

Ab 1. Oktober 2007 werden Holzheizungen kontrolliert

Anfeuern mit Holz, aber mit möglichst wenig Feinstaub

Wenn eine Holzfeuerung 15 Minuten nach dem Anfeuern immer noch raucht, setzt sie viel Feinstaub frei. Im Kanton Zürich sind das pro Jahr 350 Tonnen Feinstaub – das sind mehr als die 220 Tonnen, die alleine die Dieselfahrzeuge pro Jahr erzeugen. Deshalb müssen Holzheizungen ab dem 1. Oktober 2007 periodisch vom Kaminfeger kontrolliert werden. Cheminées und Holzöfen, in welchen weniger als 200 Kilogramm Holz pro Jahr verbrannt werden, sind von den Kontrollen ausgenommen. Wenn Betreiber von Holzheizungen ein paar einfache Regeln beachten, helfen sie aktiv mit, Feinstaub zu reduzieren.

Holz ist ein weitgehend Kohlendioxidneutraler, erneuerbarer und einheimischer Energieträger, den es zu nutzen und zu fördern gilt. Auf der anderen Seite verursachen Holzfeuerungen, die

nicht korrekt betrieben werden oder technische Mängel aufweisen, hohe Emissionen, insbesondere mit Feinstaub (PM10) und Kohlenmonoxid (CO). Messungen zeigen, dass solche Anlagen die Grenzwerte für Staub und CO um ein Vielfaches übersteigen; die Hälfte des Feinstaubes wird erzeugt durch falsches Anfeuern. Fachleute schätzen die Feinpartikelemissionen aus den Holzfeuerungen während der Heizperiode gar höher ein als durch den Ausstoss des Verkehrs; dazu tragen die kleinen Holzfeuerungen bis 70 kW überproportional viel Russstaub bei. Ein ernst zu nehmendes Problem stellt zudem das Verbrennen von Abfällen in kleinen häuslichen Anlagen dar. Dabei gelangen zusätzlich zu den Feinpartikeln Schwermetalle und Dioxine in die Umwelt. Diese Emissionen sind für den Siedlungsraum besonders dann problematisch, wenn wie zu Beginn des Jah-

Inhaltliche Verantwortung:
Hansjörg Sommer
Herbert Limacher
Abteilung Lufthygiene
Stampfenbachstrasse 12
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 29 91 / 41 74
Fax 043 259 51 78
hansjoerg.sommer@bd.zh.ch
herbert.limacher@bd.zh.ch
www.luft.zh.ch

Luft

SMOG-Verordnung

Am 1. Januar 2007 trat die kantonale SMOG-Verordnung (LS 713.12) in Kraft. Sie regelt das Vorgehen bei ausserordentlichen Überschreitungen der Luftschadstoffgrenzwerte. Im Sinn eines «Notfall-Konzeptes» dient die SMOG-Verordnung dazu, bei stabilen Inversionslagen Belastungsspitzen zu brechen bzw. den weiteren Anstieg der Luftbelastung zu verhindern. Die Kontrollen von unzulässig betriebenen Holzfeuerungen bei Wintersmogepisoden lassen sich in das gleiche Vorgehen einbinden wie bei Klagen über rauchende Holzheizungen: Rauchende Holzheizungen sind konsequent zu beanstanden oder stillzulegen – wobei auch Betriebseinschränkungen angeordnet werden können.



Rauchende Kamine sind ein Zeichen dafür, dass das Feuer nicht richtig brennt und unnötig Feinstaub emittiert.

Quelle: Holzenergie Schweiz

Massnahmen zur Verbesserung der Luftbelastung durch Holzfeuerungen

Konformitätserklärung (gemäss LRV*-Änderung)

Holzfeuerungen bis 350 kW (Heizung für ein MFH mit rund 35 Wohnungen) dürfen nur noch in Verkehr gebracht werden, wenn ihre Konformität mit den EN-Normen nachgewiesen ist. Bisher war der Konformitätsnachweis nur für Öl- und Gasfeuerungen nötig. Die neue Bestimmung soll am 1. Januar 2008 in Kraft treten und ab 2011 nochmals verschärft werden. Bestehende Anlagen sind von dieser Neuregelung nicht betroffen.

