

Beton mit Pflanzenkohle



Infokarten Beton Beton mit Pflanzenkohle

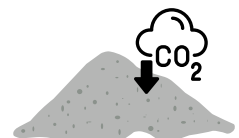
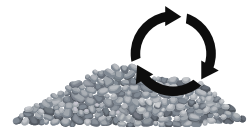


WAS IST BETON MIT PFLANZENKOHLE?

Der Bau und Betrieb von Gebäuden und Infrastruktur trägt mit knapp 40 % den größten Anteil an den jährlichen weltweiten CO₂-Emissionen – über 8 % kommen hierbei von Zement. Als wesentlicher Bestandteil von Beton wird dieser oft auch als „Klimakiller“ bezeichnet. Doch eine CO₂-reduzierte und ressourcenschonende Art der Herstellung wird bereits stark erforscht, umgesetzt und weiterentwickelt.

Aus den Rohstoffen wie recyceltem Sand und Kies, CO₂-reduziertem Zement, Wasser, Fließmitteln und Entlüftern, und einem schwarzen, feinen Pulver, nämlich der Pflanzenkohle, entsteht ein weitaus klimaverträglicherer Beton. In diesem Kontext ist oft auch die Sprache von „CO₂-neutralem“ Beton. Der Begriff „CO₂-neutral“ wird auf der nächsten Seite noch einmal genauer betrachtet.

Pflanzenkohle kann bis zu 10 % Zement und bis zu 30 % Sand ersetzen.



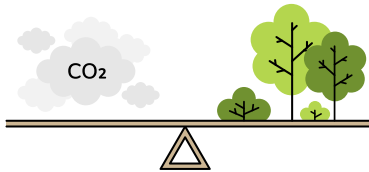
[www.tages
spiegel.de](http://www.tagespiegel.de)



[www.ecolocked
com/de](http://www.ecolocked.com/de)

Beton mit Pflanzenkohle

WAS BEDEUTET KLIMA-, CO₂- ODER TREIBHAUSGAS-NEUTRAL EIGENTLICH?



Neutralität bedeutet, dass sich zwei gegensätzliche Einflüsse ausgleichen. Beim Klimaschutz heißt das, dass alle negativen Auswirkungen auf das Klima durch positive Auswirkungen ausgeglichen werden müssen, sodass keine zusätzliche Belastung entsteht.

CO₂-NEUTRAL

CO₂-Neutralität bezieht sich nur auf CO₂-Emissionen ...



www.helmholtz-klima.de



www.bundjugend.de

TREIBHAUSGAS-NEUTRAL

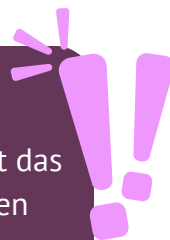
... während Treibhausgasneutralität bedeutet, dass sämtliche Treibhausgase (wie auch Methan oder Lachgas) entweder vermieden oder ausgeglichen werden.

KLIMA-NEUTRAL

Klimaneutralität würde noch weiter gehen, indem auch andere klimawirksame Effekte berücksichtigt werden, etwa Veränderungen von Böden und Oberflächen, die ebenfalls das Klima beeinflussen.

Ein Unternehmen oder ein Land kann CO₂- oder Treibhausgasneutralität auf zwei Wegen erreichen: durch Reduzierung oder Vermeidung von Emissionen. Die oberste Priorität sollte dabei immer die Vermeidung sein, also „**Real Zero Emissions**“.

Viele Produkte tragen heute ein Siegel, das „klimaneutrale“ Herstellung verspricht. Oft bedeutet das nur, dass CO₂-Emissionen durch Ausgleichszahlungen kompensiert wurden. Diese Kompensationen reduzieren jedoch nicht immer aktiv CO₂ in der Atmosphäre, sondern gleichen Emissionen rechnerisch an anderer Stelle aus. Daher verursachen CO₂-, treibhausgas- oder klimaneutrale Produkte und Organisationen dennoch klimawirksame Emissionen.



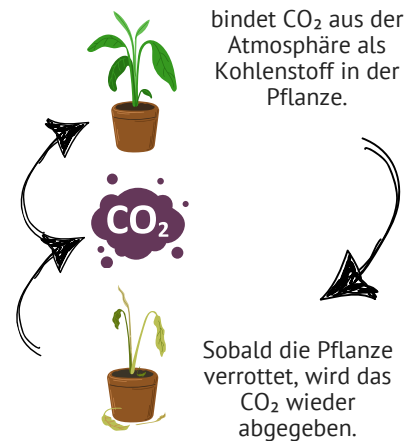
Beton mit Pflanzenkohle

SO WIRD PFLANZENKOHLE HERGESTELLT

Durch Photosynthese speichern Pflanzen Kohlenstoff. Werden Pflanzen verbrannt oder zersetzen sie sich (auch Biomasse genannt), wird dieser Kohlenstoff freigegeben und gelangt zurück in die Atmosphäre.

Mit einem neuen Verfahren lässt sich diese CO₂-Freigabe unterbinden. Die erwähnte Biomasse kann aus Resten der Lebensmittelindustrie und Landwirtschaft oder durch Restholz aus Sägewerken entstehen. Diese Biomasse würde durch Verbrennen oder Verwesen eigentlich CO₂ freisetzen. Stattdessen aber wird sie verkohlt. Das nennt man auch Pyrolyse.

