



UMWELTFACHSTELLEN

Kontrolle von kleinen Holzfeuerungen (< 70 kW)

Vollzugsleitfaden der Zentralschweizer Kantone
für nicht-messpflichtige Einzelraumfeuerungen

März 2015

Aktualisierte Fassung Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1. Geltungsbereich	4
1.2. Interkantonale Koordination in der Zentralschweiz	4
2. Zweck des Leitfadens	5
3. Rechtliche Grundlagen	5
4. Zuständigkeiten	6
5. Konzept der Holzfeuerungskontrolle	6
5.1. Aufgaben der einzelnen Akteure	7
5.1.1. Kantone	7
5.1.2. Gemeinden	8
5.1.3. Administrationsstellen	8
5.1.4. Geschäftsstelle Feuerungskontrolle (GFK)	8
5.1.5. Feuerungskontrolleur	9
5.1.6. Gewählter Feuerungskontrolleur	9
5.1.7. Labor	9
5.1.8. Anlagenbetreiber	10
5.2. Kontrollpflichtige Anlagen	10
5.3. Häufigkeit der Kontrollen	10
5.4. Kosten	10
6. Vollzugsablauf	10
6.1. Bewilligung von neuen Holzfeuerungen	10
6.2. Periodische Holzfeuerungskontrolle	11
6.2.1. Aufforderung zur Sichtkontrolle	11
6.2.2. Ascheentnahme	12
6.2.3. Sichtkontrolle Brennstofflager	12
6.2.4. Zustandskontrolle	12
6.2.5. Rapport	13
6.2.6. Visuelle Kontrolle im Labor	13
6.2.7. Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)	13
6.3. Beurteilungskriterien	13
6.4. Inhomogenität von Aschen und Vorgehen bei Grenzfällen	14

7. Einsprachemöglichkeit der Anlagenbetreiber	14
7.1. Vorgehen bei einer visuellen Beanstandung	14
7.2. Vorgehen bei einer RFA-Beanstandung (kurzfristig angemeldete Stichprobe kaS)	15
7.3. Veraschung der Holzprobe im Labor	16
7.4. Schlussprüfung durch kantonale Fachstelle	17
8. Qualitätssicherung	18
9. Anhang	19
A Feuerungsrapport der Sichtkontrolle kleine Holzfeuerungen	19
B Beispiele zur Summenprozentberechnung	20
C Merkblatt und Anmeldeformular für die kurzfristig angemeldete Stichprobe	21
D Rapport für die kurzfristig angemeldete Stichprobe	22
E Vorgabe der Vignettennummerierung für die kurzfristig angemeldete Stichprobe	23
10. Kontaktstellen	24
Abbildungsverzeichnis	25
11. Literatur / Links	25

1. Einleitung

Holzenergie ist CO₂-neutral und nachhaltig, und das Holz stammt aus der Schweiz oder zumindest aus Europa. In der Energiestrategie 2050 des Bundesrats spielt Holz deshalb eine wichtige Rolle. Nach neusten Erkenntnissen kann der Anteil der Holzenergie am Gesamtenergieverbrauch der Schweiz von heute 4 auf 7 Prozent erhöht werden. Dieses Potenzial gilt es auszuschöpfen.¹ Kleine Holzfeuerungen verursachen einen erheblichen Teil der Luftschadstoffbelastung. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) schätzt, dass 16 Prozent des gesamten Feinstaubes in der Schweiz aus Holzfeuerungen und davon rund die Hälfte aus so genannten kleinen Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 Kilowatt (kW) stammen. Insbesondere bei meteorologischen Inversionslagen im Winter tragen solche Holzfeuerungen massgeblich zu den übermässigen Feinstaubbelastungen bei (Wintersmog).

Ein zusätzliches Problem ist darüber hinaus die illegale Altholzverbrennung. Durch Salzsäure und Schwermetalle belastet sie die nähere Umgebung beträchtlich. Gemäss Schätzungen des BAFU werden zudem 1 bis 2 Prozent der brennbaren Abfälle illegal in Feuerungsanlagen entsorgt. Durch das illegale Verbrennen von Siedlungsabfällen können die Dioxin-Emissionen um den Faktor 1000 höher sein als in Kehrichtverbrennungsanlagen.

In Anbetracht all dieser Tatsachen setzen die Kantone im Rahmen der «Massnahmenplanung zur Luftreinhaltung» verschiedene Konzepte für die Kontrolle von Holzfeuerungen um. Ausserdem sind die Kantone gemäss Luftreinhalte-Verordnung verpflichtet, Holzfeuerungen zu messen oder zu kontrollieren (siehe Kap. 3).

1.1. Geltungsbereich

Die vorliegende Vollzughilfe betrifft ausschliesslich die Aschekontrolle von mit Holz betriebenen Einzelraumfeuerungen, die nicht periodisch gemessen werden, sondern betreffend Verbrennungsrückstände und Zustand der Anlage von der Behörde periodisch überprüft werden müssen (Anhang 3 Ziffer 524 Absatz 6 LRV²)

1.2. Interkantonale Koordination in der Zentralschweiz

Die Zentralschweizer Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (ZBPUK³) hat am 27. April 2006 im Rahmen der Massnahmenplanung Luftreinhaltung beschlossen, für Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW ein Kontrollsystem analog der Öl- und Gasfeuerungskontrolle einzuführen. Im Frühling 2006 wurde die Geschäftsstelle Feuerungskontrolle (GFK) beauftragt, in Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen ein Kontrollsystem zu erarbeiten. Folgende Bedingungen sollten dabei berücksichtigt werden:

- einheitlicher Vollzug in der Zentralschweiz;
- kostentragend gemäss Verursacherprinzip (Art. 2 Umweltschutzgesetz, USG, SR 814.01);

¹ Tagungsband 13. Holzenergie-Symposium, 12.09.2014

² Die explizite Bestimmung, bei Einzelraumfeuerungen eine Kontrolle durchzuführen, wurde mit der LRV-Revision vom 11. April 2018 eingeführt und am 1. Juni 2018 in Kraft gesetzt. Vorher musste die Kontrollpflicht direkt aus Artikel 13 LRV in Verbindung mit der Bestimmung von Anhang 3, welche Feuerungen gemessen werden müssen, abgeleitet werden.

³ Vormals ZUDK; die ZBPUK entstand am 19. Mai 2017 aus einer Zusammenführung der ehemaligen Zentralschweizer Baudirektorenkonferenz (ZBDK) und der ehemaligen Umweltdirektorenkonferenz (ZUDK).

- keine "Polizeifunktion" der Feuerungskontrolleure (keine Beurteilung vor Ort);
- Vignettenlösung analog der Kontrolle von Öl- und Gasfeuerungen.

Nach dem Beschluss dieser Massnahme durch die einzelnen Zentralschweizer Regierungsräte führten die Kantone Luzern, Schwyz und Uri 2008 die Aschekontrolle von Holzfeuerungen bis 70 kW ein. Diesem interkantonal abgestimmten Vorgehen schloss sich ein Jahr später Obwalden an. Im Jahre 2010 kamen die Kantone Zug und Nidwalden dazu.

2. Zweck des Leitfadens

Der vorliegende Leitfaden stellt eine praktische Vollzugshilfe dar, die alle Aspekte der Kontrolle von kleinen⁴ Holzfeuerungen in der Zentralschweiz beschreibt. Das Dokument richtet sich v.a. an die Vollzugsstellen der Kantone und die Administrationsstellen der Holzfeuerungskontrolle⁵. Darüber hinaus dient der Leitfaden den Gemeinden und den Feuerungskontrolleuren als Nachschlagewerk.

3. Rechtliche Grundlagen

Artikel 13 der Luftreinhalte-Verordnung (LRV, SR 814.318.142.1) verpflichtet die Behörde, die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen mittels periodischer Emissionsmessungen oder **-kontrollen** zu überwachen. Anhang 3 Ziffer 22 in Verbindung mit Ziffer 524 LRV legt fest, welche Feuerungen **gemessen** werden müssen. **Bei Einzelraumfeuerungen, die nicht periodisch gemessen werden, kontrolliert die Behörde insbesondere Verbrennungsrückstände und den Zustand der Anlage (Anhang 3 Ziffer 524 Absatz 6 LRV⁶).** Sie informiert dabei erstmalig auch über die sachgerechte Bedienung der Anlage sowie über die Verwendung und Lagerung von Brennstoffen. Da eine einheitliche Kontrollregelung seitens des Bundes ausblieb, lag die Umsetzung dieser Aufgabe in der Kompetenz der Kantone: Die Zentralschweizer Kantone machten sich im Rahmen ihres gemeinsamen Massnahmenplans zur Luftreinhaltung an die Ausarbeitung eines umsetzbaren Vollzuges zur Kontrolle von kleinen Holzfeuerungen. Es wurde von Anfang an auf die Zusammenarbeit mit den Kaminfegern gesetzt, um ein akzeptiertes Kontrollsystem auf die Beine zu stellen.

