

2. Kongress: Phosphor - Ein kritischer Rohstoff mit Zukunft -
am 26. und 27. Oktober 2016 im Kursaal Stuttgart Bad Cannstatt

KONGRESS
PHOSPHOR – EIN KRITISCHER ROHSTOFF MIT ZUKUNFT
26.-27.10.2016



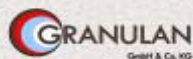
**Aufbereitung und Vermarktung von
rückgewonnenem Phosphor**

Rudi Schneider
Geschäftsführer und Produktentwicklung
Granulan 71159 Mötzingen

- **Aufbereitung** **wer** → Granulan
- **rückgewonnenem Phosphor** **zur** → Pflanzenernährung
- **Vermarktung** **wo** → im grünen Bereich



Die GRANULAN GmbH & Co. KG
befindet sich auf dem Gelände
Schotterwerk Mayer in Mötzingen.



Stand: Oktober 2012

Das Unternehmen



- existiert seit 2008 und
- Standort auf Dolomit und Kalkstein
- agierte bis 2011 unter dem Namen AGRO Specialities GmbH & Co. KG speziell auf dem Düngemittel-Markt.
- Rezepturen auf Kundenwunsch



3

Das Geschäftsmodell



Entwicklung
Düngemittelgranulate
Industriegränulate
Spezialgranulate auf Kundenwunsch

4

Leistungsdaten



Eingehende Rohstoffe

Annahme von Silo-LKWs (alle Silos)

Kipp-LKWs (1 Box 300 m³) und

Big Bags (500 m³)

Lagervolumen Rohstoffe

im Silo: ca. 1500 m³ (je nach Schüttgewicht)

5

Technische Ausstattung



Rohstoffsilos: 4 Silos a 200 m³

2 Silos a 100 m³

3 Silos a 70 m³

Mischer: 15 m³ Pflugscharmischer aus Edelstahl

Granulierteller: 1 Teller mit 4 m Durchmesser

1 Teller mit 2,2 m Durchmesser

1 Teller mit 1,5 m Durchmesser

Trockner:

Bandrockner aus Edelstahl, mit
Flüssiggas beheizt und offener
Flamme, max. 2000 kW

6

2. Kongress: Phosphor - Ein kritischer Rohstoff mit Zukunft -
am 26. und 27. Oktober 2016 im Kursaal Stuttgart Bad Cannstatt



