

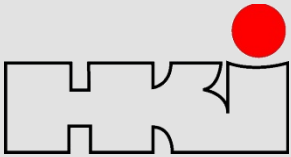
# Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik

Fachverband Heiz- und Kochgeräte



## Einzelraumfeuerungsanlagen

München, 02.12.2014



1. Vorstellung HKI Verband

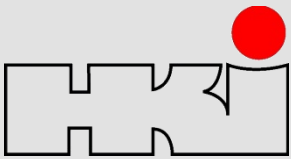
2. Informationen zu Feuerstätten

3. Bedeutung und Entwicklung der Feuerstätten

4. Anforderungen an Feuerstätten

5. Allgemeines und Stand der Technik

6. Brennstoffmissbrauch



# Vorstellung HKI Verband

Fachverband Heiz- und Kochgeräte

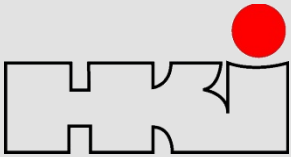
**HKI Haus-, Heiz- und  
Küchentechnik e.V.  
Interessensvertretung  
der Hersteller:**



**Fachverband  
Heiz- und Kochgeräte**



**Fachverband  
Großkücheneinrichtungen**



1. Vorstellung HKI Verband

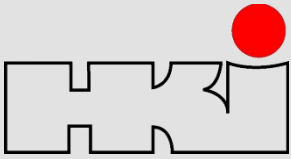
2. Informationen zu Feuerstätten

3. Bedeutung und Entwicklung der Feuerstätten

4. Anforderungen an Feuerstätten

5. Allgemeines und Stand der Technik

6. Brennstoffmissbrauch



# Heute gängige Feuerstätten

Fachverband Heiz- und Kochgeräte



