

Umsetzung der europäischen Luftqualitätsrichtlinien in NRW

Hier: Vorbereitung einer lokalen Verordnung (Brennstoffverordnung), gültig für den lufthygienisch besonders belasteten Talkessel Aachen

1. Einleitung

Mit in Kraft Treten des integrierten Aktions- und Luftreinhalteplan (LRP) am 01. Januar 2009 hat die Stadt Aachen eine wegweisende Grundlage zur dauerhaften Verbesserung der Luft- und Lebensqualität geschaffen. Die Realisierung der im LRP zusammengefassten Projekte (Bereiche Mobilität und Energie) wird von der Verwaltung und den beteiligten Partnern (IHK, RWTH, u.a) mit hoher Intensität geplant, vorbereitet und durchgeführt.

Ungeachtet des ambitionierten Programms des Aachener LRP empfiehlt die Verwaltung nach intensiver Beratung und Abstimmung mit dem Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) und der Bezirksregierung Köln, ergänzend zu den im LRP verankerten Maßnahmen, eine lokale **Brennstoffverordnung** zu erlassen. Diese Verordnung, die die Chancen zur Einhaltung der EU-Vorgaben für Feinstaub verbessert, sieht folgende **Kern-Regelungen** vor:

- Für den Neubau von Holzfeuerungsanlagen werden - vergleichbar den Euro-Normen 4 und 5 beim Kfz-Sektor - hochwertige technische Standards eingefordert.
- Für bestehende, emissionsstarke Altanlagen werden angemessene Übergangszeiträume zur Nachrüstung moderner Filtertechnik oder zum Austausch der Anlagen definiert.
- Für offene Kamine werden keine Einschränkungen definiert, da sie ohnehin nur gelegentlich (max. 8 x pro Jahr betrieben werden dürfen. Offene Kamine dürfen insoweit „normal“ weiter betrieben werden.
- Für Kachelöfen, bei denen der Markt keine Nachrüsttechnik anbietet, werden großzügige Ausnahmeregelungen geschaffen.
- Mit einem kommunalen Förderprogramm werden die Nachrüstung von Filtertechnik bzw. der Ersatz emissionsintensiver Altanlagen unterstützt.

2. Anlass

Auf dem Automobilssektor werden seit Jahren erhebliche Fortschritte im Bereich der Schadstoffemissionen erreicht. Fahrzeuge der Euro-Normen 4 und 5 emittieren nur noch geringe Schadstoffmengen und gelten daher als abgasarm. Darüber hinaus sinkt die Anzahl der Altfahrzeuge mit hohem Schadstoffpotential durch den natürlichen Prozess der Flottenerneuerung kontinuierlich [Hinweis: Zum Stand 1.1.2008 waren nur 7 % der Kfz in Aachen den Schadstoffklassen 0 (= keine Plakette) und 1 (= rote Plakette) zuzuordnen; zur Zeit dürfte der Anteil dieser Schadstoffklassen bei nur noch 5% liegen]

Demgegenüber trägt der Gesetzgeber im Bereich der Kleinfeuerungsanlagen der Innovationsleistung der Hersteller keine Rechnung. Die 1. BImSchV lässt nach wie vor zu, dass Anlagen mit veralteter Technik und hohem Emissionspotential eingebaut werden, obwohl moderne Anlagen die hier verankerten Grenzwerte um bis zu 70 - 80 % unterschreiten.

Einige Städte Bayerns (u.a. München, Regensburg, Augsburg) haben zum Schutz der Bürger und zur Steigerung der Lebensqualität schon vor Jahren entsprechende Verordnungen erlassen. Mit Blick auf die erheblichen Zuwachsraten bei Holzfeuerungen und die am Markt verfügbaren emissionsarmen Anlagen ein wichtiger und vertretbarer Schritt zur Steigerung der Luftqualität. Mit in Kraft Treten der Aachener Brennstoffverordnung würde erstmalig in NRW ein richtungsweisendes Signal für Klimaschutz und Emissionsarmut beim Thema „Heizen mit Holz“ gesetzt.