In den Anhängen 3 und 5 der LRV sind allgemeine und besondere Vorschriften und Anforderungen an Holzfeuerungen, an das zugelassene Brennmaterial sowie Emissionsgrenzwerte erlassen. Hier sei lediglich erwähnt, dass man unter „naturbelassenem Holz“ gemäss Anhang 5 Ziffer 31 solches Holz versteht, das aus dem Wald stammt oder als naturbelassenes Abschnittholz von einer Sägerei geliefert wird (ohne chemische Behandlung). Ebenfalls als erlaubter Brennstoff gilt unbehandeltes Altholz in Form von Zaunpfählen, Bohnenstangen und weiteren Gegenständen aus Massivholz, die im Garten oder in der

⁴ Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW.

⁵ Die vorliegende Publikation richtet sich an Vollzugs- und Administrationsstellen der Holzfeuerungskontrolle. Es kann daraus kein Rechtsanspruch abgeleitet werden.

⁶ Die explizite Bestimmung, bei Einzelraumfeuerungen eine Kontrolle durchzuführen, wurde mit der LRV-Revision vom 11. April 2018 eingeführt und am 1. Juni 2018 in Kraft gesetzt. Vorher musste die Kontrollpflicht direkt aus Artikel 13 LRV in Verbindung mit der Bestimmung von Anhang 3, welche Feuerungen gemessen werden müssen, abgeleitet werden.

Landwirtschaft eingesetzt wurden⁷. Holzabfälle von Holzverarbeitenden Betrieben (z.B. Schreinerei, Zimmerei) sind nicht mehr naturbelassen und dürfen, mit Ausnahme von unbenutzten, ausschliesslich durch mechanische Bearbeitung entstandenen Abschnitten, in den hier betrachteten Feuerungsanlagen nicht verbrannt werden. Gleiches gilt für Einwegpaletten aus Massivholz.

4. Zuständigkeiten

In der Zentralschweiz üben die Kantone die Oberaufsicht über die Feuerungskontrolle aus. Sie setzen die Rahmenbedingungen der Feuerungskontrolle fest, kümmern sich um die notwendigen Anpassungen im Vollzug und führen Erfolgskontrollen durch. Bei dieser Aufgabe werden sie von der Geschäftsstelle Feuerungskontrolle (GFK) unterstützt, die den Vollzug der Feuerungskontrolle in der Zentralschweiz koordiniert. In den Kantonen Uri und Nidwalden vollziehen die kantonalen Umweltfachstellen die Luftreinhalte-Vorschriften bei allen Feuerungen. In den übrigen Zentralschweizer Kantonen sind gemäss den kantonalen Gesetzgebungen die Gemeinden zuständig für den Vollzug der Vorschriften bei kleinen Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW. Die Abwicklung des Vollzugs wird von den Gemeinden oft an eine (externe) Administrationsstelle delegiert.

5. Konzept der Holzfeuerungskontrolle

Die Holzfeuerungskontrolle hat zum Ziel, einen gesetzeskonformen und schadstoffarmen Betrieb von kleinen Holzfeuerungen sicherzustellen, den Schadstoffausstoss durch illegale Abfallverbrennung zu verhindern und die Zahl der Reklamationen wegen übler Gerüche aus benachbarten Kaminen zu verringern. Die Holzfeuerungskontrolle basiert so weit wie möglich auf bereits bestehenden Vollzugsstrukturen (Kaminfegerarbeiten).

Haben die Kaminfeger eine Zusatzausbildung zum zertifizierten Holzfeuerungskontrolleur absolviert, können sie die periodischen Kontrollen durchführen. Zumeist führen sie eine Kontrolle im Rahmen der ordentlichen Reinigung einer Holzfeuerung durch, um Synergien zu nutzen. Im Rahmen der Kontrolle begutachten die Kontrolleure die Anlage und das Brennstofflager, nehmen eine Rostaschenprobe und beraten den Anlagenbetreiber zum richtigen Betrieb der Feuerung. Gegen Anlagenbetreiber, die ihre Anlagen nicht gesetzeskonform betreiben, werden Sanktionen ergriffen.

Werden die administrativen Aufgaben von der Gemeinde an eine Administrationsstelle delegiert, so wird dies vertraglich geregelt. Das Pflichtenheft einer Administrationsstelle wie auch ein Mustervertrag zwischen Gemeinde und Administrationsstelle sind auf der Homepage der GFK (www.gesch-feuko.ch) unter Links zu finden.

⁷ Die Erweiterung der erlaubten Brennstoffe um die Kategorie "unbehandeltes Altholz" wurde mit der LRV-Revision vom 3. März 2017, in Kraft gesetzt am 1. April 2017, eingeführt.

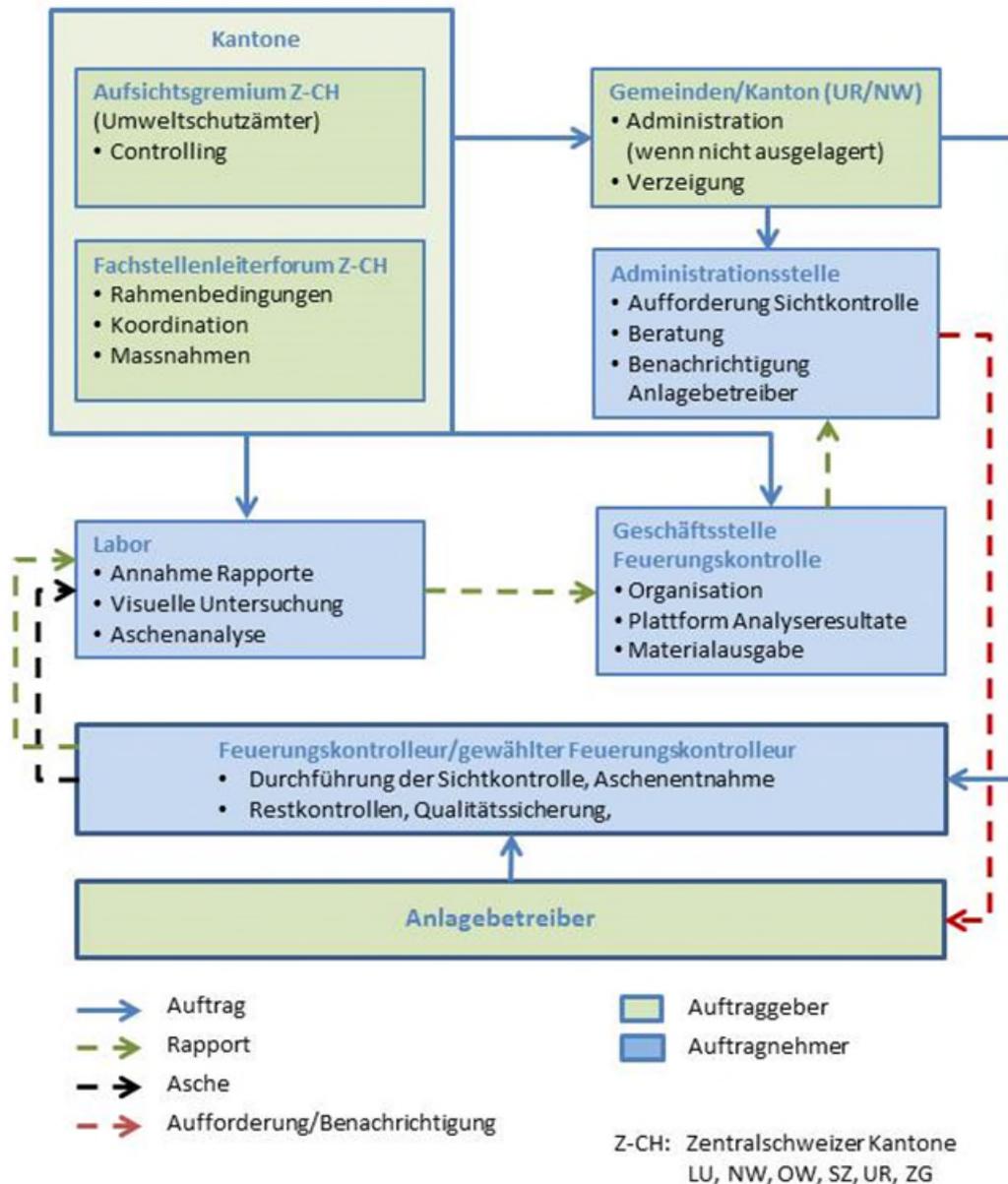


Abbildung 1: Organigramm

5.1. Aufgaben der einzelnen Akteure

5.1.1. Kantone

Die kantonalen Behörden haben die gesetzliche Aufsicht über die Feuerungskontrolle. Sie setzen die Rahmenbedingungen für die Gemeinden und die Feuerungskontrolleure fest und sind verantwortlich für Controlling und Qualitätssicherung.

