



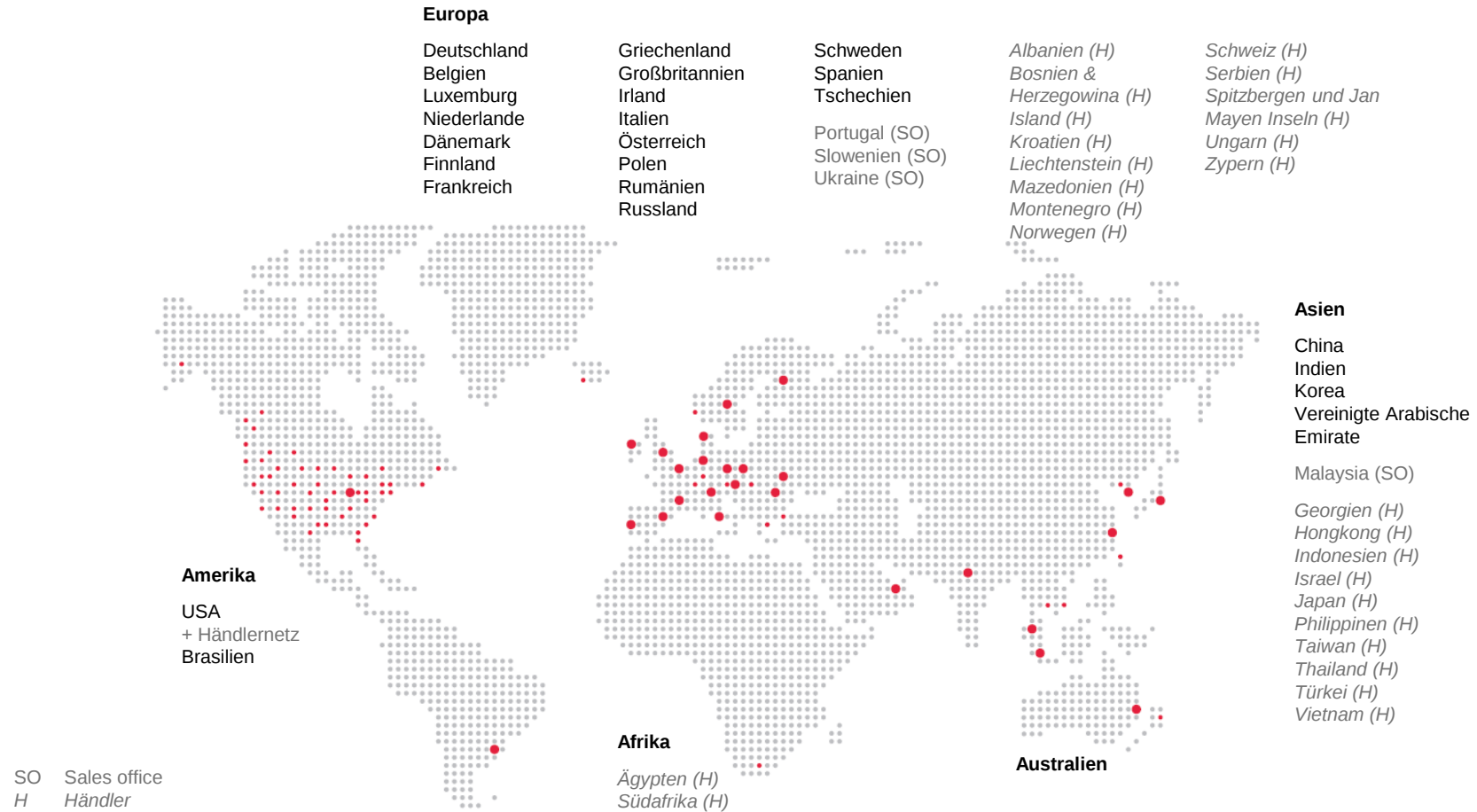
Prozesssicherheit und Effizienz im Fokus: Aufbereiten und Einbringen herausfordernder Inputstoffe

Vogelsang GmbH & Co. KG



- Hauptsitz in Essen (Oldenburg)
- 1929 gegründet
- Familienunternehmen in 3. Generation
- > 1.300 Mitarbeiter weltweit
- > 50 Standorte für Vertrieb & Service weltweit, 25 Tochtergesellschaften
- > 200 Mio. € Umsatz weltweit (2023)
- Forschung, Entwicklung und Fertigung in Deutschland
- Weitere Fertigungsstätten in Australien, Brasilien, China, Indien, Italien, Spanien und in den USA

Vogelsang weltweit



Vogelsang Branchen



Industrie



Biogas



Abwasser

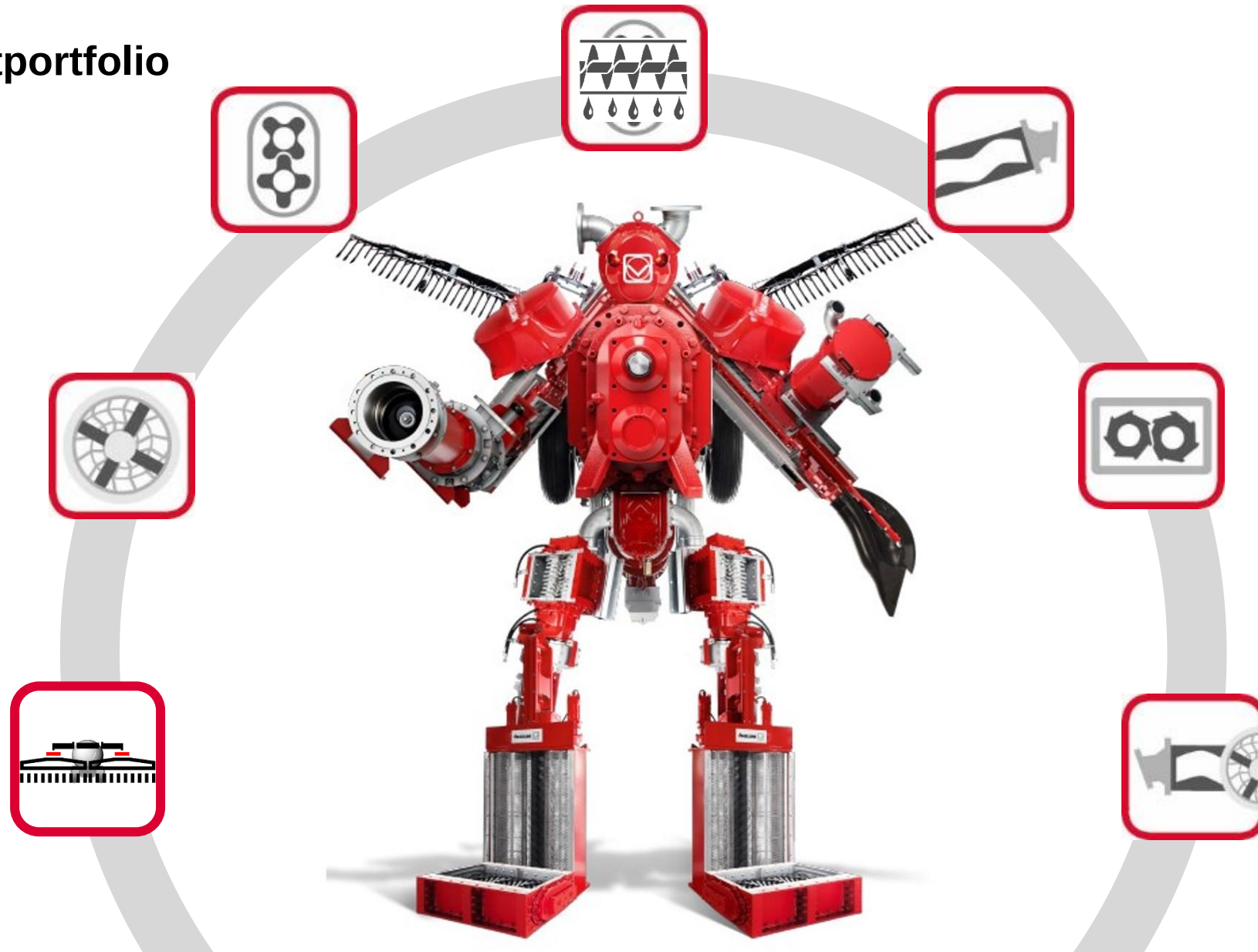


Agrartechnik

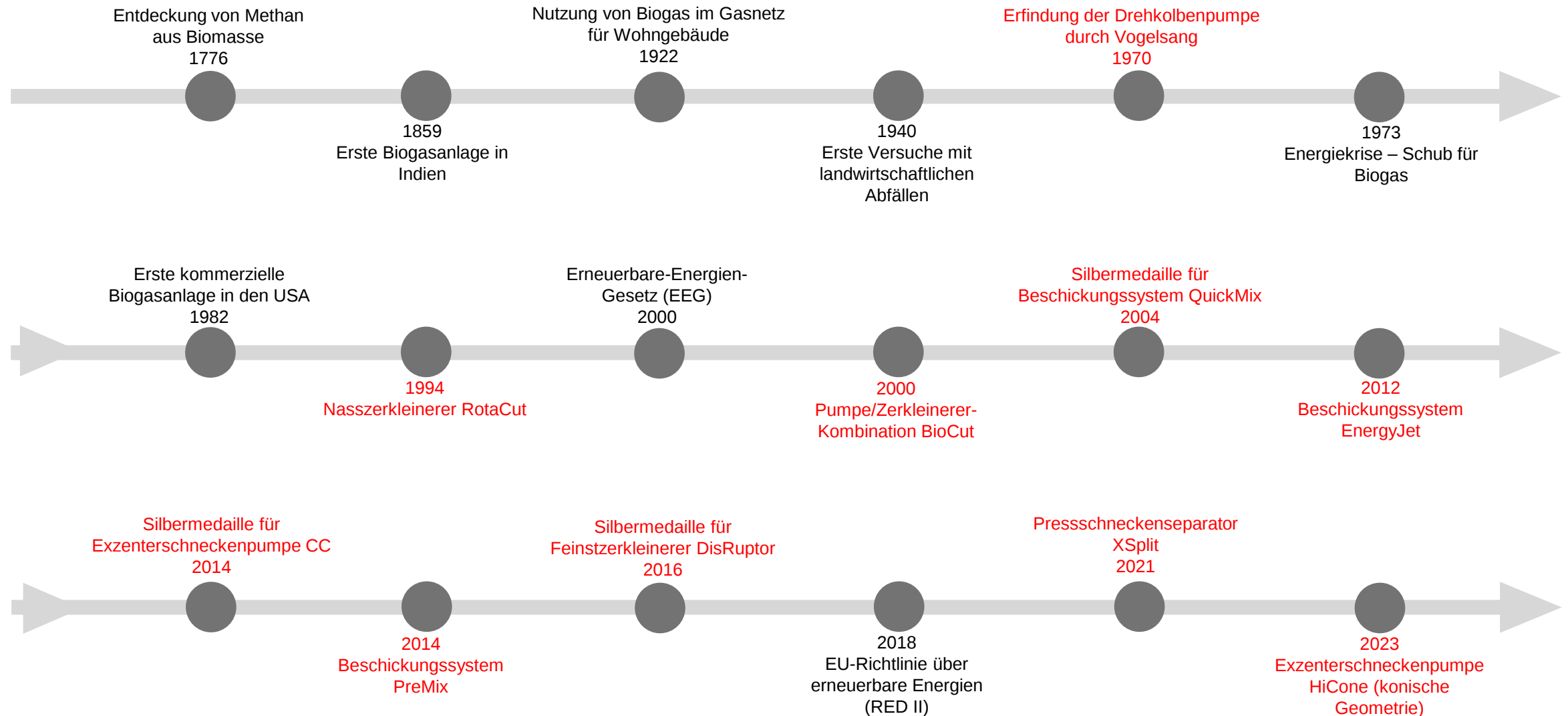


Verkehrstechnik

Produktportfolio



Geschichte des Biogases



EU-Agro-Biogas



Farm based biogas plants: clean energy for the future

Creating energy from biogas is one of the most promising technologies for sustainable development and links policy areas as diverse as agriculture, climate change, rural development and, of course, energy. The EU funded project EU-AGRO-BIogas aims to optimise existing biogas technologies and to devise clear standards and guidelines for designing and operating biogas plants.

Towards highly efficient biogas production

The use of renewable energies is considered an integral part of current and future energy concepts. Within these concepts, biogas production plays an important role. Biogas itself may be used for a number of purposes, such electricity production or heating. However, while biogas production in the European Unions is increasing, it is still not sufficiently efficient. Therefore, the EU-AGRO-BIogas project analyses and identifies the most important factors responsible for the current lack of efficiency in biogas plants:

- Determining the **optimized mixture of agricultural residues and special energy crops** is crucial for increased efficiency and the team will analyze several selected European biogas

plants in this regard.

- The project will establish an **online EU data-base containing** information on the materials used for biogas productions ("substrates")
- A variety of **field trials** will be conducted to optimize the conversion of agricultural remains into biogas
- As a technological highlight, an early warning system will be developed which will alert users to problems in the fermentation process within the biogas plant
- Last but not least, the project will **significantly optimize the conversion of biogas to electricity or heat.**

European experts working together to achieve the same goal

The project is coordinated by the Vienna based University of Natural Resources and Applied Life Sciences. EU-AGRO-BIogas brings together leading biogas experts with different competences from all over Europe. Within the project, leading universities are cooperating with key industry players in order to strengthen the biogas sector in Europe.

Benefits for everybody

Additionally to the technological optimisation of biogas conversion – and the resulting increase in efficiency – there are a number of other positive long term impacts associated with EU-AGRO-BIogas. The project will create substantial benefits for a number of stakeholders such as farmers (added revenue and cost savings) as well as the public (reduction of greenhouse gas emissions and biogas related smells).

Through its activities EU-AGRO-BIogas will contribute to building a "greener Europe" through biogas.

List of partners:

University of Natural Resources and Applied Life Sciences Vienna, AT

Institute of Grassland & Environmental Research, UK

Animal Science Group, NL

Plant Research International, NL

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, DE

EC Baltic Renewable Energy Centre, Renewable Energy Centre of Excellence, PL

Institute of Agricultural Engineering, DE

Federal Agricultural Research Center, DE

Università degli Studi di Torino, IT

University of Aarhus, DK

Research Institute of Agricultural Engineering, CZ

Vogelsang GmbH, DE

GE Jenbacher, AT

RTD Services, AT

Acronym: EU-AGRO-BIogas

Full title: European Biogas Initiative to improve the yield of agricultural biogas plants (STREP)

Contract: 019884

Website: www.eu-agrobiogas.net

Project co-ordinator:

Thomas Amon
University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Dep. For Sustainable Agricultural Systems
Thomas.amon@boku.ac.at

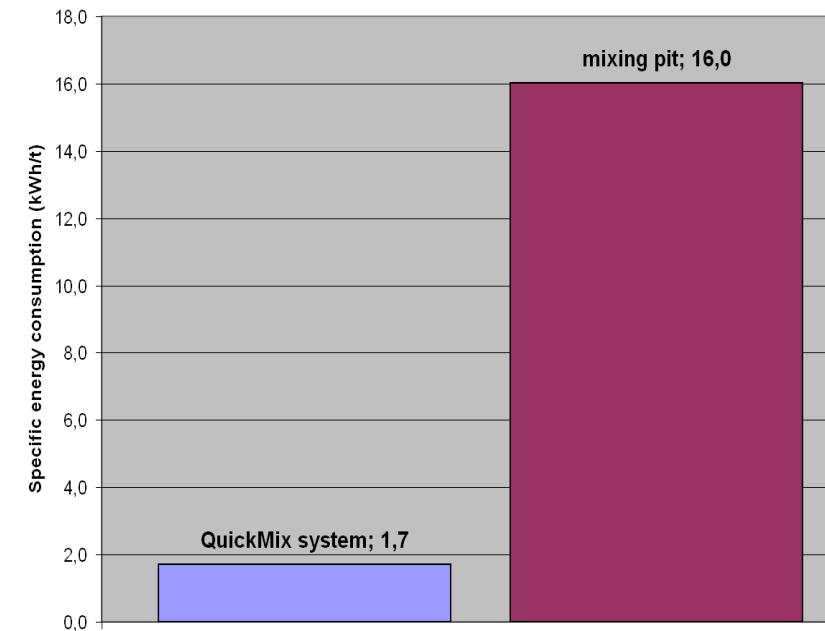
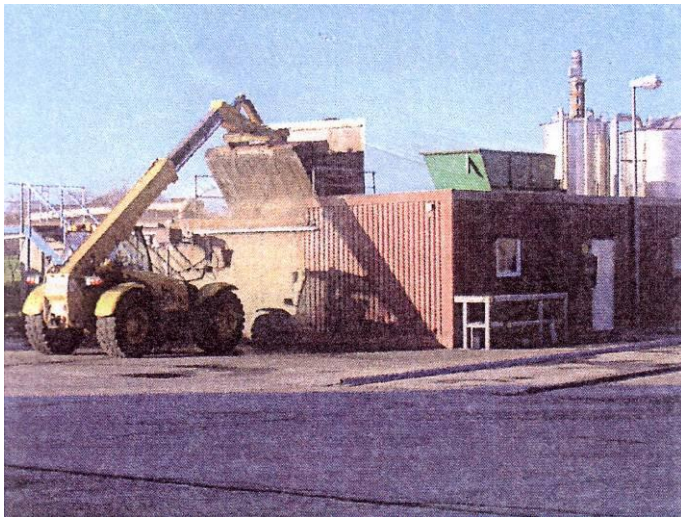
EU contribution: 3,9 MEuro

