

Immissionsschutz bei Biomasseheizungen – wo geht die Reise hin?

Anja Behnke, Umweltbundesamt

Übersicht

- **Ausgangslage – Emissionen und rechtlicher Rahmen**
- **Die Novellierung der 1.BImSchV und weitere Maßnahmen gegen hohe Emissionen**

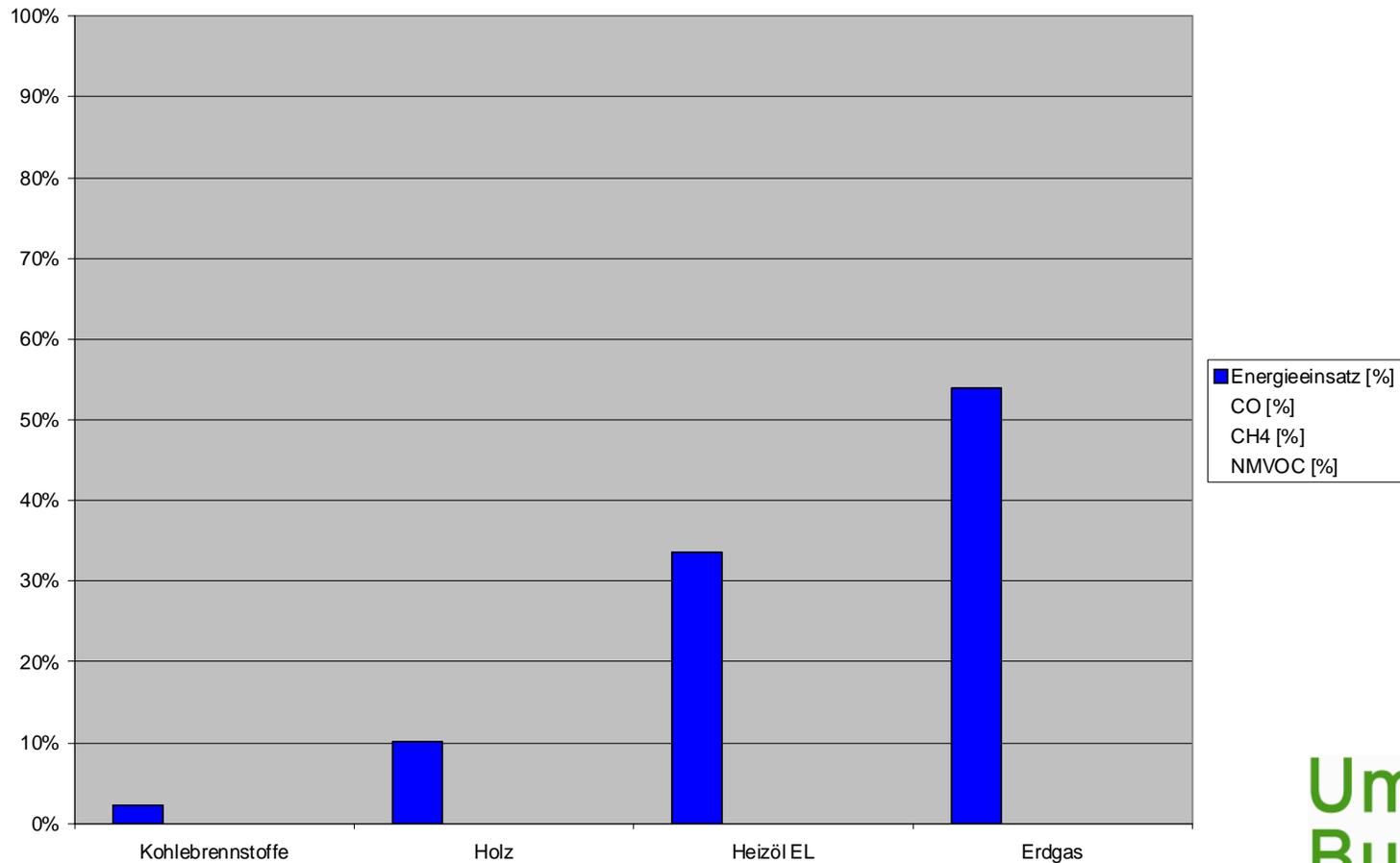


Ausgangslage

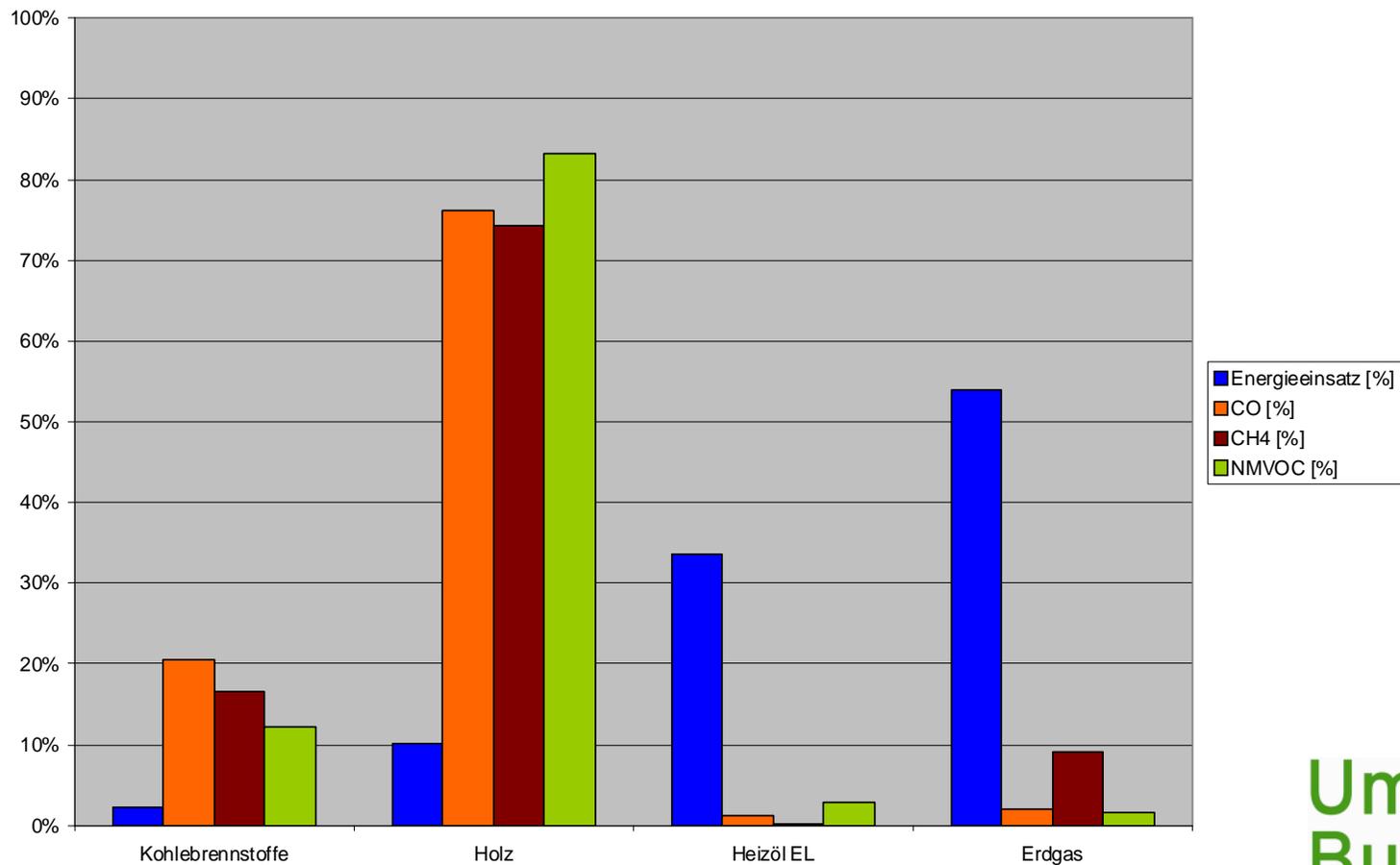
Die Anlagen

- Kleinf Feuerungsanlagen in Deutschland
 - 14 Mio. Öl- und Gasfeuerungsanlagen
 - rund 14 Mio. Einzelraumfeuerungen für Festbrennstoffe (Tendenz steigend)
 - rund 0,66 Mio. Heizkessel für Festbrennstoffe (Tendenz steigend)
- Holz als regenerative Energiequelle soll verstärkt zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden
- Starkes Interesse am Einsatz weiterer Biobrennstoffe
- Verstärkter Holzeinsatz in KFA führt zu Problemen für die Luftqualität