5.1.2. Gemeinden

Sie sind für die administrative Organisation der Kontrollen zuständig. Sie können diese Arbeit an eine Administrationsstelle delegieren. In diesem Fall sind die Gemeinden noch für folgende Aufgaben zuständig:

- Bezeichnung einer Ansprechperson für alle Belange der Holzfeuerungskontrolle;
- Information der Bevölkerung in geeigneter Weise;
- Meldung neuer Holzfeuerungen an die Administrationsstelle;
- Einleiten einer Strafanzeige gegen fehlbare Anlagenbetreiber im Fall einer zweiten Beanstandung.

5.1.3. Administrationsstellen

Die Aufgaben der Administrationsstellen werden im entsprechenden Pflichtenheft beschrieben (siehe www.gesch-feuko.ch unter Links). Die wichtigsten Aufgaben sind:

- Führen eines Anlagenkatasters;
- schriftliche Aufforderung der Anlagenbetreiber zur Sichtkontrolle auf den 1. Januar mit Termin bis 31. Dezember;
- Abschluss der Kontrollperiode: Bleibt die Frist zur periodischen Sichtkontrolle ungenutzt, führt der gewählte Holzfeuerungskontrolleur der Gemeinde die noch ausstehenden Kontrollen bis 31. März des auf das Kontrolljahr folgenden Jahres durch;
- laufende Verarbeitung der Rapporte und Aufbewahrung während fünf Jahren;
- schriftliche Orientierung der Anlagenbetreiber über die Ergebnisse der Aschekontrolle mit Verwarnung bei Fehlen von Asche oder erstmaliger Beanstandung;
- unverzügliche Information an die Vollzugsbehörde (Gemeinde bzw. kantonale Umweltfachstelle) über eine zweite Beanstandung; diese leitet eine Verzeigung ein,
- Erteilen von Auskünften an Anlagenbetreiber (administrative, fachliche und rechtliche Fragen);
- Führen einer Statistik für jede Gemeinde (Kontrollen und Resultate);
- Erstellen einer Abrechnung auf der Grundlage der Statistiken.

5.1.4. Geschäftsstelle Feuerungskontrolle (GFK)

Das vom Verband der Innerschweizer Feuerungskontrolleure (VIF) geführte Dienstleistungsunternehmen koordiniert die Feuerungskontrolle der Zentralschweizer Kantone.

Dazu gehören folgende Aufgaben:

- Führen einer Liste aller zugelassenen Feuerungskontrolleure;
- Herausgabe von Gebührenvignetten und Vollzugsmaterialien;
- Inkasso und Abrechnung der Vignettengebühr;
- Organisation und Durchführung von Qualitätssicherungsmassnahmen und Weiterbildungsveranstaltungen für Feuerungskontrolleure;
- Wahrnehmen der Rolle als neutrale Auskunft- und Beratungsstelle für sämtliche Akteure;

- Entgegennahme und Kontrolle der Feuerungs-Rapporte und Weiterleitung an die Administrationsstellen;
- Erarbeitung von Unterlagen für die Feuerungskontrolle im Auftrag der kantonalen Umweltfachstellen;
- Erstellen eines Rechenschaftsberichts und der Statistiken zu den Aktivitäten der GFK und der Feuerungskontrolleure in den Gemeinden.

5.1.5. Feuerungskontrolleur

Die Kontrollen können nur von ausgebildeten Personen ausgeführt werden, welche auf der kantonalen Zulassungsliste aufgeführt sind (aktuelle Liste siehe www.gesch-feuko.ch). Die Aufgaben der Feuerungskontrolle werden im entsprechenden Pflichtenheft beschrieben (siehe www.gesch-feuko.ch unter Links).

Die wichtigsten Aufgaben sind:

- Durchführung der Feuerungskontrolle mit Beurteilung des Allgemeinzustands der Anlage, Sichtkontrolle des Brennstofflagers, Aschenentnahme aus dem Feuerraum und Beratung des Anlagenbetreibers;
- Meldung neuer Anlagen an die Administrationsstelle.

5.1.6. Gewählter Feuerungskontrolleur

Der gewählte Kontrolleur einer Gemeinde muss im Besitz einer Zulassung für Kontrollen von kleinen Holzfeuerungen sein. Seine Aufgaben werden im entsprechenden Pflichtenheft beschrieben (siehe www.gesch-feuko.ch unter Links).

Seine Pflichten sind:

- Durchführung noch fehlender Kontrollen des Vorjahres bis 31. März;
- Durchführung von Qualitätssicherungsaufträgen;
- Beratung der Anlagenbetreiber;
- Besuch der Weiterbildungskurse der GFK.

Der gewählte Feuerungskontrolleur ist an den Datenschutz gebunden und darf im Rahmen seiner amtlichen Tätigkeiten keine Verkaufsaktivitäten ausüben (z.B. keine Heizsysteme verkaufen oder Serviceverträge abschliessen).

5.1.7. Labor

Das Labor ist Annahmestelle für sämtliche Rapporte, Aschen und Holzproben (siehe Kap. 8). Die Rapporte werden kontrolliert und die Aschenproben visuell untersucht. Ein Teil⁸ der visuell nicht beanstandeten Aschen wird zusätzlich mit der Röntgen-fluoreszenzanalyse (RFA; englisch: X-ray fluorescence spectroscopy XRFS) auf Schwermetalle und Chlor analysiert. Die Analyseergebnisse werden in einer Datenbank u.a. für statistische Zwecke erfasst und auf einer Plattform den Administrationsstellen zur Verfügung gestellt.

⁸ Der Anteil der zu analysierenden Aschen wird von den kantonalen Umweltfachstellen festgelegt und bewegt sich im Rahmen von 30 – 50 Prozent aller Aschen.

5.1.8. Anlagenbetreiber

Die Anlagenbetreiber werden von der Administrationsstelle der Gemeinde schriftlich aufgefordert, ihre Holzfeuerungen innerhalb eines Kalenderjahres durch einen Feuerungskontrolleur kontrollieren zu lassen. Zur Kontrolle muss Asche auf dem Rost vorhanden sein. Das Fehlen von Asche führt zu einer Beanstandung.

Wenn das Jahr ungenutzt verstreicht, führt der gewählte Feuerungskontrolleur die Kontrolle von Amtes wegen durch. Die Kontrolle wird im Zeitraum vom 20. Januar bis 31. März des Folgejahrs durchgeführt.

5.2. Kontrollpflichtige Anlagen

Durch die LRV-Revision 2018 wurde für vormals kontrollpflichtige Anlagen neu eine Emissionsmessung vorgeschrieben. Solche Anlagen unterliegen nicht mehr der Aschenkontrollpflicht. Davon betroffen sind handbeschickte und automatisch beschickte Heiz- und Dampfkessel.

Kontrollpflichtig sind weiterhin regelmässig benutzte Einzelraumfeuerungen, Zentral- und Einzelherde mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW, die innerhalb von zwei Jahren mindestens einmal gereinigt werden. Bei neuen Anlagen muss in gewissen Fällen eine Abnahmemessung durchgeführt werden⁹.

5.3. Häufigkeit der Kontrollen

In der Regel erfolgt die Kontrolle alle zwei Jahre anlässlich einer Reinigung durch den Kaminfeger. Voraussetzung ist, dass dieser eine Zusatzausbildung zum Holzfeuerungskontrolleur absolviert hat (siehe Kap. 5.1.5).

5.4. Kosten

Die Kosten werden wie bei den Öl- und Gasfeuerungen gemäss dem Verursacherprinzip vom Anlagenbetreiber getragen. Die Kosten beinhalten u.a. die Ascheanalyse, das Verbrauchsmaterial und den administrativen Aufwand von Kanton und Gemeinde. Die Vignette kostet 35 Franken (exkl. Mehrwertsteuer). Hinzu kommt die Arbeit der Feuerungskontrolleure vor Ort, deren Kosten dem Markt unterliegen.

6. Vollzugsablauf

6.1. Bewilligung von neuen Holzfeuerungen

Wird eine Holzfeuerungsanlage neu oder als Ersatz einer bestehenden Anlage installiert, muss diese durch die Gemeinde bewilligt werden. Es ist Aufgabe der Gemeinde sicherzustellen, dass die geltenden Anforderungen der LRV (z.B. vorhandene Leistungserklärung) erfüllt sind.