**Kachelofen-  
Heizeinsatz**



**Kamineinsatz**

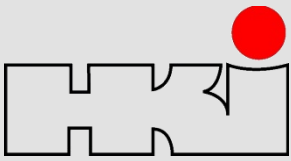


**Pelletofen**



**Kaminofen**

Quelle: Buderus



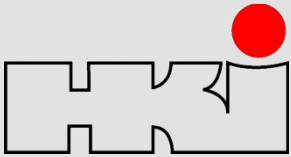
# Speicherofen, Herd

Fachverband Heiz- und Kochgeräte



Quelle: Wamsler

Quelle: Wolfshöher Tonwerke GmbH & CO KG



1. Vorstellung HKI Verband

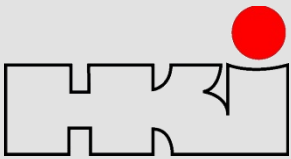
2. Informationen zu Feuerstätten

3. Bedeutung und Entwicklung der Feuerstätten

4. Anforderungen an Feuerstätten

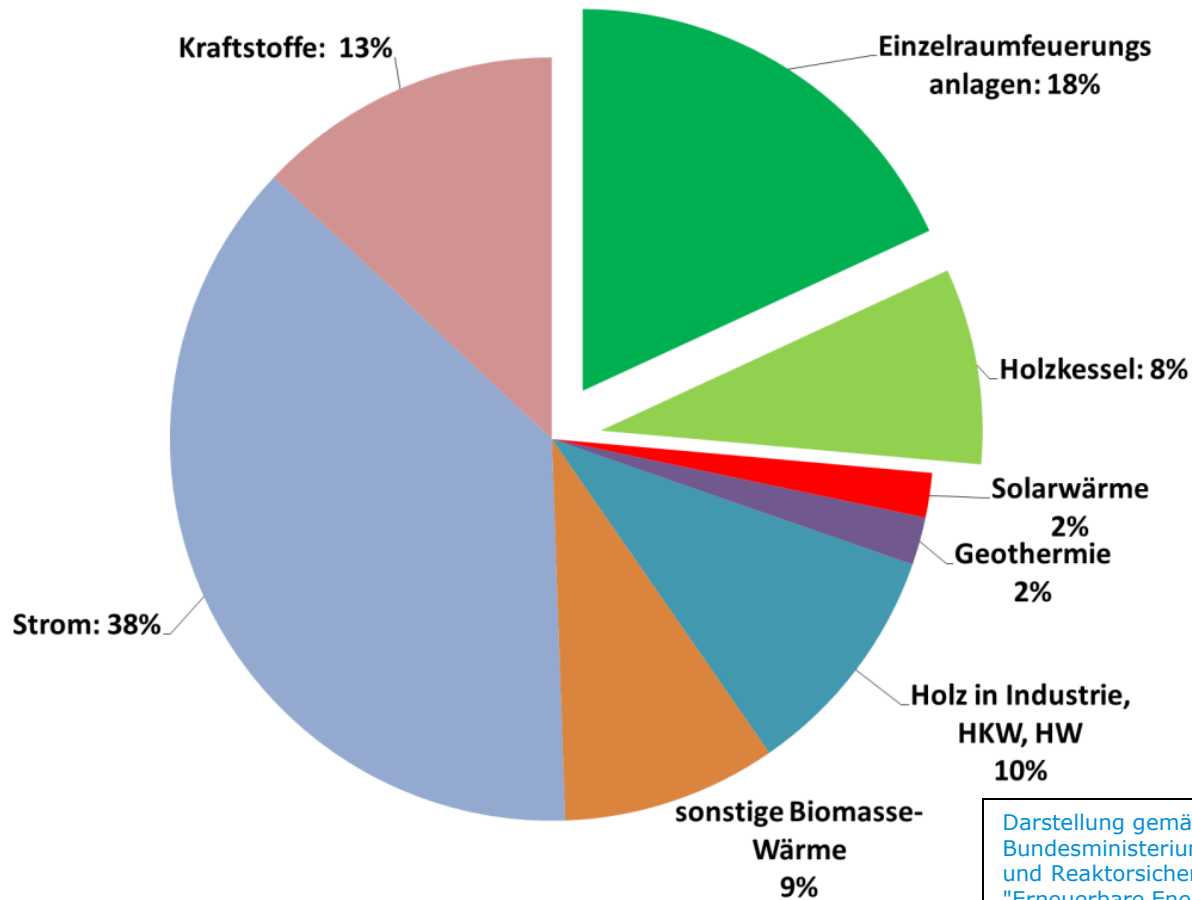
5. Allgemeines und Stand der Technik

6. Brennstoffmissbrauch



# Anteil der Feuerstätten am Einsatz erneuerbarer Energien in Deutschland

Fachverband Heiz- und Kochgeräte

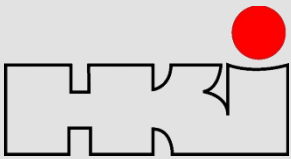


Darstellung gemäß Daten des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Broschüre "Erneuerbare Energien in Zahlen"

Darstellung der relativen Verwendung von Festbrennstoffen in Haushalten in Einzelraumfeuerungsanlagen bzw. Holzesseln beruhend auf Hochrechnungen des HKI