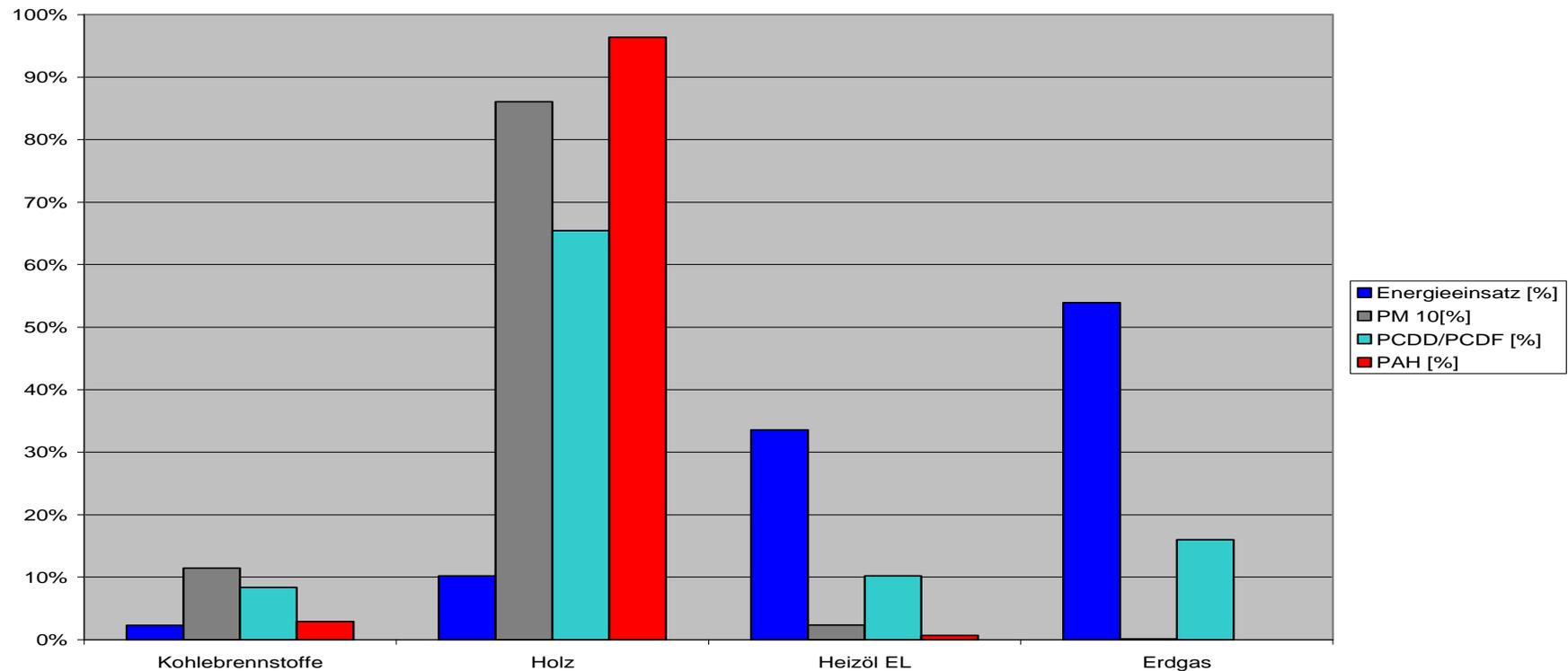
Energieeinsatz in Anlagen der 1.BImSchV