Die Überprüfung geschieht bei der ersten Sichtkontrolle durch den Feuerungskontrolleur im Rahmen der Holzfeuerungskontrolle. Mit der Erst- bzw. Abnahmekontrolle wird darüber

⁹ Keine Abnahmemessung ist erforderlich, falls eine Leistungserklärung des Herstellers vorliegt, die Feuerung nach einem anerkannten Berechnungsverfahren gebaut wurde oder sie mit einem Staubabscheidesystem ausgerüstet ist (vgl. Anhang 3 Ziffer 524 LRV).

hinaus sichergestellt, dass die Anlagenbetreiber die notwendigen Informationen zum Thema richtiges Feuern erhalten. Danach wird die Feuerungsanlage periodisch, d.h. alle zwei Jahre kontrolliert.

6.2. Periodische Holzfeuerungskontrolle

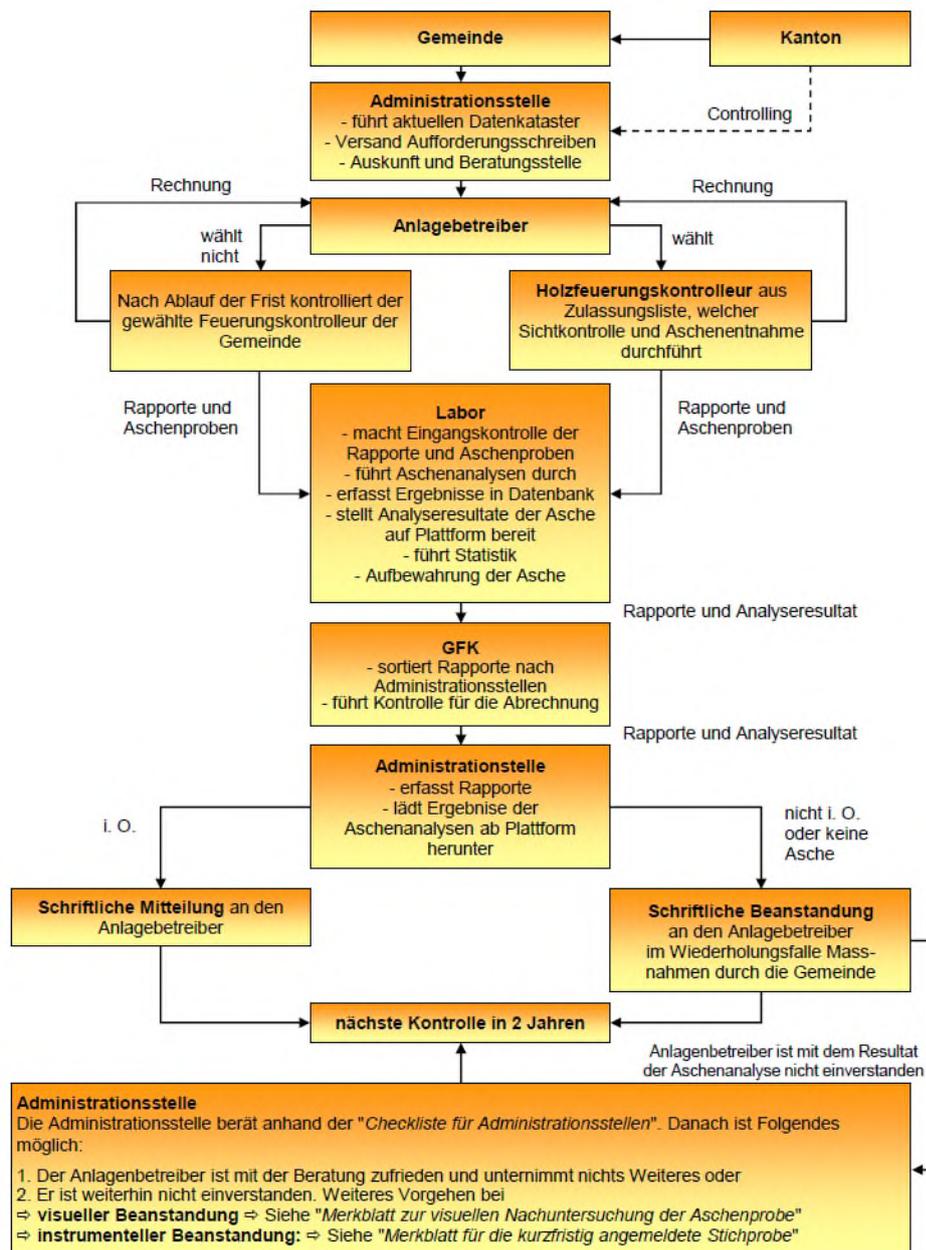


Abbildung 2: Ablaufschema der periodischen Kontrolle

6.2.1. Aufforderung zur Sichtkontrolle

Nach der schriftlichen Aufforderung durch die Gemeinde bzw. die Administrationsstelle hat der Anlagenbetreiber während eines Kalenderjahres Zeit, einen Feuerungskontrolleur auszuwählen und die Kontrolle durchführen zu lassen. Zur Kontrolle muss Asche auf dem Rost vorhanden sein.

6.2.2. Ascheentnahme

Die Entnahme der Asche muss fachgerecht erfolgen:

- Asche aus Hauptfeuerung vom Rost entnehmen;
- Asche vor der Reinigung entnehmen;
- Asche von verschiedenen Stellen entnehmen und gut mischen;
- Asche so schnell als möglich ins Labor schicken.

6.2.3. Sichtkontrolle Brennstofflager

Der Feuerungskontrolleur beurteilt in einem separaten Kontrollgang das Brennstofflager. Nach Anhang 5 LRV sind folgende Brennstoffe erlaubt:

- stückiges naturbelassenes Holz aus dem Wald;
- unbenutzte, ausschliesslich durch mechanische Bearbeitung entstandene Abschnitte aus Massivholz;
- Reisig, Zapfen, Rinde;
- nichtstückiges naturbelassenes Waldholz wie Hackschnitzel;
- bindemittelfreie Holzbriketts;
- unbehandeltes Altholz aus der Landwirtschaft (z.B. Zaunpfähle, Bohnenstangen, etc.).

Verboten sind unter anderem:

- behandeltes Holz (Farbrückstände, Lacke, Kunststoffbeschichtung);
- Holz mit Nägeln, Schrauben, Beschlägen, Betonreste usw.;
- druckimprägniertes Holz wie Eisenbahnschwellen, Telefonmasten, Zäune, Pfähle, Palisaden usw.;
- Span-, Faser-, Mehrschicht- und Sperrholzplatten;
- Altholz aus Möbeln, Paletten, Gebäudeabbrüchen, Renovationen usw.;
- Holzreste aus holzverarbeitenden Betrieben und Baustellen (Schalttafeln, Gerüstbretter, Kanthölzer usw.);
- Hausabfälle;
- grosse Mengen an Karton oder Papier.

Dem Anlagenbetreiber wird mitgeteilt, wie die Beurteilung des Brennstofflagers ausgefallen ist.

6.2.4. Zustandskontrolle

Nach Anhang 3 Ziffer 524 Absatz 6 LRV kontrolliert der Feuerungskontrolleur den Zustand der Anlage und informiert erstmalig auch über die sachgerechte Bedienung der Feuerung.

6.2.5. Rapport

Die Beurteilung des Brennstofflagers, die Entnahmestelle der Asche und die Beratung des Anlagenbetreibers werden in einem Rapport dokumentiert, das vom Kontrolleur unterschrieben wird. Mit seiner Unterschrift bestätigt er, dass er die Kontrolle gemäss Pflichtenheft durchgeführt hat.

Der Rapport wird vor Ort mit einer Vignette (obere Hälfte) versehen, welche auch die zugehörige Ascheprobe identifiziert (untere Hälfte der Vignette auf dem Aschenbehälter). Das Original des Rapports wird dem Labor mit der Ascheprobe innert 20 Tagen zugestellt; der Anlagenbetreiber und der Kontrolleur erhalten je eine Kopie des Rapports.

6.2.6. Visuelle Kontrolle im Labor

Sämtliche Aschen werden nach den Vorgaben des EMPA-Schnelltests visuell beurteilt. Dabei werden die Aschenproben gesiebt, um zu prüfen, ob „verdächtige“ Rückstände wie Nägel, Schrauben, Kunststoffreste oder Aluminiumfolien vorhanden sind. Die visuelle Untersuchung gibt einen sehr zuverlässigen Hinweis eines Brennstoffmissbrauchs und führt bei positivem Befund direkt zu einer Beanstandung. Diese Proben werden analytisch nicht weiter untersucht.

