

# Vor- oder Nachteil?

**Gleich wie bei der periodischen Abgaskontrolle von Autos werden auch Heizungsanlagen samt Heizkessel und Kamin regelmässig kontrolliert und gereinigt. Der volkswirtschaftliche Nutzen solcher Massnahmen ist schon lange erwiesen. Die Organisation dieser Kontrolle wird derzeit in verschiedenen Kantonen politisch debattiert. Manche befürworten die bisherige staatliche Hoheit, andere möchten das System dem freien Markt und der Eigenverantwortung der Anlageneigentümer überlassen.**

VON ROLF GERBER UND SILVIO BORELLA

In der Schweiz müssen alle Feuerungsanlagen je nach Typ ein- bis dreimal pro Jahr vom Kaminfeger kontrolliert und falls nötig gereinigt werden. Gründe für diese Kontrollen sind einerseits der Brandschutz, andererseits die Energieeffizienz und der Umweltschutz. Wie die VKF-Studie aus dem Jahr 2001 [1] eindeutig belegt, führt die regelmässige Reinigung der Feuerungsanlagen zu grossen volkswirtschaftlichen Einsparungen. In der Studie werden die Kosten der Reinigung mit den Energiekosten und den lufthygienischen Kosten verglichen. Die Abbildung 1 zeigt das Resultat der Studie am Beispiel einer Ölfeuerung mit Gebläse. Wenn die Anlage sehr oft gereinigt würde (z.B. jede Woche), fallen unverhältnismässig hohe Reinigungskosten an. Wenn die Anlage nur jedes zweite Jahr oder gar nicht gereinigt wird, übersteigen die lufthygienischen Kosten die durch Nicht-Reinigung eingesparten Kosten um ein Vielfaches. Daraus ergibt sich für jeden Feuerungstyp ein optimales Reinigungsintervall. Im Fall einer Ölfeuerung mit Gebläse (siehe Abbildung 1, nur lufthygienische Kosten berücksichtigt) beträgt das optimale Reinigungsintervall 83 Tage.

## Verschiedene System untersucht

In den meisten Kantonen funktioniert der Kaminfegerdienst nach dem Konzessionssystem: Jede Gemeinde wählt einen Kaminfeger, der sich selber gemäss vorgegebenem Intervall beim Anlagenbetreiber meldet. Aber

### Rolf Gerber

Dipl. Masch. Ing. ETH, Bereichsleiter Technik-Umwelt, Neosys AG.

### Silvio Borella

Dr. phil. nat. Klimaphysiker, Projektleiter Technik-Umwelt, Neosys AG.

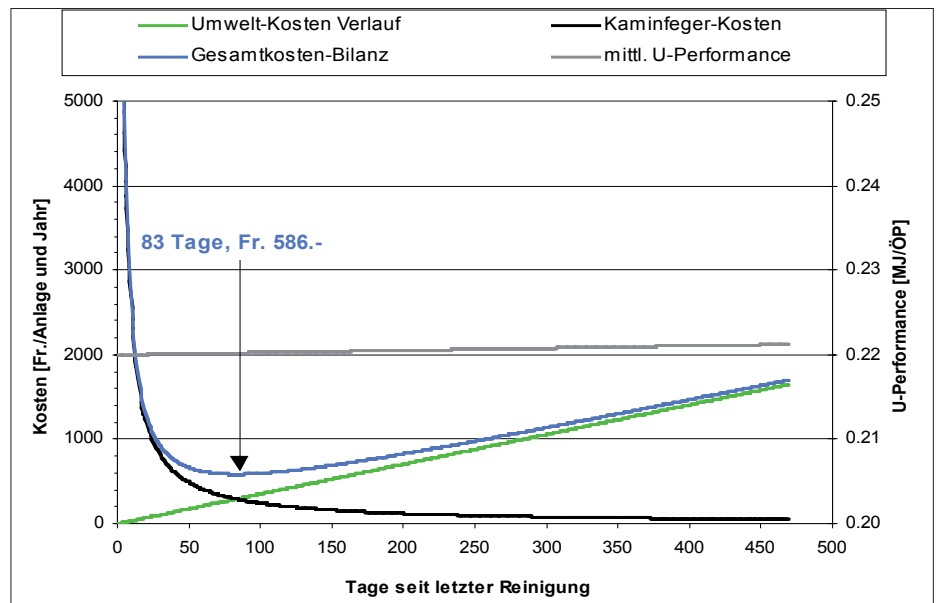


Abbildung 1: Beispiel für die Kosten-Nutzen-Abschätzung für die Reinigung von Feuerungsanlagen: Lufthygienische Kosten versus Reinigungskosten für Ölfeuerungen mit Gebläse, Leistung > 50 kW, LowNOx-Brennern (Baujahr ab 1993).

in fünf Kantonen wurde das Kaminfegerwesen bereits liberalisiert. In groben Zügen heisst das, dass der Anlagenbesitzer frei wählen darf, wer seine Anlage reinigen soll. Genauer betrachtet darf meist nur unter offiziell zugelassenen Kaminfeuern – aus einer kantonalen Liste – gewählt werden.

