

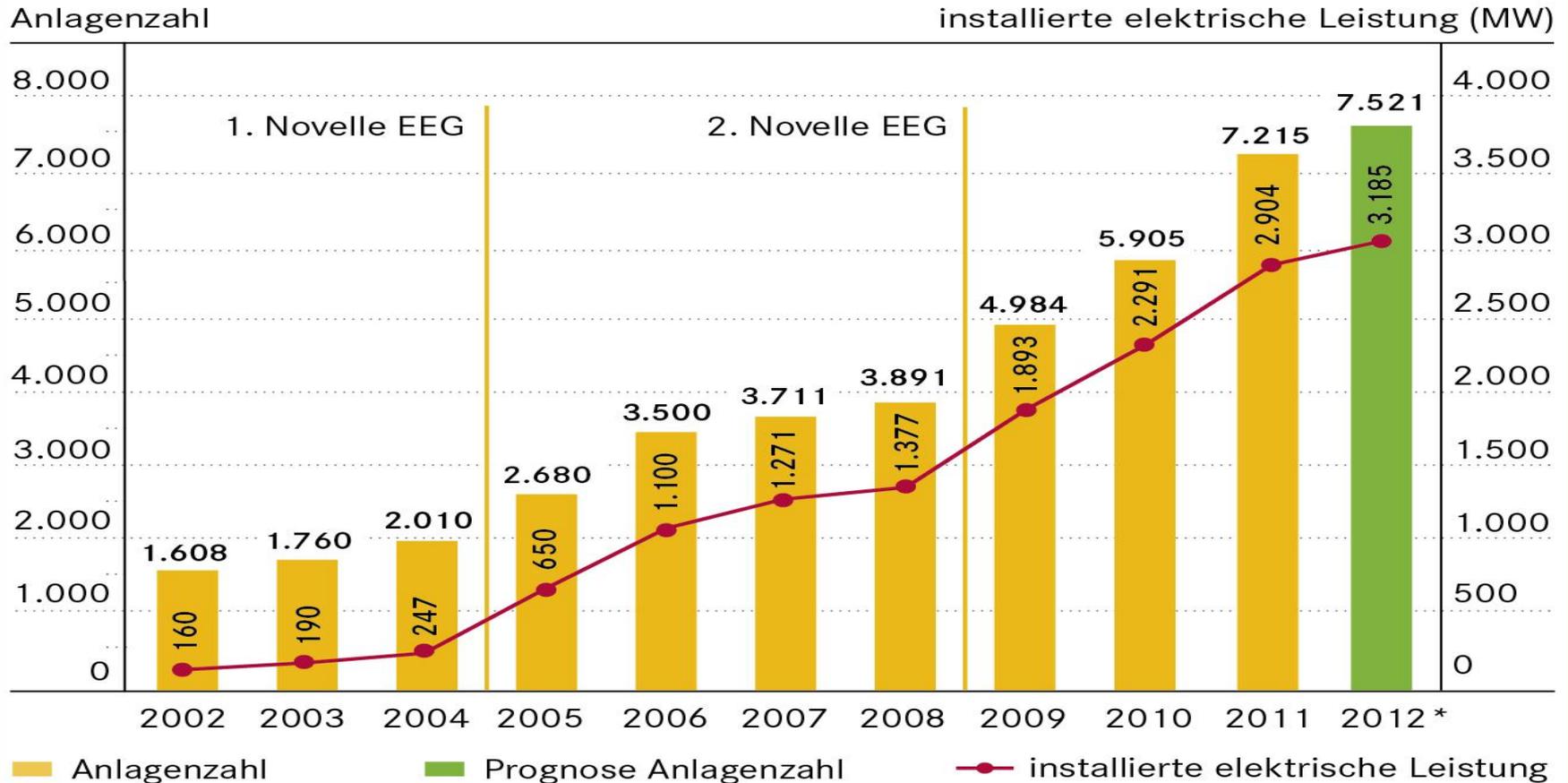


...mit Gärresten Kohle machen Grüne Kohle aus Digestat

DORSET Symposium 22. Juni 2012

Prof. Dr.-Ing. Erich Schürmann, Prof. Dr. Ludwig Volk

Es werden ca. 7.500 Biogasanlagen in D betrieben Biogasstrom ersetzt aktuell 2 Atomkraftwerke

