



Klagekontrolle Holzfeuerungen

Angelo Papis

25. und 26. Oktober 2010



**Baudirektion
Kanton Zürich**

Geruchsimmissionen und Rauchemissionen vom Feuern im Freien und Abfallverbrennungsverbot

- **Rauchende** (durch Gemeinde oder Revierförster nicht bewilligte) **Feuer im Freien** und
- **Abfallverbrennung** (auch Abbruchholz=Altholz) in nicht bewilligten Anlagen können bei der KaPo **verzeigt werden**



Es ist ein Artikel in Arbeit für die Zürcher Umweltpraxis (ZUP)

Vollzugsschwerpunkte und Massnahmen bei Zentralheizungen und Ofen

Vollzugsschwerpunkte	Massnahmen
Zentralheizungen	
<ul style="list-style-type: none"> ● Reduktion der Feinstaubbelastung (Rauch = Feinstaub) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Emissionskontrolle ● Instandhaltung/Wartung ● Rauchende Anlagen sanieren
Öfen	
<ul style="list-style-type: none"> ● Durchsetzung des Abfallverbrennungsverbots ● Reduktion der Anzahl Klagefälle 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sichtkontrolle mit Brennstoffkontrolle ● Instruktion richtig Anfeuern ● Beratung emissionsarmer Betrieb

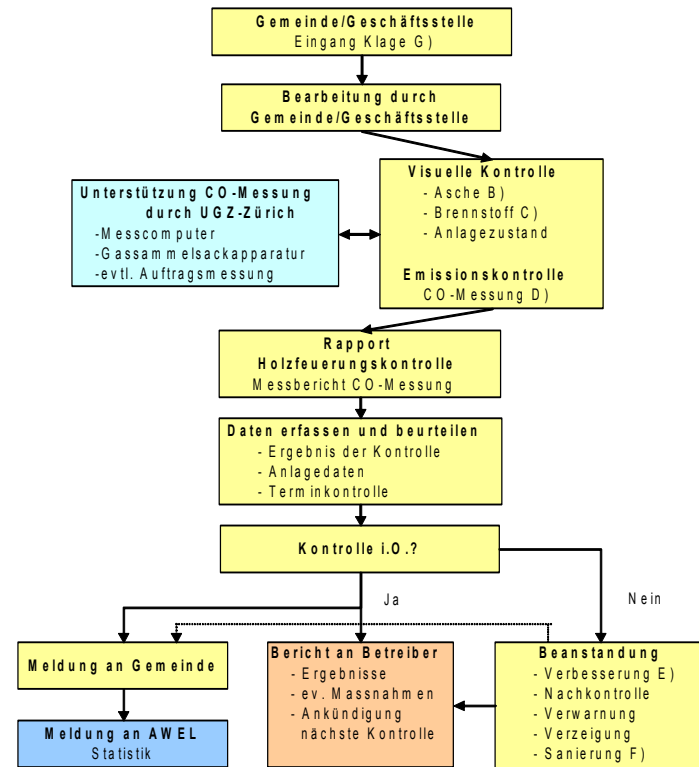
Im Klagefall wird gemessen!

Die Anlagen aus den 10 bis 15 Klagefällen pro Jahr beim AWEL (ab 70 kW) hatten keine Beanstandung aus der letzten Emissionsmessung.

Im Regelfall können aber mit der Holzfeuerungskontrolle bis 70 kW die „schlechten Anlagen“ beanstandet werden.

Im Klagefall muss der kritische Betriebszustand/die Ursache zuerst gefunden werden bevor mit einer Emissionskontrolle die Emissionsgrenzwertüberschreitung nachgewiesen werden kann. Dies kann die Klagebearbeitung aufwendig machen.

Klagebearbeitung an Holzfeuerungen bis 70 kW



- B) Bei unbelastetem gewerblichen Restholz: generell Ascheanalyse (Röntgenfluoreszenz); übrige Holzbrennstoffe: Ascheanalyse bei Verdacht auf Brennstoffmissbrauch
- C) Stüchholz: naturbelassen, trocken, Messung der Holzfeuchte (<20 % u)
Schnitzel: naturbelassen, Holzqualität (Feinanteil, Holzfeuchte etc) gemäss Hersteller Betriebsanleitung
Holzpellets: Überprüfung der Pellet-Qualität (Qualitätssiegel DIN plus, SW ISSPELLET);
- D) CO-Messung nach Messempfehlung (EGW: 4'000 mg/m³ CO bez. 13 % O₂)
- E) Einregulierungsfrist: 30 Tage (Mangelbehebung ohne erhebliche Investitionen)
- F) Sanierungsfristen bei CO > 4'000 mg/m³: im Klagefall möglichst bis zur nächsten Heizperiode
- G) Schriftlich (vgl. Muster), allenfalls mit Rauch- und Geruchsprotokoll und Fotos Abgasfahne (Klage ist vertraulich zu behandeln)