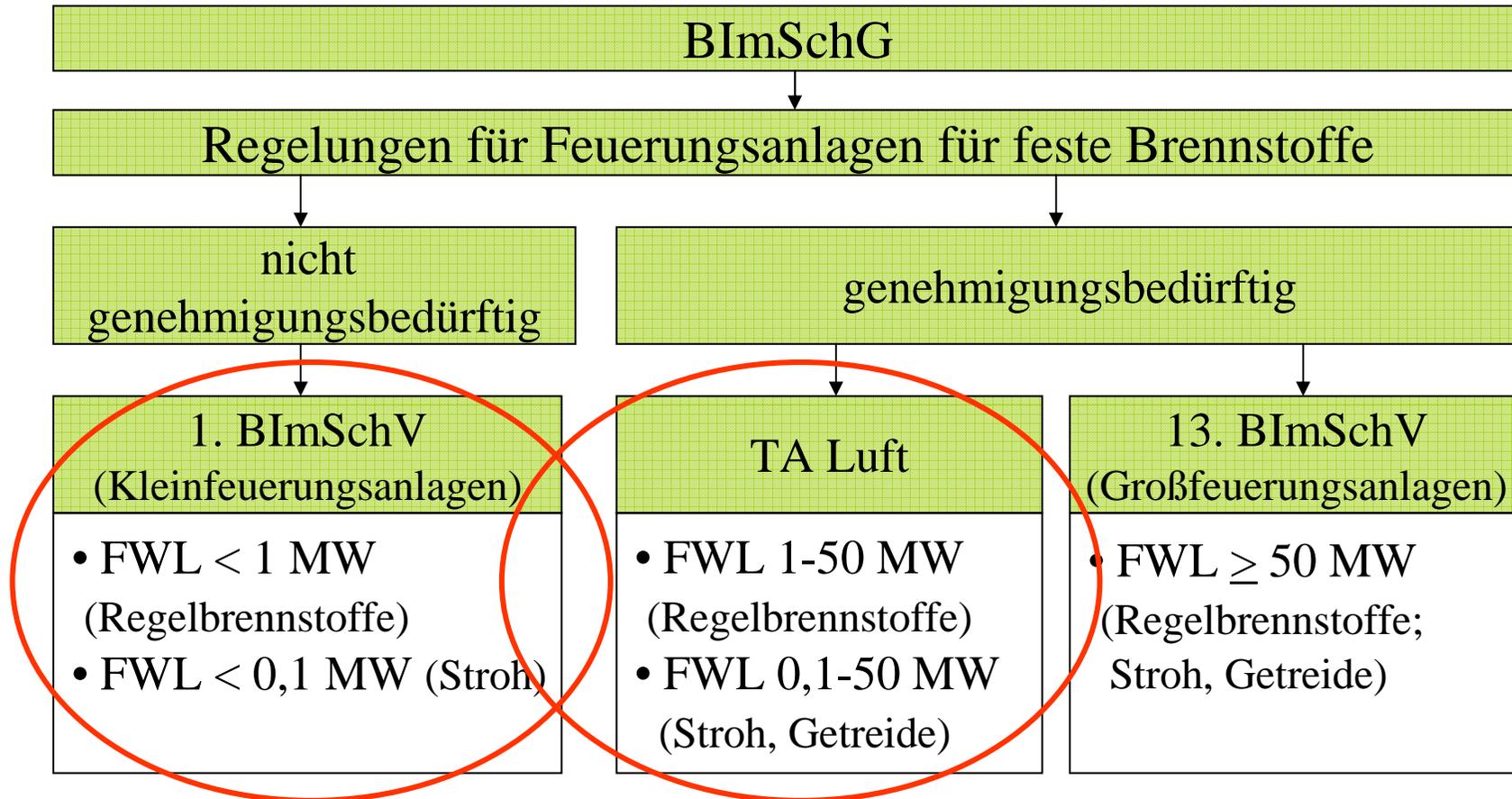
Emissionen aus Anlagen der 1.BImSchV (Haushalte)



