



klimafarmer®

dauerhaft · mehrwert · schaffen

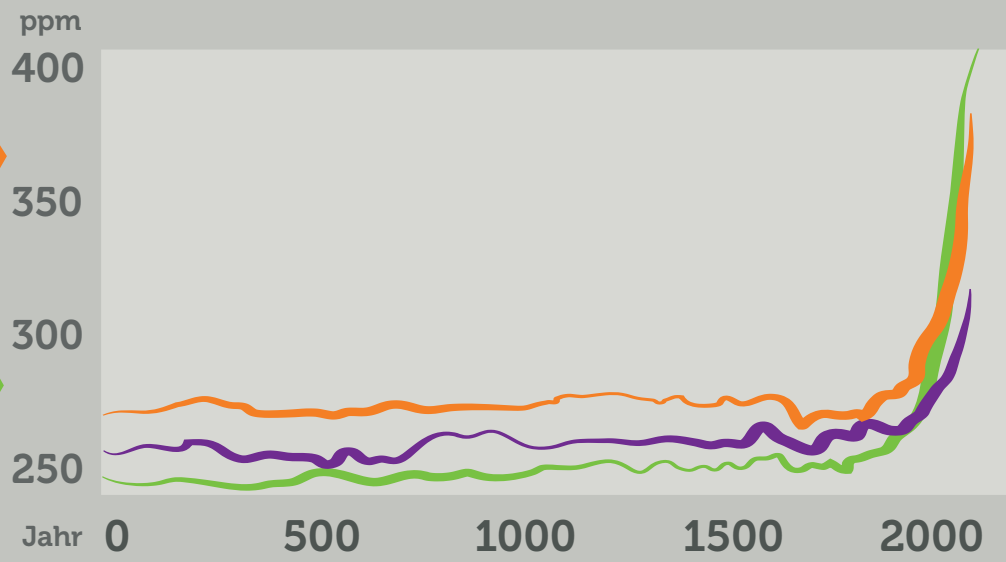
klimafarmer®
dauerhaft · mehrwert · schaffen

Konzentration von Treibhausgasen

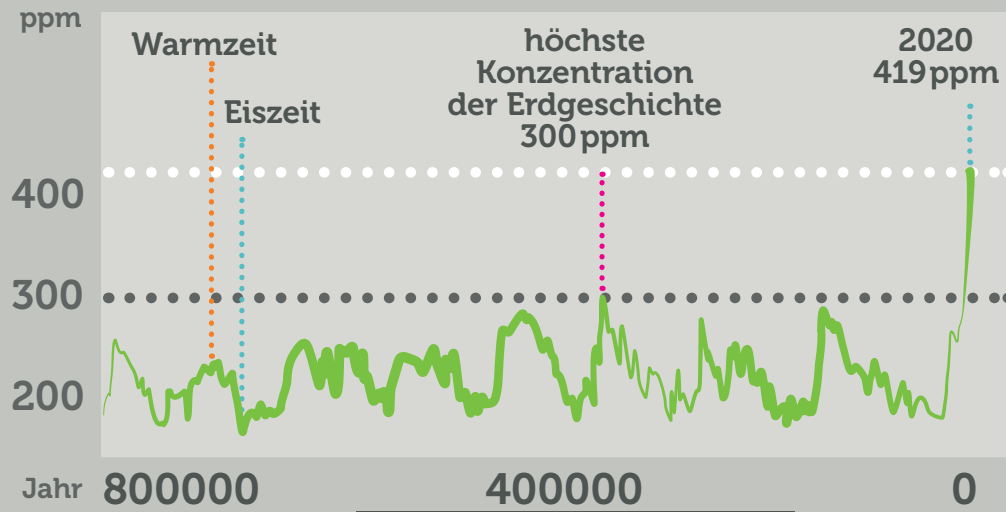
N₂O
Stickstoffdioxid
0 bis 2020

CO₂
Kohlenstoffdioxid
0 bis 2020

CH₄
Methan
0 - 2020

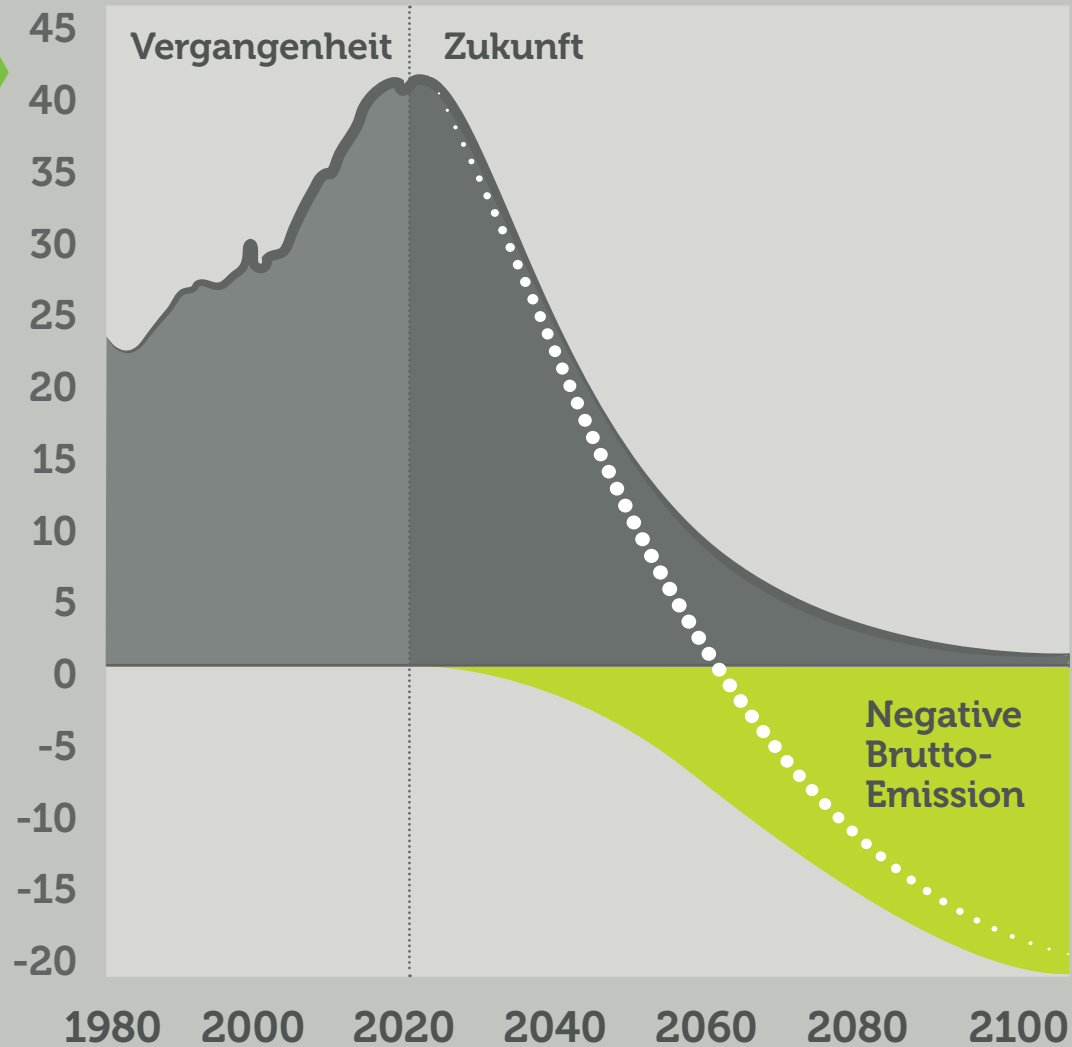


CO₂
Konzentration
800.000 bis Heute



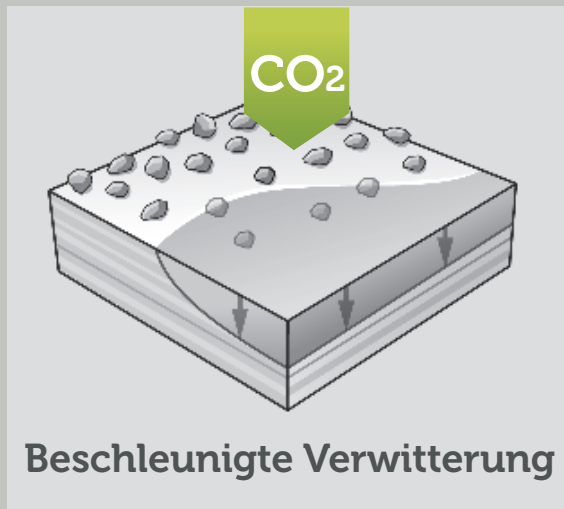
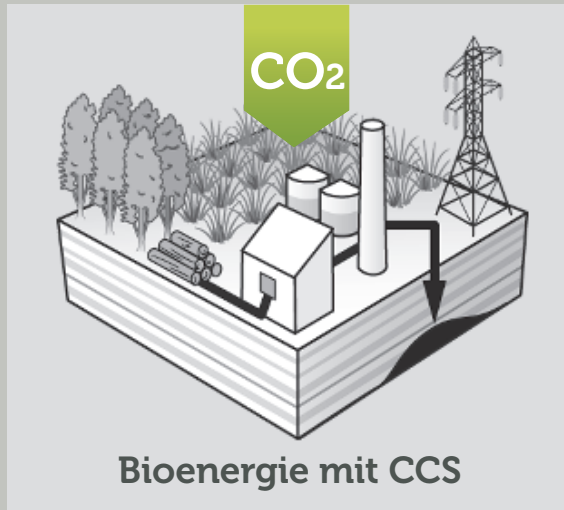
Negative CO₂-Emission

