

# **Emissionsarme Anfeuermethoden für Stückholz**

**Willi Vock  
Andres Jenni**

# Wichtige Erkenntnisse

- **Bei Stückholzfeuerungen bestimmt die Anfeuerungsmethode die Qualität des gesamten Abbrandes.**
- **Zuerst wird die Bildung eines starken Glutbettes über die Grundfläche des Holzstapels angestrebt.**
- **Dann soll ein moderater und stetiger Abbrand der ganzen Brennstoff-Füllung erfolgen.**

# Die Lösung: der Anfeuermodul

- **Einfache Anordnung mit trockenem Tannenholz und einer Anzündhilfe**
- **Vorteil: Wenig Fehlstarts**
- **Auch bei Fehlstart keine hohen Emissionen (Auslöschen des Feuers)**
- **Nur eine Anzündhilfe erforderlich**
- **Weniger anfällig auf unterschiedliche Stückigkeit**
- **Erhöhter Komfort: wenig Manipulationen**

# Oberer Abbrand



- **Ausbrandöffnung oben**
- **Abbrand von oben nach unten**
- **Geringer Luftüberschuss bei tiefen Emissionen und hohem Nutzungsgrad**

# Unterer Abbrand



- **Ausbrandöffnung unten**
- **Abbrand von unten nach oben**
- **Gleichmässiger Abbrand über ganze Standfläche -> kein Kippen -> kein Lochbrand**

# Merkblätter für Geräte mit oberem Abbrand



- **Cheminées**
- **Cheminée-Öfen**
- **Speicheröfen mit oberem Abbrand**
- **Kochherde**

# Merkblätter für unteren Abbrand



## Zentralheizungskessel:

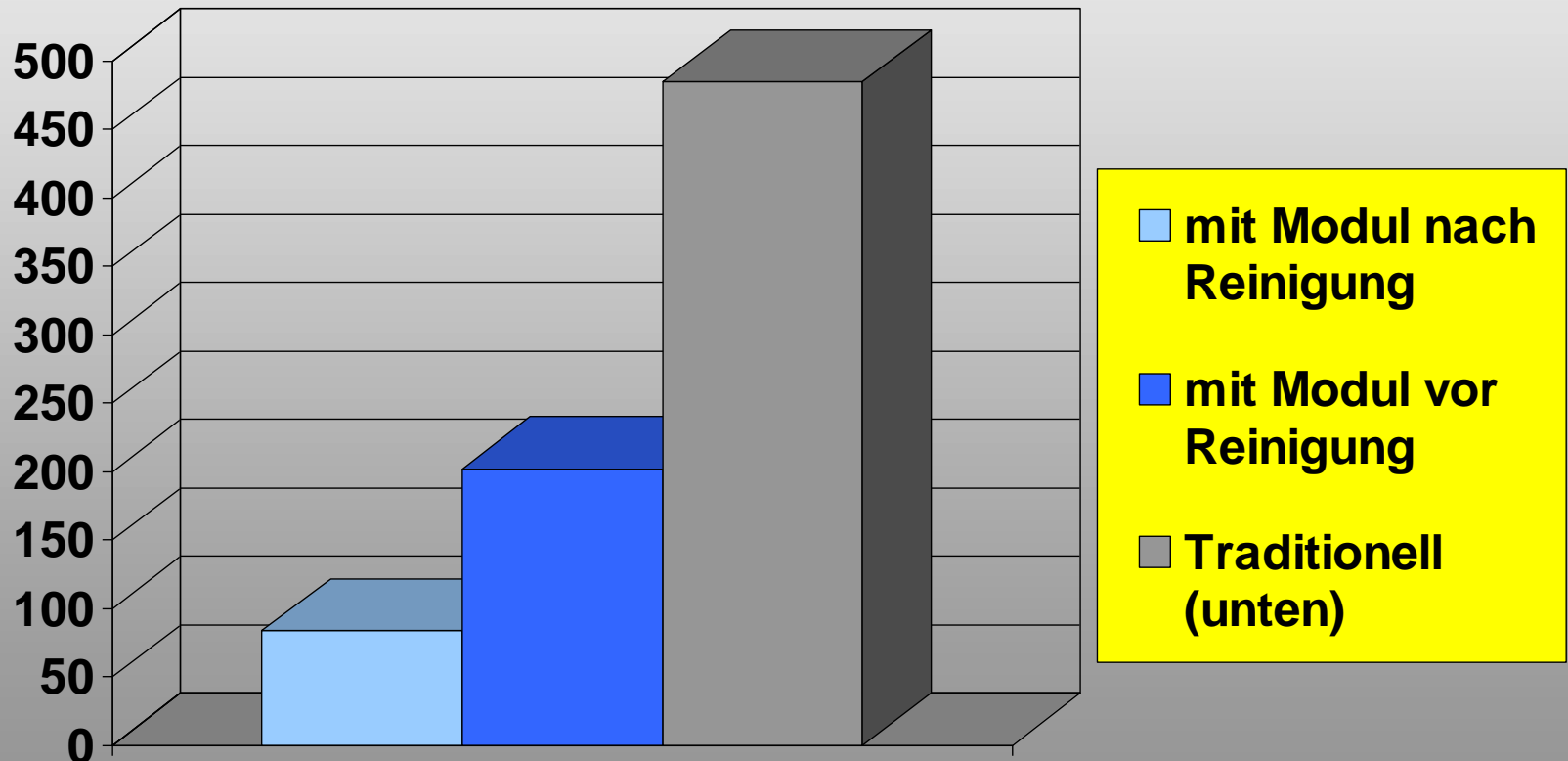
- seitlicher Abbrand
- hinterer Abbrand
- Sturzbrand

