

## Stell Dir vor, Deine Heizung macht Kohle!

Und zwar im doppelten Sinn! Sie erzeugt zusätzlich zur Wärme Pflanzenkohle und die hat einen höheren Wert als die verwendeten Reststoffe.

Der Prozess heisst Pyrolyse – die thermische Behandlung von organischen Stoffen unter Luftabschluss. Bei Biomasse, die selber Sauerstoff enthält, entsteht dabei ein exothermer Prozess bei 450 bis 600°C, bei welchem ein wasser-stoffreiches Brenn-Gas entsteht. Etwa die Hälfte des Heizwertes wird zu Energie - die andere Hälfte – und damit der grösste Teil des Kohlenstoffs und die Mineralstoffe - bleibt als Pflanzenkohle (Aktivkohle, Holzkohle, Koks, engl. Biochar) stofflich gut nutzbar.

## Energetische und stoffliche Nutzung: Das geht gleichzeitig!

Abfall wird zu Strom und Wärme!  
Die Abgase von Pyrolyse sind auch ohne Filter fast feinstaubfrei – auch bei sehr aschereichen Brennstoffen.

Klimaneutral war gestern – jetzt sind wir klimapositiv! Durch die mehrtausendjährig stabile Einlagerung von Kohlenstoff im Humusboden entzieht jede Kilowattstunde Nutzenergie der Atmosphäre 500 Gramm CO<sub>2</sub>.

WKKKK – die neue Wärme-Kraft-Kohle-Klimaschutz-Kopplung Mit den sehr sauberen Brenngasen und Abgasen der Pyrolyse rückt die Biomasse-Verstromung in greifbare Nähe.

Die fruchtbarsten Böden der Welt enthalten Pflanzenkohle – von Steppenbränden oder von Menschen gemacht.

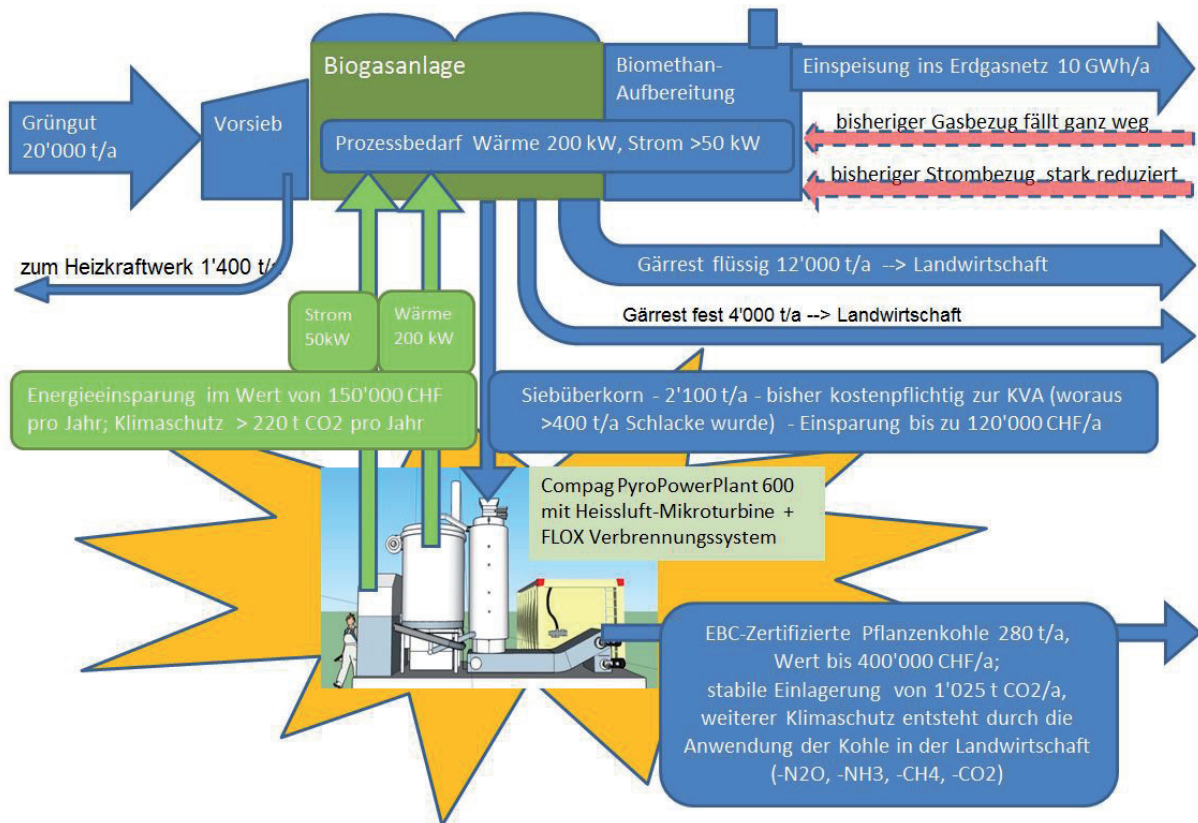
Es stinkt nie mehr von der Landwirtschaft!  
Pflanzenkohle hat eine riesige Oberfläche, die Gerüche und Flüssigkeiten aufsaugt und speichert.