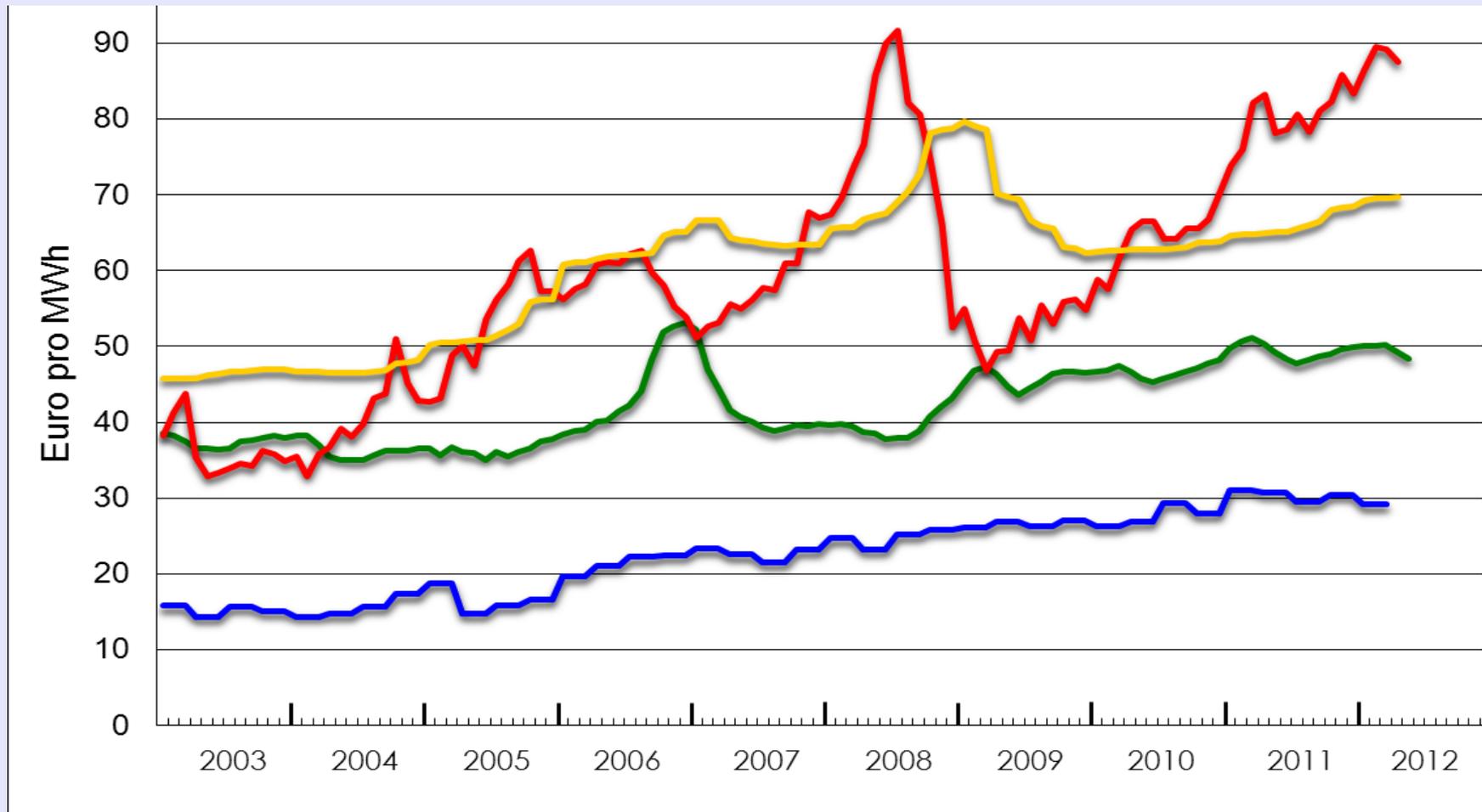


* Prognose

Quelle: FNR nach FvB (Juni 2012)

