

Fertiliser for Future –

ein innovativer Pelletdünger aus Streuobstwiesen

Netzwerk Essbare Region · 18.7.2024

Werkstatthaus Stuttgart-Uhlandshöhe

Michael Weiß

Steinbeis-Innovationszentrum

Organismische Mykologie und Mikrobiologie

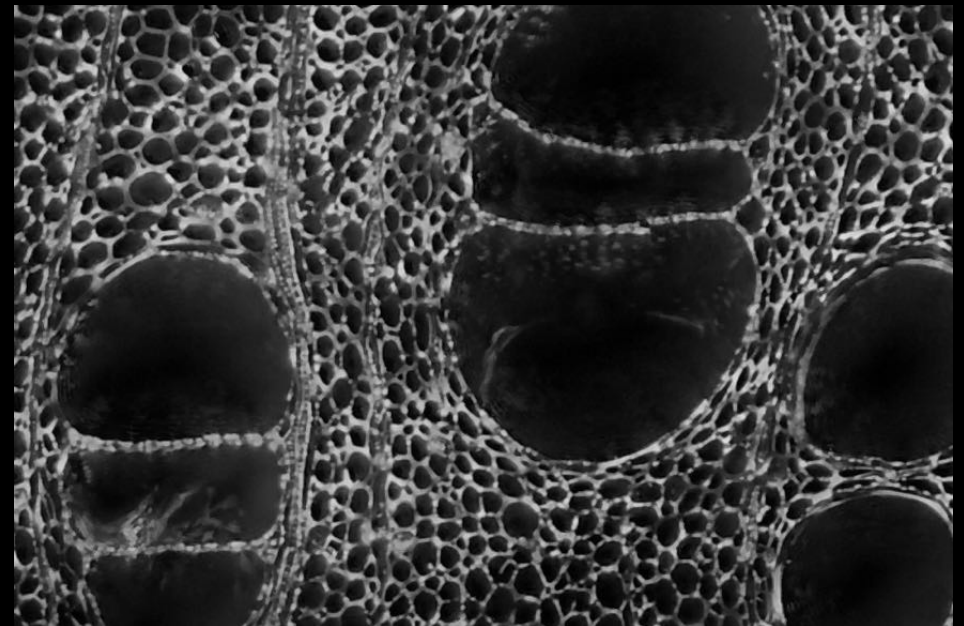
Tübingen

michael.weiss@stw.de

Pflanzenkohle: Struktur



Kurt Wirz, farben-und-formen.com



Pflanzenkohle im Boden



Mutterboden mit unterschiedlichem Anteil an kompostiertem Pflanzenkohlepulver

Foto: Andreas Thomsen

Pflanzenkohle im Boden



0,25 %

0,5 %

1 %

2 %

4 %

8 %

16 %

32 %

Mutterboden mit unterschiedlichem Anteil an kompostiertem Pflanzenkohlepulver

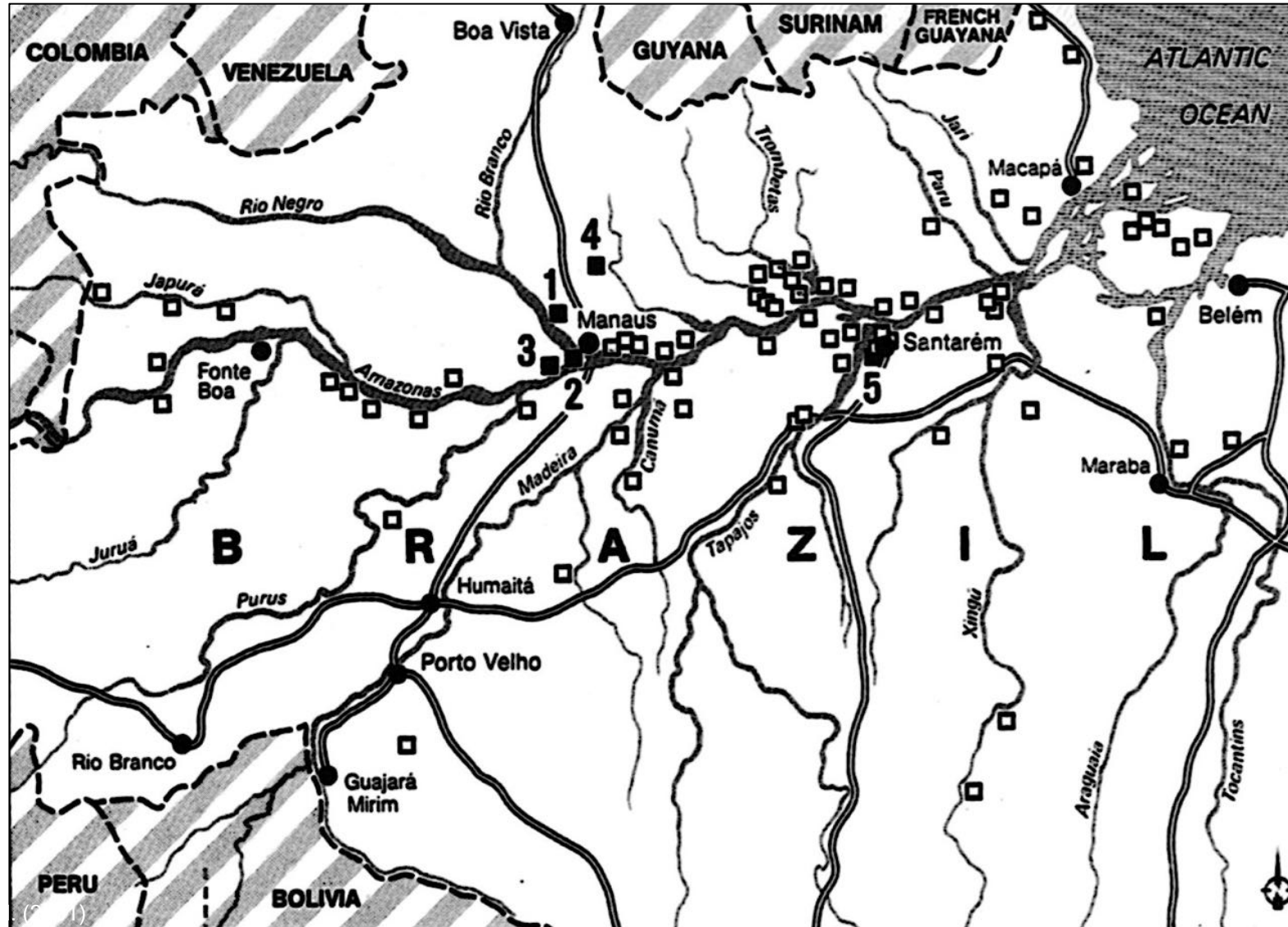
Foto: Andreas Thomsen

Terra preta do Índio



'Terra Preta' in Amazonien und benachbarter ursprünglicher Boden

Terra preta do Índio



Terra-Preta-Fundorte in Amazonien

'Nordic Dark Earth'

