

Pflanzkohleherstellung aus Reisig und Schwachholz

Lage:

Gemarkung Langenhain-Ziegenberg, aber nicht ortsgebunden

Zweck der Maßnahme:

Bodenverbesserung und Klimaschutz

Anlass:

Beim Obstbaumschnitt fallen große Mengen an Reisigmaterial an, das zum Verbrennen in Holzöfen nicht geeignet ist. Auch lohnt die gewerblich Abfuhr zur thermischen Nutzung nicht, da die Lagerplätze des Schnittguts verstreut liegen und Erd- und Graswege im Winter von entsprechenden Fahrzeugen nicht befahren werden können. Die Anlieferungsmengen am Ober-Mörler Häckselplatz zum Verladen in Containern sind volumenmäßig beschränkt. Die Alternative bisher war das Verbrennen des Reisig- und Schwachholzmateriels vor Ort. Außer Asche, mit der allenfalls noch gedüngt werden kann, blieb da nichts übrig. Teilweise wird auf solchen Plätzen auch noch Sperrmüll mit verbrannt.

Art und Umfang der Maßnahme:

In den letzten Jahren wurde das Thema Terra, der Schwarzerde der ehemaligen Urwaldbewohner Amazoniens, zunehmend populär. Die Ureinwohner stellten diese Erde aus organischen Siedlungsabfällen und Holzkohle her. Dies wird heutzutage versucht nachzuvollziehen. Dabei wird die Holzkohle aber nicht in schwelenden Kohlemeilern, sondern in neuartigen Pyrolyseöfen aus Holz oder verholzten Pflanzenteilen hergestellt. Die entstehenden Schwelgase werden in offenen oder geschlossenen Anlagen verbrannt, wobei die entstandene Wärme bei letzteren auch noch genutzt werden kann. Das erzeugt wesentlich weniger Schadstoffe, als beim klassischen Holzkohlemeiler, bei dem die Pyrolysegase unverbrannt in die Umwelt entweichen.

Übrig bleibt eine feinporige Holzkohle, die mitkompostiert, sich mit Nährstoffen auflädt, diese bindet und erst wieder freigibt, wenn Pflanzen sie benötigen. So versickern weniger Nährstoffe ungenutzt ins Grundwasser. Zudem wird die Pflanzkohle im Boden nur äußerst langsam abgebaut und dient somit als Kohlenstoffsene. Außerdem bindet die Pflanzkohle Schadstoffe oder beschleunigt ihren Abbau. Die aufgeladene Pflanzkohle kann verarmte Böden wieder regenerieren und gute Böden noch verbessern indem sie den Nährstoff- und Wasserhaushalt reguliert. Sie findet Anwendung sowohl in der Landwirtschaft, als auch in Kleingärten. Zertifizierte und als Lebensmittel zugelassene Pflanzkohle kann auch dem Tierfutter beigemischt werden. Dies verringert Krankheiten in der Tierhaltung und sonst flüchtige Nährstoffe bleiben im Kot der Tiere gebunden.

(Zertifizierte) Pflanzkohle kann man kaufen oder auch selbst herstellen. Dazu gibt es schon kleine offene Pyrolyseöfen, mit denen man kochen kann. Für größere Mengen an Reisig- und Schwachholzmaterial, wie es im Obstbau anfällt, sind diese aber nicht geeignet. Hierfür werden mittlerweile offene trichterförmige Pyrolyseöfen aus Stahl oder Edelstahl in verschiedenen Größen am Markt angeboten. (Für noch größere Mengen an Strauchschnitt sind kontinuierlich arbeitende, geschlossene Systeme mit Abwärmenutzung besser geeignet.) Alternativ kann auch eine trichterförmige Erdvertiefung schon ausreichen. Hier hinterlässt man allerdings, im wahrsten Sinne des Wortes, verbrannte Erde.

Das Verfahren:

Trockenes Reisig wird in den Trichter gefüllt und von oben her mit einem brennenden Stück Kaminanzünder in Brand gesteckt. Das Feuer frisst sich langsam von oben nach unten und erzeugt die erste Glut. Nun kann langsam weiter Reisig nachgelegt werden. Wenn das Material verkohlt ist und sich eine weiße Ascheschicht auf der Oberfläche zeigt, kann nachgelegt werden. Je höher die Kohleschicht wächst, desto mehr kann aufgelegt werden. Zu viel auf einmal nachgelegt zeigt sich durch Rußentwicklung. Nach einer Pause (3 bis 5 Minuten) ist das Material schon verkohlt und es sind kaum noch Flammen erkennbar. Beim darauffolgenden Nachlegen entsteht zunächst Qualm (Pyrolysegas), der sich dann erst wieder entzünden muss. Legt man also keine größeren Holzstücke (um Grillkohle zu erzeugen) auf, muss man ständig nachlegen ohne längere Pausen machen zu können. Eine weitere Person ist also hilfreich. (Holz mit mehr als Daumendicke ist für den Ofen vorgesehen.) Gegen Ende kann dann mehr Material auf einmal nachgelegt werden. Ca. 5 cbm dicht geschichtetes Reisig sind nach 5 bis 6 Stunden verarbeitet. Nachdem keine Flammen mehr zu sehen sind, wird die Glut mit Wasser gelöscht.

