

FAQs

Was ist Pflanzenkohle?

Pflanzenkohle entsteht durch thermische Karbonisierung (Pyrolyse) von Biomasse wie z.B. Restholz, Heckenschnitt sowie anderer biogener Reststoffe z.B. aus der Lebensmittelindustrie. Durch ihre poröse Struktur und ihre hohe innere Oberfläche kann Pflanzenkohle Wasser oder Nährstoffe speichern und als Filtermaterial eingesetzt werden. Diese Eigenschaften machen sie zu einem wahren Alleskönner, der zum Beispiel in der Landwirtschaft, Industrie und in der Bauwirtschaft eine wichtige Rolle spielen kann. International ist Pflanzenkohle unter dem Begriff Biochar bekannt.

Was ist BCR = Biochar Carbon Removal?

Die Abkürzung BCR steht für „Biochar Carbon Removal“. Dieser Prozess nutzt den mittels Photosynthese in Biomasse gespeicherten Kohlenstoff als Quelle für die Kohlenstoffentnahme. Biomasse (organische Reststoffe) wird bei hohen Temperaturen und unter Ausschluss von Sauerstoff erhitzt. Das nennt man Pyrolyse. Bei diesem Umwandlungsprozess werden die organischen Verbindungen der Biomasse thermo-chemisch gespalten und alle flüchtigen Bestandteile gehen in die Gasphase über. Übrig bleibt der Kohlenstoff in einer festen, leicht speicherbaren Form: Pflanzenkohle. Dieser Prozess kann verschiedene Produkte ergeben, u.a. Pflanzenkohle (Biochar) und regenerative Energie.

Wie bindet der Pyrolyse-Prozess CO₂?

Grundlage ist der in pflanzlichen Reststoffen enthaltene Kohlenstoff. Im natürlichen Kohlenstoffkreislauf würde dieser über Verrottung der Biomasse oder zum Beispiel durch Waldbrände wieder als CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt werden. BCR (Pyrolyse) transformiert den Kohlenstoff aus der Gasphase in eine feste, langfristig speicherbare Form, so dass dieser für Jahrtausende sicher gebunden ist: in Pflanzenkohle.

Was macht Pflanzenkohle zu einem „Bodenverbesserer“?

Pflanzenkohle unterstützt den zusätzlichen Aufbau von Humus im Boden und verhindert die Auswaschung von Phosphor und Nitrat. Auch werden Lachgasemissionen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verringert und der Bedarf an Bewässerung minimiert. Darüber hinaus wird die Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegenüber Pilzkrankheiten erhöht. Als Zusatzstoff in der Erdindustrie kann Pflanzenkohle Torf ersetzen und damit zum Erhalt von Mooren beitragen, deren Abbau in der Torfgewinnung Methanemissionen verursacht, ein Treibhausgas, das circa 28-mal schädlicher ist für das Klima als CO₂.

Welche weiteren positiven Eigenschaften hat Pflanzenkohle?

Städte können durch Filtration und Wasserrückhalt klimaresistenter und lebenswerter gemacht werden, wenn Pflanzenkohle-Substrate für das Regenwassermanagement und „blau-grüne“ Infrastrukturprojekte wie Stadtbäume, Regengärten und Dachbegrünung verwendet werden. Daneben wachsen die Anwendungsfelder im Bereich der industriellen Materialien. Pflanzenkohle kann zum Beispiel bei der Herstellung von Beton einen Teil des Zements und des Sandes im Beton ersetzen. Gleichzeitig können dabei die Produkteigenschaften des Betons verbessert werden. Auch als Füllstoff erweist sich Pflanzenkohle als vorteilhaft: Pflanzenkohle hat sehr gute Isolationseigenschaften. Insbesondere mit der Textilindustrie arbeitet Novocarbo wir derzeit an Möglichkeiten, Pflanzenkohle als Ersatz für nicht nachhaltige Materialien einsetzbar zu machen.

Wofür wird Pflanzenkohle verwendet?

Die Pflanzenkohle von Novocarbo wird hauptsächlich als Bodenverbesserer, Torfsubstitut in der Erdindustrie, oder im Regenwassermanagement für blau-grüne Infrastrukturprojekte eingesetzt. Zudem ersetzt Pflanzenkohle fossile oder emissionsstarke Ressourcen in der Industrie. Beispiele hier sind Formteile, Gehäuse und Funktionsteile aus Kunststoff, Bodenbeläge oder der Einsatz als Betonzuschlagsstoff. Ziel von Novocarbo ist es, mit seinen wirtschaftlich tragfähigen Produkten die aktive Dekarbonisierung der Wirtschaft zu beschleunigen.

Was ist Carbon Dioxide Removal = Kohlenstoff Sequestrierung?

Carbon Dioxide Removal (CDR) umfasst Methoden zur Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre und die anschließende dauerhafte Speicherung. Ohne CO₂-Entnahme ist Klimaneutralität nicht zu erreichen, denn in allen wissenschaftlichen Szenarien werden auch bei sehr ambitionierten Reduktionsmaßnahmen Restemissionen bleiben. Diese unvermeidbaren Restemissionen werden durch aktive Entnahme aus der Atmosphäre (CDR) neutralisiert. Um auf dem 1,5-Grad oder 2-Grad Ziel zu bleiben, ist daher die schnelle Skalierung von CDR-Technologien unabdingbar.

Warum spart der Pyrolyse-Prozess zusätzlich zu der Kohlenstoffentnahme CO₂ Emissionen ein?

Während der Pyrolyse entsteht Prozesswärme. Diese Wärme ist Überschusswärme und alle Emissionen ihrer Entstehung werden bereits der Pflanzenkohle CO₂-Bilanz zugerechnet. Daher ist diese Wärme CO₂-neutral und kann als regenerative Energie an Industrien geliefert oder in Nahwärmenetze eingespeist werden. Dort ersetzt sie fossile Energieträger wie z.B. Gas und spart so diese Emissionen ein.

Wer ist Novocarbo?

Novocarbo treibt die Dekarbonisierung und den Ausbau regenerativer Energie mit einem einzigartigen Produktkonzept voran: Das Hamburger Start-Up betreibt Carbon Removal Parks, mit denen es bis 2030 bis zu 1 Million t CO₂ der Atmosphäre entziehen kann. Mit moderner Pyrolyse-Technologie in Form von Biochar Carbon Removal (BCR) verarbeitet Novocarbo pflanzliche Reststoffe zu Pflanzenkohle. Der in der Biomasse vorhandene Kohlenstoff wird gebunden und in der Pflanzenkohle gespeichert. Die Pflanzenkohle hat vielfältige positive Effekte in der Landwirtschaft, in der Bau- oder Textilindustrie. Beim Pyrolyse-Prozess entsteht zudem regenerative, klimaneutrale Überschussenergie. Diese kann in Form von „Heat-as-a-Service“-Partnerschaften Unternehmen oder Stadtwerken angeboten werden. Als Pionier des Handels mit Kohlenstoffentnahmezertifikaten nimmt Novocarbo eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung von Carbon Removal Lösungen ein.