3. Verursacheranteil von Kleinfeuerungsanlagen beim Feinstaub in Deutschland

In Deutschland gibt es inzwischen etwa 14 Millionen (!) kleine Feuerungsanlagen (Stand 2007), die aus festen Brennstoffen – meist Holz – Heizenergie gewinnen. Während der Feinstaub-Ausstoß aus Hausbrand-Kohleöfen, von denen es immer weniger gibt, in den vergangenen Jahren stark zurückging, steigen die Emissionen aus kleinen Holzfeuerungsanlagen bundesweit deutlich an. Hauptverursacher des hohen Feinstaub-Ausstoßes sind die zumeist älteren, zum Teil aber auch die neueren Einzelraumfeuerungen. Einzelraumfeuerungen werden fast ausschließlich als Zusatzheizung zu einem Gas- oder Ölkessel betrieben, verursachen aber bei gleichem Primärenergieeinsatz um ein Vielfaches höhere PM10-Emissionen als innovative Holzheizungsanlagen.

Folgender Vergleich verdeutlicht das Ausmaß des Problems bei Kleinfeuerungsanlagen: Bereits heute sind in Deutschland die Emissionen an gesundheitsschädlichem Feinstaub aus Holzfeuerungen in Haushalten und im Kleingewerbe insgesamt so hoch wie die aus den Motoren der gesamten Kfz-Flotte (ohne Abrieb z.B. von Reifen, Bremsen und ohne Aufwirbelungen durch den Straßenverkehr; Bundesumweltamt, 2007). Somit gelangen nicht nur an viel befahrenen Straßen, sondern auch in Wohngebieten Feinstäube aus relativ niedriger Auslasshöhe in die Luft. Obwohl die Belastung in Wohngebieten niedriger ist als im Straßenraum von Hauptverkehrsstraßen, stellt sie inzwischen für Bürgerinnen und Bürger eine erhebliche Gesundheitsbeeinträchtigung dar.

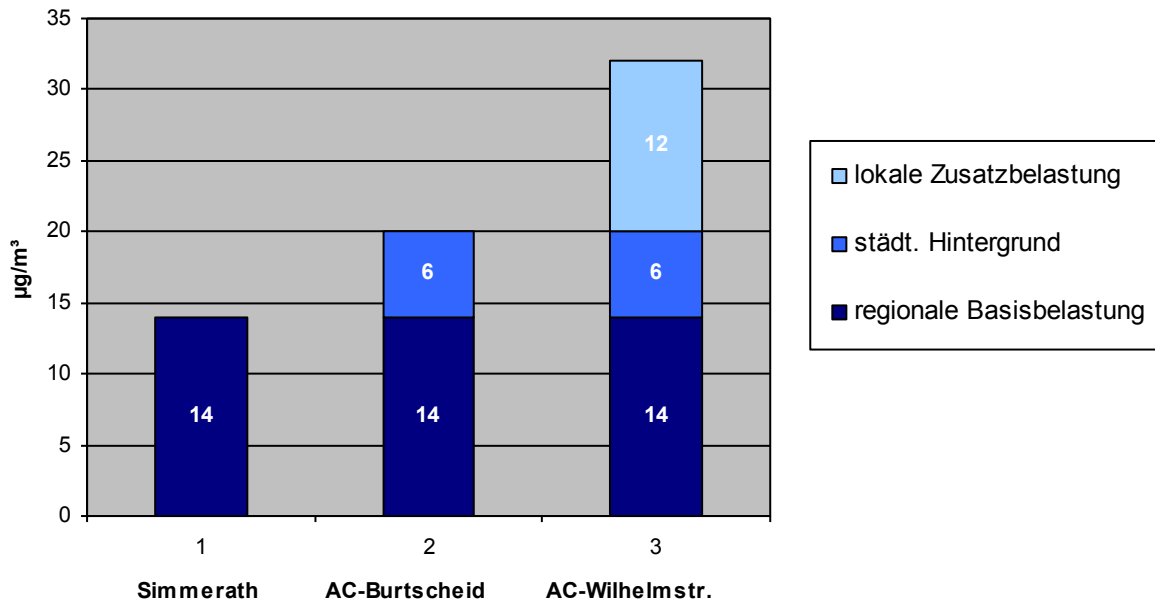
4. Verursacheranteile auf städtischer Ebene und Ausrichtung von Maßnahmen