Neue Staubgrenzwerte für grössere Holzfeuerungen (gemäss LRV*-Änderung)

Für Holzfeuerungen über 70 kW (MFH mit 7 Wohnungen) legt die LRV-Änderung neue Staub- und Kohlemonoxid-Grenzwerte fest. Die Grenzwerte werden entsprechend ihrer technischen Realisierbarkeit und wirtschaftlichen Tragbarkeit zeitlich abgestuft in Kraft gesetzt. Damit wurden die Rahmenbedingungen geschaffen, damit der Markt kostengünstige Lösungen entwickeln kann. Diese Grenzwerte sind ergänzende Anforderungen zur Konformitätserklärung. Sie gelten für neue Anlagen. Für neue Holzfeuerungen unter 1000 kW, welche in Betrieb genommen werden, bevor die verschärften Grenzwerte in Kraft treten, gelten bis zu einem Alter von 15 Jahren die alten Grenzwerte. Holzfeuerungsanlagen ab 70 kW werden wie bis anhin zweijährlich mittels Messungen durch den Kanton kontrolliert.

Kontrolle von Holzfeuerungen unter 70 kW durch die Feuerungskontrolleure der Gemeinden

Die Kontrolle von Holzfeuerungen wird analog zur bewährten Ölfeuerungskontrolle der Feuerungskontrolle der Gemeinde unterstellt. Nach Erfassung aller kontrollpflichtigen Holzfeuerungsanlagen auf dem Gemeindegebiet, wird die eigentliche Kontrolle in zwei Schritten durchgeführt: Ab 2007 eine Sichtkontrolle, ab Herbst 2009 zusätzlich eine Emissionskontrolle. Die Kontrollen werden alle zwei Jahre durchgeführt. Die entsprechenden Gebühren werden dem Anlageninhaber vom Feuerungskontrolleur resp. dem Kaminfeger nach dem Verursacherprinzip überbunden.

*) LRV = Luftreinhalte-Verordnung SR 814.318.142.

res 2006 der Luftaustausch durch einen Kaltluftsee behindert wird.

So werden die Probleme angegangen

Um die klimapolitischen Vorteile der Holzenergie weiterhin mit gutem Gewissen nutzen zu können, ist es daher unabdingbar, bei Holzfeuerungen einen guten Stand der Verbrennungs- und Filtertechnik vorzuschreiben und sowohl mit Information der Anlagebetreiber und als aber auch mit konsequenten Kontrollen auf einen korrekten Betrieb der Anlagen hinzuwirken. Dies soll im Kanton Zürich durch Massnahmen in drei verschiedene Stossrichtungen geschehen:

- Neue Feuerungen sollen einen hohen Stand der Technik erfüllen. Um diesen nachzuweisen, benötigen neue Feuerungen bis 350 kW ab 1. Januar 2008 vor einer Inverkehrsetzung eine so genannte Konformitätserklärung (siehe Kasten links) im Sinne eines Qualitätssiegels.
- Für neu in Betrieb gesetzte Holzfeuerungen über 70 kW legt die LRV-Änderung vom Juli 2007 ausserdem neue Staub- und Kohlemonoxid-Grenzwerte fest. Sie werden wie bis anhin zweijährlich mittels Messungen durch den Kanton kontrolliert. Für neue Anlagen werden darüber hinaus Staubfilter gefordert.
- Ergänzt werden die genannten Massnahmen durch das neue Zürcher Vollzugskonzept für die Kontrolle von Holzfeuerungen unter 70 kW durch die Feuerungskontrolleure der Gemeinden.

Die letzte der drei Massnahmen, die Feuerungskontrolle, soll im Folgenden ausführlicher erläutert werden.

Es geht nicht mehr ohne Kontrollen

Bei Feuerungen unter 70 kW sind hohe Emissionen vermeidbar, wenn richtig angefeuert wird, nur erlaubte Brennstoffe eingesetzt und optimale Be-

triebsbedingungen eingehalten werden. In der Vergangenheit wurden regelmässig Aufklärungskampagnen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit über den Zusammenhang zwischen den Emissionen aus Holzfeuerungen und dem Verbrennen von Abfällen durchgeführt. Trotzdem hat sich gezeigt, dass Kontrollen notwendig sind. Einerseits wird das Abfallverbrennungsverbot häufig missachtet, andererseits führen technische Mängel an den Anlagen und eine nicht optimale Qualität des Brennstoffes Holz – wie zu hohe Feuchtigkeit, oder zu grobe Stückigkeit) – zu erhöhten Emissionen. Die Kantone AR, TG und LU haben bereits diese Kontrollen beschlossen, bis Ende Jahr werden wei-