Netto CO₂
Emission
(GtCO₂/Jahr)



Grafik nach Peters Glen

Möglichkeiten zur CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS*)



*CCS: Carbon capture and storage

»Back to the roots«

HUMUS ALS CO₂-SPEICHER

18 MIO. HEKTAR LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN



1% HUMUSAUFBAU

BINDEN 50 TONNEN
CO₂-ÄQUIVALENTE
PRO HEKTAR

≈ 923 MIO. TONNEN
CO₂-ENTNAHME
AUS DER
ATMOSPÄRE



≈ CO₂-VERBRAUCH IN
DEUTSCHLAND 2018
866 MIO. TONNEN

Quelle: stiftunglebensraum.org

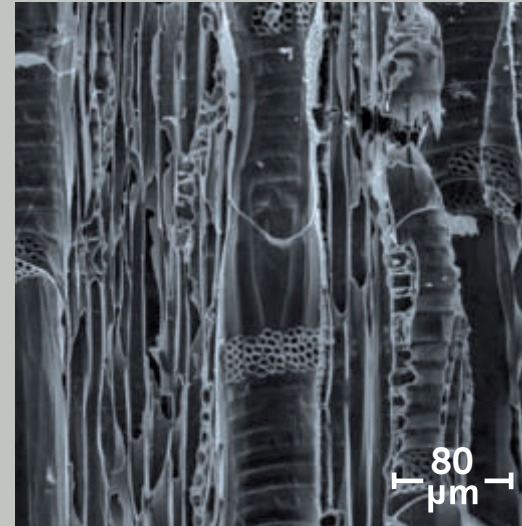
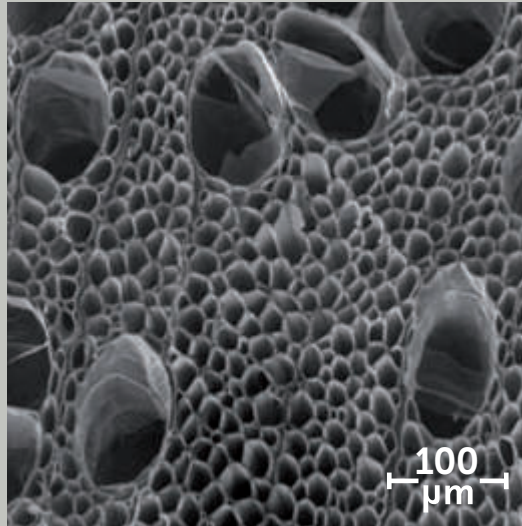
Ursprung der »Terra Preta do Indio«



Stukturen der Pflanzenkohle

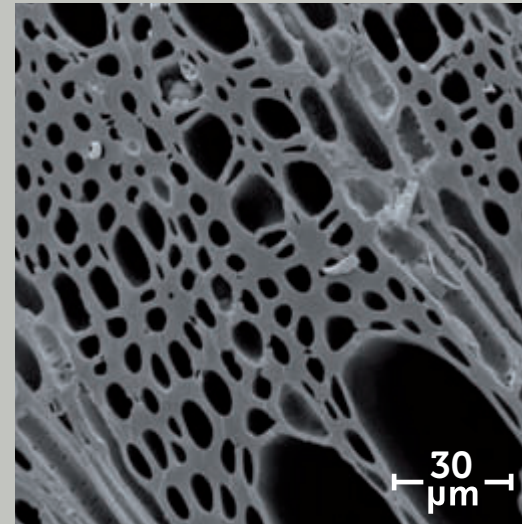
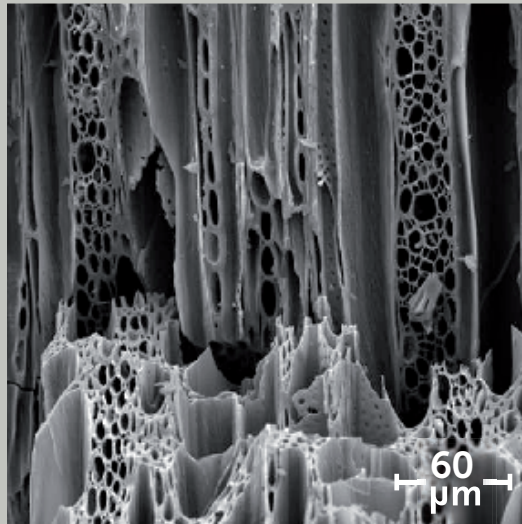
Kohlenstoff- Gerüst- Baustoff

Ohne
Wasser



Die Karbonisierung von Biomasse zu Pflanzenkohle sorgt für ein breites Spektrum an Poren und Kapillare. Ein optimales Kohlenstoff-Gerüst entsteht bei Temperaturen zwischen 650-750°C.

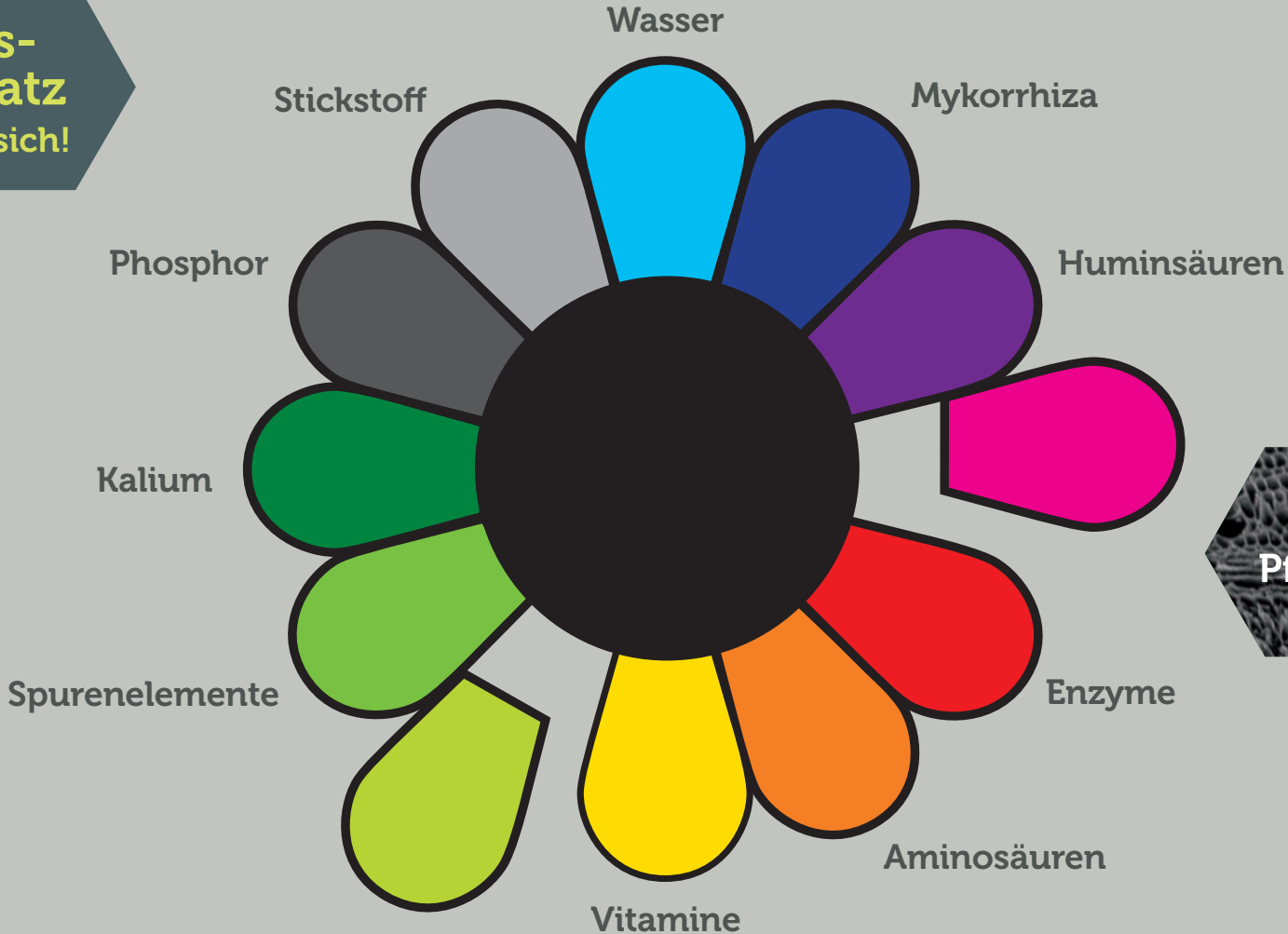
Mit
Wasser



Die große spezifische Oberfläche (>300 m²/g) hilft dabei, wichtige Pflanzennährstoffe sowie Wasser zu speichern und bietet wertvollen Mikroorganismen und Bodenpilzen dauerhaft Lebensraum.

