

BIATEX



GMBH

Aufbereitung von Biogasgärresten auf mechanisch biologischer Basis mit Weiterverarbeitung der festen Gärreste mittels einer hydrothermalen Karbonisation.



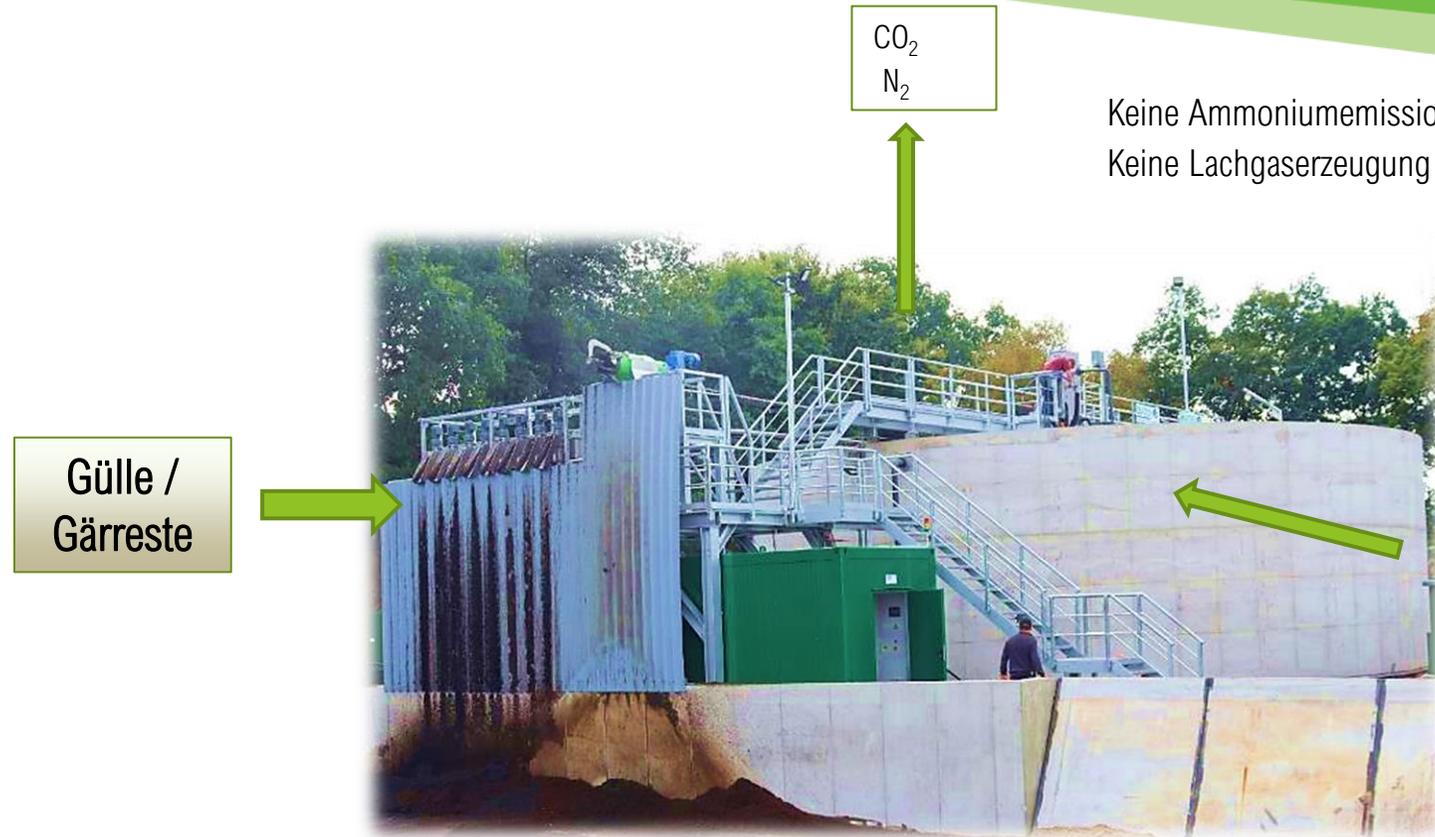
Gülle / Gärreste

- Hohe Feststoffgehalte, bis zu 2 - 12%
- Partikelgrößen von $< 1\mu\text{m}$ bis $> 5\text{ mm}$
- Hohe Kohlenstofffrachten (CSB-Werte bis zu 5 bis 60 kg/m^3)
- Sehr hohe Ammoniumfrachten ($4 - 9\text{ kg/m}^3$)
- Phosphat
- Schwefel
- Salze (akli, Magnesium, u.w.)



Gülle/Gärreste = Individuelle Stoffgemische, bei jeder Anlage anders

BIATEX GREEN



- Abtrennung der Feststoffe zu einem stichfesten Produkt ohne Chemie
- Teilnitrifizierung des Ammoniums zu Nitrit
- Umwandlung des Nitrits mit Ammonium zu gasförmigen Stickstoff
- Kohlenstoff wird abgebaut, dadurch positive CO₂ Bilanz



- Anammoxorganismen
 - Natürliche Mikroorganismen
 - Kein Nachimpfen notwendig

Auslegung BIATEX GREEN

- Feststoffabtrennung
 - Abhängig von der Zusammensetzung Gülle / Gärresten
 - Schneckenseparator, Feinseparator
 - Hydrozyklon
 - Elektrostatische Behandlung
 -
- Biologie
 - Behältergröße ca. 1.000 m³ für die Behandlung von 30.000 m³/y (abh. vom Ammoniumgehalt)
 - Ca- Gehalt, C/N-Verhältnis, Partikelzusammensetzung usw.
 - Temperaturbereich 25 – 40°C; Prozess läuft exotherm
 - Schaumbildung durch Feinstpartikel; Entschäumer beeinflusst den α -Wert
 - Test ist in Versuchsanlage möglich; Testdauer mind. 2 Monate

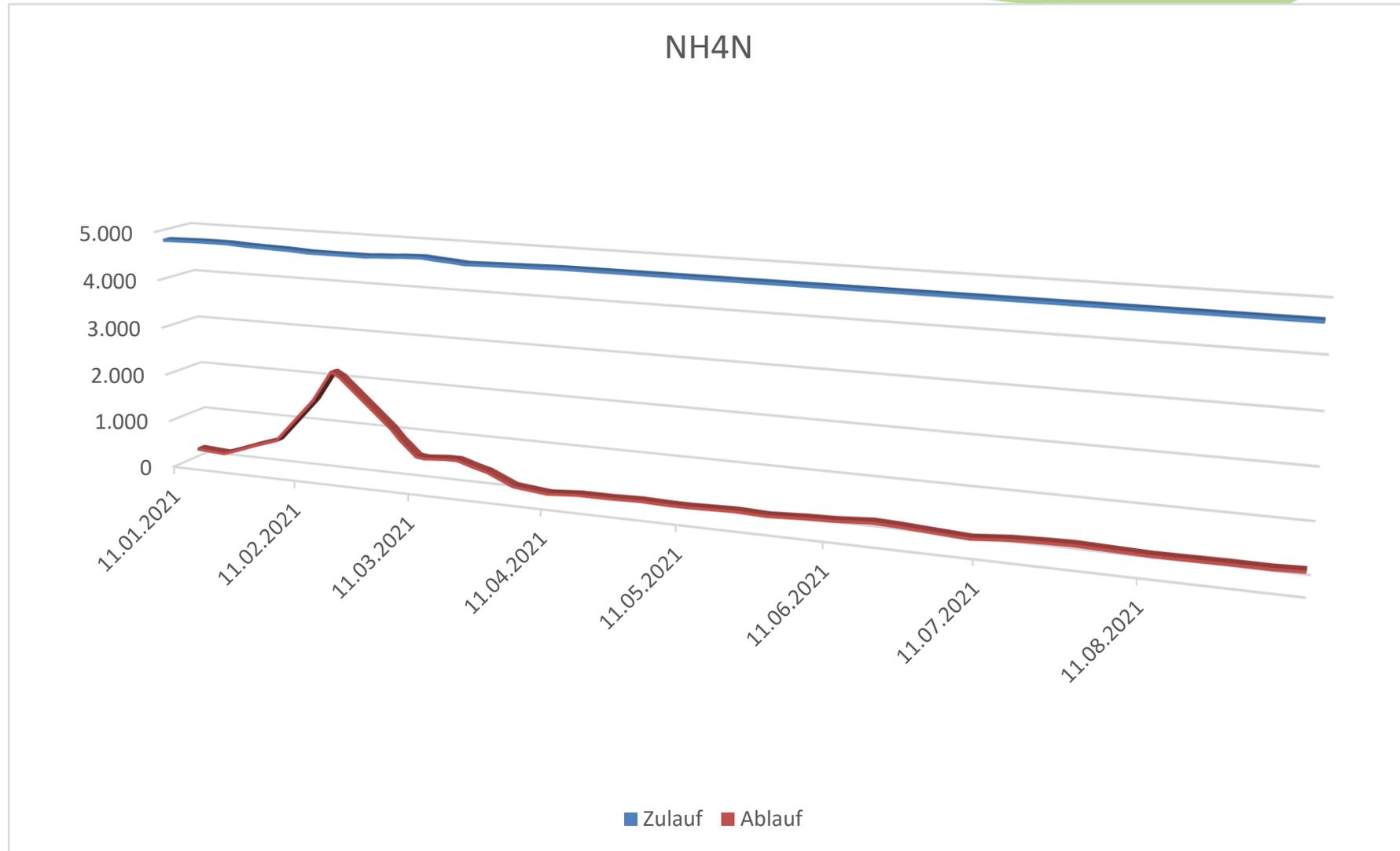


Merkmale BIATEX GREEN

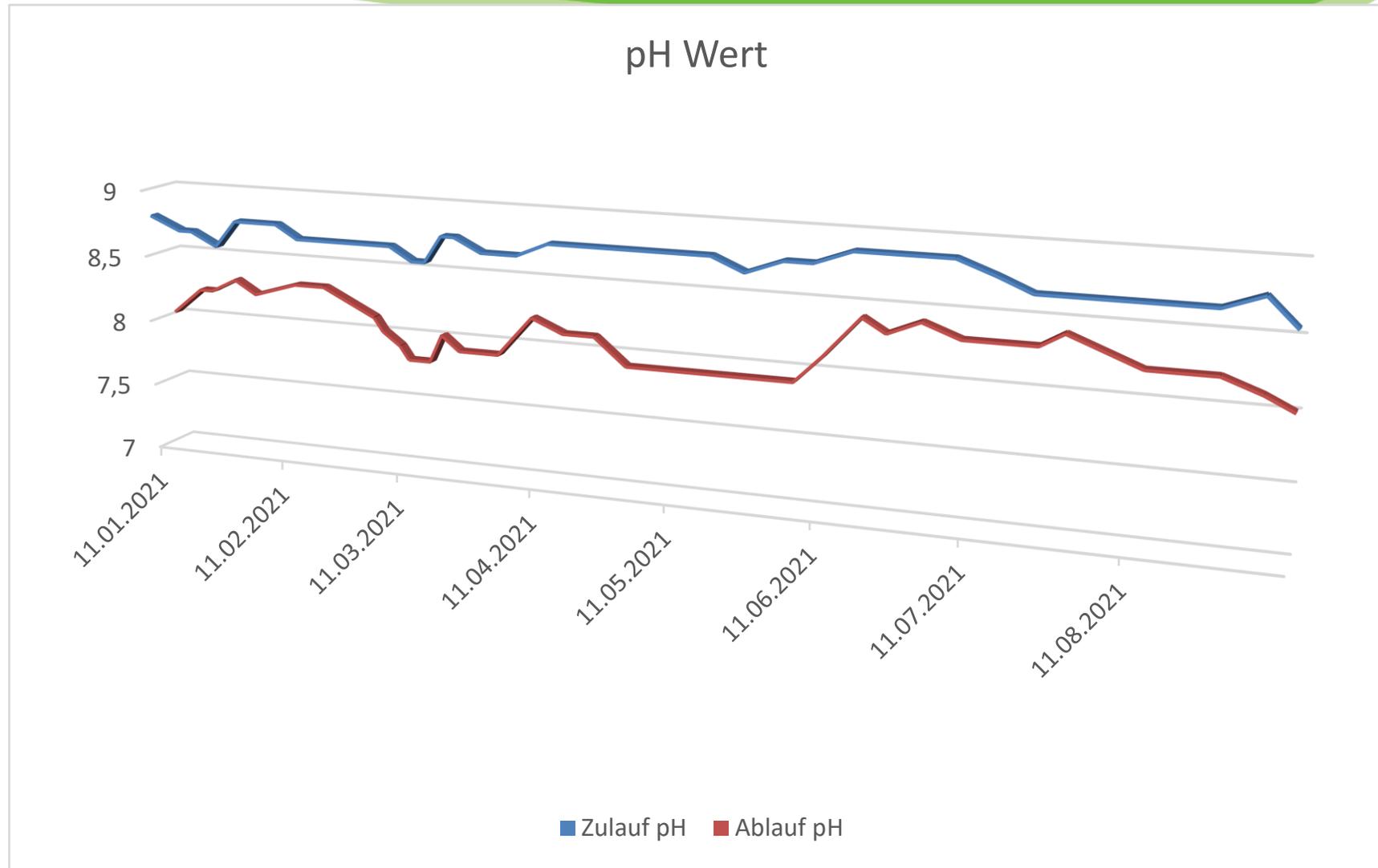
- Reduktion Ammonium bis zu 97% im flüssigen Gärrest
- Energieverbrauch 10 - 30 kWh/m³, abhängig vom Ammoniumgehalt und Feststoffen
- Kein Zusatz von Stoffen welche im Boden nicht oder nur schlecht abgebaut werden können und/oder düngeschädlich sind
- Robuste biologische Technologie mit Bauteilen welche größtenteils auch in Biogasanlagen im Einsatz sind
- Arbeitsaufwand < 0,5 h/d
- Geringste Geruchsemissionen (nur bei der mechanischen Schlammabtrennung)
- > 100 fach eingesetzte biologische Prozesstechnik
- Reduktion pH-Wert auf natürliche Art
- Positive CO₂ Bilanz



Ergebnisse Anlage mit HTK und Maissilage

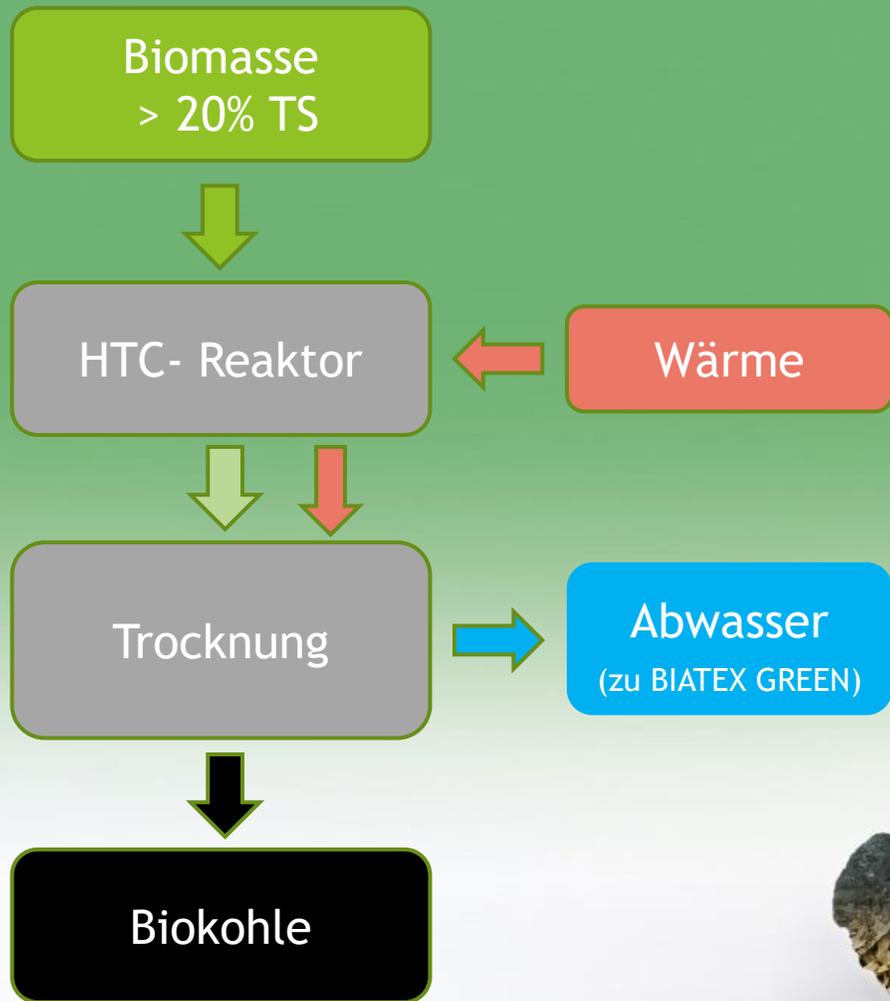


pH Wert



- Flüssiger Gärrest
 - TS erzielbar bis 0,1 % (Energiekosten!!!)
 - NH₄-N Reduktion um ca. 90 – 97%
 - C-Reduktion > 90%
 - P-Reduktion > 90%
 - Verringerung Lagerbedarf
 - Geringste Betriebskosten
- Fester Gärrest
 - Stichfest
 - ca. 40 Massen%
 - Keine flüssigen Konzentrate, kein ASL u.ä.





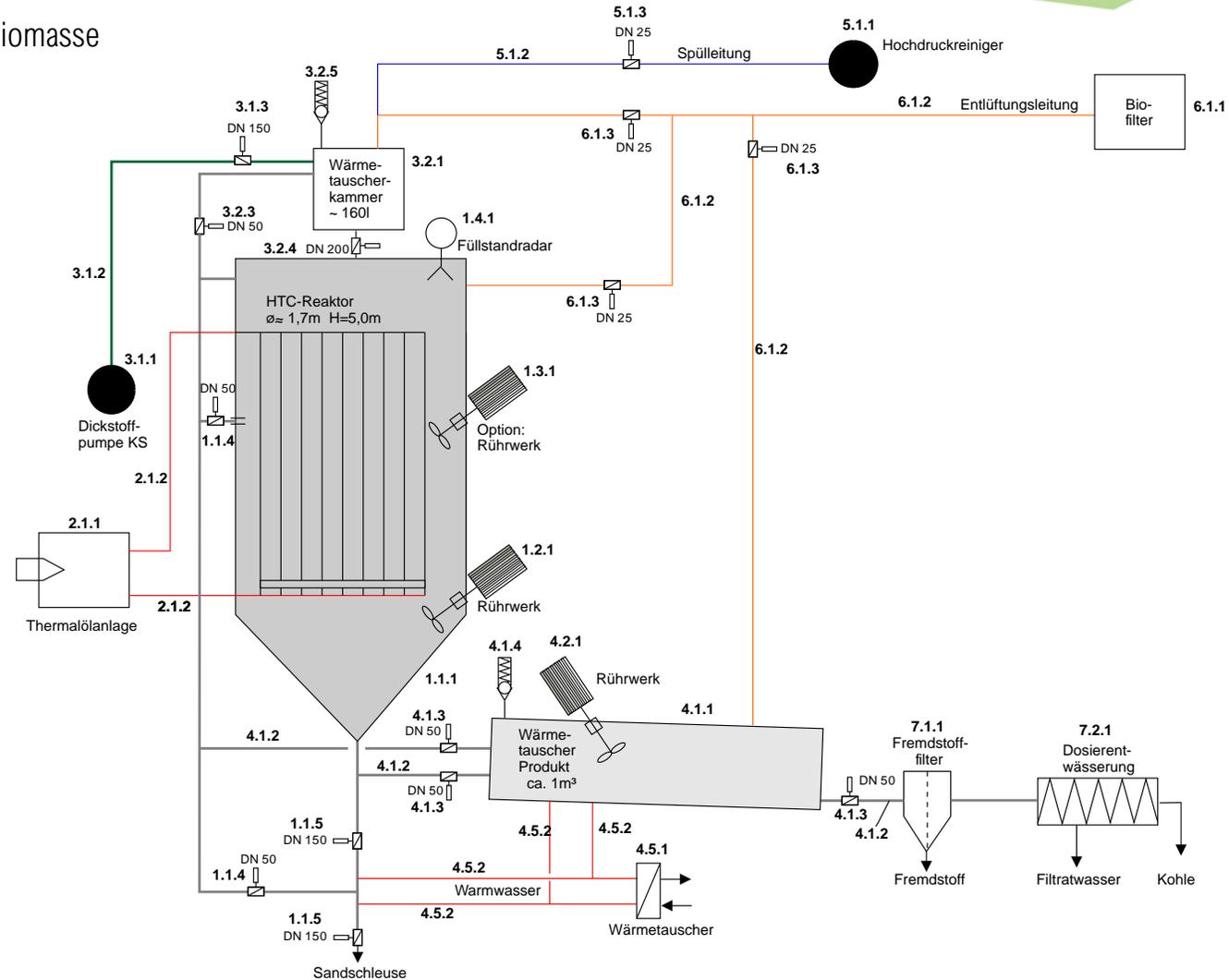
Gärreste- veredlung

- Umwandlung der Separationsreste in Biokohle
- Trocknung, Hygienisierung, vollständige Keimabtötung
- Kohlenstoff wird langjährig gebunden
- Nutzung als Dünger, alternatives Heizmaterial
- 1 m³ HTC Wasser ersetzt ca. 3 t Rindergülle



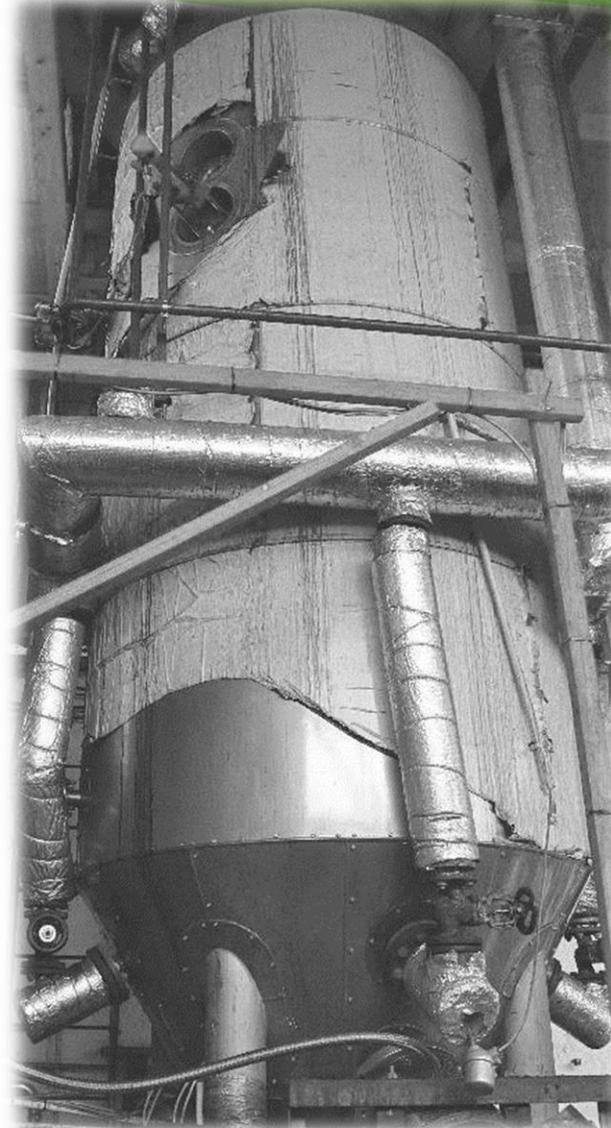
BIATEX BLACK

1. Verfahren läuft ähnlich dem in der Natur, d.h. Biomasse wird mittels Druck und Temperatur in „Kohle“ umgewandelt.
2. Patentiertes Verfahren, über 6 Jahre erprobt
3. Kontinuierliches Verfahren 24 / 7
4. Verfahrensparameter:
 - a. 200°C, ca. 10 bar Betriebsdruck
 - b. Platzbedarf ca. 200 m² (ohne Abwasseraufbereitung)



BIATEX BLACK

1. Lignin und Teile der Cellulose sowie die wesentlichen Nährstoffe werden in der Biokohle aufkonzentriert
2. Kontinuierliches Verfahren,
 - geringste Abluft
 - geringste Wärmeverluste
 - Einhaltung Arbeitsschutz
3. Reaktor ausgelegt für 7.000 t/y Frischmasse, modular aufgebaut
4. Betriebskosten
 - Wärmebedarf 200 kW/t
 - Strombedarf 20 kWh/t
5. Platzbedarf ca. 1.000 m²



BIATEX BLACK

1. Heizwert zwischen 7.000 und 28.000 MJ/t
 - Zum Vergleich: Holzpellets haben ca. 15.000 MJ/t
 - Heizwert und Zusammensetzung kann durch die verschiedene Separationsstufen beeinflusst werden
2. CO₂ neutrale Biokohle
3. Fabrikation als Pellets oder Kohlestaub
4. Mengenreduzierung um 70%
5. Aufkonzentrierte Nährstoffe der Gärreste
6. Frei von chem. Zusatzstoffen



Biutex Services

1. Untersuchung des Abbauverhaltens in Testanlage
2. Test der Feststoffabtrennung
3. Untersuchung der „Verkohlung“ von Biomasse
4. Online-Besichtigung der BIATEX GREEN Gärrestaubbereitungsanlage
5. Vor-Ort Besichtigung der BIATEX GREEN Anlage
6. <https://www.youtube.com/watch?v=0jLw3zzuz3I>





Rezirkulation

N-Gehalt im Fermenter wird reduziert
Und es lassen sich vermehrt Hühner-
Trockenkot, Putenmist u.ä. verarbeiten



Nachweisfläche gemäß
Düngeverordnung
Reduziert sich um bis
zu 90% (bezogen auf K;
da N und P nicht mehr
relevant)

Zulauf
Gärreste

Abwasser



BIATEX GREEN

N₂

Ablauf BIATEX
GREEN



BIATEX BLACK

Biokohle



Kontakt

Biatex GmbH

Sinninger Straße 77, 48432 Rheine



- ▶ Stefan T. Sziwek
CEO
- ▶ Tel.: +49 176 458 000 70
- ▶ Mail: sz@biatex.de



Note/disclaimer

By accepting this presentation, the recipient agrees to keep the content strictly confidential. The presentation is made available by Biatex GmbH to a limited number of persons who have signed and returned a corresponding agreement on secrecy and / or are signed in the short term. The project description has been drawn up to assist potential investors in the assessment of an equity interest in the presented project. Biatex makes no representation that this information is all-inclusive or that all information that the potential investor may need to assess is contained herein. No explicit or limited assurance has been given by Biatex regarding the completeness and correctness of the information contained in the presentation. No information contained in the presentation or any other written or oral communication made available to the interested party may be construed as a promise or commitment to the development of the project in the past or the future and no liability is assumed for this. Each recipient must, at his sole discretion, make a judgment as to the accuracy and completeness of the information reproduced herein and, by accepting this presentation, agrees that the recipient (and the beneficiary's advisor) is solely responsible. In addition, it is pointed out that the estimates and forecasts contained in the presentation have been prepared or derived from industry trends and the company management data. Such estimates and forecasts include numerous subjective assessments. There is therefore no guarantee as to the accuracy or availability of such estimates and forecasts, and no liability is assumed if the actual results differ from the estimates and forecasts. The recipient will not consider the information in this presentation to be a financial advice. Any beneficiary who is interested in taking part in capital is advised to consult with the appropriate advice. Biatex is not required to provide the recipient with access to any additional information about the presentation or to update the presentation or to correct any inaccuracies that may have been identified. The presentation may only be used by the recipient to assess a possible transaction and must be treated confidentially by him.

It may not be reproduced or forwarded or used for any other purpose without the express written consent of the Company. The Company reserves the right to request the presentation and any copies or communications relating to the presentation at any time.

Questions concerning the company and the acquisition of Biatex must be addressed exclusively to the contact person mentioned in the "Contact details" section.