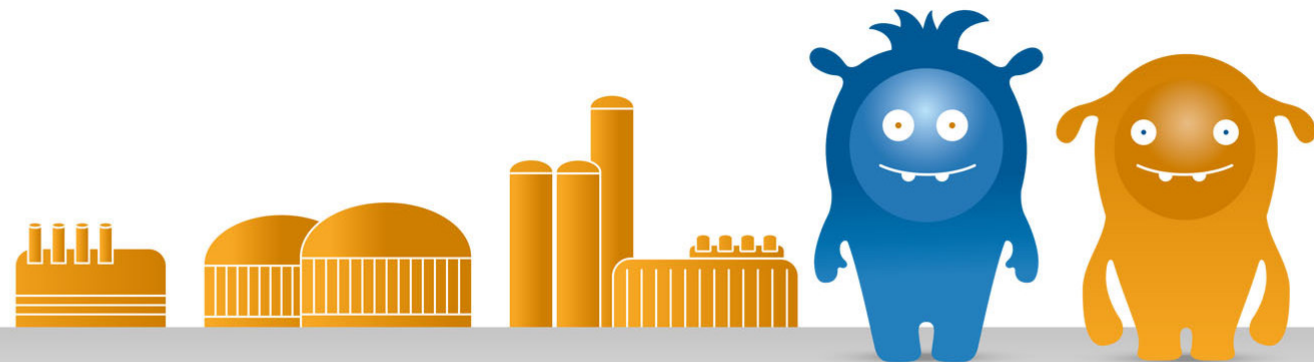




# EFFIZIENTER UND STABILER ANLAGENBETRIEB

BRITTA GARBEN



# AGENDA

---



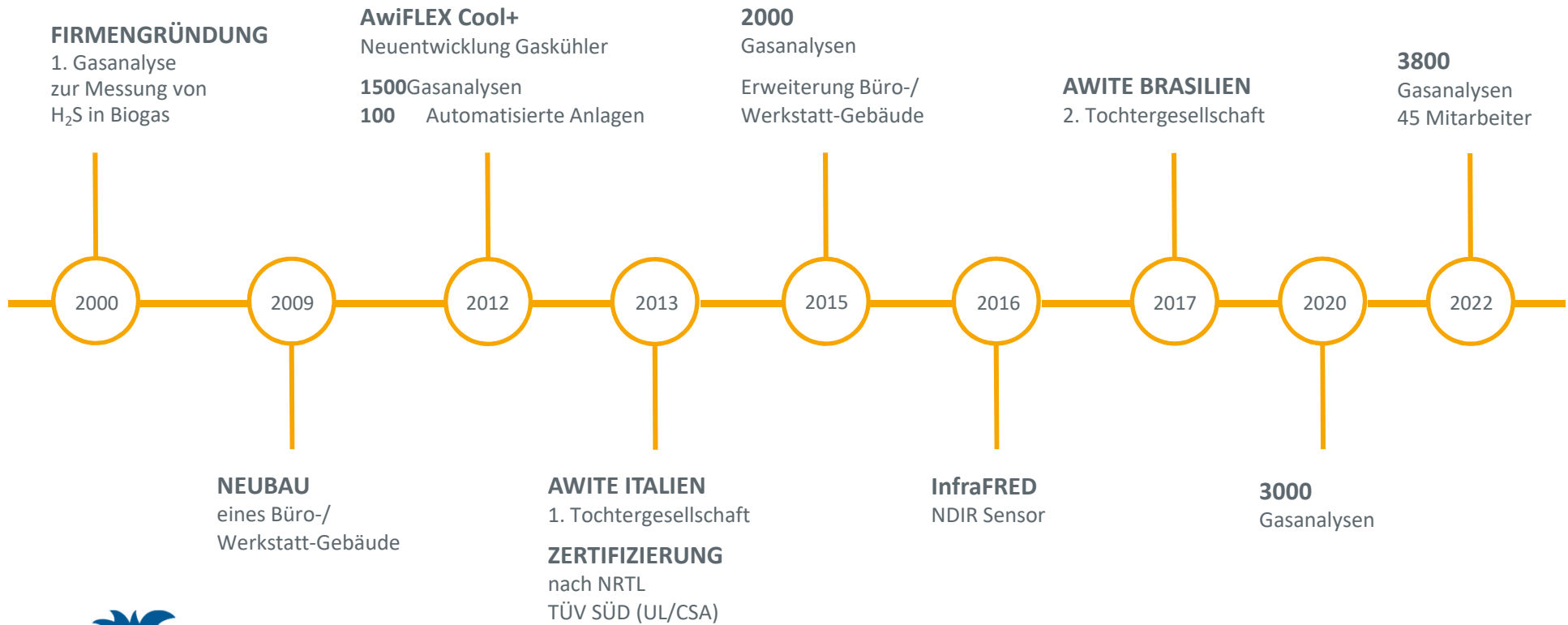
UNTERNEHMEN

BIOGAS

MESSEN VON GASEN

PROZESSBIOLOGIE UND PRAXISBEISPIELE

# Firmengeschichte



# LANGENBACH – HAUPTSITZ





GASANALYSE



ENTSCHWEFELUNG



SERVICE



LABORANLAGEN



DURCHFLUSSMESSUNG

# AGENDA

---



UNTERNEHMEN

BIOGAS

MESSEN VON GASEN

PROZESSBIOLOGIE UND PRAXISBEISPIELE

# BIOGAS:



O<sub>2</sub>



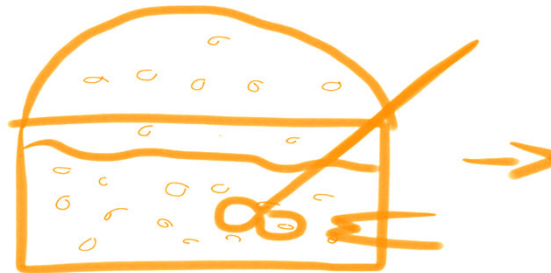