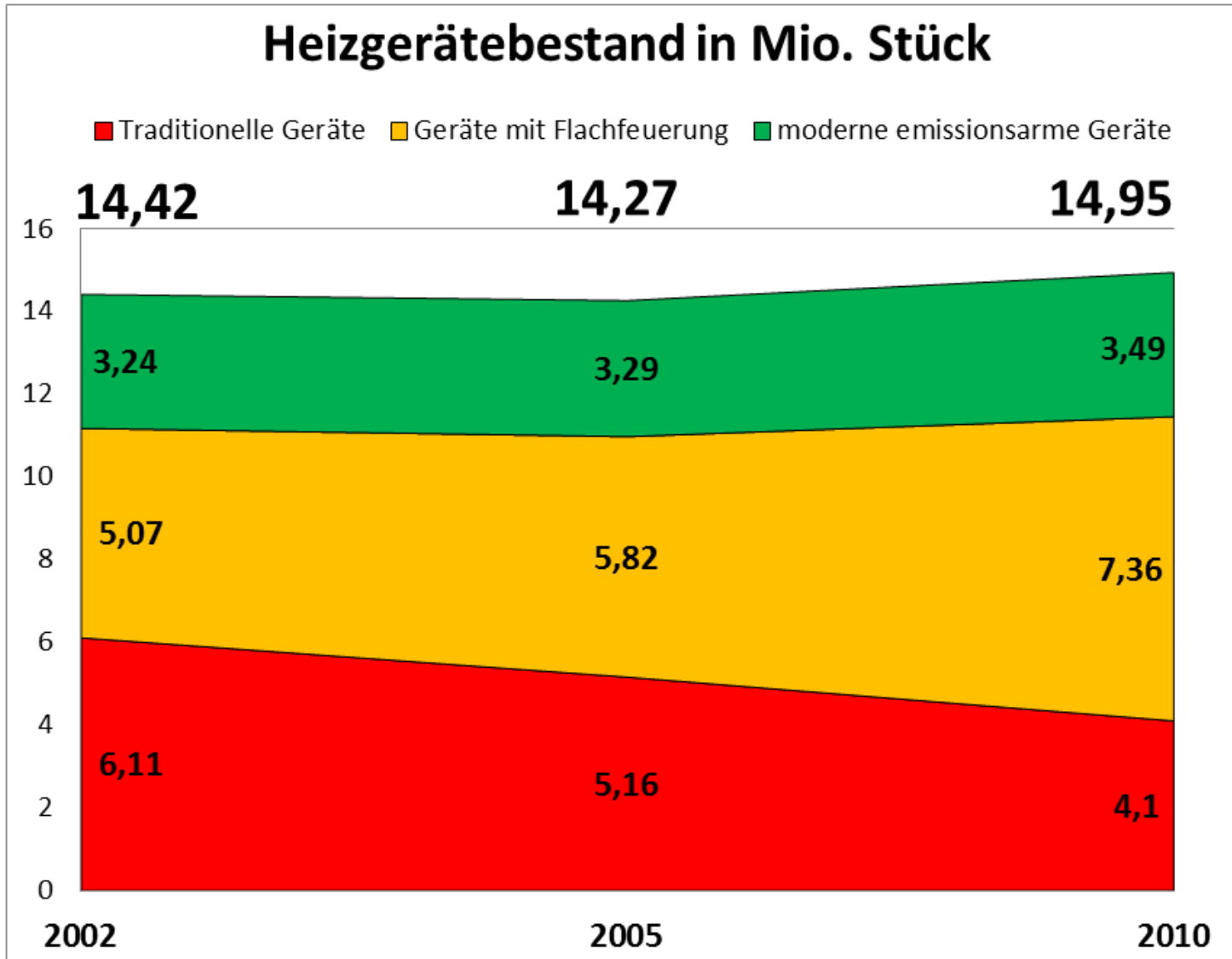
Stand: Juli 2011



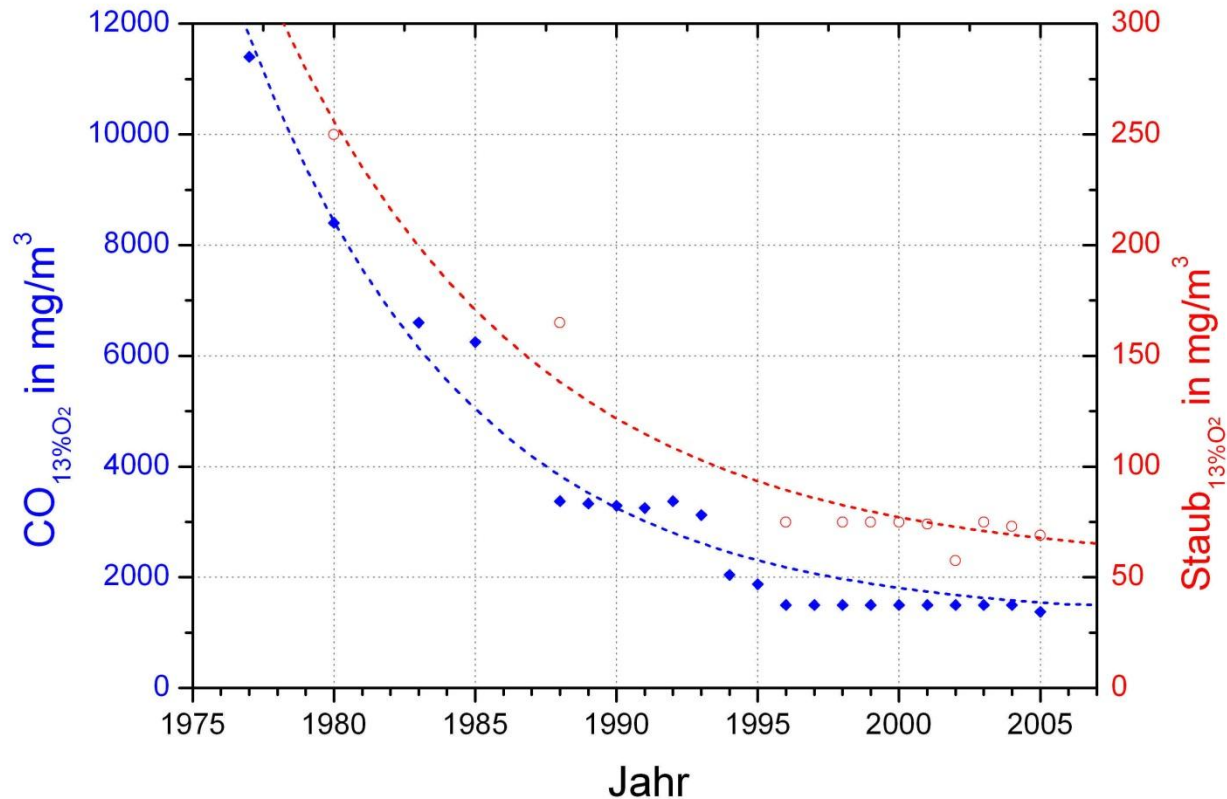


# Entwicklung Festbrennstoff- feuerstätten in Deutschland

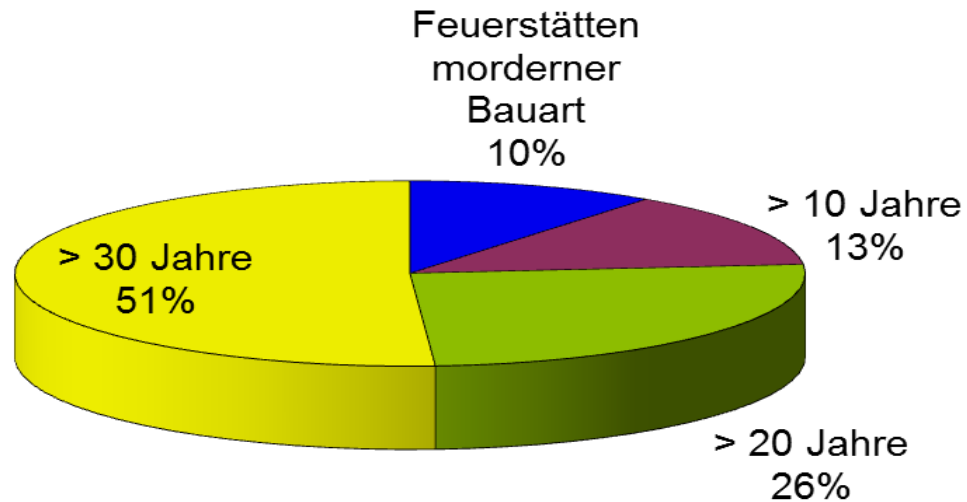
Fachverband Heiz- und Kochgeräte

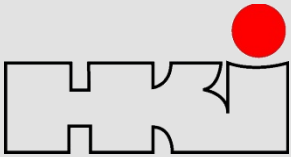


## Entwicklung der Staubemissionen aus Einzelraumfeuerungen



## Staubmengenanteile aus den Festbrennstofffeuerstätten





1. Vorstellung HKI Verband

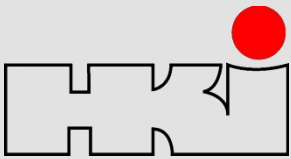
2. Informationen zu Feuerstätten

3. Bedeutung und Entwicklung der Feuerstätten

4. Anforderungen an Feuerstätten

5. Allgemeines und Stand der Technik

6. Brennstoffmissbrauch

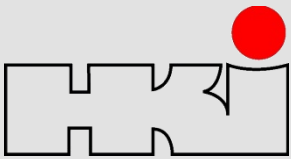


# 1.BImSchV – Anforderungen an Neue Feuerstätten

Fachverband Heiz- und Kochgeräte

- Anforderungen an Feuerstätten,
  - in zwei Stufen
  - Nachweis im Rahmen der Typprüfung, Auszug:

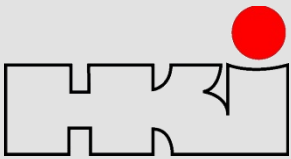
Feuerstättenart	Emissionsanforderungen [g/m <sup>3</sup> ]				Mindestwirkungsgrad [%]
	CO	Staub	CO	Staub	
	1.Stufe: ab 22.03.2010		2.Stufe: nach 31.12.2014		
Raumheizer EN 13240	2,0	0,075	1,25	0,04	73
Kamineinsatz, EN13229	2,0	0,075	1,25	0,04	75
Herd, EN12815	3,0	0,075	1,5	0,04	70
Pelletofen EN14785 ohne Wassertasche	0,4	0,05	0,25	0,03	85
Pelletofen EN14785 mit Wassertasche	0,4	0,03	0,25	0,02	90