PHOTOSYNTHESE



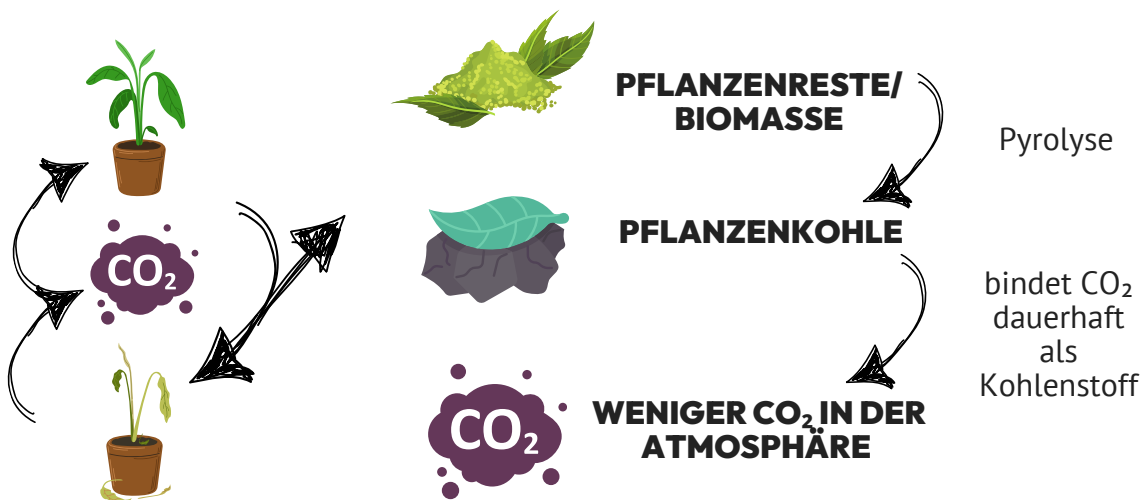
WIE FUNKTIONIERT DAS?



www.ecolocked.com/de

Pflanzliche Biomasse wird bei 700°C und ohne Sauerstoffzufuhr erhitzt. Das geschieht zum Teil in industriellen Anlagen, wo auch die entstehende Wärme und die Gase genutzt werden können. Die Pflanzenkohle bindet CO₂ jetzt dauerhaft als Kohlenstoff (mindestens für bis zu 1.000 Jahre). Damit sinkt das CO₂ in der Atmosphäre oder steigt zumindest nicht weiter.

1 kg Pflanzenkohle speichert den Kohlenstoff aus 2 bis 3 kg CO₂.



Beton mit Pflanzenkohle

WAS HAT BETON MIT PFLANZENKOHLE MIT DEM KLIMA ZU TUN?

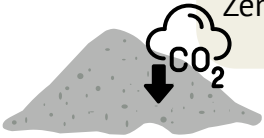
1. CO₂-SPEICHERUNG

Die Pflanzenkohle enthält bis zu 90 % gebundenen Kohlenstoff, der über Tausende von Jahren gespeichert ist. Das Einbinden von Pflanzenkohle macht den Beton zu einer Kohlenstoffsенke und verbessert die langfristige CO₂-Speicherung des Gebäudes.



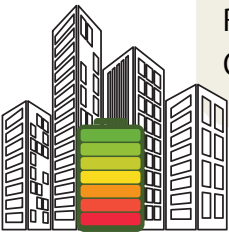
2. DIREKTE CO₂-REDUKTION

Ersetzt das pflanzenkohlebasierte Material Teile des Zements, kommt es zu einer Verringerung der Prozessemissionen, da weniger Zementklinker produziert werden muss.



3. CO₂-REDUKTION IN GEBÄUDEN

Durch die Integration von Pflanzenkohle kann – bei passender Rezeptur – die Dämmleistung des Betons deutlich erhöht und Gebäude können so energieeffizienter werden.



www.ecolocked.com/de

Beton mit Pflanzenkohle

ONLINE ARTIKEL

CO₂-neutrale Betonfertigteile: Die Zukunft des Bauens ist jetzt!



www.bnb.de



Zitat — ”

Nachhaltigkeit und innovatives Design gehen Hand in Hand – und unsere neuen CO₂-neutralen Betonfertigteile mit der einzigartigen Mischung von EcoLocked zeigen, wie das aussehen kann. Dank der Integration von Biokohle aus dem Berliner Startup EcoLocked wird unser Beton nicht nur nachhaltig, sondern auch zu einer CO₂-Senke. Das bedeutet, dass er mehr CO₂ bindet, als bei seiner Herstellung freigesetzt wird – ein echter Gamechanger in der Bauindustrie.

“ —

TEIL 4: ANHANG

Beton mit Pflanzenkohle

VIDEOS

Den CO₂-Fußabdruck von Beton mit Pflanzenkohle reduzieren - Interview mit Mario Schmitt, ecoLocked



Klimaneutral Massiv Bauen (10:44 min):
<https://www.youtube.com/watch?v=Srd49Lqhanc&t=3s>

Beton Klima-tauglicher machen! Mit Biochar/ Pflanzenkohle.



InfraTrace GmbH (6:32 min):
<https://www.youtube.com/watch?v=uqlk6oGWkQ4>

Beton mit Pflanzenkohle

VORLAGE FÜR KLEINGRUPPENARBEIT



Was ist Beton mit Pflanzenkohle?



Zeichnung, wie die Zusammensetzung von Beton mit Pflanzenkohle aussieht:



Was können Vorteile von Beton mit Pflanzenkohle sein?



Was können Nachteile von Beton mit Pflanzenkohle sein?



Was hat Beton mit Pflanzenkohle mit dem Klima zu tun?



Gibt es weitere Besonderheiten, die ihr über Beton mit Pflanzenkohle herausgefunden habt? welche?



Was sagt ihr: Sollte eine klimaverträglichere Zusammensetzung von Beton (z. B. durch Pflanzenkohle) die herkömmliche Herstellung von Beton ersetzen?

Hinweis: Alle verwendeten Abbildungen und Illustrationen in dieser Infokarte, die nicht anders gekennzeichnet sind, stammen von Canva.