Leistungsdaten



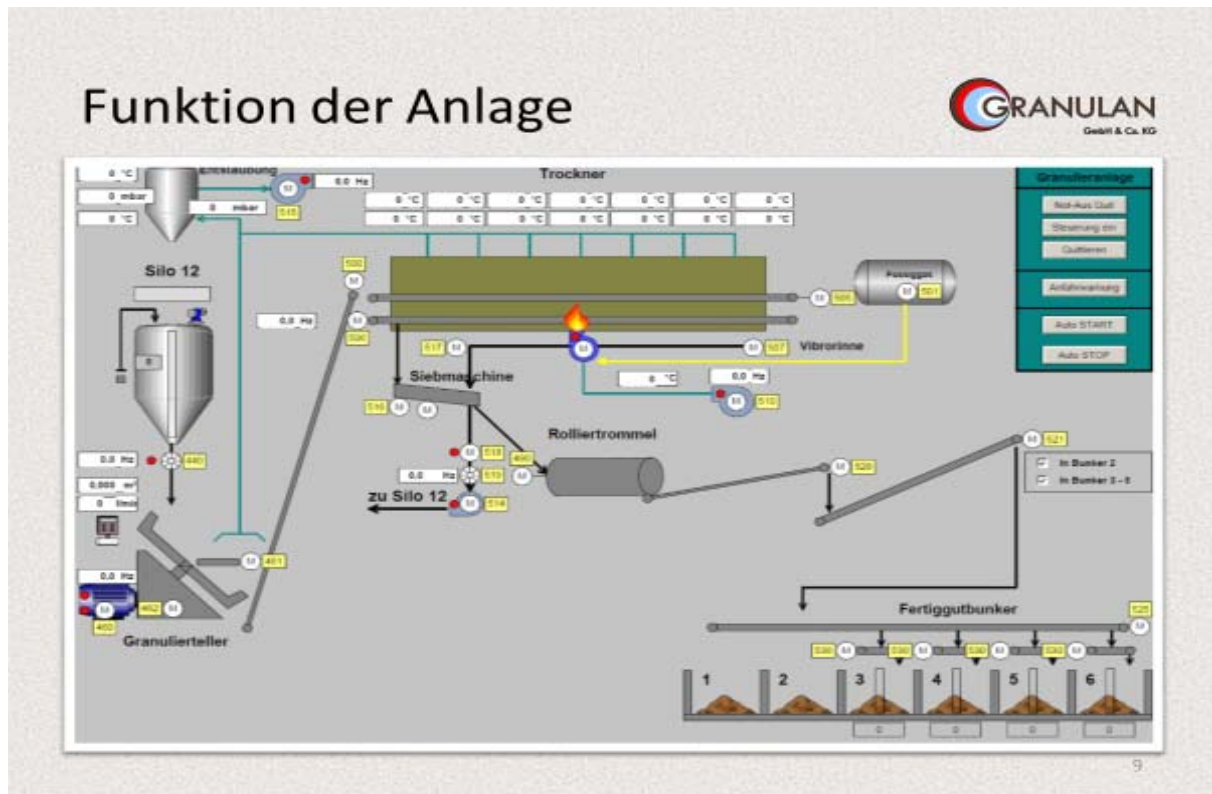
Leistung der Anlage

Je nach Produkt 3-10 Tonnen / Stunde

Verarbeitete Schüttgewichte von 0,2 to/m³ bis 3 to/m³

Restfeuchte von technisch trocken bis selbstabbindend

2. Kongress: Phosphor - Ein kritischer Rohstoff mit Zukunft -
am 26. und 27. Oktober 2016 im Kursaal Stuttgart Bad Cannstatt



Leistungsdaten

Versand der Produkte

Auslieferung im offenen Kipper-LKW, im Silo-LKW oder in Big Bags.

Lagerkapazität für Produkte:

- 5 Boxen a 300 m³ offene Schüttgüter und
- ca. 200 to Big Bags

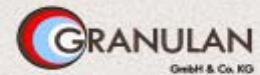
10

2. Kongress: Phosphor - Ein kritischer Rohstoff mit Zukunft -
am 26. und 27. Oktober 2016 im Kursaal Stuttgart Bad Cannstatt





Industriegrgranulate



- Filtrations-Granulate
- Speicher-Granulate
- Carbon-Granulate
- Bauxit-Granulate
- Magnesit-Granulate feuerfest

Reco-Phos-Granulate P 30 und NP 6 25 Entwicklung 2011 für die chemische Fabrik Travemünde



Neuentwicklungen
Düngemittel
biogene Reisschalenasche-Granulate
bis 16% NPK-Einsparung
in der intensiv Landwirtschaft (Brasilien)

BIO-Calciumsulfatschwefel-Granulate S 22+26
zur besseren Stickstoffausnutzung
im grünen Bereich (Landwirtschaft)



MAP Stand 2016
Granulan macht aus MAP Feinst-Mehl
Rundkorngranulate, alles in einem Korn
für die moderne Pflanzenernährung
NP 5 29 + MgO
und
NP und NPK + CaO + MgO + S umhüllt
nach Kultur und Bedarf mit organischem N angereichert
als Stufen- und Langzeitdünger

Unser Ziel, Nährstoffe aus Klärschlamm und Gülle
auswaschungsfrei als Pflanzennährstoff
zur Verfügung zu stellen.
Langzeitdünger aus der Kreislaufwirtschaft für die
umweltbewusste Landwirtschaft

17

Neuentwicklung:



Wasseraufbereitungsgranulate

Markteinführung 2017 nach staatlicher Genehmigung

Folgende Granulate sind derzeit in der Entwicklung:

Granulate zur Eliminierung von perfluorierten Sulfonaten (PFT)
aus Trinkwasser, Kläranlagenabwässern und für Sanierungen bei
entsprechenden Schadenfällen.

Granulate zur Eliminierung von Arzneimittel-rückständen.
Beispiele hierfür sind Carbamazipin, Diclophenac, Metoprolol u. A..

Granulate zur Eliminierung von Schwermetallen und
Komplexbildnern.

Granulate auf gleicher Basis wie oben mit katalytischen
Eigenschaften zur Nitrat/Nitrit-Reduktion.

18

Neuentwicklung:
Wasseraufbereitungsgranulate



Die Basiskombination wurde ausgewählt, da die Molsiebeeigenschaften und damit verbunden deren große innere Oberfläche in ihren Eigenschaften modifiziert und unmodifiziert zu einer Vielzahl spezifischer Anwendungen verwendet werden können.

Durch den Zuschlag von Modifizieren können weitere Eigenschaften eingebracht, Festigkeit und Langzeitstabilität gesteuert werden.

Die Bindung von Schadstoffen lässt sich über die Molsiebeeigenschaften, durch ionische Effekte, kaotrophe, entropische u. A. Mechanismen bei diesen Stoffen in einer breiten Variation darstellen.

19



Ich danke Ihnen für Ihre
Aufmerksamkeit

wenn´s rund und gut werden soll,
dann Granulan

www.Granulan.de

20

2. Kongress: Phosphor - Ein kritischer Rohstoff mit Zukunft -
am 26. und 27. Oktober 2016 im Kursaal Stuttgart Bad Cannstatt

Aufbereitung und Vermarktung von rückgewonnenem Phosphor

Rudi Schneider
Geschäftsführer und Produktentwicklung
Granulan 71159 Mötzingen

Folie 1

Vorstellung:
Rudi Schneider Geschäftsführer, Produktion, Entwicklung, Vermarktung

Folie 2

Standort der Firma Granulan befindet sich auf dem Gelände Schotterwerk Mayer in Mötzingen
Muschelkalksteinbruch mit Dolomit Auflage Jahrestornage Schotter > 700 000 Tonnen

Folie 3

Granulan wird von 3 Gesellschaftern gehalten: Schotterwerk Mayer, Gipsmineral und
Schneider, ursprünglich nur Düngemittel-Produktion.
Seit 2011 hauptsächlich Kundengranulation, Industriegranulate für technische und
chemische Anwendungen.