Das »Come Together« in und an der Pflanzenkohle

**Humus-
Marktplatz**
...man trifft sich!



**Struktur
Pflanzenkohle**

Pflanzenkohleproduktion (Karbonisierung)



klimafarmer® Pflanzenkohle – »Carbon Sink«

klimafarmer®
dauerhaft · mehrwert · schaffen

CARBON
SINK
PFLANZENKOHLE

2000 L

Deklaration

✓ **FREI VON GENTECHNIK UND TIERISCHEN PRODUKTEN**
✓ **UNBEDENKLICH FÜR MENSCH UND TIER** ✓ **DÜMV-KONFORM**

ZERTIFIZIERT NACH DEM EUROPEAN BIOCHAR CERTIFICATE. QUALITÄTSSTUFE: EBC AGROBIO (PREMIUM)

Ausgangsstoff: 100% unbehandeltes Holz (Hackschnitzel und Siebgut) aus heimischen Forst.

Pyrolysetemperatur: karbonisiert bei 680°C.

Der Wassergehalt wird bei der Abfüllung auf 30% eingestellt (staubfrei und feinkrümelig zur optimalen Weiterverarbeitung).

Pflanzenkohle verbessert die biologischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften von Nutzböden oder Pflanzerden. Sie dient als Trägersubstanz zur Bindung von Flüssigkeiten und essentiellen Nährstoffen. Durch ihr große Porenvolumen stellt Pflanzenkohle ein dauerhaftes Habitat für bodenaufbauende Mikroorganismen und wertvolle Pilze wie Mykorrhiza dar.

Hinweis: Bei der Anwendung von unbehandelter Pflanzenkohle kann es zu einer Fixierung von Nährstoffen und somit zu einem gehemmten Pflanzenwachstum kommen. Daher wird vor einer Bodenanwendung oder dem Einmischen in Pflanzsubstrate eine organische Beladung und mikrobielle Belebung empfohlen.

Weitere Infos unter: anwendung@klimafarmer.de

ANALYTISCHE BESTANDTEILE:

Stickstoffe	(N):	0,5%
Phosphor	(P):	<0,1%
Kalium	(K):	0,5%
Calcium	(Ca):	0,8%
Magnesium	(Mg):	0,1%
pH-Wert	:	8,4
Kohlenstoff	(TM):	92,8 Ma%
Org. Kohlenstoff	(Corg):	92,6 Ma.%
H/Corg-Verhältnis	:	0,18
Rohasche (TM) bei 550°C:		4%
Spezifische Oberfläche	:	±375 m ² /g
Körnung	:	1-3 4-6 7-15 mm
Schüttdichte	(TM):	175-250 kg/m ³ bedingt durch Körnung.

Füllmenge nach DIN EN12580 zum Zeitpunkt der Produktion.

klimafarmer GmbH

Karolingerstrasse 1

D-55283 Nierstein

TeL. +49 (0) 6133. 3 85 97 85

Email: info@klimafarmer.de

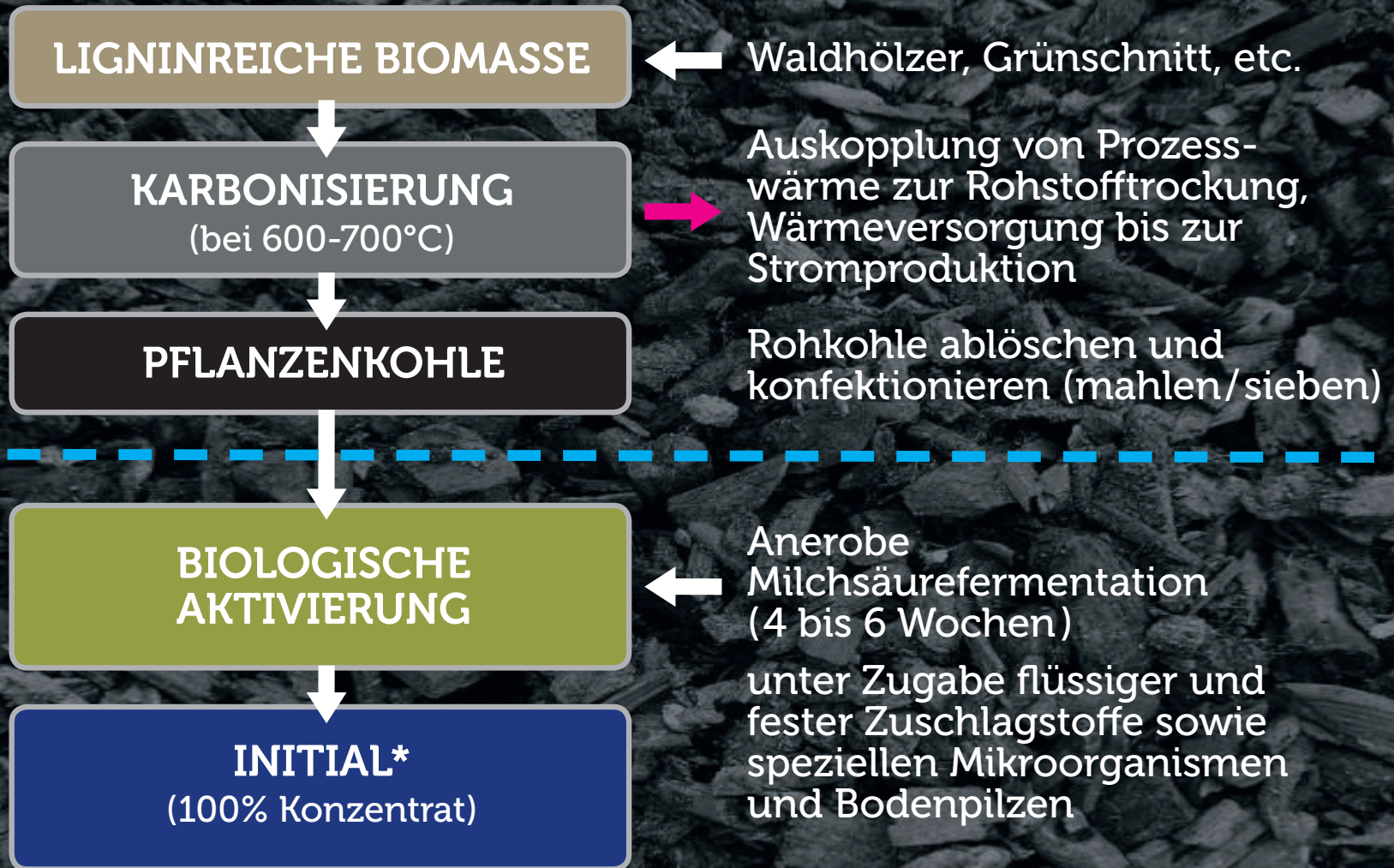
GELISTET IN DER BETRIEBSMITTELLISTE FÜR DEN BIOLOGISCHEN LANDBAU



**BETRIEBSMITTELLISTE DEUTSCHLAND
RESP. FIBL-LISTE ÖKO-VERARBEITUNG
DEMETER INTERNATIONAL
VO (EG) 834/2007
BIOLAND DEUTSCHLAND
NATURLAND DEUTSCHLAND
GÄA DEUTSCHLAND
DEMETER DEUTSCHLAND
ECOVIN GERMANY**

klimafarmer®
dauerhaft · mehrwert · schaffen

Der Herstellungsprozess – Vom Urstoff zum Grundstoff



* Palaterra PBA Profi-Initial zur Herstellung, Aufbereitung, Veredelung von Kultursubstraten, Bodenhilfsstoffen und organischen Düngern.

- **Pflanzenkohle verbessert die Wasserhaltefähigkeit von Böden und führt in Verbindung mit Düngemitteln zu Erntezuwächsen und -stabilisierung**
(Ye et al, 2020; Razzaghi et al, 2020)
- **Pflanzenkohle hilft beim Humusaufbau**
(Blanco-Canqui et al, 2020; Weng et al. 2018)
- **Organische pflanzenkohlebasierte Dünger könnten bei gleichen oder sogar höheren Erntemengen konventionelle Chemiedünger ersetzen** (Schmidt et al., 2017)
- **Pflanzenkohle reduziert THG-Emissionen der Landwirtschaft**
(Borchard et al, 2019; He et al, 2017, Liu et al, 2018)
- **Pflanzenkohle reduziert Nitratbelastungen von Grund- und Oberflächenwasser**
(Borchard et al, 2019)
- **Pflanzenkohle dient als Trägermatrix für (organische) Dünger**
(Joseph et al., 2013; Qian et al., 2014)
- **Reduktion der Nährstoffauswaschung, insbesondere Nitrat**
(Kammann et al., 2015; Hagemann et al., 2017)
- **Pflanzenkohle kann als Zusatz bei der Kompostierung die Kompostqualität erhöhen und Stickstoffverluste verringern** (Godlewska et al, 2017; Zhao et al, 2020)
- **Die Anwendung erfüllt nachweislich die höchsten Umweltstandards und ist bei sachgerechter Anwendung gefahrlos für Böden, Ökosysteme und Anwender**
(EBC, 2012; Lehmann & Joseph, 2015)

Hintergrund und Praxis

Produktionsstandort: Hengstbacherhof (RLP)



Eine Erde für die Erde

Wie kann man eine Erde ohne die umweltbedenkliche Verwendung von Torf herstellen, die sogar noch fruchtbarer ist? Eine Frage, auf die die Pfälzer Forscher von Palaterra eine Antwort im Amazonasbecken fanden: Sie heißt Terra Preta.