6.2.7. Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)

Rund die Hälfte der visuell nicht beanstandeten Proben werden nach dem Zufallsprinzip instrumentell auf Schadstoffe analysiert. Dies geschieht mittels einer automatischen RFA. Bei minimaler Probenvorbereitung erfolgt die Analyse direkt an der Ascheprobe. Der grosse Vorteil dieses Prüfverfahrens liegt darin, dass die Untersuchung einer grossen Anzahl von Holzaschen effizient und preiswert erfolgen kann.

6.3. Beurteilungskriterien

Holzaschen werden anhand der Elemente Blei, Chrom, Kupfer, Zink und Chlor beurteilt. Aufgrund von Erfahrungen und Auswertungen der Analyseergebnisse sowie dem Bedürfnis nach höherer Aussage-Sicherheit wurden die Beurteilungswerte dieser Elemente 2010 angepasst. Sie entsprechen seither dem doppelten Wert des natürlichen Elementgehaltes in Holzaschen.

Beurteilungswert [mg/kg]	Blei	Chrom	Kupfer	Zink	Chlor
Ascheschnelltest EMPA 2001	100	100	150	600	2000
Beurteilungswert ZUDK 2008	100	150	400	800	2000
Beurteilungswert ZUDK 2010	100	150	600	1500	2000

Von den fünf Elementen wird jeweils der prozentuale Anteil am Beurteilungswert berechnet und zu einem Summenparameter addiert. Wenn die Summe der Prozentanteile aller Elemente mehr als 500 Prozent beträgt und mindestens zwei Elemente über dem Beurteilungswert liegen, wird die Probe beanstandet.

Im folgenden Beispiel sind die beiden Bedingungen erfüllt. Eine solche Probe würde beanstandet (s. Anhang B).

Schadstoffe	Messwert [mg/kg]	Beanstandungswert [mg/kg]	Messwert in %
Blei	0	100	0
Chrom	565	150	377
Kupfer	170	600	28
Zink	545	1500	36
Chlor	3100	2000	155
Summe in %		500	596
Anzahl Grenzwertüberschreitungen			2

Abbildung 3: Beispiel einer zu beanstandenden Probe

6.4. Inhomogenität von Aschen und Vorgehen bei Grenzfällen

Die RFA ist ein oberflächenspezifisches Untersuchungsverfahren. Aschen können oft (feine) Fremdpartikel enthalten. Diese Inhomogenität kann zu massiven Abweichungen einzelner Werte führen. Die Ascheprobe wird deshalb während der Messung automatisch ständig gedreht.

Bei Nachmessungen älterer Proben können die Resultate von der Erstmessung abweichen. Es muss sichergestellt werden, dass die Probenstabilität überprüft/gewährleistet ist, bevor man eine Aussage zur Analytik machen kann.

7. Einsprachemöglichkeit der Anlagenbetreiber

Ist ein Anlagenbetreiber mit der Beurteilung nicht einverstanden, kann er sich bei der Administrationsstelle innert 10 Tagen melden und seine Sicht der Dinge darlegen. Je nachdem, ob es sich um eine visuelle Beanstandung oder eine Beanstandung aufgrund der RFA-Laboranalyse handelt, wird ein unterschiedliches Vorgehen angewandt.

7.1. Vorgehen bei einer visuellen Beanstandung

Liegt eine Beanstandung wegen einer visuellen Kontrolle (z.B. wegen Verpackungsrückständen) vor, dann kann der Betreiber gegen Vorauszahlung von 100 Franken bei der Administrationsstelle eine Fotografie der Asche mit den beanstandeten Fremdkörpern verlangen. Die Administrationsstelle informiert Labor, das dem Anlagenbetreiber einen Einzahlungsschein zustellt. Nach Zahlungseingang werden dem Anlagenbetreiber und der Administrationsstelle die gewünschten Aufnahmen der visuell beanstandeten Aschenprobe zugestellt. Das Bild hat rein dokumentarischen Charakter, vergleichbar mit dem Foto einer Geschwindigkeitsübertretung im Strassenverkehr.

7.2. Vorgehen bei einer RFA-Beanstandung (kurzfristig angemeldete Stichprobe kaS)

Wurde die Beanstandung wegen einer RFA-Analyse ausgesprochen, dann kann der Anlagenbetreiber gegen Vorauszahlung von 350 Franken eine kurzfristig angemeldete Stichprobe verlangen. Sollte sich die Beanstandung als ungerechtfertigt herausstellen, wird dieser Betrag zurückgezahlt. Ist die Beanstandung hingegen gerechtfertigt, wird die Vorauszahlung zur Deckung der entstandenen Kosten eingesetzt.

Die Administrationsstelle stellt dem Anlagenbetreiber das Anmeldeformular und einen Zahlungsschein der GFK zu. Gleichzeitig wird die zuständige Fachstelle des Kantons über den Fall informiert. Nach Zahlungseingang löst die GFK das Verfahren aus:

- Klebeetiketten mit Stichprobennummern, Stichprobenrapport und Checkliste für den Ablauf drucken,
- Auftrag an das Labor, die entsprechende Aschenprobe aus der Routinekontrolle für eine Nachuntersuchung bereitzustellen,
- Auftrag an einen speziell geschulten Kontrolleur, den Fall zu übernehmen (Etiketten und Rapportunterlagen übergeben).

Der Kontrolleur meldet sich kurzfristig (im Idealfall 10 Minuten bis 2 Stunden vorher) beim Anlagenbetreiber an. Er entnimmt zwei Probebecher der Asche aus der Feuerungsanlage (mit Stichprobennummern), wobei ein Becher als B-Probe versiegelt und mit der Unterschrift des Anlagenbetreibers versehen wird.

Der Kontrolleur entnimmt dem Brennstofflager ca. 5 kg Brennholz und fotografiert Brennstofflager und Feuerungsanlage. Er übergibt die Stichprobenasche, die Fotografien, den Rapport und die Brennstoffprobe dem Labor.

Das Labor schickt die Asche der ursprünglichen Routinekontrolle und die Stichprobenasche an das RFA-Analyselabor. Dieses untersucht die Aschen mittels RFA und orientiert die GFK über die Resultate.

Die GFK stellt alle Resultate zusammen und übergibt das Dossier der für die Beurteilung der zuständigen Fachstelle¹⁰. Diese Fachstelle nimmt im Namen der ZENTRUM eine abschliessende Beurteilung vor. Sollten die Resultate keine eindeutige Schlussfolgerung erlauben, wird die entnommene Holzprobe zusätzlich im Labor verascht. Die Asche wird anschliessend im Analyselabor mittels RFA untersucht und die GFK sowie die zuständige Fachstelle wiederum über das Resultat informiert.

¹⁰ Die zuständige Fachstelle der ZENTRUM wird durch die Fachstellenleiter für den Fachbereich Verantwortliche der Zentralschweiz bestimmt.

