ProE Bioenergie

BIOKOHLE

DAS NEUE SCHWARZE GOLD

ALTES WISSEN TRIFFT **AUF HOCHTECHNOLOGIE**

Biokohle ist unter vielen Begriffen bekannt, wie etwa Pflanzenkohle, Biochar oder Terra Preta. Hierbei handelt es sich um Holz- oder andere Pflanzenteile, die unter Luftabschluss bei hohen Temperaturen verkohlt wurden. Das Verfahren ist uralt. Seit der Eisenzeit stellen Köhler Holzkohle in ihren Meilern her.

Heute geschieht dies bei *ProE* Bioenergie unter modernen und effizienteren Bedingungen durch Pyrolyse, d. h. Vergasung in sauerstoffarmer Umgebung. So bleibt der Brennwert unseres Materials größtenteils erhalten, außerdem kann das von der Pflanze zuvor aufgenommene CO_2 langfristig in der Kohle gebunden werden. Es entsteht ein wertvoller Rohstoff, von dem in der Landwirtschaft Böden und Tiere profitieren und sich darüber hinaus zahlreiche Einsatzmöglichkeiten etwa in Industrie, Bau und Energiegewinnung auftun. Bei den meisten Anwendungen sogar mit negativer CO_2-Bilanz, denn das Kohlenstoffdioxid wird nicht mehr freigesetzt und bleibt damit der Atmosphäre entzogen.

ProE®
Bioenergie

© Gabriel Jimenez/unsplash

© Arnaldo Aldana/unsplash

© Dan Gold/unsplash

© Agence Producteurs Locaux Damien Kühn/unsplash

DER BODENVERBESSERER

ProE-Biokohle ist selbst kein Dünger, sondern ein Trägermaterial: Sie wird zusammen z. B. mit Dünger, Viehmist oder Kompost in den Boden eingebracht und speichert diese Stoffe. Dort bieten die Kohlepartikel Lebensraum für viele nützliche Mikroorganismen, Pilze und Bakterien, von denen wiederum die angebauten Pflanzen profitieren. Damit stellt die Biokohle durch ihre poröse Struktur und die große innere Oberfläche einen hervorragenden Nährstoff- und Wasserspeicher dar.

ProE-BIOKOHLE. VORTEILE FÜR DEN BODEN:

1. Höheres Wasserspeichervermögen des Bodens
2. Bodenbakterien gedeihen und verbessern das Nährstoffangebot für die Pflanzen
3. Mykorrhizen nehmen zu und verbessern die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen, schützen vor Schädlingen
4. Gifte und Schwermetalle werden absorbiert; die Qualität der Produkte und des Grundwassers steigt
5. Bessere Bodendurchlüftung und Verringerung des Methan- und Lachgasausstoßes
6. Nährstoffdynamik: Pflanzen wachsen besser, Nährstoffe bleiben länger im Boden gebunden
7. Pflanzen sind grundsätzlich widerstandsfähiger und ertragreicher

© Ricardo Gomez Angel/unsplash

© Christopher Carson/unsplash

© Arnaldo Aldana/unsplash

© Sam Carter/unsplash

© Chuttersnap/unsplash

GLÜCKLICHE TIERE IN GESUNDER UMGEBUNG

Dem Futter zugesetzt, bietet die *ProE*-Biokohle zahlreiche Vorteile hinsichtlich Verdauung, Hygiene und Immunsystem der Tiere. Das Wohlbefinden des Tiers steigt, Futtermittel sind ergiebiger und das Wachstum wird beschleunigt. Durch die verbesserte Verdauung sinkt zudem der Methanausstoß. Untersuchungen unabhängiger Institutionen belegen außerdem, dass der Bedarf an Medikamenten wie Antibiotika deutlich reduziert wird.

ProE-BIOKOHLE. VORTEILE FÜR TIER UND STALL:

1. Verbesserung der Verdauung.
2. Entgiftet und hemmt Entzündungen
3. Futter kann besser vom Tier verwertet werden; Kostenvorteil durch höhere Futtereffizienz und besseres Wachstum
4. Stärkung des Immunsystems
5. Als Einstreuzusatz verwendet, trocknen Liegebereiche im Stall besser ab
6. Urin wird aufgesaugt, Ammoniakbildung damit gehemmt, Gerüche werden gemindert
7. Belastungen der Atemwege und Reizungen der Klauen oder Hufe werden deutlich reduziert

© Ricardo Gomez Angel/unsplash

© Natascha Kaukorat/shutterstock.com

MEHR BIOGAS DURCH *ProE*-PFLANZENKOHLE

Zahlreiche Studien belegen es: Pflanzenkohle erhöht den Gasertrag in Biogasanlagen. Grund dafür ist u. a. die poröse und damit große Oberfläche der Kohle selbst.

