

Innovative Verbrennungstechnik bei Pellets

ÖkoFEN

Praxisseminar „Heizen mit Holzpellets“

08.10.2024



Philipp Tomaschko
Produktmanagement

Der Pellet-Spezialist ÖkoFEN

ÖkoFEN



Pioniere hören nie
damit auf,
die Ersten zu sein.

Seit 1997 setzt ÖkoFEN Meilensteine

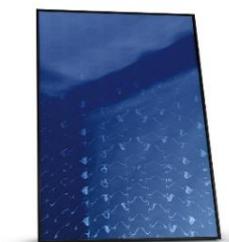




Was wir bieten

Alles aus einer Hand

- Heizsysteme für jedes Haus:
Pelletheizung und Wärmepumpe
- Lagerlösungen
- Pufferspeicher
- Solaranlagen
- Kaminsysteme
- Pumpengruppen
- ...



ÖkoFEN

ZeroFlame[®]
TECHNOLOGY

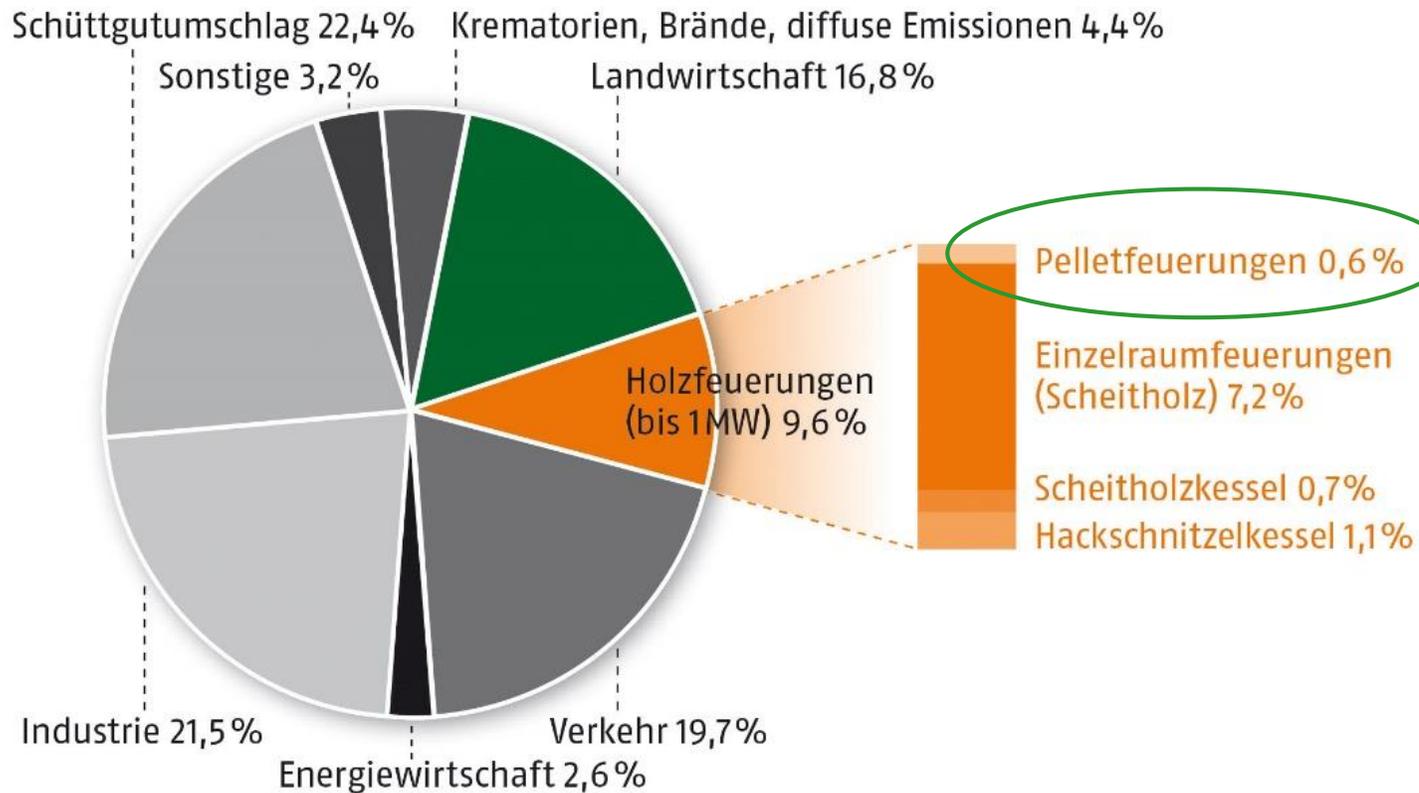
Feuer

neu erfunden

Die sauberste ÖkoFEN Pelletheizung aller Zeiten.

