

# Fördertechnik im Asphaltmischwerk

Neue Brennstoffe erfordern  
neue Technologien

# Holzstaub als Gamechanger

Pellets



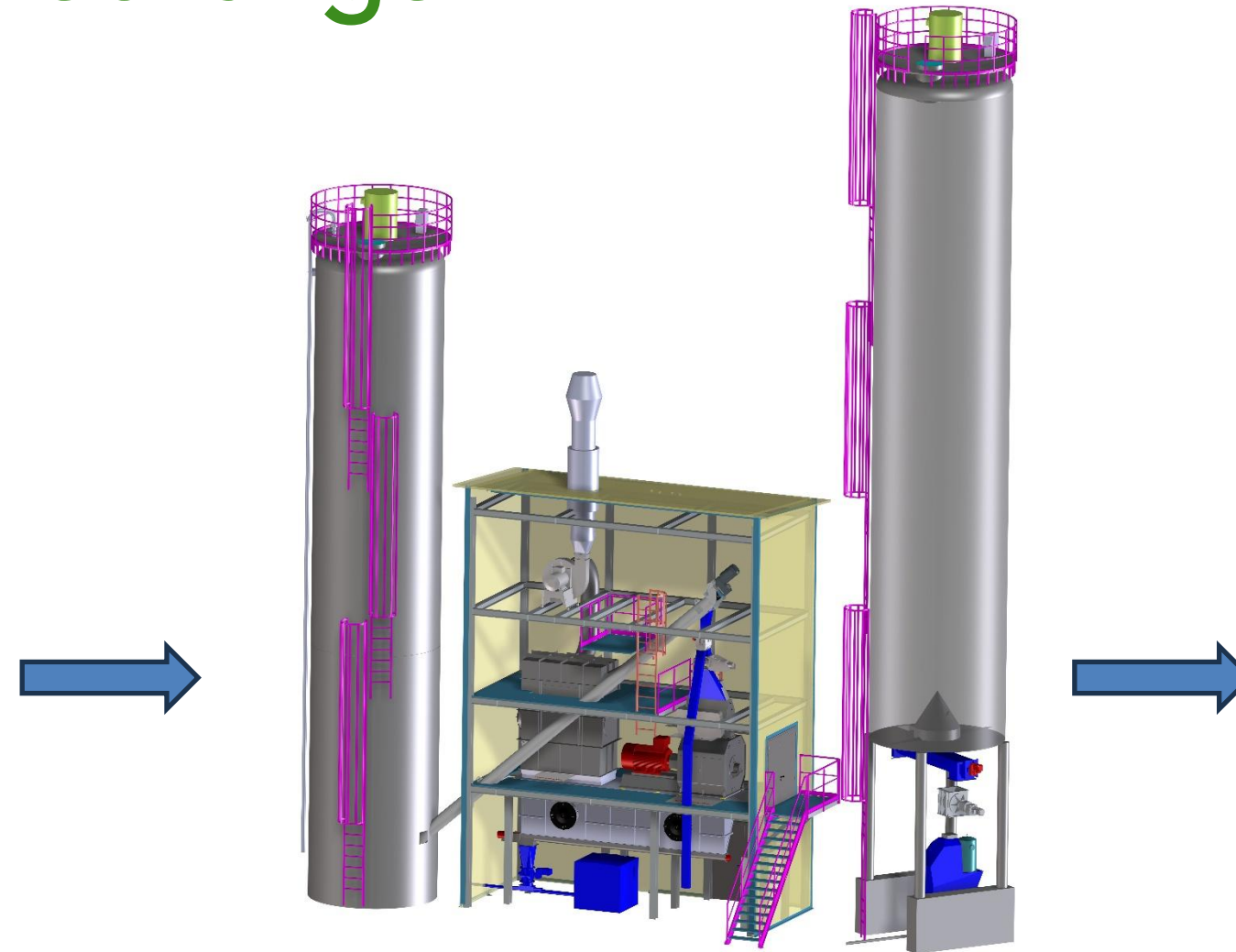
Hackschnitzel



Altholz A1

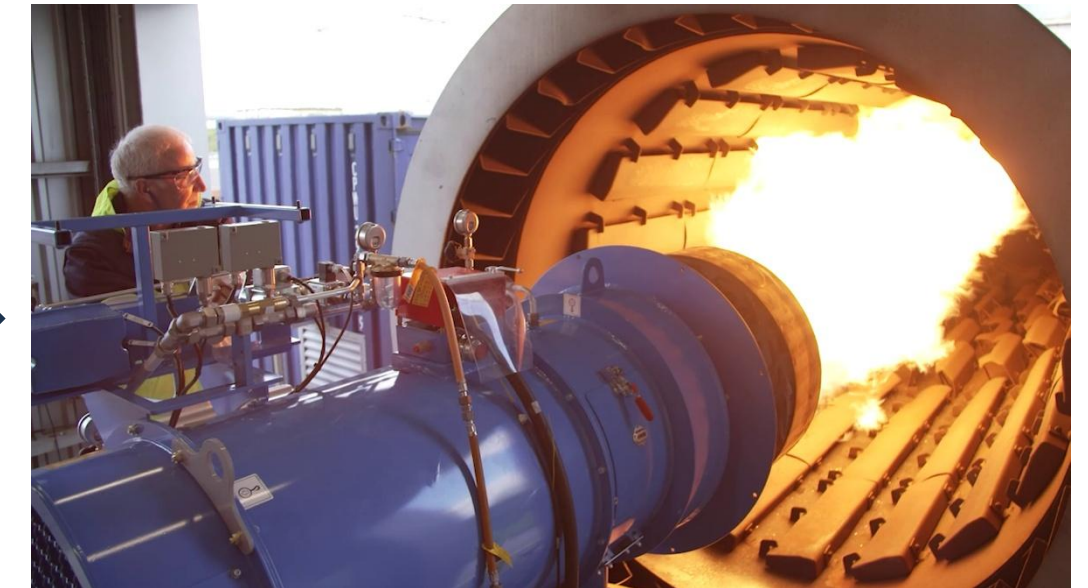


Holzstaub grob



Vermahlung

Vermahlungsgrad < 0,5 mm



Brenner



Brandschutz



ATEX



Neue Herausforderungen  
in der Fördertechnik.

# Explosionsschutz versus Brandschutz



- Primärer Explosionsschutz → zur Vermeidung der Explosion
  - Geringe Geschwindigkeit vom Förderequipment < 1 m/s
  - Temperaturmessung, z.B. Lagertemperaturen
  - Drehzahlüberwachung
  - Materialpaarung, z.B. Einsatz von Edelstahl oder Kunststoff
  - Prävention von Staub, z.B. Absaugsystem
  - Inertisierung
  - Metall- / Fremdkörperabscheidung
- Tertiärer Explosionsschutz → die Explosion hat stattgefunden (konstruktiver Explosionsschutz)
  - Berstscheiben
  - Explosionsunterdrückung, z.B. Löschmittelflasche
  - Druckfeste Ausführung
  - Flammenlose Druckentlastung
  - Explosionsentkopplung, z.B. Zellenradschleusen, Schnellschlussschieber, Materialpuffer



- Primärer Brandschutzmaßnahmen → zur Brandvermeidung
