



Hitachi Zosen  
INOVA

## Informationsveranstaltung ZAR

Modernisierung der Ofenlinie 2 der KVA Horgen und Umbau auf Trockenschlackenausstrag

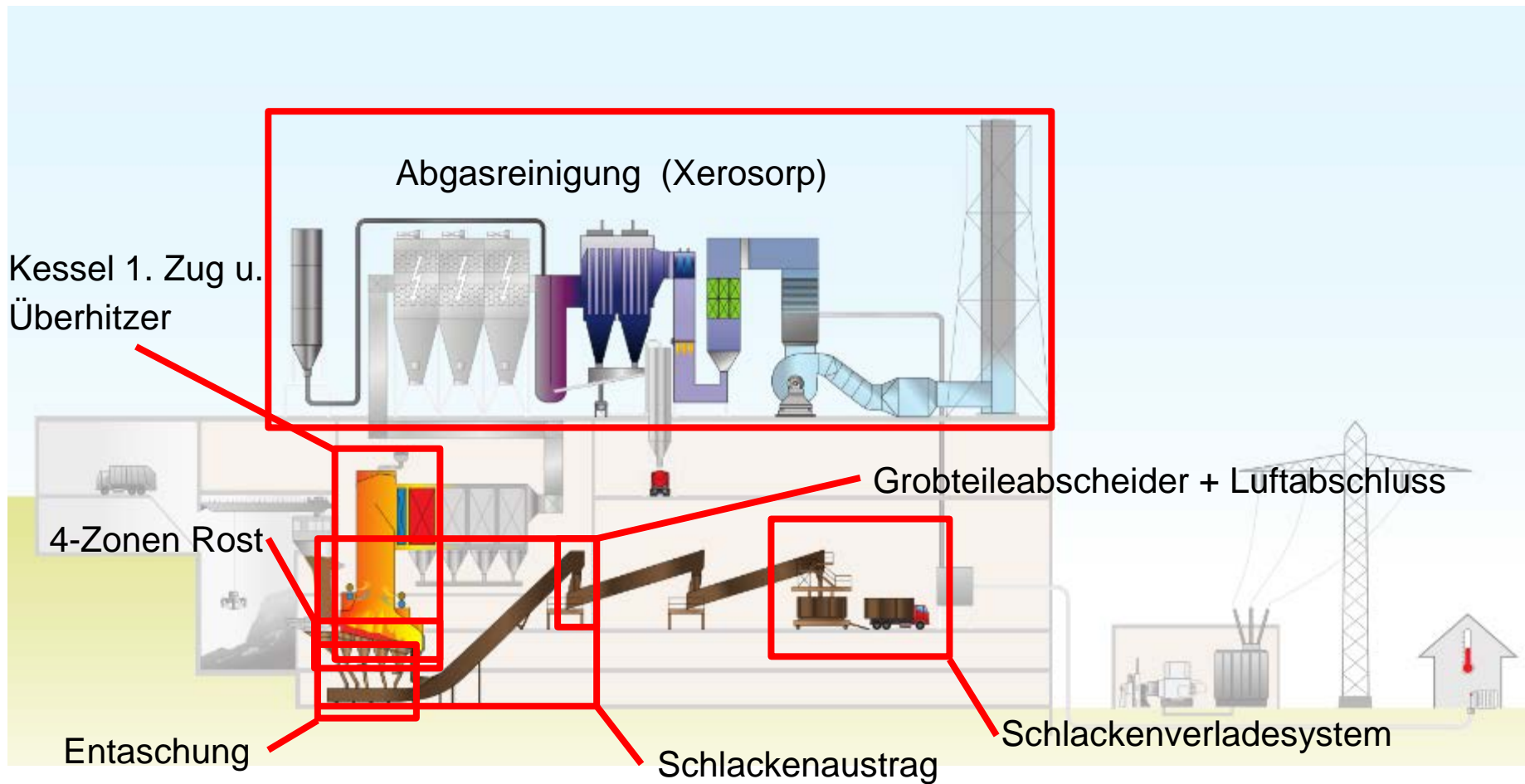
St. Eckert, Leiter Engineering

Freitag 27. Mai 2016

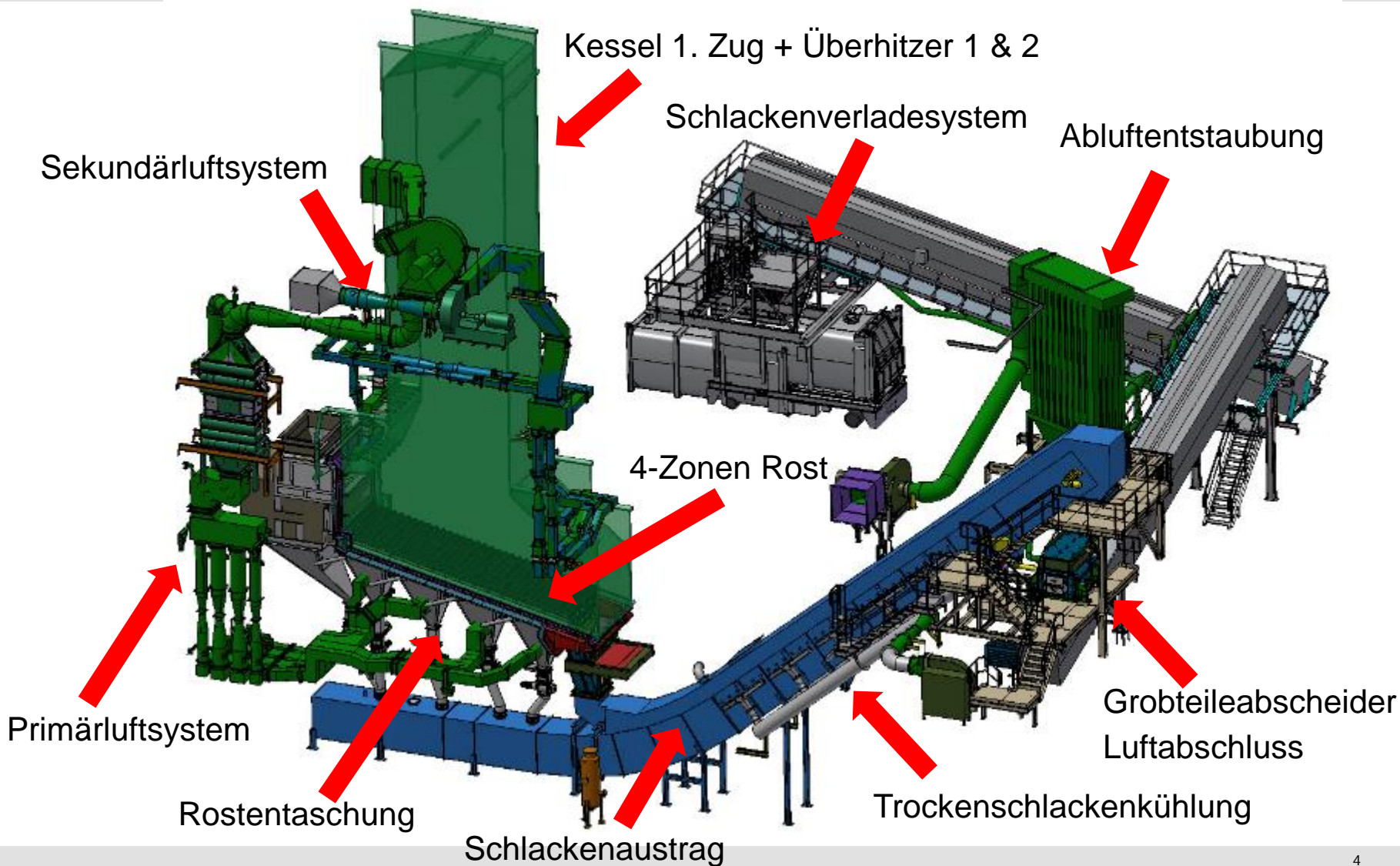
## Inhalt - Modernisierung KVA Horgen

- | Umbau der KVA Horgen
- | Umbau Feuerung auf Trockenschlackenausstrag
- | Herausforderungen / Besonderheiten des Projektes
- | Ablauf Umbau
- | Verbrennung / Trockenschlackenausstrag
- | Rostentaschung - Luftabschluss ohne Wasser
- | Trockenschlackenkühlung
- | Luftabschluss zum Feuerraum
- | Grobteileabscheidung
- | Abluftentstaubung
- | Trockenschlackenverladung
- | Ausbrandqualität