Niedriger Anteil von Pellets an Staubemissionen

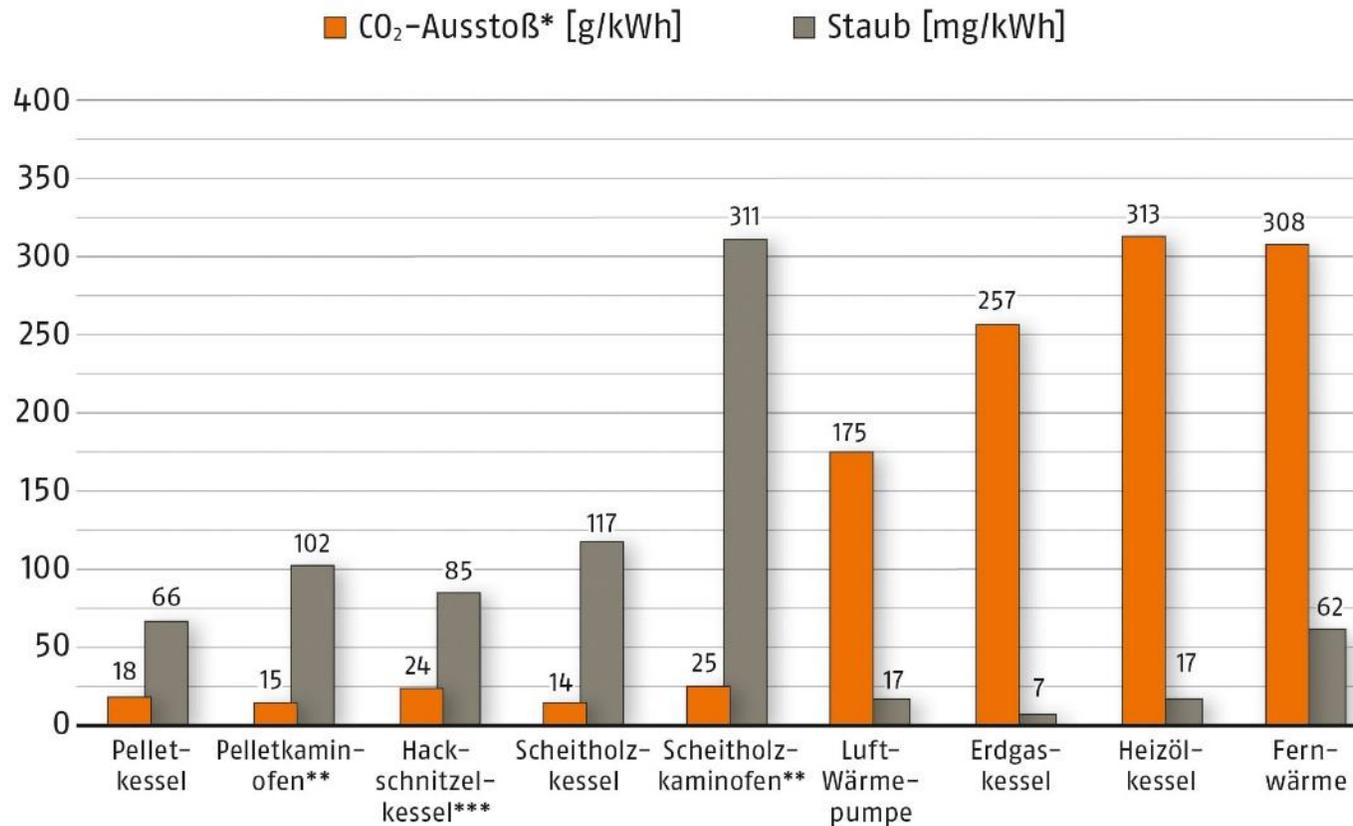
Feinstaubemissionen (PM10) in Deutschland



Mit nur **0,6 %** (PM10) nehmen Pelletfeuerungen kaum Einfluss auf die Feinstaubemissionen in Deutschland!

Klimafreundlich und sauber heizen mit Pellets

Staub- und CO₂-Emissionen von Heizsystemen



Um den Förderbonus von 2.500 € zu bekommen muss der Staubwert bei der Zulassungsprüfung umgerechnet **unter 6 mg/kWh** liegen

Quelle: Umweltbundesamt 2023: Emissionsbilanz Erneuerbarer Energieträger. Vermiedene Emissionen im Jahr 2022; eigene Darstellung. Werte beziehen sich auf Anlagenbestand 2022 und Strommix 2022.

*CO₂-Äquivalent; **ohne Warmwasserbereitung; ***≤50 kW

© Deutsches Pelletinstitut GmbH

Staubgrenzwerte für Holzkessel

- bis 2010: **keine** Staubgrenzwerte bis 15 kW, ab 15 kW **0,15 g/m³**
- ab 2010: 1. Stufe der 1. BImSchV: **0,06 g/m³**
- seit 2015: 2. Stufe der 1. BImSchV: **0,02 g/m³**

→ **Hohe Anforderungen an Neuanlagen**

→ **Einhaltung der Grenzwerte wird alle 2 Jahre überprüft**



Das große Ziel



Staubemissionen müssen in der Praxis so niedrig sein, dass Pelletheizungen wieder als Lösung und nicht als Problem gesehen werden!

Stefan Ortner, CEO ÖkoFEN

The logo for ÖkoFEN, featuring the brand name in white, bold, sans-serif capital letters on a green rectangular background.

ÖkoFEN

The logo for ZeroFlame TECHNOLOGY, with 'ZeroFlame' in a stylized white font and 'TECHNOLOGY' in a smaller, all-caps font below it.