Emissionen aus Anlagen der 1.BImSchV



Die Novelle der 1.BImSchV



TA Luft – Anforderungen an Biomassefeuerungen

Brennstoff	FWL [MW]	Staub [g/m ³]	CO [g/m ³]	NO _x [g/m ³]
Holz	1- < 2,5	0,1	0,15	0,25
	2,5 - < 5	0,05	0,15	0,25
	≥ 5	0,02	0,15	0,25
Stroh u.ä.	0,1 - <1	0,05	0,25	0,5
	≥ 1	0,02	0,25	0,4

Sauerstoffbezug: 11 %

Übersicht

- Ausgangslage
- **Novelle der 1.BImSchV und weitere Maßnahmen gegen hohe Emissionen**

Feste Brennstoffe - Einzelraumfeuerungsanlagen

- Einzelraumfeuerungen sind maßgeblich am Emissionsaufkommen von Kleinf Feuerungsanlagen beteiligt
 - etwa 70% der Feinstaubemissionen aus kleinen Holzfeuerungsanlagen stammen aus Einzelraumfeuerungen
- **Bisher**
- Einzelraumfeuerungen unterliegen in der Regel keiner konkreten Emissionsbegrenzung



Emissionsbegrenzung Einzelraumfeuerungsanlagen

Geplant:

- Prüfstandsanforderungen für Einzelraumfeuerungsanlagen (Nachweis durch Herstellerbescheinigung) in zwei zeitlich gestaffelten Stufen
- einmalige Betreiberberatung
- Überprüfung des Brennstofflagers mit einer Messung der Holzfeuchte
- Überprüfung des technischen Zustands der Anlage bei der Feuerstättenschau

Feste Brennstoffe: Heizkessel



Bisher:

- Grenzwerte für CO und Staub ab 15 kW Nennwärmeleistung
- Jährliche Überwachung nur bei automatisch beschickten Anlagen

Geplant:

- Senkung der Leistungsgrenze (Schwellenwert) für die Festlegung von Emissionsgrenzwerten auf 4 kW
- Deutliche Verschärfung der Emissionsgrenzwerte in zwei Stufen
- Pufferspeicher bei neuen Heizkesseln

Emissionsbegrenzung für Heizkessel

	Brennstoff gemäß §3 Abs. 1	Nennwärmeleistung [kW]	Staub [g/m ³]	CO[g/m ³]
Stufe 1: Anlagen, nach Inkrafttreten der Verordnung errichtet wer- den	Nr. 1-3a	≥ 4 - 500	0,09	1,0
		> 500	0,09	0,5
	Nr. 4-5 und Nr. 8	≥ 4 – 500	0,10	1,0
		> 500	0,10	0,5
	Nr. 5a	≥ 4 - 500	0,06	0,8
		> 500	0,06	0,5
	Nr. 6-7	≥ 50 kW – 100	0,10	0,8
		> 100 – 500	0,10	0,5
		> 500	0,10	0,3
Stufe 2: Anlagen, die nach dem 31.12.2014 errichtet wer- den	Nr. 1 – 5a und Nr. 8	≥4	0,02	0,4
		≥ 4 – 500	0,02	0,4
	Nr. 6-7	> 500	0,02	0,3