# Umbau KVA Horgen



# Umbau Feuerung und Trockenaustrag



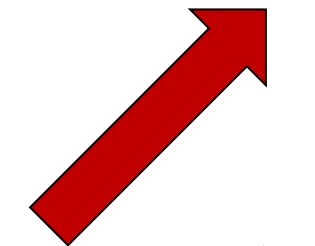
## Herausforderungen / Besonderheiten des Projektes

- | Kurze Abwicklungszeit
  - ➔ Nur 10 Monate von der Vertragsunterzeichnung bis zur Warminbetriebnahme
  - ➔ Stillstandszeit: 3.5 Monate
- | Verflechtung von Linie 1 und Linie 2 ➔ Verlegung von Komponenten der Linie 1
- | Begrenztes Bauvolumen ➔ kurzer Verbrennungsrast (4 Zonen) ➔ Ausbrandgarantie TOC
- | Anlage ist „vertikal“ aufgebaut ➔ Schlacke muss „nach oben“ gefördert werden!
- | Wenig Unterlagen vom alten Bestand der Anlage ➔ 3D Scan als Basis für die Anlagenplanung
- | Altes Gebäude und bestehender Stahlbau ➔ Unterschiede zwischen Zeichnungen und tatsächlicher Aufstellung
- | Luftabschluss zu Feuerraum ➔ Moderne Verbrennung (FLR und FLR+ Low excessive air prozess)
- | Horizontaler Schlackenverladung in Container ➔ Konzeptänderung
- | Feuerung und Abgasreinigung werden nacheinander gebaut ➔ 2 x IB
- | Staubfreie Anlage ➔ Staubabschluss (Garantiewert)
- | Schallprobleme ➔ Anlage liegt an Rande einer Wohnsiedlung (Einhaltung Lärmschutz-Verordnung LSV)

# Ablauf Umbau

März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober

Demontage Ofen L2, Ofen L1, Ofen L2, IBN, Müll, Bsp, Probtag, Montage, IBN, RGR, Probebetrieb RGR L1