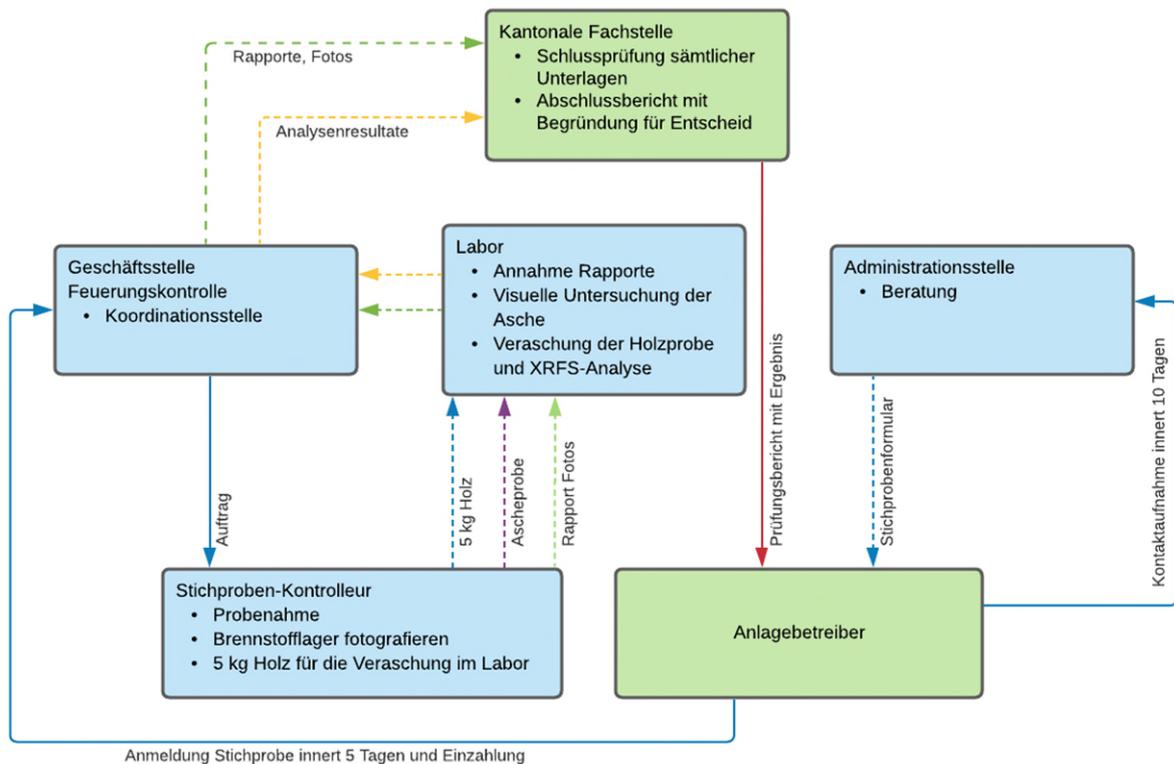


Abbildung 4: Ablauf im Falle einer kurzfristig angemeldeten Stichprobe

7.3. Veraschung der Holzprobe im Labor

Sollte zusätzlich eine Veraschung der entnommenen Holzprobe der Stichprobenkontrolle notwendig werden, wird diese nach genauen Vorgaben im Labor verascht. Damit eine all-fällige Kontamination durch den Ofen ausgeschlossen werden kann, wird dies nach jeder Stichproben-Veraschung mittels einer Blindprobe überprüft, d.h. dasselbe Holz wird verascht gemäss Blindproben-Standard (Elementwerte bekannt und statistisch überprüft). Liegen die Elementwerte im erlaubten Bereich, wird der Ofen für die nächste Stichproben-Veraschung freigegeben.

Erlaubter Bereich der Blindprobe nach einer Stichprobenveraschung:

Blei: < 30 mg/kg; Chrom < 50 mg/kg; Kupfer < 200 mg/kg; Zink < 300 mg/kg, Chlor < 300 mg/kg

7.4. Schlussprüfung durch kantonale Fachstelle

Bei der Schlussprüfung sind vier Fälle zu unterscheiden:

Fall 1: Rückstellprobe bestätigt Werte der periodisch entnommenen Probe; Brennstofflager ist in Ordnung

Weder Brennstofflager noch Stichprobenasche (Asche der kaS) werden beanstandet: Zum Zeitpunkt der Stichprobenerhebung (kaS) war naturbelassenes Holz vorhanden und wurde verbrannt. Die Nachuntersuchung der Rückstellprobe zeigt, dass die ursprünglichen Werte der periodisch entnommenen Aschenprobe (im Rahmen der statistischen Unsicherheit) korrekt waren. Dies heisst, dass zum Zeitpunkt der Routinekontrolle ein nicht erlaubter Brennstoff verbrannt wurde. Dies war der Grund für die damaligen hohen, beanstandeten Werte.

Entscheid ⇨ Beanstandung bestätigt

Fall 2: Rückstellprobe bestätigt Werte der periodisch entnommenen Probe; Brennstofflager zeigt nicht-konformes Holz

Dieser Fall ist eine Variante von Fall 1: Die Stichprobenasche zeigt, dass das zum Zeitpunkt der Stichprobe verbrannte Holz in Ordnung war. Die Rückstellprobe bestätigt jedoch die Werte der ursprünglichen Aschenprobe, und der Foto-Nachweis des Brennstofflagers zeigt nicht-konformes Holz.

Entscheid ⇨ Beanstandung bestätigt

Fall 3: Rückstellprobe und Stichprobe müssen beanstandet werden; Brennstofflager ist in Ordnung

Die Stichprobeasche liefert Analysenwerte, die erneut beanstandet werden müssten. Die Werte der Rückstellprobe bestätigen die Werte der ursprünglichen Aschenprobe. Der Foto-Nachweis des Brennstofflagers weist keinen Grund zu einer Beanstandung auf. Unter diesen Voraussetzungen ist eine Veraschung der entnommenen Holzprobe in der Feuerungsanlage des Labors, oder eine Veraschung einer fremden Holzprobe in der Feuerung des Betreibers notwendig.

Folgende Gründe sind möglich und müssen geklärt werden:

- Kontamination des Brennerraums durch brennerspezifische Bauweise (z.B. Einfluss durch Abreinigungselemente, den Rost oder Umlenkklappen). In diesem Fall bedarf es weiterer Abklärungen. Anmerkung: Stark erhöhte Chloridwerte sind ausschliesslich Anzeiger für die Verbrennung von PVC und können nicht durch die Bauweise entstehen.
- Das fragliche Holz ist von Natur aus kontaminiert. Besonders beim Zink kann es vorkommen, dass der Richtwert in der Asche überschritten wird. Kupfer kann von der Behandlung (Obstbäume) herrühren.
- Die Verbrennung von Telefon- oder Stromleitungsstangen kann zu sehr hohen Kupfer- und Chromwerten führen, die erst mit der Zeit in der Asche abnehmen.
- Der Betreiber verfeuert weiterhin (!) schadstoffhaltiges Holz, z.B. Altholz.

Entscheid ⇨ Beanstandung wird bis zur Klärung des Sachverhaltes ausgesetzt.

Fall 4: Rückstellprobe bestätigt Werte der periodisch entnommenen Probe nicht; Stichprobe und Brennstofflager sind in Ordnung

Die Stichprobenwerte und das Brennstofflager sind in Ordnung. Die Nachmessung der Rückstellprobe zeigt hingegen, dass die Werte (auch innerhalb der statistischen Fehlergrenzen) derart stark abweichen, dass die damalige Beanstandung nicht gerechtfertigt war. In diesem Fall wurde im Labor falsch gemessen, oder es wurden zufälligerweise viele „Schadstoffnester“ gemessen.

Entscheid ⇒ Beanstandung wird zurückgezogen.

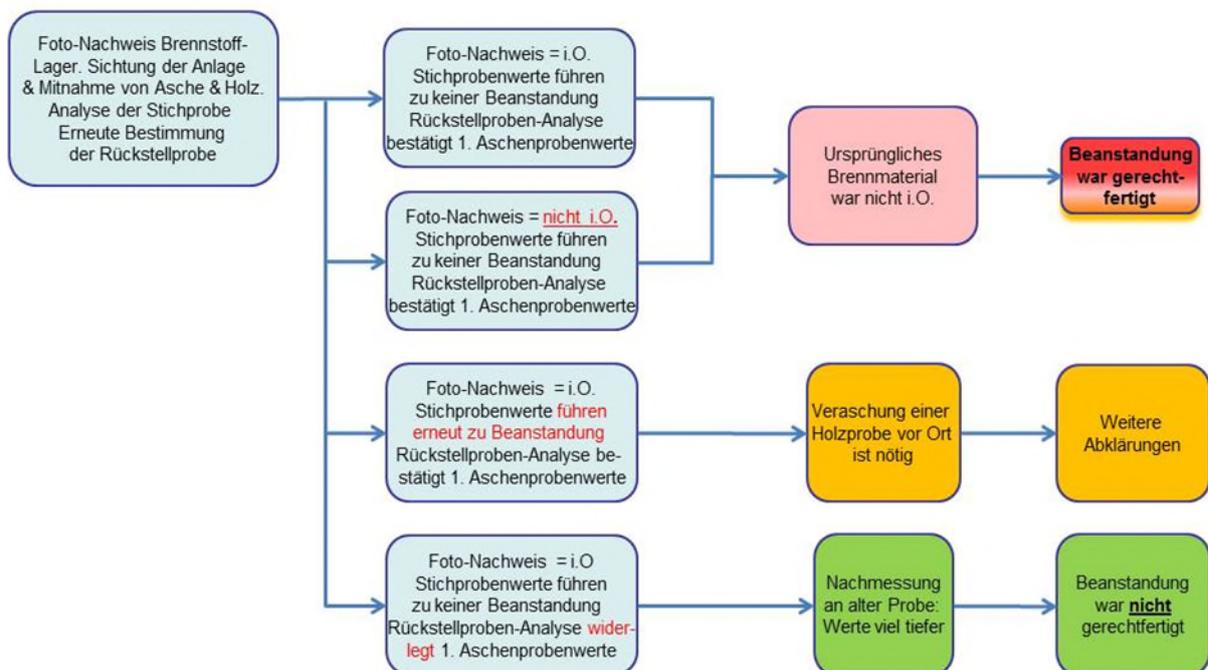


Abbildung 5: Mögliche Resultate einer kurzfristig angemeldeten Stichprobe

8. Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung (QS) zielt darauf ab, den Vollzug der LRV sowie allfälliger kantonaler Regelungen optimal umzusetzen und weiter zu verbessern. Sämtliche QS-Massnahmen werden von der GFK jährlich mit dem Fachstellenleiterforum der Kantone abgesprochen und vom Aufsichtsgremium verabschiedet.