Optimising the Feedstock Feeding at Biogas Plants

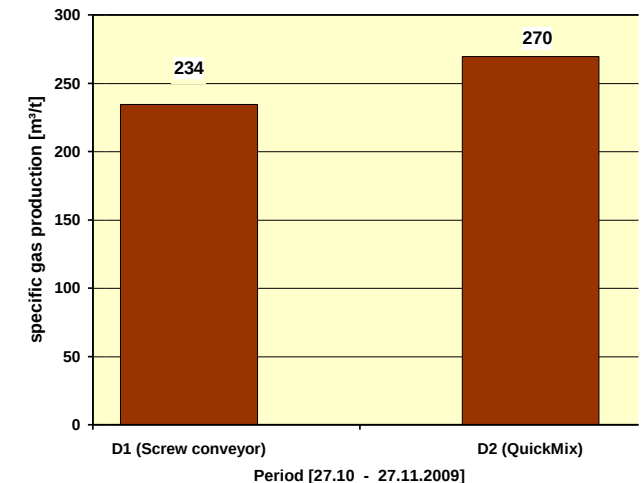
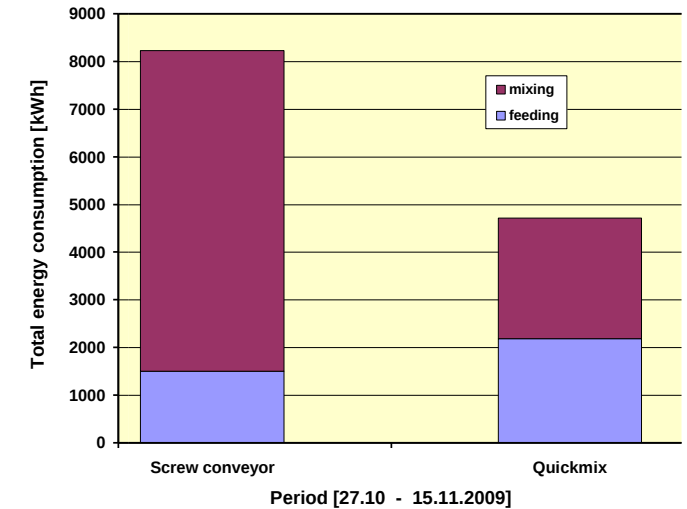
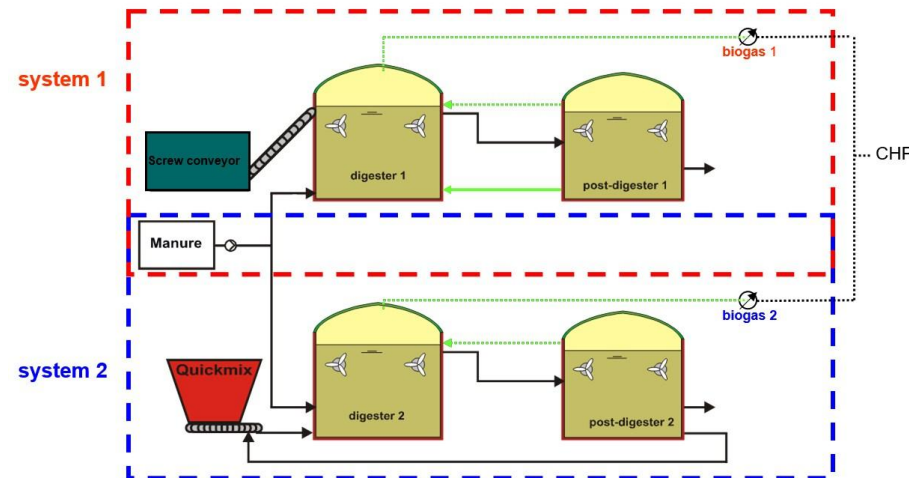
Dipl.- Ing. Paul Krampe
Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH,
Holthöge 10-14, D-49632 Essen/Oldb., Germany

Dr.-Ing. Elhussein Abdoun
Institute for Agricultural Technology and Biosystem Engineering (vTI)
Braunschweig - Germany

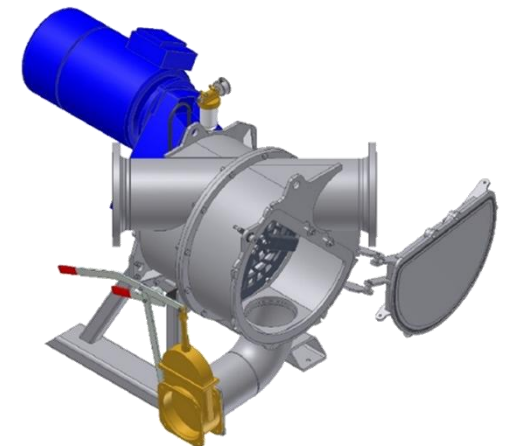
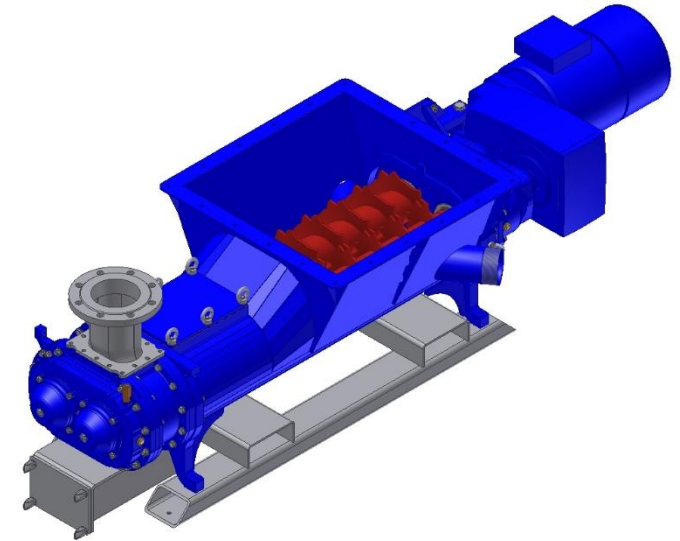
Biogas Plant Scherbring GmbH with Mixing / Feeding Unit and Old Mixing Pit



Feeding Systems: Mixing / Feeding Unit and Screw Conveyor (dry)

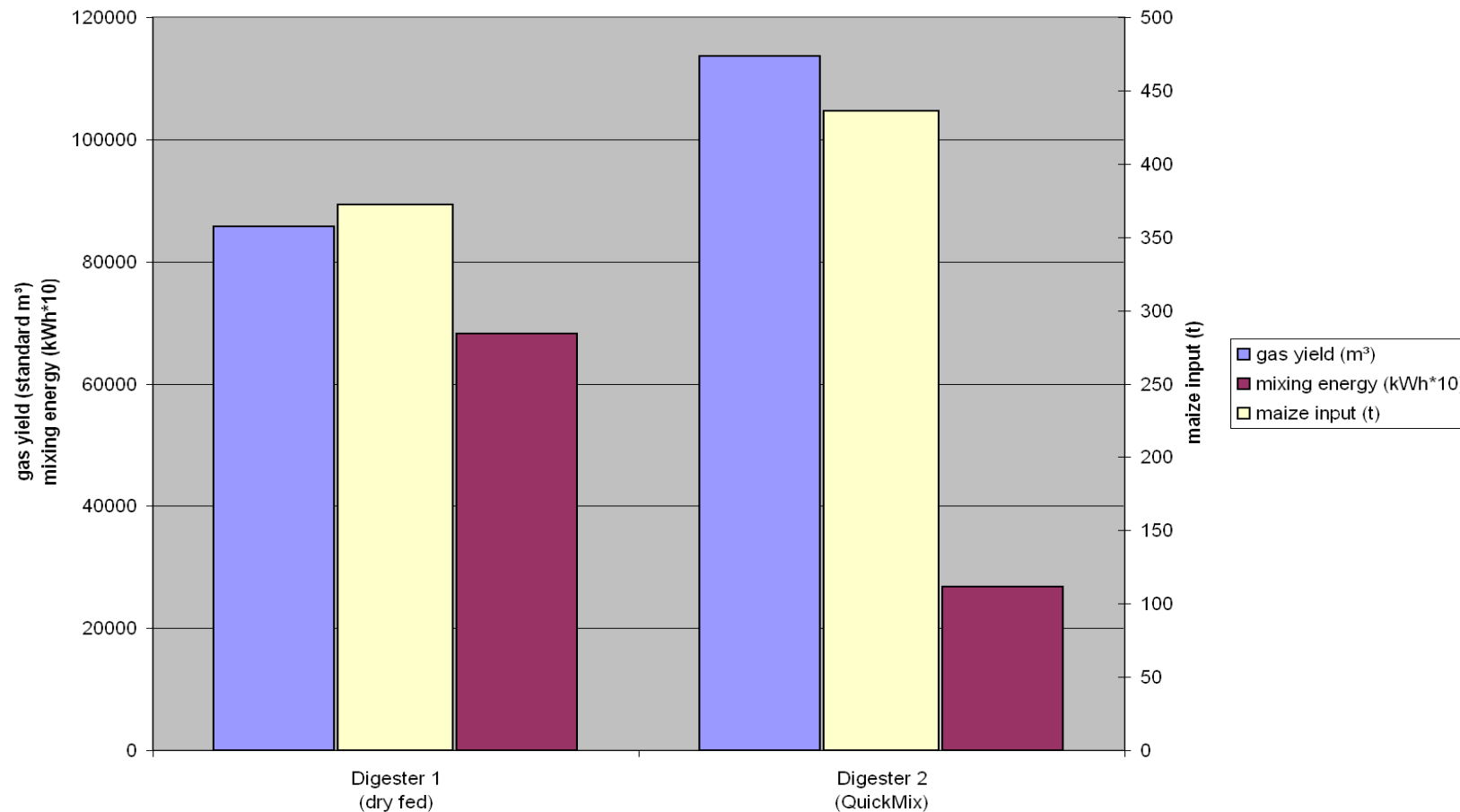


QuickMix and RotaCut RCX58 at Biogas Plant Lamping

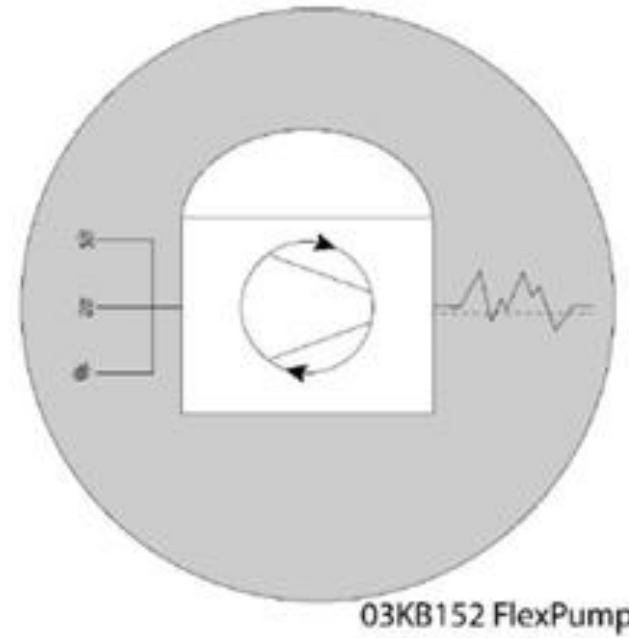




Comparison: QuickMix with RotaCut RCX58 and Dry Feeding at Lamping



BMW-Forschungsprojekt FlexPump



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Eintrags- und Desintegrationstechnik

- Annahmedosierer Havelberger H100 mit Austragsschnecke
- PreMix (RCX-58G, CC66-D1, DRS) und Zufuhrpumpe CC66-M1
- DisRuptor im Bypassbetrieb (DR7000 Compact XL und Zufuhrpumpe CC66-M1)