  - CO-Messsystem
  - Erkennung von Schmelbränden
  - Geringe Geschwindigkeit vom Förderequipment < 1 m/s
  - Temperaturmessung
  - Drehzahlmessung
  - Materialpaarung, z.B. Einsatz von Edelstahl oder Kunststoff
  - Prävention von Staub, z.B. Absaugsystem
  - Inertisierung
  - Funkenlöschanlage
- Tertiärer Brandschutz → das Feuer ist ausgebrochen
  - Feuerlöschleitung für Löschwasseranschluss
  - Brandmeldeanlage

# Im Zentrum – die Vermahlungsanlage



Brandschutz



ATEX



Entkopplung im  
Mühleneinlauf

Mühlenabsaugung

Funkenlöschanlage

Entkopplung im  
Mühlenauslauf

Schwergut- und  
Magnetabscheider

Temperaturmessung

Flammenlose  
Druckentlastung

Drehzahlüberwachung

Geringe  
Umfangsgeschwindigkeit



# Becherwerk und Umgebung



Brandschutz



ATEX

Schieflaufüberwachung

Berstscheiben Silo

Löschleitung Silo

Flammenlose  
Druckentlastung

Schieflaufüberwachung

Becherwerk:

- Meist höhere ATEX Zone
- Staubaufwirbelung in Fuß und Kopf
- Fördergeschwindigkeit ca. 2 m/s

Berstscheiben

Explosionsentkopplung  
über Zellenradschleuse

Drehüberwachung



# Schneckenförderer



Brandschutz



Schneckenförderer:

- Sehr gute Umsetzung der Vorschriften.
- Einsatz für hochexplosive Stoffe möglich.
- Umfangsgeschwindigkeit  $< 1 \text{ m/s}$

Flammenlose  
Druckentlastung

Drehüberwachung

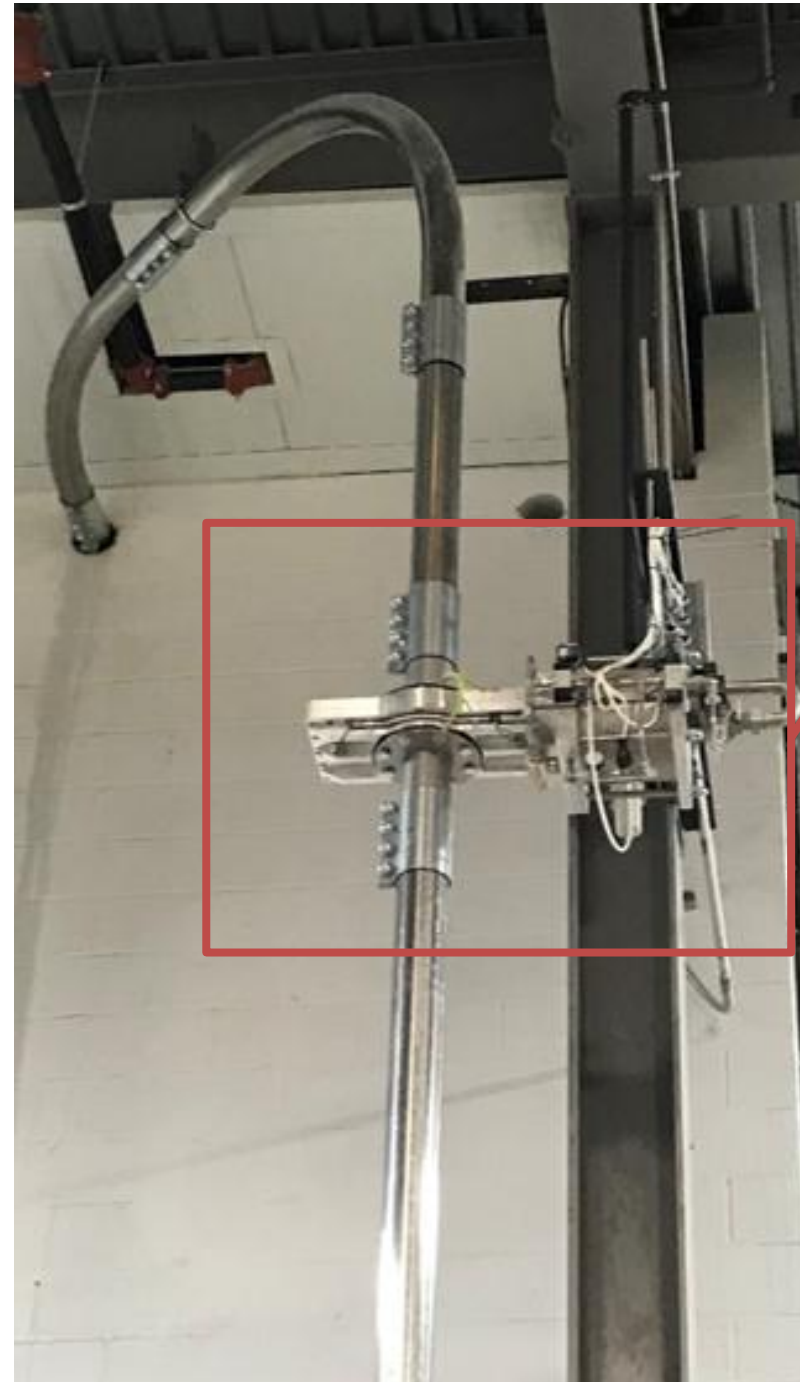
# Pneumatische Förderung



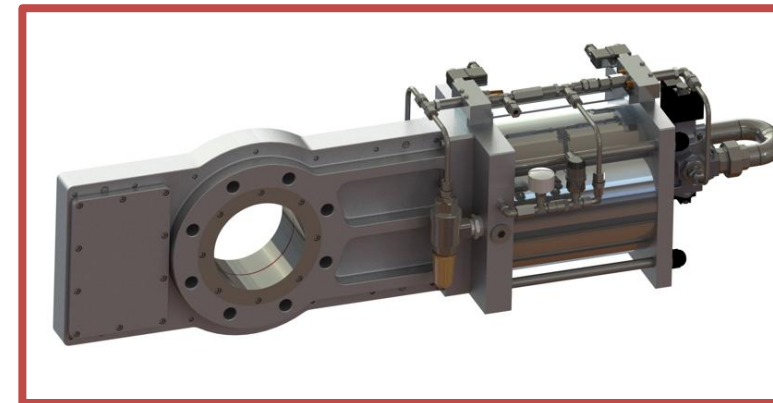
Brandschutz



Pneumatische Silobefüllung



Schnellschlussschieber



Steuerzentrale



- Steuerzentrale für den sicheren Betrieb
- Detektoren zur Erkennung von Funken und Druckwellen
- Explosionsentkopplung der pneumatischen Förderleitung, mittels Schnellschlussschieber.

# Silos und Lagerstätten



Brandschutz



Berstscheiben

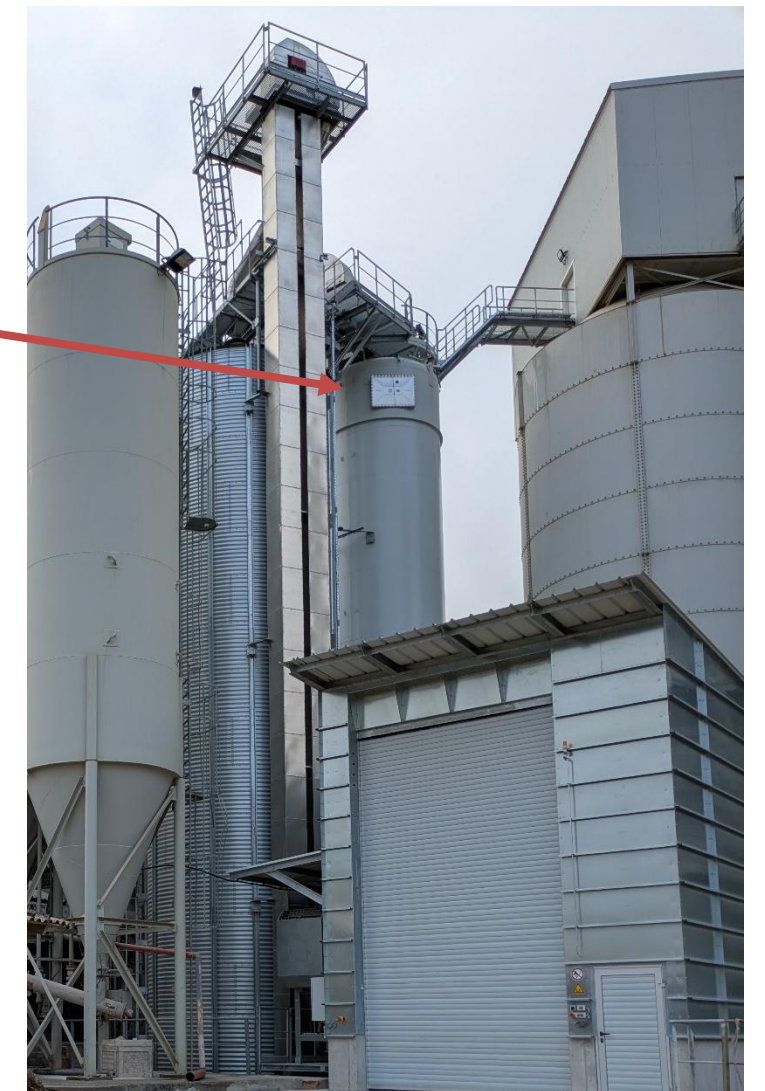
Löschleitung

Brandschutzausführung in  
entsprechender Betonausführung.

Silos, zusätzliche Vorkehrungen:

- Temperaturmessung
- CO - Messung
- Umfangsgeschwindigkeit  $< 1 \text{ m/s}$
- Materialvorlage im Auslauf, zur Zonentrennung
- Entkopplung mit Zellenradschleuse im Einlauf und / oder Auslauf.
- Notentleerung
- Inertisierung

Berstscheiben



# Zusammenfassung



Ausführung mit einer Fachfirma vorbereiten



Brandschutz

Gutachten einholen und mit Behörden abstimmen



Gutachten einholen und mit Behörden abstimmen



Anlagentechnik gemäß Gutachten ausführen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