ZeroFlame[®]
TECHNOLOGY

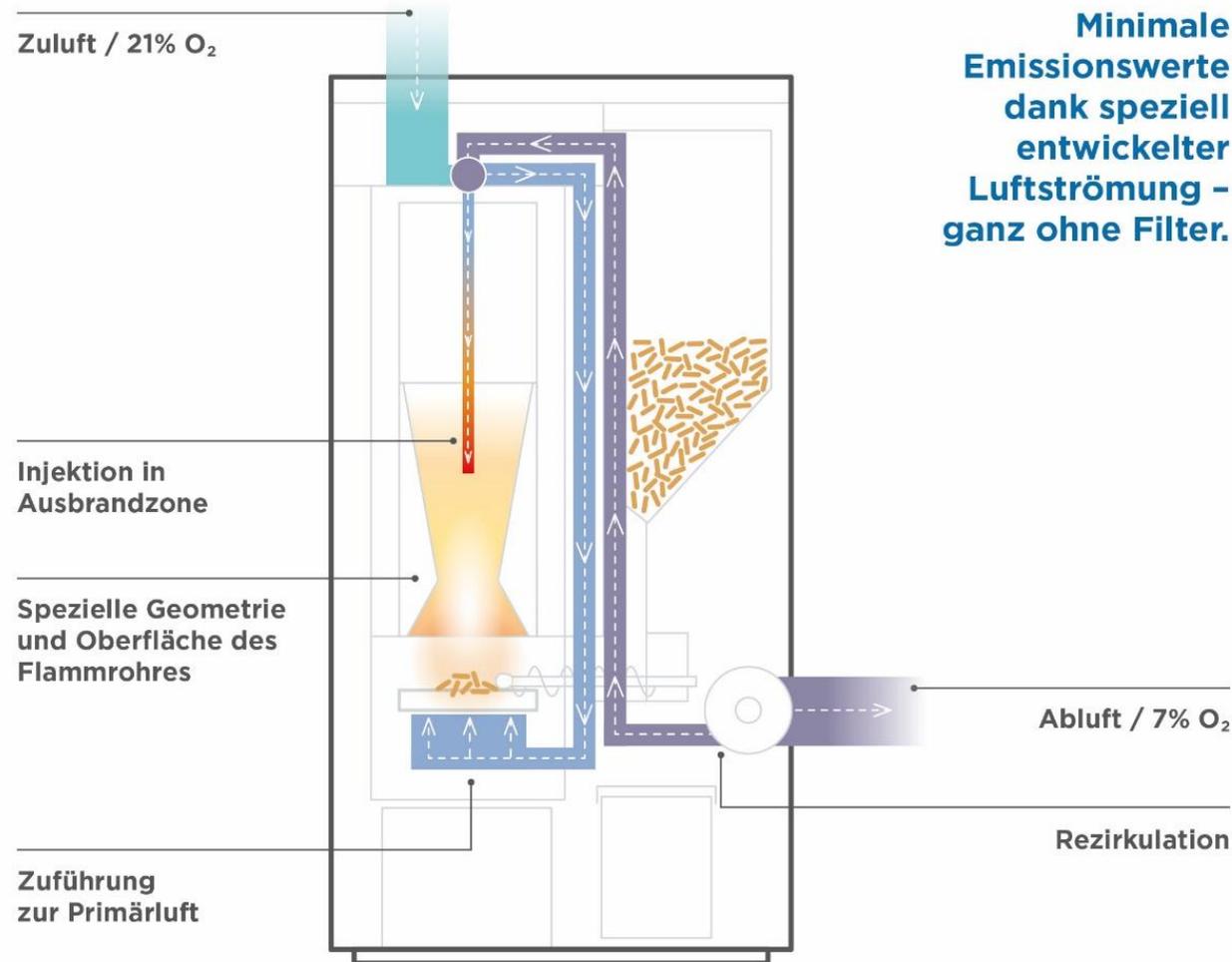
A stylized graphic of a flame or fire, rendered with vibrant colors like orange, yellow, and blue, with a bright white core, positioned behind the main text.

Feuer

neu erfunden

Die sauberste ÖkoFEN Pelletheizung aller Zeiten.

Funktionsweise ZeroFlame®



Minimale Emissionswerte dank speziell entwickelter Luftströmung – ganz ohne Filter.

Funktionsweise



OHNE ZeroFlame®
Reguläre staubarme Verfeuerung



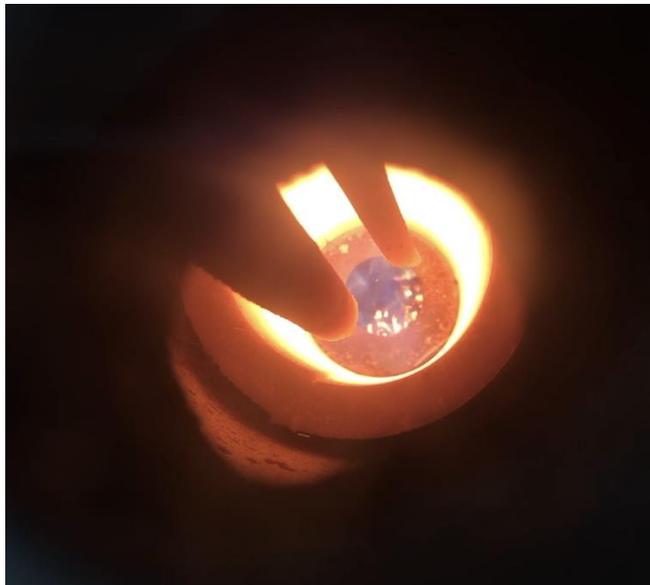
MIT ZeroFlame®
Staubemissionen nahe dem Nullwert