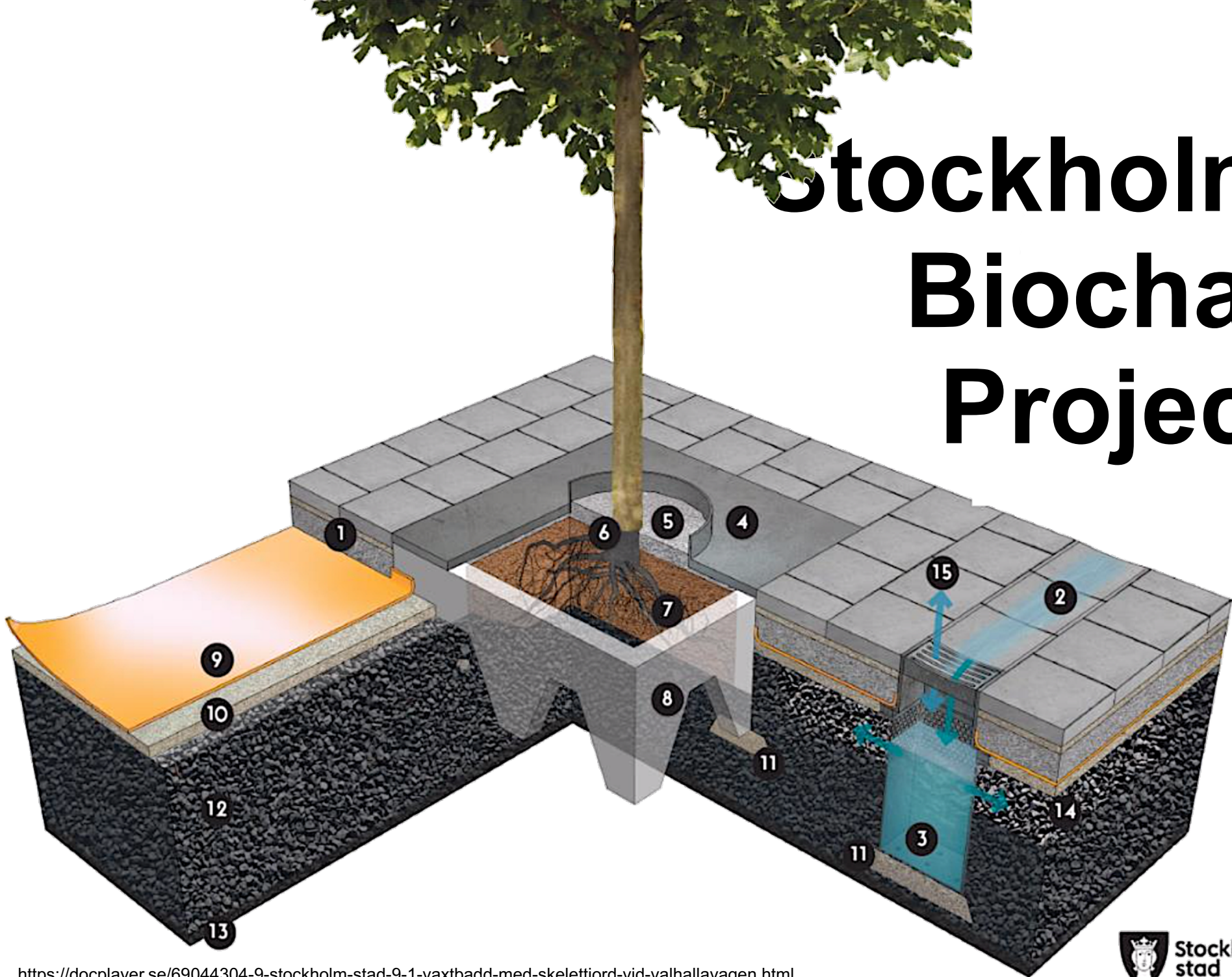


Nordic Dark Earth im Wendland

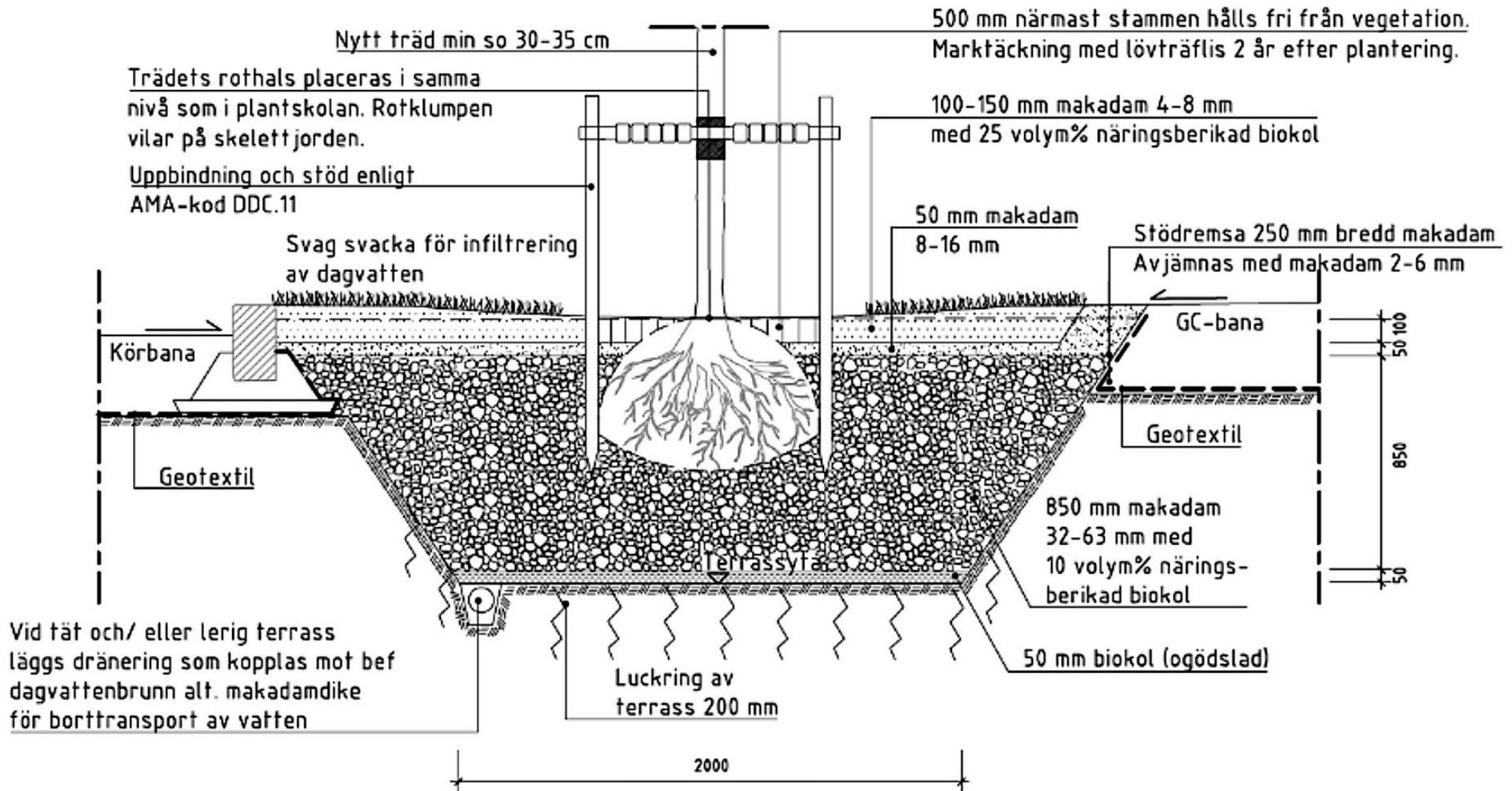


Vergleichsboden derselben Region

Stockholm Biochar Project



Stockholm Biochar Project



Stockholm-System



- Substrat aus Schotter, Pflanzenkohle und Kompost
- Stark erweiterter Wurzelraum
- Absorption von Starkregen
- Mehr Bodenluft
- Schwammstadt-Konzept