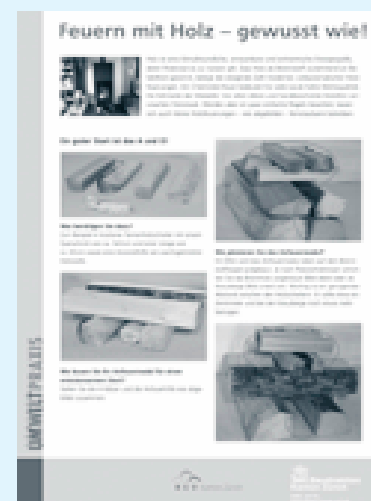
Praxis-Tipp

Richtig Anfeuern

Die Reduktion der Feinstaubemissionen lässt sich einfach und wirksam vornehmen, indem auf einen rauchfreien Betrieb geachtet wird. Diese Praxis hat sich bei Kontrollen, die aufgrund von Klagen gemacht wurden, schon bewährt.

Wie rauchfrei gefeuert wird, dazu gibt es eine Anleitung im neuen Merkblatt: «Feuern mit Holz – gewusst wie», das die Baudirektion gemeinsam mit dem Hauseigentümerverband des Kantons Zürich zusammengestellt hat.

Es kann als PDF aus dem Internet heruntergeladen oder bestellt werden unter: *Abteilung Lufthygiene, Stampfenbachstrasse 12, Postfach, 8090 Zürich, Telefon 043 259 30 53, Fax 043 259 51 78* luft@bd.zh.ch, www.luft.zh.ch



tere Kantone folgen. Solche Kontrollen sind im Übrigen seit 2005 in der LRV vorgeschrieben.

Rauchfreier Betrieb spart Tonnen an Feinstaub

Im Kanton Zürich werden rund 33 000 Holzfeuerungen im kleinen Leistungsbereich regelmässig betrieben. Weil diese bisher nicht überwacht wurden, lassen sich deren Feinstaubfrachten lediglich abschätzen. Fachleute der Holzbranche schätzen die jährlichen Feinstaubemissionen dieser Anlagenkategorie auf 350 Tonnen pro Jahr, zwei Drittel davon gehen allein auf die Rechnung der Holzfeuerungen zwischen 40 und 70 kW. Man geht davon aus, dass bei einem ordentlichen und rauchfreien Betrieb deren Emissionen jährlich um rund 300 Tonnen vermindert werden könnten. Zum Vergleich: Im Kanton Zürich emittiert der Dieserverkehr rund 220 Tonnen Feinstaub pro Jahr.

Praxisversuche zeigen, dass ein rauchfreier Betrieb möglich ist, und dass unter diesen Bedingungen die Grenzwertanforderungen der LRV eingehalten werden, ohne dass unbedingt Messungen durchgeführt werden müssen. Für grosse Stückholzheizungen sind unbedingt geeignete Speicher einzusetzen. Dies ermöglicht, das Holz in zügigem Vollbrand zu verheizen – was die Emissionen deutlich reduziert – der lufthygienisch kritische Vorgang des Anfahrens hingegen wird dann nur noch einmal am Tag nötig.

Kontrolle von Holzfeuerungen durch die Gemeinden

Die Kontrolle von Holzfeuerungen wird analog zur bewährten Ölfeuerungskontrolle der Feuerungskontrolle der Gemeinde unterstellt. Dabei soll möglichst wenig zusätzlicher Verwaltungsaufwand generiert werden, bewährte Kontrollorgane sollen eingebunden werden. Sie wird in zwei Schritten durchgeführt:

Erfassung der Anlagen (ohne Cheminées)

Zuerst werden durch die Gemeinden respektive die Feuerungskontrolleure alle kontrollpflichtigen Holzfeuerungsanlagen auf dem Gemeindegebiet sowie deren Leistung systematisch erfasst. Dazu gehören alle Holzheizungen, in denen regelmässig Holz verbrannt wird. Ausgenommen sind lediglich Anlagen, die mit weniger als 200 Kilogramm (rund 1/2 Ster) luftgetrocknetem Brennholz pro Jahr betrieben werden, wie zum Beispiel Cheminées.

Durchführung der Kontrolle

In der Folge fordert die Feuerungskontrolle den Anlagebetreiber alle zwei Jahre auf, seine Anlage innert Frist durch den Kaminfeger kontrollieren zu lassen (Feuko-Modell-2), oder er führt diese Kontrolle selber durch (Feuko-Modell-1).