# 1.BImSchV – Anforderungen an „Altanlagen“ - Übergangsregelung

Fachverband Heiz- und Kochgeräte

- Feuerstätten installiert vor dem 22.03.2010
- Anforderungen: Staub  $\leq 0,15 \text{ g/m}^3$   
Kohlenmonoxid  $\leq 4 \text{ g/m}^3$
- Ausnahmen:
  - nicht gewerblich genutzte Herde/Backöfen mit einer Nennwärmeleistung unter 15 kW,
  - offene Kamine,
  - Grundöfen,
  - Einzelraumfeuerungsanlagen in Wohneinheiten, deren Wärmeversorgung ausschließlich über diese Anlagen erfolgt und
  - Einzelraumfeuerungsanlagen, die vor dem 01.01.1950 hergestellt oder errichtet wurden.

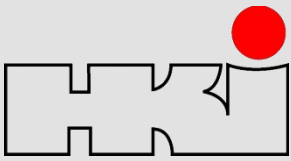


# 1.BImSchV – Die Stufen der Übergangsregelung

Fachverband Heiz- und Kochgeräte

- Nachweis über Herstellerbescheinigung nach Messung in der Typprüfung oder Vorortmessung
- werden die Anforderungen nicht erfüllt, dann sind Altanlagen wie folgt außer Betrieb zu nehmen oder nachzurüsten

Datum Typenschild	Zeitpunkt der Nachrüstung oder Außerbetriebnahme
bis einschließlich 31.12.1974 oder Datum nicht mehr feststellbar	31.12.2014
01.01.1975 bis 31.12.1984	31.12.2017
01.01.1985 bis 31.12.1994	31.12.2020
01.01.1995 bis einschließlich 21.03.2010	31.12.2024



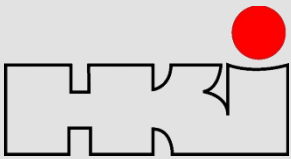
# HKI Cert -Feuerstättendatenbank

Fachverband Heiz- und Kochgeräte

- Kennzeichen für zukunftssichere Feuerstätten
- Umweltgerechte Verbrennung
- emissionsarme und effiziente Festbrennstofffeuerstätten
- Zertifizierung der Drittstellenprüfung
- Visualisierung der Einhaltung der 1.BImSchV mit einem einheitlichen Logo
- Unterstützung des Endkunden
- Feuerstättendatenbank  
[www.cert.hki-online.de](http://www.cert.hki-online.de)