2005 stieß Joachim Böttcher, Geschäftsleiter von Palaterra, auf das Phänomen der anthropogenen¹ Terra Preta². Wissenschaftler fanden die außerordentlich fruchtbare Erde im Amazonasbecken und sie weckte ihre Neugier. Denn eine solche Bodenbeschaffenheit ist untypisch für die Region und gab den Forschern ein Rätsel auf. Archäologen fanden schließlich zahlreiche auf eine Hochkultur hindeutende Tonscherben. Und mit diesem Fund bestätigten sie die Aussagen des Francisco de Orellana, der im 16. Jahrhundert als erster Europäer eine Expedition in das Amazonasgebiet unternahm. Er berichtete von großen Siedlungen mit mehreren hunderttausend Einwohnern, die in landwirtschaftlich hoch entwickelten »Gartenstädten« lebten. Aussagen, die man damals als Fantasterei abtat, wurden somit jahrhundert später bestätigt. Ein Forscherteam der Universität Bayreuth lieferte den Beweis, dass die Terra Preta von Menschenhand geschaffen wurde. Man wusste auch, wie alt der Boden ist und was darin zu finden ist, unter anderem Holzkohle, aber das große Rätsel blieb: »Wie wurde der Boden hergestellt?« Die Wissenschaftler versuchten organische Biomassen mit Holzkohle zu vermischen und zu kompostieren, aber das Resultat, ein Kompost, ist kein Vergleich zur Terra Preta. Denn das Besondere dieser Erde ist ihre stabile Fruchtbarkeit, vergleichbar mit einem Dauerhumus. Sie ist den anspruchsvollen Pflanzbedingungen des Amazonas gewachsen: hohe Temperaturen, eine Natur, die viel Biomasse entwirft und viele Nährstoffe braucht.

»Mir war klar: Wenn wir herausfinden, wie Terra Preta hergestellt wird, haben wir ein riesiges Potenzial, um zahlreiche Probleme in der Welt zu lösen«, so Böttcher begeistert. »Und ich dachte, das kann doch nicht sein, dass wir das nicht herausbekommen!«, erzählt er lachend von dem Moment, als es ernst wurde. Ihn hatte der Ehrgeiz gepackt, das Geheimnis der Terra Preta zu lüften. Ursprünglich war Böttcher am heutigen Palaterra-Standort in einem Unternehmen im Bereich der Umwelttechnik tätig und beschäftigte sich mit nachhaltiger Wasserwirtschaft. »In der Wasseraufbereitung hatten wir mit Mikroorganismen schon viel zu tun und es war für uns klar, dass Mikroorganismen für die Terra Preta eine zentrale Rolle spielen«, so Böttcher über den Forschungsansatz. Böttcher und sein Team begannen damit, organische Biomassen gemischt mit Holzkohle zu fermentieren, also ganz bewusst nicht Sauer-

stoff hinzuzufügen, sondern Sauerstoff zu entziehen. Sie verdichteten die Masse und deckten sie ab, um den Fermentationsprozess in Gang zu setzen. Optimiert wurde der Prozess, indem bestimmte Mikroorganismen geimpft wurden. Im ersten Versuch wurden vier Regentonnen mit vier verschiedenen Mischungen in einem Zeitraum von vier Wochen angesetzt. Das Substrat wurde auf einem 20 Quadratmeter großen Versuchsfeld getestet, man pflanzte schwach-, mittel- und starkzehrendes³ Gemüse. Das gleiche Gemüse wurde zum Vergleich auf dem Nachbarfeld mit Kompost gepflanzt. Nach drei Wochen dann die Ernteprüfung: Die Pflanzen auf dem Kompostbeet wuchsen besser. Aber an Aufgeben war nicht zu denken, also gingen Böttcher und sein Team jeden Tag mit Hoffnung und einem Zollstock in den Gärten. »Nach der vierten Woche haben sie richtig aufgeholt und man konnte sie sogar zwei Wochen früher als die Pflanzen im Kompostfeld ernten«, erzählt Böttcher voller Freude. »Die Pflanzen im Terra-Preta-Bett haben sich besser entwickelt. Sie waren zwar nicht größer, aber viel vitaler und stabiler, sie hatten mehr Triebe, bessere Wurzeln und sahen gesünder aus. Das erste Wachstum ging in die Tiefe, nicht in die Höhe und das ist natürlich die bessere Basis«, erklärt er. 2007 haben Böttcher und sein Team den Code Terra Preta geknackt. Was folgte, war die Entwicklung eines Konzentrats, das Terra Preta in ihren Eigenschaften ähnlich ist, das Palaterra Initial. Dieses Konzentrat kann überall weiterverarbeitet werden, indem es mit biogenen, organischen Reststoffen vermischt oder nachfermentiert wird. Biomassen können also dort verarbeitet werden, wo sie anfallen. Es ist ein regionales Konzept, das dazu beitragen kann, ein globales Problem zu lösen. GS

Torfede, ein Klimakiller

Moore schützen das Klima. Im Boden ist die größte Menge an Kohlenstoff gespeichert. 1.600 Gigatonnen in den Mooren, die nicht einmal 5 % der Erdoberfläche ausmachen, ist der allergrößte Teil des Kohlenstoffs gespeichert. Moore können der Atmosphäre permanent CO₂ entziehen, in Deutschland 200.000 Tonnen pro Jahr. Wenn die Moore trockengelegt sind, tritt der umgekehrte Effekt ein, der gespeicherte Kohlenstoff wird freigesetzt.

Achtung: Manche Erden mit einem Anteil von 30–50 % Torf dürfen Bio-Erde genannt werden, bei Aussaaterde sogar bis 70 %.



► Joachim Böttcher (rechts), technischer Geschäftsleiter von Palaterra, und Ben Richter, Kundenbetreuer.



Beide Erden enthalten garantiert keinen sawerbedenklichen Torf und haben in Tests eine bessere Wirkung auf das Pflanzenwachstum erreicht als handelsübliche Blumenerden auf Torfbasis.

¹ durch menschliche Aktivität eingeleitet
² portugiesisch: schwarze Erde
³ bedeutet, wie viel Nährstoffbedarf eine Pflanze hat, gibt sie ein Substrat und braucht viele Nährstoffe.



► Linke Seite Pflanzen in Palaterra-Erde, rechts mit Kontrollfläche mit Kompost (links).

► Palaterra arbeitet mit Partner-Erdenwerken zusammen, die mit dem Initial-Substrat fertige Mischungen herstellen. So werden Transportwege gespart und die Qualität gesichert. Hier Initial bei der Herstellung (oben).

Palaterra kurz gefasst

Palaterra setzt sich zusammen aus Palatina für Pfalz und Terra für Erde.

Am Standort Hengstbacherhof wird das Palaterra Initial hergestellt, das in anderen Erdenwerken zur Herstellung von torffreien Kultursubstraten & Bodenverbessern verwendet wird. Palaterra bietet neben dem Produktgeschäft innovative, schlüsselfertige Lösungen zur ökologischen Aufbereitung und Wiederverwertung von organischen Reststoffen in Landwirtschaft, Kommunen und Industrie an. Weitere Geschäftsfelder sind der umweltfreundliche Schutz unseres Trinkwassers vor Nitratbe-

lastung und Mikro Schadstoffen sowie der naturverträgliche Hochwasserschutz.

Gründung als Palaterra Betriebs- und Beteiligungsgesellschaft mbH 2011
Mitarbeiter 10

Auswahl Sortiment (Einzelgebinde)



DEKLARATION

Erzeugerland: Deutschland

Organisch-mineralischer NPK-Dünger

3+1+1,5

Unter Verwendung pflanzlicher Stoffe, Kohlen, und lebenden Mikroorganismen.

3,0% Gesamtstickstoff (N)

1,0% Gesamtphosphat (P₂O₅)

1,5% Gesamtkaliumoxid (K₂O)

INVERKEHRBRINGER

KRAPEION Obere Str. 7/1, 72636 Frickenhausen

AUSGANGSSTOFFE

Pflanzliche Stoffe aus der Lebens-, Genuss und Futtermittelherstellung (Traubenkernmehle, Malzkeime, Vinnasse), Kohlen (Holzkohle aus naturbelassenem Holz, C-Gehalt > 80 % [w]) sowie lebende Mikroorganismen (Lactobacillus, Rhodospseudomonas, Saccharomyces).

NEBENBESTANDTEILE

6,0% Gesamtcalcium (CaO)

1,8% Gesamtmagnesium (MgO)

0,5% Schwefel (S)

70% organische Substanz bewertet als Glühverlust

ANWENDUNG

CV+ ist ein pflanzlicher Kohlenstoff-Depotdünger zur Bodenbelebung (Aktivierung) im Gartenbau und Landwirtschaft. CV+ dient zur Vitalisierung des Pflanzenbestands sowie zur Aufbereitung und Veredlung von Kultursubstraten.

Der Zusatz von Mikroorganismen dient zur Stimulierung des Pflanzenwachstums und der Vitalität. Holzkohle verbessert das Aufnahme- und Speichervermögen von Wasser und Nährstoffen und dient als Besiedelungsraum für wertvolle Bodenpilze (Mykorrhiza).

CV+ ist ganzjährig einsetzbar zur nachhaltigen Düngung bei Neupflanzung und Bestandspflege. Grünflächen, Zierrasen, Sportrasen etc. sind nach der Aufbringung zu wässern, auf sonstigen Flächen einarbeiten.

