



## Praxisbeispiele zu QS-Support im Alltag

Adrian Lauber

Peter Zotter

Thomas Nussbaumer

Verenum AG Zürich



- ➔
1. Zielsetzung & Wirkungsfelder
  2. Beispiele
  3. Schlussfolgerungen & Ausblick

# Zielsetzung

## **Ausgangslage**

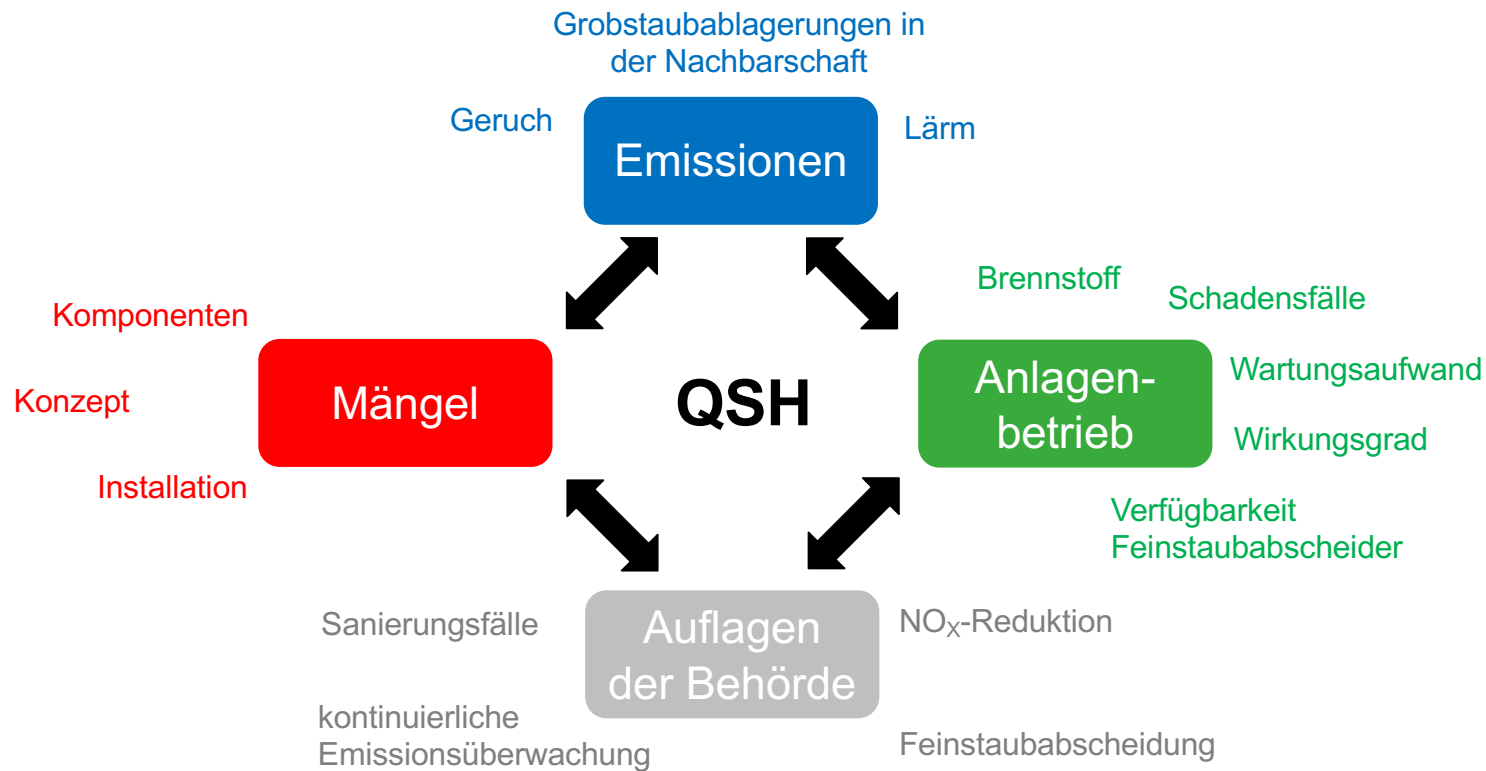
- Bauherren, Betreiber sowie Lieferanten von Anlagen und Energieholz engagieren sich aktiv für den Umweltschutz und das Klima.
- Mängel, Betriebsstörungen und störende Emissionen widersprechen den Bestrebungen aller Akteure.