1. Vorstellung HKI Verband

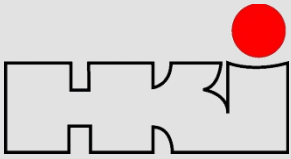
2. Informationen zu Feuerstätten

3. Bedeutung und Entwicklung der Feuerstätten

4. Anforderungen an Feuerstätten

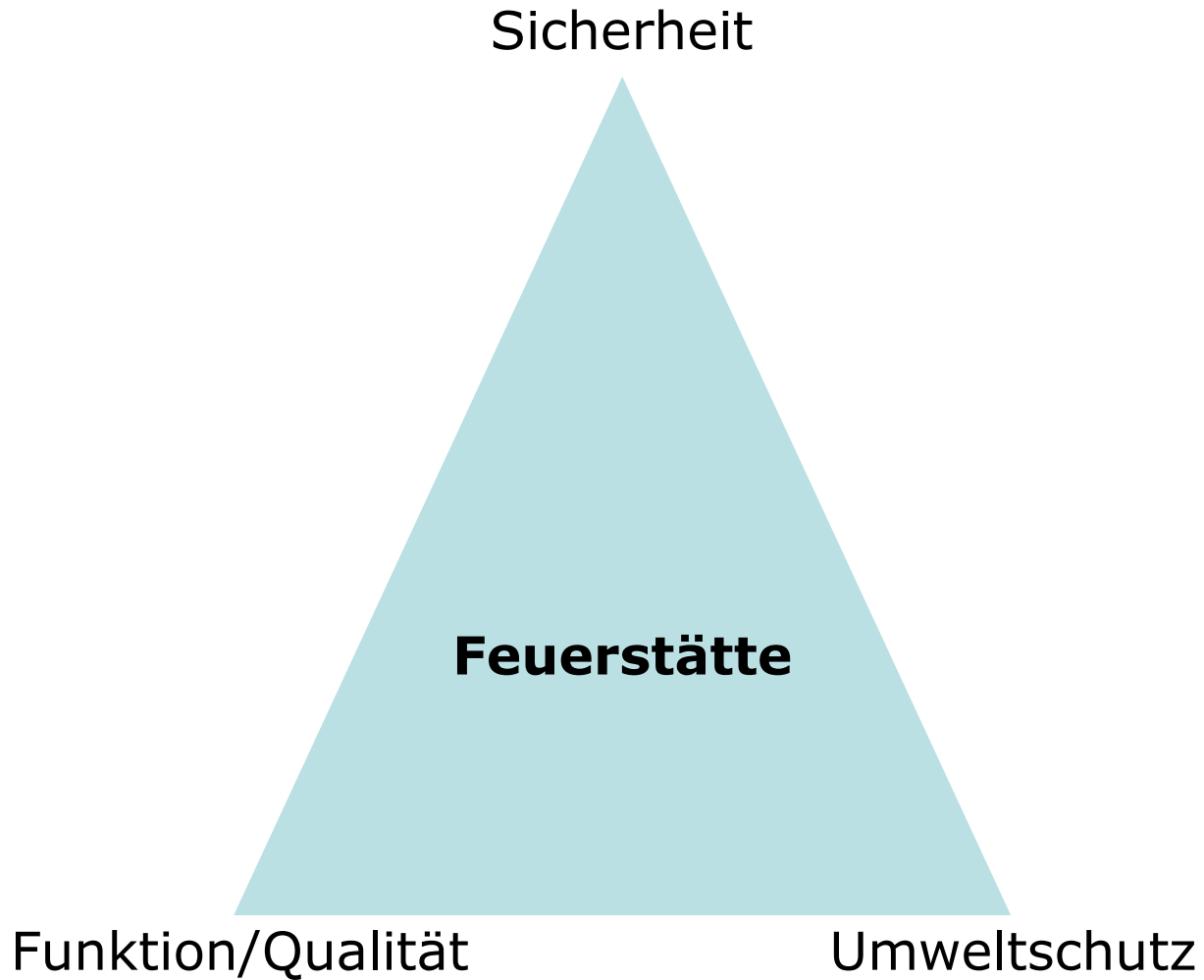
5. Allgemeines und Stand der Technik

6. Brennstoffmissbrauch

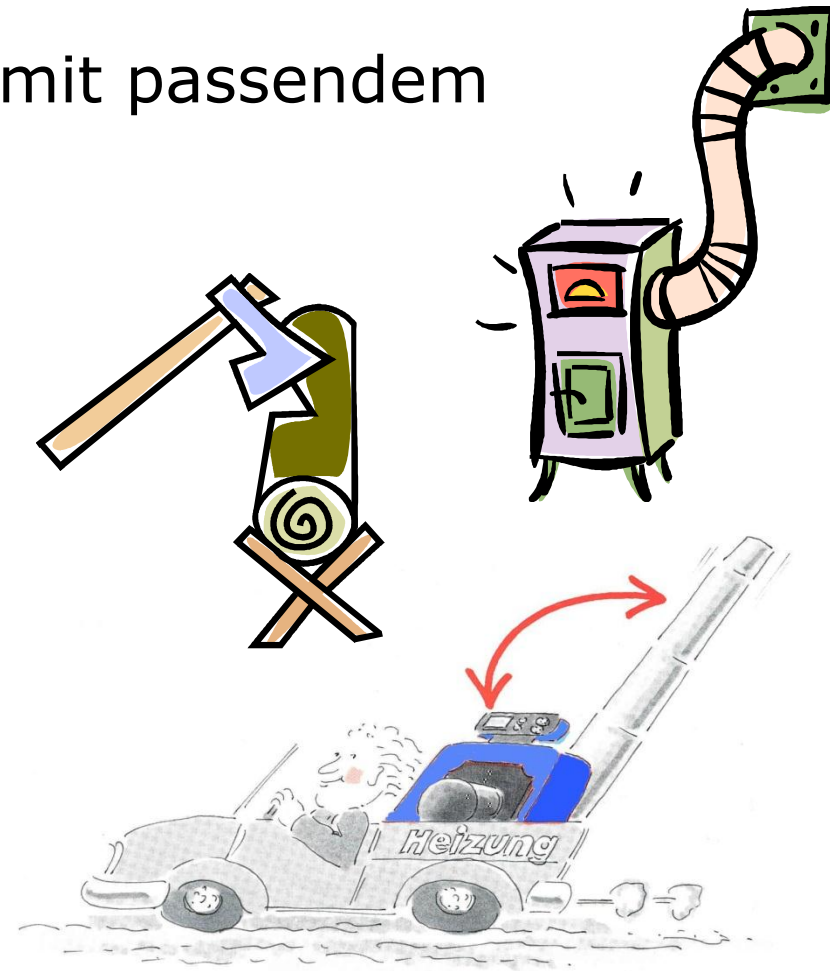


# Allgemeine Informationen zu Feuerstätten

Fachverband Heiz- und Kochgeräte



- **R**ichtige Feuerstätte mit passendem Schornstein
- **R**ichtiger Brennstoff