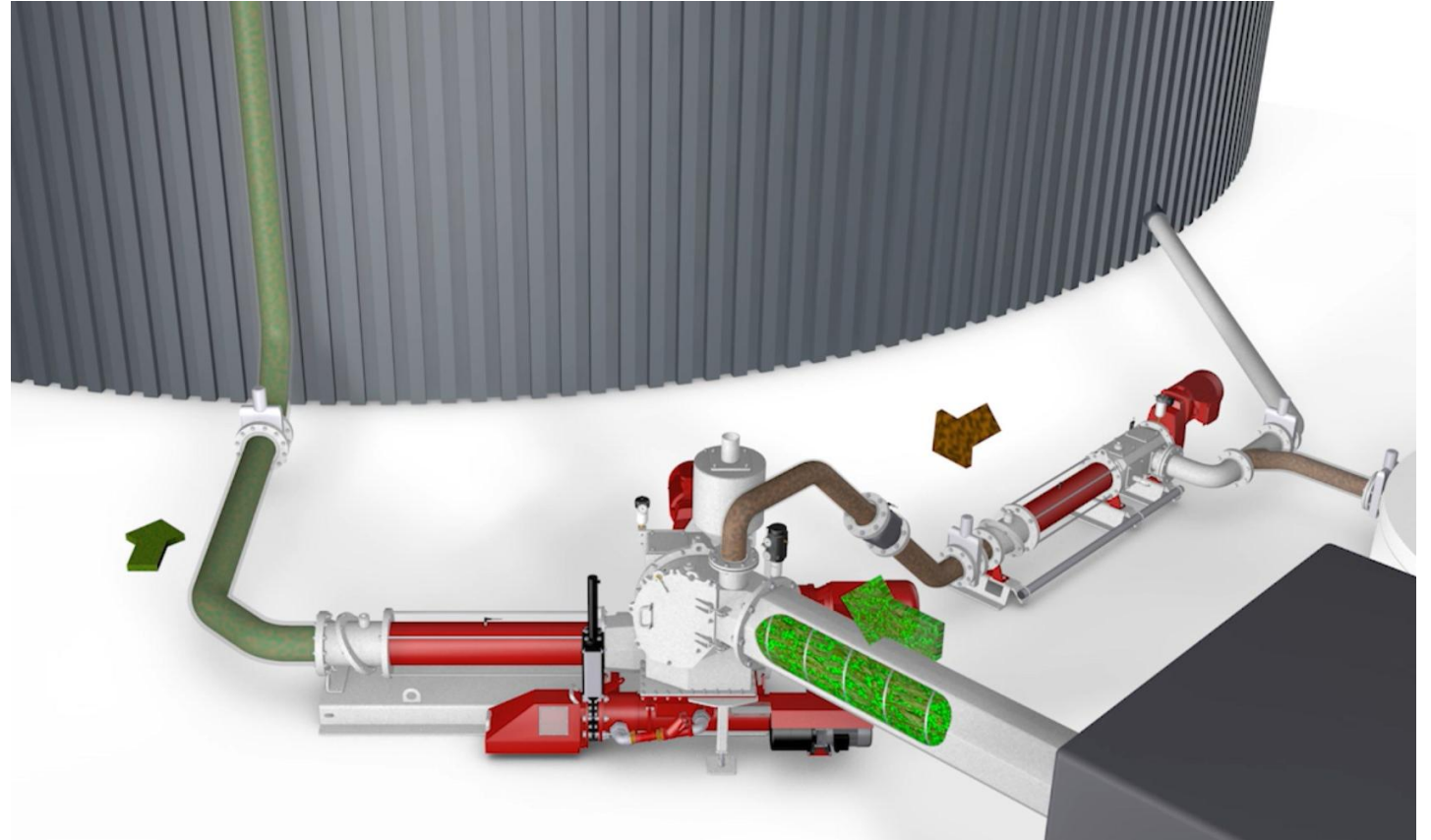
PreMix – Flüssigfütterung

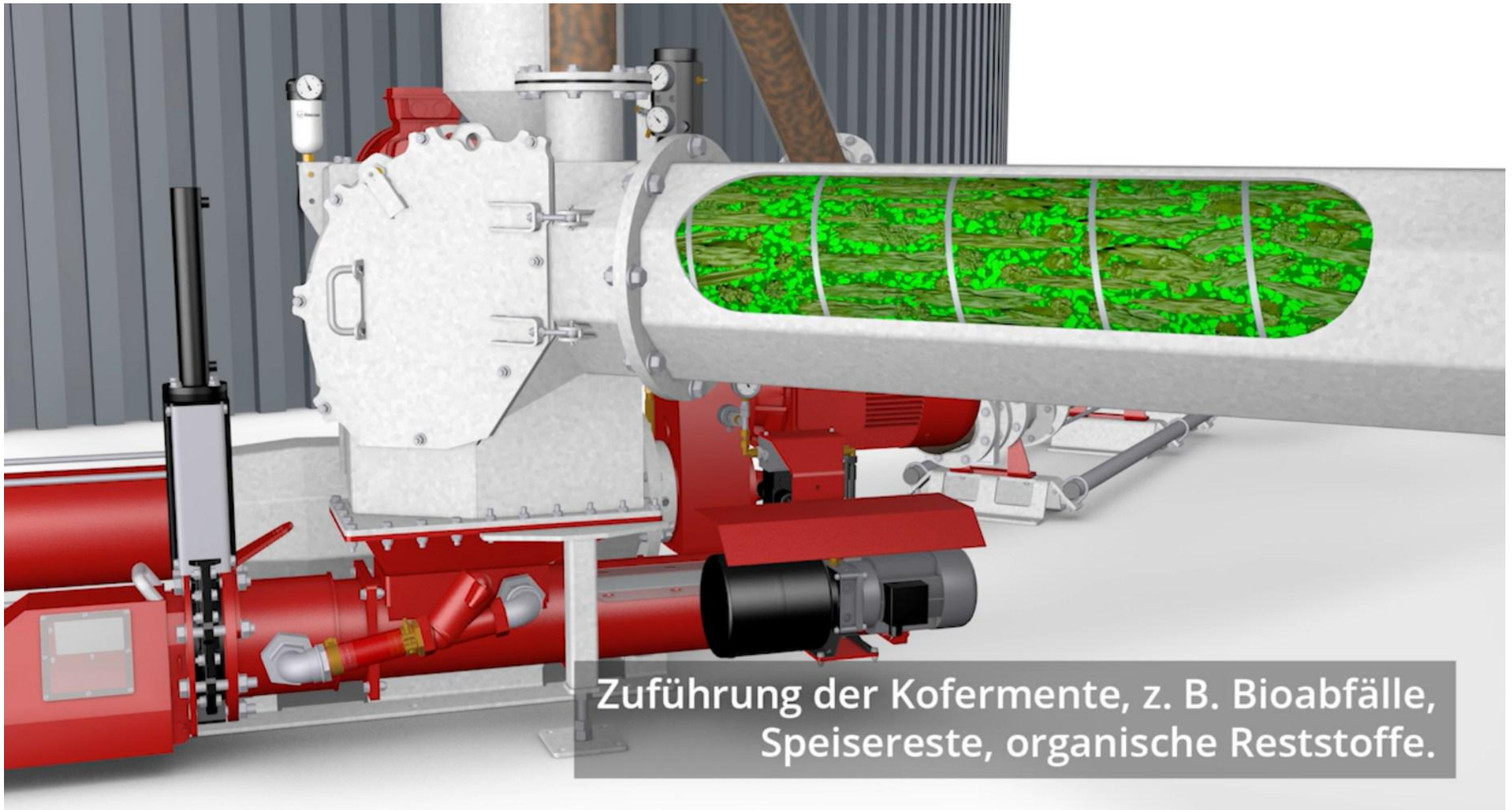
Fremdkörperabscheidung

Zerkleinerung

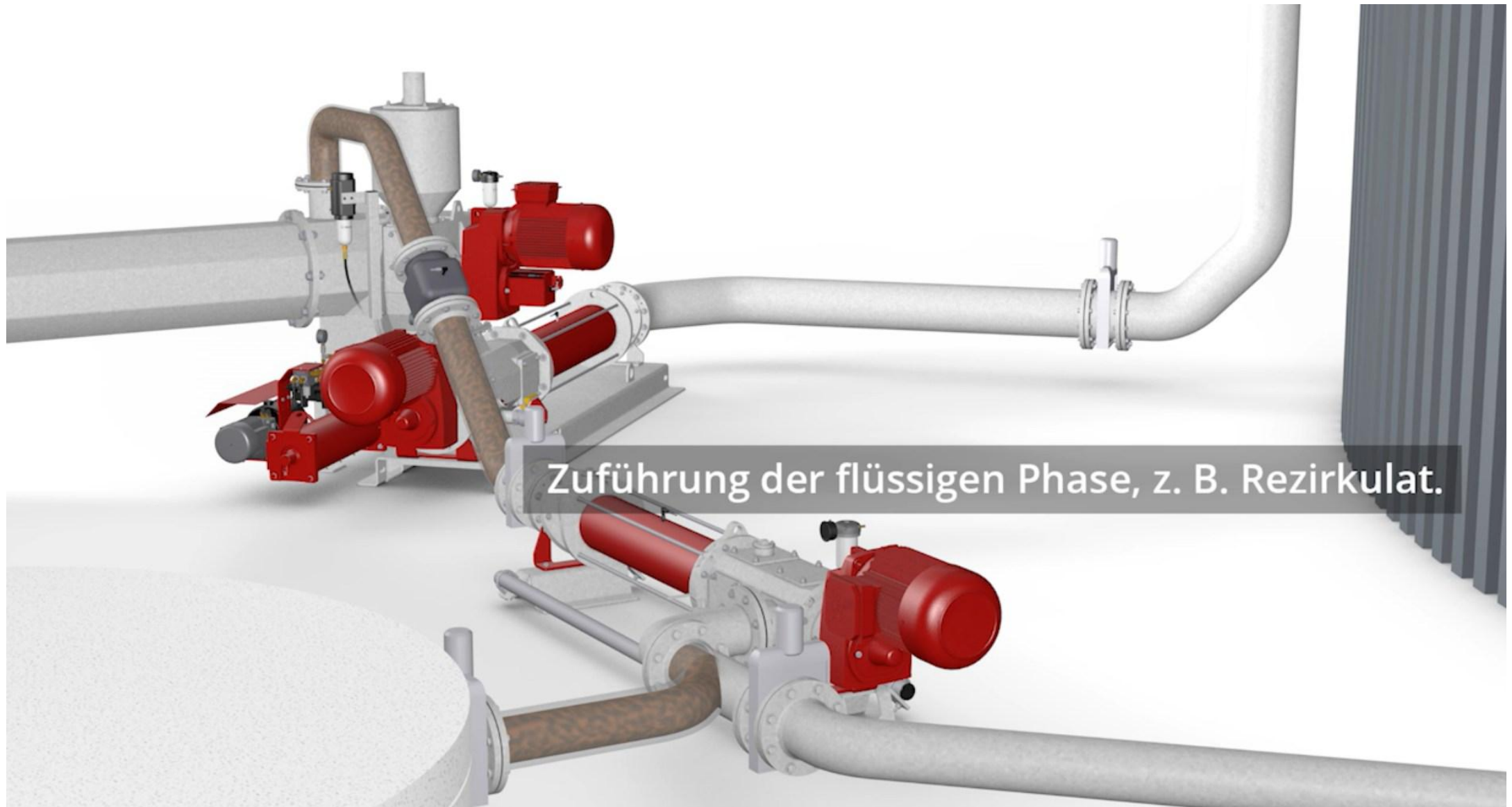
Anmischen

Fermenterbeschickung





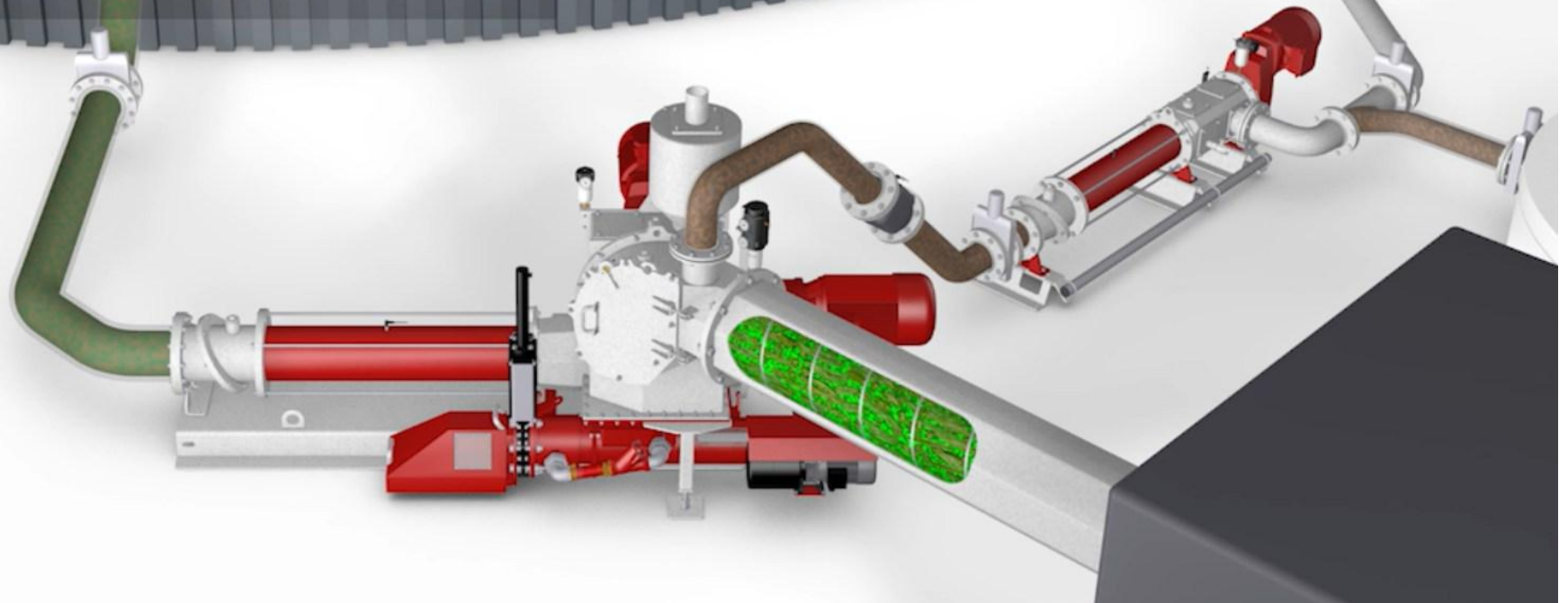
Zuführung der Kofermente, z. B. Bioabfälle,
Speisereste, organische Reststoffe.



Aufbereiten und Anmischen
der Feststoffe.



Beschickung des Fermenters mit
gut aufbereiteter Suspension.