Von der Sicht- zur Emissionskontrolle

Ab 2007 und später in der Regel alle zwei Jahre wird bei allen kontrollpflichtigen Holzfeuerungen eine Sichtkontrolle durchgeführt. Diese umfasst eine Prüfung und Beurteilung, der Anlage (Glanzruss, Luftregelung, Speicher, Kamin), der Asche (unerlaubte Rückstän-

de) sowie des Brennstoffes (Feuchtigkeit und Stückigkeit des Holzes, keine Abfälle). In privaten Verbrennungsanlagen wie Cheminées, Kachelöfen oder Stückholzheizungen etc. darf nur stückiges naturbelassenes Holz verbrannt werden. Nicht naturbelassenes Holz wie beispielsweise verleimtes, beschichtetes, bemaltes und behandeltes Holz, Spanplatten etc. sowie Holz mit Nägeln und dergleichen müssen dagegen der Kehrichtverbrennung zugeführt werden.

Ab Herbst 2009, und anschliessend alle zwei Jahre, erfolgt für die bedeutendste Kategorie von Holzzentralheizungen ab 40 kW zusätzlich zur Sicht- eine Emissionskontrolle. Darüber werden die Anlagenbetreiber vorgängig informiert, damit sie sich auf einen rauchfreien Betrieb vorbereiten können.

Die Emissionskontrolle besteht in der Regel in der optischen Beurteilung des Rauchbildes 15 Minuten nach dem Anfeuern. Eine gute Feuerung erzeugt keinen Rauch! Rauchende Feuerungen verletzen den LRV-Grenzwert Kohlenmonoxid CO von 4000 mg/m³ (bei 13% O₂). Im Zweifelsfall erfolgt die Emissionskontrolle anhand einer CO-Messung. Im Klagenfall können Emissionskontrollen auch schon in der ersten Stufe ab 2007 durchgeführt werden.

Emissionskontrollen dürfen nur von Kontrolleuren vorgenommen werden, die über eine ausreichende Ausbildung verfügen und in der entsprechenden Liste des Kantons Zürich aufgeführt



Auch rauchende Feuer im Freien sind als bedeutende Feinstaubquellen nicht zulässig; erlaubt sind nur Feuer mit wenig Rauch, dazu muss das Brennmaterial ganz trocken sein!

Quelle: H. Limacher

Nachgefragt bei Herbert Limacher, Stellvertretender Abteilungsleiter Lufthygiene

Telefon 044 259 41 74
herbert.limacher@bd.zh.ch



*Was werden diese
Kontrollen von
Holzfeuerungen
bewirken?*

Weniger Feinstaub, denn rauchende Holzfeuerungsanlagen erzeugen grosse Mengen Feinstaub. Durch gezielte Aufklärung und Beratung bei den Kontrollen können die Feuerungsanlage, die Verbrennungstechnik und der Brennstoff solange optimiert werden, bis nach dem Anfeuern kein Rauch mehr entsteht. Wenn alle Holzheizungen rauchfrei betrieben würden, könnten im Kanton Zürich rund 300 Tonnen Feinstaub pro Jahr reduziert werden – das ist genau so viel, wie der Verkehr erzeugt. Auch die lokale Luftbelastung rund um Holzfeuerungsanlagen wird reduziert, dies bedeutet: Weniger Schadstoffe aber auch weniger Gerüche.

*Ein bisschen Rauch gehört doch zu einer
Holzheizung und eigentlich auch zum
Landschaftsbild?*

Ja, vielleicht, aber unsere Luftbelastung ist im Winter so hoch, dass vermeidbare Emissionen verhindert werden müssen. Moderne und richtig bediente Holzfeuerungen sind schadstoffarm und zeichnen sich gerade dadurch aus, dass sie nicht rauchen. Rauch bedeutet immer die Emission von Feinstaub.

Und wie sieht es mit Forstfeuern aus?

Laut Luftreinhalteverordnung dürfen natürliche Wald-, Feld- und Gartenabfälle im Freien verbrannt werden, wenn sie so trocken sind, dass dabei nur wenig Rauch entsteht. Ein unkontrolliertes, längere Zeit vor sich hin rauchendes Feuer ist in keinem Fall zulässig und sollte bei der Kantonspolizei angezeigt werden. Besser ist es, wenn das Holz stattdessen kompostiert oder in modernen Schnitzfeuerungen verbrannt wird.

*Aber rauchen bzw. dampfen wenn es kalt ist
nicht alle Feuerungsanlagen?*

Abgas aus Öl- und Gasfeuerungen kondensiert und wird so sichtbar, wenn es draussen kalt ist. Abgas aus Stückholzfeuerungen dagegen vermag im zügigen Vollbrand praktisch kaum zu kondensieren, weil kaum Wasser im Abgas enthalten ist und hohe Abgastemperaturen und ein grosser Luftüberschuss vorliegen. Nur Grünschnitzfeuerungen haben Dampfahnen.

