



Phosphor-Rückgewinnung mit der P-RoC-Technologie

Alltech Dosieranlagen GmbH, L. Bach





1

- Die Alltech Dosieranlagen GmbH

2

- Das P-RoC-Verfahren und die Partnerschaft mit dem KIT

3

- Nährstoffrückgewinnung aus Schweinegülle am Standort der LSZ Boxberg

4

- Nährstoffrückgewinnung aus Prozesswasser

5

- Einsatzmöglichkeiten und Ziele



Firmengeschichte

Struktur und Kompetenz

Allgemeine Daten

Produkte

1983
Gründung

1985
Erster Hersteller von 2-Kammer-Pendel-Anlagen, Marke: CONTINUFLOC

1988/1989
Kolben-Membran-Dosierpumpe Typ FKM

1994
Aufnahme Produktion von Lagerbehältern aus Kunststoff bis 50 m³

2013
Entwicklung und Produktion der 1-sten Phosphat-Rückgewinnungsanlage

2014/2015
Weitere Projekte in der Phosphatrückgewinnung





Firmengeschichte

Struktur und Kompetenz

Allgemeine Daten

Produkte

- inhabergeführtes Unternehmen
- innovatives Unternehmen des Dosieranlagenbaus im Bereich: Wasser, Abwasser, Chemie
- Fachbetrieb befugt zur Herstellung, Aufstellung und Instandhaltung von Dosieranlagen
- Anlagen werden im Unternehmen geplant, gefertigt, verrohrt, verkabelt, geprüft und getestet



Firmengeschichte

Struktur und Kompetenz

Allgemeine Daten

Produkte

- 35 Mitarbeiter in Weingarten
- Vertretungen weltweit
- Umsatzanteil Export 70-80%

Alltech Dosieranlagen GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 2
76356 Weingarten
Germany

www.alltech-dosieranlagen.de





Firmengeschichte

Struktur und Kompetenz

Allgemeine Daten

Produkte

- **Aufbereitungs- und Dosieranlagen**
- **Kolben-Membran-Dosierpumpen**
- **Lager- und Dosiersysteme**
- **Prozess- und Lagerbehälter aus Kunststoff**
- **Rührwerke**
- **Gas-Sicherheits-Dosiersysteme**
- **Rückgewinnungsanlagen**

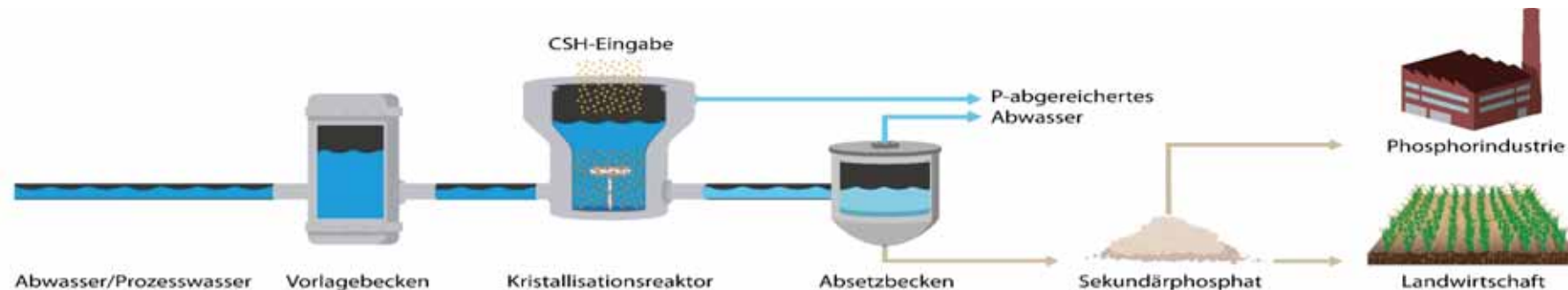


P-RoC-Verfahren

Phosphor Recovery by Crystallization



- technisch einfach durchführbares Verfahren
- basiert auf einer Kristallisations- und/oder Fällungsreaktion durch Zugabe eines Calcium-Silicat-Hydrates
- geeignet für:
 - phosphatreiche Teilströme kommunaler Kläranlagen
 - industrielle oder landwirtschaftliche Prozesswässer