Echtzeitvideo

Das Grundprinzip – flammenlose
Verfeuerung (Oxidation)

Blick in die Ausbrandzone von oben:

Mit ZeroFlame®



Ohne ZeroFlame®

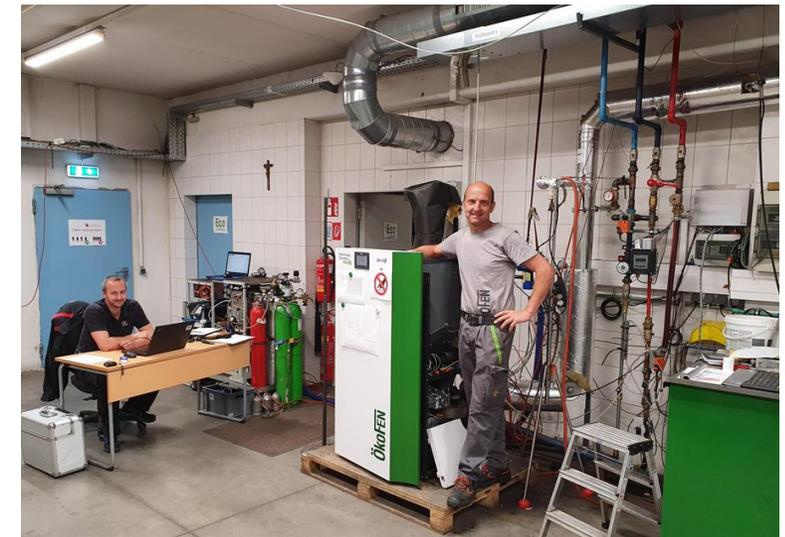
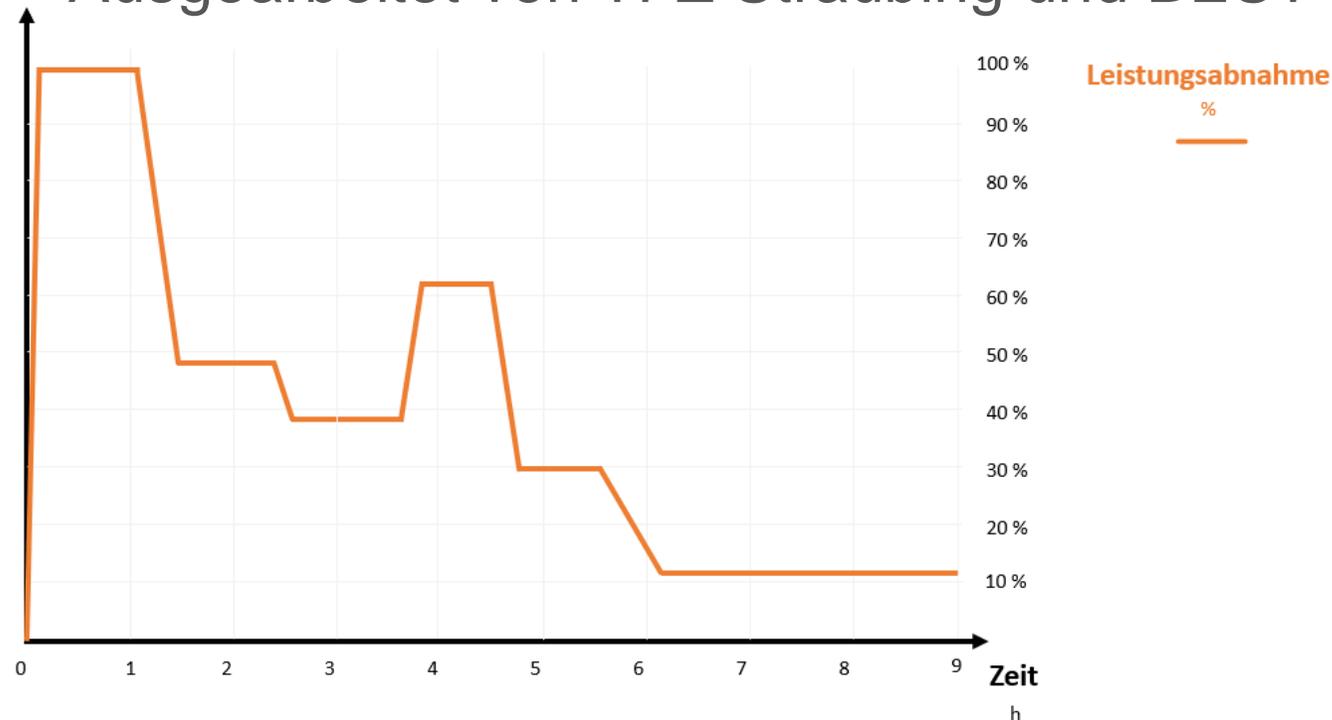


