

The image shows a large-scale industrial facility, likely an ethanol distillery. In the background, there are several large, cylindrical stainless steel storage tanks. In the foreground, there are tall, vertical distillation columns with various pipes, valves, and ladders attached. The entire structure is made of polished stainless steel and is situated outdoors on a concrete foundation. The sky is clear and blue.

Zukunft Ethanol

mit einer modernen Brennerei für
den Zukunftsmarkt produzieren

Inhalt

Neubau einer Brennereianlage

Anbindung an Biogasanlage

Hochleistungsfermenter

Cellulose-Rohstoffe als Co-Substrat

Ertüchtigung best. Brennereien



Neubau einer Brennereianlage

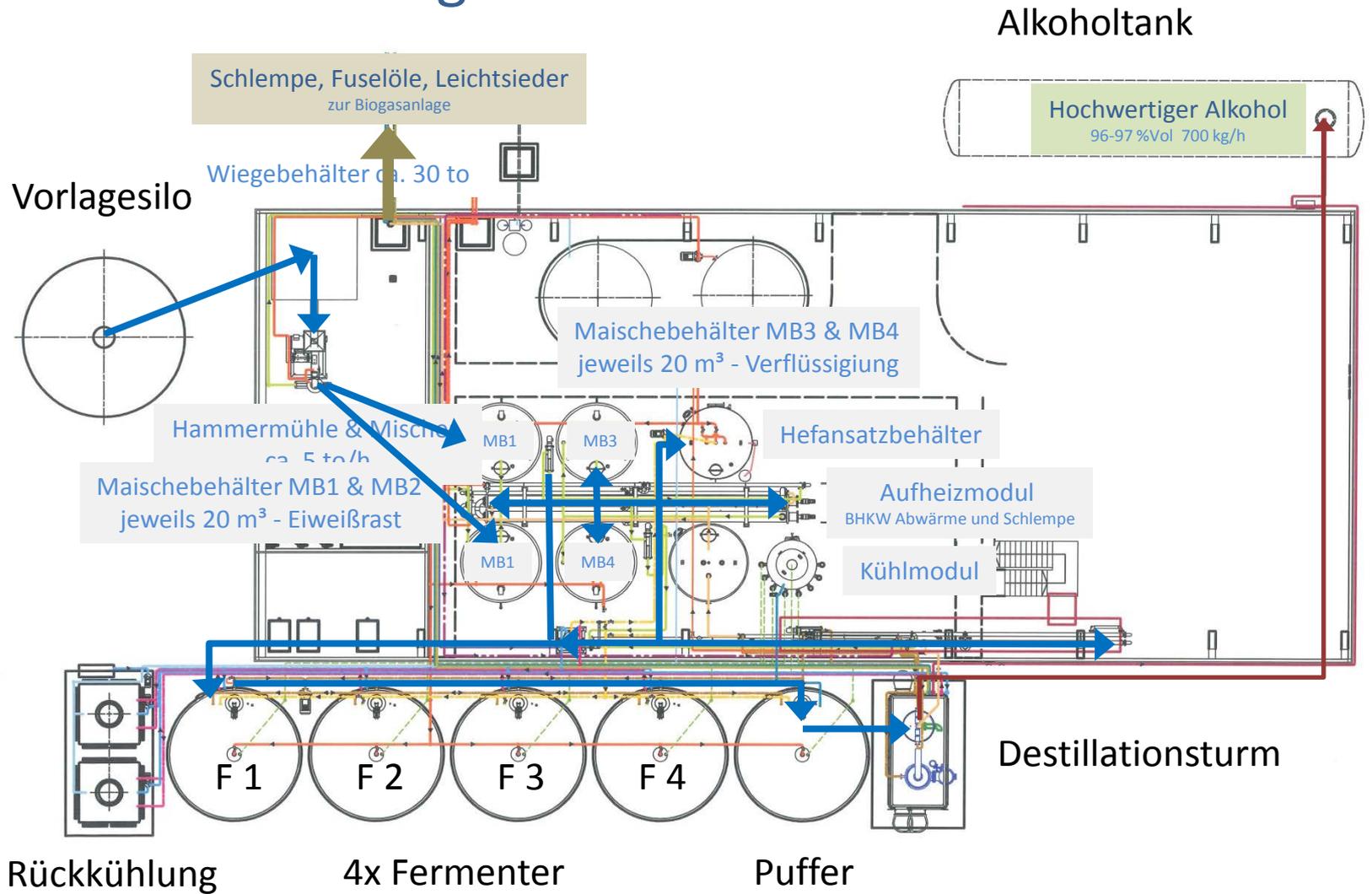


Verarbeitungskapazität Auslegung
Getreide oder Mais: 15.000 t/a

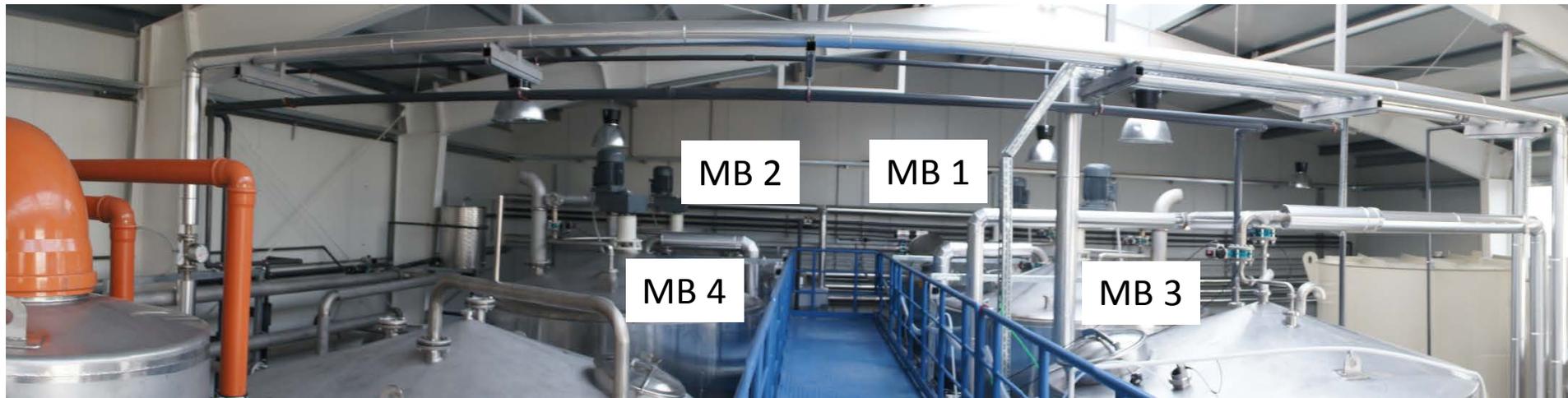
Durchsatzleistung:
Verarbeitung Sauermaische: 7-8 m³/h
Alkoholerzeugung: 700 kg/h
Konzentration des Alkohols: 97 %Vol.

