



## **Merkblatt: Pflanzenkohle in der Landwirtschaft**

### **Allgemein**

Pflanzenkohle ist ein altbekannter Hilfsstoff, der in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt werden kann und insbesondere als Heilmittel zur Verdauungsregulierung (Durchfall) bekannt ist. Die Pflanzenkohleprodukte von der Niederhäuser AG sind unter kontrollierten Bedingungen in einer Pyrolyseanlage entstanden. Dazu wird ausschliesslich reines Buchenholz verwendet. Dieses wird bei ungefähr 600 °C und ohne Zufuhr von Sauerstoff carbonisiert. Die daraus entstehende Pflanzenkohle weist eine konstante Qualität auf und ist frei von Schwermetallen. Die Wirkungsweise von Pflanzenkohle basiert hauptsächlich auf ihrer porösen Struktur. Die sehr vielen und sehr feinen Poren geben der Pflanzenkohle eine spezifische Oberfläche von ungefähr 200 m<sup>2</sup>/g. Dank diesen Eigenschaften weist Pflanzenkohle ein grosses Wasserbindungsvermögen auf und ist in der Lage, diverse Substanzen, speziell Giftstoffe, zu binden.

Die Pflanzenkohleprodukte der Firma Niederhäuser AG kombinieren die speziellen Eigenschaften von Pflanzenkohle und die aufbauende Wirkung von effektiven Mikroorganismen (EM).

### **NH 710 carboFERM® - Pflanzenkohle in der Fütterung**

- Die Kohle für den Einsatz als Futtermittel ist carboFERM®.
- Sie weist eine feine Struktur auf und ist entstaubt. Dadurch ist sie angenehm in der Anwendung für Mensch und Tier.
- carboFERM® ist als Futtermittel zertifiziert.
- carboFERM® ist mit EM beimpft und enthält probiotische Mikroorganismen.

carboFERM® ist in der Lage Giftstoffe zu binden. Dadurch wird der Verdauungstrakt entlastet und die Nährstoffe im Futter können besser verwertet werden. Durch die hohe Wasserbindekapazität wird die Darmpassagerate gesteuert. Dadurch wirkt die Futterkohle auch sehr gut gegen Durchfall und hilft den Wasserhaushalt der Tiere zu regulieren.

Die effektiven Mikroorganismen auf der Futterkohle unterstützen die Giftstoffbindung aktiv. Zusätzlich vermehren sich die EM im Darm und helfen bei der Bildung einer gesunden Magen-Darmflora. Dadurch werden krankmachende Bakterien unterdrückt und der Gesundheitszustand der Tiere verbessert sich.

Eine Grunddosierung von Pflanzenkohle ist für eine effektive Verdauung empfehlenswert. Bei konkreten Verdauungsproblemen oder Verdacht auf Vergiftungserscheinungen kann die Dosierung erhöht werden.

### **Anwendungsempfehlung von NH 710 carboFERM®:**

Kühe/Pferde:	20 – 50 g pro Tag
Kälber:	5 – 10 g pro Tag
Schweine/Geflügel:	0.5 – 2.0 kg pro Tonne Alleinfutter

Alternativ kann Kohle auch über das Produkt fermFEED® verfüttert werden. Dabei handelt es sich um eine mit EM fermentierte Getreide-Kohlemischung. fermFEED® ist sehr schmackhaft, hochverdaulich und speziell für Jungtiere geeignet.



## **NH 711 carboPLANT® - Pflanzenkohle als Hofdüngerzusatz und Bodenhilfsstoff**

Bei der Anwendung von Pflanzenkohle als Hofdüngerzusatz ist wiederum die poröse Struktur der Pflanzenkohle entscheidend. Sie ermöglicht die Bindung von Nährstoffen an die Kohle und reduziert somit den Nährstoffverlust.

carboPLANT® besteht aus

- Pflanzenkohle aus kontrollierter Herstellung
- EM – effektive Mikroorganismen

Die verschiedenen Nährstoffe in Harn und Kot der Tiere reagieren beim Zusammentreffen miteinander und bilden leicht lösliche Gase wie Ammoniak, Methan, Schwefelwasserstoff und Kohlendioxid. Diese Gase entweichen dann aus den Hofdüngern und stellen einen enormen Nährstoffverlust dar. Zusätzlich verderben diese Schadgase auch die Stallluft und belasten die Atmungsorgane der Tiere.

Die Pflanzenkohle bindet die Nährstoffe und verhindert somit das Entstehen dieser Schadgase. Die effektiven Mikroorganismen unterstützen diese Nährstoffbindung und wandeln die Nährstoffe zudem in stabile Formen um, welche dann nicht zu Schadgasen reagieren. Die zusätzliche Anwendung von Biolit-Urgesteinsmehl fördert durch die enthaltenen Mikronährstoffe das Wachstum der Mikroorganismen.

Im nächsten Schritt gelangt die Pflanzenkohle mit der Gülle auf die Felder und wirkt dort ein weiteres Mal. Die Pflanzenkohle wird von den Bodenlebewesen zu Humus umgebaut und wirkt somit auch als Bodenverbesserer. Diese gezielte Humusbewirtschaftung ist auch unter dem Namen Terra-Preta bekannt. Humus verbindet die verschiedenen Bodenbestandteile miteinander und bewirkt somit eine stabile Krümelstruktur im Boden. Humusreiche Böden sind viel fruchtbarer, da der Luft- und Wasserhaushalt besser funktioniert. Zudem sind die Nährstoffe stabil gebunden, vor Auswaschung geschützt und werden nur bei Bedarf über die Wurzelhaare der Pflanzen abgegeben.

### **Vorteile von carboPLANT®**

- Besseres Stallklima dank verminderter Schadgasbildung.
- Reduzierte Geruchsbelastung durch gebundene Nährstoffe.
- Weniger Nährstoffverluste durch stabile Nährstoffformen.
- Homogenere Hofdünger da die Einstreumaterialien besser verrotten.
- Die Hofdünger sind pflanzenverträglicher, da sie besser vergärt bzw. verrottet sind.
- Erhöhte Bodenfruchtbarkeit durch gezielten Humusaufbau.

### **Anwendungsmöglichkeiten von carboPLANT®:**

**Einstreu:** 5 -10 % Pflanzenkohle (50 – 100 l/m<sup>3</sup>) unter die Einstreu mischen. Zusätzlich noch eMGa im Stall versprühen.

**Güllebehandlung:** 0.6 % Pflanzenkohle (600 l/100 m<sup>3</sup>) in die Gülle einrühren. Zusätzlich noch eMGa in die Gülle geben (100 l/100m<sup>3</sup>). Vor dem Ausbringen mindestens 3 Wochen ruhen lassen. Bei verdünnter Gülle kann die Aufwandmenge reduziert werden.

**Mistbehandlung:** 5 – 10 % Pflanzenkohle unter den Mist mischen. Zusätzlich noch eMGa (1 – 2 l/m<sup>3</sup>) und evtl. Biolit (10 – 20 kg/m<sup>3</sup>) anwenden. Die Pflanzenkohle wird am besten kontinuierlich über den anfallenden Mist gestreut.

**Bodenfruchtbarkeit:** 200 – 300 l Pflanzenkohle pro ha und Jahr ausbringen. Am besten geschieht dies über vorbehandelte Hofdünger.