

HYDROTHERMALE KARBONISIERUNG



Einführung in die HTC-Anlage von GRENOL

Alfons Kuhles, GRENOL GmbH



Was ist Hydrothermale Karbonisation (HTC) ?

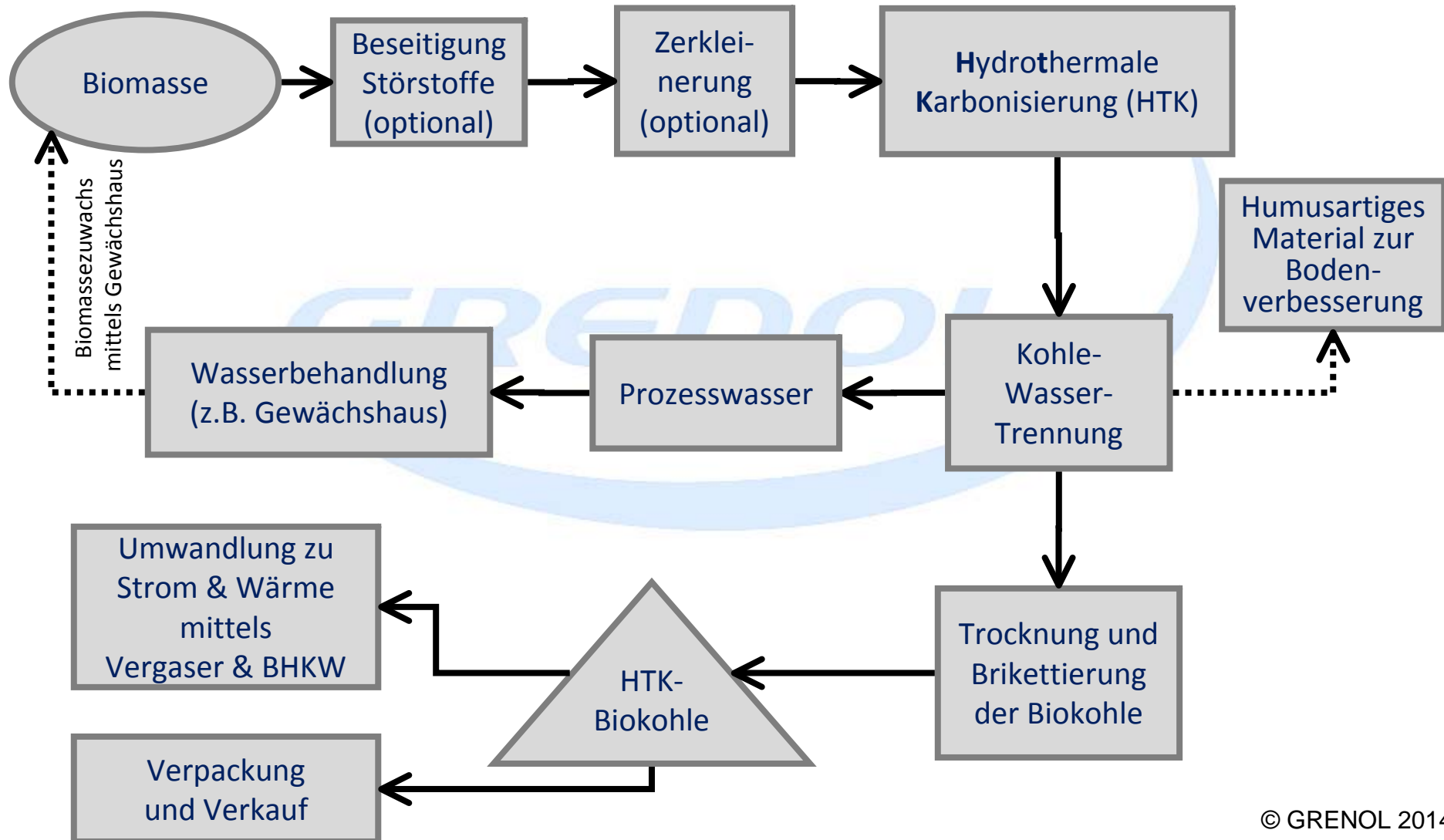
Hydrothermale Karbonisierung ist die Umwandlung von Biomasse in Kohleprodukte und Wasser unter Druck und Temperatur innerhalb eines geschlossenen Systems.