- **R**ichtige Bedienung

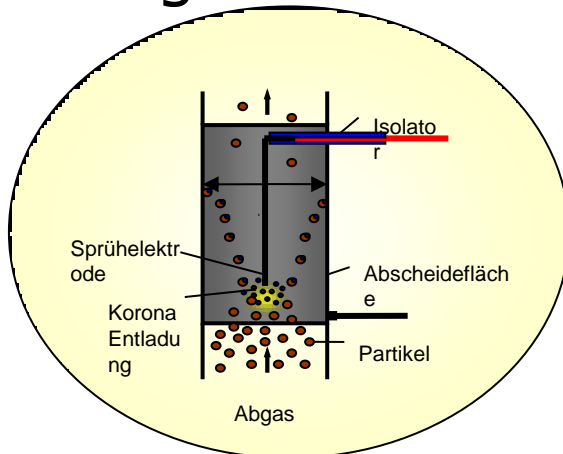


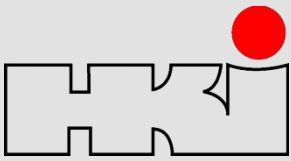
**Der Schornstein gehört zur Feuerstätte, wie der Auspuff zum Auto !**

- Technische Primärmaßnahmen
  - Verbrennungsoptimierung
  - Schornsteinzugoptimierung
- Technische Sekundärmaßnahmen
  - Abscheider
  - Filter
  - Katalysatoren
- Begleitmaßnahmen



Quelle: Buderus

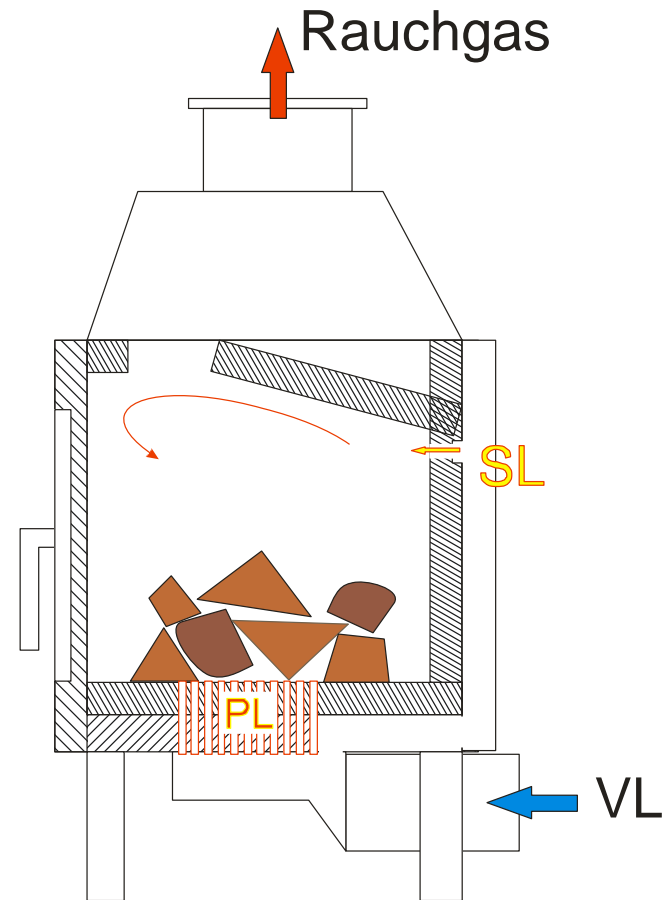




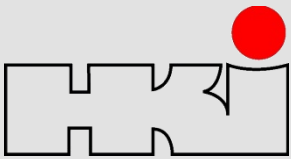
# Was benötigt Feuer zur sauberen Verbrennung?