Quelle: Gernoth Passath/ Stadt Graz

Stockholm-System in Graz



Stockholm-System in Graz



Styphnolobium japonicum
2018 konventionell gepflanzt



Styphnolobium japonicum
2018 nach Stockholm-System gepflanzt

Verbrennung vs Pyrolyse



Karbonisierung: "Kon-Tiki"

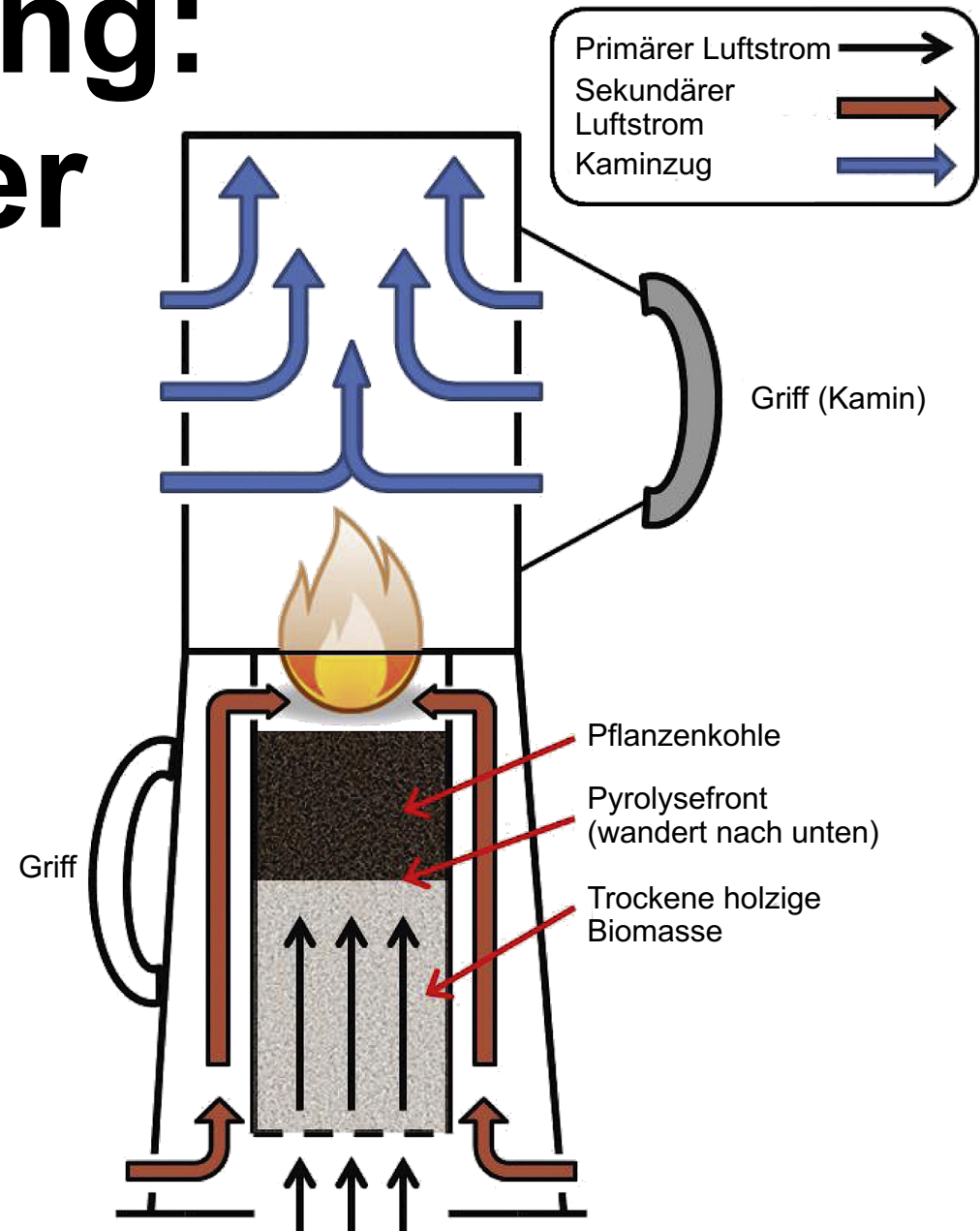


Karbonisierung: TLUD-Brenner

Prinzip "Top-lit UpDraft"

Man findet im Netz zahlreiche Anleitungen, einen TLUD-Brenner mit einfachen Mitteln selbst zu bauen. Solche Geräte eignen sich gut, möglichst trockene kleinstückige holzige Biomasse zu pyrolysieren.

Sie können gleichzeitig als effektive Gasbrenner zum Kochen verwendet werden.



