

HYDROTHERMAL CARBONISATION

Hydrothemale Karbonisierung – was ist das?

Hydrothermale Karbonisierung (HTC) ist die Umwandlung von Biomasse in Kohleprodukte und Wasser in einem geschlossenen System bei Temperatur und Druck.

Technische Parameter:

- Der HTC-Prozess findet bei einer Temperatur von ca. 230 °C und ca. 25 bar Druck statt.
- Die HTC ist ein physio-chemisches Verfahren, ein exothermer Prozess: Bei der Aufspaltung der in der Biomasse enthaltenen Kohlenhydratketten in Kohle und Wasser wird Energie freigesetzt (z. B.: Zucker C₆ H₁₂ O₆ ➡ 6 C + 6 H₂O)
- Nahezu 100 Prozent des Kohlenstoffs und 2/3 der Energie bleiben erhalten.

Vorteile HTC-Reaktor

- hygienisiert und zerlegt Biomasse
- dämmt Seuchengefahren ein
- zersetzt Hormone, Pestizide, Antibiotika, reduziert den Plastikanteil
- effizient und umweltfreundlich
- emissionsarm und schnell (nur wenige Stunden)
- Kohlenstoffeffizienz: 95 %
- schliesst Kreisläufe
- dezentraler Einsatz dort, wo Biomasse anfällt
- kompakte, modular ausbaubare Anlagen
- einfach zu transportieren und zu montieren
- verlustlose Energiespeicherung vor der Stromproduktion

BFE Pilotprojekt 2018–2019

Ergebnis

- HTC-Kohleschlamm
- ✓ Einsatz in Biogasanlage als Substrat (Strom + Dünger)
- Kohlepellets Energiespeicherung mit 4-8 kW/kg
- ✓ Umwandlung in Strom mit Vergasungsreaktor
- HTC-Grauwasser
- ✔ Veredelung zu ASL-Flüssigdünger und Düngerpellets

Erstmals haben wir die Möglichkeit, grössere Mengen von HTC-Kohle herzustellen.



Die HTC-Anlage im Betrieb.

In nur 6 Stunden: Braunkohle aus organischen Abfällen, selbst ein bisschen Plastik ist kein Problem