Messergebnisse – Typenprüfung nach EN303-5 – Dezember 2020

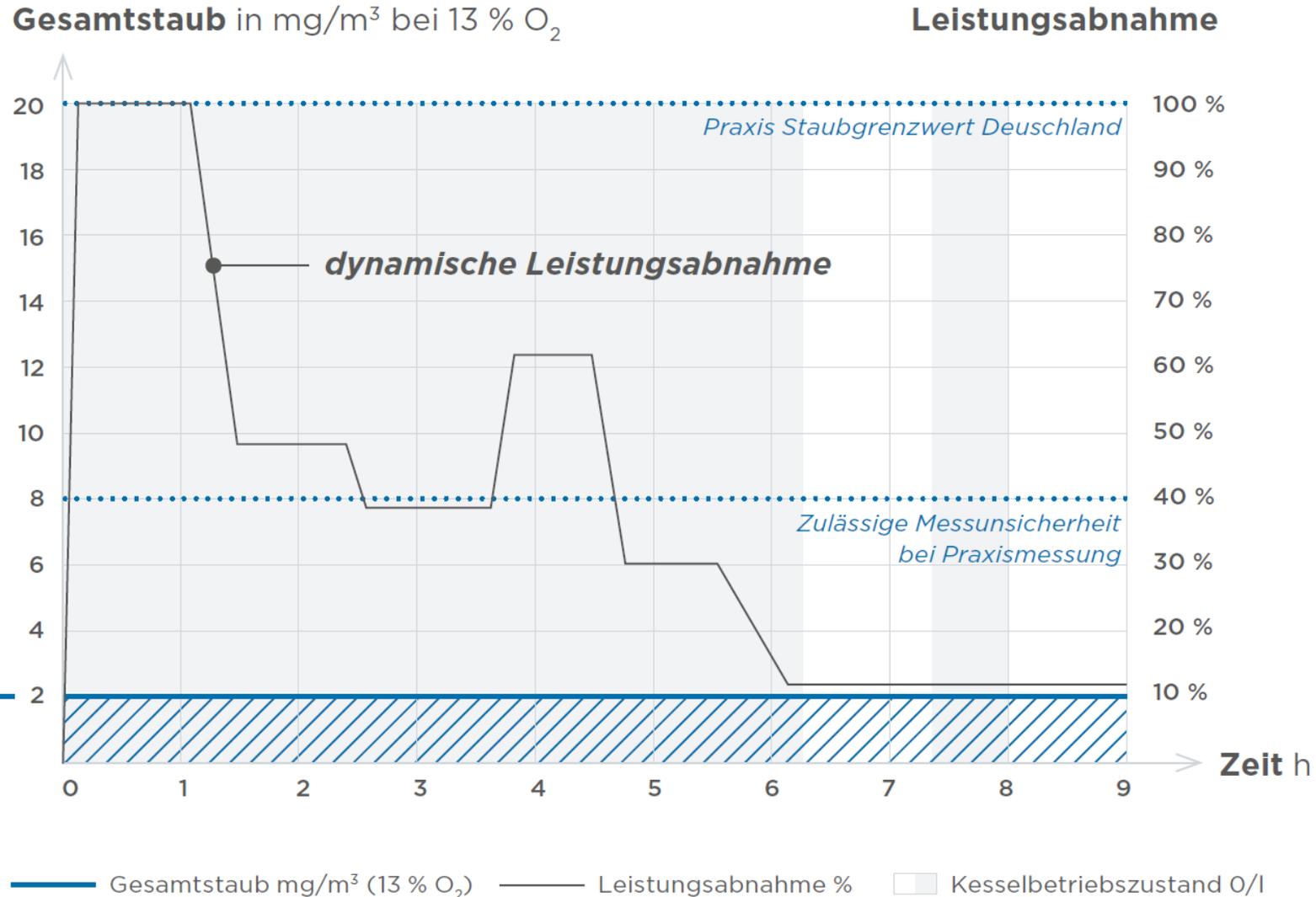
TYPENPRÜFERGEBNISSE (bezogen auf 13 % O ₂)*	Staub [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	Wirkungsgrad [%]
Pellematic Condens Z10	0,5	1	104,7
Pellematic Condens Z12	0,5	1	104
Pellematic Condens Z14	0,5	1	103,4
Pellematic Condens Z16	0,4	1	102,5
Pellematic Condens Z18	0,4	1	102

Lastzyklus-Prüfstandsmessung

- **TÜV AUSTRIA** – 9 h Zyklustest
 - Ø Betriebsweise über ein ganzes Jahr
 - Ausgearbeitet von TFZ Straubing und BEST Research Austria