Karbonisierung: Pyreg

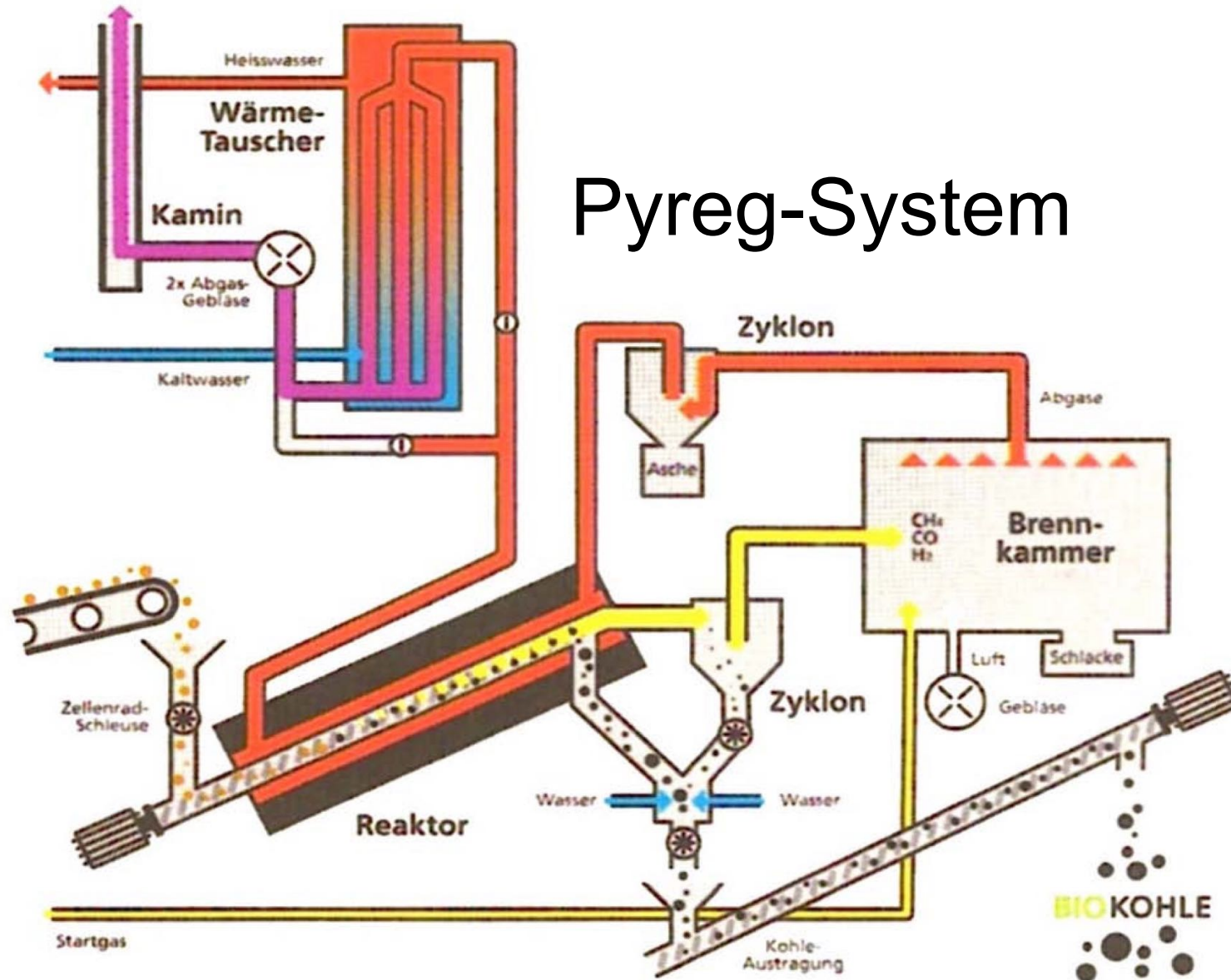


Thermische Karbonisierung (Pyrolyse): Pyreg-System

Foto: H. Pieplow

Netzwerk ESSBARE REGION · Fertiliser for Future · M. Weiß 18.7.2024

Pyrolyse: technische Lösung





Bokashi

Küchenabfälle
komprimiert:
Laktatfermentation
(Milchsäuregärung)

Vererdung von Kohle-Bokashi



Pflanzenkohle in der Vererdung

Vererdung im 2-Kisten-System

Terra Preta

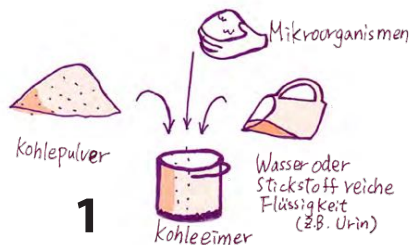
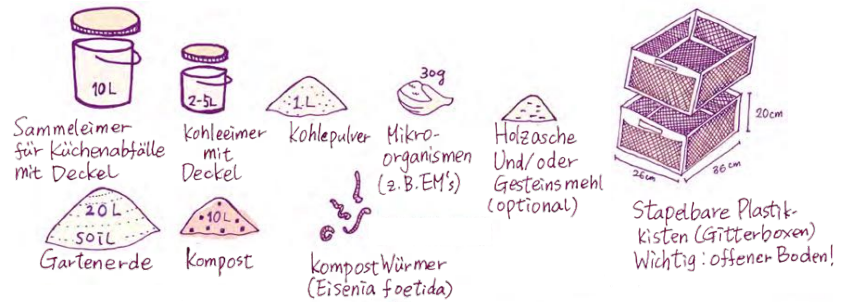
Fermentieren und Vererden von
Küchenabfällen mit
Pflanzenkohle

entstanden durch Ayumi Matsuzaka,
Unterstützt durch Dr. Haiko Pieplow



www.ayumi-matsuzaka.com

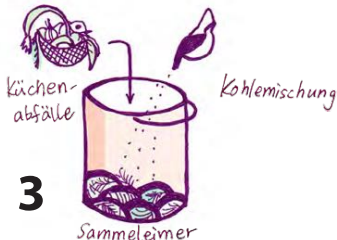
Folgendes wird benötigt



1 Kohlemischung zubereiten:
Kohlepulver, Mikroorganismen und Wasser in den Eimer geben. Gut vermischen. Anschließend den Deckel fest verschließen, um ein Austrocknen zu verhindern. Optional können auch Asche oder Gesteinsmehl dazugegeben werden.



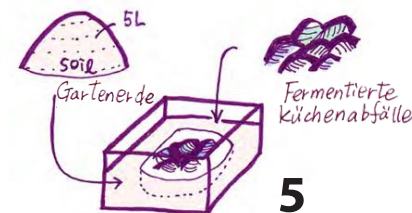
2 Küchenabfälle in den Eimer geben und mit der Kohlemischung bedecken. Es können auch gekochte Materialien und Zitrusfrüchte verwendet werden. Die Fermentation von Fleisch, Knochen oder Fisch benötigt mehr Zeit und kann Ungeziefer anziehen. Deckel fest verschließen.



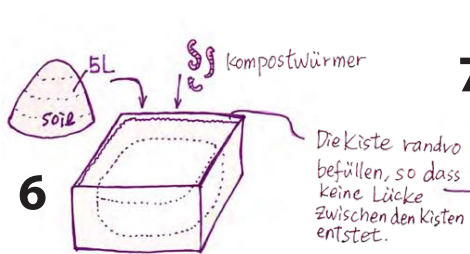
3 Nach jedem Dazugeben von Küchenabfällen mit Kohlemischung bedecken, so dass sich Schichten aus Küchenabfällen und Kohlemischung abwechseln. Auch Tierdung wie z.B. Hühnermist kann genutzt werden.



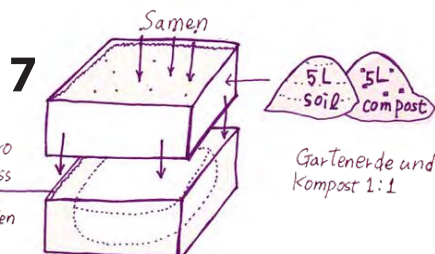
4 Wenn der Eimer voll ist, alles mit der Holzkohlemischung bedecken und den Deckel fest verschließen. 4 Wochen stehen lassen. Währenddessen beginnen die Mikroorganismen mit der Fermentation.



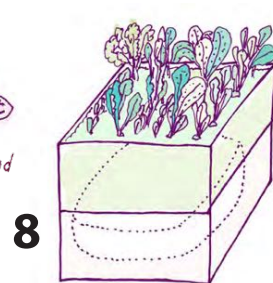
5 Nach Ablauf der 4 Wochen 5L Gartenerde auf dem Boden und die fermentierten Küchenabfälle in der Mitte der Kiste verteilen.



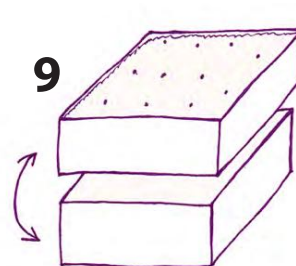
6 Den oberen Teil der Kiste komplett mit den Resten der Gartenerde befüllen. Kompostwürmer dazugeben. Diese Kiste wird die untere Kiste des Zweikistensystems darstellen.



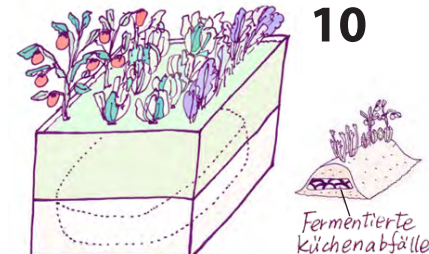
7 Eine zweite Kiste auf die untere Kiste stellen und mit Gartenerde und Kompost im Verhältnis 1:1 auffüllen. Jetzt kann es mit dem Bepflanzen losgehen!