Temperatur



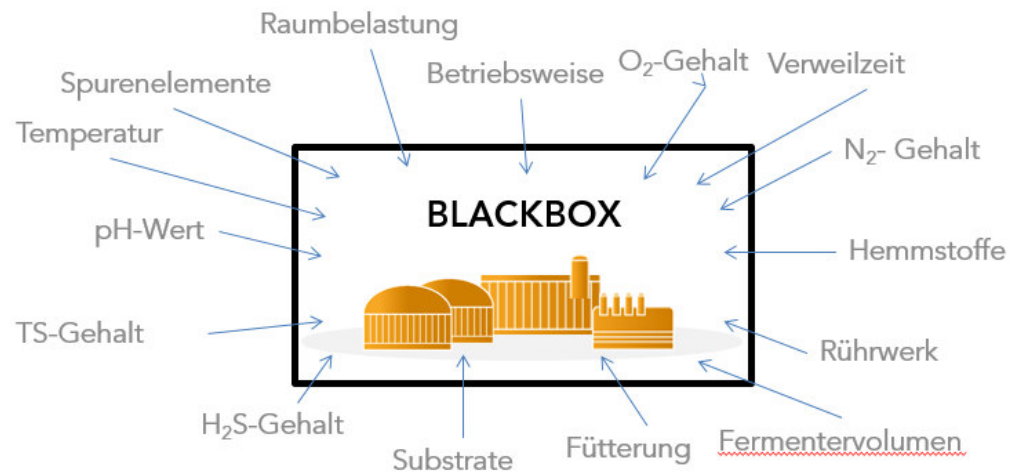
Substrat



Zeit



BIOGAS



# AGENDA

---



UNTERNEHMEN

EINZELGASE UND GASGEMISCH BIOGAS

**MESSEN VON GASEN**

PROZESSBIOLOGIE UND PRAXISBEISPIELE

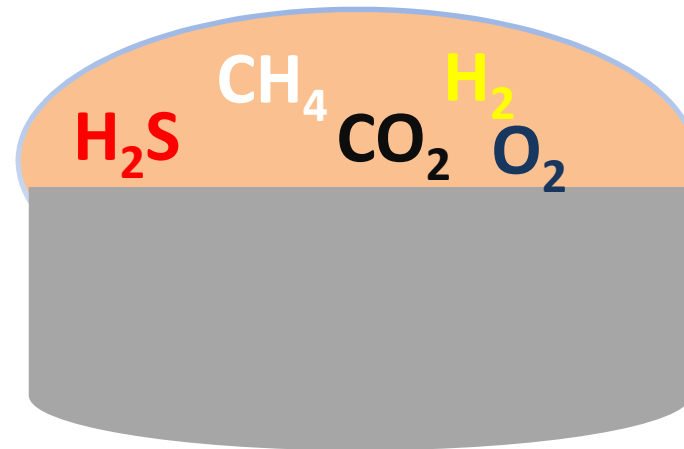
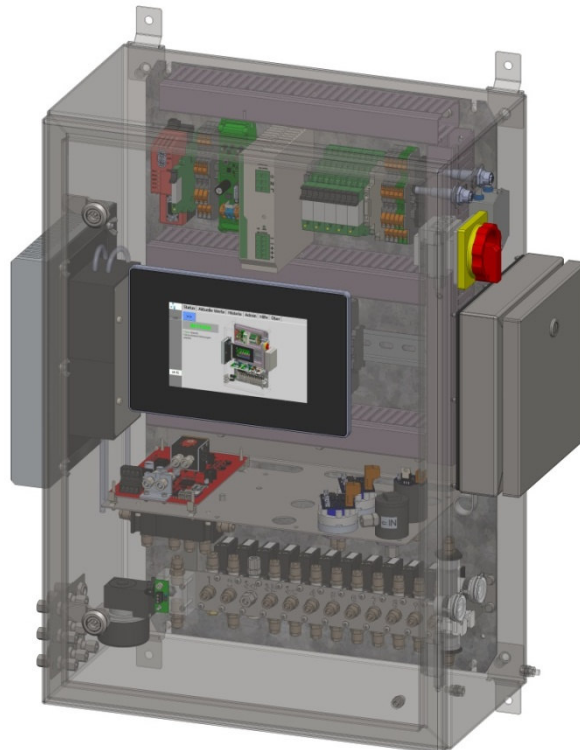


# WAS WIRD GEMESSEN?



- Methan
- Kohlendioxid
- Wasserstoff
- Schwefelwasserstoff
- Sauerstoff

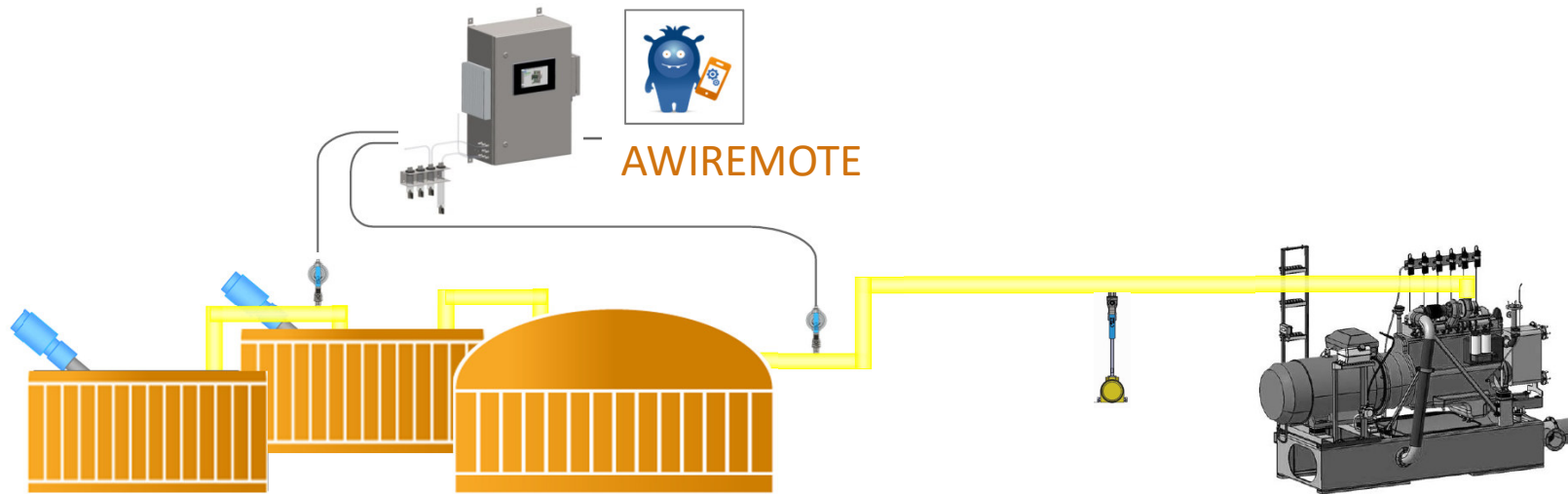
- Gasmenge
  - Temperatur
  - Feuchte
- externe Sensorik ---