Dampfversorgung mit Hackschnitzelkessel
Dampfbedarf: 1.700 kg/h

Gebäudeaufstellung



Maischung



CO₂-Wäscher

Schlempetank

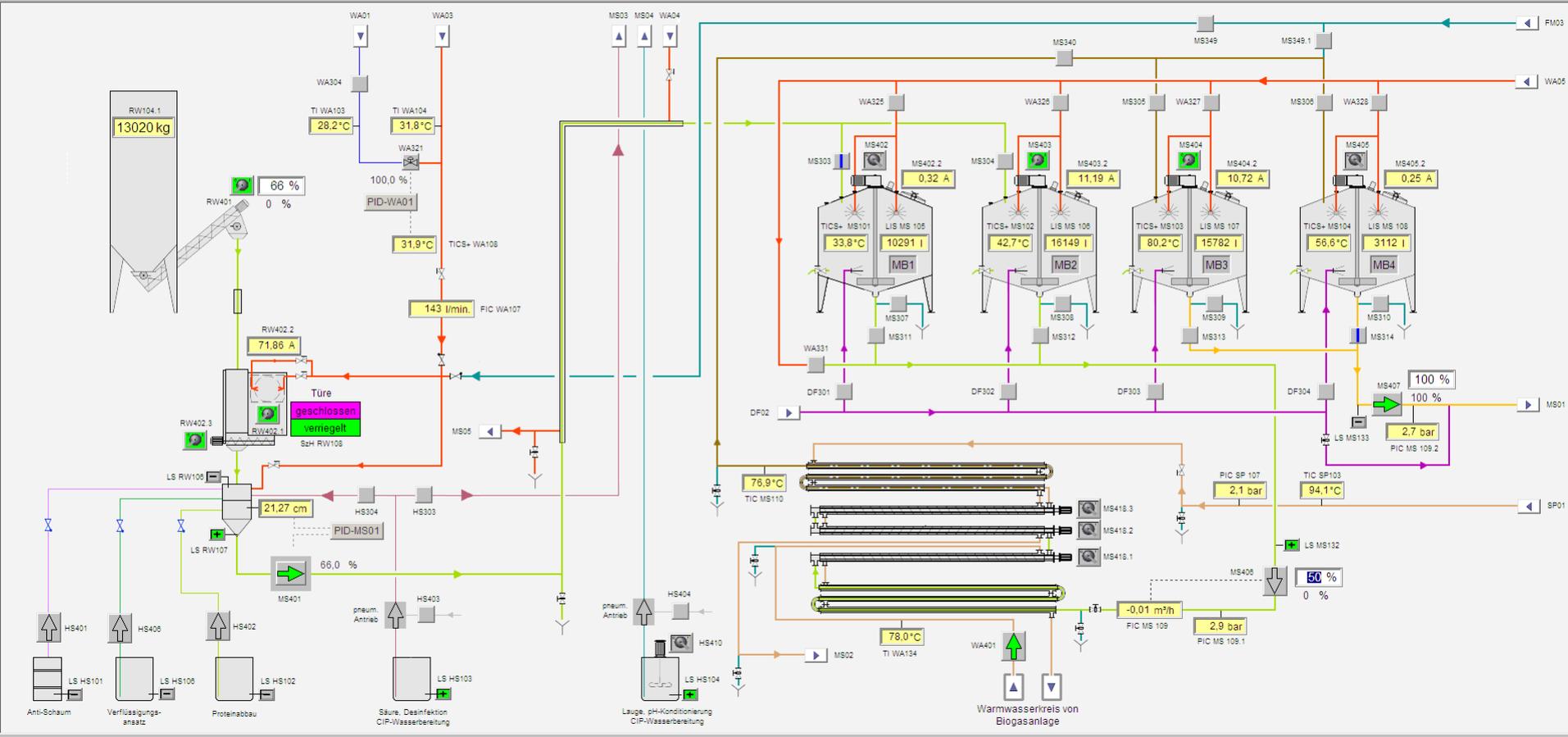
Maischebehälter

Hefeansatzbehälter

Prozessleitsystem PLS

01.12.2012 11:26:09

| | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hand DF | Hand HS | Hand MS | Hand RW | Hand WA |
|---------|---------|---------|---------|---------|



| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|----------------------|----------------------|--------------|----------|--------------|------------|-------------------------|-------|-----------------|-----------------------|
| Startbild | zurück | Maische Bereitung | Hefe Vorbereitung | Fermentation | Schlempe | Destillation | Kühlwasser | Wasser- aufbereitung | Dampf | Melde- liste | Störung quittieren |
|-----------|--------|----------------------|----------------------|--------------|----------|--------------|------------|-------------------------|-------|-----------------|-----------------------|