8 Die Pflanzenwurzeln finden ihren Weg. Sobald die schwarze Erde in der unteren Kiste keif ist, nutzen die Wurzeln auch die Nährstoffe von dort.



9 Im nächsten Jahr kann man die Kisten einfach austauschen. In der unteren Kiste kann erneut schwarze Erde aus fermentierten Küchenabfällen für das kommende Pflanzjahr vorbereitet werden (Schritte 1-6).



10 Unbedingt darauf achten, dass keine Zwischenräume zwischen den Kisten entstehen und von Neuem bepflanzen!

Im Garten können die fermentierten Küchenabfälle auch direkt auf Naturboden in ein Beet eingebracht werden (Als Schicht zwischen die Gartenerde)!

Bokashi-Trocknung



Abdeckung mit Pflanzenkohle

Bokashi-Trocknung



Fertiliser for Future: Trockendünger + Bodenbildner



Pflanzenkohle
aus Landschaftspflegematerial



Pellets aus laktatfermentierter Biomasse
mit Pflanzenkohle

Fertiliser for Future!



Fertiliser for Future!



Sebacinales: Beizversuche

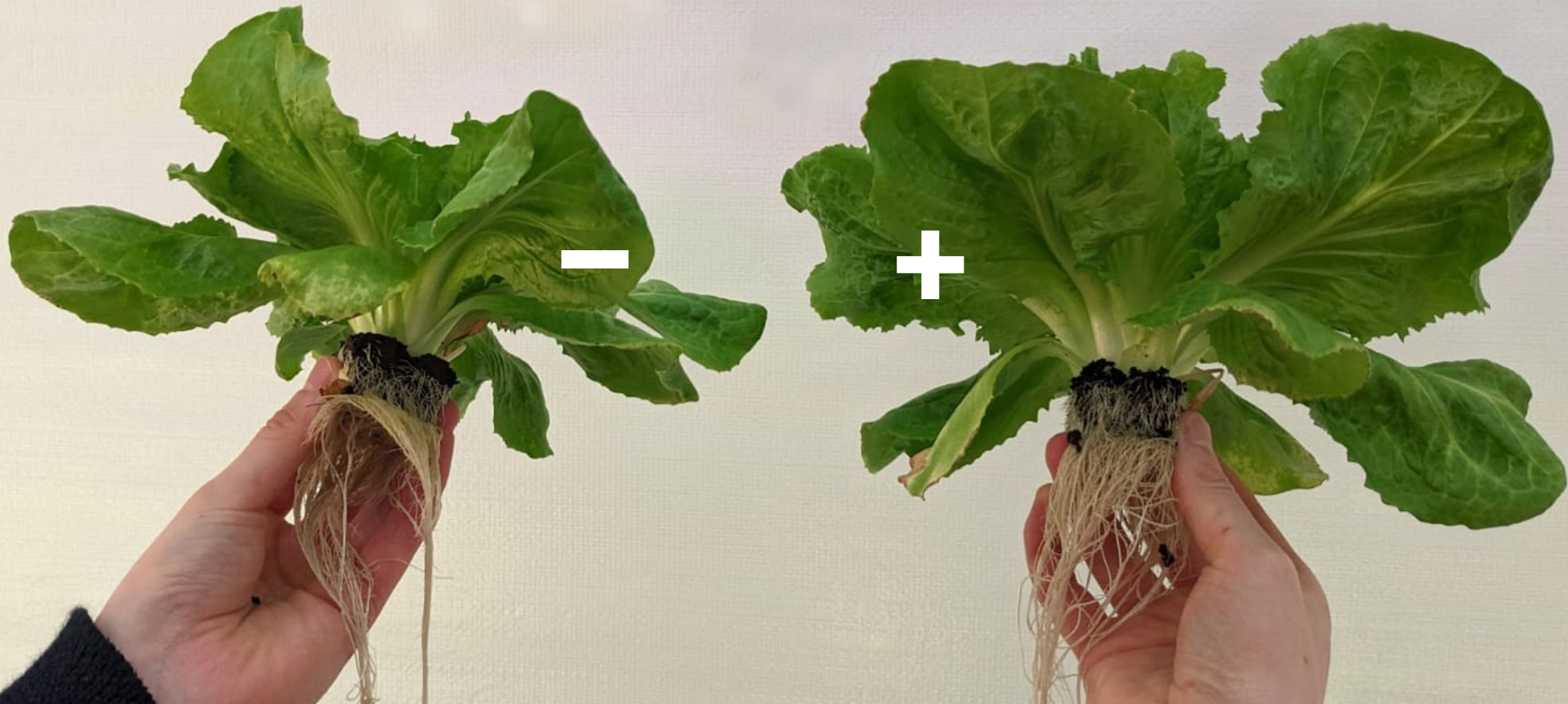


Beizversuch Spinat

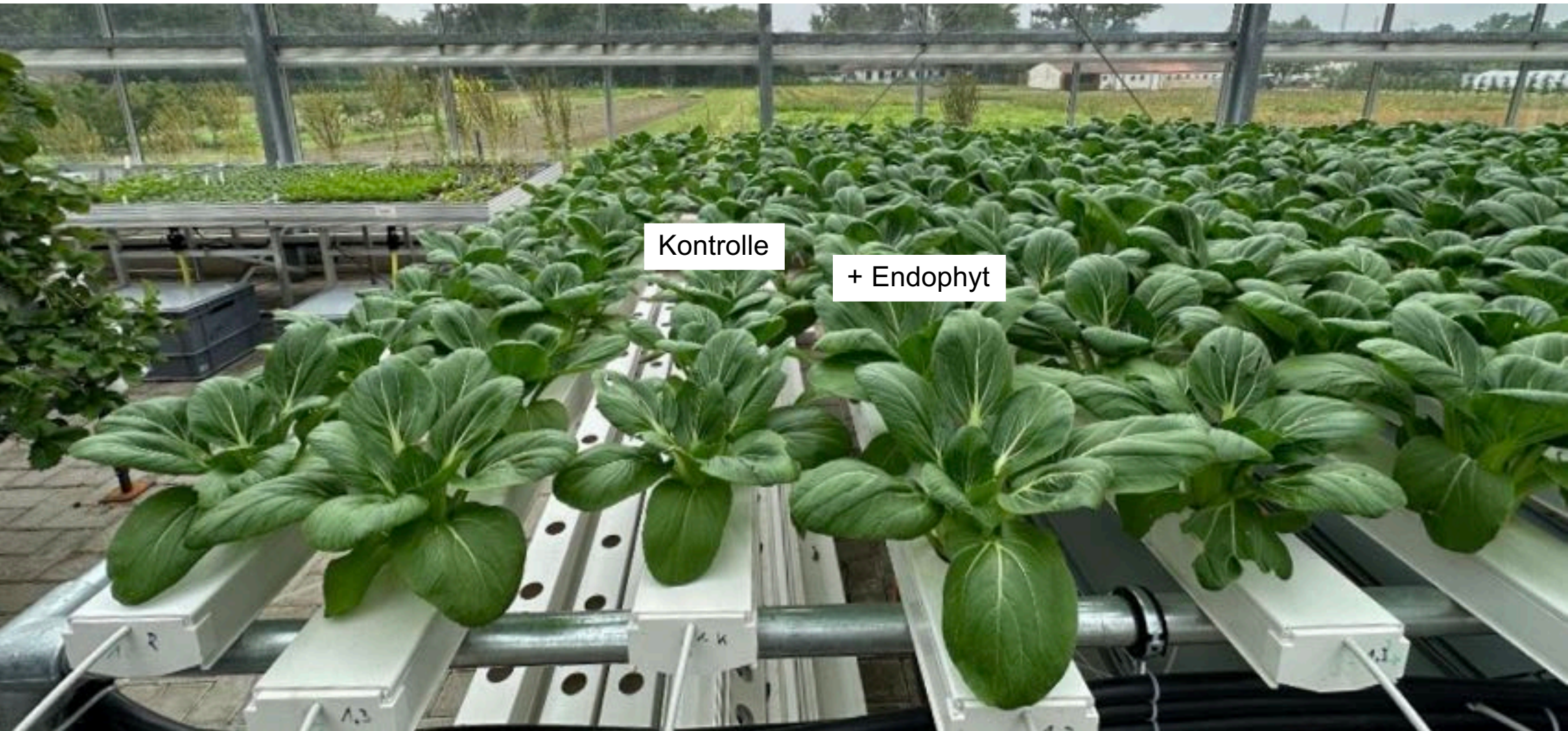
—

+

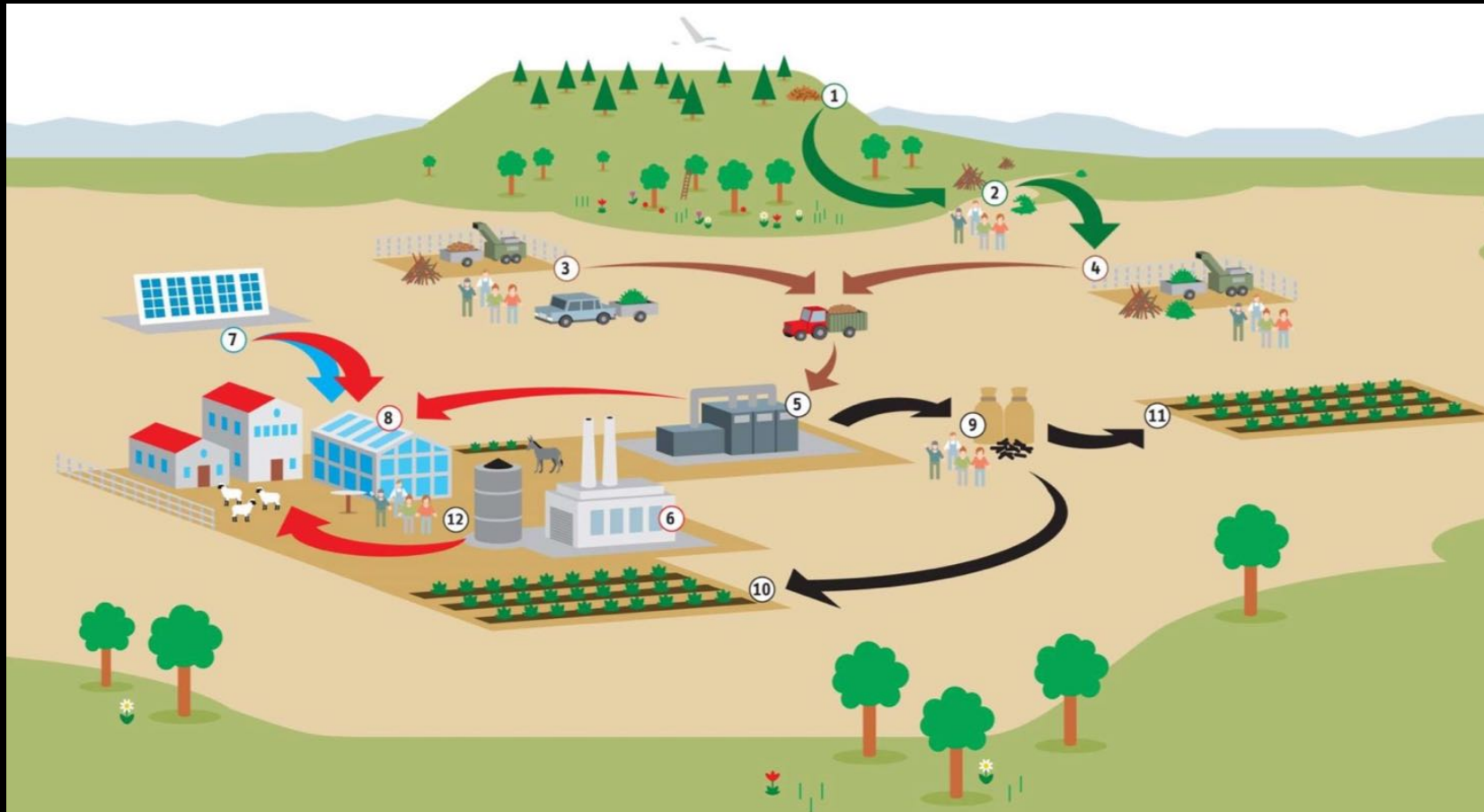
Beizversuch Hydroponik I



Beizversuch Hydroponik II



Fertiliser for Future!