## Kachelöfen:

- hinterer Abbrand

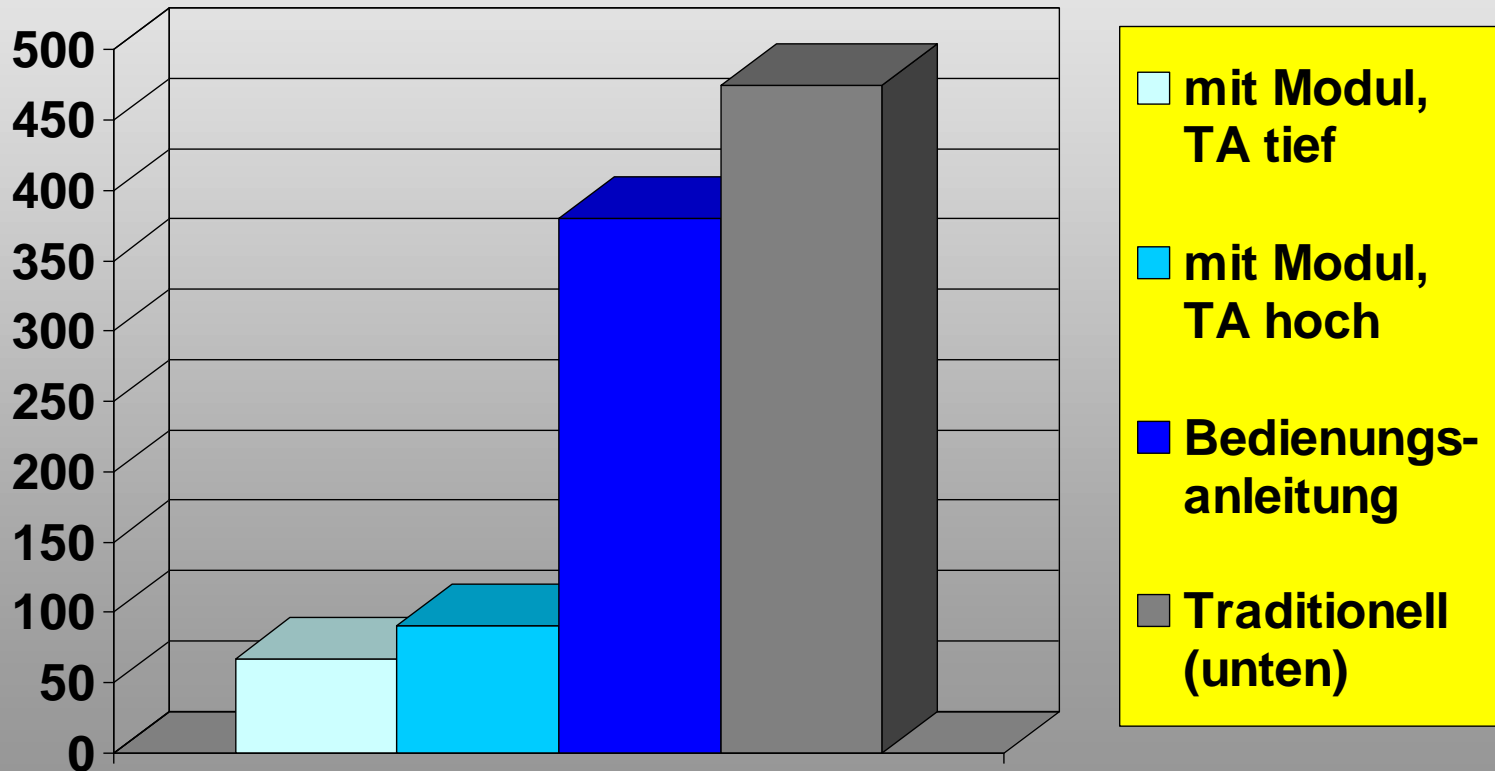
# Zimmerofen mit Speicher

## Staub-Mittel in $\text{mg}/\text{m}^3$ bei 13% $\text{O}_2$



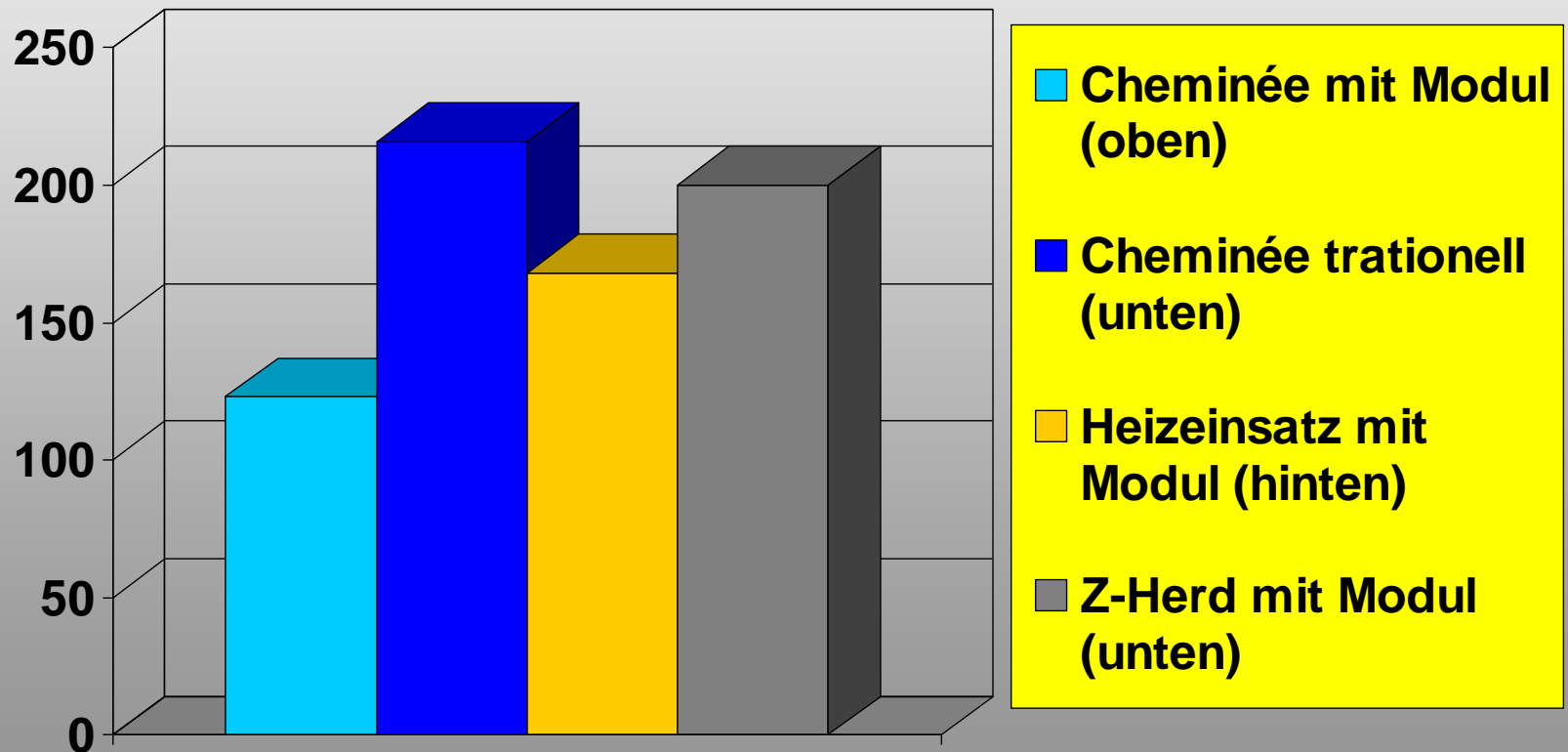
# Speicherofen-VHP

## Staub-Mittel in $\text{mg}/\text{m}^3$ bei 13% $\text{O}_2$



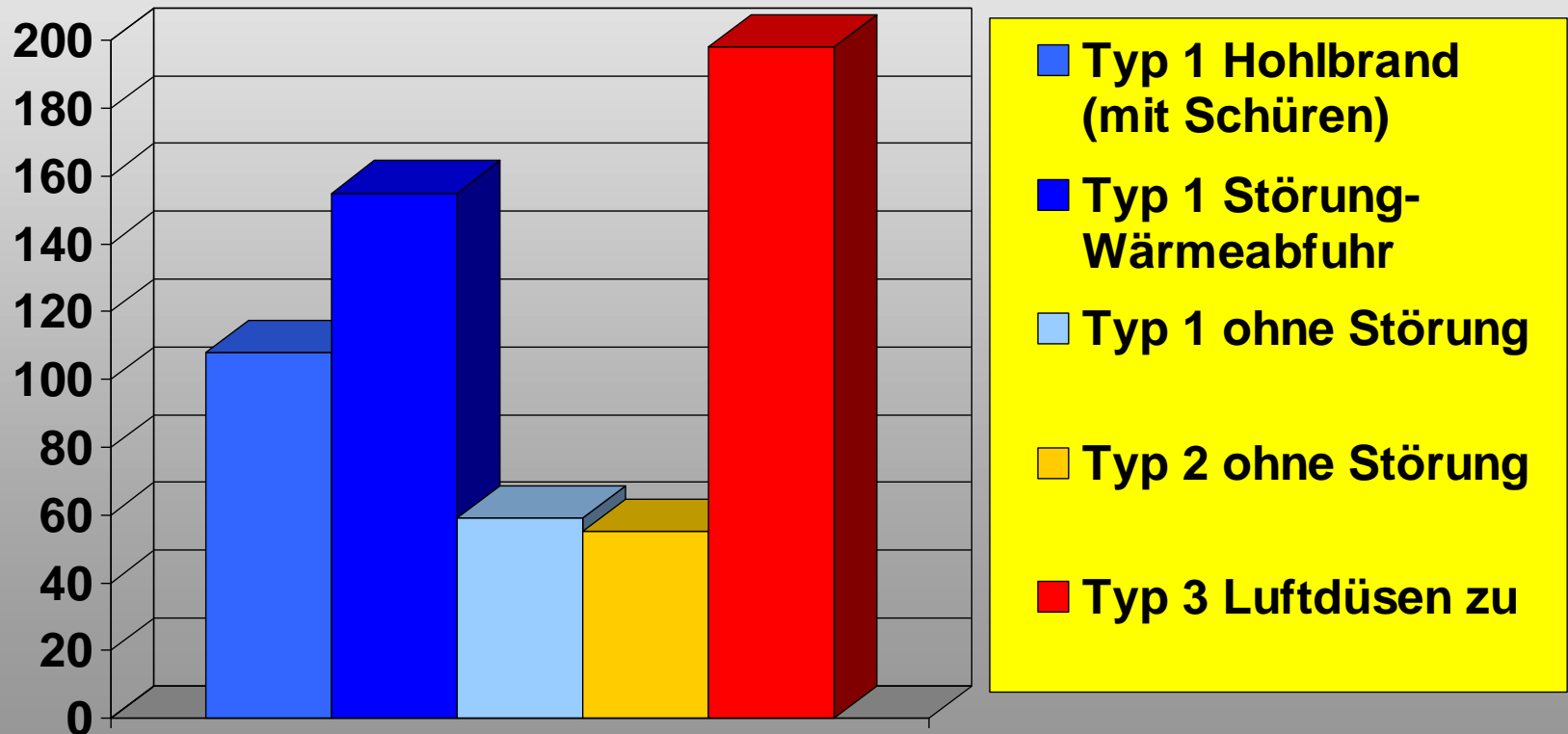
