Feinstaub im Wohnraum
Ursachen und Messergebnisse

Thomas Schiffert
Österreichischer Kachelofenverband

Mitglied bei:

1

Fake News

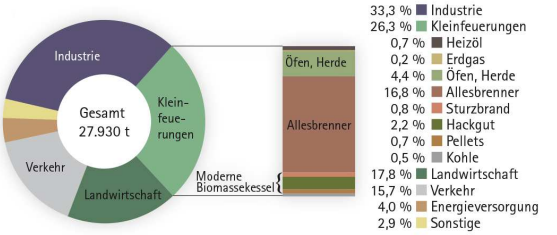
Keramiko 2020

2

© Österreichischer Kachelofenverband

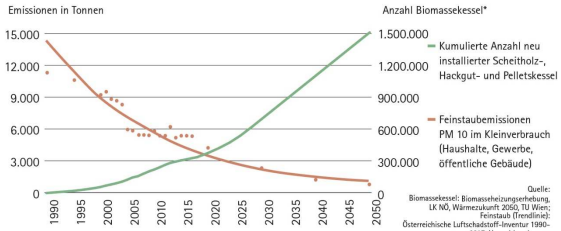
Fakten

Verteilung der Feinstaubemissionen in Österreich 2017



Quelle: Factsheet Staubemissionen, aktuelle Daten und Ausblick auf 2050, BEST

Entwicklung der Anzahl neu installierter Scheitholz-, Hackgut- und Pelletskessel sowie der Feinstaubemissionen bei Haushalten und Kleingewerbe



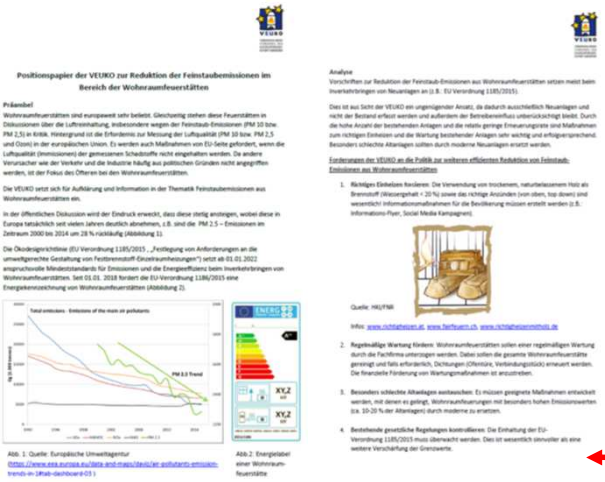
Quelle: Biomassekessel: Biomasseheizungserhebung, LK NÖ, Wärmezukunft 2050, TU Wien; Feinstaub (Trendlinie): Österreichische Luftschadstoff-Inventur 1990-2017, Umweltbundesamt, Factsheet Staubemissionen, Bioenergy 2020+

Anteil der Öfen und Herde an den Feinstaubemissionen in Österreich 4,4%!
Feinstaubemissionen aus Biomassefeuerungen deutlich rückläufig, obwohl Anzahl der Anlagen steigt!

Keramiko 2020

3

Fakten zur Verwendung für den Hafner


Positionspapier der VEUKO zur Reduktion der Feinstaubemissionen im Bereich der Wohnraumfeuerstätten

Video auf KOV-Webseite

Positionspapier des Europäischen Kachelofenverbandes VEUKO

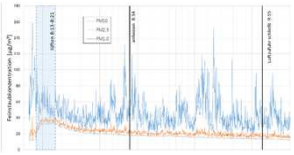
Keramiko 2020

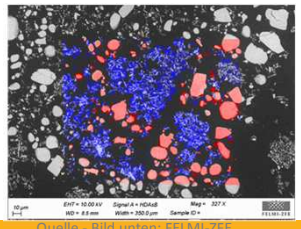
4

Feinstaub im Wohnraum - Projektübersicht

- PROJEKT
  - **Staubanalyse im Innenraum**
  - Gefördert durch BMDW
  - Laufzeit: 03.2018 – 08.2019
- Projektziele (Auszug):
  - **Messungen** der **Staubkonzentration** und -**zusammensetzung** in Räumen
  - **Simulation** der **Staubverfrachtung** durch die Luftbewegungen im Raum
- Projektpartner