Projektverlauf

Genehmigung & Planung

| | |
|---|--------------------------------|
| Erste Gespräche mit dem Bauherren | 2006 |
| Langwieriges Genehmigungsverfahren in Ungarn | 2006-2011 |
| Tatsächlicher Beginn der Planung nach Auftragserteilung | Anfang 2011 |
| Konstruktion und Bau der Bestandteile in Schwindegg ab Bauarbeiten Ungarn (Gebäude, Bodenplatte Fundamente) | Mitte August 2011 bis Mai 2012 |
| Lieferung, Montage und Rohrleitungsbau: | Anfang Mai bis Juli 2012 |
| Verkabelung und Implementierung der Steuerung: | August 2012 |
| Inbetriebnahme und Leistungsfahrt: | Ende Dezember 2012 |
| Vorbereitung und Planung von Erweiterungen: | seit Mitte 2013 |

Investitionsumfang:

1,9 Mio. €

Nicht enthalten sind : Gebäude, Dampferzeugung, Schlempeverwertung usw.

Anbindung Biogasanlage



Einbindung Biogasanlage

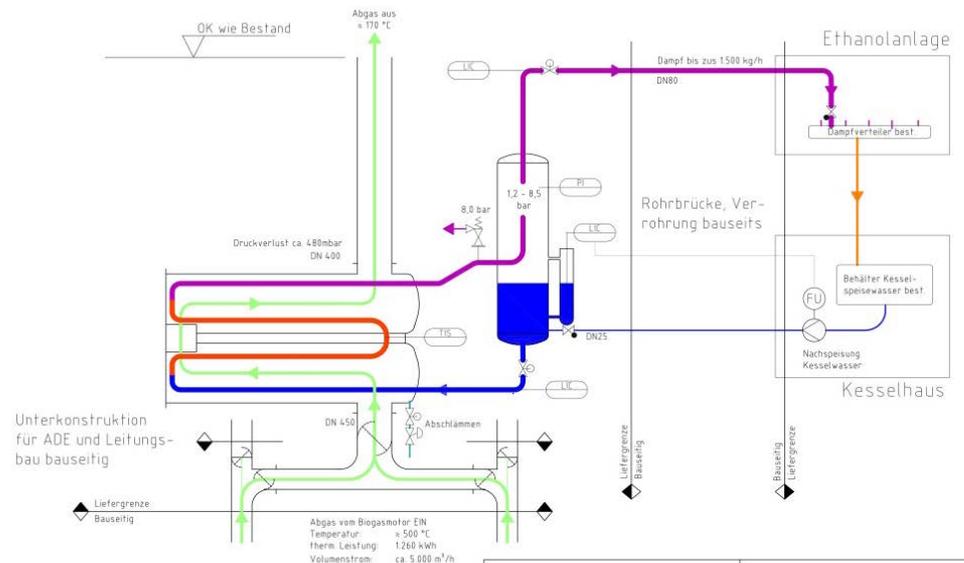


derzeit realisiert

Schlempe in den Vorlagebehälter: 7-9 m³/h
 Wärme von Motorkühlung für die Maischung

zukünftige Planung

Dampferzeugung Abgas: 1.300 kg/h
 Teilentwässerung Schlempe und
 Weiterverarbeitung zu Futtermittel