© FNR 2012

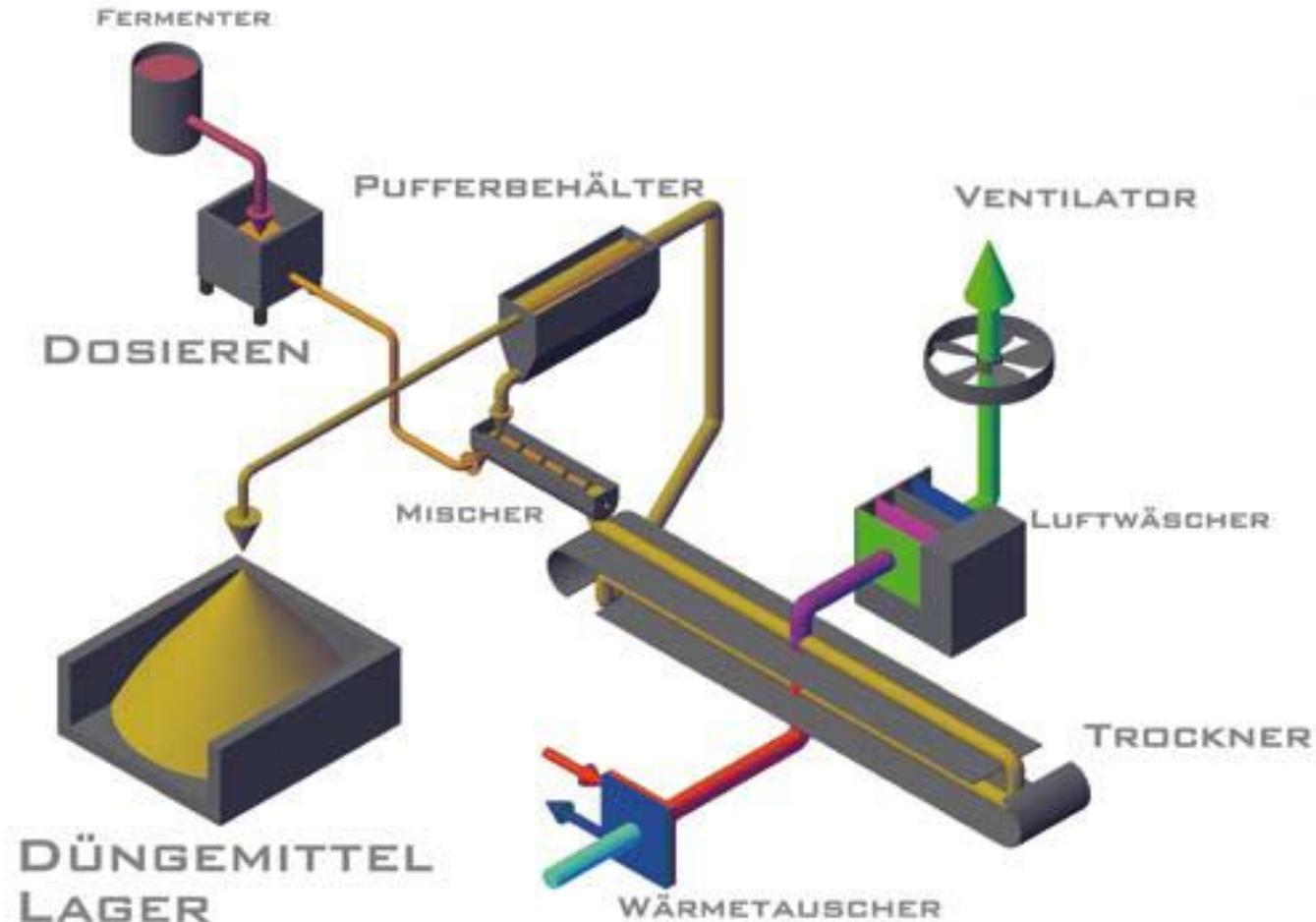
Preisentwicklung Heizöl, Erdgas, Pellets, Hackschnitzel



Abwärmennutzung bei Biogasanlagen zur Trocknung der Gärreste mit DORSET Bandtrockner.....