Hauptursachen Rauch- und Geruchsklagen

- **Ist der Schwachlastbetrieb**
Die erforderliche minimale Verbrennungstemperatur wird nicht erreicht/Glutbettunterhalt.
- **Das Anfeuern/Anfahren**
Es wird mehr als einmal angefeuert pro 24 Stunden Wärmebedarf oder bei automatischen Anlagen wird mit Feuer EIN/AUS anstelle eines kontinuierlichen modulierenden Betrieb gefahren.

Hauptursachen Rauch- und Geruchsklagen

- **Die Brennstoffqualität**
kann bei der Sichtkontrolle allenfalls behoben werden. Bei Schnitzel ändert sich die Feuchte/Qualität oft über das Jahr stark
- **Zu geringe Kaminmündungshöhe**
Abgasfahne wurde nicht über die Turbulenzzone geführt und/oder wird heruntergedrückt.

Behebungsmöglichkeiten bei Schwachlastbetrieb

- **Brennstoffwechsel** z.B. Vortrocknung der nassen Schnitzel, Feinanteil reduzieren
- **Beschränkung der Betriebszeit** z.B. kein Sommer/Schwachlastbetrieb
- **Nachrüsten eines genügend grossen Wärmespeichers**

Behebungsmöglichkeiten bei Schwachlastbetrieb

- **Nachrüsten einer Oel- oder Gasfeuerung für den Schwachlastbetrieb** (wäre auch sinnvoll als Spitzenlastkessel kombiniert mit einem nicht überdimensionierten Holzkessel)
- **Redimensionierung** der Anlage
- **Kaminerhöhung** (bei Geruchsbelästigung z.B. Glutbettunterhalt)
- **Andere Wärmebereitstellung**

Anfeuern/Anfahren **Stückholz (Chargenbetrieb)**

Holz- und Kohlefeuerungen bis 70 kW müssen 15 Minuten nach dem Anfeuern aus dem kalten Zustand an der Kaminmündung rauchfrei sein (Merkblätter Richtig Anfeuern)

Pro Tag soll in der Regel einmal und bei tiefen Aussentemperaturen maximal zweimal angefeuert werden müssen (grosser Wärmespeicher)

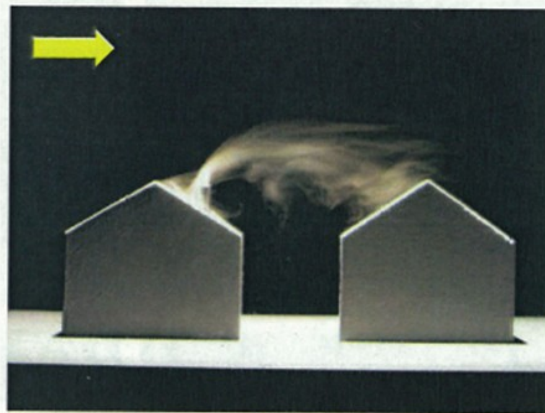
Anfeuern/Anfahren Automatische Anlagen (Kontinuierlicher Betrieb)

Verzicht auf einen Glutbettunterhaltsbetrieb
(nicht länger als 20% der Feuerdauer) und
Einbau automatische Zündung

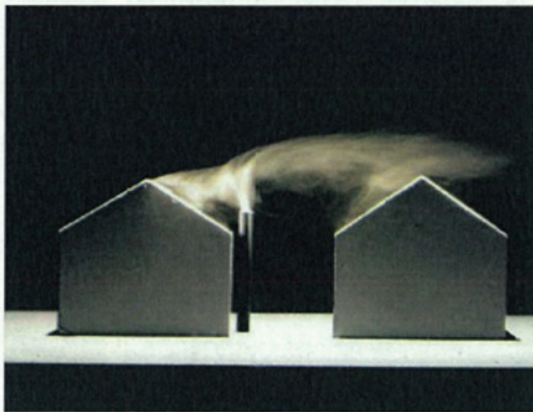
Vermeiden von Feuer Ein/Aus-Betrieb. Maximal
einmal kurzes Anfahren pro 24 Stunden
soll genügen (keine Überdimensionierung).

