

## 6. Zusammenfassung

Im Kontext des Klimawandels stellt sich zweifelsohne die Frage, inwieweit mit den begrenzten Ressourcen der Welt umgegangen werden kann – und inwieweit vor allem energiebezogene Aspekte und ein Funktionieren der Industrie und Wirtschaft weiterhin realisiert werden können. Während die Welt insgesamt von fossilen Brennstoffen abhängig ist, werden diese zwangsweise zur Neige gehen und es fand, auch über die Klimakonferenz von Paris 2015, ein Umdenken statt, dass sich ab 2020 auch weltweit manifestiert hat.

Ergänzend zu den aktuellen Möglichkeiten hinsichtlich erneuerbarer Energien wurde in dieser Arbeit der Fokus auf die Pflanzenkohle gelegt. Es wurde die Frage gestellt, mit welchen Eigenschaften diese verbunden ist und inwieweit ein Einsatz sich unter Nachhaltigkeitsaspekten lohnt bzw. welche Formen der Pflanzenkohle für welche der Aufgaben als Bodenverbesserer und CO<sub>2</sub>-Speicher geeignet sind.

Dabei ergab sich das folgende Bild, dass nachhaltige anthropogene Pflanzenkohle entweder nur im HTC-Verfahren oder durch Torrefizierung (Pyrolyse) produziert werden kann. Andererseits würden die schlechteren Energiebilanzen bei der Herstellung die Vorteile überwiegen.

Bezüglich dieser beiden Verfahren lässt sich im Durchschnitt sowohl eine Verminderung von Treibhausgasemissionen inklusive Negativemissionen feststellen. Auch eine Verbesserung der Bodeneigenschaften, z.B. eine erhöhte Wasserspeicherfähigkeit oder eine geringere Denitrifikation konnte in Metastudien nachgewiesen werden.

Unterschiede ergeben sich nur bei der Bodenart, wobei die Bodenverbesserung bei bereits fruchtbaren Böden weniger hoch ausfällt als bei weniger fruchtbaren Böden. Während die HTC-Kohle weniger Energie zur Herstellung benötigt, mehr Feststoffausbeute garantiert und Nährstoffe besser in den Boden einbringen kann, überzeugt die torrefizierte Pflanzenkohle durch ihren hohen C-Gehalt und ihre Festigkeit, was vor allem für die Speicherung von CO<sub>2</sub> und die angestrebten Negativemissionen von großer Bedeutung ist.

Dass eine nachhaltige Produktion von Pflanzenkohle nur in regionalen Kreisläufen funktionieren kann, ist ebenso unbestritten wie die Vorgabe und Einhaltung strenger Gesundheitsrichtlinien. Momentan existieren hier noch rechtliche Hürden in Deutschland.

Doch gerade in Thüringen könnte mit dem Forschungsprojekt „Klimaschutzregion Ilmtal“ ein deutschlandweit einzigartiger Versuch zur längerfristigen nachhaltigen Nutzung von Pflanzenkohle in diesem Jahr beginnen, der einen Beitrag zum regionalen Klimaschutz liefert.