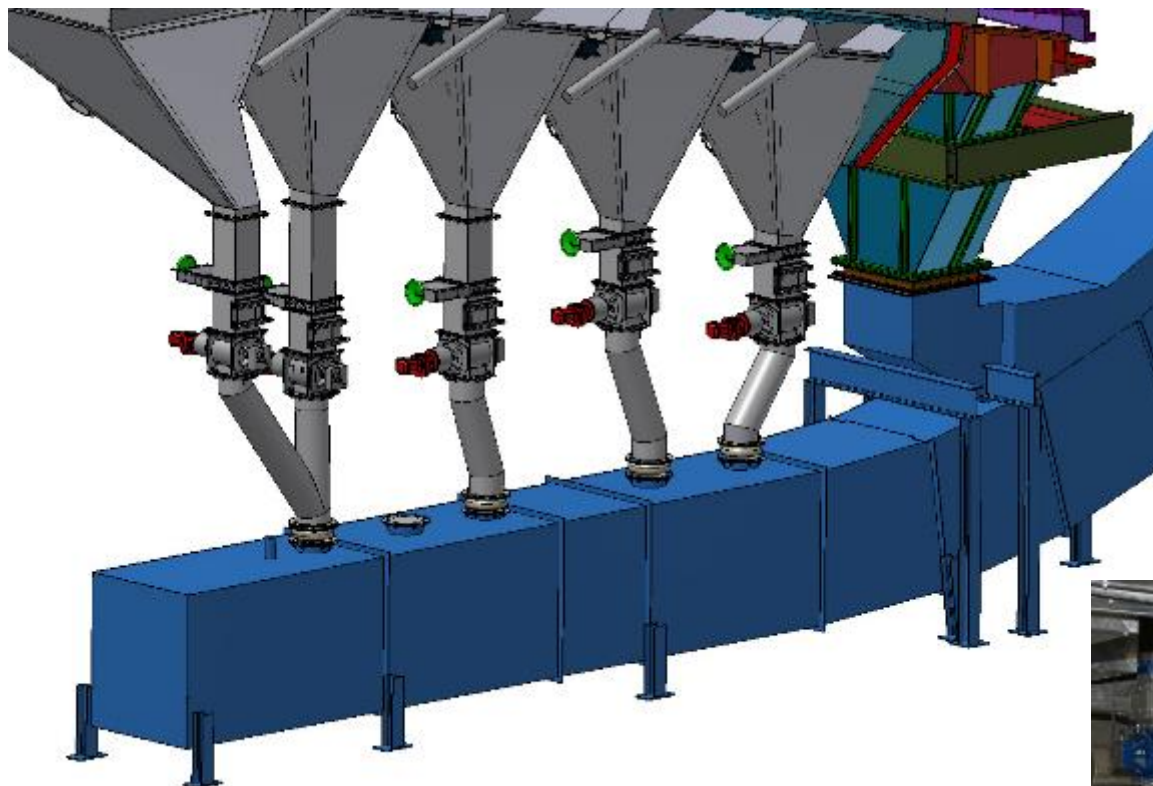


## Verbrennung / Trockenschlackenaustrag

- Verbrennung - Trockenschlackenaustrag
  - 4 – Zonen Vorschubrost
  - Schlackenschacht mit Wartungsschieber
  - Schlackenförderung mit Plattenband
    - Förderhöhe 13 Meter
    - Steigung 40°



## Rostentaschung - Luftabschluss ohne Wasser

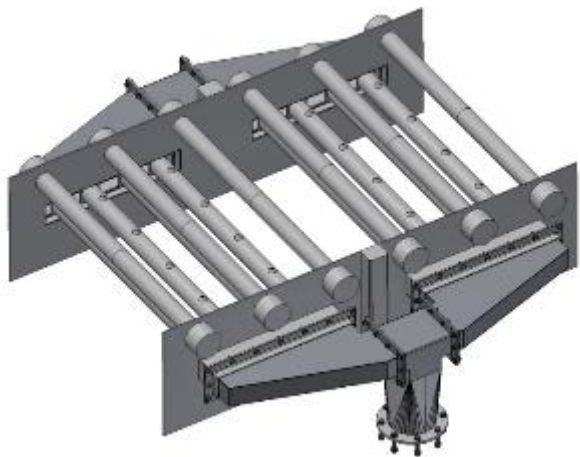


- | Rostentaschung - Luftabschluss ohne Wasser
- | Keine Falschluff zulässig wegen Feuerung (Low exesse air process)
- | Zellenradschleuse als Luftabschluss