WIRKUNGSGESCHWINDIGKEIT

Im Verlauf der ersten Vegetationsperiode wird ein Großteil des Gesamtstickstoffs freigesetzt. Der Rest wird in den nächsten Jahren durch mikrobielle Umsetzung pflanzenverfügbar. Phosphat und Kalium können zu 100 % angerechnet werden.

LAGERUNG

Kühl und trocken, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Bei längerer Lagerung können sich Nährstoffgehalte geringfügig ändern.

Restmengen sind der bestimmungsgemäßen Verwendung zuzuführen. Düngemittel nicht ins Abwasser oder Gewässer gelangen lassen. Für Kinder und Haustiere unerreichbar aufbewahren.

Bei Lagerung, Transport und Ausbringung sind die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um die Aufnahme durch Nutztiere zu vermeiden. Keine Mischung mit Futtermitteln.

Weitere Tipps zur Anwendung finden Sie in den begleitenden Produktinformationen. Empfehlungen der amtlichen Beratung gehen vor.



DEKLARATION

Erzeugerland: Deutschland

Organisch-mineralischer NPK-Dünger

6+1,5+3

Unter Verwendung pflanzlicher Stoffe, Kohlen, und lebenden Mikroorganismen.

6,0% Gesamtstickstoff (N)

1,5% Gesamtphosphat (P₂O₅)

3,0% Gesamtkaliumoxid (K₂O)

INVERKEHRBRINGER

KRAPEION Obere Str. 7/1, 72636 Frickenhausen

AUSGANGSSTOFFE

Pflanzliche Stoffe aus der Lebens-, Genuss und Futtermittelherstellung (Traubenkernmehle, Vinnasse), Kohlen (Holzkohle aus naturbelassenem Holz, C-Gehalt > 80 % [w]) sowie lebende Mikroorganismen (Lactobacillus, Rhodospseudomonas, Saccharomyces).

NEBENBESTANDTEILE

2,5% Gesamtcalcium (CaO)

0,3% Gesamtmagnesium (MgO)

2,4% Schwefel (S)

70% organische Substanz bewertet als Glühverlust

ANWENDUNG

CV+NPK ist ein pflanzlicher, stickstoffbetonter Kohlenstoff-Depotdünger zur gezielten Nährstoffversorgung im Gartenbau und Landwirtschaft. CV+NPK dient zur Vitalisierung des Pflanzenbestands sowie zur Aufbereitung und Veredlung von Kultursubstraten.

Der Zusatz von Mikroorganismen dient zur Stimulierung des Pflanzenwachstums und der Vitalität. Holzkohle verbessert das Aufnahme- und Speichervermögen von Wasser und Nährstoffen und dient als Besiedelungsraum für wertvolle Bodenpilze (Mykorrhiza).

CV+NPK ist ganzjährig einsetzbar zur nachhaltigen Düngung bei Neupflanzung und Bestandspflege. Grünflächen, Zierrasen, Sportrasen etc. sind nach der Aufbringung zu wässern, auf sonstigen Flächen einarbeiten.

WIRKUNGSGESCHWINDIGKEIT

Im Verlauf der ersten Vegetationsperiode wird ein Großteil des Gesamtstickstoffs freigesetzt. Der Rest wird in den nächsten Jahren durch mikrobielle Umsetzung pflanzenverfügbar. Phosphat und Kalium können zu 100 % angerechnet werden.

LAGERUNG

Kühl und trocken, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Bei längerer Lagerung können sich Nährstoffgehalte geringfügig ändern.

Restmengen sind der bestimmungsgemäßen Verwendung zuzuführen. Düngemittel nicht ins Abwasser oder Gewässer gelangen lassen. Für Kinder und Haustiere unerreichbar aufbewahren.

Bei Lagerung, Transport und Ausbringung sind die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um die Aufnahme durch Nutztiere zu vermeiden. Keine Mischung mit Futtermitteln.

Weitere Tipps zur Anwendung finden Sie in den begleitenden Produktinformationen. Empfehlungen der amtlichen Beratung gehen vor.



DEKLARATION

Erzeugerland: Deutschland

Organisch-mineralischer NPK-Dünger

6+3+6

Unter Verwendung pflanzlicher Stoffe, Kohlen, und lebenden Mikroorganismen.

6,0% Gesamtstickstoff (N)

3,0% Gesamtphosphat (P₂O₅)

6,0% Gesamtkaliumoxid (K₂O)

INVERKEHRBRINGER

KRAPEION Obere Str. 7/1, 72636 Frickenhausen

AUSGANGSSTOFFE

Pflanzliche Stoffe aus der Lebens-, Genuss u. Futtermittelherstellung (Traubenkernmehle, Vinnasse), Kohlen (Holzkohle aus naturbelassenem Holz, C-Gehalt > 80 % [w]) sowie lebende Mikroorganismen (Lactobacillus, Rhodospseudomonas, Saccharomyces).

NEBENBESTANDTEILE

3,0% Gesamtcalcium (CaO)

0,1% Gesamtmagnesium (MgO)

2,5% Schwefel (S)

60% organische Substanz bewertet als Glühverlust

ANWENDUNG

CV+Spezial ist ein pflanzlicher, stickstoff-/kaliumbetonter Kohlenstoff-Depotdünger zur gezielter Nährstoffversorgung im Gartenbau und Landwirtschaft. CV+Spezial dient zur Vitalisierung des Pflanzenbestands sowie zur Aufbereitung und Veredlung von Kultursubstraten.

Der Zusatz von Mikroorganismen dient zur Stimulierung des Pflanzenwachstums und der Vitalität. Holzkohle verbessert das Aufnahme- und Speichervermögen von Wasser und Nährstoffen und dient als Besiedelungsraum für wertvolle Bodenpilze (Mykorrhiza).

CV+Spezial ist ganzjährig einsetzbar zur nachhaltigen Düngung bei Neupflanzung und Bestandspflege. Grünflächen, Zierrasen, Sportrasen etc. sind nach der Aufbringung zu wässern, auf sonstigen Flächen einarbeiten.

WIRKUNGSGESCHWINDIGKEIT

Im Verlauf der ersten Vegetationsperiode wird ein Großteil des Gesamtstickstoffs freigesetzt. Der Rest wird in den nächsten Jahren durch mikrobielle Umsetzung pflanzenverfügbar. Phosphat und Kalium können zu 100 % angerechnet werden.

LAGERUNG

Kühl und trocken, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Bei längerer Lagerung können sich Nährstoffgehalte geringfügig ändern.

Restmengen sind der bestimmungsgemäßen Verwendung zuzuführen. Düngemittel nicht ins Abwasser oder Gewässer gelangen lassen. Für Kinder und Haustiere unerreichbar aufbewahren.

Bei Lagerung, Transport und Ausbringung sind die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um die Aufnahme durch Nutztiere zu vermeiden. Keine Mischung mit Futtermitteln.

Weitere Tipps zur Anwendung finden Sie in den begleitenden Produktinformationen. Empfehlungen der amtlichen Beratung gehen vor.

Nettomasse
20 kg e



Weitere Informationen unter
www.carbonvital.de und www.krapeion.de

Nettomasse
20 kg e

NPK



Weitere Informationen unter
www.carbonvital.de und www.krapeion.de

Nettomasse
20 kg e

SPEZIAL



Weitere Informationen unter
www.carbonvital.de und www.krapeion.de

TORFFREI
IDEAL AUCH FÜR DAS
HOCHBEET

HOCHBEETERDE SELBST GEMISCHT:
60 L HAUS & BALCON + 20 L BEET & GARTEN
+ 20 L BLAUTON = 100 L HOCHBEETERDE



Kohlenstoff- Depotdünger

- ✓ CarbonVital+ (3+1+1,5)
- ✓ CarbonVital+ NPK (6+1,5+3)
- ✓ CarbonVital+ Spezial (6+3+6)

BodenAktivator

- ✓ Palaterra® PBA Profi-Spezial
- ✓ Palaterra® PBA Profi-Initial
- ✓ klimafarmer® Pflanzenkohle

Kultursubstrate

- ✓ Palaterra® PKS Profi-A (Aussaat)
- ✓ Palaterra® PKS Profi-1 (Pflanzerde)
- ✓ Palaterra® Hochbeeterde



Carbon**Vital**⁺



Palaterra[®]
Wir machen Boden gut

klimafarmer[®]
dauerhaft · mehrwert · schaffen

Anwendungsgebiete & Bemerkenwertes

SONDERKULTUREN

(Reben, Kern- und Steinobst, Nussbäume, Beeren)

GEMÜSE-/ ACKERBAU

(Kartoffeln, Tomaten, Zwiebeln, etc.)