Projektlead





Quelle - Bild unten: FELMI-ZFE

Keramiko 2020

5

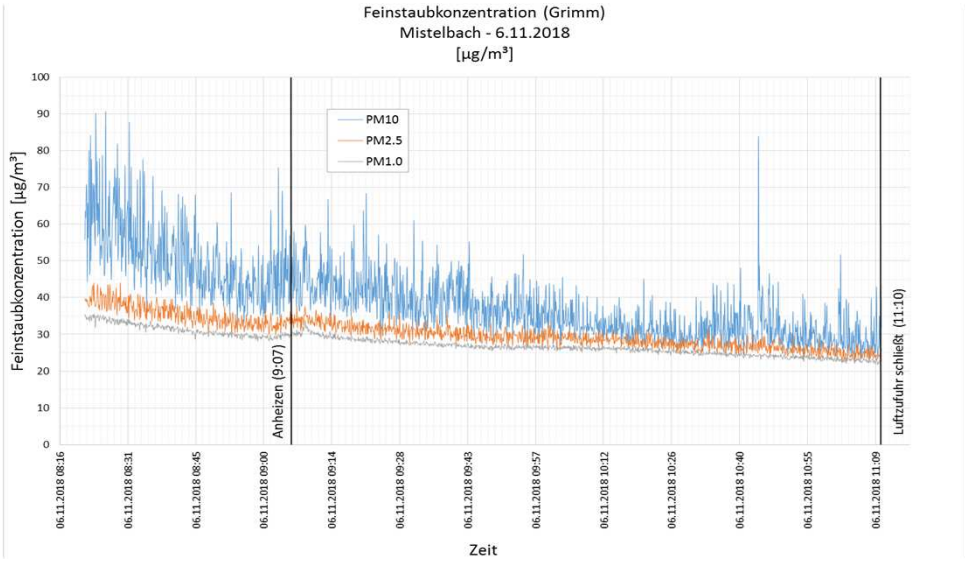
Ergebnisse - Staub im Innenraum

- **Feinstaub im Wohnraum**
  - PM 10, PM 2.5, PM 1.0
- **Betrieb mit Kachelofen**

Keramiko 2020

6

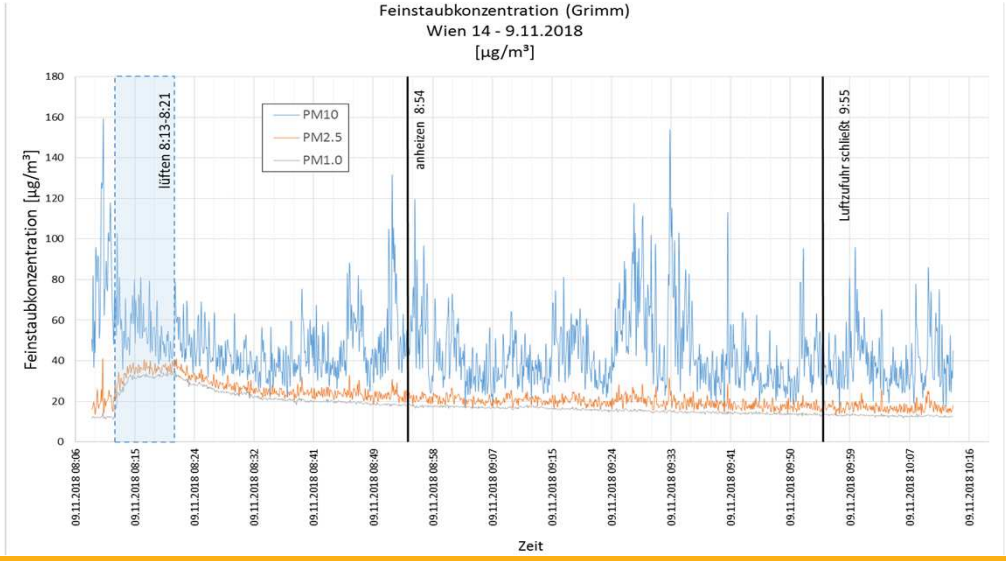
Ergebnisse - Staub im Innenraum



Keramiko 2020

7

Ergebnisse - Staub im Innenraum



Keramiko 2020

8

Staub im Innenraum - Grenzwerte

- **Aktuell keine Grenzwerte für Innenräume**
- **Werte zur Orientierung**

EU-Richtlinie 2008/50/EG vom 21. Mai 2008		
PM10	Tagesmittelwert	50 µg/m³ dürfen nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden
	Jahresmittelwert	40 µg/m³
PM2.5	Jahresmittelwert	20 µg/m³ (ab 1.1.2020; bis dahin 25 µg/m³)
Grenzwerte gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, BGBl. 115/97) in Umsetzung der Richtlinie 1999/30/EG, seit Juli 2001)		
TSP*	Tagesmittelwert, trat am 31.12.2004 außer Kraft	150 µg/m³
PM10	Tagesmittelwert; zulässige Anzahl von Überschreitungen pro Kalenderjahr seit 2010: 25	50 µg/m³
	Jahresmittelwert, Überschreitungen nicht zulässig	40 µg/m³
Luftgüteleitwerte der WHO (2005)		
PM10	24-Stunden-Mittelwert	50 µg/m³
	Jahresmittelwert	20 µg/m³
PM2.5	24-Stunden-Mittelwert	25 µg/m³
	Jahresmittelwert	10 µg/m³