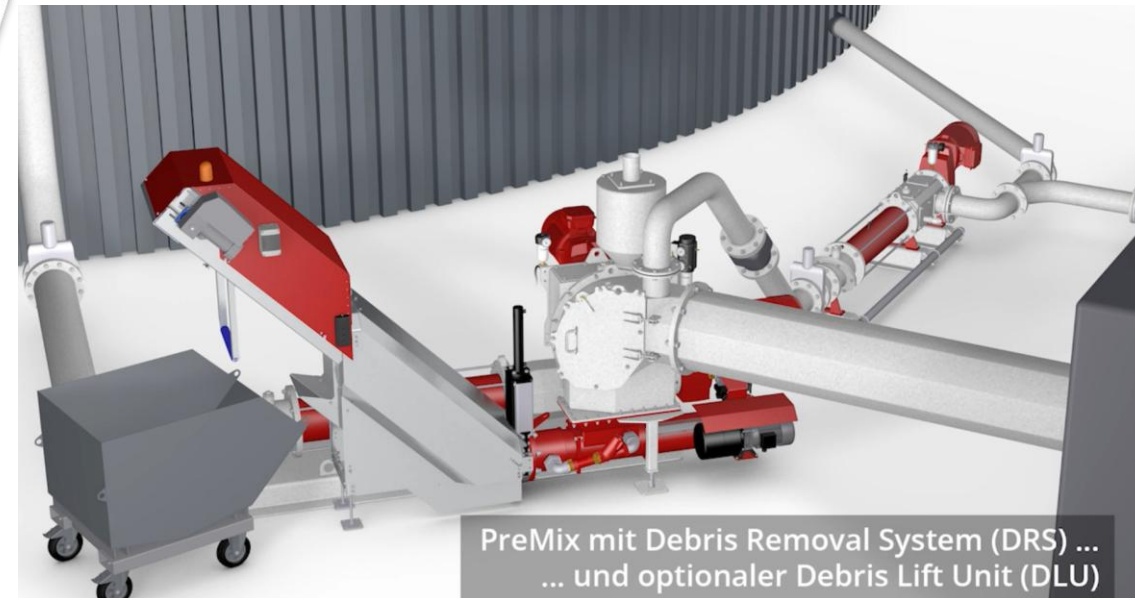
DRS – Störstoffmanagement

Keine Stillstandzeiten

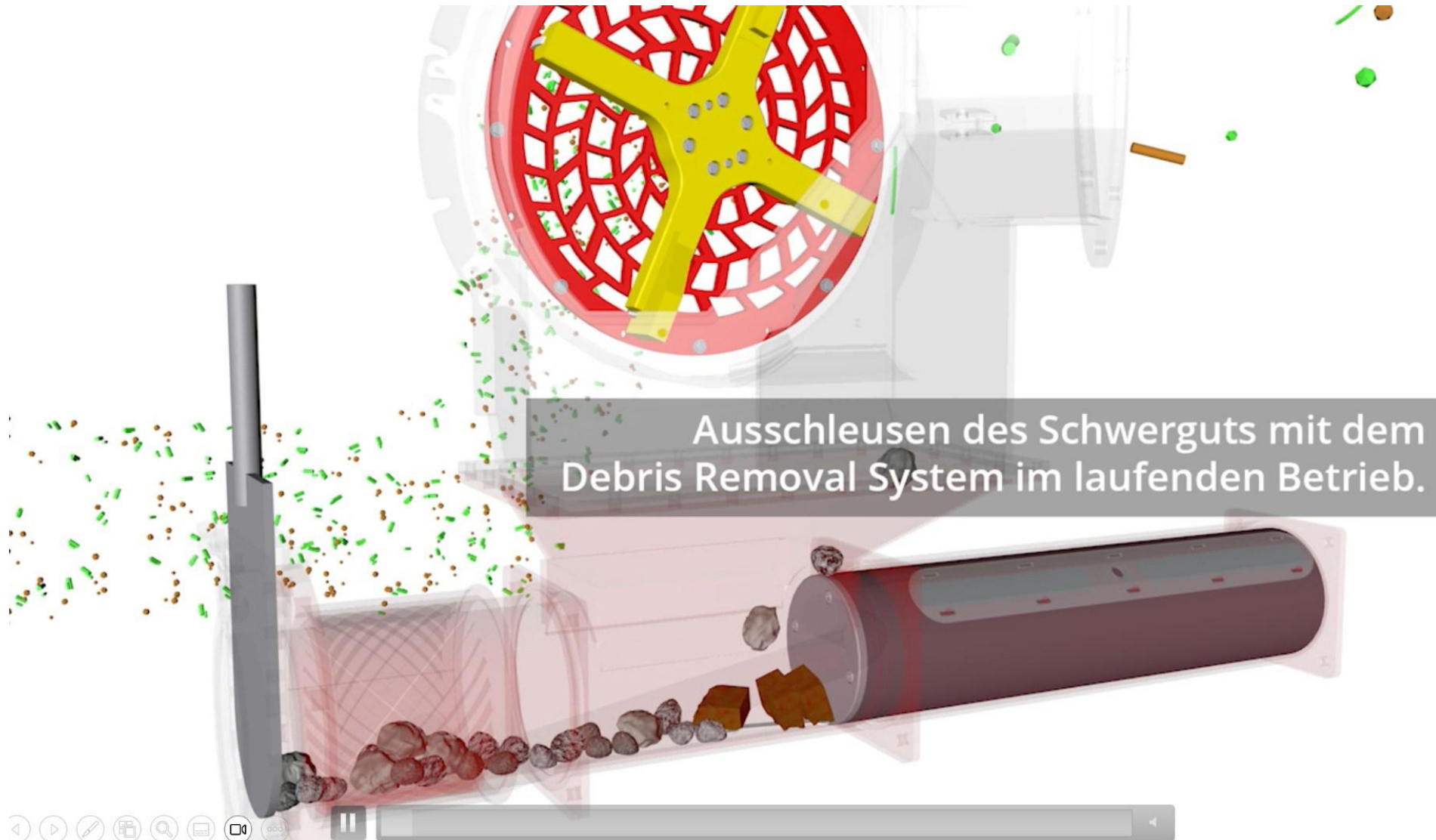
Geringer Zeitaufwand

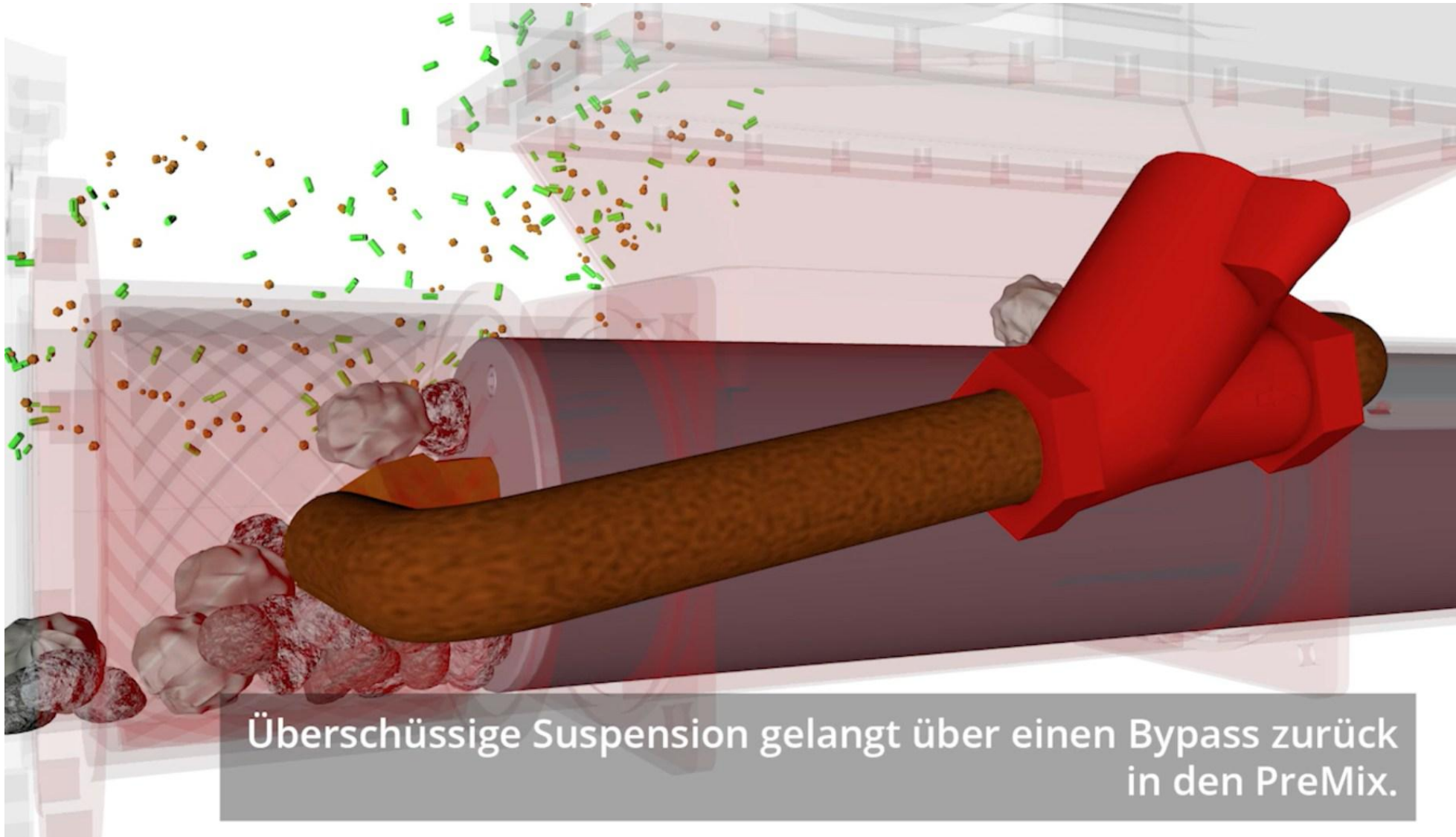
Erhöhter Pumpenschutz

Automatikbetrieb

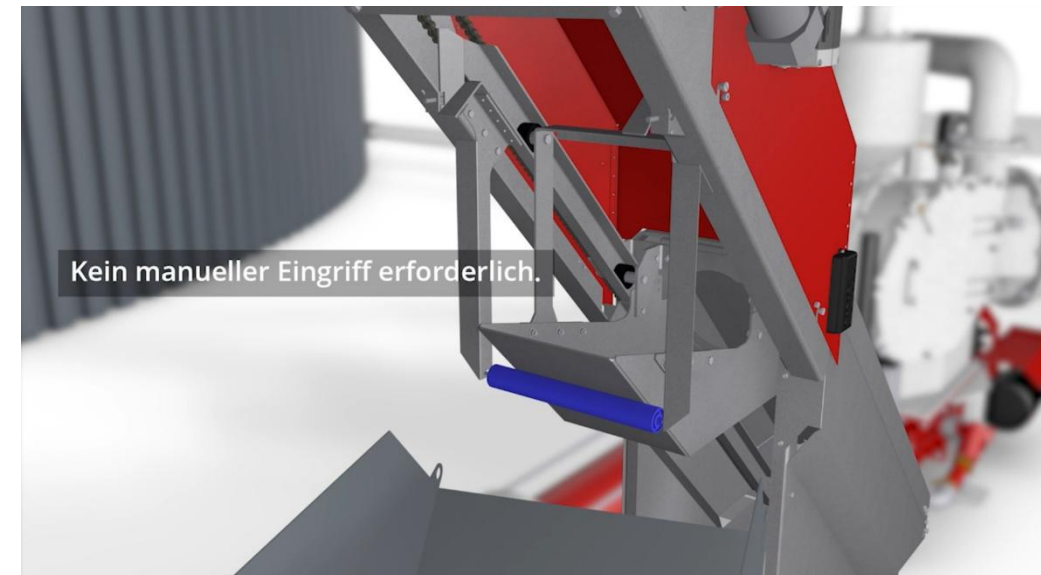
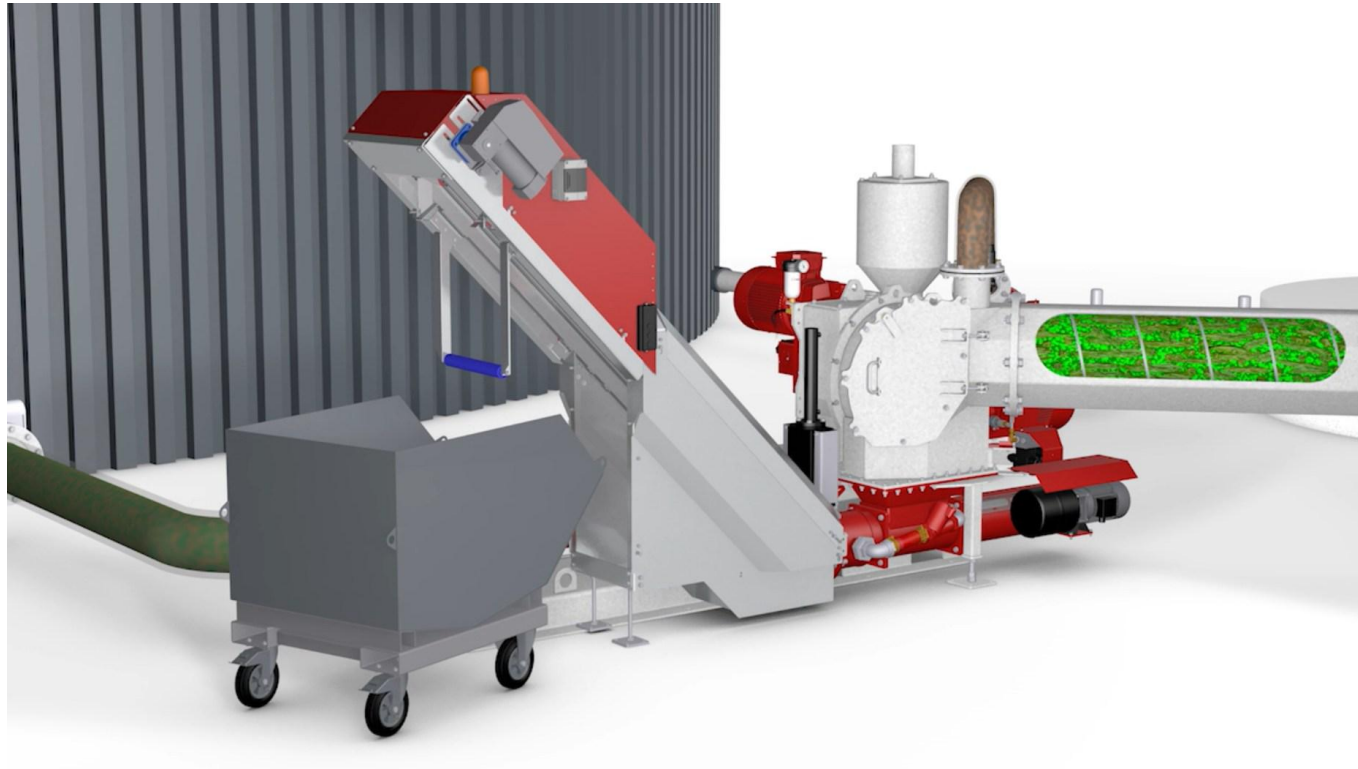


PreMix mit Debris Removal System (DRS) ...
... und optionaler Debris Lift Unit (DLU)









DisRuptor – Mechanische Desintegration

Aufschluss der Fasern

Verbesserung der
Fließfähigkeit

Höhere Gasausbeute

vorher



nachher

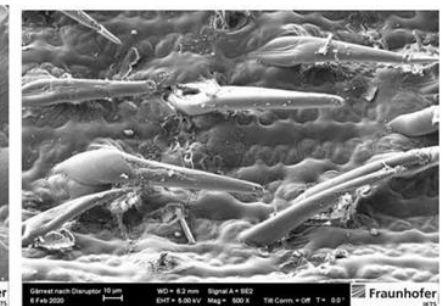
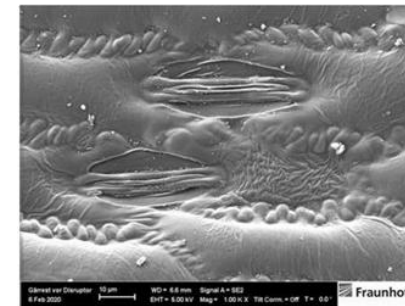
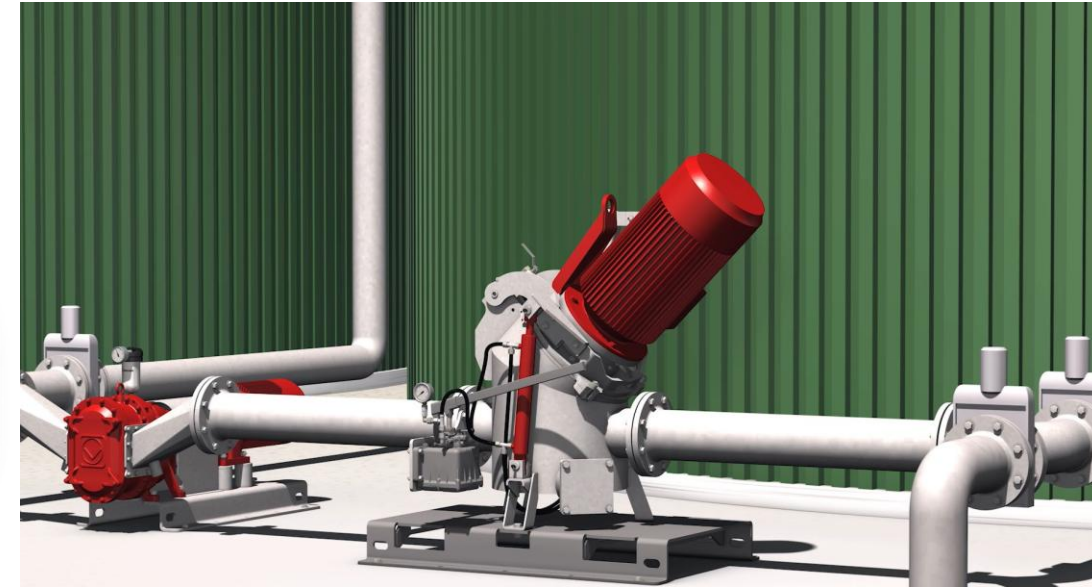


Abbildung 23: Rasterelektronenmikroskopische Bewertung der Faser Oberfläche. Links: vor DisRuptor, rechts: nach DisRuptor (Be-
probung vom 22.01.2020)



Funktionseinheit bestehend aus sechsflügeligem, schnell drehenden Rotor und äußerem Ring.



Effiziente Aufbereitung dank individueller Anpassung an Substrat und Applikation.



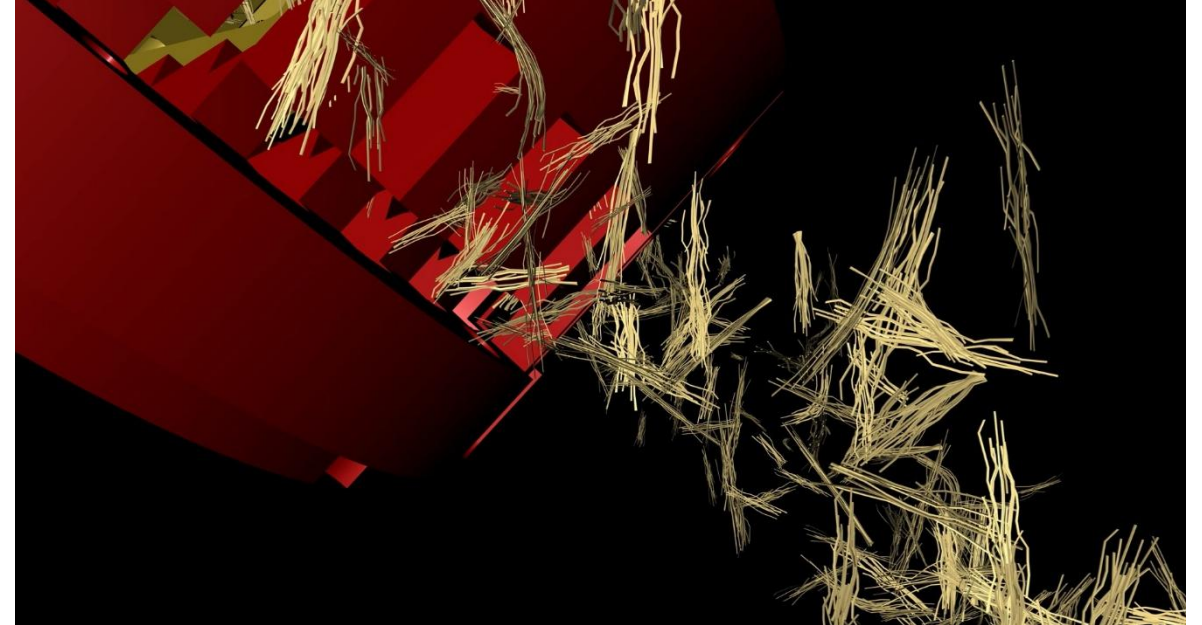
Im engen Spalt zwischen äußerem DisRuptor-Ring und den Flügeln werden Feststoffe zerkleinert und zerfasert.



Im engen Spalt zwischen äußerem DisRuptor-Ring und den Flügeln werden Feststoffe zerkleinert und zerfasert.



Im engen Spalt zwischen äußerem DisRuptor-Ring und den Flügeln werden Feststoffe zerkleinert und zerfasert.



Zerkleinerungseffekt



Mais



Weizen



Raps



Effekt auf Fließfähigkeit



mit
DisRuptor



ohne
DisRuptor



Ohne
DisRuptor

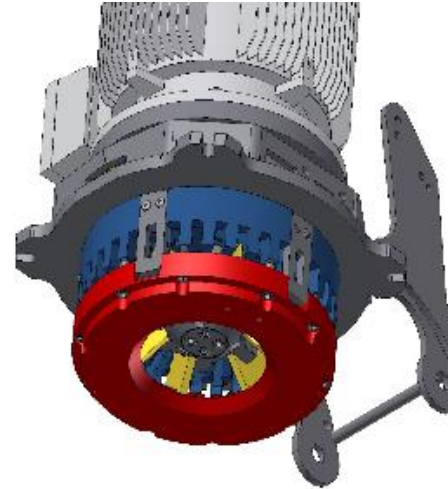
mit
DisRuptor



ohne DisRuptor



mit DisRuptor



EnergyDecentral / Innovation Award

Innovation Award EnergyDecentral 2016

Als internationale Fachmesse für innovative Energieversorgung hat sich die EnergyDecentral als wichtigste Plattform für die Präsentation von Neuheiten etabliert. Mit der Verleihung des Innovation Awards wird diese Innovationsführerschaft unterstrichen. Der Neuheiten-Preis wird im zweijährigen Turnus anlässlich der EnergyDecentral vergeben.