*Müssen jetzt alle rauchenden Holzfeuerungen
gemessen werden?*

Wenn richtig angefeuert wird und die Feuerung einwandfrei funktioniert, brennt das Feuer nach spätestens 15 Minuten rauchfrei. Raucht es anhaltend, verletzt die Holzheizung die Abgasvorschriften der Luftreinhalteverordnung (LRV). In diesem Fall verlangt die Behörde eine CO-Messung und wenn nötig eine Sanierung. CO, das ist Kohlenmonoxid, und erlaubt als Leitgas eine Aussage über die Verbrennungsgüte.

*Rauch oder nicht Rauch... entscheidend ist
doch der Brennstoff?*

Ja, das Holz muss sicher naturbelassen, trocken und in richtiger Stückgrösse vorhanden sein. Kein geeigneter Brennstoff für Holzfeuerungen ist Holz von Ein- und Mehrwegpaletten, Kisten und Harassen. Verboten ist es auch Holz von Möbeln, Gebäuderenovationen, Baustellen oder Abbrüchen zu verbrennen, da diese im Allgemeinen chemisch behandelt worden sind. Für eine schadstoffarme Verbrennung ist der richtige Brennstoff wichtig. Aber: Genauso wichtig ist die richtige Bedienung und der einwandfreie Zustand der Feuerung.

*Was bewirkt es schon, wenn ich meinen
Besenstiel selber verbrenne?*

Ob Holz chemisch belastet ist, sieht man ihm oft nicht an. Deshalb schreibt die Luftreinhalteverordnung vor, was wo verbrannt werden darf. In Hausfeuerungen darf nur naturbelassenes, trockenes Holz verbrannt werden. Der Besenstiel darf also nur in der Kehrichtverbrennungsanlage entsorgt werden

*So eine Kontrolle wird angekündigt, somit
kann man vorab die Spuren der Abfallverbrennung
locker beseitigen, was jetzt?*

Nicht alle Spuren lassen sich beseitigen. Auf

Verdacht hin wird der Kaminfeger gemäss den Vorgaben in der LRV weitere Untersuchungen oder Emissionsmessungen durchführen.

Was kostet so eine Cheminéekontrolle?

Die Kontrollkosten sind etwa gleich wie bei Öl- oder Gasfeuerungen, welche schon lange periodisch kontrolliert werden. A propos Cheminées: Cheminées oder Holzöfen werden als so genannt selten betriebene Anlagen in der Regel nicht kontrolliert – ausser im Klagenfall oder wenn mehr als 200 Kilogramm (ca. ½ Ster) Holz pro Jahr verbrannt werden.

*Was für Massnahmen sind vorgesehen, wenn
es ab und zu raucht?*

Stellt sich heraus, dass es daran liegt, dass nicht immer korrekt gefeuert wird, erfolgt eine Verzeigung und schliesslich eine Busse.

*Was kann ich tun, damit meine Holzheizung
möglichst wenig raucht?*

Stückholzheizöfen werden am besten von oben her angefeuert, man sollte auf einen zügigen Vollbrand achten, neues Feuerholz stückweise auf heisse Glut nachlegen und den Schieber nicht zu früh schliessen, damit genügend Sauerstoff zum Feuer gelangen kann. Das neue Merkblatt (siehe Kasten Seite xx) beschreibt das richtige Anfeuern im Detail und gibt Tipps. Sehr viel lässt sich ausserdem erreichen, wenn grosse Stückholzheizungen einen Speicher haben. Dann kann man das Holz in zügigem Vollbrand verheizen – was die Emissionen deutlich reduziert – der lufthygienische Vorgang des Anfahrens hingegen wird dann nur noch einmal am Tag nötig.

Praxis-Tipp

Was bedeutet die Feuerungskontrolle für die Gemeinden?

Die Baudirektion hat den Gemeinden bereits im April mitgeteilt, dass ab dem 1. Oktober 2007 die kleinen Holzheizungen jedes zweite Jahr durch den Feuerungskontrollleur oder Kaminfeger zu kontrollieren sind. Dazu werden vom Kanton entsprechende Vollzugshilfsmittel zur Verfügung gestellt. Konzept, Vollzugsunterlagen, Betriebsanleitungen zu verschiedenen Feuerungstypen sowie Musterbriefe finden Sie unter www.luft.zh.ch ☞ Rubrik Feuerungen.