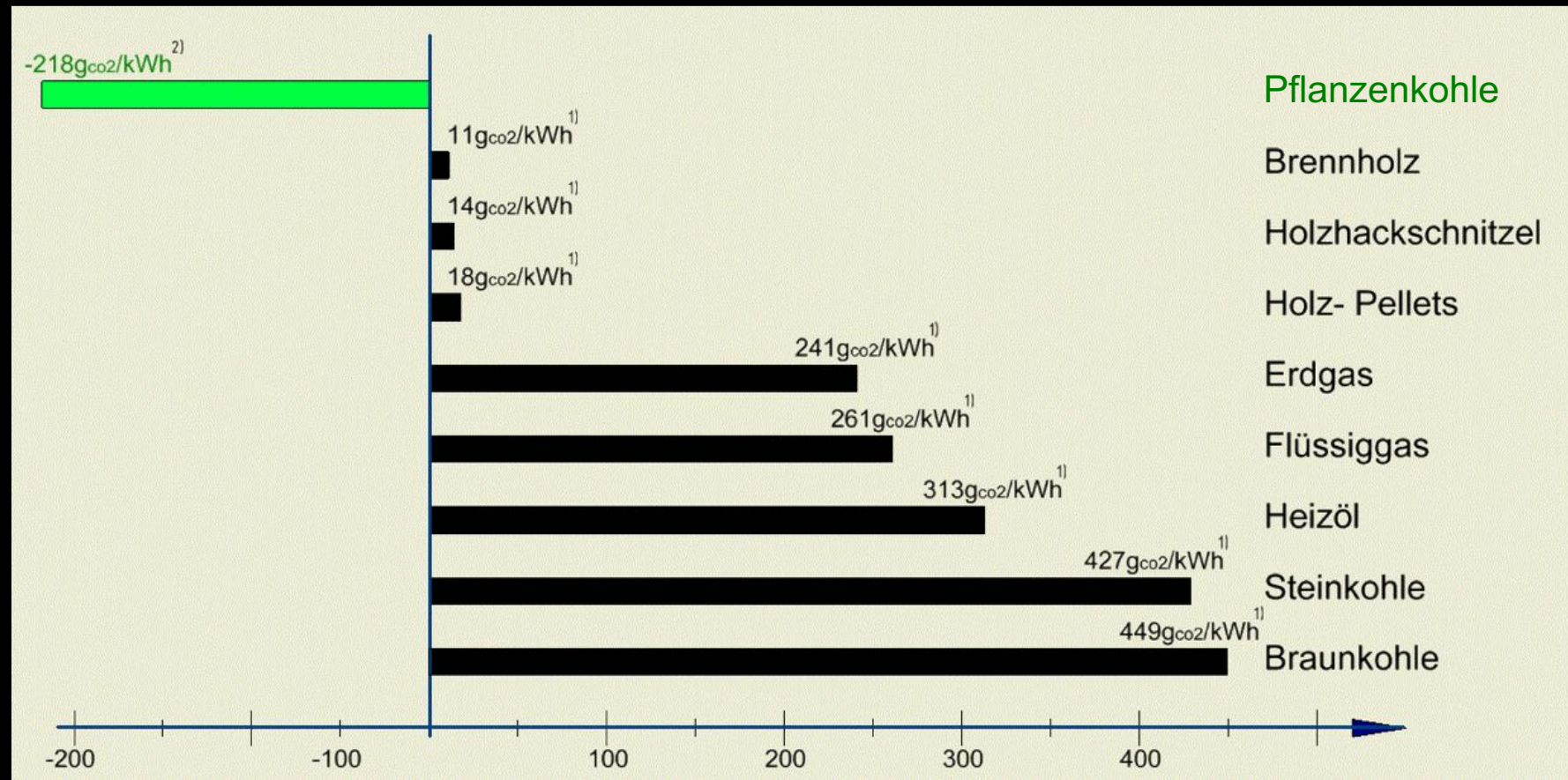


Nahwärmekonzeption Kastanienhof Bodelshausen

Die symbiotische Verbindung von Ökologie, Ökonomie und Inklusion durch eine CO₂-negative Energieversorgung

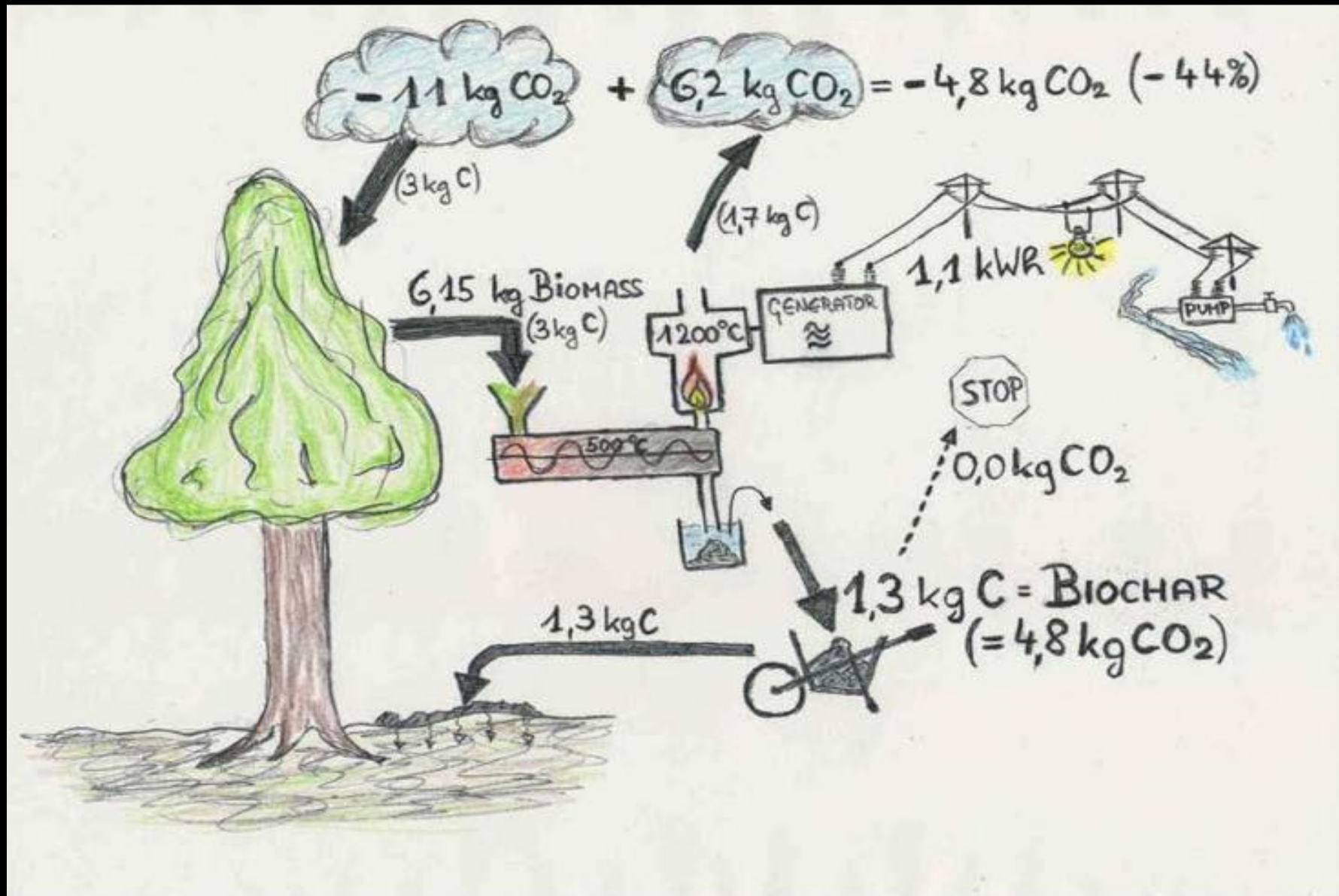
- | | | |
|---|---|--|
| 1 Waldrestholz | 5 Pflanzkohleanlage | 9 Pflanzkohleprodukte |
| 2 Baumschnitt aus Streuobstwiesen | 6 Pelletheizkraftwerk | 10 Gärtnerei / Landwirtschaft Kastanienhof |
| 3 (Temporärer) Häckselplatz – holziges Material | 7 PV Eigenstromversorgung / Power to Heat | 11 Landwirtschaftliche Fläche |
| 4 Häckselplatz – gemischtes Material | 8 Gebäude Kastanienhof | 12 Inklusive Arbeitsplätze |