DER GESAMTE GÄRPROZESS DER ANLAGE WIRD OPTIMIERT:

- Schadstoffe wie Ammoniumstickstoff werden gebunden
- Nährstoffe werden in der Pflanzenkohle fixiert
- Bakterien werden durch die Kohlestruktur geschützt, sind zahlreicher und produktiver
- Sie gedeihen durch den höheren pH-Wert des Fermenterinhalts besser
- Der Fermenterinhalt ist besser durchmischt und weniger übersäuert
- Eine Zugabe von Spurenelementen ist nicht mehr notwendig
- Gerüche werden vermindert
- Gärreste sind dank des gebundenen Stick- und Kohlenstoffs wertvoller

© paroonkorn srichan/shutterstock.com

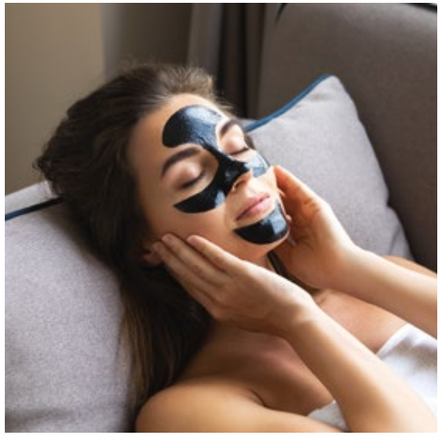
„Unsere *ProE*-Pflanzenkohle ist ein großartiger Rohstoff. Traditionell bewährt und gleichermaßen ein Hightech-Material, ein Beitrag zum Umweltschutz und zur Wirtschaftlichkeit."

Hans Sanzenbacher, Dipl.-Ing. und geschäftsführender Gesellschafter der *ProE* Bioenergie GmbH

© Natascha Kaukorat/shutterstock.com

© kepinator/pixabay.com

© DANIST/unsplash



© BLACKDAY/shutterstock.com

BIOKOHLE – EIN ROHSTOFF **MIT VIELEN ANWENDUNGS-MÖGLICHKEITEN**

Unsere *ProE*-Biokohle lässt sich vielseitig einsetzen und ist darüber hinaus günstig und ökologisch nachhaltig. Nicht nur in der Landwirtschaft mit ihrer Bodenbewirtschaftung und Nutztierhaltung, auch im Bau, bei der Energiespeicherung und in vielen weiteren Branchen überzeugt dieser nahezu universell verwendbare Rohstoff.

Unterschiedlichste Branchen greifen auf hochwertige Biokohle zurück.

ANWENDUNGSGEBIETE:

- Grillkohle
- Pharmazeutika
- Kosmetik
- Haustierfutterzusatz
- Energiespeicherung
- Adsorptionsmittel für Emissionskontrollsysteme
- Kohlefasern
- Baugewerbe
- Herstellung von Carbiden
- Kohlenstoffanreicherung in der Metallurgie
- Kohlenstoffquelle für Reifen, Gummi und Kunststoffe

© Nocciola/shutterstock.com

ProE-BIOKOHLE
DIE HÖCHSTE GÜTEKLASSE

Unsere Biokohle wird im Green-Carbon-Verfahren hergestellt. Hierbei wird das Ausgangsmaterial in luftdicht abgeschlossenen Reaktoren im Batch-Prozess auf eine Temperatur von ca. 450 °C erhitzt.
Die dadurch erzeugte Biokohle erfüllt höchste Qualitätskriterien.
Die *ProE*-Biokohle wird von uns unter der Marke Carbio vertrieben.

VORTEILE DER *ProE*-BIOKOHLE CARBIO:

1. Einen sehr hohen Kohlenstoffgehalt von > 80 % (bis > 95 % möglich)
2. Große Oberfläche
3. Energieeffiziente und umweltfreundliche Herstellung
4. Zulassung als Tierfutterzusatz
5. Pharmazeutischer Reinheitsgrad
6. Chargenproduktion, vollständige Reproduzierbarkeit und Rückverfolgbarkeit

Carbio®

UNSERE PREMIUM-BIOKOHLE

CARBIO - HAUSTIERFUTTERKOHLE	für Hunde, Katzen, Hamster und sonstige Kleintiere
CARBIO - NUTZTIERFUTTERKOHLE	für Pferde, Rinder, Schweine und Geflügel
CARBIO - EINSTREUZUSATZ	für Haustiere
CARBIO - EINSTREUZUSATZ	für Pferde, Rinder, Schweine und Geflügel
CARBIO - PFLANZENKOHLE	zur Herstellung von Terra Preta
CARBIO - GÜLLEKOHLE	für die Aufwertung von Gülle
CARBIO - BODENAKTIV-ERDE	zur Verbesserung von Böden
CARBIO - GEMÜSEDÜNGER	für den Gemüseanbau, angereichert mit Biokohle
CARBIO - TERRA PRETA	Wertvolle Schwarzerde mit Pflanzenkohle

Carbio ist eine eingetragene Marke der *ProE* Bioenergie GmbH

Bestellen Sie die Carbio-Produkte bequem über unsere Website www.proe-bioenergie.de

© Ricardo Gomez Angel/unsplash

Kontakt

Wir beraten Sie gerne persönlich und finden gemeinsam die perfekte Lösung für Ihren Anwendungsbereich.

ProE Bioenergie GmbH
Mühlstraße 5
71549 Auenwald
Deutschland
Tel: +49 (0) 7191 911 65-0
info@proe-bioenergie.de
www.proe-bioenergie.de

Mitglied im:

FACHVERBAND
PFLANZENKOHLE