Eine von der DLG eingesetzte neutrale Expertenkommission hat aus den **18 eingereichten und beim Wettbewerb zugelassenen Neuheiten-Anmeldungen** nach strengen Kriterien die Gewinner (Winner Innovation Award EnergyDecentral) ermittelt. Fünf Neuheiten erhalten den Innovation Award EnergyDecentral 2016, entweder in Gold oder in Silber.

Die Bekanntgabe ob Gold oder Silber sowie die Verleihung erfolgen im Rahmen der feierlichen Eröffnungsveranstaltung, die am Montag, dem 14. November 2016, und damit erstmalig bereits am Vortag der am 15. November beginnenden EuroTier/EnergyDecentral stattfindet.



RedUnit – Aufbereitung von Reststoffen

Reststoffe aus:



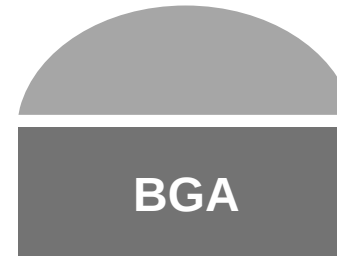
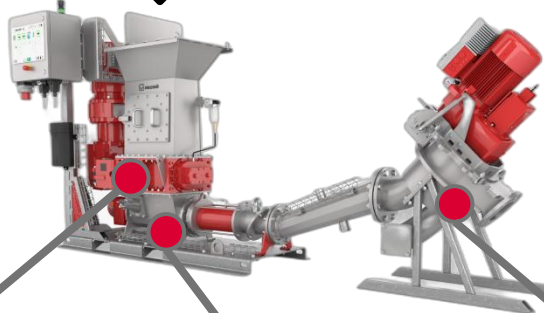
Produktion



Handel



Konsum



BGA

RedUnit XRL

+

CC-Pumpe

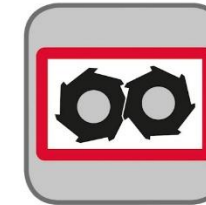
+

RotaCut RCQ

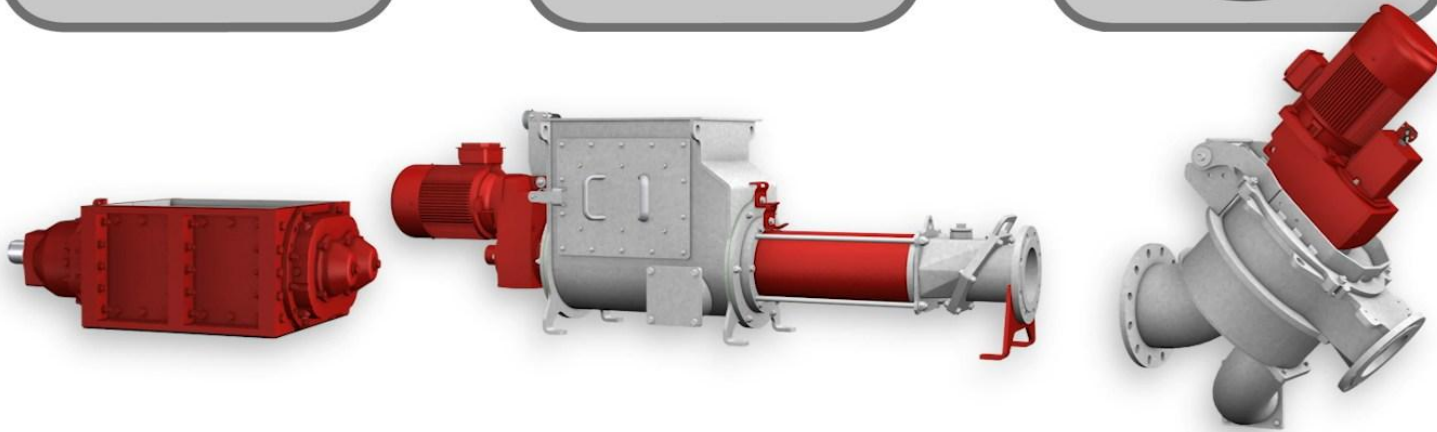
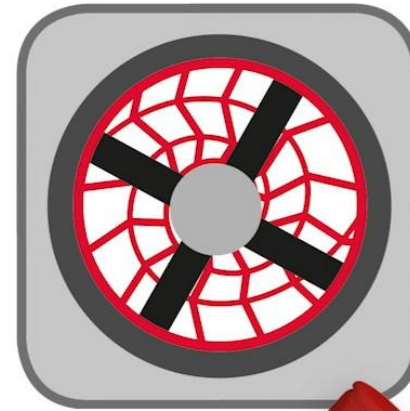
=

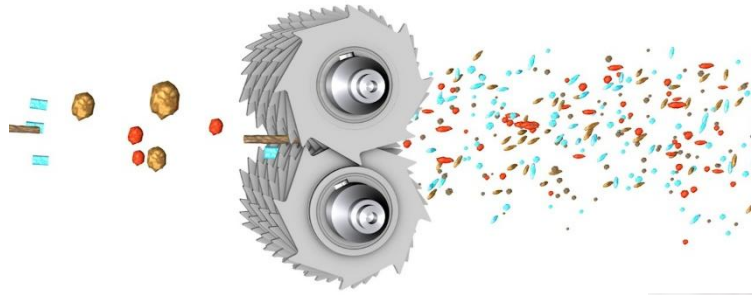
RedUnit XRL-CC-RCQ

RedUnit

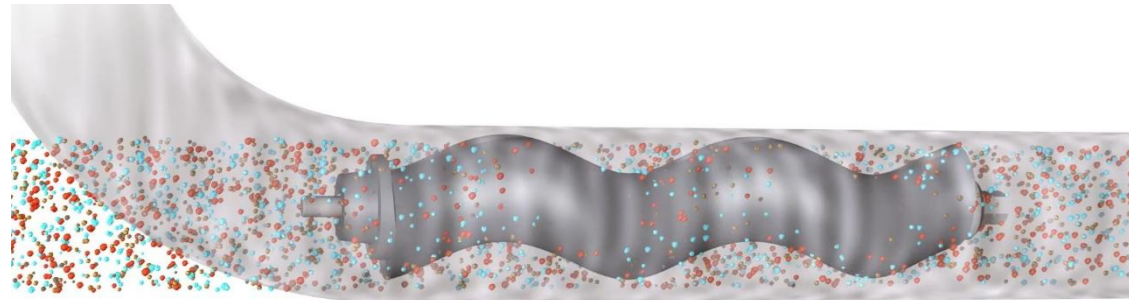


Feststoffverarbeitung zu
pumpfähigen Medien

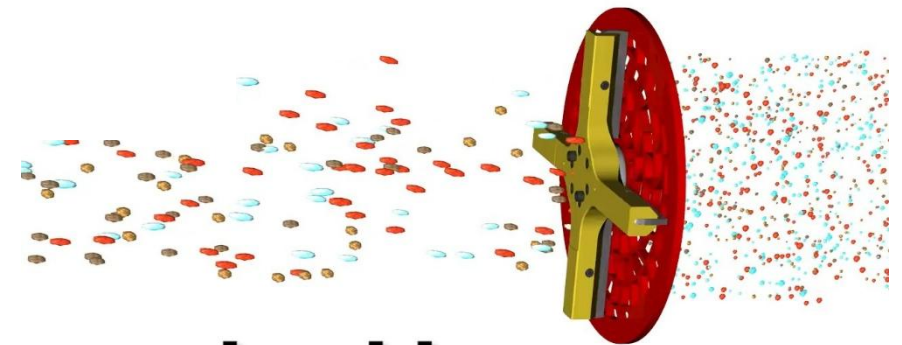




zerkleinern

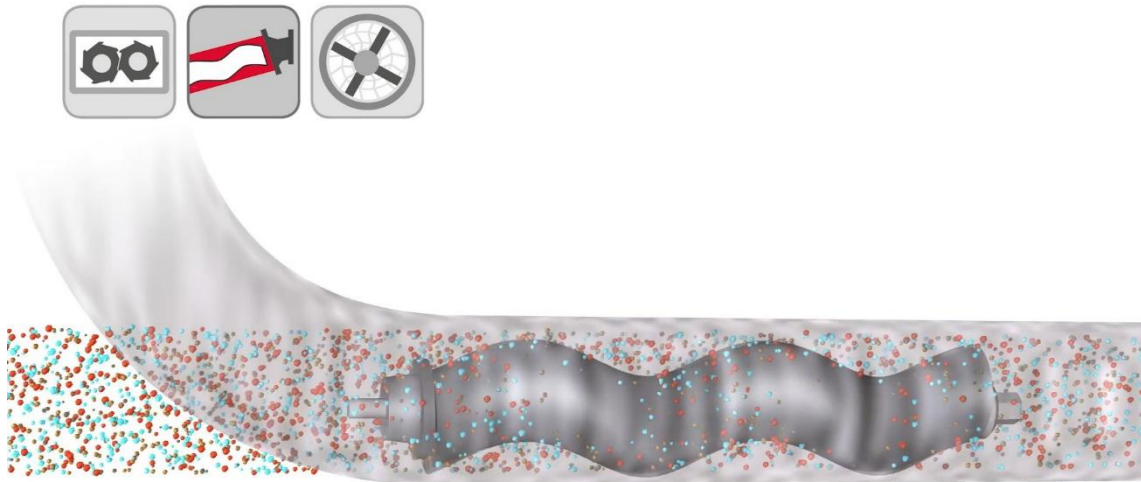
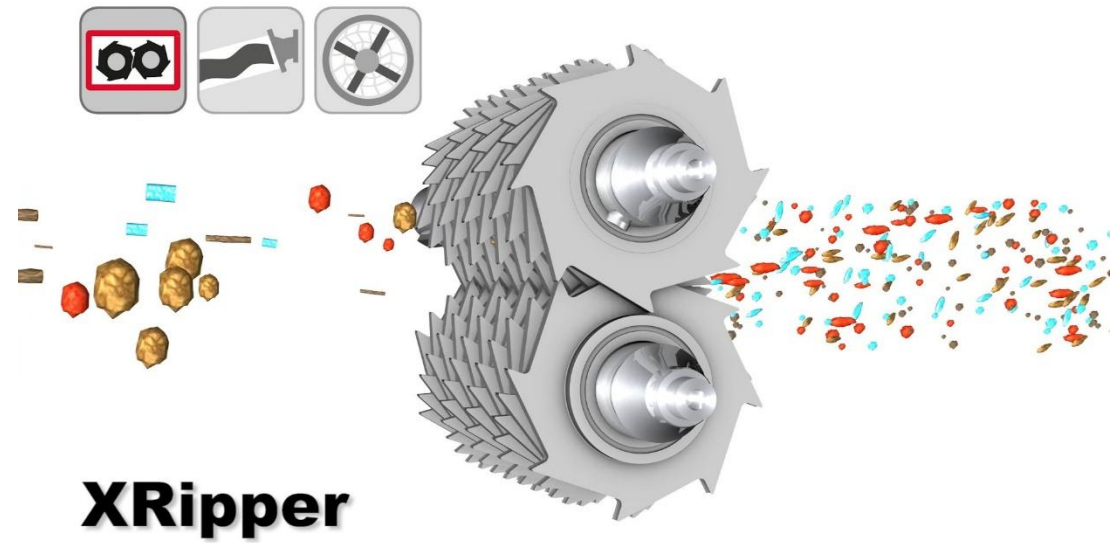


pumpen



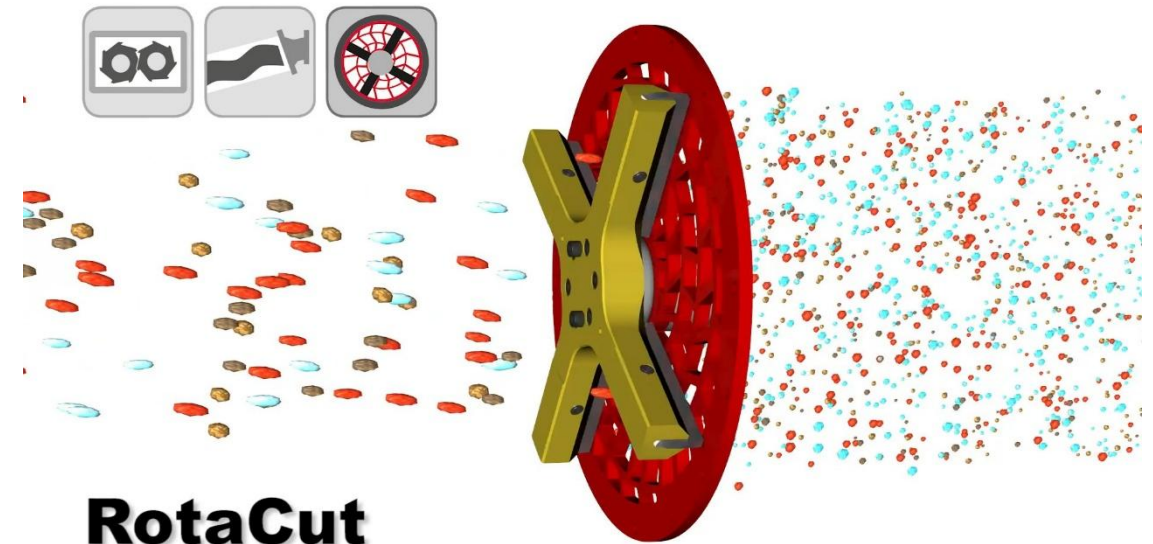
schneiden

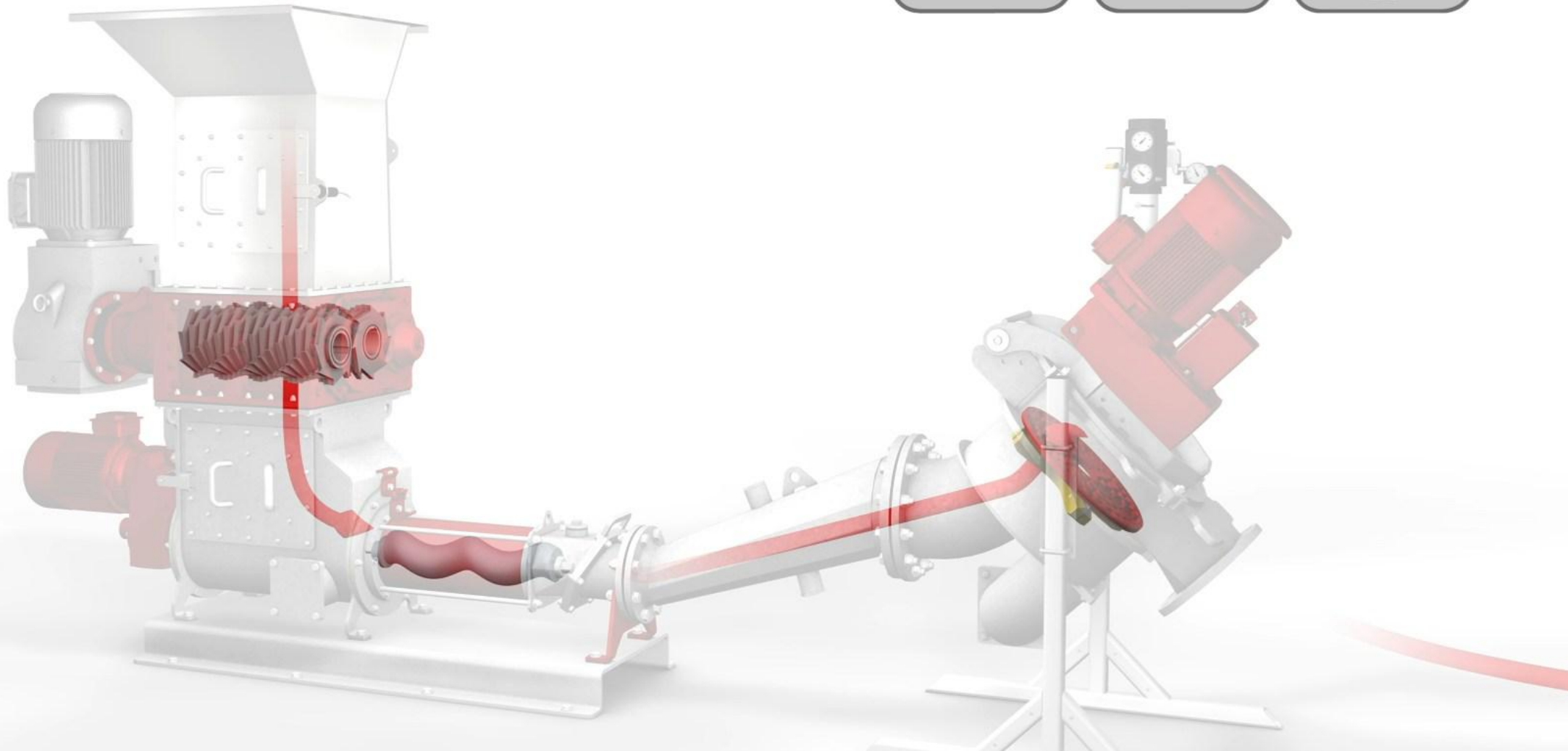
Nach Bedarf kombinieren!