**TSP: Total Suspended Particles*

9

Ergebnisse - Staub im Innenraum

- **Vergleich zu „Grenzwerten“**

Mittlere Konzentration	Einfamilienhaus (Bezirk Mistelbach)			Wohnung (1140 Wien)		
	PM 10 [µg/m³]	PM 2,5 [µg/m³]	PM 1,0 [µg/m³]	PM 10 [µg/m³]	PM 2,5 [µg/m³]	PM 1,0 [µg/m³]
vor Anzünden	51	36	31	50	27	23
während Abbrand	35	29	26	44	20	16
nach schließen der Zuluft	-	-	-	39	17	13

EU-Richtlinie 2008/50/EG [1]			
	Zeitraum	**Grenzwert**	Anmerkungen
PM 10	Tag	50 µg/m³	Dürfen nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden
PM 2.5	Kalenderjahr	25 µg/m³	ab 1.1.2020: 20 µg/m³

Luftgüteleitwerten der WHO [2]			
	Zeitraum	**Leitwert**	
PM 10	24-Stunden	50 µg/m³	
	Jahresmittelwert	20 µg/m³	
PM 2.5	24-Stunden	25 µg/m³	
	Jahresmittelwert	10 µg/m³	

Keramiko 2020

10

Ergebnisse - Staub im Innenraum

- **Einfluss Außenluft**
  - Freitag – Heizen mit mit Kachelofen
  - Montag – Heizen mit Heizkörpern

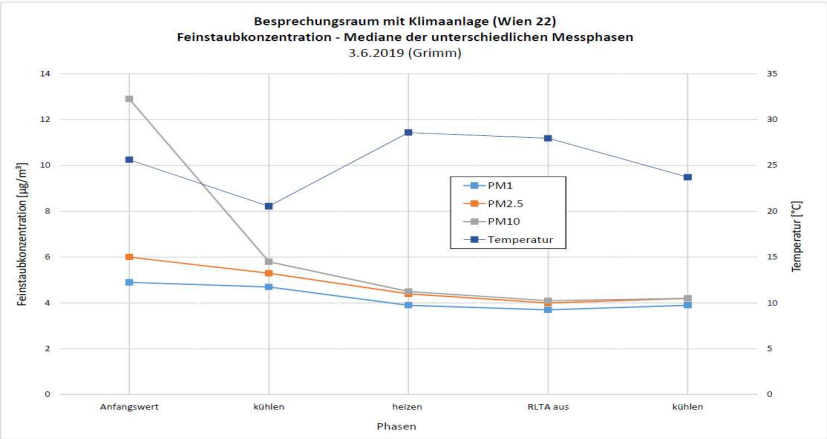
Medianwerte		Freitag (26.04.2019)	Montag (29.04.2019)
PM 10 [µg/m³]	Außenluft	65,0	12,2
	Innenluft	35,4	28,2
PM 2,5 [µg/m³]	Außenluft	17,9	8,9
	Innenluft	12,6	8,4
PM 1,0 [µg/m³]	Außenluft	6,7	7,2
	Innenluft	7,2	4,0