Bei Schwachlastbetrieb auf **nasse Grünschnitzel**
verzichten oder es soll eine genügend **hohe**
Grundlast gefahren werden.

Ungenügende Kaminhöhe



Schornstein unter First



Schornstein in Traufnähe

Die Kaminmündungshöhe muss zwingend 0.5 Meter über den Giebel des eigenen Gebäudes geführt werden. Dabei ist das Kamin gemäss Ziffer 23 Kaminempfehlungen in Firstnähe anzuordnen. Wird das Kamin in Traufennähe platziert, müsste die Kaminmündungshöhe mindestens eine Giebelhöhe über den First hinausragen, damit das Abgas nicht in die Turbulenzzone des eigenen Gebäudes gelangen kann. Folgende Berechnungsformel kann im Zwischenbereich angewendet werden:

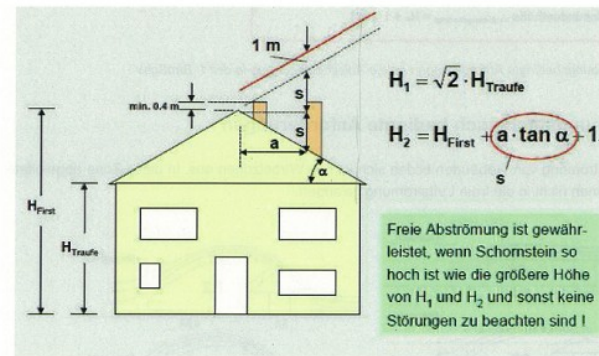
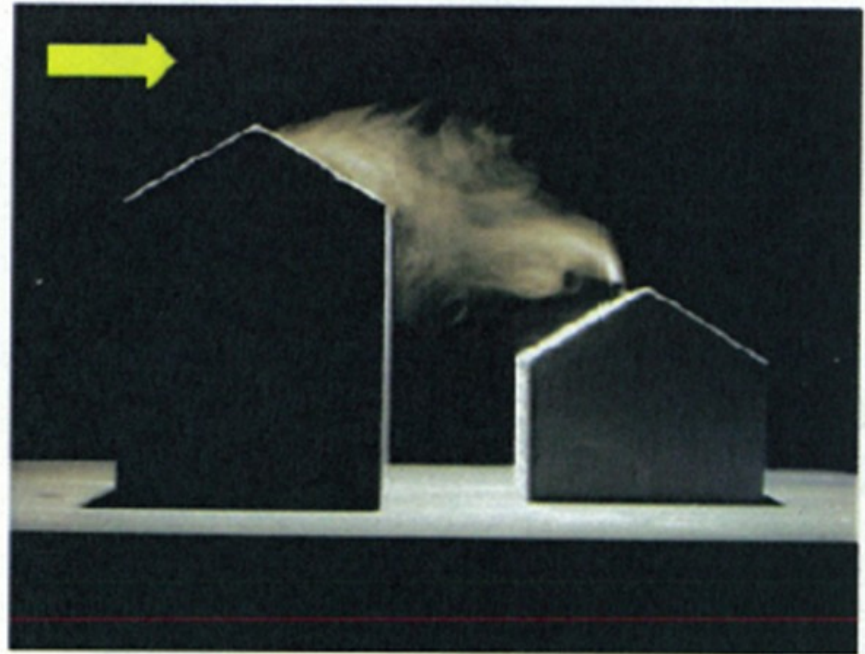


Bild 9: Berechnung der Schornsteinhöhe am Satteldach

Ungenügende Kaminhöhe

Auch ein im Luv stehender Wald oder ein höheres Gebäude kann die Ableitung stören. Bei grösseren Feuerungsanlagen muss die Kaminmündungshöhe die Waldhöhe oder das höchste benachbarte Gebäude überragen, wenn die Waldfläche/Zonenplanfläche 5% des Einwirkungsbereiches der Anlage ausmacht.



Höheres Gebäude in Luv

Beratung und Hilfestellung

Fachleute

- VHP bei Kachelöfen
- Holzenergie Schweiz
- QM Holzheizwerke (bei automatischen Holzfeuerungen)

Vollzugsunterstützung der Gemeinden durch das AWEL
; Hinweise und Erläuterung zur Bewilligung (AWEL
Homepage Feuerungen/Bewilligung)

Besten Dank für die Aufmerksamkeit