29.11.2013

Zukunft Ethanol

Hochleistungsfermenter

Auslegungsdaten

Nutzvolumen: 16.0 m³

Fermentationsdauer: 18-24 h

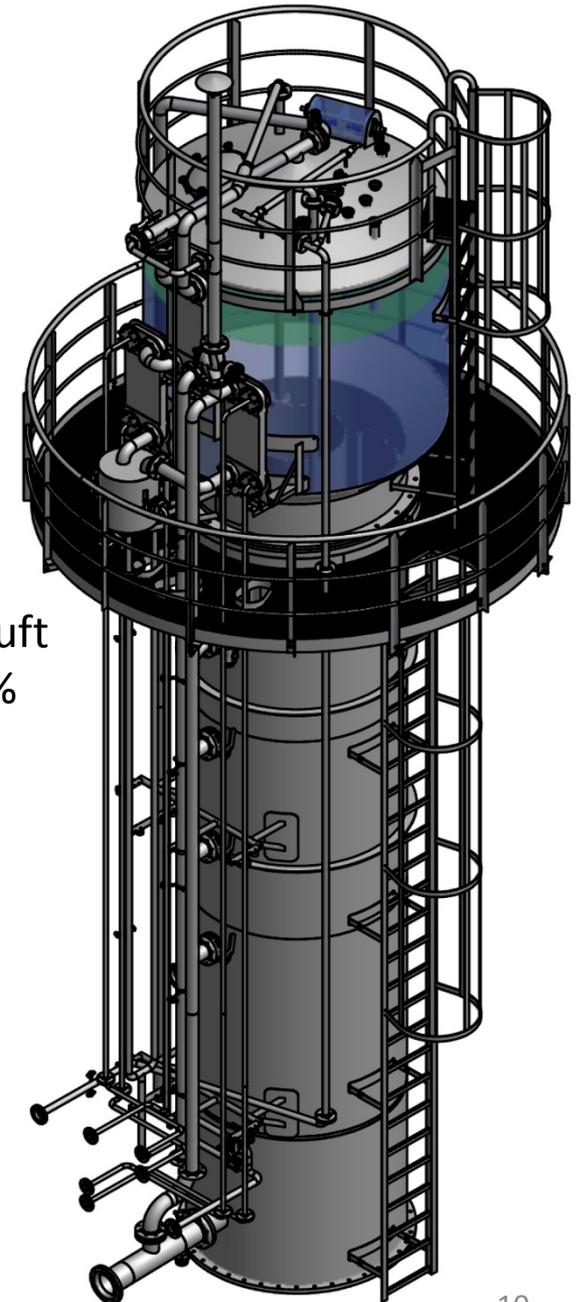
Funktionsprinzip und Zielsetzung

- Kontinuierlicher Austrag der Gärprodukte durch Stripp-Luft
- Kondensation des Alkohols mit Konzentration auf ca. 25%
- Schlempe zu hochwertigem Futtermittel aufbereiten
- Modulbauweise zur Integration in bestehende Anlagen