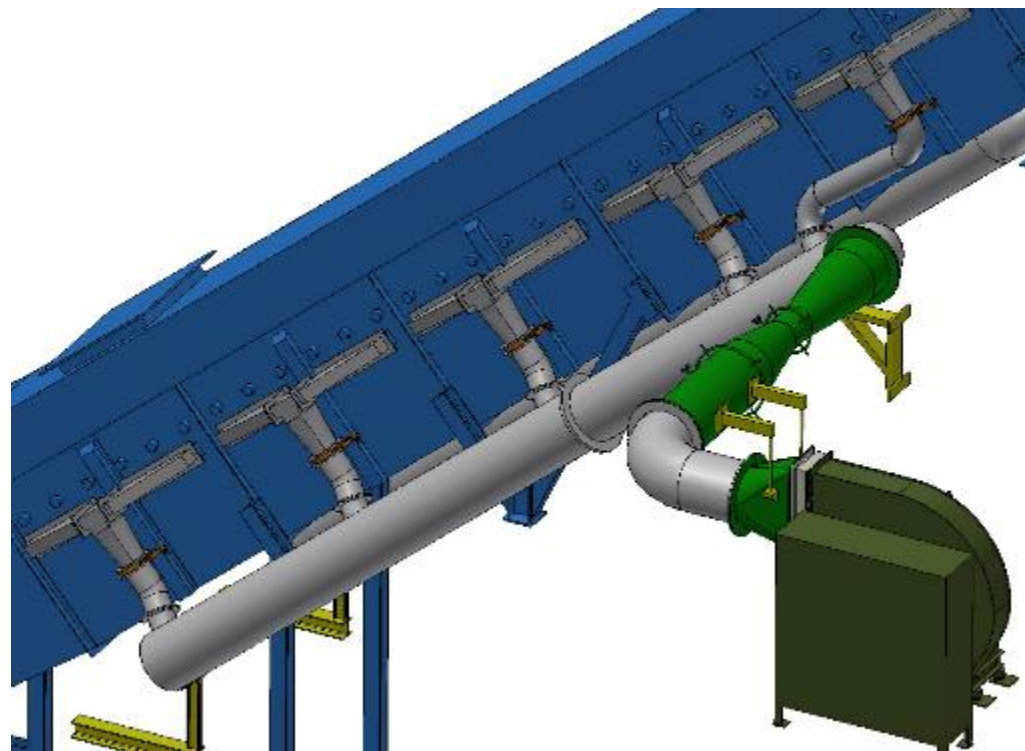


# Trockenschlackenkühlung

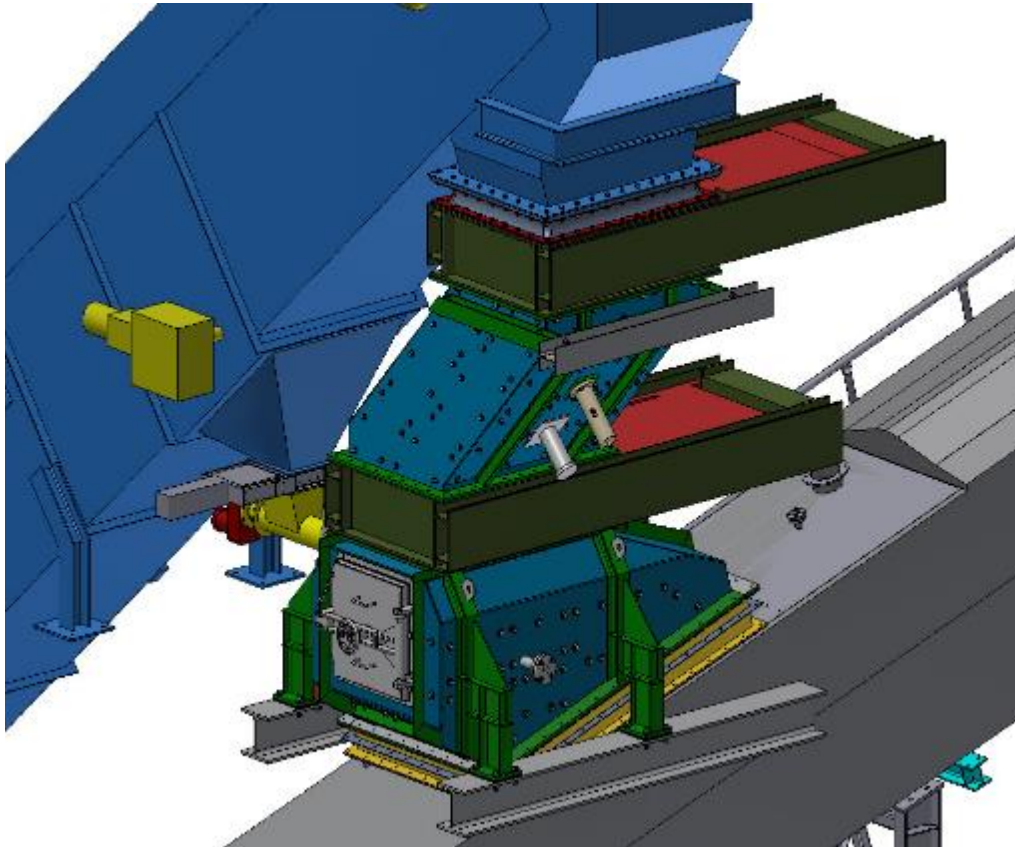


## ! Trockenschlackenkühlung

- ! Maximale Schlackentemperatur <math>< 120^\circ</math> !
- ! Indirekte Luft - Kühlung der Schlacke im Plattenband
- ! Keine Falschlufft in der Feuerung !