# WO WIRD GEMESSEN?



- Fermenter
- Nachgärer
- Vor Gasreinigung (z.B. AK Filter)
- Nach Gasreinigung
- BHKW



# ÜBERWACHUNG FERMENTER – SO NICHT...



# ÜBERWACHUNG FERMENTER – BESSER SO...



# WOZU WIRD GEMESSEN?

---



## Prozesskontrolle → $\text{CH}_4$ , $\text{CO}_2$ , $\text{H}_2$

- Vermeidung von Prozessstörungen bis hin zum Totalabsturz
- Erkennen von Sinkschichten

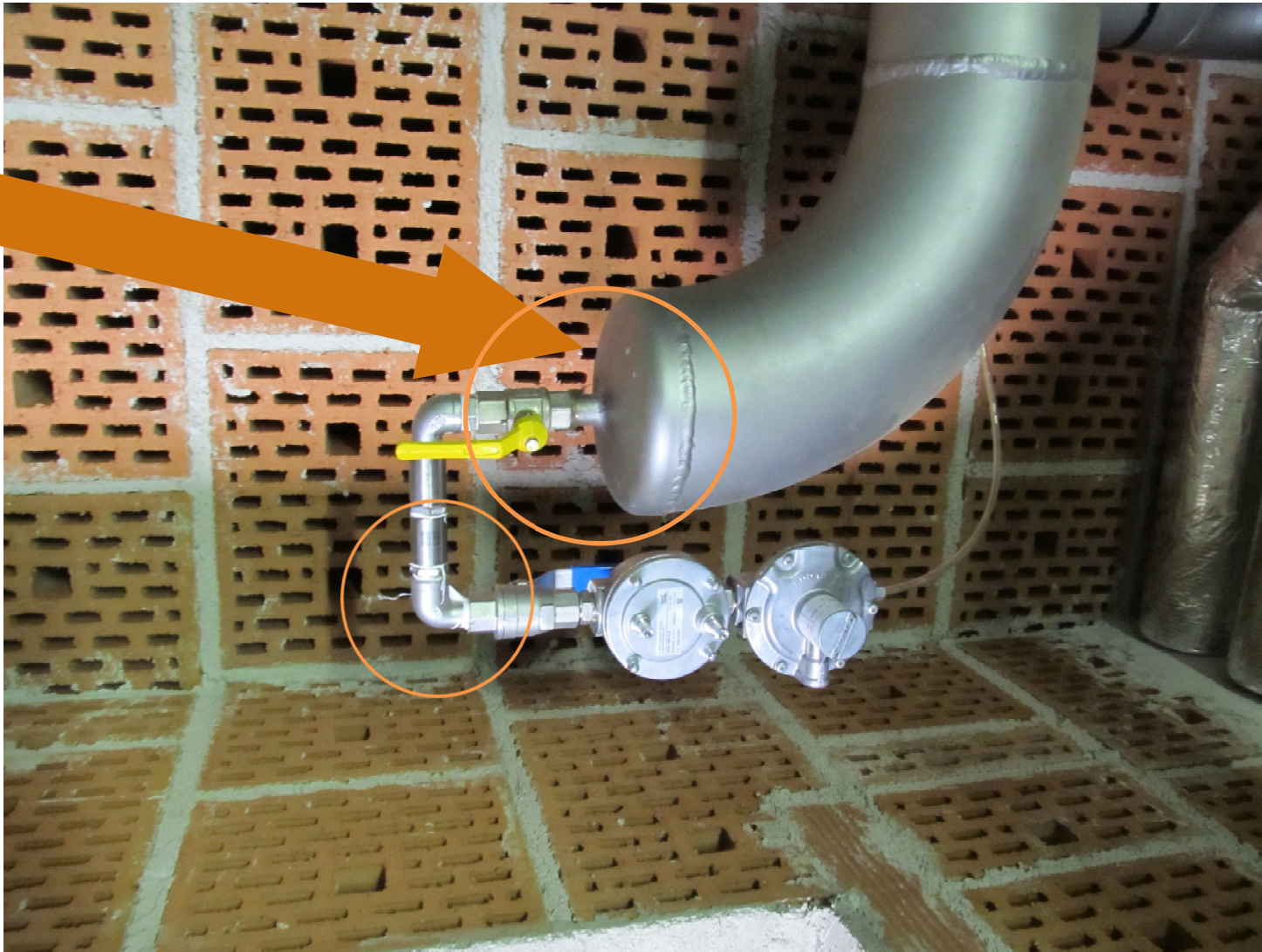
## Lufteinblasung → $\text{O}_2$

- Verdünnung des Biogases, Entschwefelung
- Explosionsgefahr bei unkontrollierter übermäßiger Lufteinblasung