## **Trotzdem zeigt die Erfahrung**

- Aus unterschiedlichsten Gründen können unbefriedigende Situationen und Probleme auftreten.

**QS-Support Holzfeuerungen** bietet deshalb eine neutrale Analyse zum Betrieb von automatischen Holzfeuerungen.

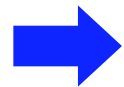
# Wirkungsfelder



→ Oft sind mehrere Handlungsfelder betroffen.



1. Zielsetzung & Wirkungsfelder

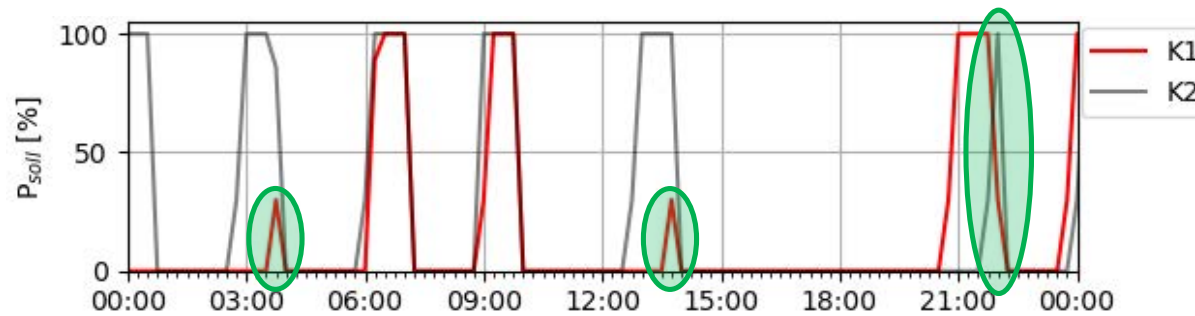


2. **Beispiele**

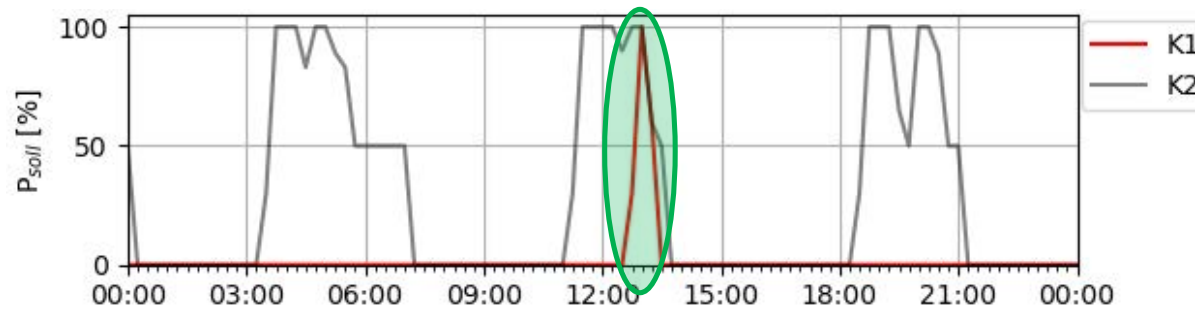
3. Schlussfolgerungen & Ausblick

## Beispiel 1 – Wirkungsgrad 2-Kessel Anlage

Vorher (Sommer):