UNTERGLASANBAU

(Kräuter, Gemüsejungpflanzen)

BAUMSCHULEN

(Bäume, Ziergehölz, Rosen)

GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU

(Sportplatz-/Rasenbau, Grünpflege)

SUBSTRATINDUSTRIE

(Zuschlagsstoff zur Veredlung und Aufbereitung von Erden)

- ✓ **FREI VON GENTECHNIK UND TIERISCHEN PRODUKTEN**
- ✓ **UNBEDENKLICH FÜR MENSCH UND TIER**
- ✓ **STAUB- & GERUCHSARM**
- ✓ **KONFEKTIONIERUNG NACH ANFORDERUNG/ANWENDUNG**
- ✓ **QUALITÄT NACH DEM EUROPEAN BIOCHAR CERTIFICATE (EBC)**
- ✓ **ENTSPRICHT DEN RICHTLINIEN DER EG-ÖKO-VERORDNUNG VO (EG) 834/2007**
- ✓ **GELISTET IN DER BETRIEBSMITTELLISTE FÜR DEN ÖKOLOGISCHEN LANDBAU**
- ✓ **DAUERHAFTE CO₂-SENKE**

Anwendungsbeispiele: GALA Bau



Anwendungsbeispiele: Obstbau



Anwendungsbeispiele: Zierpflanzenbau



Einsatzgebiete: Rasenbau



Reibung 17: 040 2.1 1804: 19: 0 20 10 01 1804: 19: 10 10 01 1804: 20: 01 10 01 1804: 21: 01 10 01 1804: 22: 01 10 01 1804: 23: 01 10 01 1804: 24: 01 10 01

Anwendungsbeispiele: Humuswirtschaft im Weinbau



Schließung kommunaler Stoffkreisläufe mittels Terra Preta Technologie

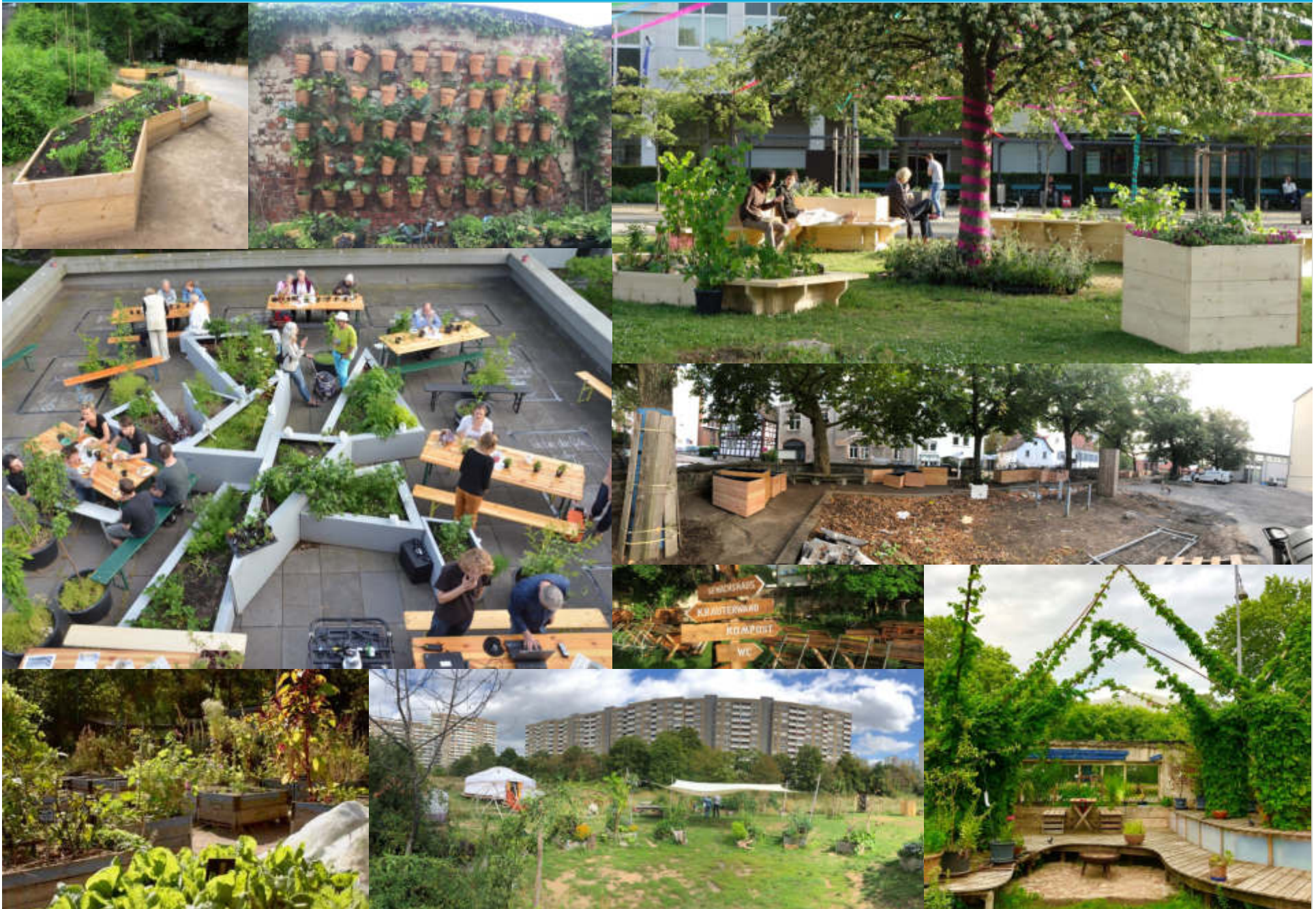
Vom »Reststoff zum Wertstoff«



Renaturierung Alnatura Campus



Anwendungsbeispiele: Stadtnatur & Urban Gardening



Baumpflanzung á la Stockholm

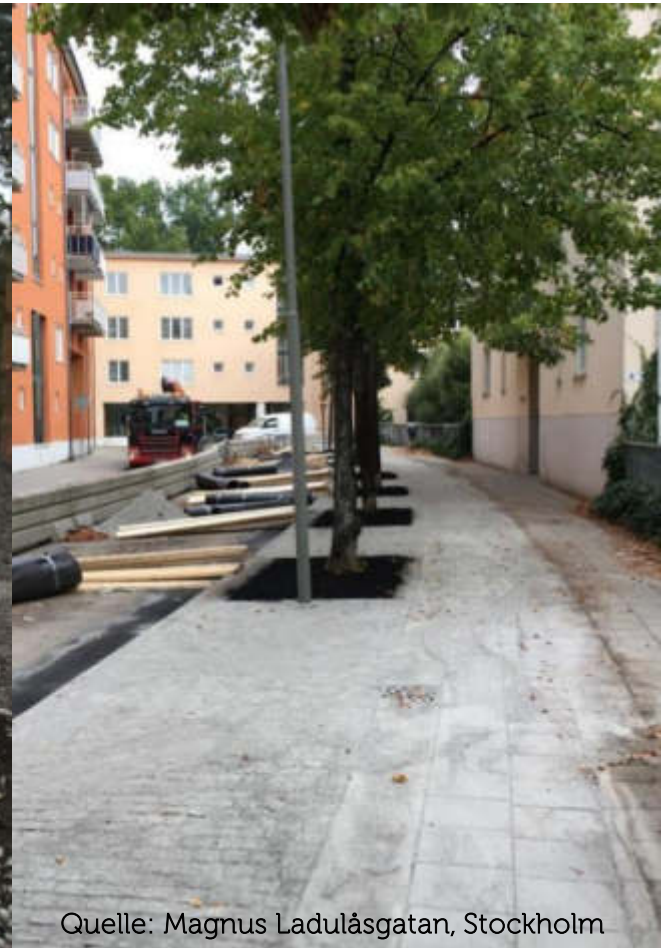


»Structural soil with biochar« (Magnus Ladulås gatan)



versickerungsfähigen Pflanzgruben
von Straßenbäumen und Tiefbeeten.
Grafik: HCU Hamburg

klimafarmer[®]
dauerhaft · mehrwert · schaffen

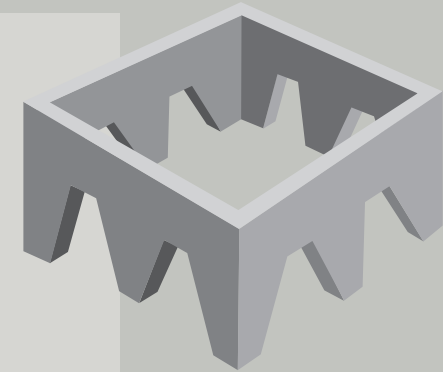
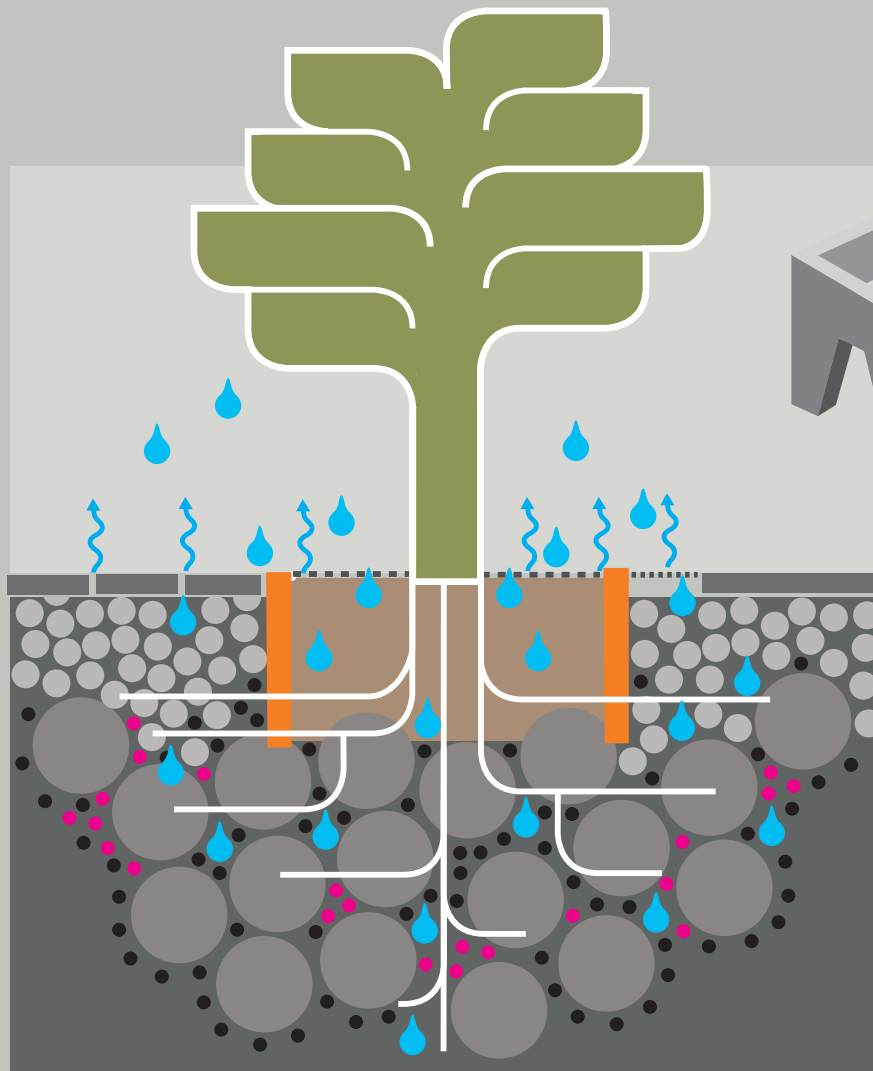