Quelle: KIT / Neuland

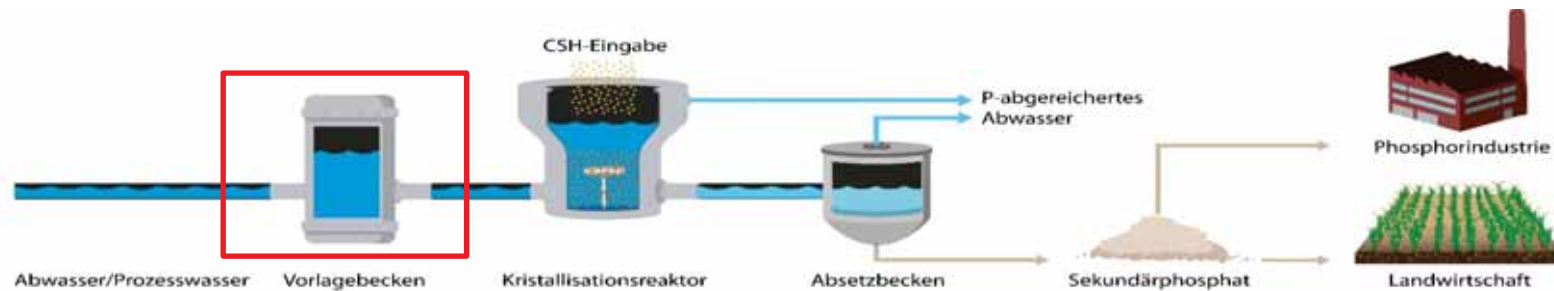
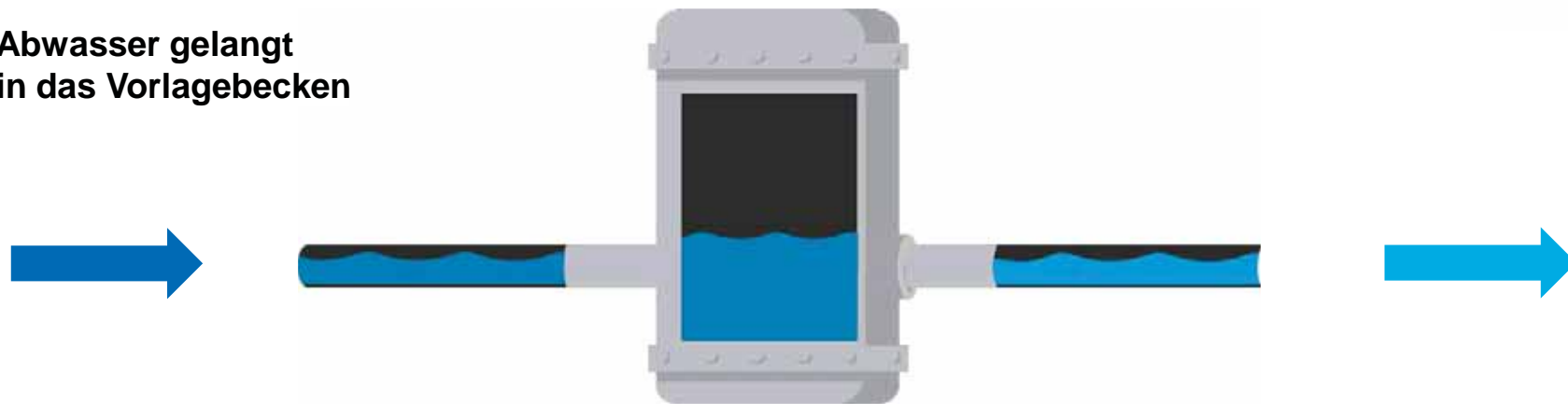


