

Pressemitteilung

Zukunft ohne fossilen Kohlenstoff möglich – Kurzfristige Lösungen durch Karbonisierungsverfahren

Am 16. Februar präsentierte Alfons Kuhles, Vorsitzender des Bundesverbandes Hydrothermale Karbonisierung (BV HTC), an der Hochschule Bielefeld, Campus Minden, die Verfahren der Hydrothermalen und Vapothermalen Karbonisierung. Diese Methoden bieten eine nachhaltige Alternative zu konventionellen Biomasse-Abfallbehandlungen wie Verbrennung, Kompostierung, Fermentation und Landgas-Erzeugung, die klimaschädliche Gase freisetzen und eine geringe Energieeffizienz aufweisen. Kuhles hob hervor, dass durch die Karbonisierung Abfälle nicht nur wirtschaftlich und energetisch nutzbar gemacht werden, etwa für die Strom- und Wärmeerzeugung sowie die Produktion von klimaneutralem Wasserstoff, sondern auch der Abfallkreislauf weltweit geschlossen wird.

Die Hydrothermale Karbonisierung zeichnet sich durch eine 100-prozentige Kohlenstoffeffizienz aus, indem sie Abfallbiomasse nahezu vollständig in Kohleprodukte und Wasser umwandelt, wodurch die in der Biomasse enthaltene Energie optimal genutzt wird. Dies stellt einen deutlichen Fortschritt gegenüber traditionellen Methoden dar, bei denen die Kohlenstoffeffizienz erheblich niedriger ist und oft mit der Freisetzung von Treibhausgasen einhergeht.

Vorteile der HTC-Technologie:

- **Vielseitigkeit:** Alle Abfallbiomassen, egal ob nass oder trocken und auch als Mix (z.B. Speisereste, Grünschnitte), sind ohne vorherige Trocknung für die Karbonisierung geeignet.
- **Effizienz:** Hydrothermale Karbonisation eignet sich für feuchte Biomassen mit 3-30% Trockensubstanz und verwandelt sie in 4-6 Stunden bei 200-230 Grad Celsius und 20-25 bar Druck in ein Kohle-Wasser-Gemisch.
- **Hygienisierung:** Viren, Bakterien, Pilze sowie schädliche Stoffe wie Antibiotika und Mikroplastik werden unschädlich gemacht.
- **Klimaneutralität:** Die erzeugte Biokohle ist CO₂-neutral, dauerhaft lagerbar, mit hohem Energiegehalt (bis 26 MJ), geeignet zur Energieerzeugung.
- **Nachhaltigkeit:** Prozesswasser kann als Düngemittel oder zur Methanproduktionssteigerung genutzt werden. Aus Biokohle kann durch Synthesegas grüner Wasserstoff gewonnen werden.

- Umfangreiches Potenzial: In Deutschland könnten aus Abfallbiomassen jährlich über 2,05 Mio. t grüner Wasserstoff produziert werden, genug für über 8 Mio. PKW.
- Klimaschutz: Das Gesamtkonzept trägt zur Schließung lokaler Stoffkreisläufe bei, wandelt Bioabfälle in Energie um und bindet CO₂, was einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz leistet.

Fazit:

Die HTC- und VTC-Technologien bieten eine innovative Lösung zur nachhaltigen und klimaschonenden Verarbeitung organischer Abfälle, mit dem Potenzial, weltweit den Abfallkreislauf zu schließen und organische Abfälle wirtschaftlich nutzbar zu machen. Sie ermöglichen die Erzeugung von Biokohle, Düngemitteln und grünem Wasserstoff im industriellen Maßstab.

Autor: Uwe Kuhnle