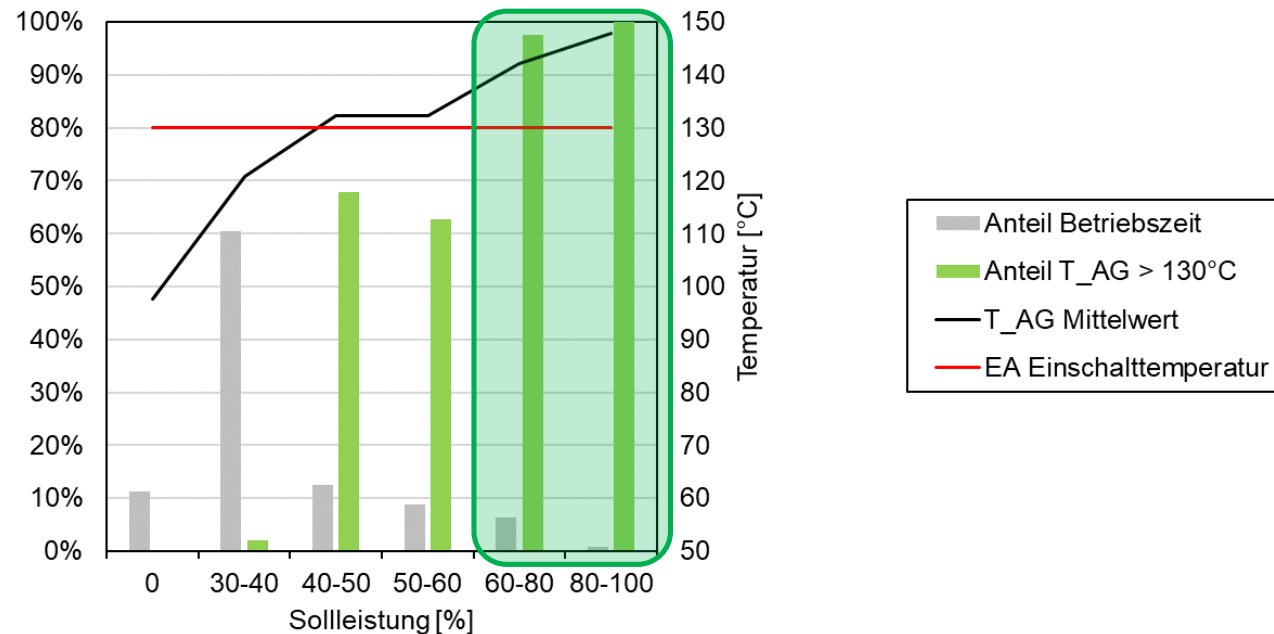
Nachher (Sommer):



Weniger Ein/Aus - Schaltvorgänge durch Optimieren der Regelparameter.

## Beispiel 2 – Verfügbarkeit Elektroabscheider < 30 %

Datenanalyse:



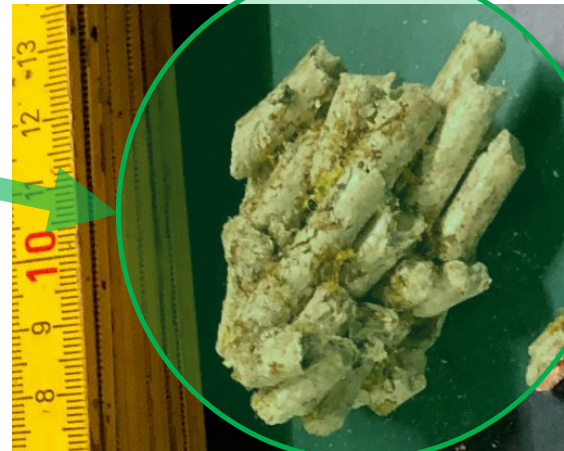
Mit einer Temperaturerhöhung des Abgases um 10 °C kann eine deutliche Erhöhung der Verfügbarkeit erreicht werden. Eine Wirkungsgradeinbusse von ca. 0.7 % muss in Kauf genommen werden.

## Beispiel 3 – Blockierte Pelletzufuhr

Angetroffen:



Analysiert:

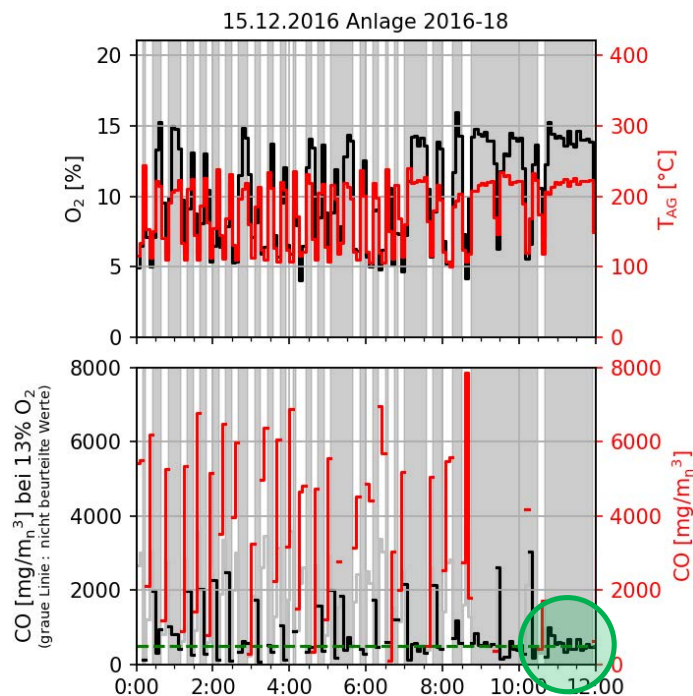


Die Betriebsstörung konnte auf einen Wasserschaden im Silo zurückgeführt werden. Die Pellets konnten als Fehlerursache ausgeschlossen werden.



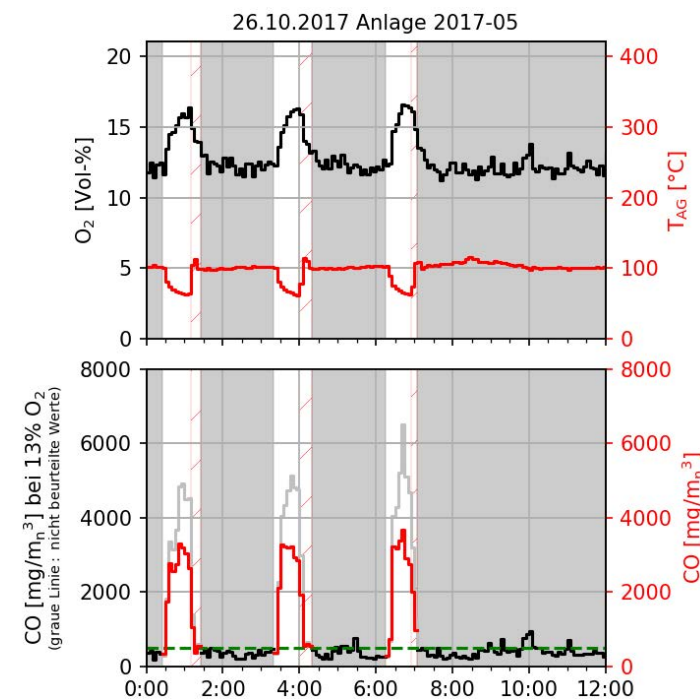
# Beispiel 4 – Feuerungsssanierung für Übergangsperiode

Vorher (Winter):



CO-Std. Mittel: 1 % < EGW | 55 % < 2 x EGW

Nachher (Herbst):



80 % < EGW | 95% < 2 x EGW

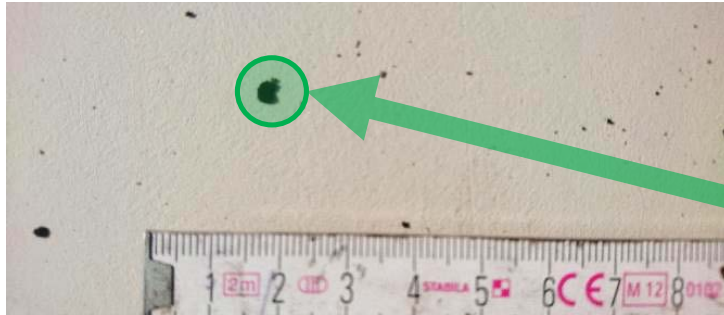
➔ Eine neue Feuerungsregelung für ca. Fr. 25'000.- ermöglicht eine Einsparung von ca. Fr. 200'000.- für die verbleibenden drei Betriebsjahre gegenüber einer temporären Ölheizung.