# Diverse Öfen

## Staub-Mittel in $\text{mg}/\text{m}^3$ bei 13% $\text{O}_2$



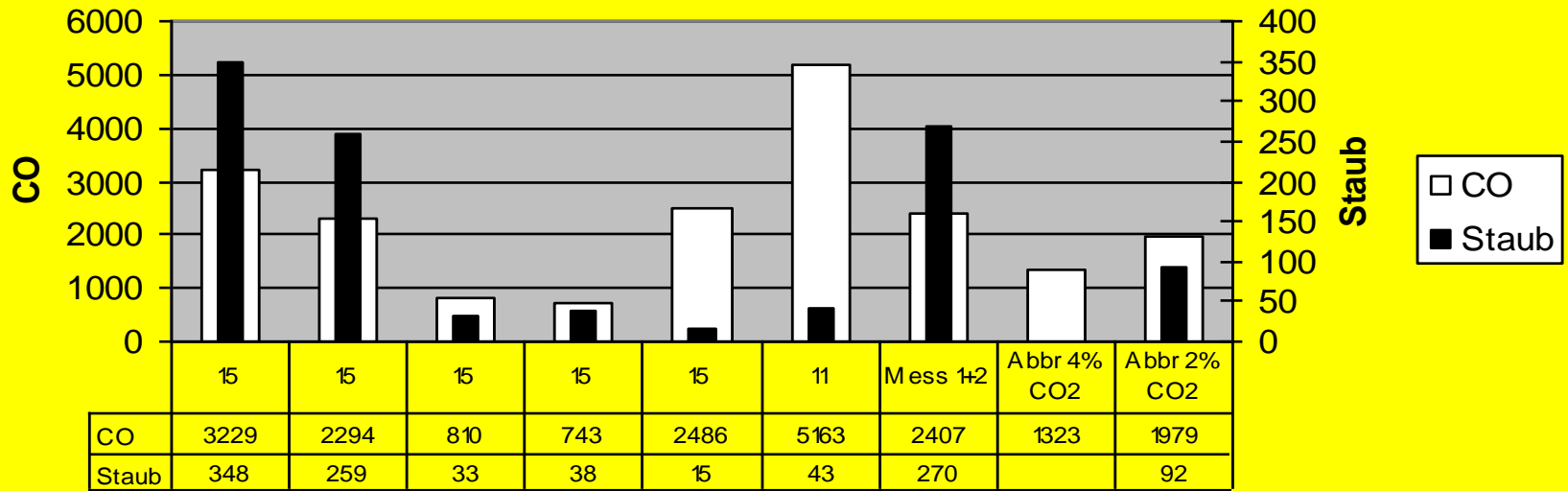
# Zentralheizungskessel mit Modul

## Staub-Mittel in $\text{mg}/\text{m}^3$ bei 13% $\text{O}_2$



# Auswertung der Messergebnisse

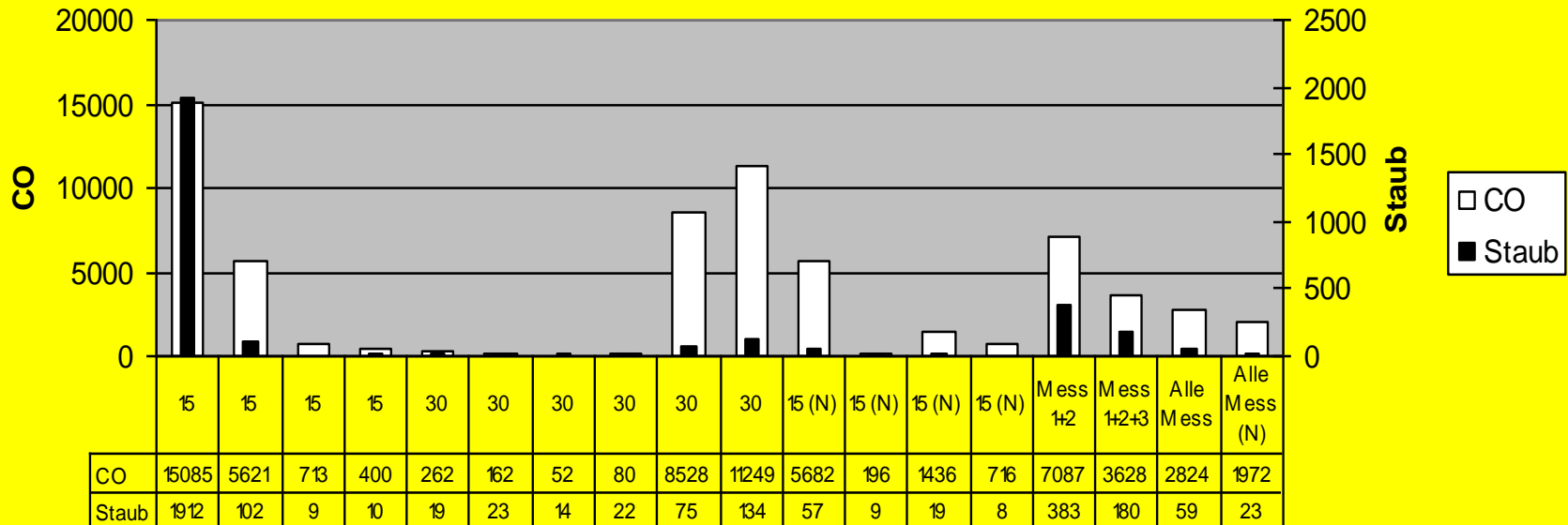
Korrelation CO-Staub (mg/m<sup>3</sup> bei 13% O<sub>2</sub>)  
Speicherofen-VHP (Anhang 4)  
(hohe Aussentemperatur)