Quelle: Magnus Ladulåsgatan, Stockholm



Baumpflanzung á la Stockholm

**Stabiles
Wachstum**
Tiefe Wurzeln



Offenes Pflaster
und Fahrstrasse

Drainageschotter
(20 - 40 mm)

Betonkrone
gefüllt mit
magerer Pflanzerde
Grobschotter
(100 - 150mm)
mit aktivierter
Pflanzenkohle
(Palaterra Initial)

Baumpflanzung á la Stockholm



Baumsanierung/Standortsanierung

Viele Straßenbäume leiden unter ihren Standorten:
Salzbelastung | verdichteter Boden | Nährstoff- und Humusmangel

KNAPKON

Sanierungskonzept:

30 cm vorhandenen Boden abgraben
1,5 m³ Substrat/Baumscheibe

4 × Erdbohrungen/Baumscheibe
(Ø 15 cm, Länge 1,5 m)

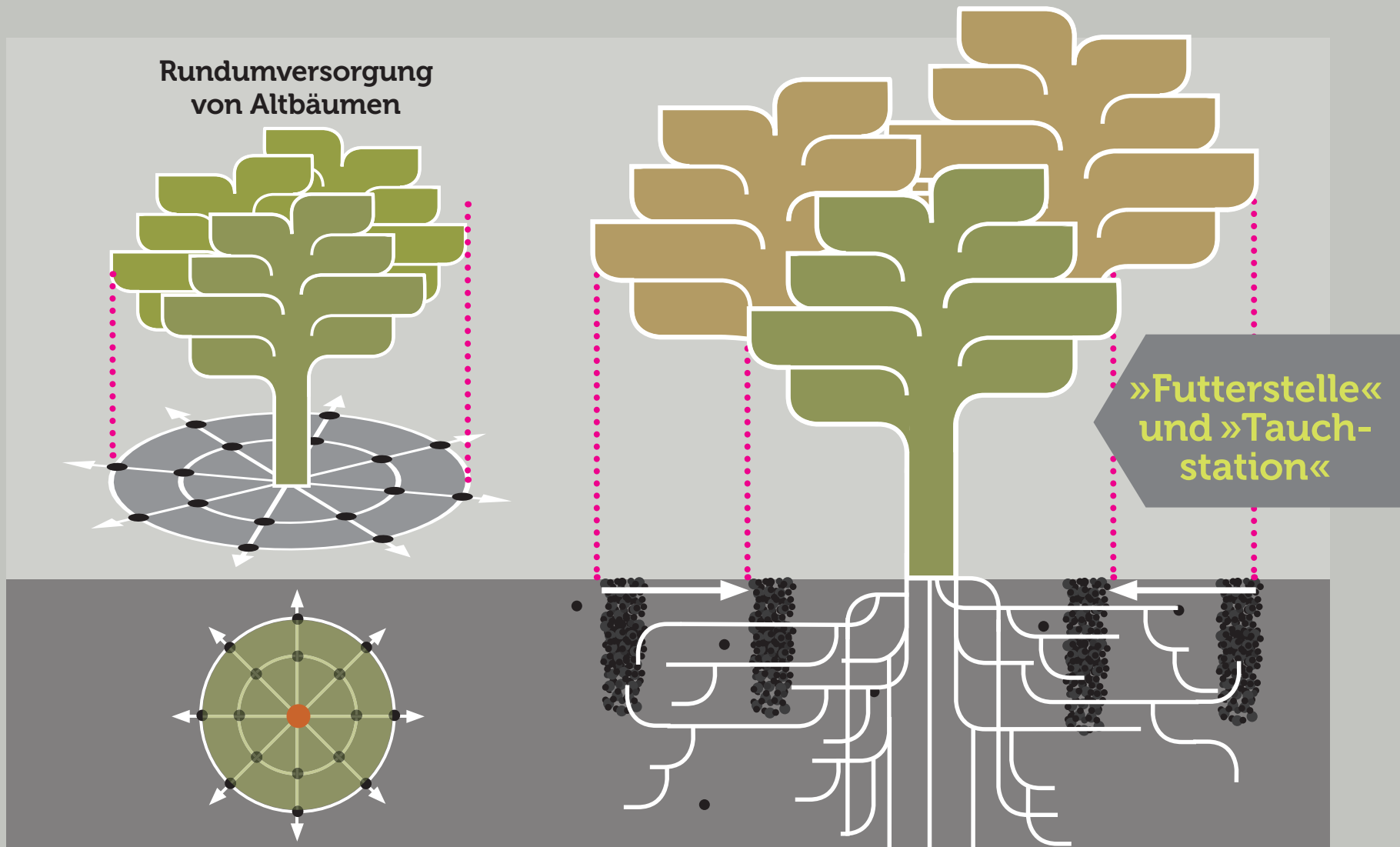
Konzept/Sanierung:

- geeignete Bohrlöcher schaffen
- füllen mit einer Mischung aus
 - 50 % BodenAktivator
 - 40 % Sand
 - 5 % Mykorrhiza
 - 5 % Dünger

KNAPKON

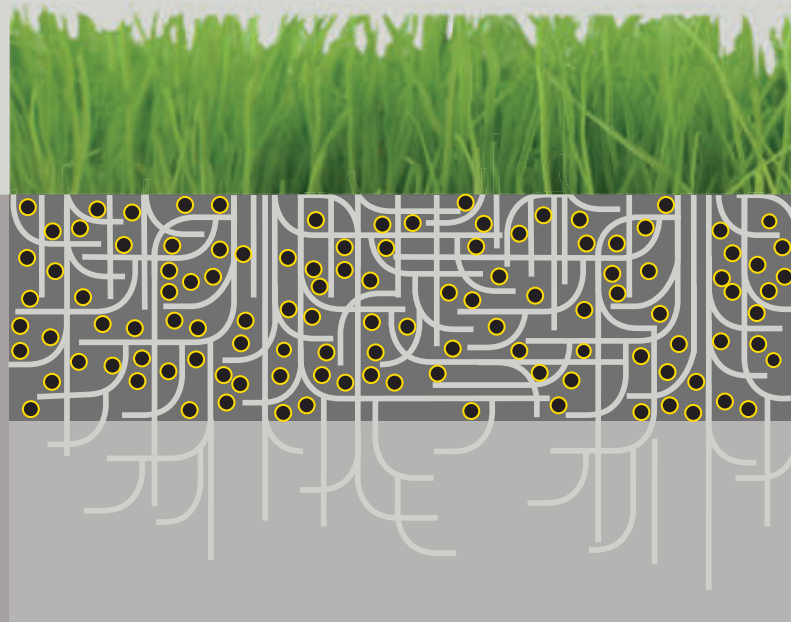
- ✓ langfristiger Standortvorteil durch dauerhafte Bodenstabilisierung
- ✓ Erhaltung des Wertes von Stadtbäumen

Spaltsäulen-Therapie mit Terra Preta



Rasentragschicht mit »PBA Profi Initial«

Aufbau und Wirkung



NATURRASEN

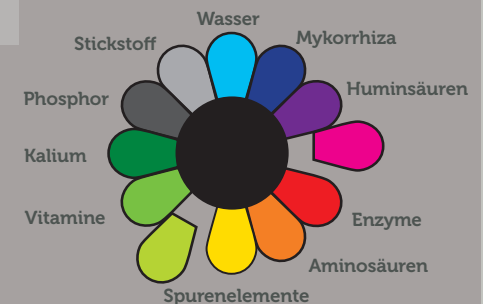
RASENTRAGSCHICHT
MIT
PBA PROFI INITIAL

DRAINSCHICHT

- ✓ Stabiles, oberflächenreiches Kohlenstoff-Gerüst
- ✓ Verbesserter Gasaustausch, Wasserführung und Nährstoffpufferung durch hohe Anzahl an Mikro- und Makroporen*
- ✓ Gesteigertes Sorptionsvermögen durch eine hohe KAK und mikrobielle Belebung (organic coating).