Karbonisierung: C-Bilanz

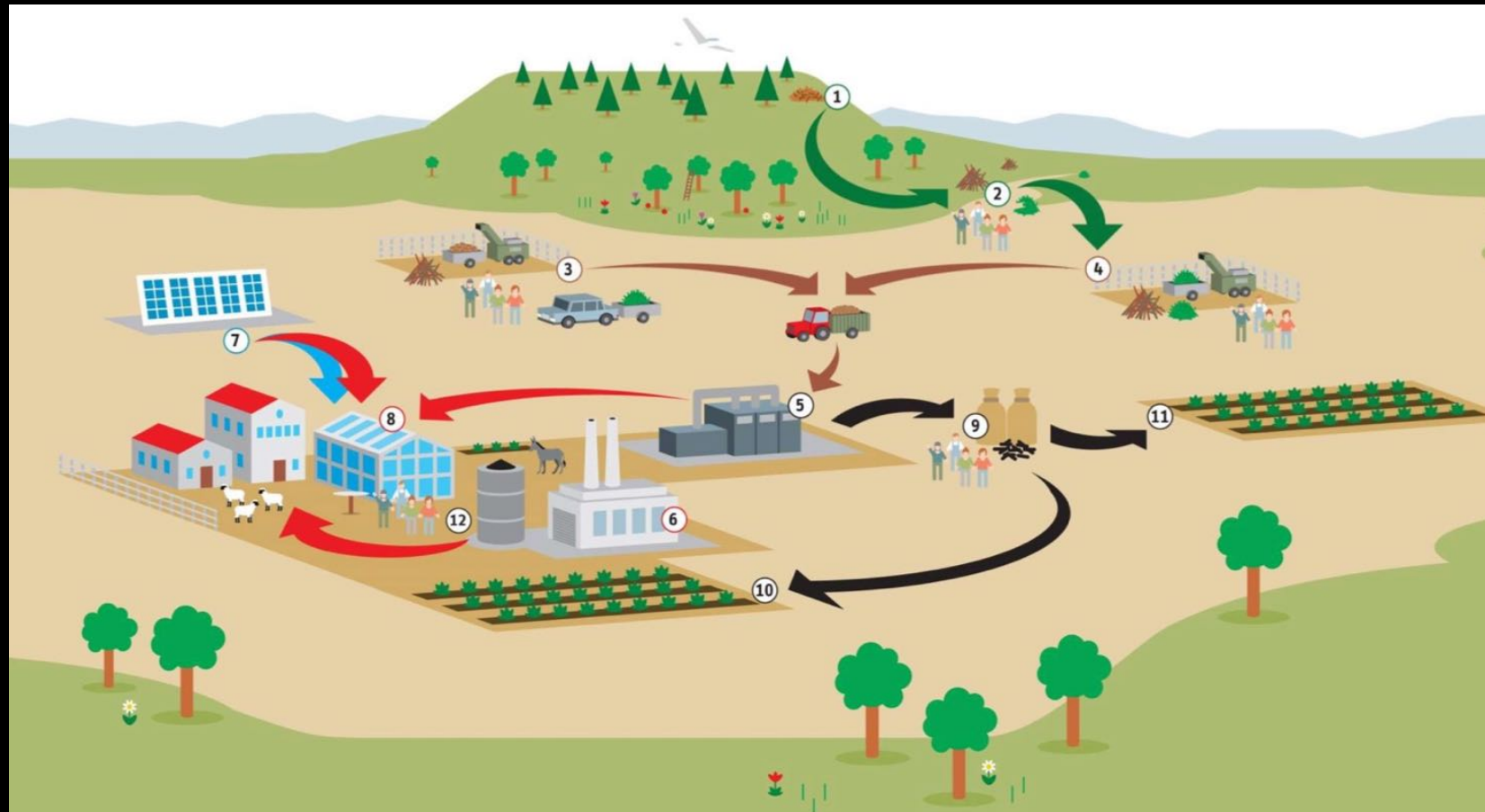


CO₂-Bilanzen verschiedener Energieträger

Karbonisierung: C-Bilanz



Fertiliser for Future!



Nahwärmekonzeption Kastanienhof Bodelshausen

Die symbiotische Verbindung von Ökologie, Ökonomie und Inklusion durch eine CO₂-negative Energieversorgung

- | | | |
|---|---|--|
| 1 Waldrestholz | 5 Pflanzkohleanlage | 9 Pflanzkohleprodukte |
| 2 Baumschnitt aus Streuobstwiesen | 6 Pelletheizkraftwerk | 10 Gärtnerei / Landwirtschaft Kastanienhof |
| 3 (Temporärer) Häckselplatz – holziges Material | 7 PV Eigenstromversorgung / Power to Heat | 11 Landwirtschaftliche Fläche |
| 4 Häckselplatz – gemischtes Material | 8 Gebäude Kastanienhof | 12 Inklusive Arbeitsplätze |

Lese-Empfehlungen



Ute Scheub | Haiko Pieplow | Hans-Peter Schmidt

Terra Preta

Die schwarze Revolution
aus dem Regenwald



Mit Klimagärtnern
die Welt retten und
gesunde Lebensmittel
produzieren

Herausgegeben von der
Stiftungsgemeinschaft
anstiftung & ertomis

 oekom




UTE SCHEUB / STEFAN SCHWARZER

Die Humus revolution

Wie wir den Boden heilen,
das Klima retten und die
Ernährungswende schaffen

Mit
Praxistipps zu
Humusaufbau und
Permakultur

 oekom

Online-Empfehlung: <https://www.ithaka-journal.net>



Journal für Ökologie, Weinbau und Klimafarming

Weinbau + Oenologie	Klimafarming + Pflanzenkohle	Gesellschaft + Lebenskunst	Newsletter + RSS	Impressum + Kontakt	Druckversion	Suche <input type="text"/>
------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------------	------------------------	--------------	----------------------------

 Deutsch  English  Français

Klimapositive Landwirtschaft

von Hans-Peter Schmidt und Claudia Kammann

Der landwirtschaftliche Sektor ist derzeit für rund ein Viertel der weltweiten Treibhausgasemission verantwortlich. Hauptursachen sind Tierhaltung, fehlgeleitete Landnutzungsänderungen, Einsatz fossiler Treibstoffe für Landmaschinen und synthetische Düngemittel. Trotz dieses Zustands besteht kaum politischer Wille den landwirtschaftlichen Sektor zu wesentlichen Emissionsminderungen zu verpflichten. Dabei könnte mit den richtigen Weichenstellungen die Landwirtschaft das Klima schützen, statt zu belasten. Denn mangels großtechnischer Lösungen, sind es nur Bäume, sonstige Pflanzen und Algen, die CO2 in klimarelevanten Mengen aus der Atmosphäre entziehen können. Ein Schlüssel zur Rettung des Klimas liegt also in einer Landwirtschaft, welche dem Planeten zu mehr Biomasse verhilft und den so gewonnenen Kohlenstoff langfristig im Boden und in neuen Bio-Materialien speichert.

[die zitierbare Druckausgabe des Artikels können Sie hier als PDF herunterladen](#)

An einigen Orten der Welt gibt es bereits Pionierbetriebe, die den fundierten Nachweis erbringen,

Neuste Beiträge

- **Plastikabfall zu Kerosin und emissionsarm damit kochen**
Ein einfach und sicher zu bedienendes Pyrolysegerät könnte in den
- **Neuorganisation des EBC**
Um mit der rapiden Entwicklung des Markts für Pflanzenkohle und C-Senken Schritt zu halten, haben
- **400'000 Pyrolyseanlagen zur Rettung des Klimas**
Um den Klimawandel auf 2°C zu begrenzen, müssen mindestens 220 Milliarden
- **Brief am Ende eines merkwürdigen Jahres**
Das Jahr 2020 hat viele Fragen neu gestellt und unser bequem gewordenes Weltbild
- **Kohlenstoff-Senken fürs Klima**
Um die Klimaerwärmung auf 2