

Hansueli Schmid
Grossmühleberg 215
3203 Mühleberg

E-Mail: hansueli.schmid@bluewin.ch
Mobile: 079 706 643 42

Prof. Dr. Michel Schaer
Berner Fachhochschule
Postfach 1058
3401 Burgdorf

E-Mail: michel.schaer@bfh.ch

San José (Costa Rica) 18.10.2007

Projekteingabe Burgdorfer Innopreis 2008

Sehr geehrter Herr Schaer

Bereits 2006 habe ich mein Projekt Terra Preta am Burgdorfer Innopreis eingereicht. Es handelt sich hierbei um ein Thema welches im Rahmen meiner Diplomarbeit „Industrialisierung eines nachhaltigen Forstunternehmens in Costa Rica“ zum Holzingenieur FH an der Berner Fachhochschule BFH, Abteilung Holz in Biel behandelt wurde. Das Thema stiess beim Praktikumsbetrieb Precious Woods auf Interesse und im Jahr 2008 soll nun ein erstes Projekt zur Untersuchung der spezifischen Wirkung auf Teakpflanzungen gestartet werden.

Ich denke das Thema ist sehr spannend und ist geeignet einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt zu werden.

Mit freundlichen Grüssen:

Hansueli Schmid

Projektbeschreibung „Terra Preta“

Erst vor wenigen Jahren entdeckten Archäologen im Amazonasgebiet den Ursprung einer der fruchtbarsten Schwarzerden der Welt. Diese Erde wird wegen ihrer Fruchtbarkeit schon seit längerer Zeit abgebaut und verkauft. In Brasilien wird sie „Terra Preta“ genannt und ist in Wirklichkeit das Ergebnis einer Jahrtausende alten Ackerbautechnik. Das Wissen zu dieser Technik geht zurück auf eine verschwundene Zivilisation im Amazonasbecken. Wissenschaftler konnten beweisen, dass „Terra Preta“ eine von Menschen erzeugte Ackererde ist und aus einem hohen Anteil an Holzkohle besteht. Anders als die Asche, welche bei der üblichen Brandrodung nur wenige Jahre eine düngende Wirkung zu erzeugen vermag, hat die nicht vollständig verbrannte Holzkohle eine dauerhafte Wirkung – der Boden verliert seine Fruchtbarkeit nicht.

Funktion von Terra Preta

Dank ihrer chemischen Zusammensetzung und der porösen Struktur wirkt die Holzkohle im Boden des Regenwaldes wie ein Korallenriff als Lebensgrundlage für die wichtige Gruppe der aufbauenden Mikroorganismen, welche den nahrhaften Humus bilden. Im Boden vergrabene Holzkohle verrottet nicht, sie hat also das Potenzial CO₂ dauerhaft im Boden zu speichern und gehört somit zu den anerkannten CO₂-Sequestrierungsmöglichkeiten.

Erstmals wird im Rahmen der Diplomarbeit ein Zusammenhang mit den "Effizienten Mikroorganismen" gesehen – ein Wissen aus dem asiatischen Raum. Mit „Terra Preta“ wäre es möglich in tropischen Gebieten dauerhaft und ertragreich Landwirtschaft zu betreiben, was heute nicht möglich ist. „Terra Preta“ war dem Praktikumsbetrieb Precious Woods bis anhin noch nicht bekannt.

Durch Analysen konnte der wirtschaftliche Vorteil im Zusammenhang mit einem Holzvergasungs-Energiewerk aufgezeigt werden: Mit der Wachstumssteigerung der Bäume verbessert sich die Rentabilität eines teuren Energiewerkes. Nachhaltige Forstunternehmen mit eigener Holzverarbeitung können so dauerhaft eine höhere Wertschöpfung erzielen und schaffen wichtige Arbeitsplätze in Entwicklungsländern. Die Bodenqualität und die Rückführung von Nährstoffen sind zentrale Themen der Forstwirtschaft zur Steigerung der Erträge. Ebenso wichtig ist in Sägereien die sinnvolle Verwertung der Holzabfälle - in einer Sägerei fallen gut 55% des Rundholzvolumens als Abfall an. Zur Evaluierung der Machbarkeit wurde Kontakt mit Spezialisten der verschiedenen Wissenschaftsbereichen aufgenommen. Zur Untersuchung des spezifischen Effektes von Terra Preta will das Unternehmen im Jahr 2008 ein erster Feldversuch starten.

Industriemodell

Holzabfälle aus der Sägerei können im einem Holzvergasungs-Energiewerk zu Strom und Kohle verwandelt werden. Die Einarbeitung von Kohle in den Boden verringert den CO₂-Gehalt in der Luft, so könnten CO₂-Zertifikate generiert werden. Die erzeugte Energie ist somit klar CO₂-negativ.

Die aus Holz erzeugte Energie substituiert Energie aus fossilen Energieträgern, wodurch ebenfalls CO₂-Zertifikate generiert werden können.

Die Kohle im Boden verbessert das Wachstum der Bäume mit qualitativen und quantitativen Effekten: Die Stämme werden bei der Ernte in eine teurere Durchmesserklasse eingestuft und das Erntevolumen nimmt zu. Die wirtschaftliche Anwendung von „Terra Preta“ in tropischen Gebieten im Zusammenhang mit nachhaltiger Forstwirtschaft wäre eine Revolution in der Forst- und Landwirtschaft. Die bereits gerodeten und ungenutzten Gebiete könnten mit „Terra Preta“ wieder belebt werden, so müssten nicht ständig neue Flächen abgeholzt werden. Es ergeben sich klar soziale, wirtschaftliche sowie ökologische Vorteile.

Umsetzung und Bedeutung

Die Wissenschaft schläft nicht, es gibt weltweit viele engagierte Forscher im Bereich der energetischen Verwertung von biologischen Abfällen. Angesichts der Klimaveränderung braucht es nun aber die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft für eine schnelle Umsetzung ökonomischer und ökologischer Strategien. Dieses Thema entspricht also den Tätigkeiten einer Fachhochschule als Schnittstelle zwischen Forschung und wirtschaftlicher Anwendung und beschäftigt sich mit der Wechselbeziehung von Forstwirtschaft und Holzindustrie zur Verbesserung von Wirtschaftlichkeit und nachhaltiger Entwicklung in tropischen Regionen. Die Anwendung von „Terra Preta“ bedeutet interdisziplinäre und interkulturelle Arbeit auf der Grundlage von Jahrtausende altem Wissen.