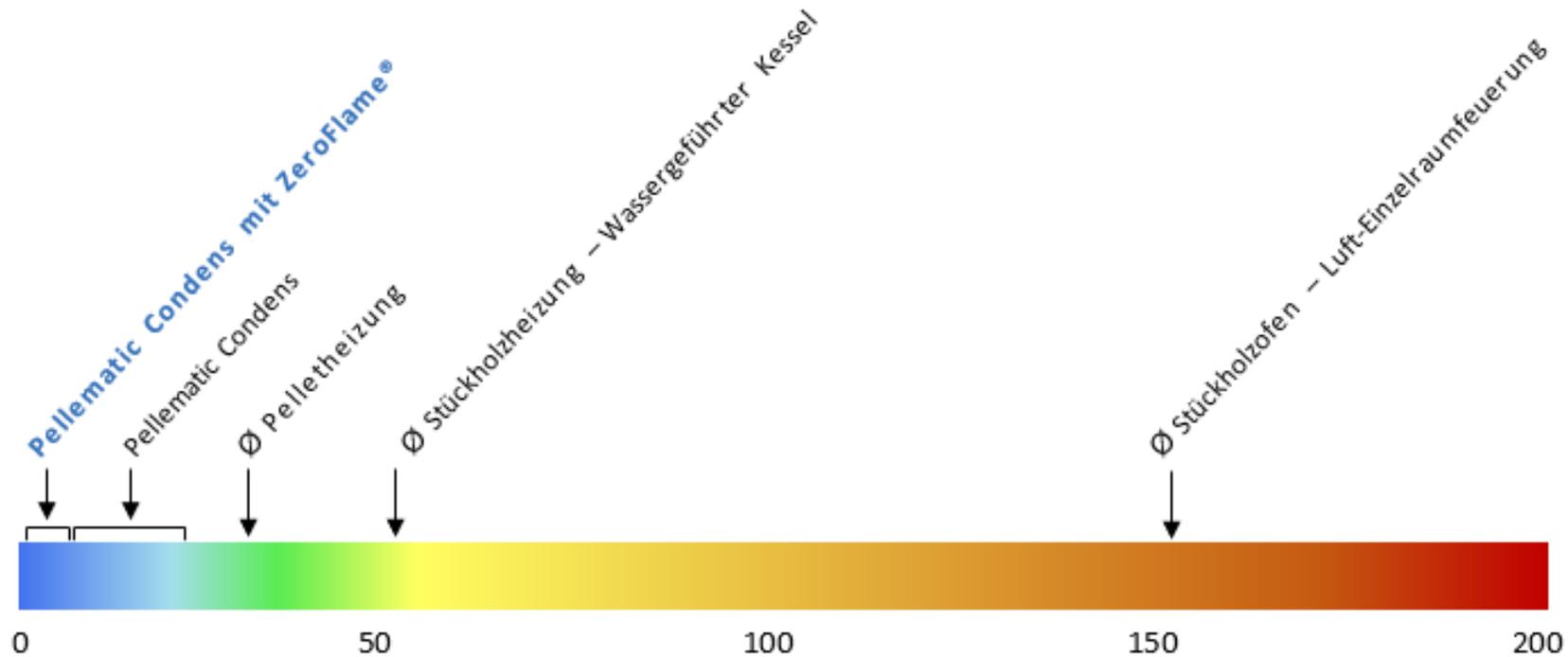


Ergebnis Lastzyklus-Prüfstandsmessung



ZeroFlame® - Vergleich Holzheizungen

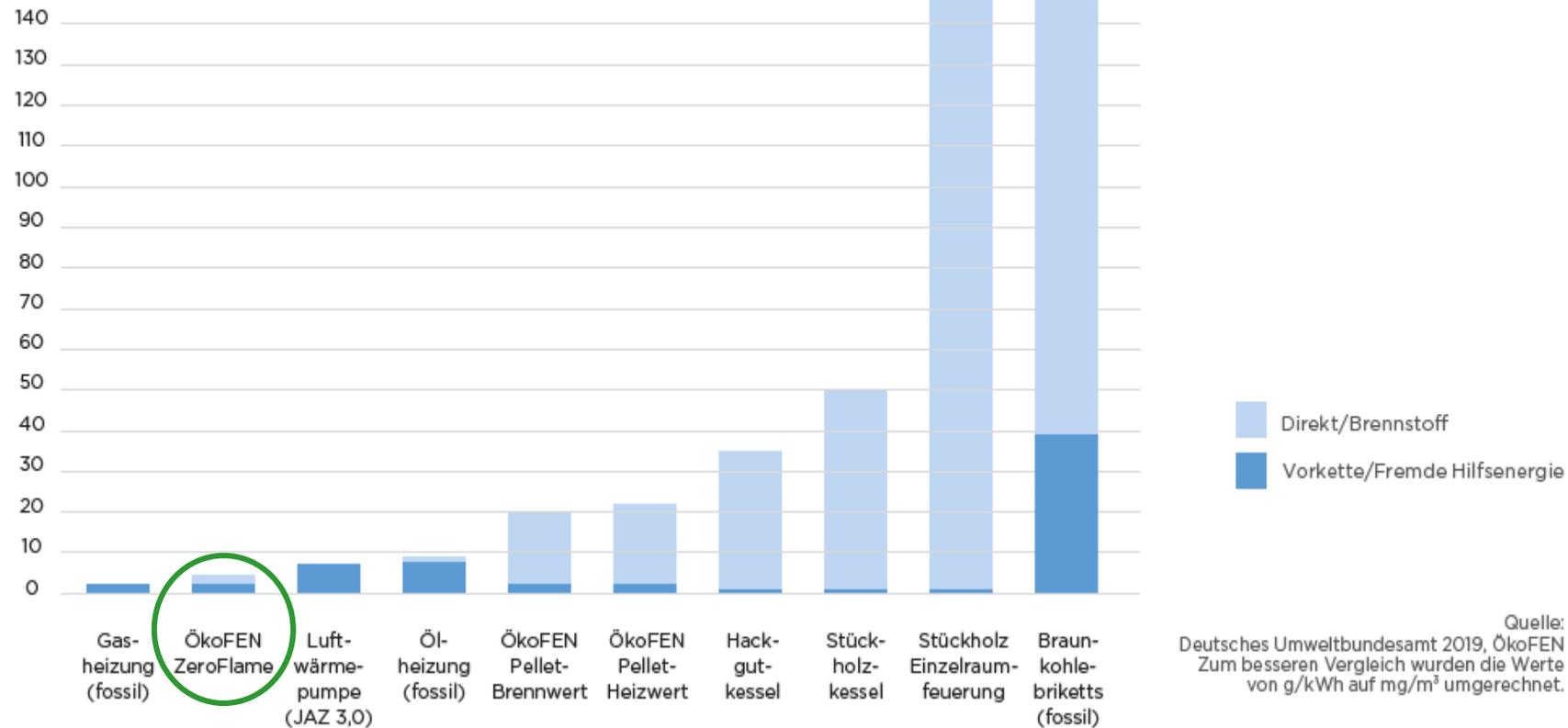
Staubemissionsbilanz inkl. Vorketten in mg/m³ bei 13% O₂ - ÖkoFEN ZeroFlame im Vergleich mit anderen Holzheizungen (Anlagenbestand):