Parallel zum Kaminfegerwesen (Kontrolle und Reinigung der Feuerungsanlage) laufen noch die LRV-Abgaskontrolle (siehe Kasten «LRV-Kontrolle») und oft Service-Abonnemente der Installationsfirmen. Somit werden die Betreiber von Heizungsanlagen mehrmals pro Jahr von verschiedenen Fachpersonen besucht, was in vielen Fällen zur Frage führt, ob die verschiedenen Kontrollen nicht zusammengeführt werden könnten. Damit nur eine Person die Anlage kontrollieren, reinigen und einstellen, aber auch deren Abgase messen darf, braucht es in vielen Fällen Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen.

In diesem Rahmen hat ein Kanton den Auftrag erteilt, die Vor- und

Nachteile der verschiedenen Systeme genauer zu untersuchen. Dazu hat die Firma Neosys mit dem Amt für Umwelt, der Gebäudeversicherung, dem Kaminfegerverband und dem Hauseigentümerverband in den fünf Kantonen, in welchen die Liberalisierung bereits umgesetzt wurde (ZH, SH, BS, SZ, ZG), Kontakt aufgenommen und Interviews geführt. Die Besonderheiten des Schweizer Föderalismus machten diese Aufgabe nicht einfacher.

## Die Resultate in den Grundzügen

Die Freiheit der Kaminfegerwahl wird von den Anlageneigentümern sehr geschätzt, nicht zuletzt, weil sie dadurch einen gewissen Druck auf die Arbeitsqualität üben können. Für diese Freiheit sind sie bereit, einen Aufpreis von 5 bis 30 Prozent zu bezahlen. Auf das Land hochgerechnet ergibt das ein jährlicher Zusatzbetrag in der Grössenordnung von 15 Millionen Franken.

## LRV-Kontrolle

Gemäss Luftreinhalte-Verordnung (LRV) müssen alle Feuerungsanlagen alle zwei Jahre kontrolliert werden. Dabei geht es um die Überprüfung der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe. Je nach Kanton oder Gemeinde werden die Anlageneigentümer von einer Koordinationsstelle oder von einem amtlichen Feuerungskontrolleur aufgefordert, ihre Anlage vom Feuerungskontrolleur oder von einer frei zu wählenden Fachperson kontrollieren zu lassen. Als weitere Qualitätssicherung werden Stichprobenkontrollen organisiert.

Die Abgase werden nach verschiedenen Luftschadstoffen (CO, NO und Russzahl) sowie nach dem Abgasverlust gemessen. Bei Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte muss der Brenner neu eingestellt beziehungsweise saniert werden. Holzfeuerungen kleiner < 70 kW werden neu ebenfalls kontrolliert. Dabei geht es vor allem um eine Reduktion der Feinstaubemissionen. Der schlechte Betrieb von kleinen Holzfeuerungen und die Verbrennung von unerlaubten Brennstoffen können zu starken Feinstaub- und gar Dioxinmissionen führen. Deshalb sollen alle Holzfeuerungen miterfasst und einer periodischen Sichtkontrolle und einer Messung unterzogen werden. Die Listenführung, das Aufforderungssystem und die Stichprobenkontrollen kosten Zeit und Geld. In den meisten Gemeinden werden diese Kosten nach dem Verursacherprinzip vom Anlagenbetreiber getragen. Je nach Gemeinde und Kanton betragen diese administrativen Kosten zwischen 35 und 58 Franken pro Anlage und Kontrolle (alle zwei Jahre). Dazu kommt noch der Preis der Messung selber. Die regelmässigen Abgasmessungen und die Einführung verschärfter NO<sub>x</sub>-Grenzwerte haben dazu geführt, dass bei den Öl- und Gasfeuerungen langsam das Optimum erreicht ist. Die zwei nächsten wichtigen Schritte im Gebäudebereich für die Verbesserung der Luftqualität liegen bei den Holzfeuerungen und bei einer besseren Gebäudehülle (Wärmedämmung). Dies bedingt politische Massnahmen wie zum Beispiel erhöhte Energiestandards und/oder höhere CO<sub>2</sub>-Abgaben.

Auf der anderen Seite musste auch festgestellt werden, dass eine totale Eigenverantwortung nicht von allen richtig wahrgenommen wird. In einem System ohne Kontrolle wäre nach einigen Jahren ein signifikanter Anteil der Feuerungen nicht mehr regelmässig gereinigt. Dies würde – auf das ganze Land hochgerechnet – für die Gesellschaft (volkswirtschaftliche Betrachtung) Mehrkosten von etwa 15 Millionen Franken wegen erhöhtem Brandrisiko und mehr als 15 Millionen Franken (siehe Kasten «Nutzen der Reinigung von Feuerungsanlagen») wegen zusätzlichen Umweltschäden

und Energiemehrverbrauch verursachen. In der Tat führen regelmässig gereinigte Feuerungsanlagen zu einer höheren Energieeffizienz und einer reduzierten Luftschadstoffemission.

