei Feuerungen für Öl, Gas und Holz 2013 «Messempfehlungen Feuerungen», Anhang A3.).

#### **3.2 Wie könnte der Vollzug der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW zukünftig geregelt bzw. durchgeführt werden (z.B. Durchführung von Emissionsmessungen / neue oder verschärfte lufthygienische und energetische Grenzwerte / Integration der Ausbildung in die eidgenössische Berufsprüfung für Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure / Synergien nutzen und die Kontrollen und Messungen der Öl- Gas- und Holzfeuerungen aus «einer Hand» anbieten / usw.)?**

---

<sup>10</sup> 6. Auflage 2013

**4. Weitere Anregungen zum Vollzug des Anhangs 3 der LRV «Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen»?**

Fragebogen: 03.08.2014

**A4 Fragebogen der Praktiker (Feuerungskontroll-Personen)**

**Interview / Fragebogen für Feuerungskontrollpersonen in der Praxis**

---

**Form des Interviews: per Mail, allfällige nachfragen telefonisch**

**Fragebogen für die Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure**

Name / Vorname / Kanton: .....

Mail / Mobile .....

Ich bin in den folgenden Gemeinden Kontrolleur: .....

.....

**1. Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas**

**1.1 Anzahl der Öl- und Gas- und Holzfeuerungen die ich kontrolliere**

Ölfeuerungen «Extra leicht»: **bitte ergänzen**

Gasfeuerungen:

**1.2 Wie könnte zukünftig die Kontrolle der Feuerungsanlagen mit Heizöl «Extra leicht» und Gas in der LRV geregelt bzw. durchgeführt werden (z.B. neue oder verschärfte luft-hygienische und energetische Grenzwerte? / Änderung der Kontrollturnusse? / hinterfragen der spezifischen Anforderungen im Bezug der Feuerungswärmeleistungen oder der Heizmedientemperaturen / einheitliches Vollzugsmodell für die ganze Schweiz / usw.)?**

**2. Kontrolle zur Einhaltung der Brennstoffvorschriften bei Holzfeuerungen****2.1 Ich führe selber visuelle Aschen und Brennstoffkontrollen bei Holzfeuerungen <70 kW durch:**Ja       Nein **Ich führe selber Emissionsmessungen bei Holzfeuerungen > 70 kW durch:**Feststoffe  / CO  / NO<sub>2</sub>  bitte ankreuzen**2.2 Wie könnte die visuellen Aschen- und Brennstoffkontrollen zukünftig durchgeführt bzw. organisiert werden** (z.B. Integration in die Öl- und Gasfeuerungskontrolle / Änderung oder Vereinheitlichung der Kontrollturnusse / einheitliches Vollzugsmodell für die ganze Schweiz / usw.)?

### **3. Einführung der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW**

#### **3.1 Einleitung**

Gemäss Anhang 3, Ziffer 524 der LRV gilt bei Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW der Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid in der Regel als eingehalten, wenn feststeht, dass die Anlage fachgerecht betrieben und ausschliesslich naturbelassenes Holz nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 Buchstaben a und b verbrannt wird. Steht fest oder ist zu erwarten, dass Rauchemissionen oder Geruchsimmissionen auftreten, kann die Behörde Emissionsmessungen oder weitere Untersuchungen veranlassen.

Eine periodische Messung dieser Anlagen ist somit von der LRV zurzeit nicht vorgeschrieben. Viele Kantone führen jedoch anlässlich von Klagen Kontrollmessungen durch und einzelne Kantone möchten sogar bereits heute für diese Holzfeuerungsanlagen periodische Emissionsmessungen durchführen.

Das BAFU hat deshalb mit der Anpassung des Handbuches für die Feuerungskontrolle<sup>11</sup> die Ausbildungsunterlagen für die Fachrichtung Holzfeuerungen erarbeitet (4 zusätzliche Ausbildungsmodule) und die für die Durchführung der Holzfeuerungskontrolle notwendigen Ausbildungsprofile erstellt (Emissionsmessungen bei Feuerungen für Öl, Gas und Holz 2013 «Messempfehlungen Feuerungen», Anhang A3.).

#### **3.2 Wie könnte der Vollzug der Holzfeuerungskontrolle mit einer FWL bis 70 kW zukünftig geregelt bzw. durchgeführt werden (z.B. Durchführung von Emissionsmessungen / neue oder verschärfte lufthygienische und energetische Grenzwerte / Integration der Ausbildung in die eidgenössische Berufsprüfung für Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure / Synergien nutzen und die Kontrollen und Messungen der Öl- Gas- und Holzfeuerungen aus «einer Hand» anbieten / usw.)?**

---

<sup>11</sup> 6. Auflage 2013

**4. Weitere Anregungen zum Vollzug des Anhangs 3 der LRV «Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen»?**

Fragebogen: 03.08.2014