ZeroFlame® - Vergleich Heizsysteme

Staubemissionsbilanzen inkl. Vorketten

Vergleich Staubemissionsbilanz [In mg/m³ bei 13% O₂]



Quelle:
Deutsches Umweltbundesamt 2019, ÖkoFEN
Zum besseren Vergleich wurden die Werte
von g/kWh auf mg/m³ umgerechnet.

ZeroFlame jetzt schon in...



Pellematic
Condens Zeroflame
10 - 18 kW

Pellematic
Smart XS Zeroflame
10 - 18 kW
mit integriertem
Speicher 360 L

Pellematic
Compact Zeroflame
10 - 18 kW

Pellematic
Condens XL Zeroflame
100 – 130 kW

Kosten

ÖkoFEN

Optional für:

- Condens u. Smart XS 10-18kW – Brennwerttechnik
- Compact 10-18kW – Heizwerttechnik

Listenpreis: **595,- Euro** inkl. MwSt.



FAZIT - ZeroFlame®



- Einfache Technik
- Kostengünstige Lösung
- Kein zusätzlicher Wartungsaufwand
- Feinstaub entsteht erst gar nicht
- keine Fehlbedienung möglich

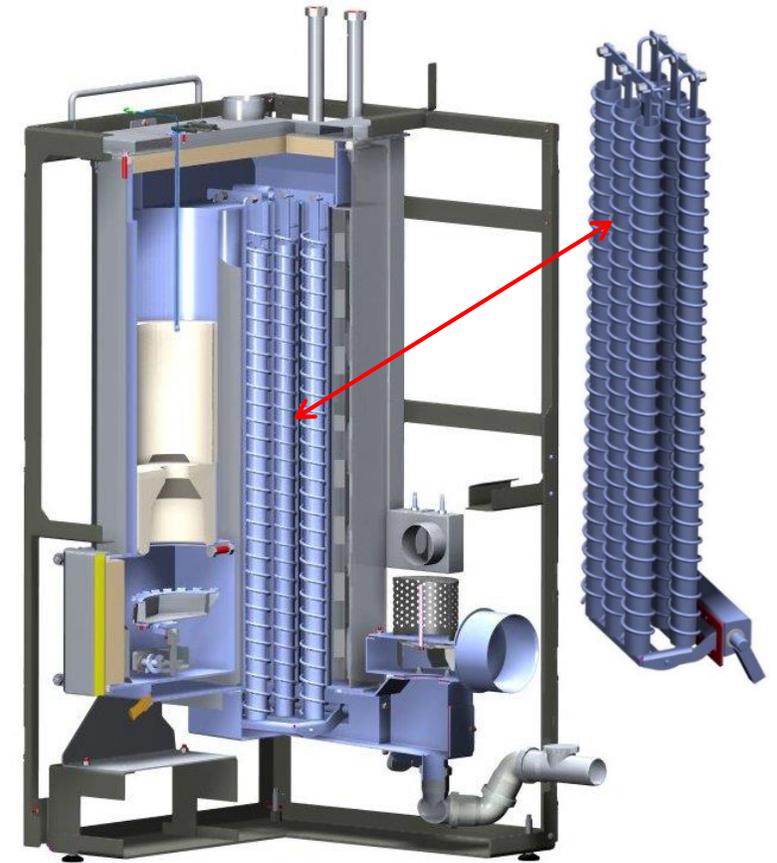
Pellet-Brennwerttechnik

Höchste Effizienz

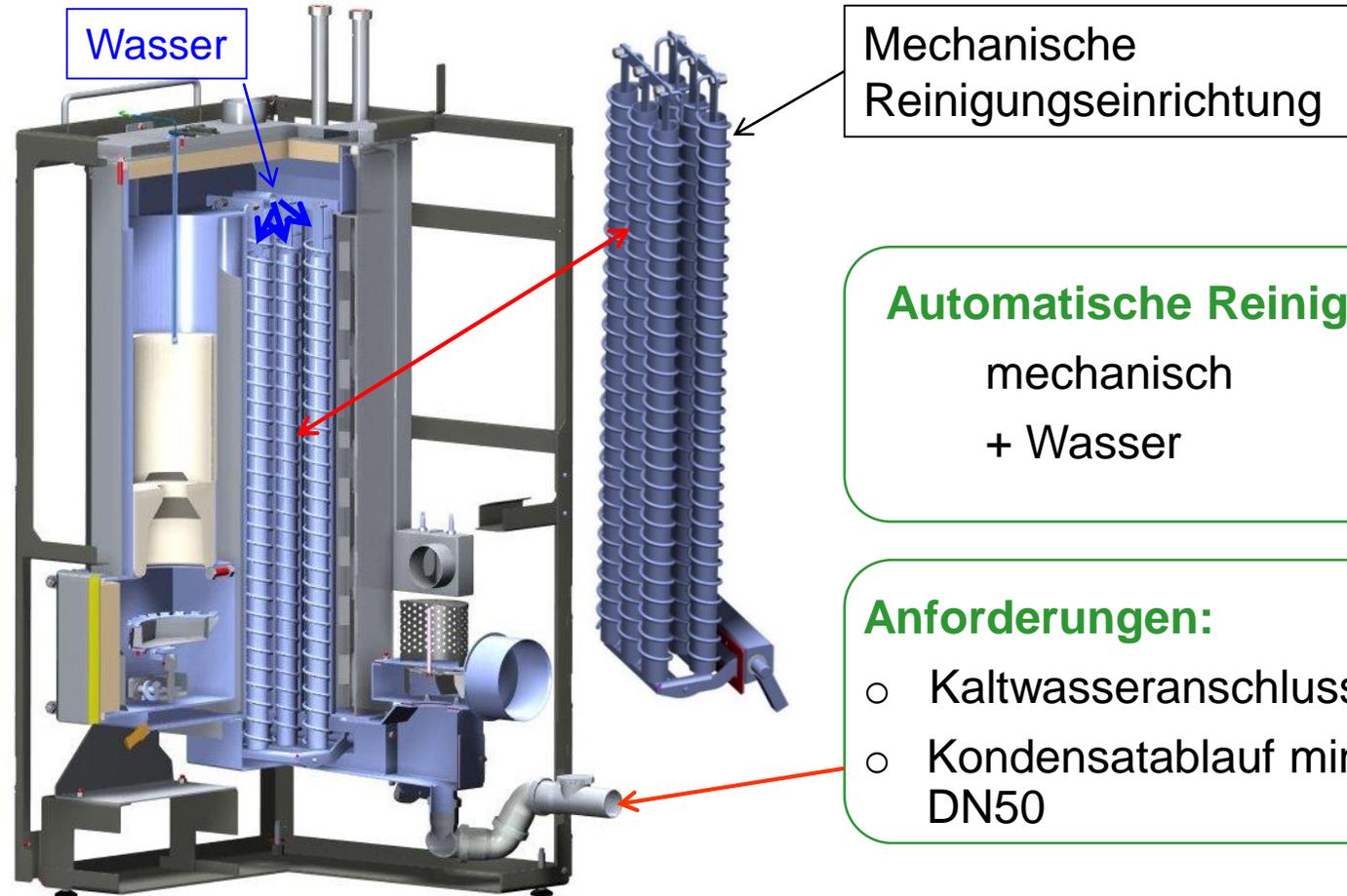
Warum Brennwerttechnik?



- Der Wirkungsgrad eines Brennwertkessels ist deutlich höher (bis zu 15 %) als bei einer konventionellen Pelletheizung
- Brennwertsysteme nutzen zusätzlich die im Abgas enthaltene Wärme, die normalerweise ungenutzt durch den Schornstein entweichen würde.
- Das Abgas durchströmt dazu einen speziell entwickelten Wärmetauscher und wird dabei so weit heruntergekühlt (auf unter 40 °C), bis der enthaltene Wasserdampf kondensiert.