Ein wesentliches Element zur QS ist eine regelmässige Befragung der Anspruchsgruppen (Gemeinden, Feuerungskontrolleure, Administrationsstellen, Anlagenbesitzer) durch die GFK. Die Ergebnisse dieser Befragung fliessen in die Verbesserung des Vollzugs der Holzfeuerungskontrolle ein und sind im jährlich erscheinenden Jahresbericht der GFK einzusehen (www.gesch-feuko.ch, unter Links).

9. Anhang

A Feuerungsrapport der Sichtkontrolle kleine Holzfeuerungen

Feuerungs-Rapport

(Visuelle Kontrolle)
**kleine Holzfeuerungen für die
 Zentralschweiz / Version 2019**

Gemeinde (politische)	Kanton
-----------------------	--------



Anlagestandort (Strasse, Haus-Nr., PLZ, Ort) bei mehreren Stockwerken nähere Bezeichnung

Anlagebetreiber _____
 Eigentümer _____
 Verwaltung _____

Vignettenummer

--	--	--	--	--	--

Anlagen-/Kundennummer oder
 Assek-Nummer

Erlaubte Brennstoffe nach Luftreinhalteverordnung (LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a, d Ziff. 1)

In handbeschickten Einzelraumfeuerungen (z.Bsp. Cheminée, Kachelofen, Kochherd, Kochherdzentralheizung usw.) darf nur naturbelassenes stückiges Holz verbrannt werden. Dazu zählen insbesondere Scheiter inkl. anhaftende Rinde, Holzbriketts, Zapfen, Reisig sowie unbenutzte, durch ausschliesslich mechanische Bearbeitung entstandene Abschnitte aus Holz. Ebenfalls verbrannt werden darf unbehandeltes Altholz in Form von Zaunpfählen, Bohlenstangen und weiteren Gegenständen aus Massivholz, die im Garten oder in der Landwirtschaft eingesetzt wurden.

Restholz aus Holzverarbeitenden Betrieben darf nur in dafür vorgesehenen messpflichtigen Restholzfeuerungen mit mindestens 40kW Feuerungswärmeleistung verbrannt werden. Als Restholz gilt Holz aus der Holzverarbeitenden Industrie und dem Holzverarbeitenden Gewerbe, welches bemalt, beschichtet, verleimt oder in ähnlicher Weise bearbeitet ist. Dem Restholz gleich zu setzen sind Einwegpaletten aus Massivholz. Druckimprägniertes Holz oder Holz mit halogenorganische Beschichtungen gilt nicht als Holzbrennstoff und muss in der KVA entsorgt werden.

Nicht erlaubte Brennstoffe nach Luftreinhalteverordnung (LRV Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 2 Bst. a und b)

Altholz aus Gebäudeabbrüchen, Umbauten oder Renovationen, Restholz von Bauteilen, alte Holzmöbel und Altholz aus Verpackungen sowie Mehrwegpaletten. Dieses Altholz darf nur in eigens dafür vorgesehenen Altholzfeuerungen verbrannt werden oder muss entsorgt werden.

Alle übrigen Stoffe aus Holz wie Altholz oder Holzabfälle, die mit Holzschutzmitteln nach einem Druckverfahren imprägniert wurden oder Beschichtungen aus halogenorganischen oder bleihaltigen Verbindungen aufweisen sowie Kehrriech (Papier, Karton, Tetrapackungen, Kunststoffe, Verpackungsmaterial usw.) müssen entsorgt werden und dürfen nur in der KVA verbrannt werden.

Eine Mischung von LRV-konformen und nicht LRV-konformen Brennstoffen gilt ebenfalls nicht als Holzbrennstoff.

Entnahme der Rostasche bei

Serienmässig hergestellte Einzelraumfeuerung
 Handwerklich hergestellte Einzelraumfeuerung
 von der Küche aus befeuerte Anlage
 Keine Asche vorhanden (in diesem Fall auch die untere Hälfte der Vignette – Aschenteil – auf den Rapport kleben)
(hydraulisch eingebundene Anlagen gelten als Einzelraumfeuerungen)

Angaben zur Konformität der kontrollierten Anlage

Geräteschild/Typenschild mit EN-Nummer vorhanden (Konformität nach LRV)
 Geräteschild von feusuisse vorhanden (handwerklich hergestellte Anlage)
 Staubabscheider installiert
 Marke/Typ: _____
 Keiner der obgenannten Punkte erfüllt.
 Art der Feuerung: _____

Beratung

Der Anlagenbetreiber war bei der Kontrolle anwesend und wurde über die Kontrolle informiert
 Bei erstmaliger Kontrolle wurde der Anlagebetreiber über die Sachgerechte Bedienung und die Verwendung/Lagerung vom Brennstoff informiert
 Es konnte keine Beratung durchgeführt werden

Fabrikat/Typ	Baujahr	Nennleistung gemäss Typenschild
_____	_____	_____ kW

Bemerkungen	Firmenstempel
_____	_____
Datum der Kontrolle	Unterschrift des ausführenden Kontrolleurs
_____	_____
	Pers. Code

weiss (Original inkl. Gebührenvignette) = Labor / grün = Anlagenbetreiber / gelb = Holzfeuerungskontrolleur

B Beispiele zur Summenprozentberechnung

Schadstoffe	Messwert [mg/kg]	Beanstandungswert [mg/kg]	Angabe Messwert in %	Berechnung mit
Blei	74	100	74	74.00
Chrom	180	150	120	120.00
Kupfer	590	600	98	98.33
Zink	1500	1500	100	100.00
Chlor	2150	2000	108	107.50
Summe in %		500	500	499.83
Anzahl Grenzwertüberschreitungen		1	2	

Keine Beanstandung

Schadstoffe	Messwert [mg/kg]	Beanstandungswert [mg/kg]	Angabe Messwert in %	Berechnung mit
Blei	74	100	74	74.00
Chrom	180	150	120	120.00
Kupfer	590	600	98	98.33
Zink	1500	1500	100	100.00
Chlor	2163	2000	108	108.15
Summe in %		500	500	500.48
Anzahl Grenzwertüberschreitungen		1	2	

Keine Beanstandung

Schadstoffe	Messwert [mg/kg]	Beanstandungswert [mg/kg]	Angabe Messwert in %	Berechnung mit
Blei	74	100	74	74.00
Chrom	180	150	120	120.00
Kupfer	590	600	98	98.33
Zink	1500	1500	100	100.00
Chlor	2164	2000	108	108.20
Summe in %		500	501	500.53
Anzahl Grenzwertüberschreitungen		1	2	

Beanstandung

C Merkblatt und Anmeldeformular für die kurzfristig angemeldete Stichprobe



Geschäftsstelle Feuerungskontrolle

Eichstrasse 1
6055 Alpnach Dorf
Tel. 041 317 21 21
Fax 041 317 21 20
www.gesch-feuko.ch

Merkblatt für die kurzfristig angemeldete Stichprobe

Sehr geehrter Anlagenbetreiber, sehr geehrte Anlagenbetreiberin

Die kurzfristig angemeldete Stichprobe wird auf Wunsch von Anlagenbetreibern durchgeführt, welche mit der instrumentellen Laboranalyse der Asche (Beanstandung) anlässlich der periodischen Holzfeuerungskontrolle nicht einverstanden sind.

Bei der periodischen Holzfeuerungskontrolle wurde Ihre Aschenprobe beanstandet. Sie haben der Administrationsstelle der Gemeinde mitgeteilt, dass Sie mit der Beanstandung nicht einverstanden sind.

Mit dem beiliegenden Anmeldeformular haben Sie die Möglichkeit, eine Stichprobe zu verlangen.

Dafür müssen Sie das vorausgefüllte Formular vervollständigen und **innert 5 Tagen** an die Geschäftsstelle Feuerungskontrolle (GFK) einsenden. Gleichzeitig ist mit dem beiliegenden Einzahlungsschein ein Kostenanteil von Fr. 350.– auf das Konto der GFK einzuzahlen. Die Stichprobe wird nach Eingang der Zahlung aktiviert und findet in der Regel innert der nächsten 3 Monate statt.

Sollte sich zeigen, dass die Beanstandung nicht gerechtfertigt ist, wird Ihnen der Kostenanteil zurückerstattet.

Ablauf der kurzfristig angemeldeten Stichprobe

Die Stichprobe wird kurzfristig (ein paar Minuten / Stunden im Voraus) telefonisch angemeldet.

Sie läuft ähnlich ab wie die seinerzeitige Feuerungskontrolle, erfolgt aber durch einen anderen Kontrolleur.

Die Stichprobe wird mit Fotos dokumentiert.