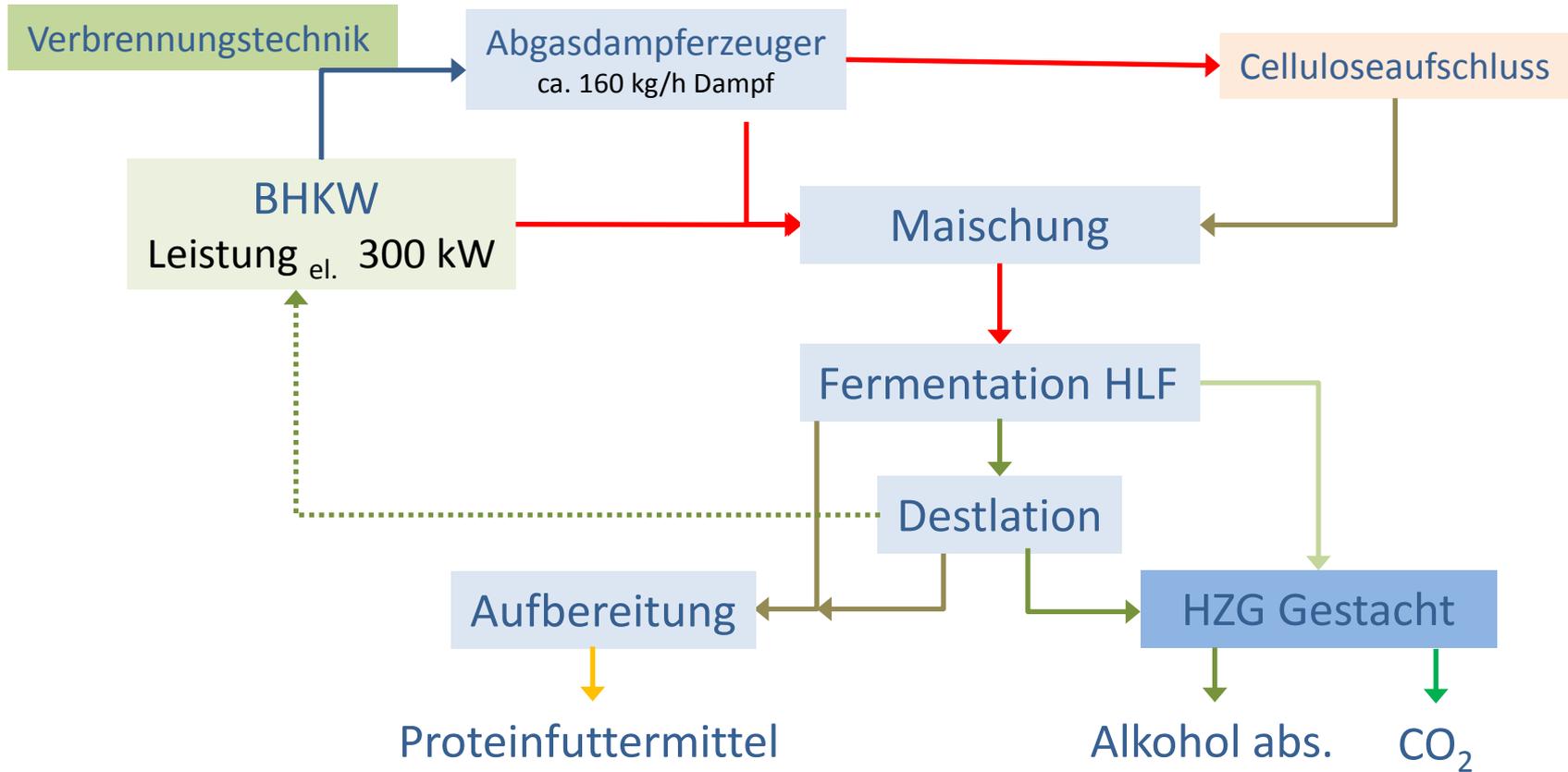
Probetrieb F&E – Projekt

„Brennerei 2013“

vors. ab Frühjahr 2014



F&E Projekt „Brennerei 2013“



Uni Hohenheim

Fa. Empl

HZG Gestacht

BHKW

TFZ Straubing

F&E Projekt „Brennerei 2013“

Projektlaufzeit September 2013 bis April 2015

- BHKW-Hersteller
Bereitstellung der Wärme aus Abgas und Motorkühlung, Alkoholmotoren (Ethanol 85)
- Technologie und Förderzentrum Straubing
Optimierung der Verbrennungstechnologie
- Uni Hohenheim
Konversion der Cellulose-Rohstoffe
- Empl Anlagen
Verfahrenstechnik: Maischung, Fermentation und Destillation (Ethanol 85 – 97)
- Helmholtz Gesellschaft Gestacht
Verfahrenstechnik Absolutierung durch Membrantechnologie, CO₂ - Abtrennung

Ertüchtigung best. Brennereien

Im Rahmen des Technologietransfers aus dem F&E Projekt

- Steigerung der Effizienz
→ Kosten für Rohstoff und Energie senken
- vollständige Nutzung der eingesetzten Rohstoffe
→ gentechnikfreies und nachhaltiges Proteinfutter, ausgeglichene N-Bilanz
- Automatisierung vieler Verfahren-Schritte
→ Betriebssicherheit und mehr Arbeitszeit für die Qualitätssicherung
- 24h – Betrieb
→ Vollständige Nutzung der Anlagentechnik und des Wärmekreises
- Einsatz von neuen Technologien und Verfahren
→ Hochleistungsfermenter, Cellulose haltige Co-Substrat, Nutzung der BHKW-Abwärme

vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

EMPL-ANLAGEN GmbH
&
Co. KG

Behälter- und Apparatebau • Edelstahlverarbeitung



Fachbetrieb nach WHG

29.11.2013

Empl-Anlagen GmbH & Co. KG • Auenstraße 11 • 84419 Schwindegg • www.empl-anlagen.de • info@empl-anlagen.de