Laut Informationen des LANUV verursacht der lokale Kfz-Verkehr an verkehrlich stark belasteten Hauptstraßen, wie z.B. an der Wilhelmstraße oder dem Adalbertsteinweg, etwa 40% (PM 10) der Partikelbelastungen. Daher sind Maßnahmen verkehrlicher Art zunächst auf lokaler Ebene, wegen der begrenzten Wirksamkeit und der Risiken von verkehrlichen Verdrängungseffekten aber mehr noch auch auf städtischer Ebene zu bevorzugen. Der in Aufstellung befindliche Luftreinhalteplan Aachen trägt diesem Gedanken erkennbar Rechnung.

Bei einem Anteil von 20 – 25 % an der lokalen PM10-Immissionsbelastung ist auch der städtischen Hintergrundbelastung in der Luftreinhalteplanung Rechnung zu tragen. Aufgrund des vorwiegenden Betriebes von Feststofffeuerungen in der kalten Jahreszeit (Oktober bis April) dürfte der saisonale Feinstaubanteil in der Heizperiode deutlich höher als 19 % liegen (Feinstaub-Untersuchung des LfU Bayern für das Gebiet der Stadt Augsburg, 2008). Insbesondere für den Talkessel sind daher weitergehende, nicht verkehrbezogene Maßnahmen gegen Feinstaubimmissionen angezeigt.

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich von Messwerten der Landes-Messstationen in der Region Aachen, hier PM10-Jahresmittelwerte für 2007, Angaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vergleich von PM10-Jahresmittelwerten und Verursacher-Anteilen an Luftmessstationen in der Region Aachen, 2007



5. Maßnahmenempfehlung gegen erhöhten PM10-Ausstoß aus kleinen Holzfeuerungen

Heute sind moderne und umweltfreundliche Holzfeuerungsanlagen auf dem Markt, die zwar immer noch höhere Feinstaub-Emissionen verursachen als Gas- oder Ölheizkessel, aber ganz erheblich geringere PM10-Emissionen als Holz- oder Kohlefeuerungen mit veralteter Technik. Zu diesen modernen Systemen zählen in erster Linie Holzpelletfeuerungen. Der Emissionsvorteil dieser Feuerungsart ist in zweierlei Hinsicht begründet: Zum einen wird ein klar definierter Brennstoff verwendet (kein nasses Holz, Abfälle, o.ä.) und zum anderen verfügt eine Pelletfeuerung über eine automatische Verbrennungsluftregelung, die die Verbrennung optimal, d.h. emissionsarm, steuert. Ferner weisen diese Feuerungen einen hohen Wirkungsgrad von mehr als 90 % auf, was häufig eine Auszeichnung mit dem Umweltzeichen ‚Blauer Engel‘ ermöglicht. Dieser Feuerungstyp leistet ebenso wie andere Holzfeuerungen wegen des weitgehend CO₂-neutralen Brennstoffs einen bedeutenden Beitrag zum Klimaschutz.

Inzwischen bietet der Hersteller- und Fachmarkt für Holzfeuerungen auch für den Feuerungstyp der handbeschickten Kaminöfen / Kachelöfen und Heizkessel eine fortentwickelte, emissionsarme Technik an. Auch diese neuartigen, modernen Holzfeuerungen können je nach Fabrikat inzwischen anspruchsvolle Abgasnormen, wie etwa die bekannte DIN-Plus-Norm, erfüllen.

