



Dezentrale Klärschlammverwertung mit pflanzenverfügbarer Phosphor-Konzentration

Werkstätten heating-systems GmbH - Nils Moggert





Gliederung

- I. Zielsetzung – Antrieb der Entwicklung
- II. Kompetenzen – Entwicklungsteam
- III. Drehrohrkessel als „Problemlöser“
- IV. Funktionsprinzip Drehrohrkessel
- V. Merkmale - Vorteile
- VI. Projekte und Konzepte
- VII. Ihre Ansprechpartner



I. Zielsetzung – Antrieb der Entwicklung

Erste Zielsetzung

dezentrale Verwertung inhomogener und saisonal anfallender Brennstoffe

(Gärreste, Hähnchenmist, Stroh, Pferdemist, Saatbesatz, Landschaftspflegematerial, Siebüberläufe, Spelzen, Mühlennebenprodukte, Klär- u. Industrieschlämme, etc.)

Problemstellung

- sehr hohe verbrennungstechnische Anforderungen
- Keine optimale Verbrennungstechnologie am Markt

Schlussfolgerung

Entwicklung eines Drehrohrkessels zur energetischen Verwertung regionaler, landwirtschaftlicher und industrieller Sekundärbrennstoffe (0,5 – 5 MW)



Klärschlamm



Hähnchenmist



Kakoaschalen



II. Kompetenzen - Entwicklungsteam

Unternehmensgruppe der Werkstätten Group (450 Mitarbeiter)

- Behälter- Apparate-, Anlagenbau
- Steuerungstechnik – Programmierung, Hardware und Service
- Schornsteinbau
- Thermalöl- und Dampfkesselbau

heating-systems-Team: *jahrzehntelange Praxiserfahrungen und wissenschaftliches Know-how in den Bereichen:*

- Verbrennungstechnologie (Drehrohrtechnik)
- Versorgungstechnik / Hydraulik
- Trocknungstechnik
- Förder- & Filtertechnik
- Rauchgasreinigung
- Genehmigungsverfahren gem. BImSchG



III. Drehrohrkessel als „Problemlöser“



Brennstoff - Klärschlamm

z.B. Klär- und Industrieschlämme



Verbrennung im Drehrohr

schlackefreie Verbrennung trotz niedriger
Ascheerweichungstemperaturen

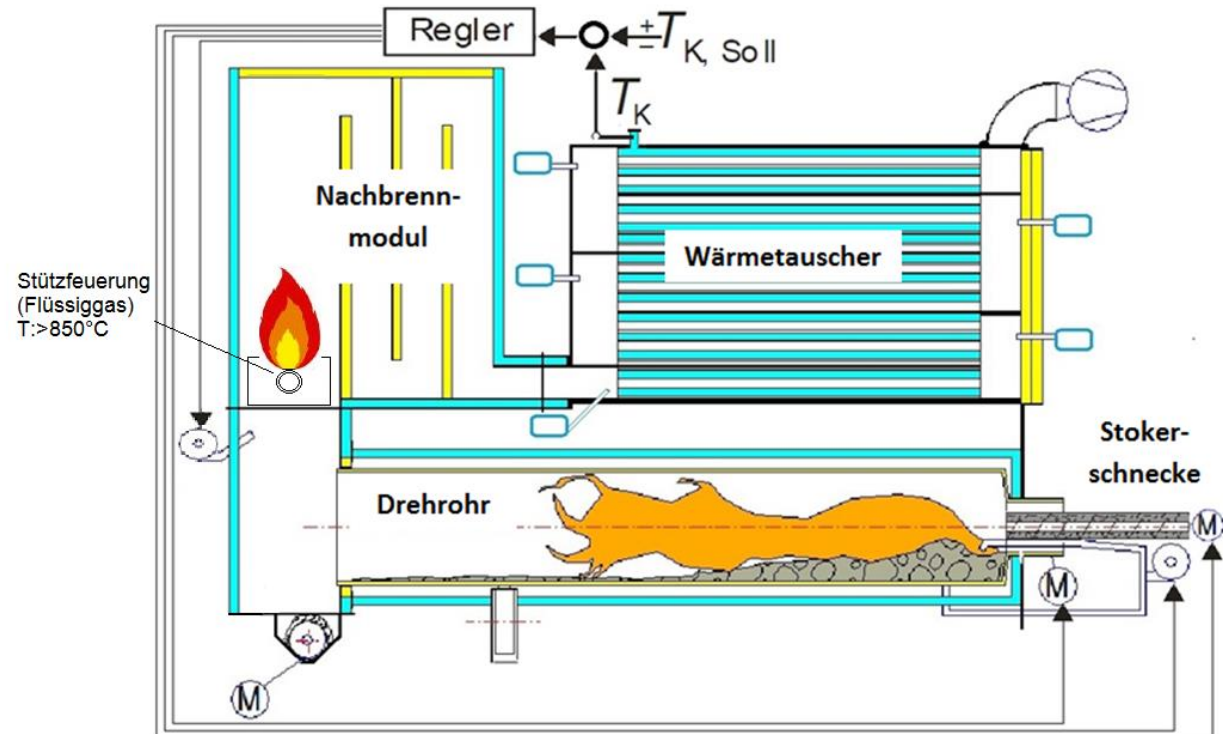


Verbrennungsasche

vollständiger Ausbrand,
hochwertige Nährstoffe,
pflanzenverfügbarer Phosphor

IV. Funktionsprinzip Drehrohrkessel

- vollautomatische, homogene Beschickung
- schlackefreie Verbrennung im wassergekühlten Drehrohr
- automatischer Ascheaustrag
- vollständige Oxidation der Rauchgase in nachgeschaltetem, feuerfesten Nachbrennmodul
- CO-freie Rauchgase und automatische Wärmetauscherreinigung garantieren minimalen Bedieneraufwand





V. Merkmale – Vorteile

- vollwertige Industrieanlage – 500 kW Kessel





V. Merkmale – Vorteile

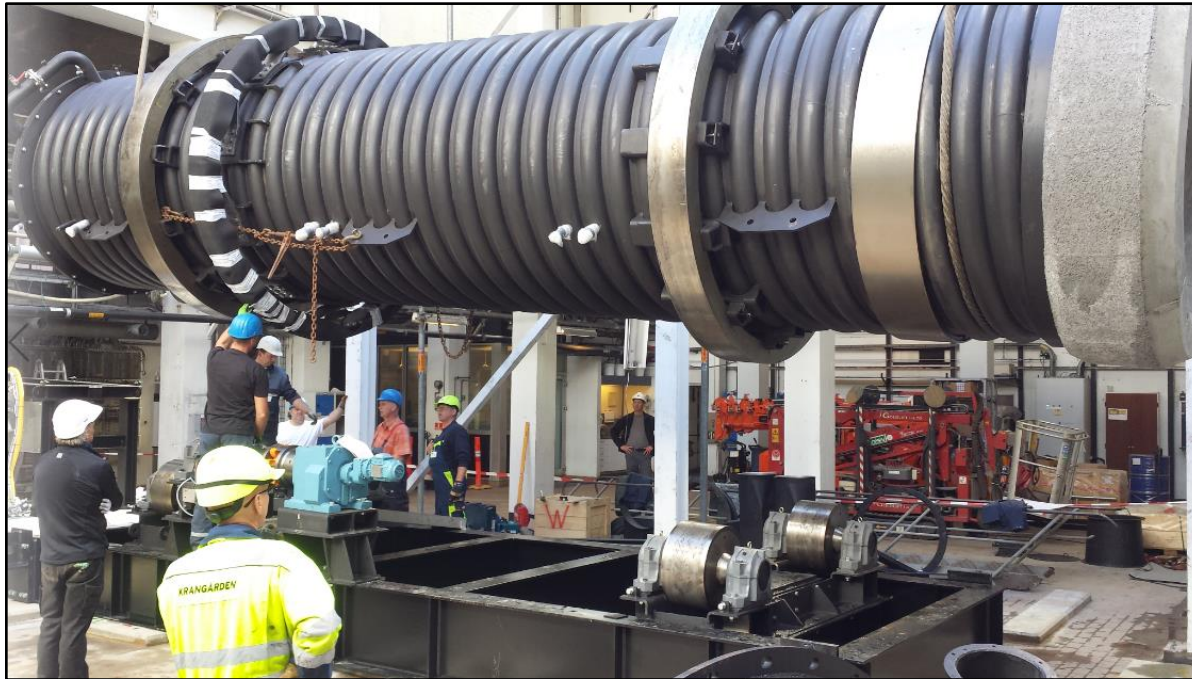
- Individuelle Lösungen – smart, redundant und kaskadierbar





V. Merkmale – Vorteile

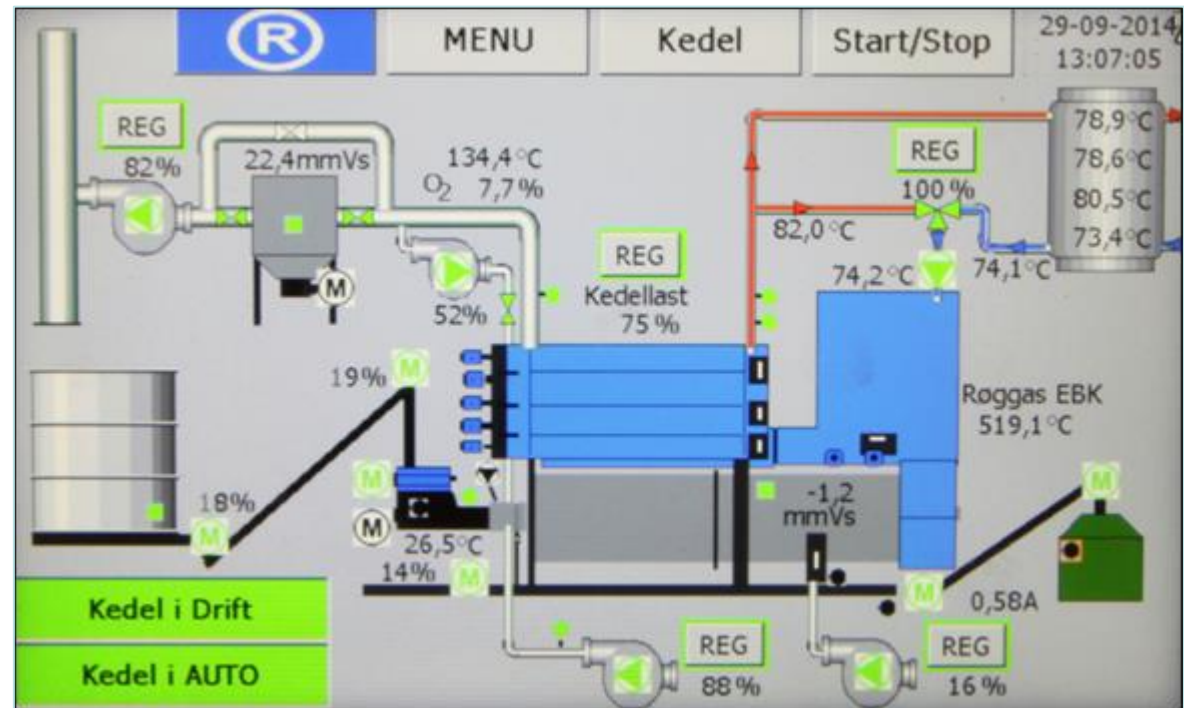
- 5 MW Anlagen Warm-/ Heißwasserkessel, Dampfkessel, Thermalöl-Systeme





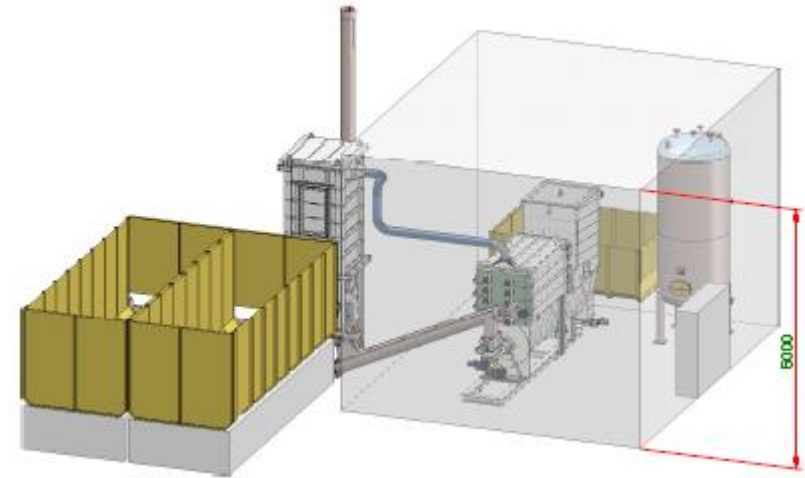
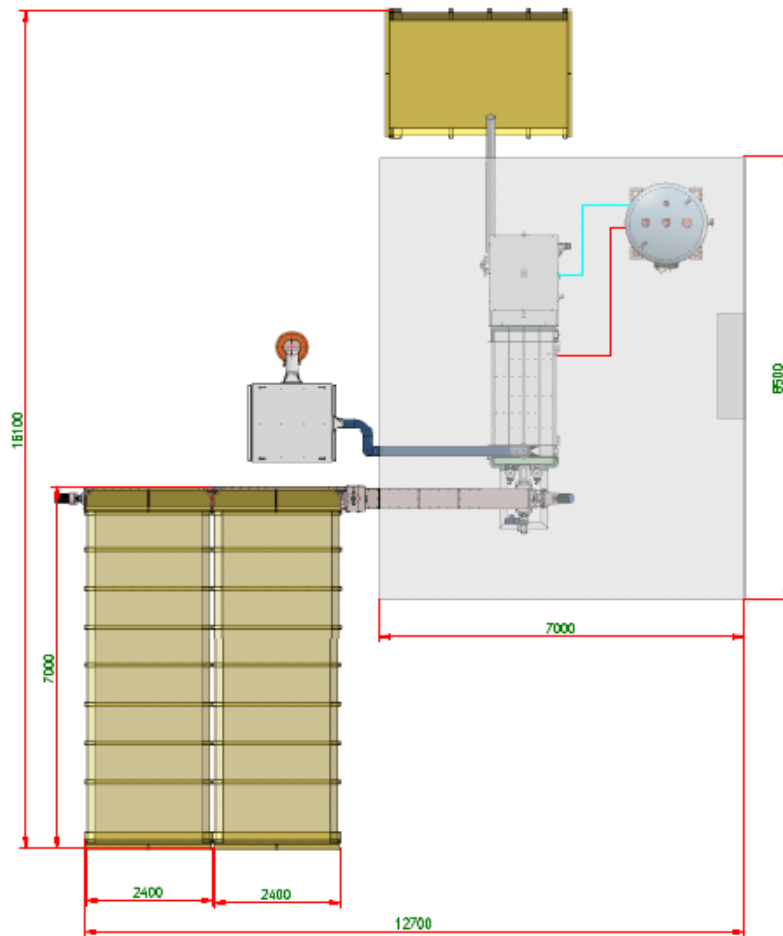
V. Merkmale – Vorteile

- hohe Betriebssicherheit und minimaler Bedienungsaufwand
- Individuelle, dezentrale Biomassenutzung
- Energieformen:
 - Warmwasser
 - Heißwasser
 - Dampf
 - Thermalöl
- Flexible Brennstoffwahl





VI. Projekte und Konzepte – 500 kW Nahwärme

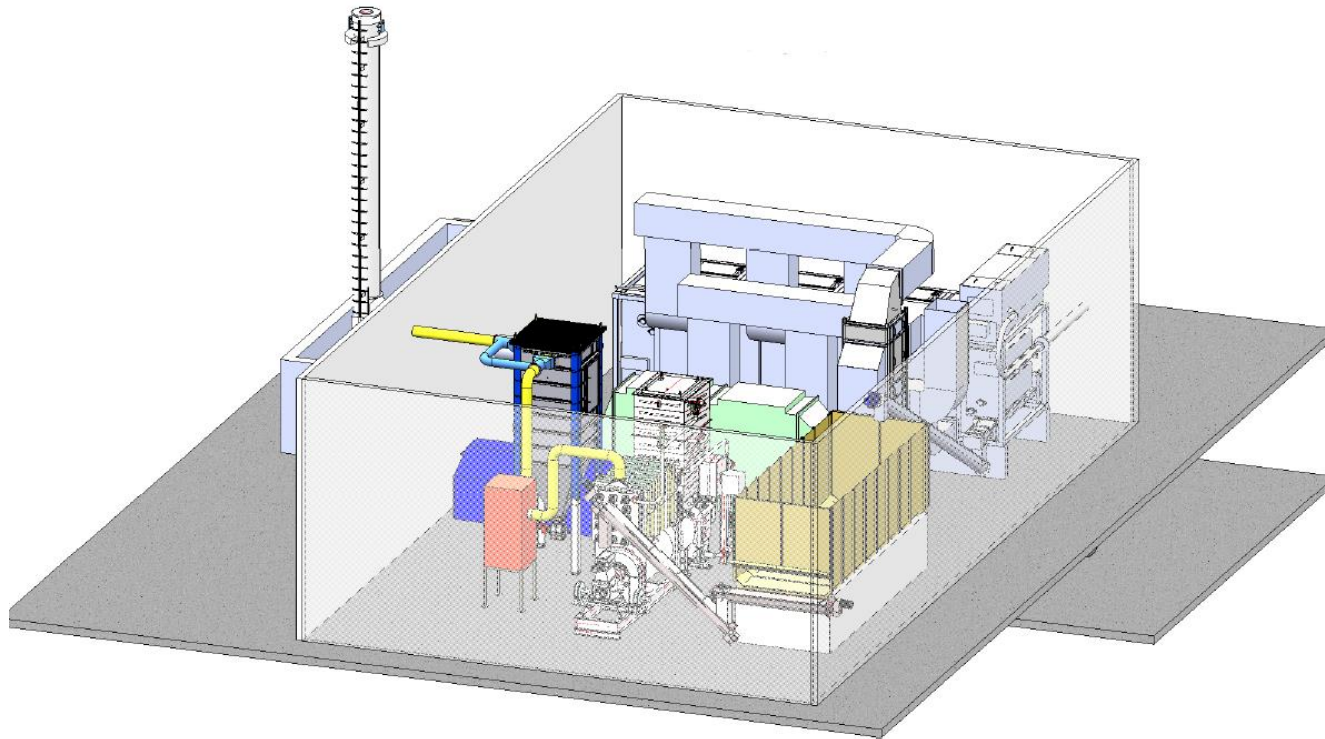


Best practice:

- Industriebetriebe für Hallenwärme
- Bioenergiedörfer (Haushalte)
- Verwaltungsgebäude Landesanstalt
- Dänisches Kunstmuseum



VI. Projekte und Konzepte – landwirtschaftliche Nebenprodukte

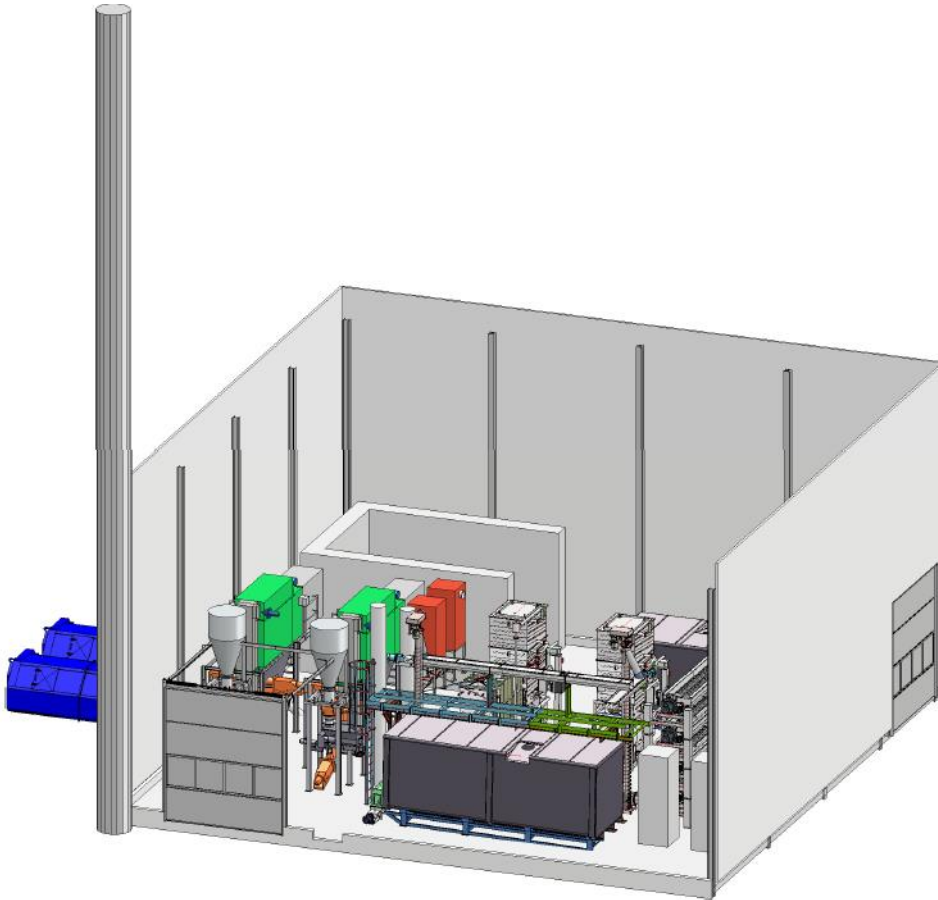


Best practice:

- Hähnchenmist Trocknung und Verbrennung - löst Entsorgungsproblem, spart Heizkosten
- Gärrest / Gülle Trocknung und Verbrennung - löst Flächen- und Nährstoffproblematik



VI. Projekte und Konzepte – industrielle und kommunale Anwendung



Best practice:

- Saatbesatz – Verbrennung zur Trocknungsenergieerzeugung
- 5 MW Sheanuss – Verbrennung zur Dampferzeugung
- Dezentrale Klärschlamm Trocknung und Verbrennung



VII. Ihre Ansprechpartner

Werkstätten heating-systems GmbH

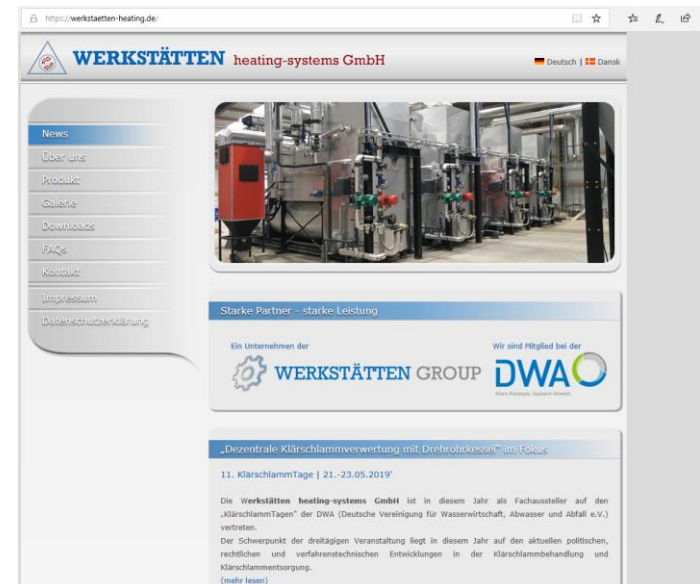
Standort - Nordhorn:

Nils Moggert (M.Sc., B.Eng.)
n.moggert@drehrohrkessel.de

Sie finden uns unter:

www.drehrohrkessel.de

www.werkstaetten-group.de





WERKSTÄTTEN heating-systems GmbH

Verbrennungs- und Abgastechnik von Biomassen

DAL
Deutsche Leasing

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



WERKSTÄTTEN GROUP



WERKSTÄTTEN
heating-systems GmbH



WERKSTÄTTEN GMBH
ANLAGEN- UND APPARATEBAU