CC-Serie

© Vogelsang GmbH & Co. KG

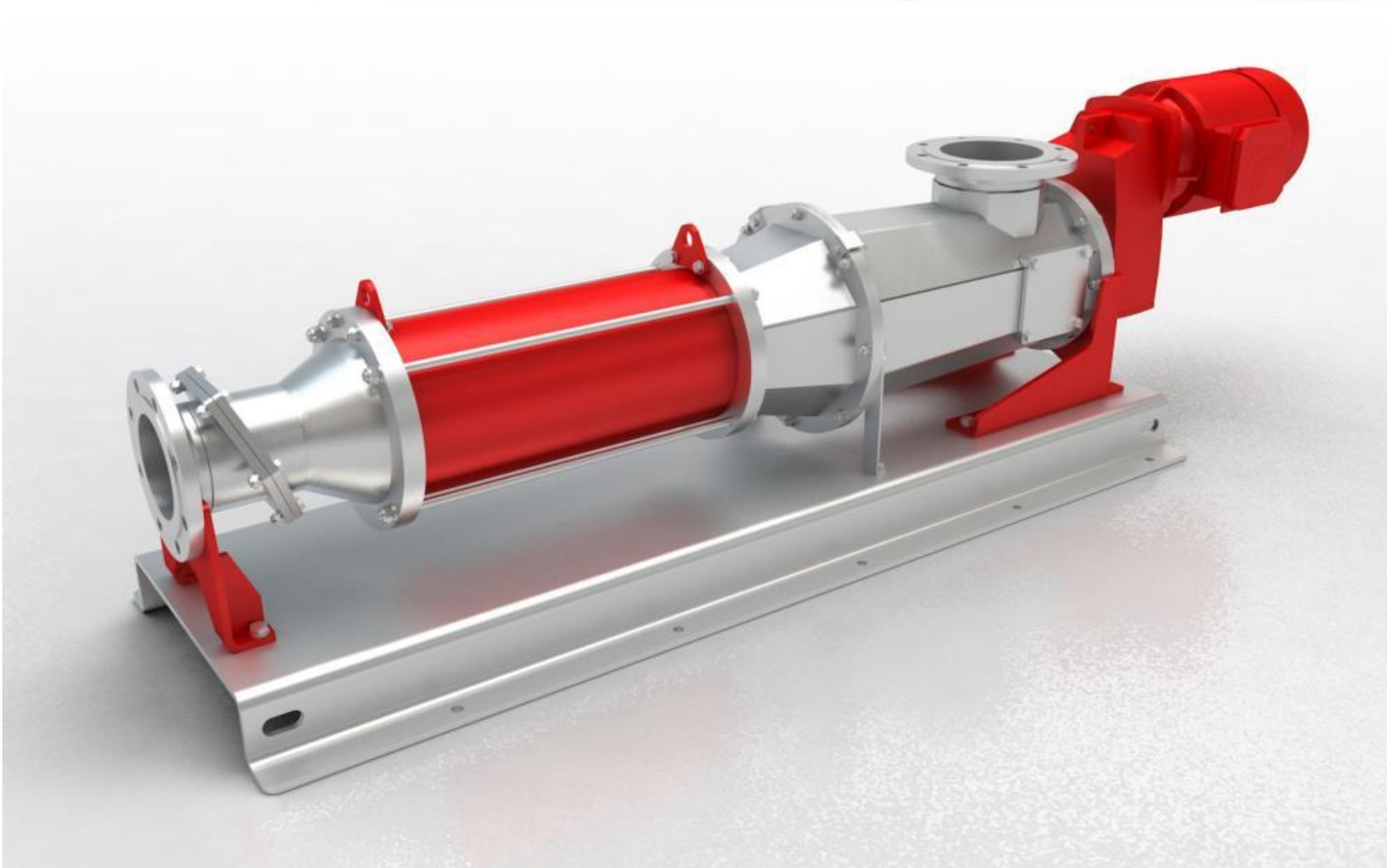


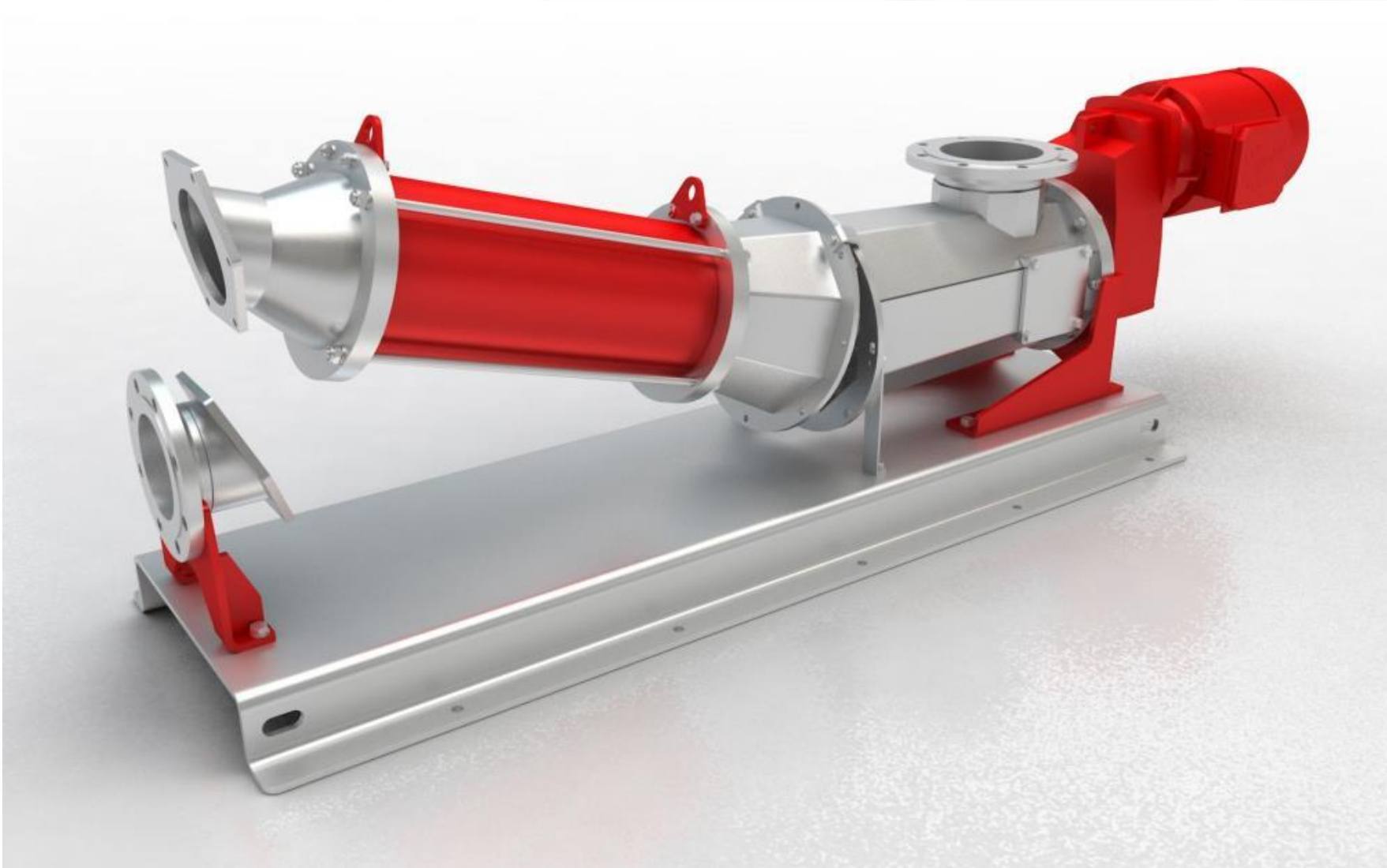




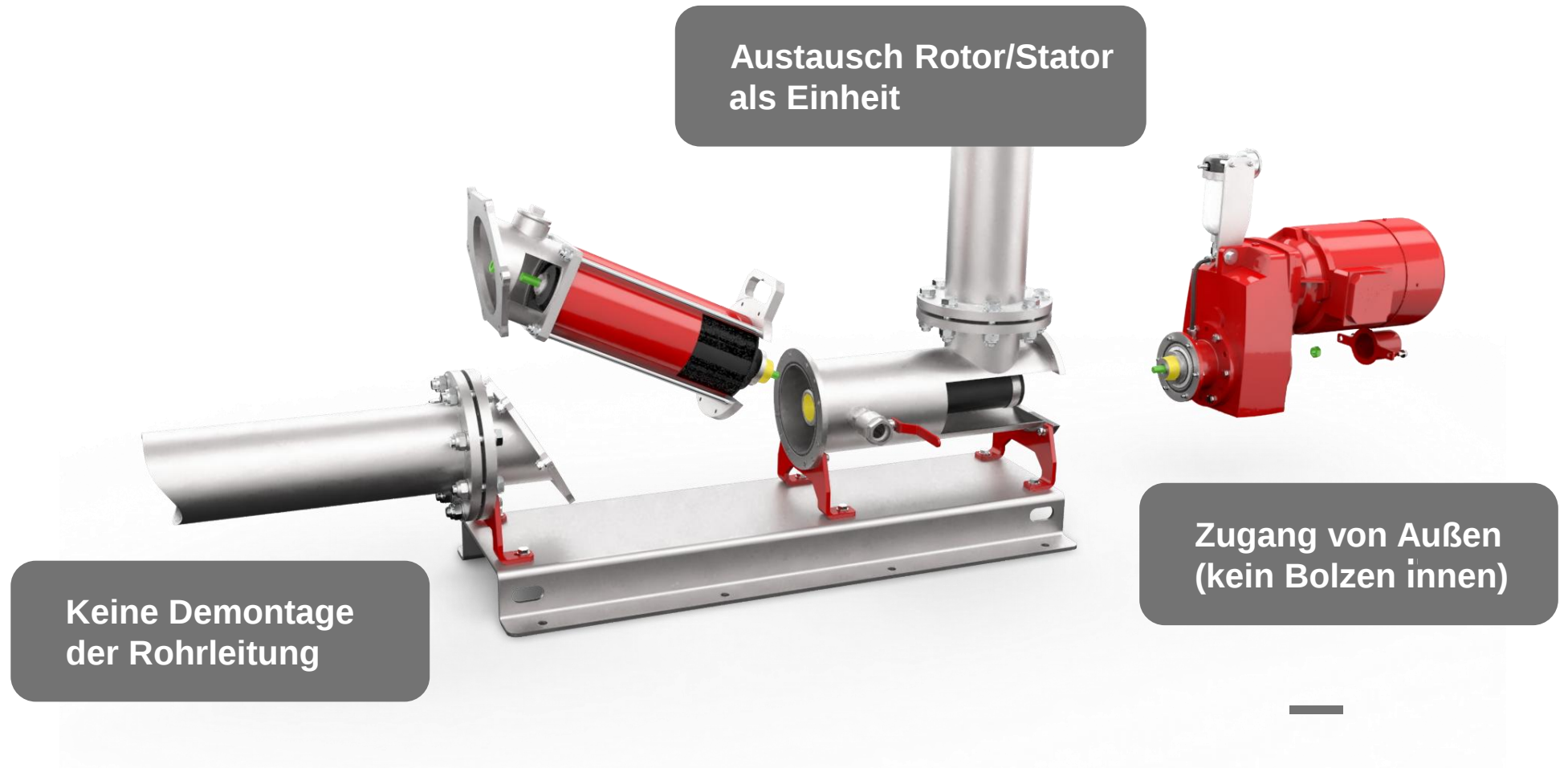
zerkleinern pumpen schneiden

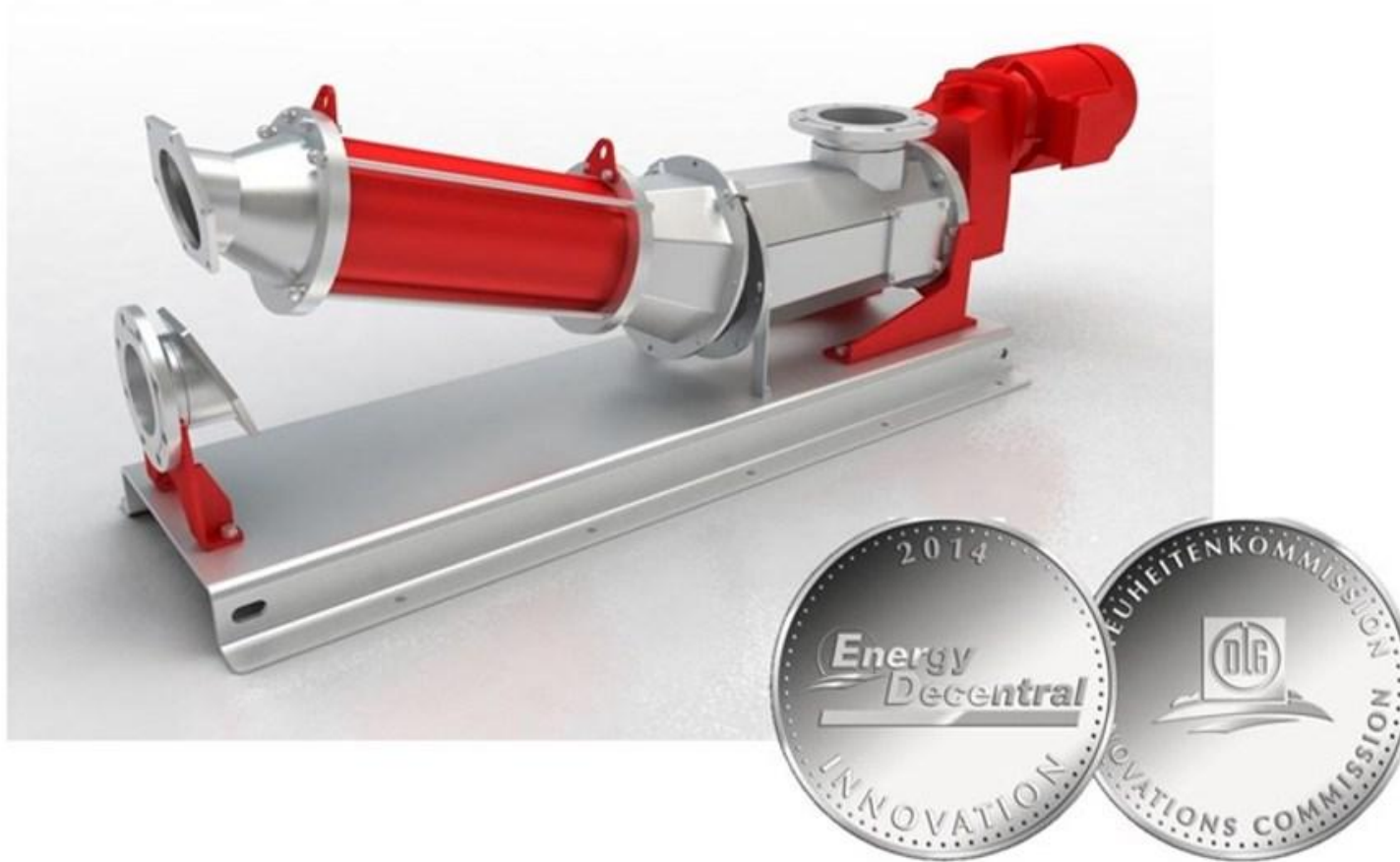
Servicefreundliche Exzentrerschneckenpumpe CC-Serie