Folie 4

Geschäftsmodell:
Schwerpunkt: Entwicklungsarbeiten, Rundkorngranulation, Kundengranulationsarbeiten

Folie 5

Leistungsdaten:
eingehende Rohstoffe: geschlossener Umschlag, Silo-LKW, Big Bags und Kipper-LKW

Folie 6

Die technische Ausstattung:
flexibel angepasst für die unterschiedlichsten Anforderungen
modernster Rohstoffumschlag und Lagerung flexible Anpassung an schwierige Rohstoffe

Folie 7

Übersicht in die Fertigungshalle

Folie 8

Leistungsdaten:
der Granulation 3-10 Tonnen / Stunde, es werden Schüttgewichte
von 0,2 to / m³ bis 3 to / m³ verarbeitet die Restfeuchte technisch-trocken bis selbstabbindend.

Folie 9

Funktionsablaufübersicht:
Granulation-Vorratssilo, Granulationsteller, Trockner, Klassierung,
Nachbearbeitung, Lagerung

Folie 10:

Versand fertiger Produkte:
offener Umschlag, Silo-LKW, Big Bags,
die Lagerkapazität: 5 Boxen á 300 m³ und für ca 200 to Big Bags

Folie 11

kleine Übersicht der unterschiedlichsten Dünger- und Industriegranulate

2. Kongress: Phosphor - Ein kritischer Rohstoff mit Zukunft -
am 26. und 27. Oktober 2016 im Kursaal Stuttgart Bad Cannstatt

Folie 12

Versuch recyclingfähiges Isolationsgranulat bis 1600 C° im Edelstahlbereich

Folie 13

Übersichtsbild: unterschiedlichster Granulate

Folie 14

Aktuelle Projekte:
Industriegränulate u.a. Filtrations-Granulate, Speicher-Granulate, Carbon-Granulate,
Bauxit-Granulate, MgO-feuerfest-Granulate

Folie 15

Bild der ersten Entwicklungsgranulate von phosphathaltiger Klärschlammasche als P 30 und
NP-Dünger als sehr schnell zerfallendes Rundkorn-Granulat
als Auftragsentwicklung hergestellt.

Folie 16

Neuentwicklungen: Düngemittelgranulate
Reisschalenasche-Granulate zur besseren Düngemittelaufnahme und Ausnutzung in der
Intensivlandwirtschaft in Brasilien bis 16% NPK Einsparung.

BIO-Calciumsulfatschwefel-Granulate zur besseren Stickstoffausnutzung im grünen Bereich.

Folie 17

MAP-Rundkorn-Granulate für die moderne Düngemittel-Streutechnik.
Das Feinstmehl wird mit Bindemitteln die auch für den BIO-Anbau zugelassen sind, als
Rundkorn-Granulat in verschiedenen Rezepturen als NP und NPK mit verschiedenen
Löslichkeitsstufen hergestellt.
So kann eine optimale Nährstoffkombination der Pflanze zur Verfügung gestellt
und eine Auswaschung der Nährstoffe vermieden werden.
Unser Kundenkreis könnte sehr große Mengen, kulturangepasste MAP-Dünger aufnehmen.

Folie 18 und 19

Neuentwicklung: Wasseraufbereitungs-Granulate.
In einem Gespräch mit einem Landwirt (Düngemittelkunde) wurde ich auf ein Problem mit
Löschschaumrückständen auf landwirtschaftlichen Flächen hingewiesen.
Auch auf die Pflanzenschutzmittelproblematik, dass die Pflanzenschutztechnik nur noch auf
dem Feld gereinigt werden darf.
Seine Aussage: „Das holt uns übers Grundwasser irgendwann ein! Gibt es da kein
Filtergranulat das man die Technik zuhause reinigen kann.
Mit den ersten Versuchsgranulaten waren wir sehr erfolgreich. Die meisten Tenside und
Pflanzenschutzmittelrückstände konnten gebunden werden.
Arzneimittel aus dem Wasser zu holen, war ein Nebeneffekt, wie auch Nitrat und Nitrit.
Die komplexe Produktentwicklung und rechtliche Absicherung ist in einem sehr
fortgeschrittenen Stadium und wir rechnen mit einer Markteinführung in 2017 für
die Wasser- und Abwasserreinigung.

Folie 20

wenn´s rund und gut werden soll, dann Granulan
www.Granulan.de

Alle Bilder und Grafiken
sind Eigentum der Firma Granulan, 71159 Mötzingen