6. Aktuelle Gesetzeslage, Grenzwerte für den Schadstoffausstoß von Kleinfeuerungsanlagen

Die derzeitige Gesetzeslage, die noch aus den 80er-Jahren stammt, sieht wie folgt aus: Kleine und mittlere Feuerungsanlagen in privaten Haushalten, Handwerks- und Gewerbebetrieben sind genehmigungsfrei. Gleichwohl gibt es Anforderungen an den Anlagenbetrieb und den Einsatz bestimmter Brennstoffe, festgehalten in der 1. Verordnung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (1. BImSchV).

Diese Verordnung regelt insoweit, welche Grenzwerte für die (Gesamt-) Staub- und CO-Emissionen der Feuerungsanlagen einzuhalten sind und wie diese durch Schornsteinfeger überwacht werden.

- So darf in handbeschickten Anlagen nur naturbelassenes und lufttrockenes Holz verfeuert werden. Ausnahmen bestehen nur für holzverarbeitende Betriebe, die unter bestimmten Bedingungen auch behandeltes Holz einsetzen dürfen.
- Offene Kamine, das sind meist Kamine älterer Bauart, haben einen sehr geringen Wirkungsgrad. Sie erzeugen – bezogen auf den Brennstoffeinsatz – nur wenig Raumwärme, weil ein Großteil der Wärme durch den Abgaskamin verloren geht. Da sie jedoch sehr hohe Schadstoffemissionen verursachen, ist ihr Betrieb nur gelegentlich erlaubt.
- Für Anlagen mit mehr als 15 KW Nennwertleistung gilt für den Gesamtstaubausstoß seit 1988 ein Staub-Grenzwert von 150 mg/m³ Abluft. Außerdem bestehen Emissionsgrenzwerte für den Luftschadstoff Kohlenmonoxid (CO). Diese Werte werden allerdings nur bei mechanisch beschickten Heizkesseln, hier i. d. R. moderne Pelletkessel, ein Mal jährlich und bei handbeschickten Holzfeuerungsanlagen einmalig nach der Inbetriebnahme überwacht.
- Der größte Teil der Holzfeuerungsanlagen sind jedoch Einzelraumfeuerungen, wie etwa Kaminöfen, Kachelöfen, offene Kamine, Kamine mit Heizkassette, etc., mit einer Nennwärmeleistung deutlich unter 15 KW. Für derartige Anlagen gibt es bisher keine Emissionsgrenzwerte.

7. Novellierung der 1. Bundes-Immissionsschutzverordnung (1. BImSchV)

Die z.Z. gültigen Grenzwerte und Überwachungsregelungen der 1. BImSchV für feste Brennstoffe stammen aus dem Jahr 1988. Sie berücksichtigen weder neuere Erkenntnisse zu den gesundheitlichen Auswirkungen des Feinstaubes noch die technischen Entwicklungen bei kleinen Holzfeuerstätten. Die 1. BImSchV sollte daher novelliert werden, ein Vorhaben, das die Bundesregierung 2007 eingeleitet, seit dem aber nur zögerlich vorangetrieben hat. Ein erster Referentenentwurf aus 2007 wurde im Frühjahr 2008 auf Ministeriebene ressortübergreifend diskutiert, aber aus mehrfachen Gründen abgelehnt. Ein neuerlicher Erörterungstermin wurde nicht vereinbart. Die Verabschiedung des Gesetzes, die für 2008 vorgesehen war, ist damit nach Aussagen des Bundesumweltministeriums (UBA) in weite Ferne gerückt.

Mit der Novellierung der 1. BImSchV wollte man maßgeblich dazu beitragen, dass kleine Holzfeuerungsanlagen deutlich weniger Feinstaub und andere Luftschadstoffe, wie z.B. Stickstoffoxide (NO_x), freisetzen. Insbesondere sind jedoch die im Referentenentwurf vorgelegten Anforderungen zur Begrenzung von Luftschadstoffemissionen aus Sicht des Immissionsschutzes aufgrund der geplanten sehr langen Übergangsfristen (gestuft: 2014 bzw. 2024) nicht ausreichend.