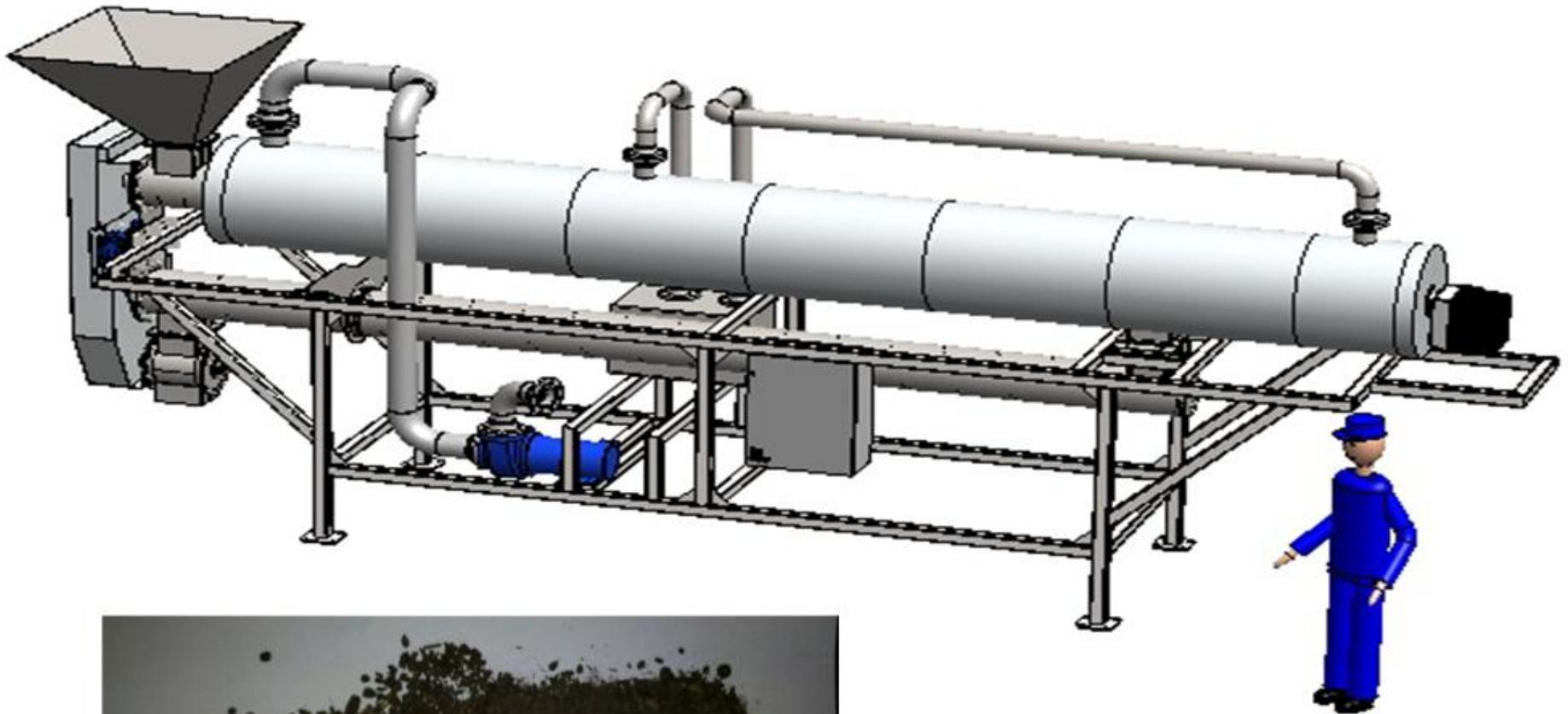
Abwärmennutzung bei Biogasanlagen zur Trocknung der Gärreste mit DORSET Bandrockner.....