## Überwachung der Gasreinigung → $\text{H}_2\text{S}$ , $\text{O}_2$

- zur Durchbrucherkennung
- zur Bilanzierung
- Sauerstoffbedarf der Aktivkohle
- Nährstoffmangel (biologische Entschwefelung)

# GASANALYSE – NICHT SO SCHÖN...



# GASANALYSE – RICHTIG SCHÖN...



# WOZU WIRD GEMESSEN?



- Tragluftdachzwischenraumüberwachung → **CH<sub>4</sub>**
- Ex Schutz (TRAS 120)
- Leckerkennung
  
- BHKW Überwachung → **H<sub>2</sub>S**
- Vermeiden von Motorschäden
- Schäden am Abgaswärmetauscher und Oxidationskatalysator (Oxikat)
  
- Gasverbrauch BHKW
- über externe Sensorik







# BHKW ÜBERWACHUNG – GUT SO...



# AGENDA

---



UNTERNEHMEN

EINZELGASE UND GASGEMISCH BIOGAS

MESSEN VON GASEN

**PROZESSBIOLOGIE UND PRAXISBEISPIELE**

# BIOGAS: BAKTERIEN UND ARCHAEEN



HYDROLYSE

ACIDOGENESE

ACETOGENESE

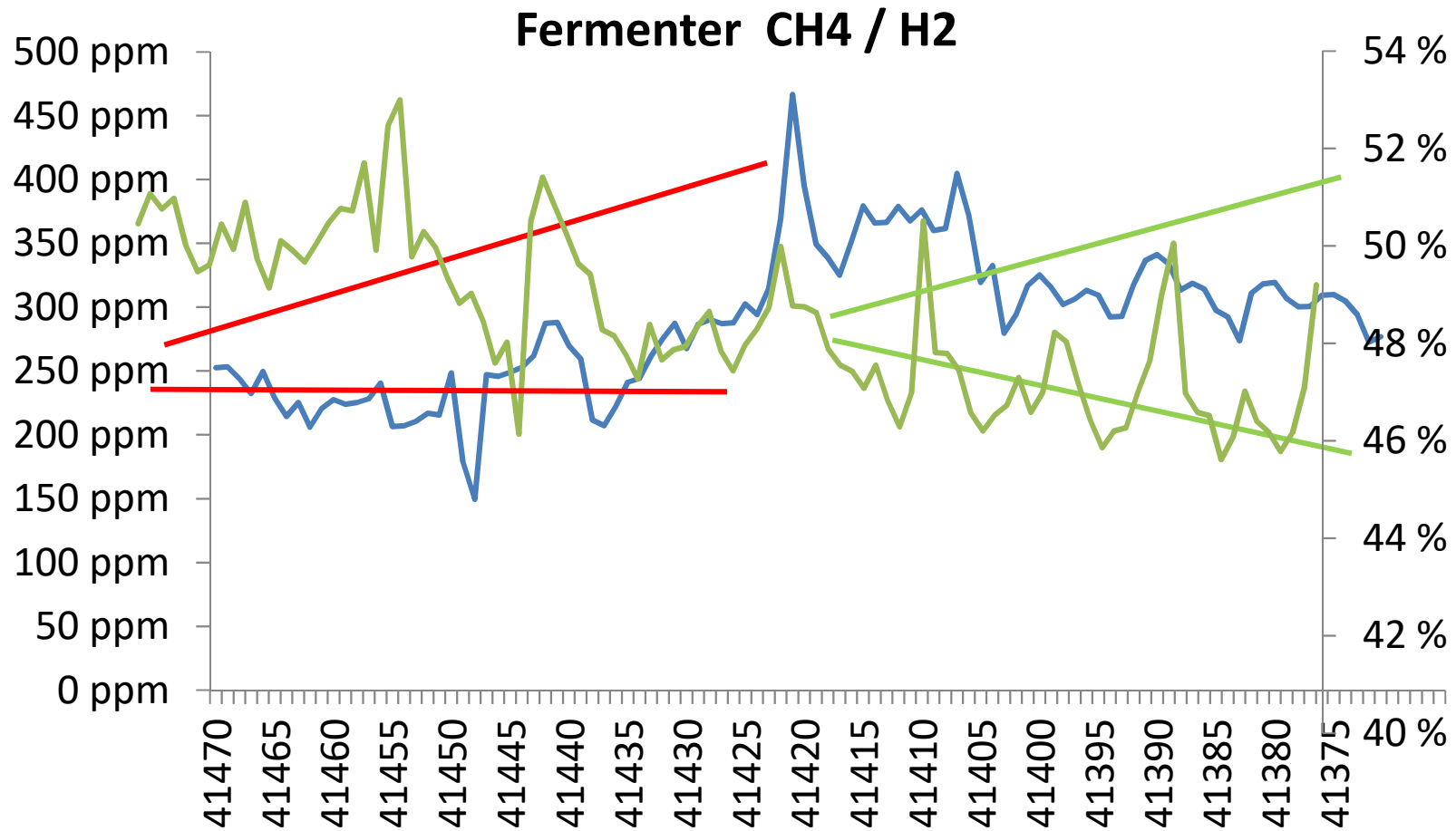
Acetat, Wasserstoff

METHANOGENESE



Methan CH<sub>4</sub>

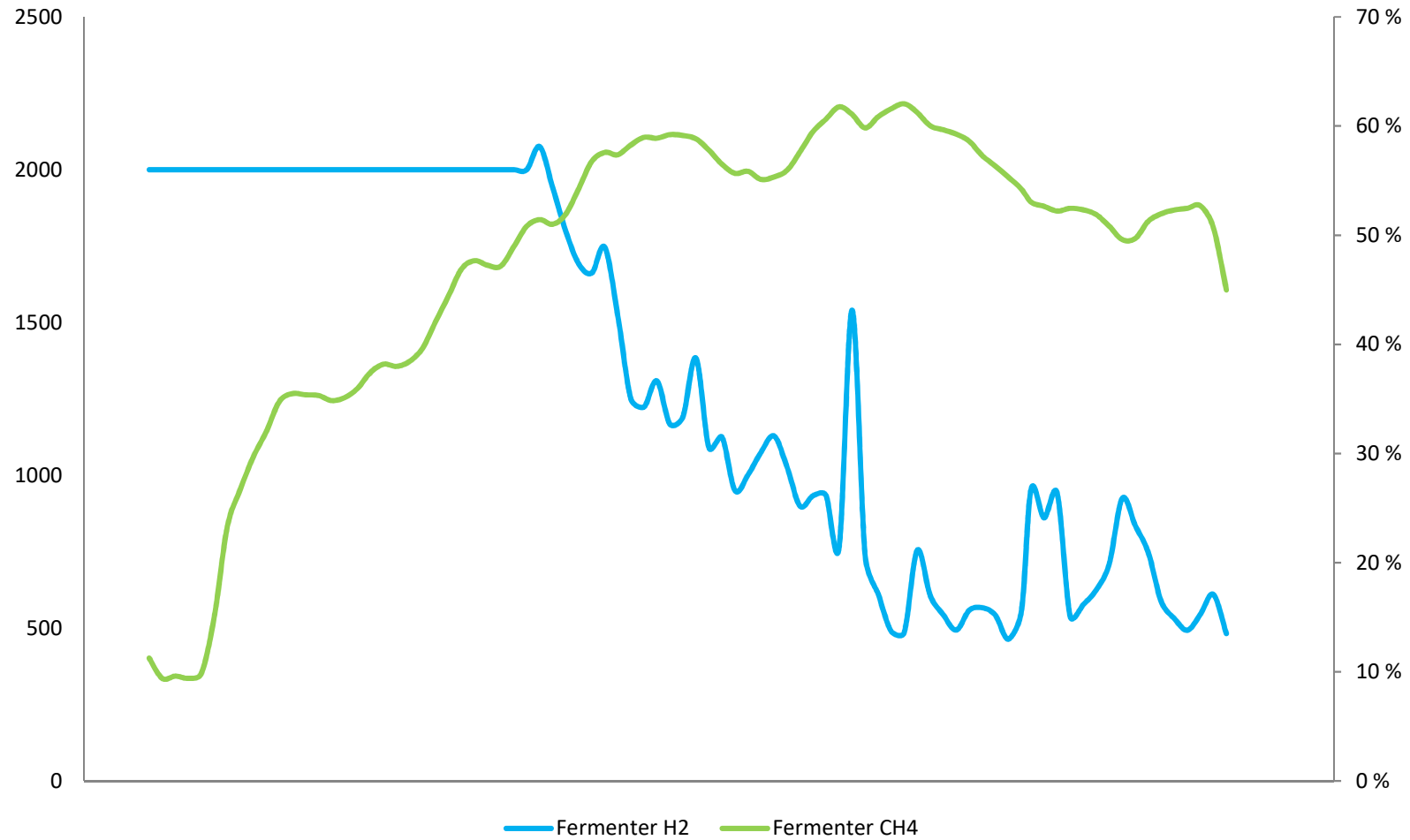




# ANFAHRBETRIEB NACH ABSTURZ



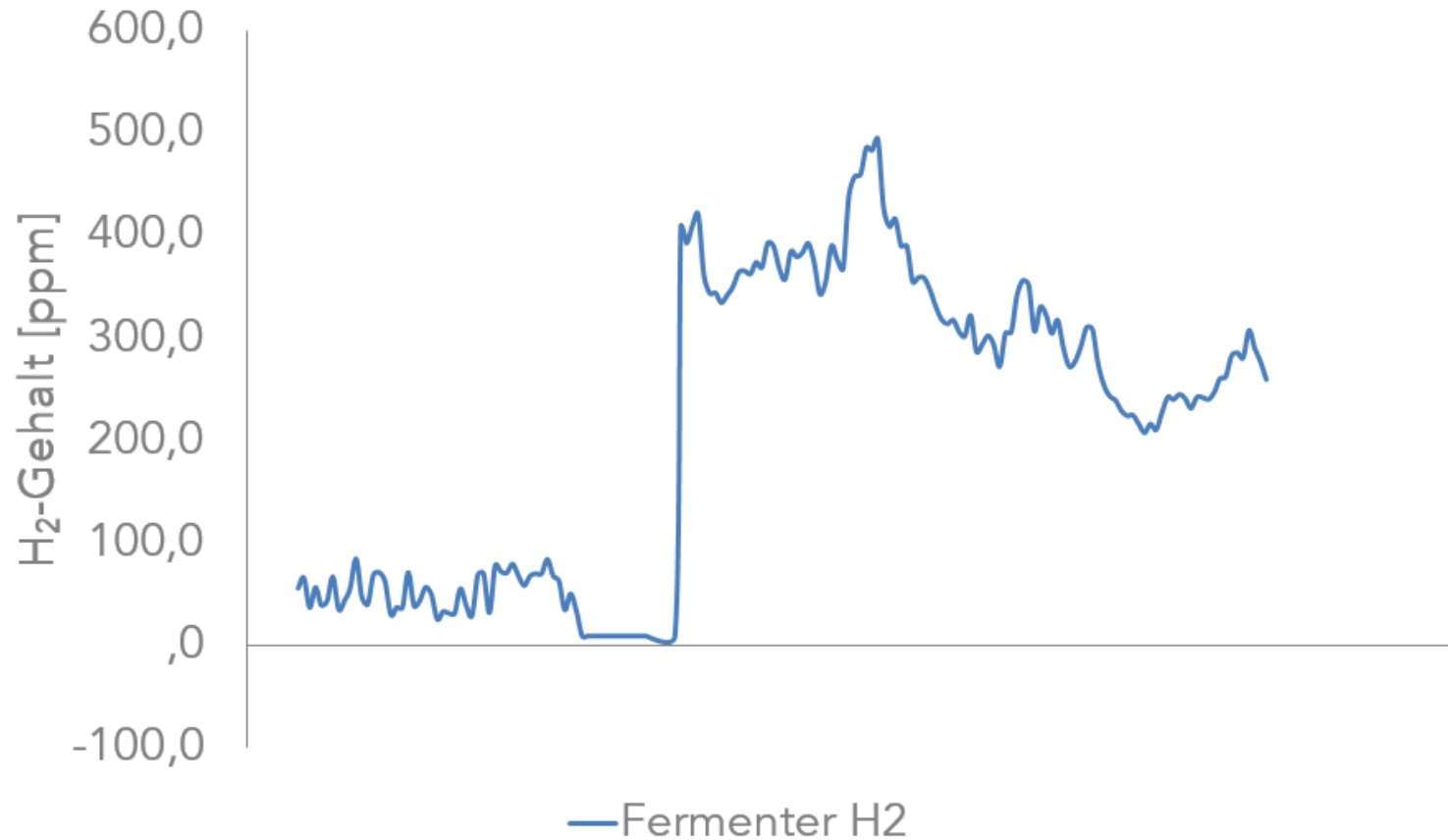
Messzeitraum: 13.10.2020 – 27.10.2020