P-RoC-Verfahren

Phosphor Recovery by Crystallization



Abwasser gelangt
in das Vorlagebecken



Quelle: KIT / Neuland

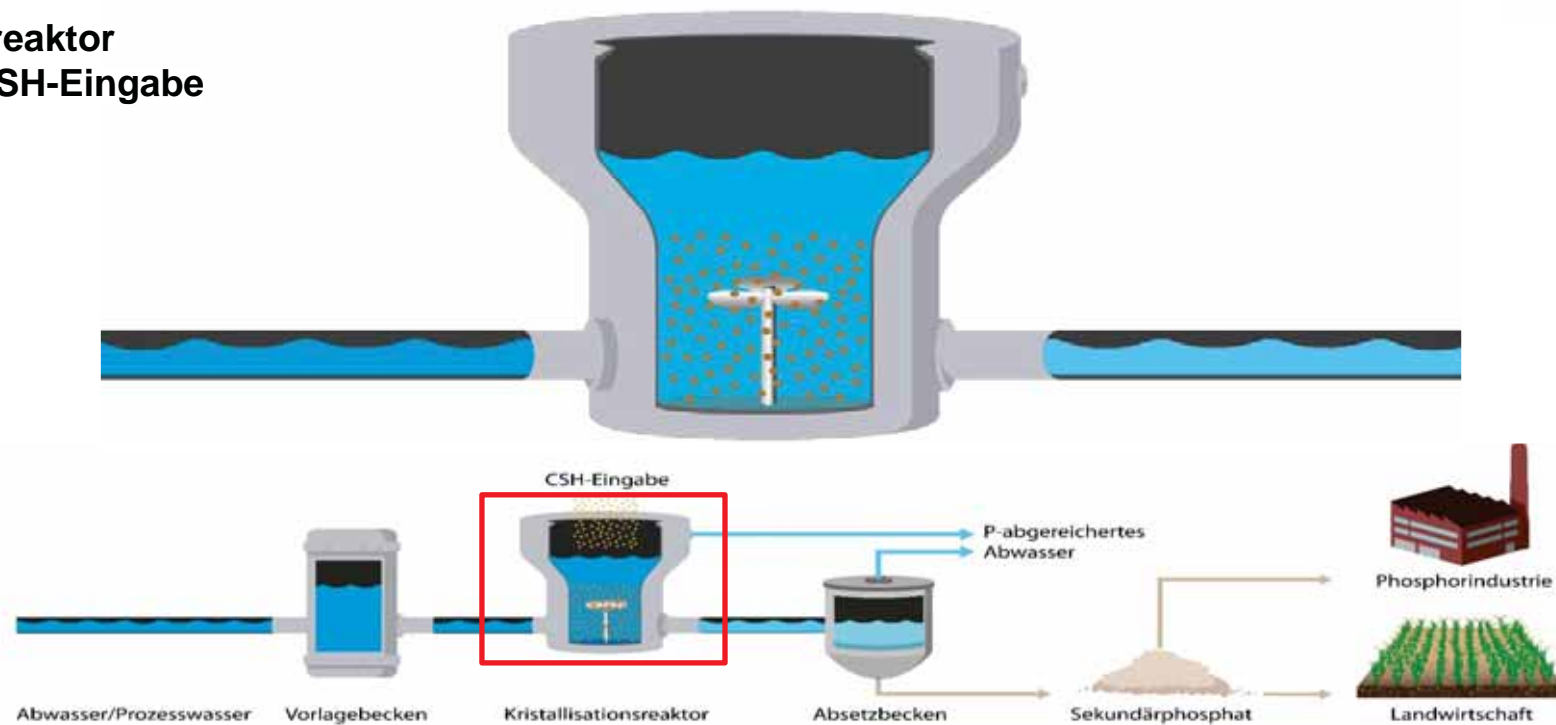


P-RoC-Verfahren

Phosphor Recovery by Crystallization



Rührreaktor mit CSH-Eingabe



Quelle: KIT / Neuland

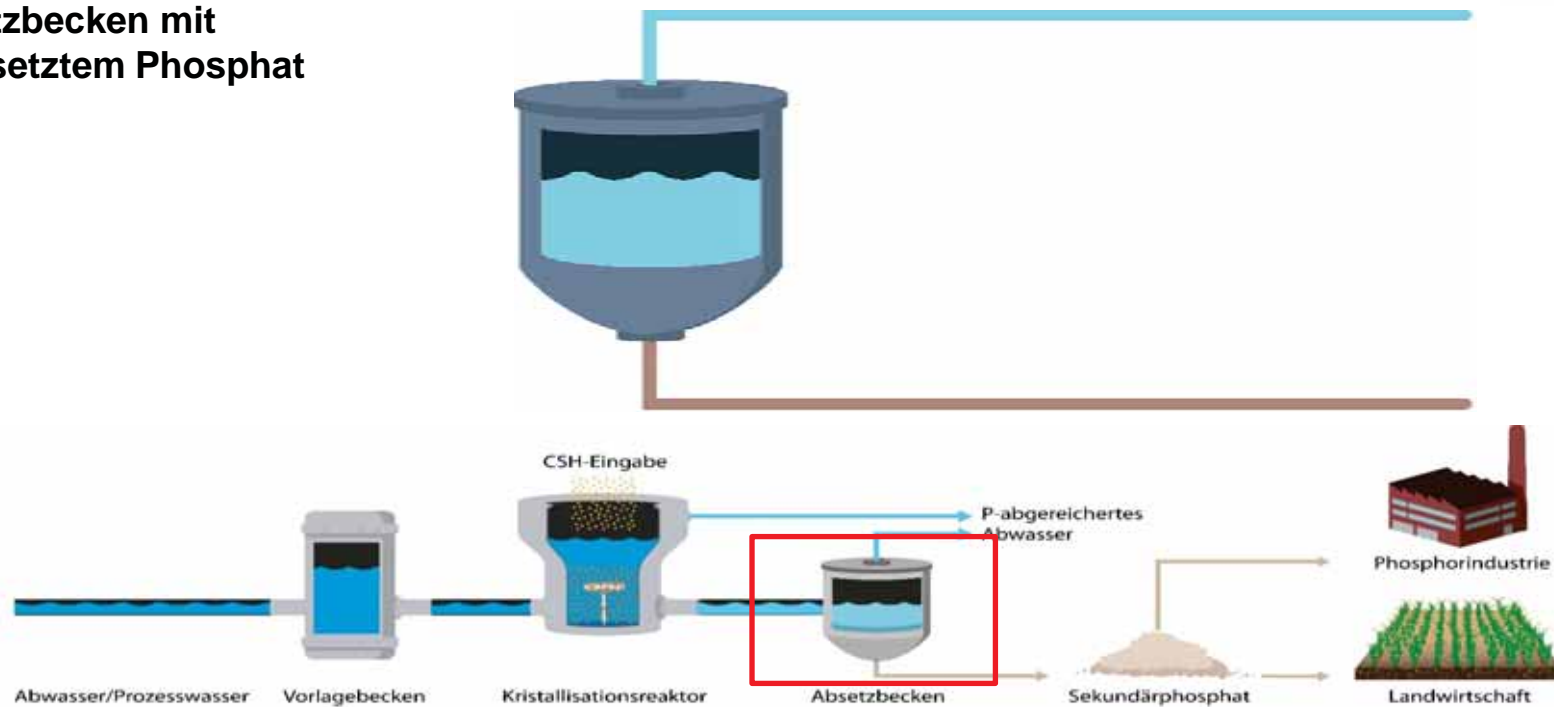


P-RoC-Verfahren

Phosphor Recovery by Crystallization



Absetzbecken mit abgesetztem Phosphat



Quelle: KIT / Neuland