Überwachung von Heizkesseln

- Überwachung nach Inbetriebnahme
 - Messung der CO- und Staubemissionen
 - Überprüfung des Brennstofflagers mit einer Messung der Holzfeuchte
 - Beratung des Betreibers hinsichtlich der Bedienung der Anlage und der Brennstoffe
- Wiederkehrende Überwachung alle zwei Jahre für alle Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung > 4 kW

Übergangsregelungen für bestehende Anlagen

- Die neuen Grenzwerte gelten zunächst für Neuanlagen, nach einer Übergangsfrist (1.1.2015 bis 1.1.2025) auch für bestehende Anlagen
- Ausnahmen für historische Öfen und für bestimmte Anlagen, die nicht vorrangig zum Heizen verwendet werden.



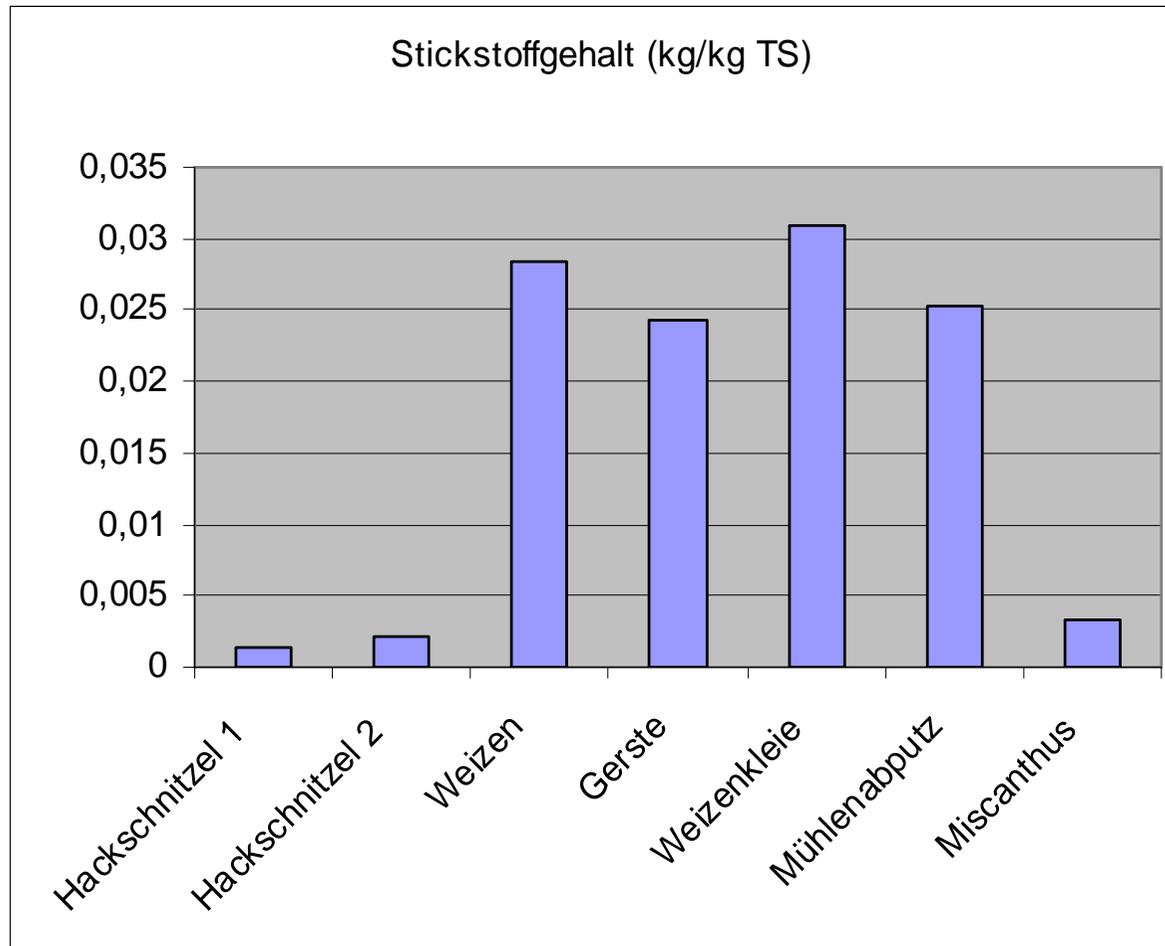
Einsatz von Getreide in Feuerungsanlagen der 1. BImSchV