Die Landwirte dieser Welt werden zu Klimarettern – und haben selber am meisten Nutzen! Pro Tonne eingelagertes CO<sub>2</sub> hat die Landwirtschaft einen Mehrwert von 300 bis 600 CHF an Düngereinsparung, Mehrertrag, Tiergesundheit, Brennstoffeinsparung...

Pflanzenkohle (E153) ist stark basisch, gesund und färbt Desserts, Gebäck, Käse, Bonbons und sogar die Zahnpasta für weisse Zähne!

## Ein aktuelles Beispiel mit konkreten Zahlen

Eine grosse städtische Biogas-Methan-Anlage musste bisher den Siebüberlauf kostenpflichtig in die Kehrrichtverbrennung abliefern, wo die Störstoffe als Schlacke endgelagert werden müssten. Zusätzlich musste Gas und Strom als Prozessenergie bezogen werden. Neu wird eine stromerzeugende Pyrolyseanlage diesen Siebüberlauf vor Ort in Prozesswärme, Strom, Pflanzenkohle und Klimaschutz wandeln und die Energie- und Stoffkreisläufe weiter schliessen helfen.



Das obige Beispiel zeigt: Pyrolyse und Pflanzenkohle lohnen sich in vielen Fällen –auch wirtschaftlich. Typische Substrate für die PyroPowerPlant-Anlagen sind: Rinde, Grünschnitt, Schwemm- und Wurzelstockholz, Fruchtkerne und Schalen, Getreide-Spelzen und Stroh, Kaffee- und Kakaopulpe, Papier- und Klärschlamm, Mikroplastik aus dem Meer mit Bewuchs, Strassen-Asphalt-Bruch – mit jeweils bis zu 50% Wassergehalt.

Der zusätzliche Nutzen der Pflanzenkohle in der Landwirtschaft, in dem die Kohle im Stall, Gülle-kasten und im Boden Gerüche und somit Stickstoffgase (Lachgas/Ammoniak) und Methan-Ausstoss reduziert, sowie Dünger einspart – kann noch nicht genau quantifiziert werden. Aber unsere Klimateams bei Agroscope, FibL und an der Hochschule Geisenheim beforschen dies zur Zeit. Vermutlich ist die Klimawirkung dieses Nutzens nochmal etwa gleich gross wie die Kohlenstoff-Einlagerung. Die Forschung läuft. Bringen Sie uns eigene Beispiele für diese Seite!

**CharNet** ist ein Netzwerk und Fachverband für Pflanzenkohle und Pyrolyse – mit engagierten Teams in Forschung (FiBL, Agroscope, ZHAW, BFH, EAWAG, Ökozentrum), Landwirtschaft, Anlagen- und Maschinenbau, Umwelttechnik, Engineering, Beratung und Entwicklungs-Zusammenarbeit, sowie privat engagierten Menschen. Wir möchten den Wissensbedarf koordinieren und der Pflanzenkohle eine Stimme geben. Im Sommer 2016 waren wir 80 Mitglieder – wir freuen uns auf weitere Interessierte!

Kontakt: **CharNet** c/o Ökozentrum, Martin Schmid, Schwengiweg 12, 4438 Langenbruck  
Tel. 062 387 31 37; martin.schmid@oekozentrum.ch, www.CharNet.ch