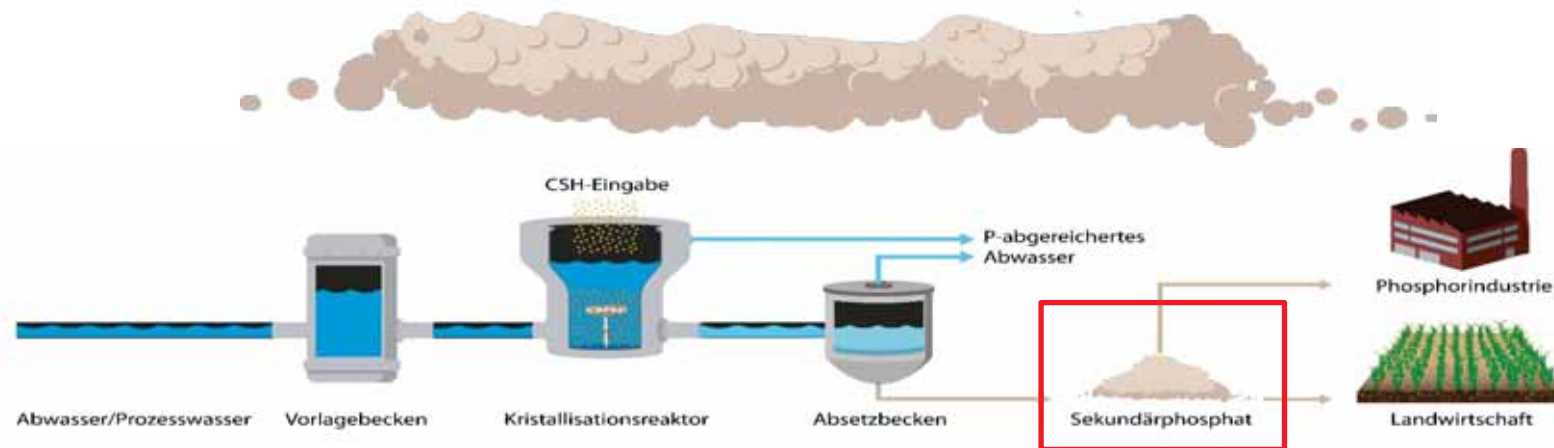


P-RoC-Verfahren

Phosphor Recovery by Crystallization



Sekundärphosphat
wird getrocknet



Quelle: KIT / Neuland

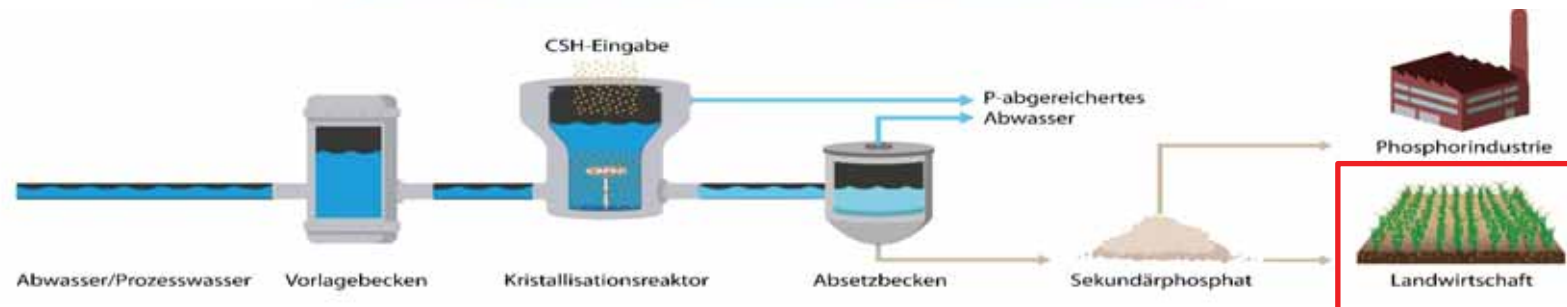


P-RoC-Verfahren

Phosphor Recovery by Crystallization



Phosphateinsatz in der Landwirtschaft



Quelle: KIT / Neuland



Übersicht

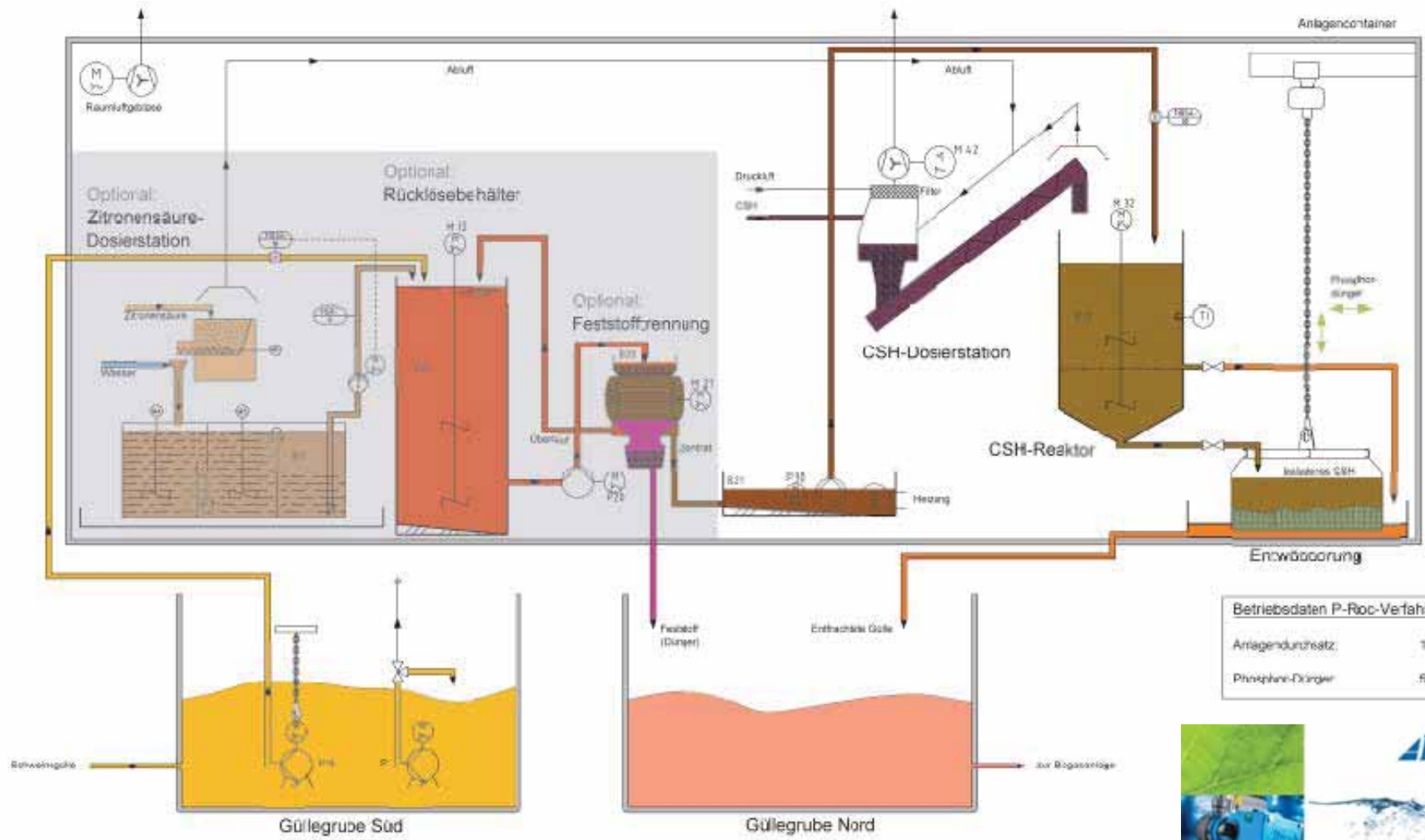
Fließschema

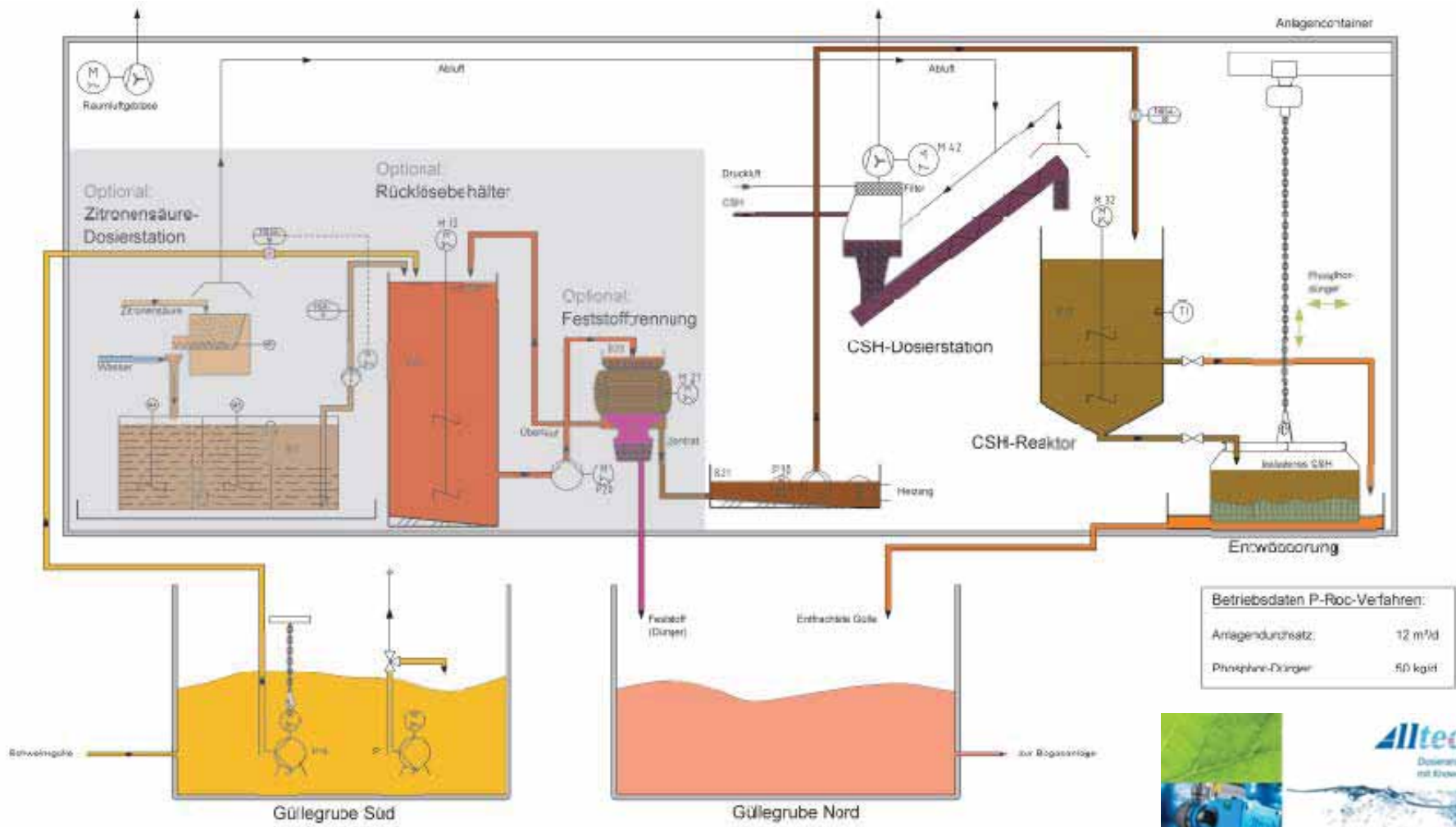
Steuerung

Funktion