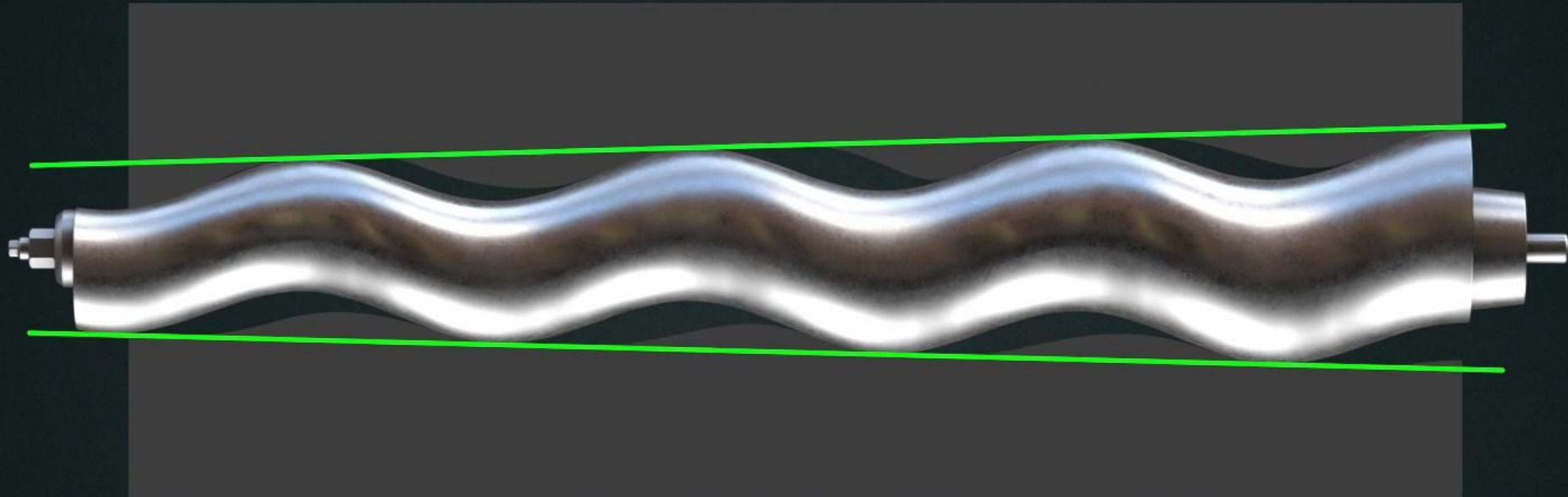


Servicefreundlichkeit

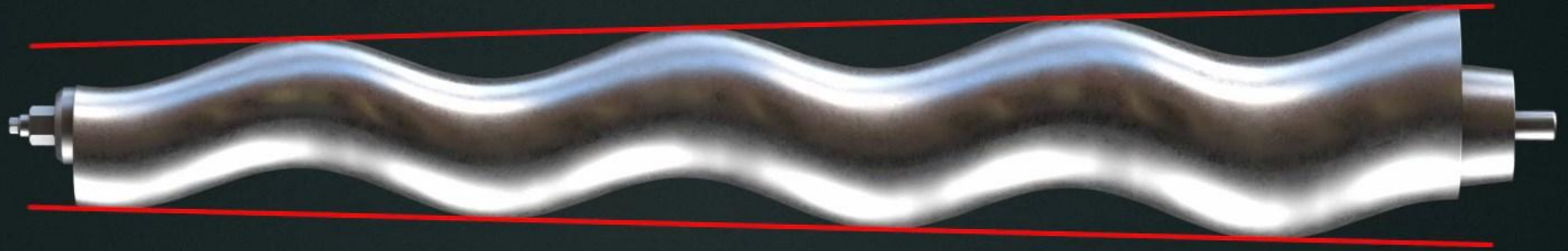


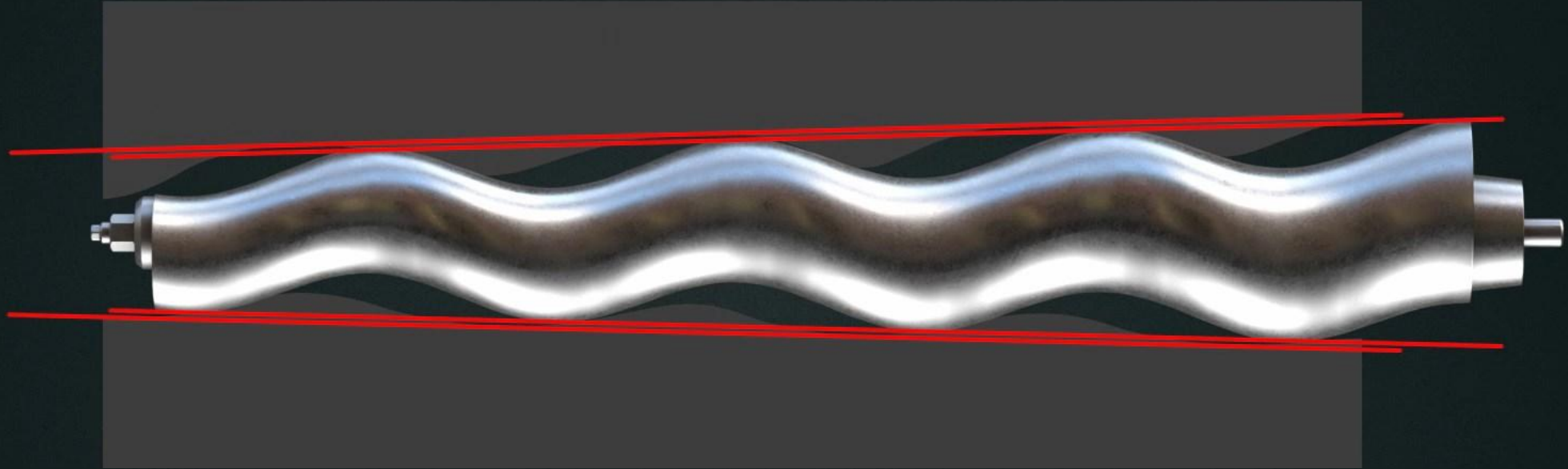


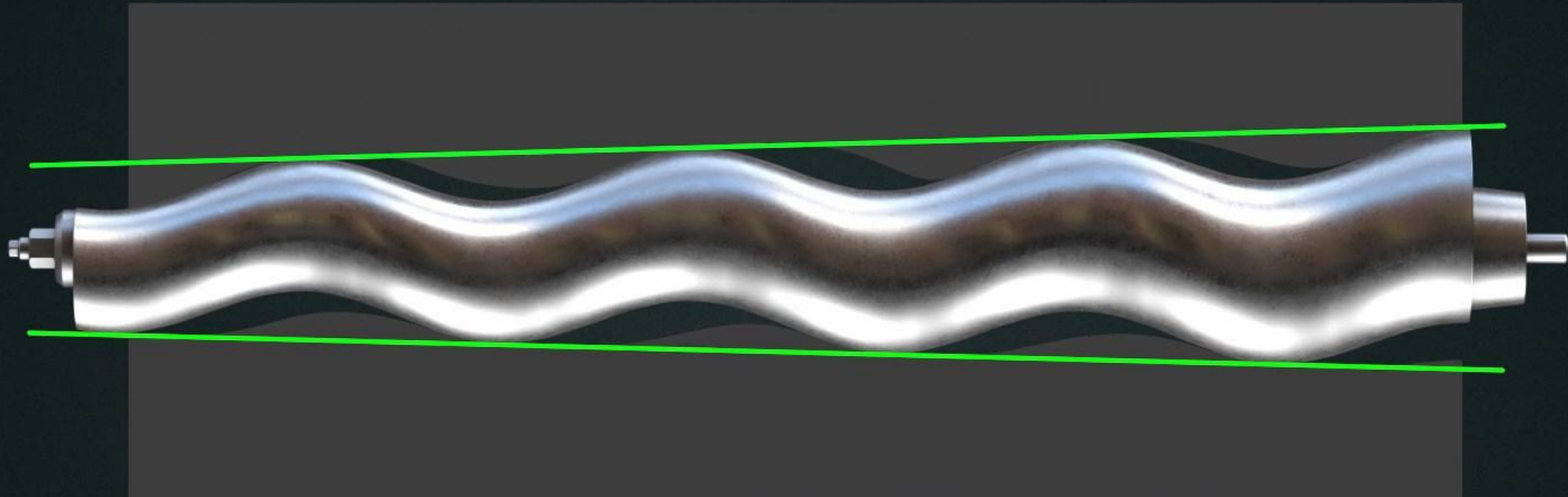
Exzentrerschneckenpumpe mit konischer Rotor/Stator-Geometrie HiCone®



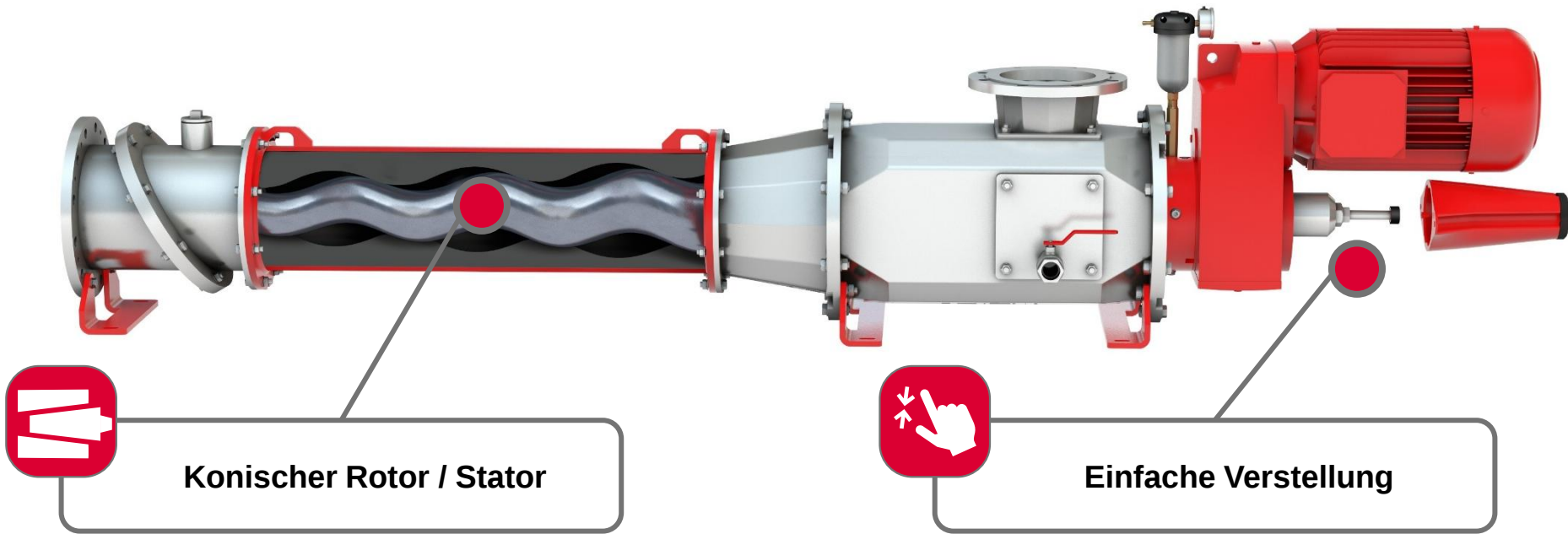
Ein- und nachstellbar





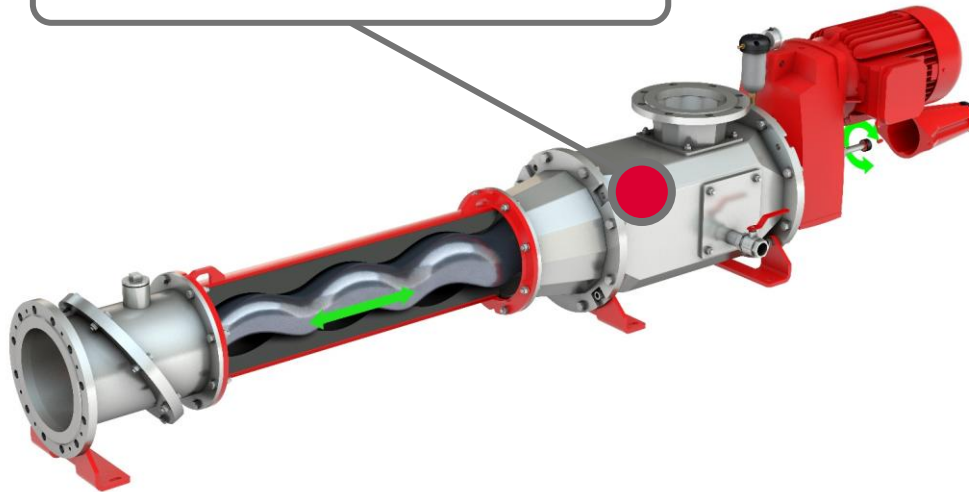


HiCone



Verstellung

Verstellung im Stillstand

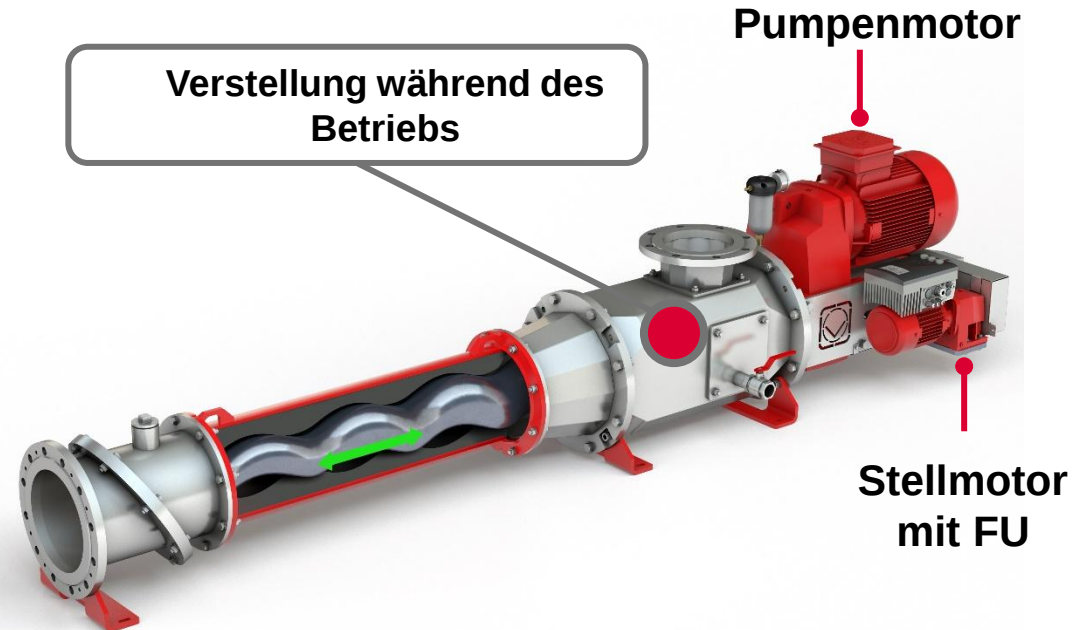


Manuell

- Einfaches Verstellen per Hand
- Standardschlüssel
- Verschleißskala



Verstellung während des Betriebs



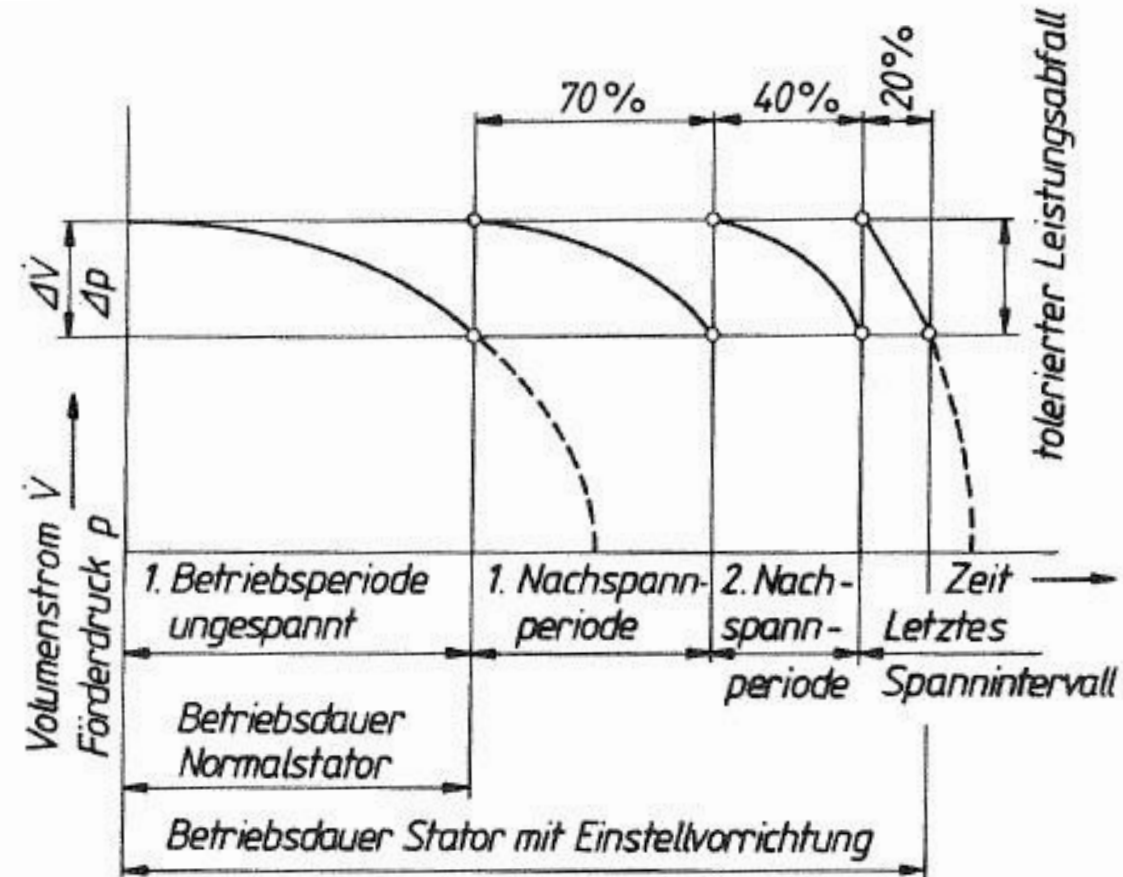
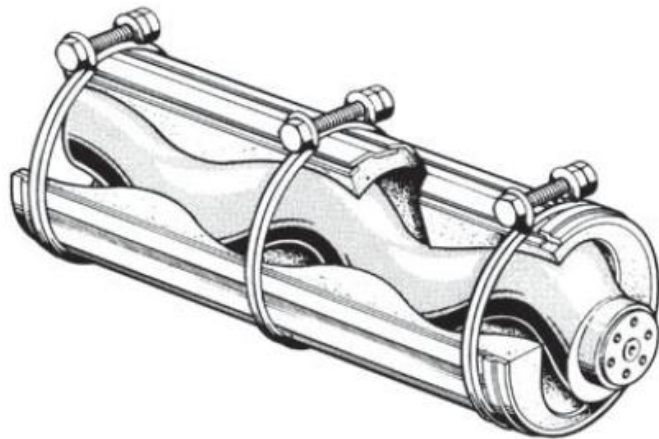
Automatik