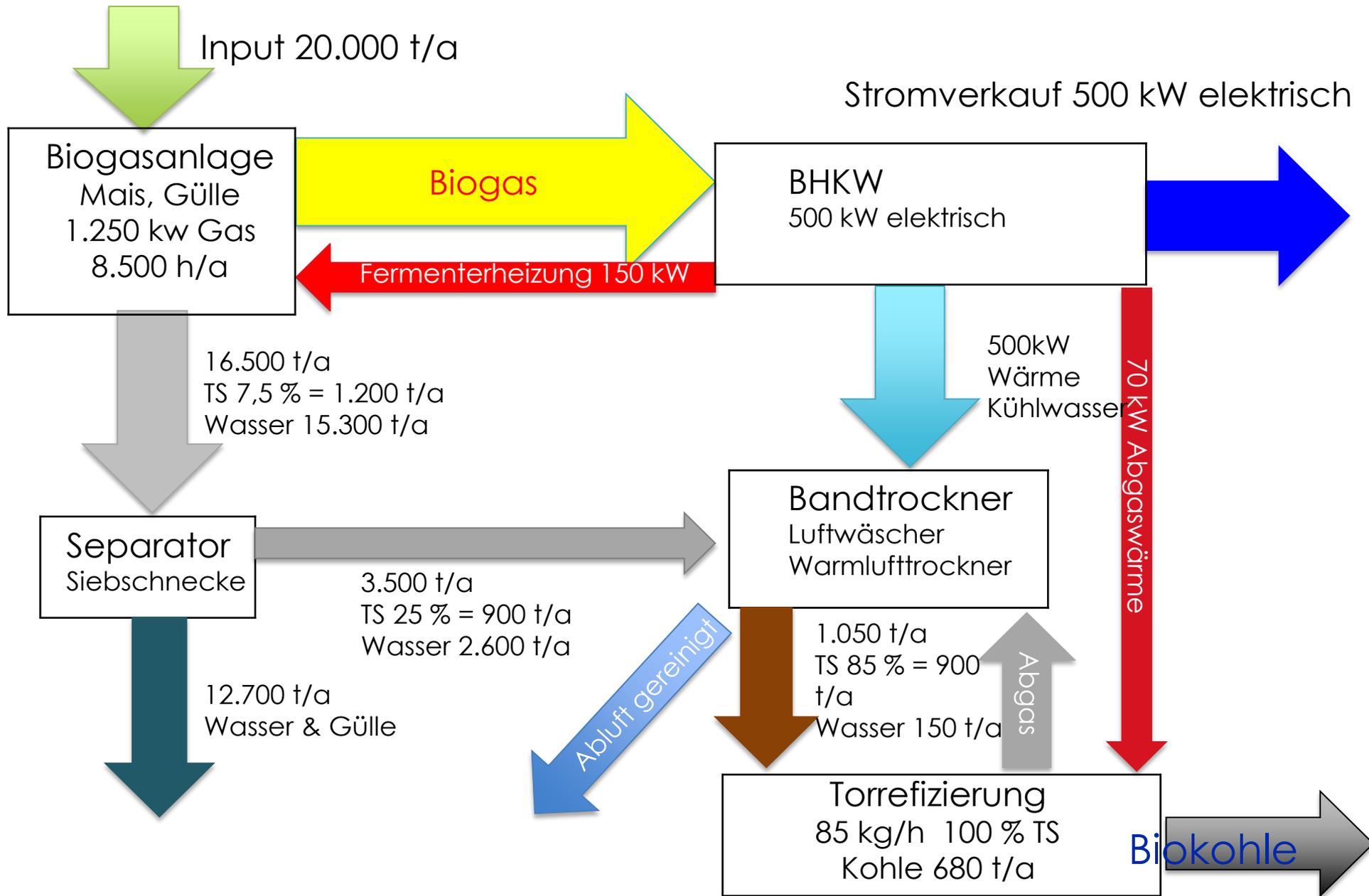
Dorset Bandtrockner



Torrefizierungsanlage

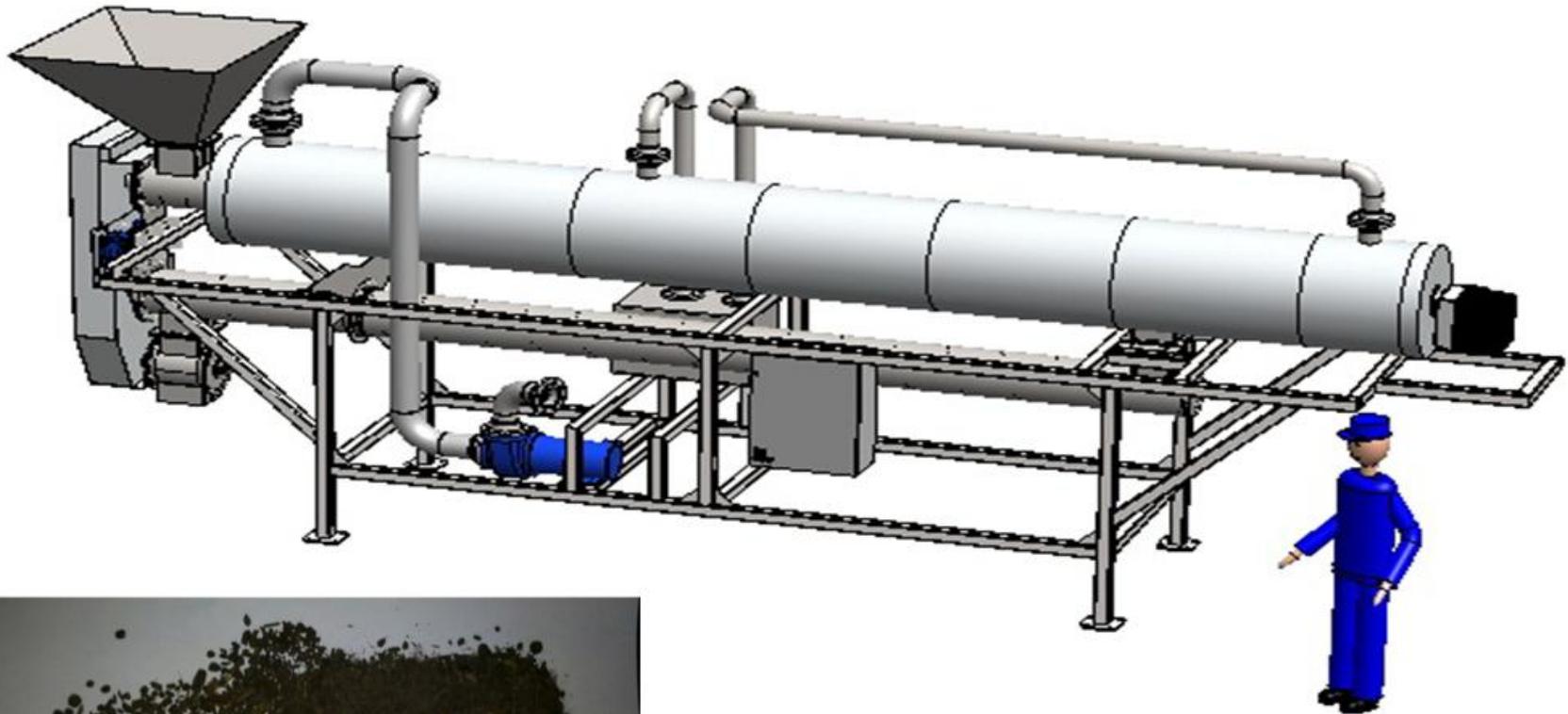


Flussdiagramm einer 500 kW Biogasanlage mit Torrefizierung



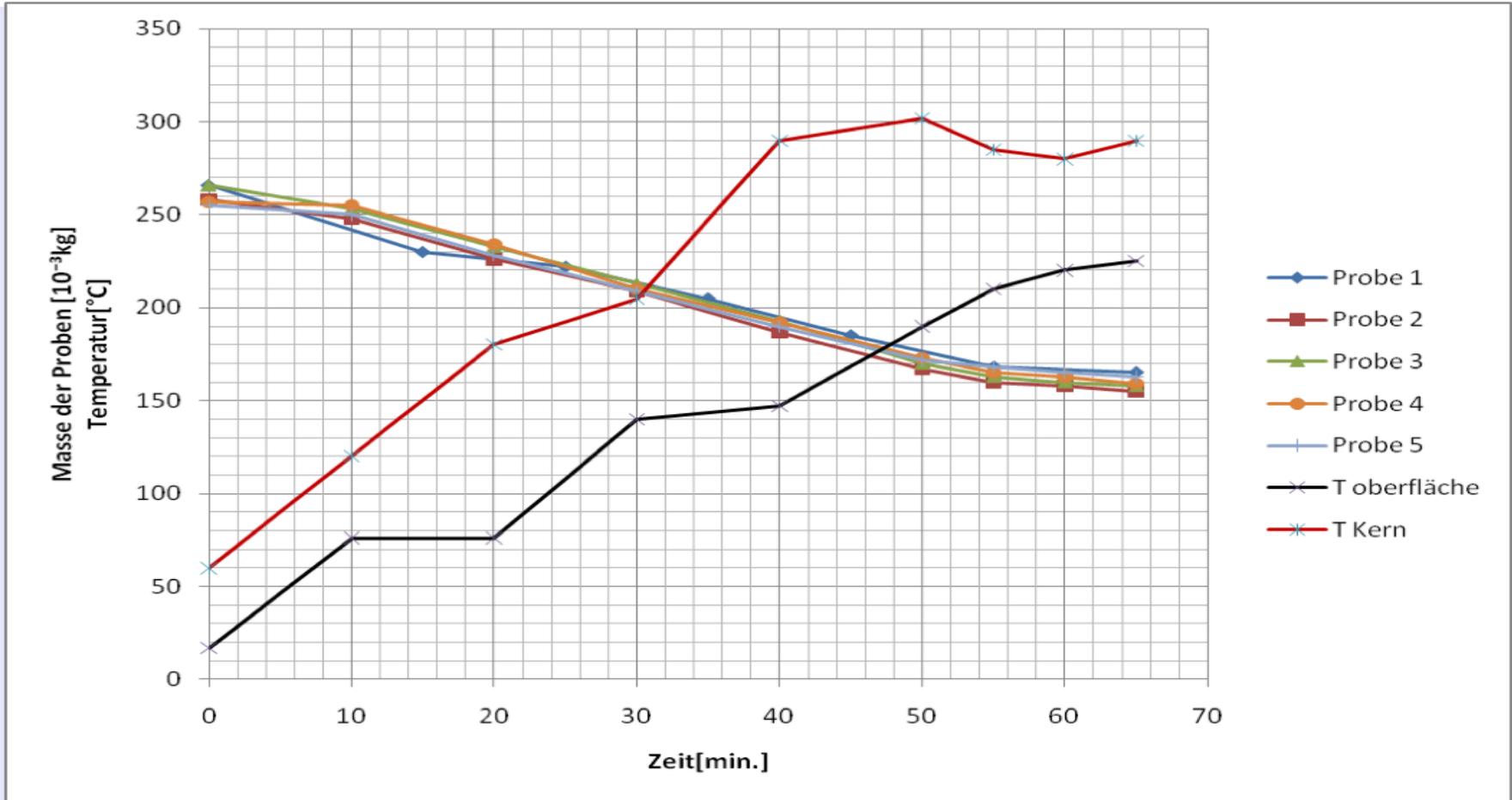


getrocknete Gärreste