Messintervall in Min <= | => Mittel

# Auswertung der Messergebnisse

Korrelation CO-Staub (mg/m3 bei 13% O2)  
Zentralheizungskessel hint. stirns. Abbrand (Anhang 17)



Messintervall in Min <= | => Mittel (N:Nachlegen)

# Entwicklungsziele für Stückholzfeuerungen

- **Standardisierte Anfeuerungsmethoden**

- **Standardisierte Brennstoffe**

- **Einfachere Bedienung und mehr Komfort**

- **Sicherer Start und tiefe Emissionen**

# **Anlässlich der Messungen festgestellte Mängel**

# Kamin



- Kaminmündung wird nicht über Dach geführt
- Ungeeignete Kaminabdeckungen
- Erforderlicher Kaminzug wird nicht eingehalten

# Zentralheizungskessel



- **Ungeeignete Einbindung von Wasser-Erwärmer**
- **Speicher wird nicht geladen (Einstellung Soll-Temp.)**
- **Falscher Einbau der Temperatur-Sonde**
- **Verschlossene Luftdüsen**
- **Undichtigkeiten (Fülltüren, Putzdeckel)**

# **Handlungsbedarf bei Stückholzfeuerungen**

- **Richtig Anfeuern mit Merkblättern fördern**
- **Öfen: Fachgerechte Abgasanlagen**
- **Kessel: Fachgerechte Wärmespeicherung**
- **Abnahmekontrollen für Gesamtsysteme**

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**