Die Zwischenlösung, die sich aus der Untersuchung herauskristallisiert hat, berücksichtigt diese verschiedenen Aspekte: Der Anlagenbesitzer soll seinen Kaminfeger aus einer Liste zugelassener Fachleute wählen dürfen. Dafür führen die Gemeinden eine Liste aller Feuerungsanlagen und kontrollieren, dass sie rechtzeitig gereinigt werden. Diese Kontrollaufgabe kostet zwar etwas, allerdings weniger als die Konsequenzen ungereinigter Anlagen.

## Synergien

Synergien sollen sowohl bei den administrativen Aufgaben der Gemeinden wie auch bei den Facharbeiten gefördert werden. Einerseits sollten die Gemeinden (oder die Kantone) nur eine Liste der Feuerungsanlagen für die Aufforderung zur Reinigung und für die Aufforderung zur Abgaskontrolle führen, und soweit möglich, beide Aufgaben synchronisieren. Andererseits sollten die Fachleute so aus- und weitergebildet werden, dass sie möglichst alle Aufgaben rund um die Feuerungsanlage übernehmen können.

Optimal genutzte Synergien würden erlauben, einerseits bei den administrativen Kosten und andererseits bei den eigentlichen Arbeitskosten – inklusive Arbeitswege – zu sparen. Dadurch würden auch die Anlagenbetreiber (Abwart oder EFH-Besitzer) weniger oft «gestört».

## Ablaufvorschlag

Wie im Ablaufschema (siehe Abbildung 2) vereinfacht dargestellt,

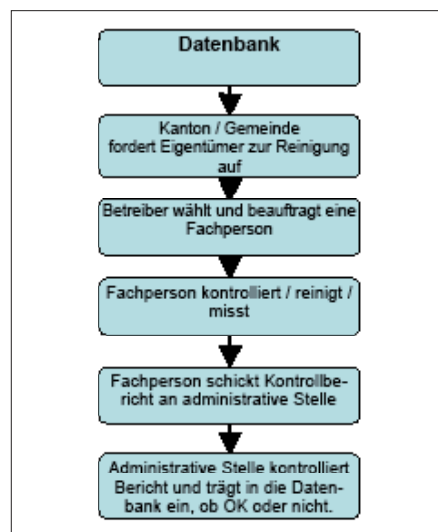


Abbildung 2 zeigt das Ablaufschema, wenn die Grunddaten über alle Feuerungsanlagen in einer zentralen Datenbank zusammengefasst wären.

## Nutzen der Reinigung

Für die Abschätzung der Kosten einer fehlenden Reinigung von Feuerungsanlagen haben sich die Autoren auf die VKF-Studie [1] gestützt. In dieser Studie wurde die Entwicklung der Brandwahrscheinlichkeit, der Energieeffizienz und der Schadstoffemission mit zunehmender Zeit seit der letzten Reinigung untersucht (siehe Abbildung 1).

Die Kosten der Schadstoffemissionen wurden in der VKF-Studie aus den externen Gesundheitskosten wegen Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) gerechnet. Dies ergibt eine untere Grenze der effektiven Kosten der Luftverschmutzung, da weitere Kosten wie z.B. Ernteauffälle und Gebäudeschäden, nicht berücksichtigt wurden.

Die dank Reinigung eingesparten Energiekosten lassen sich aus der erzielten erhöhten Energieeffizienz und den Energiekosten berechnen. Die Kaminbrandkosten lassen sich aus kantonalen Statistiken herleiten. Ein Kaminbrand kostet rund 10000 Franken.

Insgesamt führt die Reinigung der Feuerungsanlagen in der Schweiz zu volkswirtschaftlichen Einsparungen von mehr als 700 Millionen Franken pro Jahr.

könnten die Grunddaten über alle Feuerungsanlagen in einer zentralen Datenbank zusammengefasst werden. Aus der Datenbank würden automatisch rechtzeitig Aufforderungen zur Reinigung beziehungsweise zur LRV-Kontrolle an die Eigentümer geschickt. Die Aufforderungen könnten auf Wunsch des Eigentümers auch direkt an die gewählte Fachperson geschickt werden. Nach der Kontrolle der Feuerungsanlage, der Reinigung oder der Abgasmessung (LRV-Kontrolle) schickt die Fachperson den Bericht an eine Kontrollstelle, die die Anlage beurteilt und die Daten in die Datenbank eingibt. Bei Nichterfüllung der gesetzlichen Anforderungen oder Nichteintreffen des Berichts würde die Datenbank eine Sanierungsverfügung oder eine Mahnung schicken.

Parallel zum Aufforderungssystem müssten zufällige Stichproben die Zuverlässigkeit der Fachleute sichern.

Ein solcher Ablauf würde administrative Doppelspurigkeiten vermeiden, eine hohe Qualität sichern, sowie die freie Wahl der Fachperson und Synergien erlauben.

[1] Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen, Studienauftrag, «Reinigungsintervall von wärmetechnischen Anlagen», Dr. Graf AG (heute Neosys AG), Bericht Nr. 92.3409-Z, November 2001