- ✓ Mindert Bodenverdichtung
- ✓ Wirkt pH-Wert neutralisierend

- ✓ Dauerhafte und zertifizierte Kohlenstoffsенke (Carbon Sink)



* spez. Oberfläche >300 m²/g

Der »Waldkreislauf« mit Pflanzenkohle

Der Forst
...bekommt eine
neue...

Wiederaufforstung
Renaturierung
Aufforstung

Zurück in den Forst

Wertholz

VERKAUF
Stammholz
Industrieholz
Energieholz
...

Schadholz

Karbonsierung

**VERKAUF/
NUTZUNG**
Wärme
Strom

CO₂

Produkte

VERKAUF
Industrie
Landwirtschaft
Gartenbau
Tierfutter
...

**BODEN-
HILFS-
STOFF**

DÜNGER

SUBSTRAT

aktivieren*

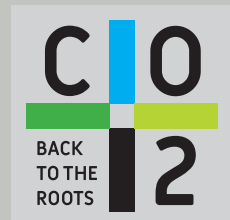
**Pflanzen-
kohle**

VERKAUF
Industrie
Endkunde
Politik ?

CO₂-Zertifikate

* Aktivierung
der Pflanzenkohle
mit Zuschlag-
stoffen, Bakterien
und Pilzen

klimafarmer[®]
dauerhaft · mehrwert · schaffen



Aufbau von Kohlenstoffsenken



CO₂
im Boden
binden



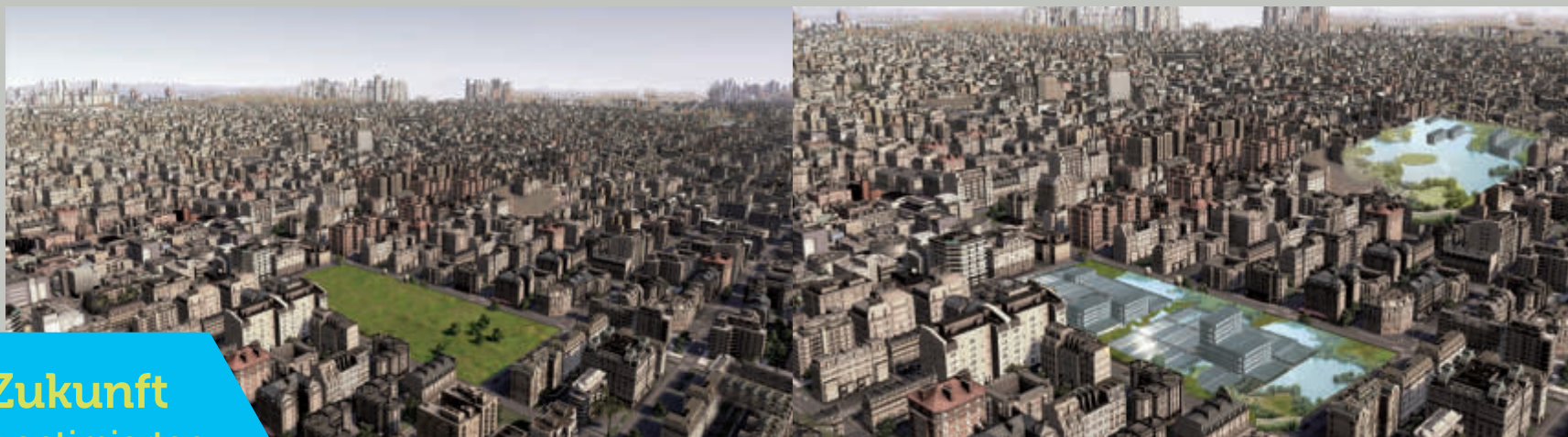
Pflanzkohle kann langfristig CO₂ im Boden binden – mit positiven Effekten für unsere Böden. CO₂e Senken-Zertifikate unterstützen bei der Umsetzung.

<https://www.ews-schoenau.de/energiewende-magazin/zur-sache/die-gute-kohle/>

klimafarmer[®]
dauerhaft · mehrwert · schaffen

Beitrag: »Die gute Kohle« - Sebastian Drescher, EWS Energie Wende Magazin, Fotos: Bert Bostelmann

Die »Blau-Grüne Stadt« – »Abwasser« als Wertstoffe



Zukunft
mit optimierten
Stoffströmen



mit der »OASE 21«
in einer Megacity

Modul 5

Modul 6

Modul 2

Wenig vorhandene Fläche (Stadt)

Modul 7

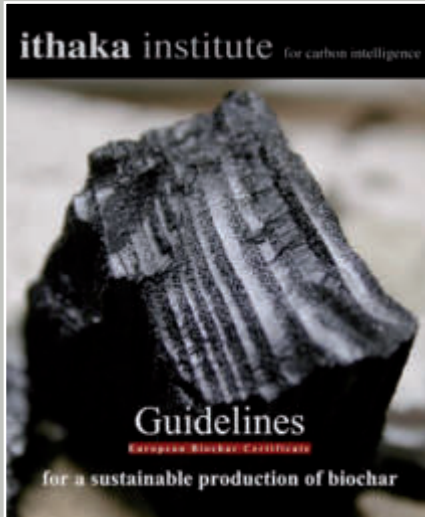
Modul 1

Modul 5

klimafarmer®
dauerhaft · mehrwert · schaffen

Quelle: Palaterra

Internationale Standards, Verbände und Institute



Literatur über »Pflanzenkohle« & »Terra Preta«



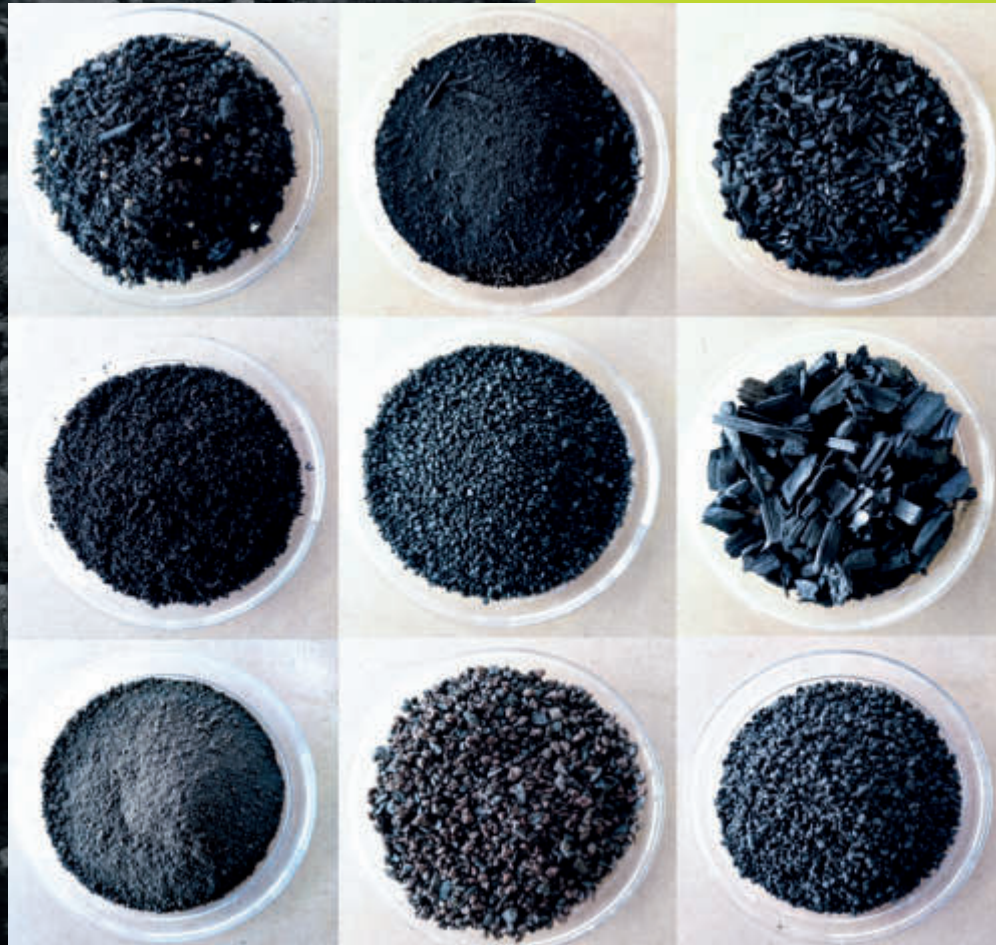
Profi-Musterpaket für »Urbanes Grün«

Garten- &
Land-
schaftsba

Musterpaket



Rabattcode:
#GVD2021



Substrate
Bodenhilfsstoffe
Naturdünger
Spezialdünger

Anwendung:

Stadtbäume
Pflanzung und
Revitalisierung

Zier- und
Sportrasen
Neuanlage und
Bestandspflege

Fassaden- und
Dachbegrünung.

klimafarmer[®]
dauerhaft · mehrwert · schaffen