- Interesse am Einsatz von Getreide von Seiten der Landwirtschaft
- Derzeit ist in Anlagen der 1. BImSchV nur Stroh als Brennstoff zugelassen, für Getreide können von den zuständigen Behörden Ausnahmegenehmigungen erteilt werden.
- Generelle Regelungen für Ausnahmegenehmigungen nach § 20 der 1. BImSchV in Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Niedersachsen.

Besonderheiten bei der Verbrennung von Getreide

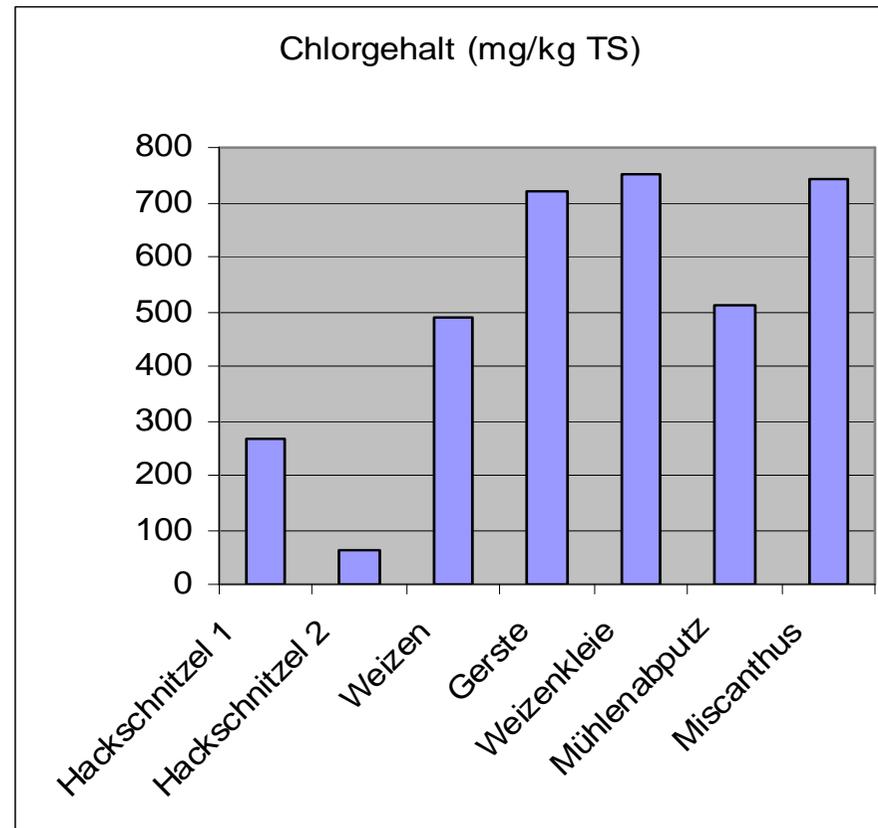
- Feuerungstechnische Probleme: Anbackungen aufgrund des niedrigen Ascheschmelzpunkts, Korrosion;
- Höherer Aschegehalt als Holz, dadurch höhere Staubemissionen;
- Erhöhte Gehalte an Stickstoff, dadurch höhere NO_x-Emissionen;
- Erhöhte Gehalte an Chlor, dadurch höhere HCL-Emissionen und Gefahr der Dioxinbildung

Getreidefeuerungen – Stickstoffgehalte im Brennstoff



Quelle: Roßmann, P. et. al. Zwischenbericht: Getreidekörner als Brennstoff für Kleinf Feuerungsanlagen