Folgende Tabelle zeigt den abgeschätzten Einflussverlauf der geplanten, novellierten 1. BImSchV auf die Senkung der Feinstaub-Tagesmittelüberschreitungen (PM10), pro Kalenderjahr. Unterschieden wird dabei zwischen ländlichem Raum und Gebieten hoher Siedlungsdichte:

Jahr	Abnahme der Zahl der PM10-Überschreitungen pro Kalenderjahr	
	bei geringer Siedlungsdichte (ländlich)	bei hoher Siedlungsdichte (städtisch)
2015	4 Tage	11 Tage
2020	7 Tage	18 Tage
2025	8 Tage	22 Tage

Quelle: Umweltbundesamt / Universität Stuttgart (IVD), Ing.-Büro Lohmeyer GmbH (2007)

Selbst die Holzheizungsbranche hatte die Novellierung der 1. BImSchV wegen kurzzeitiger Image- und Absatzprobleme öffentlich unterstützt. Die Fachbranche hat inzwischen ein gesteigertes Interesse an restriktiven Feinstaubgrenzwerten. Denn nur so lasse sich die Akzeptanz von Heizen mit Holz als umweltfreundliche Wärmegewinnung sichern.

8. Lokale Verordnung zu Reduzierung der Feinstaubbelastung im lufthygienisch belasteten Aachener Talkessel (Brennstoffverordnung- BStVO)

Aufgrund des § 5 Landes-Immissionsschutzgesetz NRW vom 18. März 1975, geändert zuletzt am 01.01.2007, können die Städte und Gemeinden eine ortsrechtliche Vorschrift erlassen, in der unter Beachtung der Ziele und Erfordernisse von Raumordnung und Landesplanung im Gemeindegebiet oder in Teilen des Gemeindegebietes im Hinblick auf die besondere Schutzwürdigkeit des Gebietes (hier PM10-Grenzwertüberschreitungen im lufthygienisch besonders belasteten Talkessel)

- bestimmte Anlagen nicht oder nur beschränkt betreiben,
- bestimmte Brennstoffe allgemein oder zu bestimmten Zwecken nicht verbrannt oder
- bestimmte Tätigkeiten nicht oder nur beschränkt ausgeübt

werden dürfen, soweit und solange das zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen geboten ist, siehe Anlage 1, Auszug aus dem Landes-Immissionsschutzgesetz NRW.

Als Grundlage der vorliegenden Aachener Brennstoff-Verordnung (BStVO) dient die novellierte Münchener Brennstoff-Verordnung aus dem Jahr 2006. Die Stadt München hat in ihrem LRP festgeschrieben, dass Einzelraumfeuerungsanlagen nur noch eingesetzt werden dürfen, wenn strenge Feinstaubgrenzwerte eingehalten werden können. Die Landeshauptstadt wie auch andere süddeutsche Städte wie Stuttgart, Regensburg und Augsburg füllen insoweit die bestehende Regelungslücke aus.

Die 1. BImSchV enthält für kleine und mittlere Feuerstätten nur Anforderungen an die Brennstoffart und –qualität sowie die Trübung der Abgasfahne. Die Grenzwerte der vorgelegten Aachener Brennstoff-Verordnung entsprechen den bzw. unterschreiten die bundesgesetzlichen Anforderungen, die die 1. BImSchV für die größeren, überwachungspflichtigen Anlagen mit höheren Feuerungswärmeleistungen vorschreibt. Die Einhaltung

der Grenzwerte muß durch entsprechende Unterlagen des Herstellers oder Prüfcertifikate fachlich anerkannter Institutionen nachgewiesen werden. Die Prüfung der eingereichten Unterlagen und die Einhaltung der Anforderungen sollen nach bisherigen Überlegungen durch den FB Umwelt gewährleistet werden.