Nach ca. 10 bis 20 Minuten wird das Wasser, in dem sich die leichtlöslichen Aschebestandteile aufgelöst haben, in Kanister abgelassen. Das Aschewasser kann, mindestens 1 zu 10 verdünnt zum Gießen von Bäumen verwendet werden. Keinesfalls unverdünnt in die Kanalisation geben. Eine Anhängerladung mit ca. 5 bis 6 cbm Reisig ergeben ca. 200 bis 300 Liter feuchte Holzkohle.

Nach ca. 10 bis 20 Minuten wird das Wasser, in dem sich die leichtlöslichen Aschebestandteile aufgelöst haben, in Kanister abgelassen.

Das Aschewasser kann, mindestens 1 zu 10 verdünnt zum Gießen von Bäumen verwendet werden.

Keinesfalls unverdünnt in die Kanalisation geben. Eine Anhängerladung mit ca. 5 bis 6 cbm Reisig ergeben ca. 200 bis 300 Liter feuchte Holzkohle. Die noch etwas grobe Kohle wird soweit getrocknet, dass sie beim Zerkleinern in einem alten (stumpfen) Gartenhäcksler im Auswurf nicht verklumpt. Ganz getrocknet sollte man die Kohle aber auch nicht mahlen, sonst kann es durch elektrostatische Aufladung zu einer Kohlestaubexplosion kommen. Damit sich eventuell noch in der Kohle vorhandene Schwelstoffe abbauen können, sollte die Kohle vor der Verwendung noch ca. ein Jahr lagern.

Herstellung von Terra Preta und Kompost mit Pflanzenkohle

Verwendet werden können alle Arten von Grün- und Küchenabfällen: Zum Beispiel auch aufgelaufene Beikräuter vor der Samenreife. Das gehäckselte Material (60 Volumen-%) wird mit 10 Vol% Holzanteil (Sägemehl oder gehäckselte einjährige Holztriebe) und 20 bis 30 Vol.% Holzkohle versetzt. Sauerkrautsaft, fermentierter Kaffeesatz, Brennnesseljauche, Urin, etwas Gartenerde und Mist können als Bakterien- und Pilzquelle zugesetzt werden. Urgesteinsmehl führt Spurenelemente zu (Kalk sollte an dieser Stelle nicht zugesetzt werden, da er die Fermentierung hemmt.) Alles wird gut gemischt und so viel Wasser zugegeben, dass es feucht aber nicht nass ist. Die Mischung wird dann in Fässer (100 bis 200 Liter) gestampft, wie beim Sauerkraut, luftdicht verschlossen und bei sommerlichen Temperaturen ca. 6 Wochen fermentieren lassen. Nach dem Öffnen wird ein sich oberflächlich gebildeter weißer Pilzbelag sichtbar. Die Masse darf nicht faulig riechen, ansonsten war die Mischung zu nass. Zur Vererdung kann man das Material nun auf den Kompost geben oder es im Herbst flach eingraben. Ab Frühjahr kann dann gepflanzt werden.

Man kann die Mischung (ohne die Fermentierungsstarter Sauerkrautsaft und fermentierten Kaffeesatz), aber mit etwas Kalk versetzt, auch ohne vorherige Fermentation auf den Kompost geben. Hauptsache die Kohle wird vor dem Einbringen in den Boden mit Nährstoffen aufgeladen.

.Beteiligte:

Träger: BUND-Ortsverband Ober-Mörlen

Planung: BUND-Ortsverband Ober-Mörlen



Fotos: Das Feuer wird mit Kaminanzünder entfacht, rechts verwendetes Reisigmaterial
Unten links letzte Flammen, rechts abgelöschte Kohle



Informationen:

Klaus Spieler, Tel.: 06002-930357,

E-Mail: spieler.eckert@t-online.de,

Web: <https://www.facebook.com/schwarze.erde.terra.preta>