Fachverband Heiz- und Kochgeräte

- **hohe Temperatur**
  - Brennumraumauskleidung
- **lange Verweilzeit**
  - Umlenkplatte
- **gute Vermischung**
  - Der Verbrennungsgase + Luftsauerstoff
  - Sekundär-Terziärluft



Quelle: Spartherm

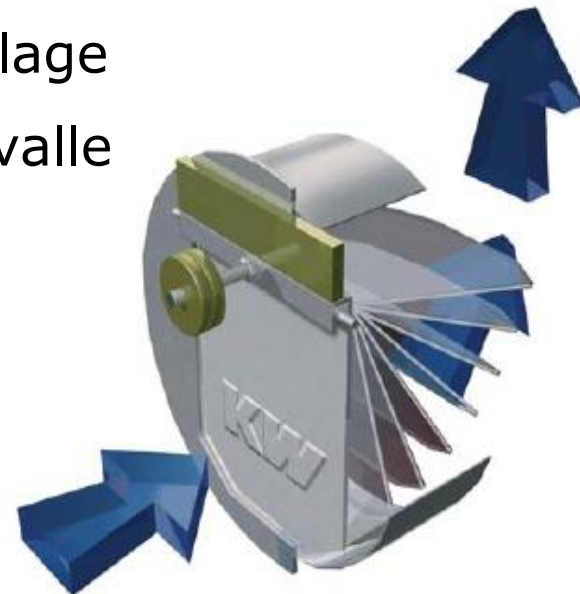


# Verbrennungsoptimierung

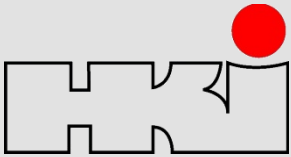
Fachverband Heiz- und Kochgeräte

- Forschungsprojekt von HKI und IFK zur Optimierung der Verbrennungstechnik
- mittels CFD-Simulation wurden an 3-D-Modellen von Holzfeuerungen Bereiche mit hohen Emissionen im Brennraum lokalisiert
  - Untersuchung von Einströmungen und Umlenkungen
  - Ableitung von Maßnahmen für die Optimierungen und Umsetzung
  - Übertragbarkeit auf reale Emissionsverläufe
- Grundstein für eine zukunftsorientierte Nutzung der Simulation bei Prototypberechnungen

- Feuerstätten reagieren empfindlich auf zu hohe Druckschwankungen am Abgasstutzen:
  - dadurch instabile Verbrennung
  - dadurch öfter Funktionsstörungen
  - dadurch schlechte Brennstoffausnutzung
  - dadurch Verschmutzung der Anlage
  - dadurch kürzere Wartungsintervalle



Quelle: Raab, Kutzner und Weber



1. Vorstellung HKI Verband

2. Informationen zu Feuerstätten

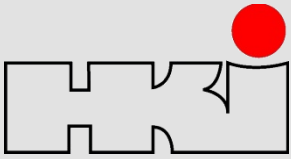
3. Bedeutung und Entwicklung der Feuerstätten

4. Anforderungen an Feuerstätten

5. Allgemeines und Stand der Technik

6. Brennstoffmissbrauch





# Missbrauch von Feuerstätten

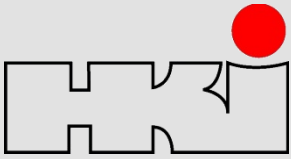
Fachverband Heiz- und Kochgeräte

- Feuerstätte ist keine Müllverbrennungsanlage
- Brennstoffmissbrauch schadet der Feuerstätte und der Umwelt und ist strafbar
- Feststellung von Brennstoffmissbrauch



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit





Industrieverband  
Haus-, Heiz- und Küchentechnik e.V.

**Dipl.-Ing. Frank Kienle**

Lyoner Straße 9

60528 Frankfurt am Main

☎ +49 (0) 69/25 62 68 – 116 📠

+49 (0) 69/25 62 68 – 100

@ kienle@hki-online.de