Nährstoffrückgewinnung aus Schweinegülle am Standort der LSZ Boxberg



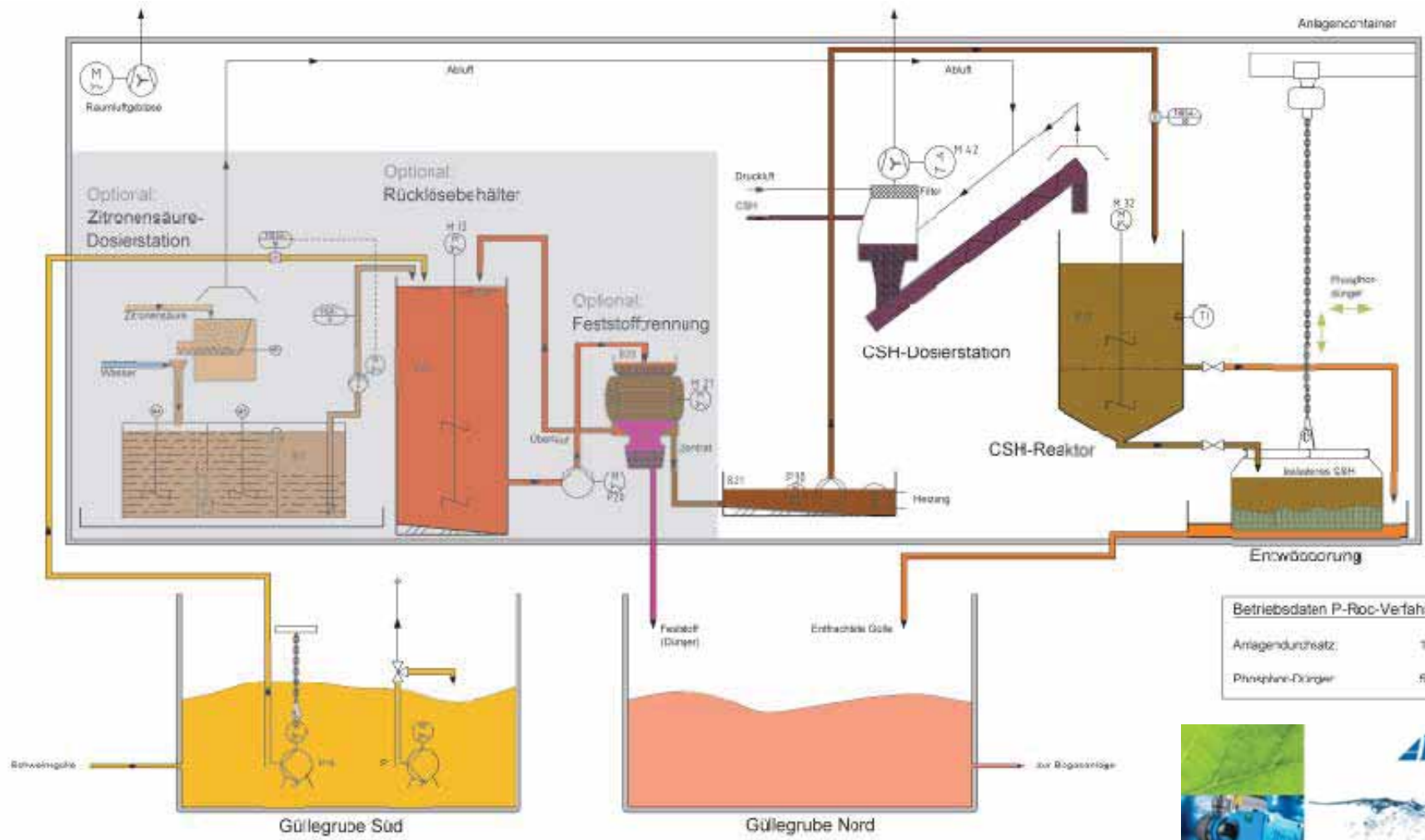




Betriebsdaten P-Roc-Verfahren:

Anlagendurchsatz:	12 m ³ /d
Phosphor-Dünger:	50 kg/d





Betriebsdaten P-Roc-Verfahren:

Anlagendurchsatz:	12 m ³ /d
Phosphor-Dünger:	50 kg/d





Übersicht

Fließschema

Steuerung

Funktion

Alltech Anlage an der LSZ Boxberg

Funktionsweise der Anlage

- Touchpanel zur Steuerung
- Ablauf erfolgt vollautomatisch