Das in Kraft treten der Aachener BStVO soll unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Verfahrensabläufe noch im Frühjahr/Sommer 2009 erfolgen, siehe Anlagen. Ausnahmen vom Verbot bestimmter (handbeschickter) Feuerungsanlagen sind - wie in der Münchener oder Regensburger BStVO - vorgesehen, wie z.B. für Feuerstätten, die bis zum In Kraft treten der Verordnung bereits im Betrieb waren. Der hohe Bestand dieser emissionsstarken sog. Altanlagen unterliegt jedoch einer Modernisierungs- bzw. Nachrüstpflicht. Derartige Anlagen, die die Abgasgrenzwerte des § 2 BStVO nicht einhalten können, sind mit einer 3-jährigen Übergangszeit bis 2012 mit Staubabscheidern oder Staubfiltern nachzurüsten, die bereits jetzt am Markt verfügbar sind. Ausnahmen gelten darüber hinaus für die Kachelöfen, soweit für diese nach der Übergangsfrist keine Nachrüst-Filterssysteme verfügbar sind. Ansonsten sind die (nicht nachrüstbaren) Altanlagen bis 2012 stillzulegen bzw. durch emissionsarme Anlagen zu ersetzen.

Die Kosten von Nachrüstsysteme (Staubabscheidern / Staubfiltern) belaufen sich derzeit auf ca. 700 – 1.200 Euro. Über ein Förderprogramm - finanziert aus Mitteln zur Umsetzung des LRP - sollen für betroffene Anlagenbesitzer zusätzliche Anreize zur Nachrüstung geschaffen werden.

Für offene Kamine - dieser alte und energetisch uneffiziente Ofentyp hat erfahrungsgemäß einen Anteil von weniger als 5 % der Holzfeuerstätten – soll die neue BrennstoffVO nicht gelten, da deren Betrieb per Gerichtsurteil aufgrund der hohen Emissionen / des hohen Beschwerdepotentials nur gelegentlich (bis zu acht Tagen im Monat und bis zu fünf Stunden am Tag) erlaubt ist.

Der dreijährige Übergangszeitraum ist begründet durch den Bestandsschutz der Altanlagen und zugleich durch die gesetzliche Vorgabe einer raschen Senkung der Feinstaubbelastung an den Hauptverkehrsstraßen sowie im gesamten Talkessel (Aktionsplan und Luftreinhalteplan Aachen).

Durch die Einführung der Brennstoff-Verordnung für den Aachener Talkessel kann die jahresmittlere **Feinstaubbelastung von etwa 32 µg/m³ nachweislich um 1 – 3 µg/m³ verringert werden**. Diese Reduktion bei der Jahresmittelbelastung hat nach Aussage des Landesumweltamtes NRW die positive Wirkung, dass die Zahl der Kurzzeitüberschreitungen von derzeit 48 am Messstandort Wilhelmstraße (35 Überschreitungen pro Jahr sind gesetzlich erlaubt) mittelfristig um 6 bis 18 Überschreitungstage zurückgehen könnte, so dass man hier – auch im Vergleich zu verkehrlichen Maßnahmen - eine hohe Maßnahmenwirksamkeit feststellen kann. Darüber hinaus wirkt auch dieser Baustein des Luftreinhalteplans flächendeckend. Die lufthygienische Verbesserung kommt vielen Bürgerinnen und Bürgern nicht nur der Innenstadt, sondern des gesamten belasteten Talkessels zu Gute. Der Anhang zur BrennstoffVO zeigt einen Kartenausschnitt der Stadt Aachen mit der Umgrenzung des klimatisch-lufthygienisch relevanten Talkessels, in dem erhöhte Luftschadstoffbelastungen auftreten. Der Vollzug der BrennstoffVO ist innerhalb der dargestellten Straßenabgrenzung durchzuführen. (Hinweis: Alternativ ist eine Ausdehnung auf das gesamte Stadtgebiet denkbar.)