Es werden etwa 5 Kg Holz, das zum Zeitpunkt der kurzfristig angemeldeten Stichprobe verfeuert wird mitgenommen. In einzelnen Fällen wird das Holz unter vorgegebenen Bedingungen verascht und im Labor analysiert.

Aufgrund der Resultate / Schadstoffherkunft der Stichprobe wird entschieden, ob die Beanstandung berechtigt ist.

Über das Ergebnis der Stichprobe werden Sie von der Administrationsstelle informiert.

Beilage: Anmeldeformular für die kurzfristig angemeldete Stichprobe

D Rapport für die kurzfristig angemeldete Stichprobe

Rapport für die kurzfristig angemeldete Stichprobe

Anlagestandort

Strasse	PLZ/Ort	Gemeinde politisch
---------	---------	--------------------

Anlagebetreiber

Name/Vorname	Adresse	PLZ/Ort
--------------	---------	---------

Wärmeerzeuger

<input type="checkbox"/> Stückholzheizung	<input type="checkbox"/> Schnitzelheizung	
Fabrikat/Typ	Jahrgang	Leistung
Aufstellungsort (detailliert beschreiben)		

Brennstofflager

Tageslager (detailliert beschreiben)
Hauptlager (detailliert beschreiben)

Brennstoff

<input type="checkbox"/> Stückholz	<input type="checkbox"/> Restholz	<input type="checkbox"/> Altholz
<input type="checkbox"/> Schnitzel	<input type="checkbox"/> Selber geschnitzelt	<input type="checkbox"/> Geliefert
Lieferant:	Baumstandort:	
Holzsorte der entnommene Rostasche:		
Holzsorte des entnommenen Brennstoffes:		
Es handelt sich um		
<input type="checkbox"/> Die Holzprobe vom aktuellen Brennstofflager		

Ascheentnahme

Brennstoffprobe

A-Kleber Etikettennummer	Entnahmeort	C-Kleber Etikettennummer	Entnahmeort
------------------------------------	-------------	------------------------------------	-------------

Bemerkungen / Beobachtungen

weitere Bemerkungen auf der Rückseite -->		
---	--	--

Datum:	Unterschrift Anlagebetreiber	Unterschrift Kontrolleur	Pers. Code
--------	------------------------------	--------------------------	------------

E Vorgabe der Vignettennummerierung für die kurzfristig angemeldete Stichprobe

Vignettennummer	Bezeichnung	Analyse
995xx0	Nachuntersuchung beanstandete Asche aus der Kontrolle (Rückstellprobe)	XRF und ICP
995xx1	Asche der kurzfristig angemeldeten Stichprobe	XRF und ICP
995xx2	1. Asche der Holzprobe aus STP	XRF
995xx3	2. Asche der Holzprobe aus STP	XRF
995xx4	3. Asche der Holzprobe aus STP	XRF
995xx5	1. Blindprobe zur Überprüfung des Ofens	XRF
995xx6	2. Blindprobe zur Überprüfung des Ofens	XRF
995xx7	3. Blindprobe zur Überprüfung des Ofens	XRF
995xx8	4. Blindprobe zur Überprüfung des Ofens	XRF
995xx9	5. Blindprobe zur Überprüfung des Ofens	XRF

Beispiel

Titel	Beschreibung	Nr.	Zusatz	Nr. A/B
Nachuntersuchung	beanstandete Asche von der Kontrolle	995030		
A Behälter	Asche der unangemeldeten STP	995031		
A Rapport	Kleber gehört auf STP-Rapport	995031		
B Kunde	Asche der unangemeldeten STP, versiegelt	995031		
C 1 Behälter	1. Asche der veraschten Holzprobe	995032	gehört zu	995031
C 2 Behälter	2. Asche der veraschten Holzprobe	995033	gehört zu	995031
C 3 Behälter	3. Asche der veraschten Holzprobe	995034	gehört zu	995031
C 1-3 Rapport	Kleber gehört auf STP-Rapport	995032-34	gehört zu	995031
D 1 Blindprobe	zur 1. Überprüfung des Ofens	995035	gehört zu	995031
D 2 Blindprobe	zur 2. Überprüfung des Ofens	995036	gehört zu	995031
D 3 Blindprobe	zur 3. Überprüfung des Ofens	995037	gehört zu	995031
D 4 Blindprobe	zur 4. Überprüfung des Ofens	995038	gehört zu	995031
D 5 Blindprobe	zur 5. Überprüfung des Ofens	995039	gehört zu	995031

10. Kontaktstellen



Geschäftsstelle Feuerungskontrolle
Hasenmoosstrasse 1
6023 Rothenburg
Tel. 041 317 21 21
<http://www.gesch-feuko.ch/>



Kanton Luzern
Dienststelle Umwelt und Energie
Libellenrain 15, 6002 Luzern
Tel. 041 228 60 60 / Mail uwe@lu.ch
www.uwe.lu.ch



Kanton Nidwalden
Amt für Umwelt
Stansstaderstrasse 59, 6370 Stans
Tel. 041 618 40 60 / Mail afu@nw.ch
www.nw.ch/umwelt



Kanton Obwalden
Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Abteilung Umwelt
Dorfplatz 4a, 6060 Sarnen
Tel. 041 666 63 27 / Mail umwelt@ow.ch
https://www.ow.ch/de/verwaltung/aemter/?amt_id=170



Kanton Schwyz
Amt für Umwelt und Energie
Kollegiumstrasse 28, 6431 Schwyz
Tel. 041 819 20 35 / Mail afu@sz.ch
www.sz.ch/umwelt



Kanton Uri
Amt für Umweltschutz
Klausenstrasse 4, 6460 Altdorf
Tel. 041 875 24 30 / Mail afu@ur.ch
<https://www.ur.ch/aemter/843>



Kanton Zug
Amt für Umwelt
Aabachstrasse 5, 6300 Zug
Tel. 041 728 53 70 / Mail info.afu@zg.ch
www.zg.ch/afu

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Organigramm	7
Abbildung 2: Ablaufschema der periodischen Kontrolle	11
Abbildung 3: Beispiel einer zu beanstandenden Probe	14
Abbildung 4: Ablauf im Falle einer kurzfristig angemeldeten Stichprobe	16
Abbildung 5: Mögliche Resultate einer kurzfristig angemeldeten Stichprobe	18

11. Literatur / Links

Literatur

- [1] [Feuerungen als Luftschadstoffquelle \(Website des BAFU\)](#)
- [2] [Feuerungskontrolle \(Website des BAFU\)](#)
- [3] [Vorgehen bei unerlaubter Abfallverbrennung. Ein Leitfaden für Gemeinden. Schweizerische Vereinigung für Holzenergie, VHe, unter Mitwirkung kantonaler Umweltbehörden, des BUWAL und der EMPA. September 1998.](#)
- [4] [Dioxin- und PAK-Emissionen der privaten Abfallverbrennung. Literaturstudie und Situationsanalyse. BUWAL 2004.](#)
- [5] [Anforderungen an Brennstoffe \(Website des BAFU\)](#)
- [6] [Keine Abfälle in den Ofen. Zulässige Brennstoffe und Ascheentsorgung von kleinen Holzheizungen und Cheminées. Holzenergie Schweiz 2020.](#)
- [7] [Richtig Anfeuern. Holzenergie Schweiz 2020.](#)
- [8] [Flyer «Danke...». Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen.](#)
- [9] [Flyer «Ihre Holzfeuerung». Zentralschweizer Umweltfachstellen 2007.](#)
- [10] [Merkblatt «Die Feuerungskontrolle ab 2020». Zentralschweizer Umweltfachstellen 2019.](#)
- [11] [Merkblatt «Kontrolle von kleinen Holzfeuerungen». Zentralschweizer Umweltfachstellen 2007.](#)
- [12] [Flyer «CO-Messung von Holzfeuerungen». Zentralschweizer Umweltfachstellen 2019.](#)
- [13] [Cercl'Air Empfehlung Nr. 31o «Einzelraumfeuerungen bis 70 kW_{FWL} für feste Brennstoffe», Mai 2019.](#)

Links

Zentralschweizer Umweltfachstellen

www.umwelt-zentralschweiz.ch

Geschäftsstelle Feuerungskontrolle

www.gesch-feuko.ch

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abt. Luftreinhaltung

www.bafu.admin.ch/luft/index.html?lang=de

Holzenergie Schweiz (VHe)

www.holzenergie.ch

"Fair feuern" der Ostschweizer Kantone

www.fairfeuern.ch

Guter Rat am Point of Fire. Eine Kampagne des Bundesamts für Umwelt (BAFU) in Kooperation mit den Berufsleuten kaminfeger.ch, vsfk.ch, feusuisse.ch

www.point-of-fire.ch

Film „Richtig anfeuern mit Stückholz“

www.holzenergie.ch/ueber-holzenergie/richtig-anfeuern.html