# UNBEABSICHTIGTER SPURENMANGEL



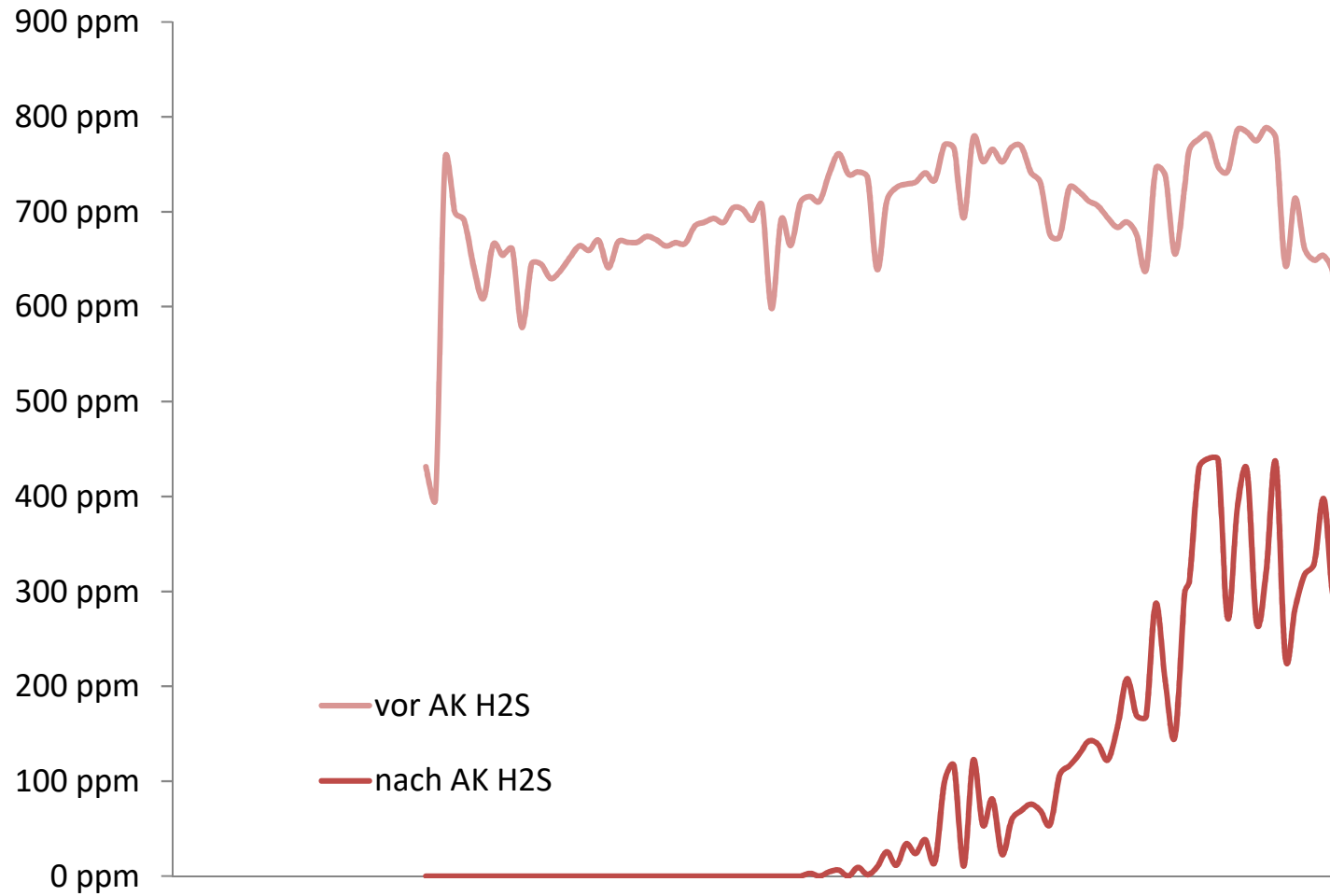
Messzeitraum: 05.02.2022 – 19.02.2022



# DURCHBRUCH AKTIVKOHLE

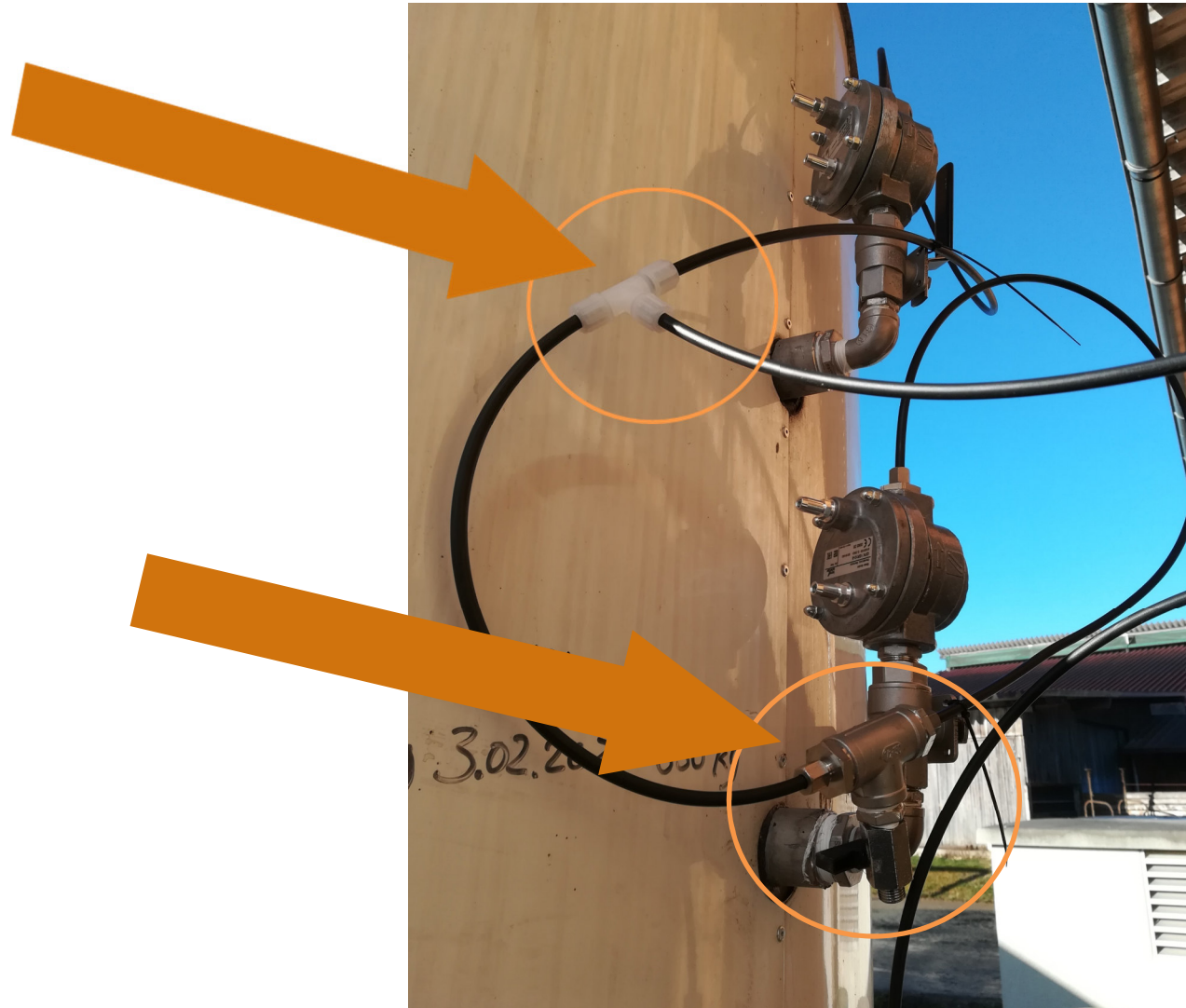


Messzeitraum: 22.10.2021 – 30.10.2021





# ÜBERWACHUNG AKTIVKOHLE – HOW NOT TO...



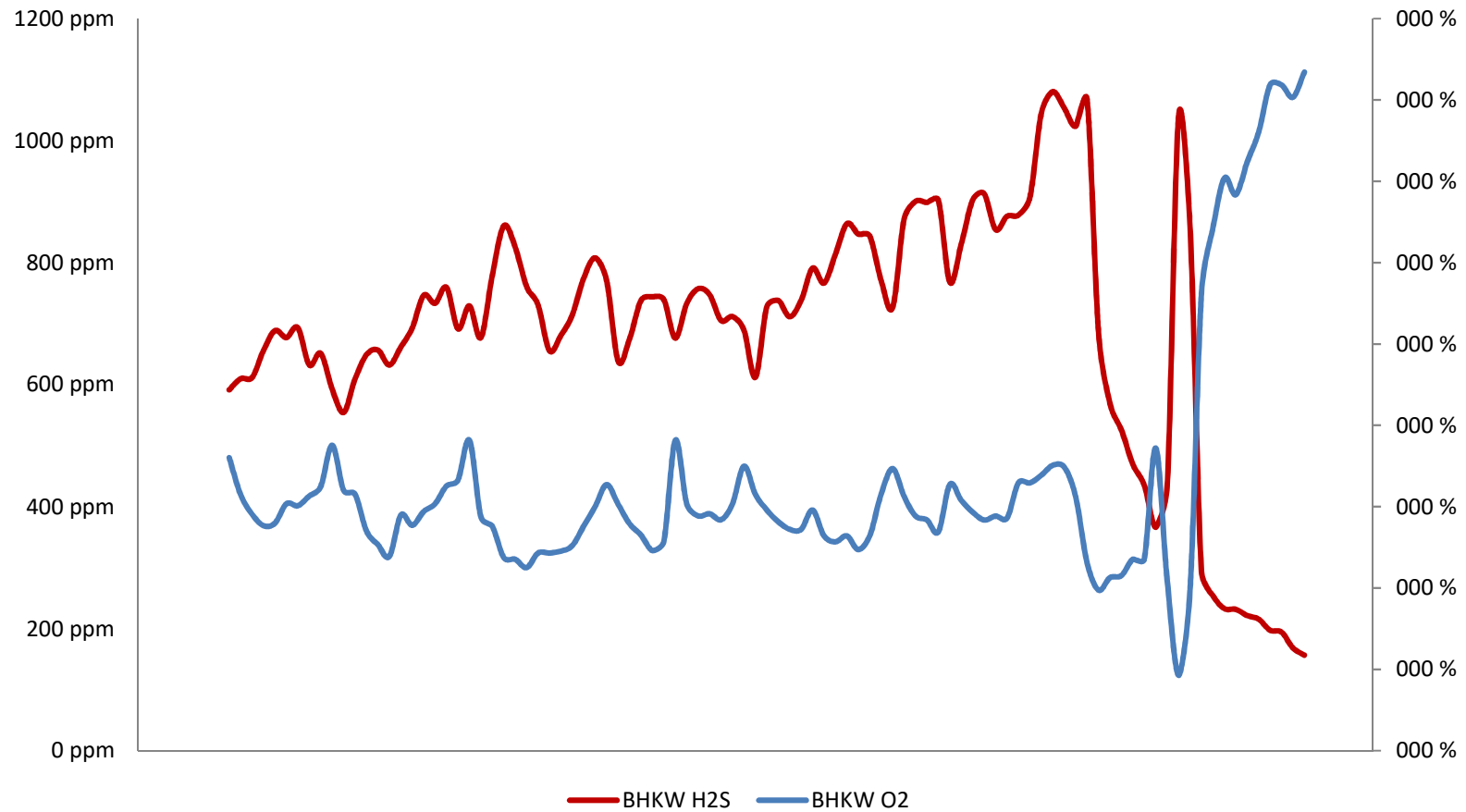
# ÜBERWACHUNG AKTIVKOHLE – HOW TO ...



