



Pyrolyse von Biomasse in Afrika – Beispiel Kenia

Bert Beyers

4. August 2023

[SafiOrganics](#) aus Kenia produziert organischen Dünger und arbeitet laut Website mit 10.000 Bauern zusammen. Abfälle aus der Produktion von Mais, Reis sowie andere Reststoffe von den Feldern werden mit einfachsten Mitteln verschwelt und zu Pflanzenkohle verarbeitet. Im nächsten Schritt wird das Produkt mit Mineralien versetzt. Der so gewonnene organische Dünger wird in Säcke gepackt und an Bauern in der Umgebung verkauft. SafiOrganics bietet außerdem Beratung und Bodenanalysen an, um den organischen Dünger effektiv an den jeweiligen Standorten einzusetzen. So will SafiOrganics den Ernteertrag um 30 Prozent steigern. Das Unternehmen setzt auf lokale Strukturen, von Dorf zu Dorf. Denn die Biomasse, die zur Herstellung von Pflanzenkohle genutzt wird, fällt ebenfalls lokal an.

Diesen Grundgedanken hat sich [Takachar](#) zu eigen gemacht. Das Spin-off des Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston hat aus den Erfahrungen in Kenia gelernt und die Methode der Produktion von organischem Dünger auf Basis von Pflanzenkohle für Schwellen- und Entwicklungsländer optimiert. Takachar hat einen Anhänger für Traktoren entwickelt. Darin steckt ein transportabler Pyrolyse-Reaktor: immer noch Low-tech, günstig zu unterhalten, aber doch viel effizienter als die Methode von SafiOrganics, die weitgehend auf Handarbeit setzt. Der Pyrolyse-Anhänger rollt von Dorf zu Dorf. Geplant ist nicht nur der Einsatz in Afrika, sondern auch in Indien. Der organische Dünger entsteht damit immer an dem Ort, wo er eingesetzt wird. Takachar spricht von einer Verbesserung des

Einkommens in ländlichen Gemeinden von 40 Prozent. Bis zum Jahr 2030 will das Unternehmen 700 Millionen Tonnen CO₂ mit Hilfe von Pflanzenkohle vermeiden.

Wie kann das gelingen? Im Rahmen der Photosynthese entnehmen Pflanzen der Atmosphäre CO₂ und speichern es in der Biomasse, zum Beispiel im Holz von Büschen und Bäumen. Im natürlichen Kreislauf wird dieses CO₂ wieder freigesetzt, wenn die Biomasse verrottet und natürlich auch, wenn sie verbrannt wird. Genau das gilt es zu vermeiden. Genau hier kommt die Pyrolyse ins Spiel, ebenfalls ein thermochemischer Prozess. Anders als bei der Verbrennung läuft er aber unter Bedingungen von Sauerstoffarmut. Nur so entsteht Kohle; tritt Sauerstoff hinzu, setzt die Verbrennung ein und es bleibt nur Asche über.

Es handelt sich um eine echte Removal-Strategie: die Entnahme von CO₂ aus der Luft mit Hilfe der Natur und die dauerhafte Lagerung im Boden mit technischer Unterstützung. Moderne Pyrolyse-Anlagen wie die des Anlagenbauers [Pyreg](#) haben mit dem Meiler des Köhlers nur noch wenige Gemeinsamkeiten. Der Pyrolyseprozess läuft in modernen Hightech-Anlagen bei Temperaturen von 500 bis 700 Grad Celsius. Ob Stroh, Nussschalen oder Pflanzenschnitt, je nachdem, welche Biomasse als Ausgangsmaterial genutzt und wie der Pyrolyse-Prozess gesteuert wird, verändert sich auch die Qualität des Produkts. Einmal in Gang gesetzt, produziert solch ein Reaktor permanent Abwärme und Pflanzenkohle. Energie und Pflanzenkohle sind Wirtschaftsgüter und bringen einen Ertrag. Ein drittes ökonomisches Standbein bilden CO₂-Zertifikate, die im Umfang der Removals bestätigt werden können, und die ebenfalls veräußert werden.

Große und zentrale Pyrolyseanlagen, die aufwendig und über weite Strecken mit Biomasse versorgt werden, machen bei dieser Technik wegen des vergleichsweise hohen Transportaufwands keinen Sinn. Biomasse-Pyrolyse ist deshalb vor allem dezentral organisiert – oder auch mobil, wie bei Takachar.