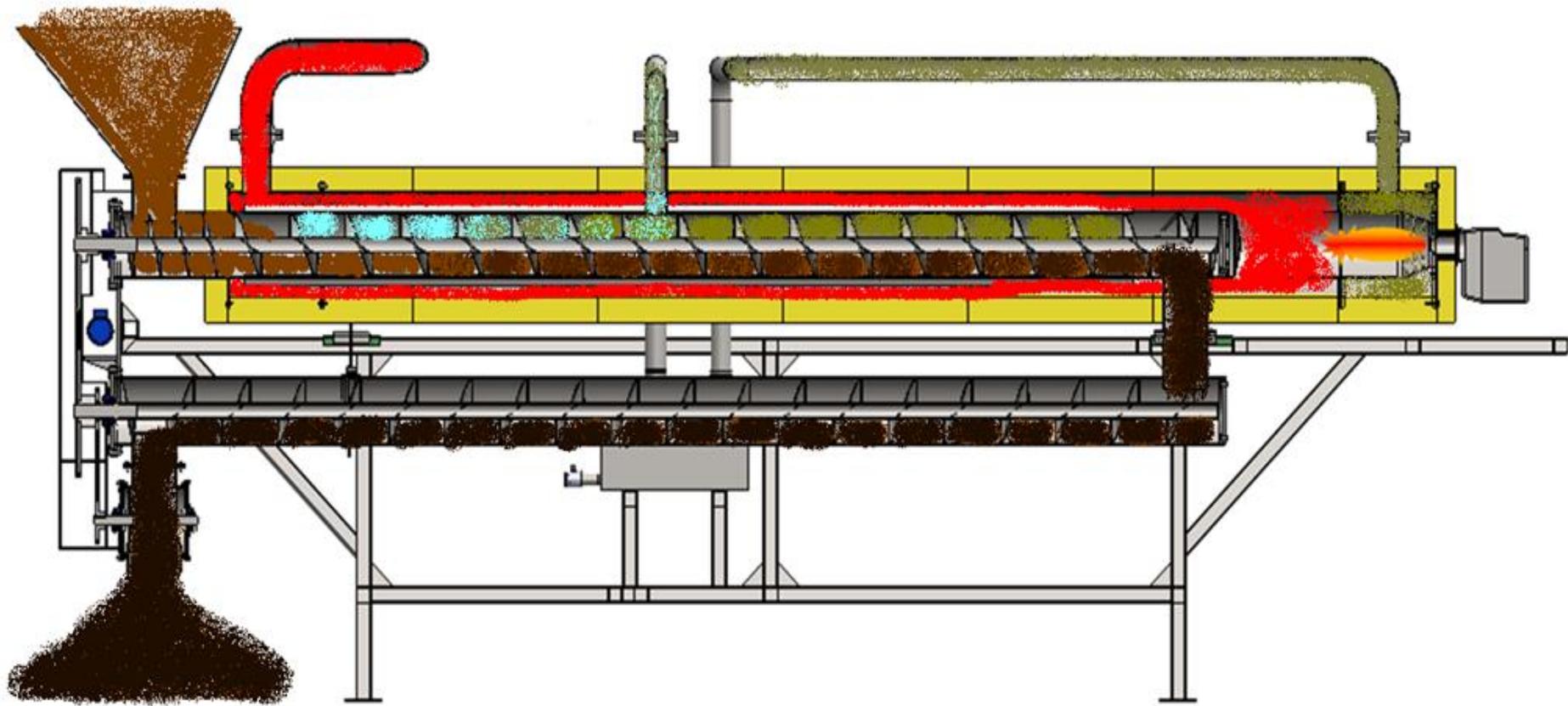
Biokohle

Prozessführung Torrefizierung



Merkmale der DORSET Torrefizierungsanlage

- **Doppelwandige, beheizte Förderschnecke**
- **Darunter liegende Kühlschnecke**
- **Gesteuerter Gärrestetransport**
- **Langsame Aufheizung der Gärreste bis 300 °**
- **Leichter Unterdruck mit Gasabsaugung für den Luftwäscher**
- **Wasser, flüchtige Gase und Gerüche werden ausgetrieben**
- **Integriertes Sicherheits- und (Fern-) Überwachungskonzept**



Merkmale der DORSET Torrefizierunganlage

- **Einbindung in landwirtschaftliche 500 kW Biogasanlage**
- **Unveränderter Stromverkauf mit besserer Wärmenutzung**
- **Biokohle hat ca. 5.000 kWh / Tonne Heizwert**
- **Pellets haben ca. 4.300 kWh / Tonne Heizwert**
- **Biokohle speichert Überschusswärme für Bedarfszeiten**
- **Biokohle ist ein transportwürdiger, lagerbarer Brennstoff**
- **Biokohle verbessert Energieeffizienz und Umweltbilanz**
- **Passt in nährstoffüberfrachtete Regionen (N-Überschuss)**

Wirtschaftliche Daten

Getrocknete Gärreste

- Nutzung als Dünger:
- 22 € / Tonne
- Bei 900 Tonnen / Jahr
21.000 € Umsatz / Jahr

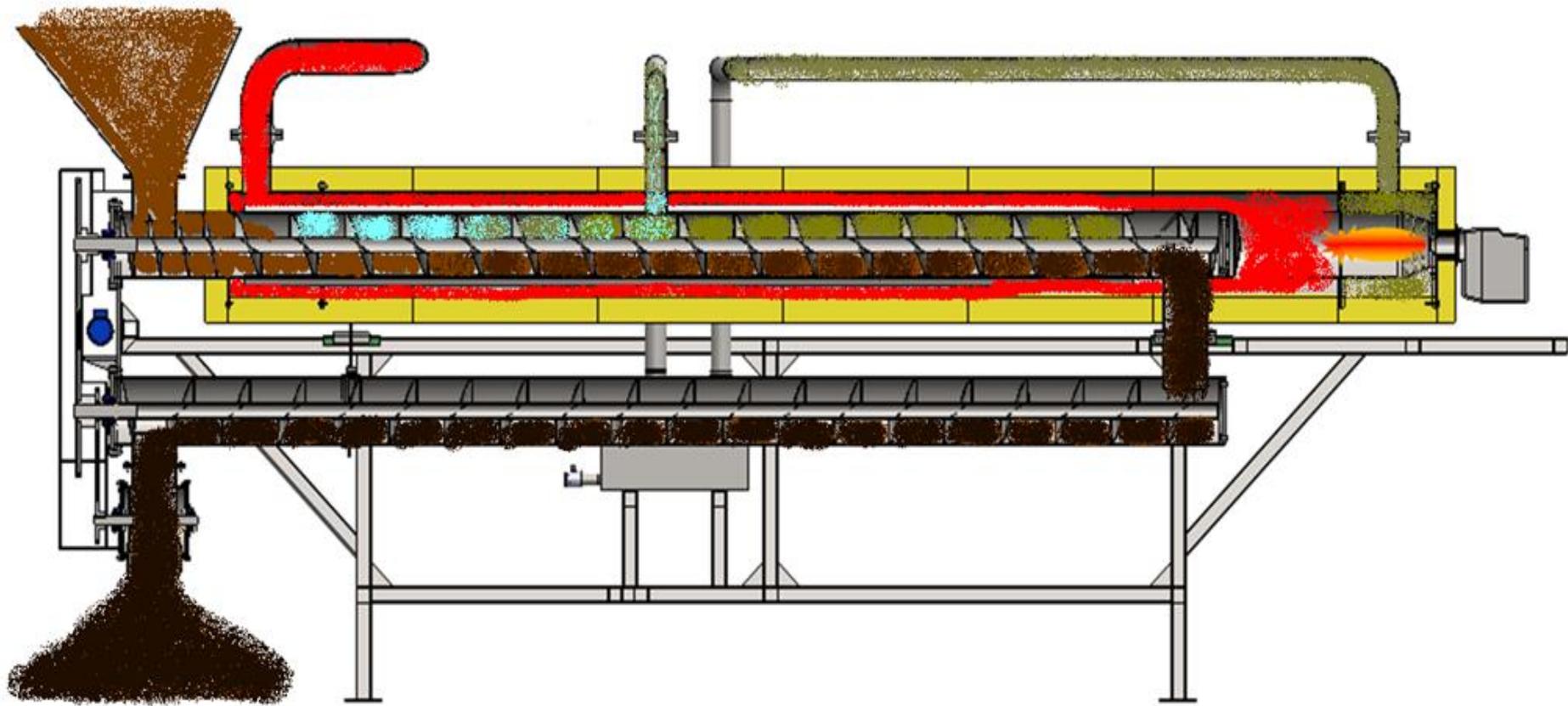


Torrefizierte Gärreste

- Nutzung als Brennstoff:
- Biokohle 220 € / Tonne
- Bei 680 Tonnen / Jahr ca.
150.000 € Umsatz / Jahr



Umsatzsteigerung ca. 700 %



Vielen Dank für Ihr Zuhören!

Wie schätzen Sie die DORSET
- Torrefizierung ein?