Technische Parameter:

- HTC findet bei einer Temperatur von ca. 200 °C und unter 20 bar Druck statt
- HTC ist ein physiko-chemischer Prozess: Bei der Zerstörung von Kohlehydratketten in Kohle und Wasser wird Energie in Form von Wärme (Exothermie) frei. $C_6 H_{12} O_6 \rightarrow 6 C + 6 H_2O$
- Der Karbonisierungsprozess benötigt nur kurze Zeiten (3-12 h)
- Nahezu 100 % des Kohlenstoffs und $\frac{2}{3}$ der Energie bleiben erhalten.



2. Das GRENOL-Konzept zur Schließung des Abfallkreislaufs





3. Weltweit erstes industrielles Basismodul zur Verarbeitung von Biomasseabfällen



Weltweit erstes HTK-Basismodul, Kapazität 10 Tonnen pro Tag Biomasseinput, zur modularen Erweiterung, am Standort Kalkar/Niederrhein



4. Energiegewinnung mithilfe eines Holz-/Kohlevergasers und eines BHKW



Holz- & Kohlevergaser zur energetischen Verwertung der Biokohle aus Hydrothormaler Karbonisierung mithilfe eines Blockheizkraftwerks (BHKW).



5. Wasserreinigung mithilfe aquatischer Pflanzen

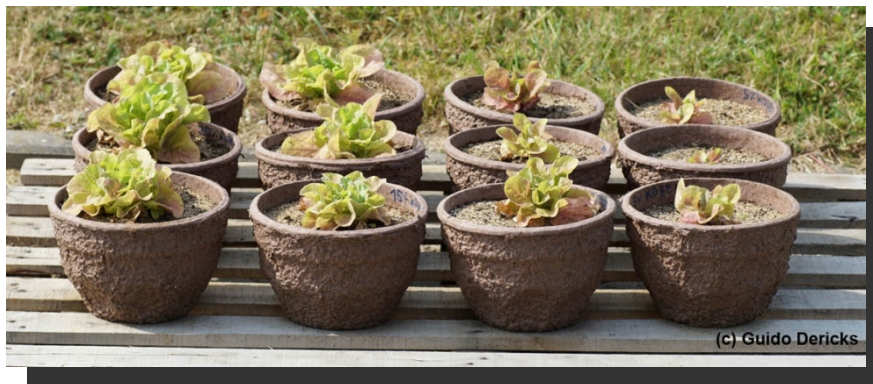


Gewächshaus zur Reinigung des HTK-Prozesswassers mittels aquatischen Pflanzenkulturen und -gesellschaften.





6. Erprobung von Bodenhilfsstoffen mithilfe der Erzeugnisse aus Hydrothormaler Karbonisierung



Experimente zur Entwicklung von Bodenhilfsstoffen aus dem mithilfe der Hydrothermalen Karbonisierung erzeugten humusähnlichen Material werden seit einigen Jahren mit Erfolg durchgeführt.



Fazit

Die **GRENOL** Technologie der Hydrothermalen Karbonisierung (HTC) bietet eine neue alternative Möglichkeit der umweltfreundlichen und klimaschonenden Verarbeitung organischer Abfälle und schließt den Kreislauf des Abfallmanagements.

Das **GRENOL** HTC Verfahren ist eine schnelle, bequeme und kostengünstige Methode, organische Abfälle zu „verdichten“ und die enthaltene Energie (Kohle) zu lagern.

Der **GRENOL** HTC Reaktor eignet sich für die dezentrale Erzeugung elektrischer und thermischer Energie.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Für mehr Info-Material oder weitere Fragen
senden Sie uns eine Email an info@GRENOL.de

Kontaktadresse

GRENOL Gruppe

Artzbergweg 6

40882 Ratingen / Germany

Fon: ++49 2104 2145153

Fax: ++49 2104 2145155

Internet: www.GRENOL.de