- Niveaus und Zustände der Aktoren werden überwacht für korrekten Betrieb
- Abschleppvorgang wird manuell eingeleitet
- Kristallisationssubstrat wird manuell beschickt

Eine weitergehende Automatisierung ist möglich



Touchscreen zur Steuerung der P-RoC-Anlage



Übersicht

Fließschema

Steuerung

Funktion

Alltech Anlage an der LSZ Boxberg

Funktionsablauf

- CSH: Einbringung über Sackentleerung
 - Absaugvorrichtung
 - Förderschnecke
- Entfrachtetes Zentrat: Ablauf durch Auffangwanne unterhalb des Reaktors
- Generiertes Sekundärphosphat: Entwässerung in Dewatering-Bags



CSH-Aufgabestation und CSH-Reaktor mit Steuerung

Prozesswasser



Ziele

Danke

Nährstoffrückgewinnung aus Prozesswasser von Trockenfermentationsanlagen

derzeit zusammen mit :

- Kompetenzzentrum für Materialfeuchte des KIT
- Abfallwirtschaftsgesellschaft Rendsburg-Eckenförde mbH

Ziel: Reduzierung der Struvitkristallisation von Prozesswasser

- Weniger Stillstand für Wartungen
- Niedrigere Reinigungskosten
- Höhere Betriebssicherheit

Prozesswasser



Ziele

Danke

Einsatzmöglichkeiten

- Tierzucht
- Abwasser
- Abfallbehandlung
- Industrie
- Hauptstrom
- Teilstrom
- Add-On-Verfahren

Ziele

- Phosphor als Rohstoff ersetzen
- Entsorgung von Gülle
- Reduktion von Ablagerungen und Prozessoptimierung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Fragen?