# DEFEKTER LUFTSCHLAUCH



Messzeitraum: 11.08.2015 – 19.08.2015



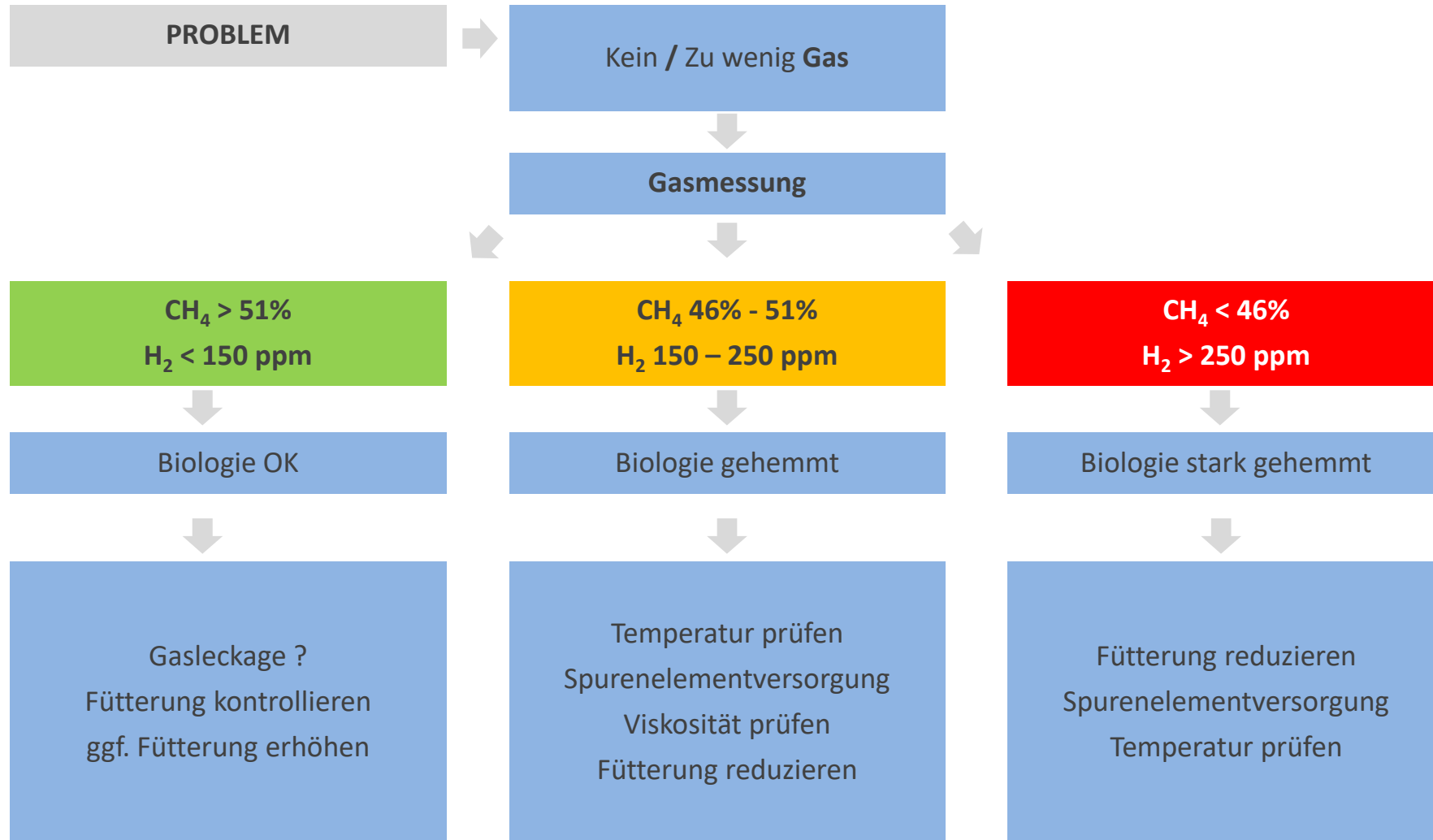
# PROZESSSTÖRUNG – SINKSCHICHT?



Messzeitraum: 01.01.2020 – 03.12.2020



# VORGEHEN BEI PROZESSSTÖRUNG





VIELEN DANK!

AWITE BIOENERGIE GMBH  
INFO@AWITE.DE | WWW.AWITE.DE  
TEL. +49 (0)8761 / 72162-0