Keramiko 2020

11

Besprechungsraum KOV

- **Klimaanlage – Kühlen/Heizen**

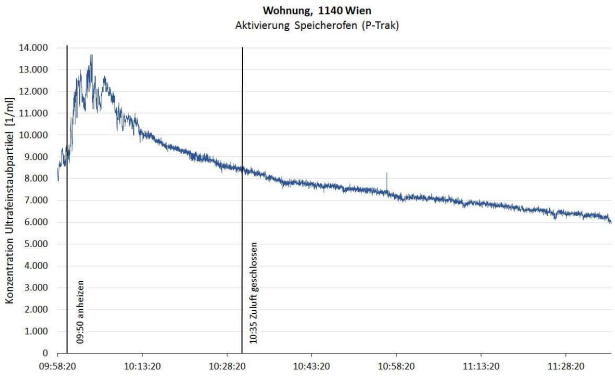


Keramiko 2020

12

Ergebnisse - Staub im Innenraum

- **Ultrafeinstaubmessung:** PM < 1 µm
- **Kerzen vs. Kachelofen**

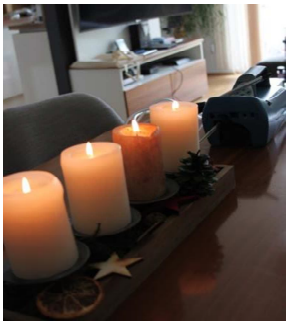


Keramiko 2020

13

Ergebnisse - Staub im Innenraum

- **Ultrafeinstaubmessung:** PM < 1 µm
- **Kerzen vs. Kachelofen**

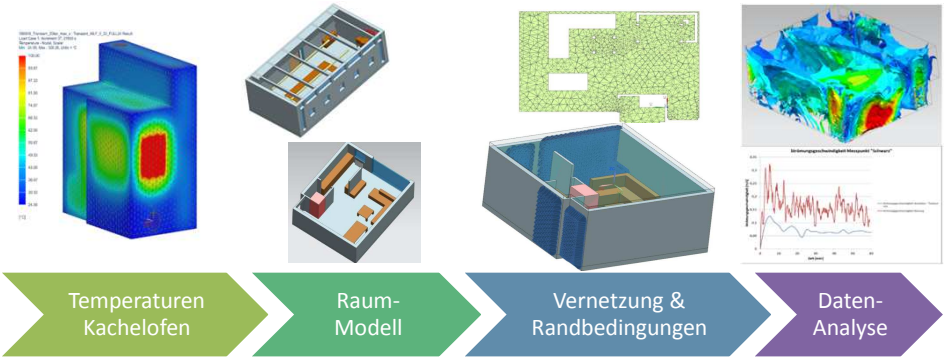


Keramiko 2020

14

Ergebnisse - Staub im Innenraum

- **Grundlage – Projekt „KachelofenSimulation“**

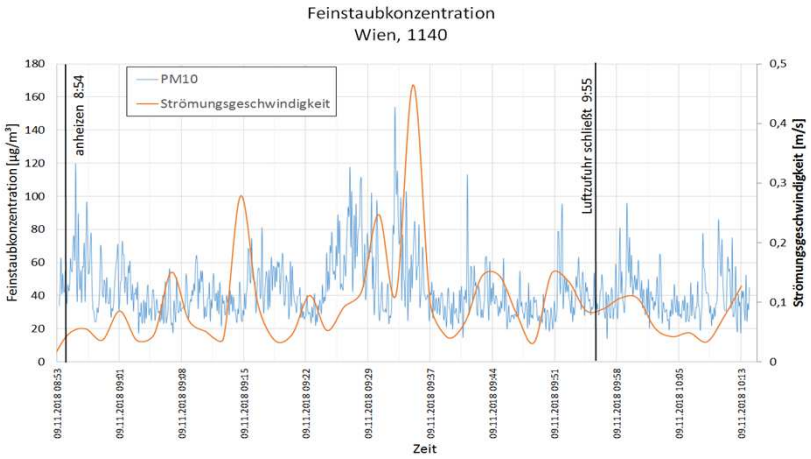


Keramiko 2020

15

Ergebnisse - Staub im Innenraum

- **Konvektion - Kachelofen**



Keramiko 2020

16

Zusammenfassung der Ergebnisse Staub im Innenraum

→ **Kein Anstieg** bzw. Abnahme der **Feinstaub**-Konzentration bei Betrieb von **Kachelofen**

→ Starker **Einfluss** der Feinstaub-Konzentration in **Außenluft**

→ Wartung der Anlage, dichte Bauweise wichtig

→ **Anzünder** direkt im **Brennraum** des Kachelofens **entzünden**

→ **Kerzen** - **Anstieg** der **Feinstaub**-Emissionen **massiv**, bei Kachelofen deutlich geringer – **Verhältnis 1:100**.

→ Weitere **Messungen** bei **Kamineinsätzen** vorgesehen (nachlegen!)

Keramiko 2020

17

Feinstaub Argumentation für den Hafner

→ Der **Feinstaub** in der Atemluft in Österreich ist in den letzten 15 Jahren in Österreich um rund **30% gesunken**. Die **Atemluft** war seit Jahrhunderten nicht so **sauber** wie heute.

→ Die **Feinstaub**-Emissionen sind nicht nur insgesamt **rückläufig**, sondern **auch** der Feinstaub aus **Holzfeuerungen**.

→ **Kachelöfen** (und andere Hafnerprodukte) **verbrennen besonders sauber**. Der Kachelofen beweist dies mit dem **Österreichischen Umweltzeichen**.

→ Die **Lebenserwartung** der Menschen in Österreich war **noch nie so hoch wie heute**.

→ **Richtiges Einheizen** – von oben anzünden von trockenem, naturbelassenem Brennholz - trägt wesentlich zur **Feinstaubreduktion** bei.

Wir verbinden.
Hafner. Industrie. Handel.

Keramiko 2020

18