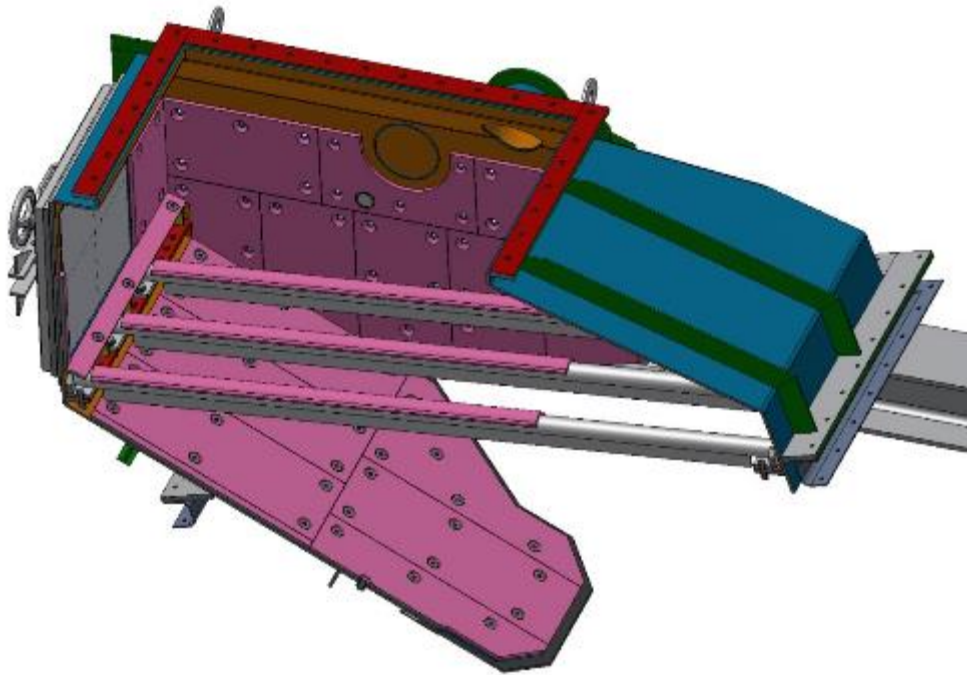


## Luftabschluss zum Feuerraum



- Luftabschluss zum Feuerraum
  - Keine Falschluff zulässig wegen Feuerung (Low exesse air process)
  - Doppelschieber – System (Schleuse)