Getreidefeuerungen – Chlorgehalte im Brennstoff



Quelle: Roßmann, P. et. al. Zwischenbericht: Getreidekörner als Brennstoff für Kleinf Feuerungsanlagen

Getreidefeuerungen – Geplante Regelungen – Stand vom Dezember 2007

- Zunächst Zulassung für landwirtschaftliche und Getreide verarbeitende Betriebe
- Für Staub und CO gelten dieselben Grenzwerte wie für Holzfeuerungsanlagen
- Zusätzlich Prüfstandsanforderungen:
NO_x: 0,60 g/m³, ab 2015: 0,50 g/m³
Dioxine/Furane: 0,1 ng/m³

Diskussionen um die 1.BImSchV

- Die 1. BImSchV befindet sich noch in der Ressortabstimmung.

Dissens:

- Altanlagenregelung, vor allem für Einzelraumfeuerungsanlagen
- Biobrennstoffe –Öffnung der Brennstoffliste für weitere Biobrennstoffe und Qualitätssicherung;

Diskussionen um die 1.BImSchV

- Kompromiss:
- zusätzliche Ausnahmen für
 - bestehende Grundöfen
 - Einzelraumfeuerungsanlagen, die die alleinige Heizung einer Wohneinheit sind
- Abgeschwächter Staub-Grenzwert für bestehende Einzelraumfeuerungsanlagen: $0,15 \text{ g/m}^3$
- Verschärfter Staub-Grenzwert für neue Einzelraumfeuerungsanlagen: $0,075 \text{ mg/m}^3$
- Härtefallregelung
- Biobrennstoffe

Maßnahmen auf EU-Ebene: Ökodesign-Richtlinie

- Richtlinie 2005/32/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte
- Es sind Durchführungsmaßnahmen (Verordnungen) für zurzeit 19 Produktgruppen geplant, darunter
 - Heizkessel und Kombiboiler
 - Warmwasserbereiter
 - Kleinfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe
- Alle Umweltwirkungen sollen berücksichtigt werden

Ökodesign

- **KFA für feste Brennstoffe:**
 - Zurzeit wird eine Vorstudie erarbeitet
 - Feinstaub- und andere Emissionen sind in der Vorstudie berücksichtigt
 - Abschluss der Vorstudie Mitte 2009
 - Entwurf für eine Durchführungsmaßnahme Ende 2009
 - Bisher behandelte Produktgruppen: Häufig eine Kombination aus Mindestanforderungen und Energieeffizienzkenzeichnung

Energie		Geschirrspüler
Hersteller		Logo
Modell		ABC 123
Niedriger Energieverbrauch Hoher Energieverbrauch		B
Energieverbrauch kWh/Programm <small>(ausgehend von den Ergebnissen der Normprüfung für das zum Hersteller festgelegte Standardprogramm, bei Kaltwasserbefüllung)</small> Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der Art der Nutzung des Gerätes ab		X.YZ
Reinigungswirkung	A: besser G: schlechter	AB C DEFG
Trockenwirkung	A: besser G: schlechter	ABC D EFG
Standardbefüllung		YZ
Wasserverbrauch /Programm		YX
Geräusch (dB(A) re 1 pW)		XY
<small>Ein Datenblatt mit weiteren Geräteeigenschaften ist in den Prospekten enthalten</small>		
<small>Norm EN 50242 Mischline 57117 ECO-Geschirrspülerklasse</small>		

Ausblick

- Der Zeitpunkt der Novellierung ist unklar (Bundestagswahl), obwohl das Emissionen und Immissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen dringend verringert werden müssen;
- Ein weiterer Emissionsanstieg durch die Förderung erneuerbarer Energien ist möglich;
- Starke Wechselwirkungen mit Ökodesign-Durchführungsmaßnahmen auf EU-Ebene

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**