- Alle Funktionen im FU, keine extra Steuerung
- Verstellung per Mausklick z. B. aus Leitwarte
- + **Anfahrautomatik (kleinerer Antriebsmotor)**

Nachstellen bei Exzentrerschneckenpumpen



Gehäuse nachspannen



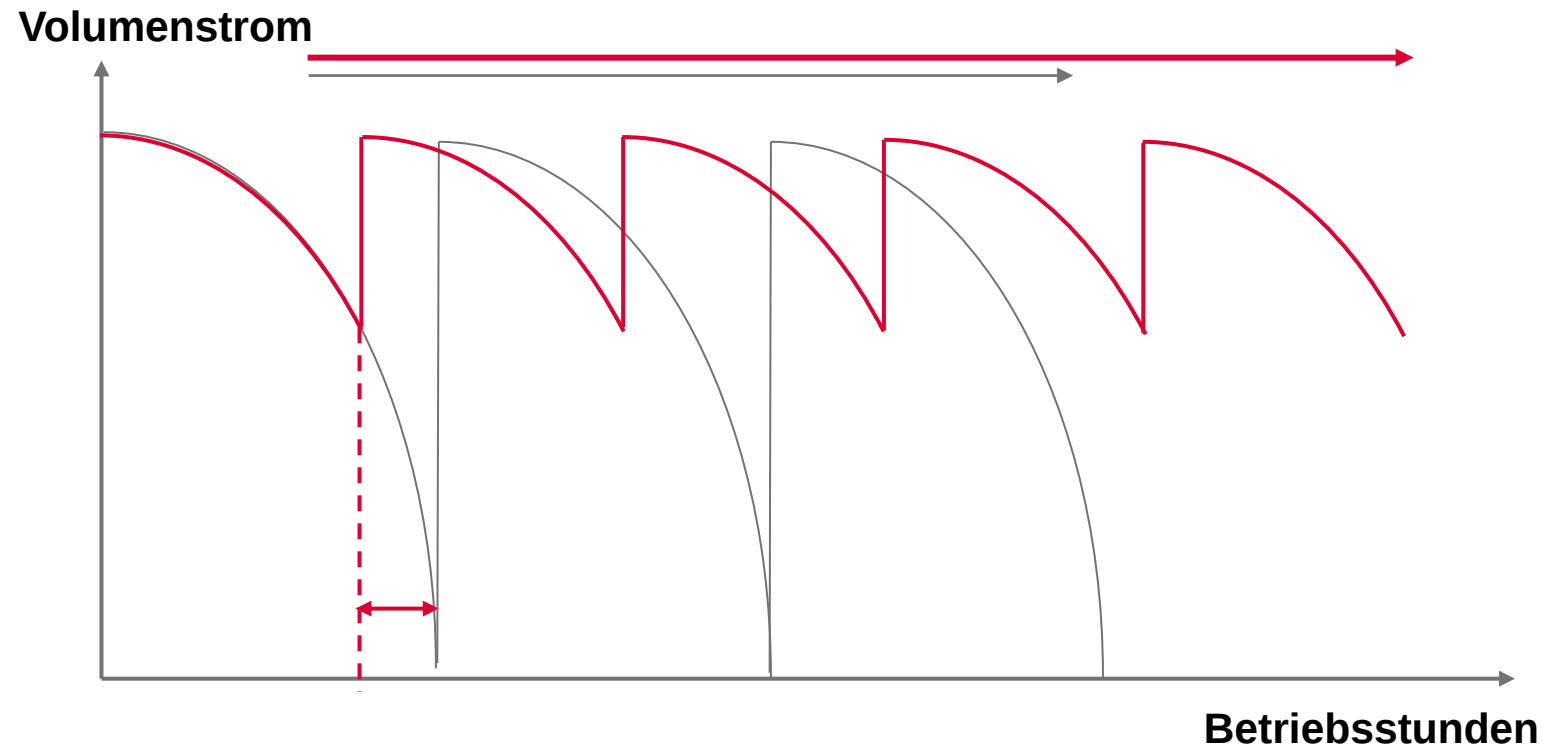
Nachstellen als Verschleißkompensation

Materialabtrag wird kompensiert

Verdrängungskonturen werden geometrisch korrekt wiederhergestellt

Pumpe läuft länger im verschleißarmen Betrieb

Frühzeitiges Nachstellen erhöht die Standzeit weiter

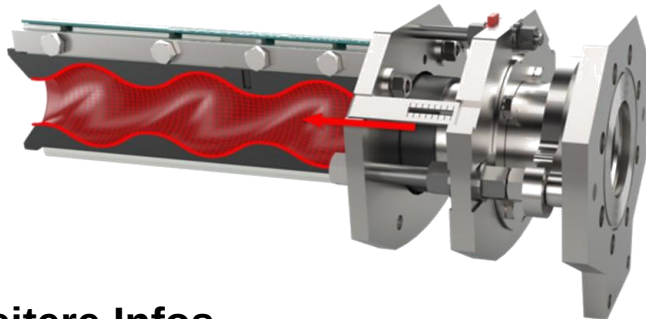


Wettbewerber Netzsch

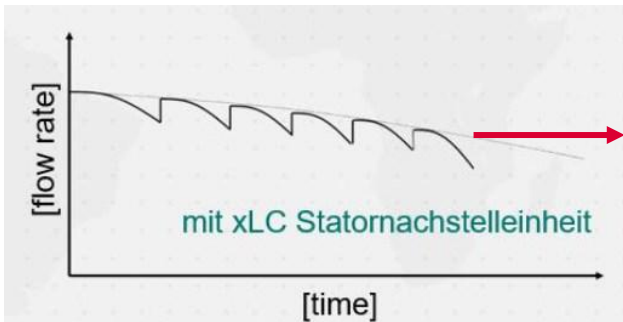
Das Prinzip

Axiale Stauchung = Radiale Klemmung

Voraussetzung: iFD-Stator



Weitere Infos



**Ungleichmäßige
Verstellung**

Varianten

xLC

- Verstellung per Hand

xLC.select

- Automatische Verstellung

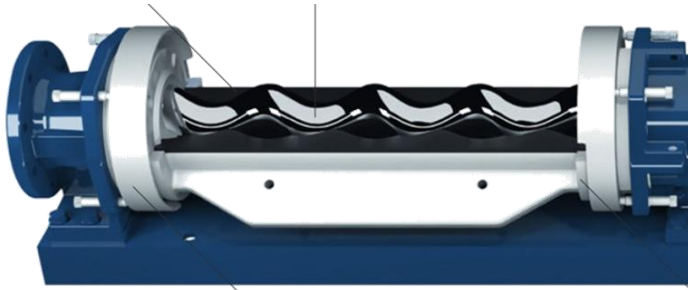


Wettbewerber Seepex

Das Prinzip

Axiale Stauchung = Radiale Klemmung

Voraussetzung: SCT-Stator



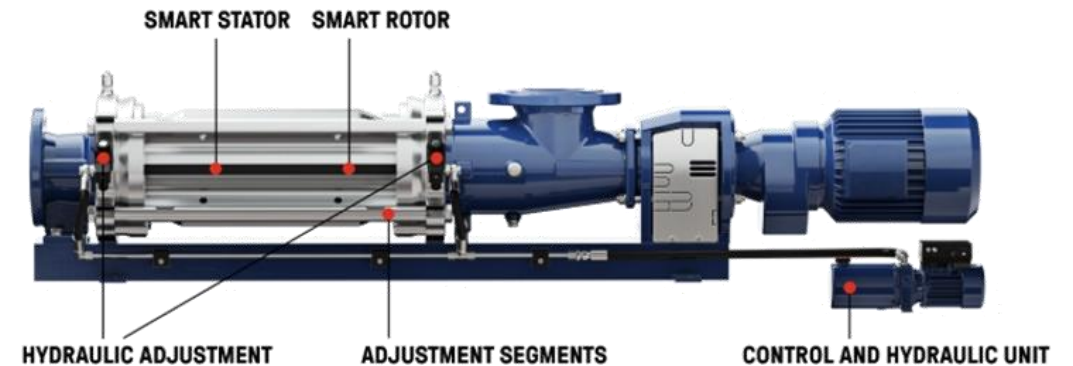
Varianten

SCT

- Verstellung per Hand

SCT AutoAdjust

- Verstellen per Tippen



Beispiele aus der Praxis

Austausch CC-Serie

Story



Biogas Flüssigfütterung CC77-M2

Challenge



Mist mit Mais (sehr abrasiv)
Stator Tausch alle 3-4 Monate

Lösung



Austausch mit HiCone 77-V3

Nutzen



Planbare Wartung
Standzeit

ca. 350%



Austausch CC-Serie

Story



Biogas Transferpumpe CC66-M1

Challenge



Mist mit Mais (sehr abrasiv)

Stator Tausch alle 3 Monate

Lösung



Austausch mit HiCone 66-V2

Nutzen



Reduzierte Ersatzteilkosten

Standzeit

ca. 300%



Biogasanlage Dülmen

Story



PreMix: CC ausgetauscht
-> Wangen KL 165.1

Challenge



Mist mit Mais (sehr abrasiv)
Stator Tausch alle 5 Monate

Lösung



Austausch mit HiCone 77-V3
Start Juni 2022
Rotor / Stator Tausch Juli 2023

Nutzen



Standzeit
250%



Biogasanlage Drewes & Ringen

Story



Änderung Fütterung: Abrasiveres Medium
Bis zu 5 bar Differenzdruck

Challenge



Stator Tausch alle 4 Monate

Lösung



Austausch mit HiCone 66-V3
Start November 2022
Rotor Stator Tausch März 2024

Nutzen



Testkunde HiCone Automatik
Standzeit

400%



Austausch Mono Pumpe

Story



2 x Mono Pumpe

Fütterung Wärmetauscher auf Biogasanlage

Challenge



20 m³/h Gülle mit extrem hohen Sandanteil

4 bar Auslassdruck, 24/7 Betrieb

Stator / Rotor Tausch alle 6 Monate

Solution



Einsatz HiCone55-V3 als Try & Buy Test

Inbetriebnahme September 2023

Benefits



Bisher erst 10% nachgestellt

Standzeit: Aktuell bereits 9 Monate

Voraussichtliche Standzeit

300%



Atlanta Fulton County Water

Story



Große Abwasseranlage
Moyno Pumpe 2000, 4 bar, 60 m³/h

Challenge



Hoher Verschleiß, Tausch alle 3 Monate
Ausfall der Moyno Pumpen

Lösung



2 x HiCone 66 Manuell
Inbetriebnahme März 2024

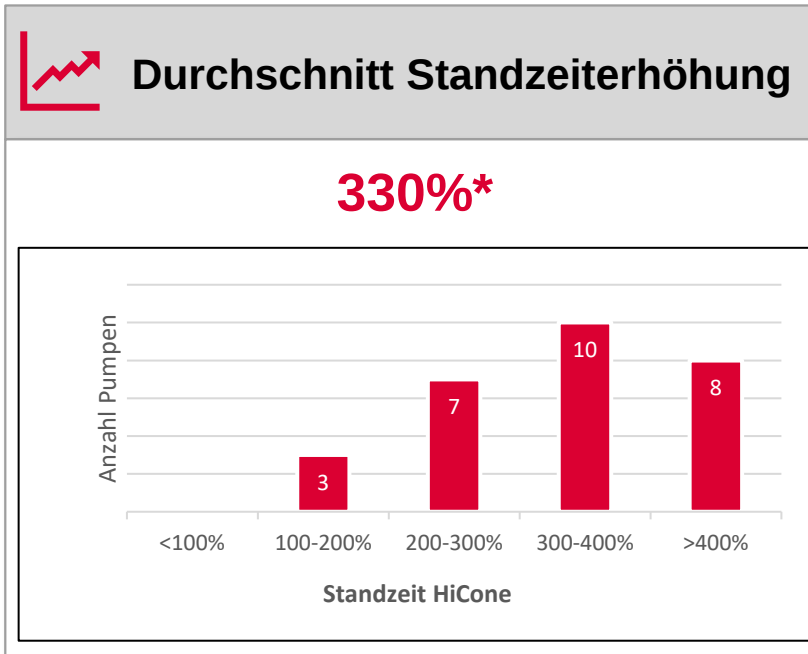
Nutzen



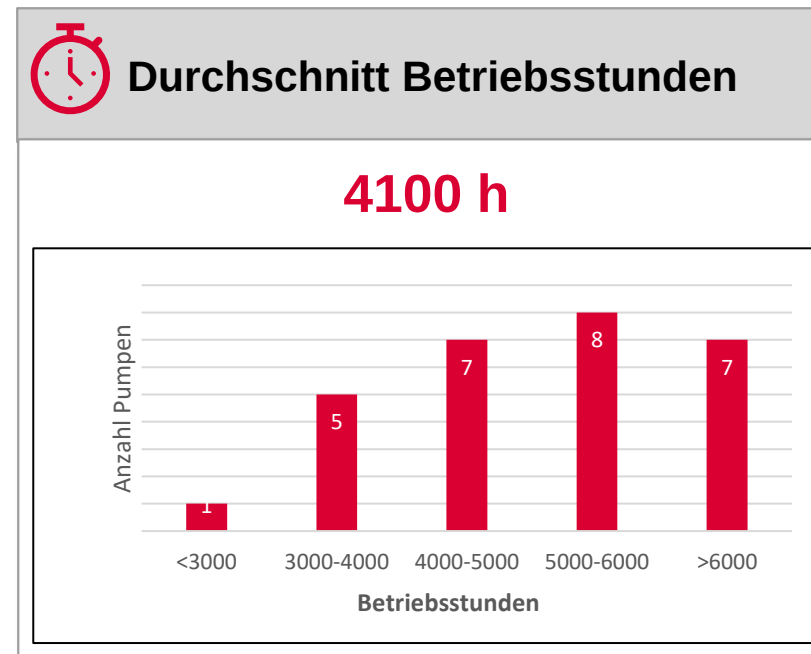
Standzeit von Moyno übertroffen
Bisher kaum nachgestellt!



Ergebnisse HiCone Standzeit



* Bei Vergleich mit ähnlicher ESP



Vielen Dank

Vogelsang GmbH & Co. KG

Paul Krampe

© Copyright Vogelsang GmbH & Co. KG

Die ganze oder auch teilweise Verwendung, Auswertung und Weiterentwicklung aller in dieser Ausarbeitung befindlicher Ideen kann nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Vogelsang GmbH & Co. KG durchgeführt werden.

Vogelsang GmbH & Co. KG · Holthöge 10–14 · 49632 Essen (Oldenburg) · Germany

Tel.: 05434 83-0 · Fax: 05434 83-10 · germany@vogelsang.info · vogelsang.info

Amtsgericht: Oldenburg HRA 205022 · USt-Ident-Nr.: DE306937768 · Steuernr.: 56/270/36547

Persönlich haftende Gesellschafterin: Vogelsang Beteiligungsgesellschaft mbH, Essen (Oldenburg)

Amtsgericht: Oldenburg HRB 211091 · Geschäftsführer: Harald Vogelsang, Hugo Vogelsang, David Guidez