10. Fazit und Ausblick

Aufgrund von Überschreitungen der Feinstaub-Grenzwerte in der Luft ist es erforderlich, wirksame Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität zu ergreifen. Mit vielfältigen Maßnahmen, diese überwiegend im Verkehrsbereich, will man in Aachen die Immissionsbelastung auf ein umwelt- und gesundheitlich verträgliches Maß senken. Doch insbesondere bei Inversionswetterlagen im Winterhalbjahr, d.h. während der Heizperiode mit erhöhtem Hausbrand, erweisen sich die verkehrsbezogenen Maßnahmen als nicht ausreichend. Die Emittentengruppe Hausbrand, und hier vor allem der Bereich Feststofffeuerung, sollte daher verpflichtend in die Maßnahmenplanung des LRP Aachen einbezogen werden.

Moderne und energieeffiziente Kaminöfen, Heizkamine, Kachelöfen, Holzpelletanlagen etc. leisten einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der von der Bundesregierung angestrebten Senkung der Treibhausgasemissionen (Klimaschutz). Zudem sind solche Geräte heute überwiegend so konstruiert, dass der Brennstoff Holz gleichmäßig, u.a. weitgehend emissionsarm verbrennt. Auf diese Weise werden neben Feinstaub (PM10) auch andere Schadstoffemissionen wie Kohlenmonoxid (CO) und Stickstoffoxide (NOx) deutlich reduziert. Festbrennstofffeuerungen der neuesten Generation produzieren heute rd. zwei Drittel weniger Partikel als ältere Baumodelle, die vor 20 oder 30 Jahren gebaut wurden. Dies trifft jedoch leider nicht auf alle Geräte-/ Ofentypen zu. Wer die Anschaffung eines neuen Kaminofens plant, sollte beim Kauf nach den Emissionswerten fragen und auf Zertifizierungen, wie z.B. den Blauen Engel, das DIN-Plus-Zeichen oder die sog. österreichische 15A-Verordnung, achten.

Da in Deutschland für die Anschaffung bestimmter holzbetriebener Feuerungsanlagen, ausgestattet mit einem besonders vorbildlichen Umweltstandard (u.a. für Pelletöfen), auf Antrag über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zur Zeit noch Fördermittel bereit gestellt werden (mind. 1.000,-- € pro Anlage), kann auch über diesen Weg über viele Jahre ein emissionsarmer Feuerungsbetrieb mit hohem Wirkungsgrad gewährleistet werden.

Mit Bezug auf die lufthygienischen Probleme im Talkessel Aachen und dem gesetzlichen Erfordernis der Luftreinhalteplanung ist die oben erläuterte Aachener Brennstoff-Verordnung ein wirksames Mittel, um vor allem die PM10-Belastungen zu reduzieren. Trotz aufkommender Kritik an der Holzfeuerung bleibt eine klimaneutrale und gleichzeitig saubere Nutzung der Holzenergie wichtig. Vor diesem Hintergrund darf es keine Pauschalverurteilung des klimaneutralen Brennstoffs aus dem heimischen Wald geben. Vielmehr sollte in Aachen der Ausgleich zwischen Klimaschutz und notwendiger Luftreinhaltung ein Weg sein, der beiden Zielvorgaben genügt.

Die Aachener Verordnung kann jedoch aufgehoben werden, soweit die vom Gesetzgeber zunächst vorgesehene, dann jedoch zurückgestellte Novellierung der 1. BImSchV in den nächsten Jahren doch noch zum Tragen kommt und wirksame Regelungen zur Begrenzung der Feinstaubbelastungen von Holzfeuerungen getroffen werden.

Hinweis: In der Sitzung des Umweltausschusses wird ein Vertreter des Landes-Umweltamtes NRW (LANUV) die fachlichen Aspekte zur Brennstoff-Verordnung aus Sicht des Landes darlegen.

Anlagen:

