

HTC im Wechsel-Batchverfahren von Peter Brinkhege



Ausgangssituation

- Biokohle macht Potential feuchter Biomasse nutzbar.
- Vor dem Hintergrund „nachhaltigen Wirtschaftens“ ist die Herstellung von Biokohle zur Substitution von fossilen Brennstoffen nicht nur erstrebenswert, sondern dringend geboten.
- Auf der Erde wachsen jedes Jahr rd. 180 Mrd. Tonnen Biomasse heran. Von dieser gigantischen Menge werden derzeit ca. 5 % wirtschaftlich genutzt.
- Der Rest bleibt vollständig im Kreislauf der Natur. **Durch das Verrotten dieser Biomassen entsteht jährlich ca. 7 – 10 mal mehr CO₂ als durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen, Kohle, Erdöl und Gas.**
- Die Vermeidung eines Teils dieser natürlichen CO₂-Emission könnte somit die gesamte anthropogene CO₂-Produktion kompensieren.

Ausgangssituation

- Dazu ist es nötig v.a. minderwertige, nasse, vermischte Biomassen z.B. (Laub, Gras, Bioabfälle, Grünschnitt) ohne CO₂- und CH₄-Freisetzung in inerten, gebundenen Kohlenstoff zu überführen.
- Diese anspruchsvolle Aufgabe kann die Katalysator gestützte Hydrothermale Carbonisierung (HTC) leisten: emissionsfreie Überführung in ein Kohle ähnliches Produkt.
- Damit durch die HTC ein nennenswerter Beitrag zur Klimaprävention geleistet werden kann, muss der Prozess in großtechnischem Maßstab umgesetzt werden.

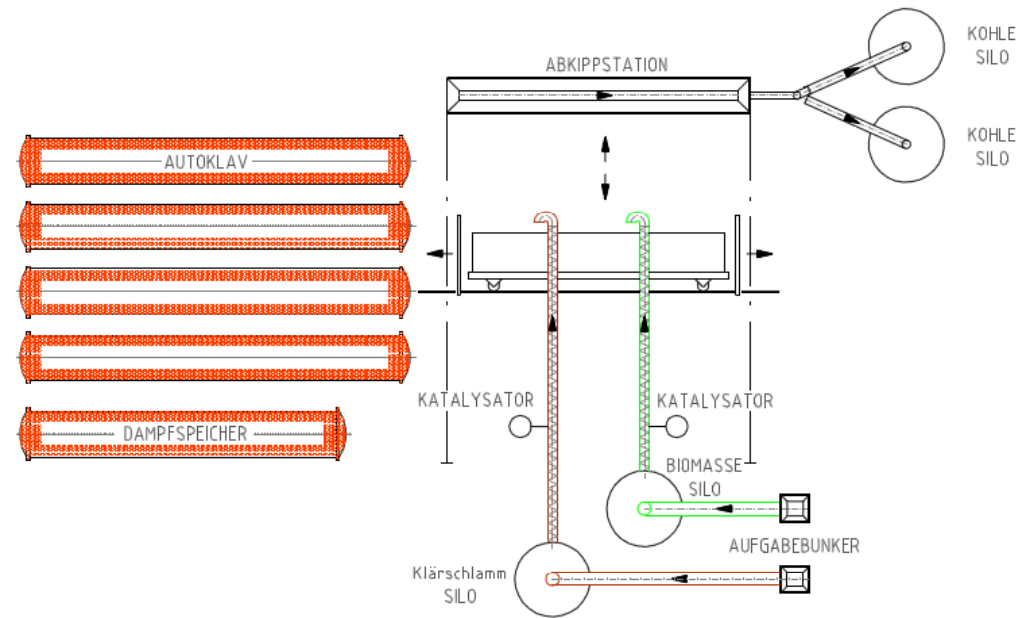
Einzusetzende Biomassen

- Grüne Tonne / Bioabfälle
- Grünschnitt / Laub
- Gärreste aus Nass-/Trockenfermentation
- Klärschlämme



Bilder: Ostfalia HAW

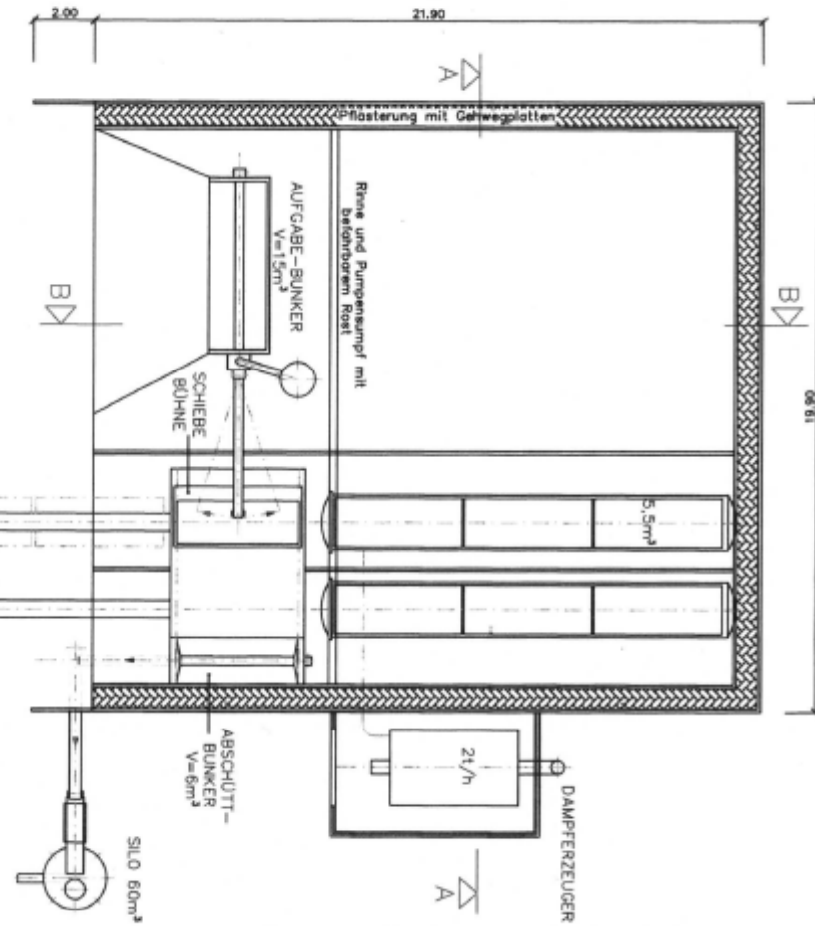
Verfahrenstechnisches Fließbild HTC



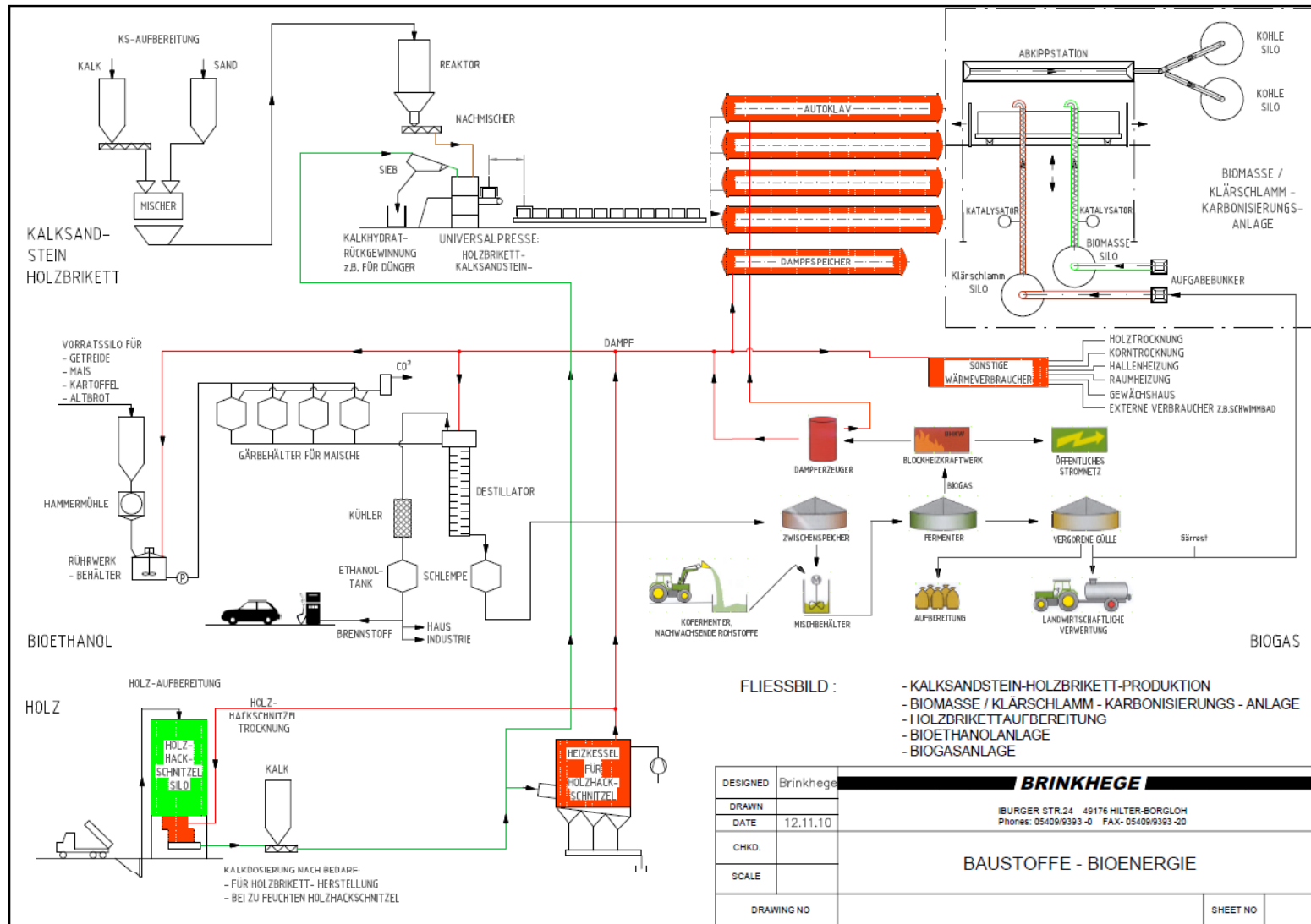
DESIGNED	Brinkhege	BRINKHEGE	
DRAWN		IBURGER STR.24 49176 HILTER-BORGLOH Phones: 05409/9393 -0 FAX- 05409/9393 -20	
DATE	11.11.10	Biomasse / Klärschlamm - Karbonisierungs - Anlage	
CHKD.			
SCALE			
DRAWING NO		SHEET NO	

HTC-Anlage Grundriss

Grundriss



Verfahrenstechnisches Fließbild



Vorteile

- Ausgereifte Technik.
- Energiesparend → Der Dampf kann vom ersten Autoklaven in den zweiten überführt werden.
- Maßgeschneiderte Dampfdruck-/und Temperaturkurven über die Zeit für verschiedene Biomassen.
- Hohe Trockensubstanz der Biokohle zum Prozessende durch Nachverdampfung (Druckentlastung).

Nachteile

- keine