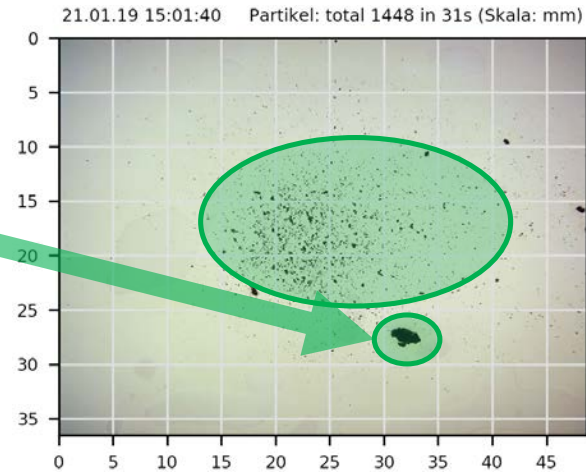
  Regelbetrieb  
   Anfahren  
   Glutbettunterhalt  
   Abfahren & Standby

## Beispiel 5 – Grobstaub in der Nachbarschaft

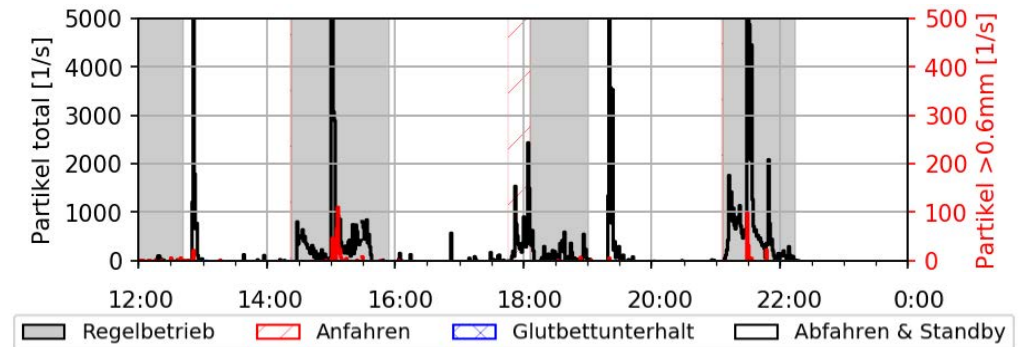
Angetroffen:



Messung:

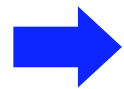


Dem Betreiber konnte gezeigt werden, dass nach der Eingrenzung des Feuerungsbetriebs auf Leistungen grösser 50 % keine Flockenbildung mehr auftritt.





1. Zielsetzung & Wirkungsfelder
2. Beispiele



3. Schlussfolgerungen & Ausblick

# Schlussfolgerungen

## Bei Anfragen an QS-Support zeigt sich oft, dass:

- das Problem bereits über längere Zeit besteht
- keine gesamtheitliche Systemanalyse vorliegt
- die tatsächliche Ursache noch nicht identifiziert werden konnte
- das Vertrauensverhältnis zwischen den involvierten Parteien eingeschränkt ist
- eine sachliche Diskussion daher oft schwierig ist
- bereits erhebliche Kosten entstanden sind

## Die Erfahrung zeigt, dass mit Unterstützung durch QS-Support

- meist einvernehmliche Lösungen gefunden werden
- die Umsetzung technischer Massnahmen oft mit vergleichsweise geringem Aufwand möglich ist



Es kann auch für Lieferanten und Behörden zielführend sein, Betreiber frühzeitig auf das Angebot von QS-Support aufmerksam zu machen.

# Ausblick

## Vereinfachtes Messgeräte für Langzeitmessungen

- Langzeitmessungen von bis zu 3 Wochen ohne Wartung
- Mehrere Geräte parallel einsetzbar, z.B. auf Mehrkesselanlagen
- Automatischer Messbetrieb mit Alarmierung im Störfall
- Automatisierte periodische Plausibilitätskontrolle mit Kalibriergas
- Automatisierte Datenauswertung
- Fernkontrolle dank Echtzeitdatenübertragung
- Deutliche Kostenreduktion



→ Das Bedürfnis steigt, das Betriebsverhalten von installierten Holzfeuerungen zu kennen. Das neue Messgerät hilft, Betriebsinformationen einfacher und günstiger verfügbar zu machen.



## Verdankung

QS-Support wird unterstützt von:



Bundesamt für Energie

Zum Aufbau von QS-Support Holzfeuerungen haben Andres Jenni und Willi Vock beigetragen.

Die Entwicklung eines kompakten Emissionsmessgeräts wird unterstützt von:

- Bundesamt für Energie
- Kantone Aargau, Freiburg, Luzern, St. Gallen und Zürich