- Diese Kondensationswärme wird zusätzlich zum Beheizen des Gebäudes genutzt.



Brennwert-Wärmetauscher



Automatische Reinigung:

mechanisch
+ Wasser

Anforderungen:

- Kaltwasseranschluss
- Kondensatablauf mind. DN50

ÖkoFEN Pellet-Brennwertkessel



ÖkoFEN



Pellematic
Condens
10 - 18 kW



Pellematic
Condens
20 - 32 kW



Pellematic
Smart XS
10 - 18 kW
mit integriertem
Speicher 360 L



Pellematic
Maxi BWT
41 - 64 kW
bis 256 kW in Kaskade



Pellematic
Condens XL
100 - 130 kW
bis 520 kW in Kaskade

ÖkoFEN

Pellematic Condens XL

100 - 130 kW

mit Condens-Brennwerttechnik
und ZeroFlame-Technologie



Condens XL 100-130kW



Speziell für Pellets konzipierter Pelletkessel

Weltweit erster Pelletkessel mit integrierter
Brennwert- & Zero-Emission Technologie
100 / 110 / 120 / 130kW

- 104% Effizienz
- < 2.5 mg Staubemissionen
- Verkaufsstart: September 2024
- In Kaskade mit 4 Kessel bis 520 kW



The logo for ÖkoFEN, featuring the brand name in white, bold, sans-serif capital letters on a green rectangular background.

ÖkoFEN

The logo for ZeroFlame TECHNOLOGY, with 'ZeroFlame' in a stylized white font and 'TECHNOLOGY' in a smaller, all-caps font below it.

ZeroFlame[®]
TECHNOLOGY

A stylized graphic of a flame or fire, rendered in vibrant colors of orange, yellow, and blue, with a bright white core and a lens flare effect.

Feuer

neu erfunden

Die sauberste ÖkoFEN Pelletheizung aller Zeiten.