# Grobteileabscheidung

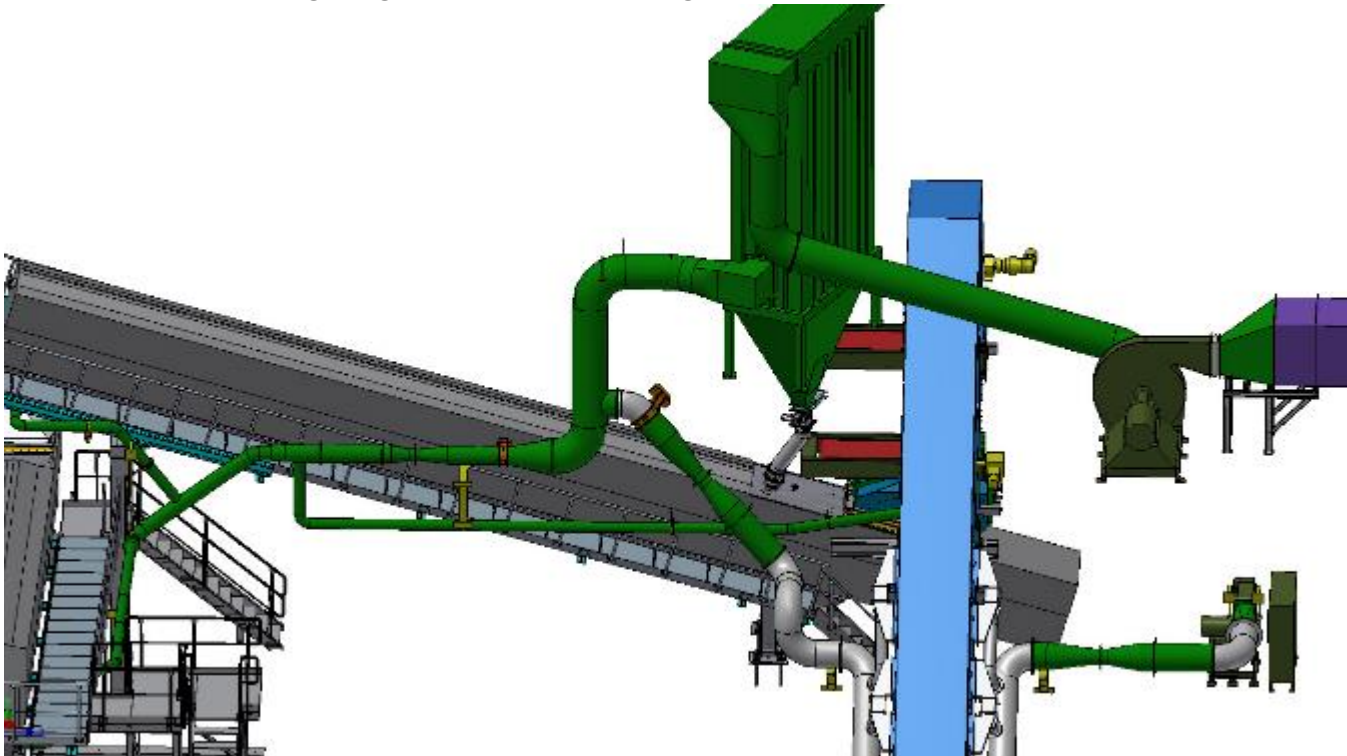


- | Grobteileabscheidung
- | Teilegrösse max. 300 mm für Horizontal -  
Containerverladung

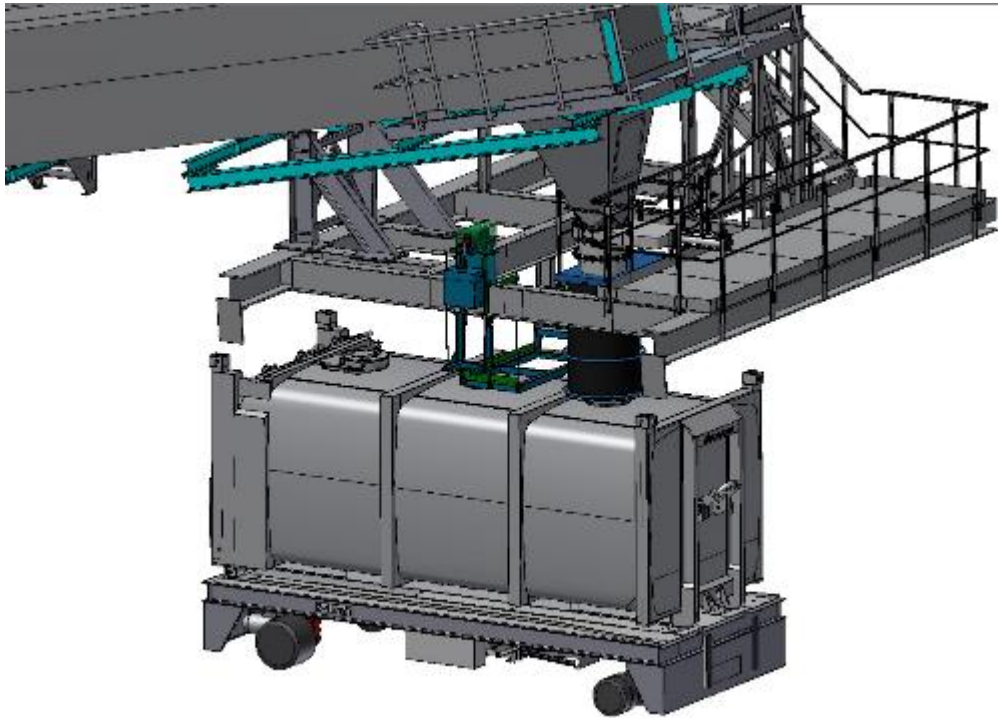


# Abluftentstaubung

- | Abluftentstaubung
  - | System ist immer in Unterdruck
  - | Schlauchfilter - Staubwert  $< 5 \text{ mg/m}^3$
  - | Luftabsaugung bei jeder Übergabestelle



# Trockenschlacke - Verladung



- | Schlackenverladung
  - | Wechselcontainer
  - | Elektro – Selbstfahrer mit Funksteuerung
  - | Verladung mit LKW – Verladegarnitur (D 500mm)



# Ausbrandqualität

- | In der trocken ausgetragenen Schlacke konnten konstant tiefe Gesamtkohlenstoffwerte (TOC) gemessen werden.

TOC = 0.30 - 0.35 Gew. - %

- | Beiträge für konstant tiefen TOC:
  - | Feuerungskonzept
  - | Regelgüte / Ausbrandregelung (stabile Feuerlage)
  - | Trockener Schlackenausstrag (Nachglühen auf Plattenband)

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit