

Pressemitteilung DigAForst

Agroforst, Pflanzenkohle und CO₂-Zertifikate in der Praxis

Wie regionale Kreislaufsysteme zu einem Geschäftsmodell für den Klimaschutz und die Landwirtschaft werden können

Wie können landwirtschaftliche Betriebe aktiv Kohlenstoff binden, ihre Böden verbessern und gleichzeitig neue wirtschaftliche Perspektiven erschließen? Eine Exkursion im Rahmen des Projekts DigAForst führte Vertreterinnen und Vertreter aus Forschung, Landwirtschaft und Zivilgesellschaft zum Forsthof Artland von Ingo Zapp nach Badbergen und Nortrup. Im Mittelpunkt standen die Erzeugung von Pflanzenkohle, deren Beitrag zum Humusaufbau sowie die Frage, welche Rolle CO₂-Zertifikate künftig für landwirtschaftliche Betriebe spielen können.

Badbergen und Nortrup, 21. Mai 2026: Gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Koordinierungsstelle des Verbunds Transformationsforschung agrar Niedersachsen (trafo:agrar) an der Universität Vechta sowie Mitgliedern des Vereins SelbstgestALTER e.V. besuchten die Projektpartner von DigAForst die Agroforstflächen und die Pyrolyse-Anlage von Projektbeiratsmitglied Ingo Zapp. Die Exkursion bot praxisnahe Einblicke in ein Betriebskonzept, das Holzproduktion, erneuerbare Energie, Kohlenstoffspeicherung und Bodenverbesserung in einem geschlossenen Kreislauf verbindet.

Kohlenstoff langfristig im Boden speichern

Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand die Frage, wie Kohlenstoff dauerhaft gebunden und gleichzeitig die Bodenfruchtbarkeit verbessert werden kann. Pflanzenkohle gilt dabei als vielversprechender Baustein des sogenannten Carbon Farmings. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass sie Kohlenstoff langfristig speichern und zugleich positive Effekte auf den Wasser- und Nährstoffhaushalt von Böden entfalten kann.

Die rechtlichen Grundlagen für den Einsatz von Pflanzenkohle ergeben sich inzwischen aus der Düngeverordnung sowie der europäischen Düngemittelverordnung. Gleichzeitig befindet sich der Markt noch in einer frühen Entwicklungsphase. Die Produktionsmengen sind bislang vergleichsweise gering, zeigen jedoch einen stark steigenden Trend. Der Marktpreis für Pflanzenkohle bewegt sich derzeit je nach Qualität und Verwendungszweck in einer Spanne von etwa 400 bis 1.000 Euro pro Tonne.

Forsthof Artland: Ein Praxisbeispiel für regionale Kreislaufwirtschaft

Wie ein solches Konzept in der Praxis funktionieren kann, demonstrierte Ingo Zapp auf seinem Betrieb. Der Diplom-Forstwirt bewirtschaftet rund 20 Hektar Fläche und hat seit 2022 schrittweise Agroforstsysteme im Kurzumtrieb mit rund 15.000 Pappeln auf insgesamt

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

14 Hektar etabliert. Die Gehölzstreifen wurden entlang landwirtschaftlicher Flächen und Gewässer angelegt und dienen als Rohstoffbasis für die weitere betriebliche Nutzung.

Das anfallende Holz wird zu Hackschnitzeln verarbeitet und in einer betriebseigenen Pyrolyse-Anlage verwertet. Dabei entstehen gleichzeitig Wärmeenergie und Pflanzenkohle. Die Wärme wird in das betriebliche Wärmenetz eingespeist, während die Pflanzenkohle auf dem Betrieb verbleibt. Statt sie zu vermarkten, mischt Zapp die Kohle mit weiteren organischen Materialien wie Grünschnitt und nutzt sie als Bodenhilfsstoff auf den eigenen Flächen.

„Ich möchte für die Zukunft meiner Kinder CO₂ aus der Luft holen, die Biodiversität steigern und die Landschaft lebenswerter für alle machen“, beschreibt Zapp seine Motivation.

Durch die Rückführung der Pflanzenkohle in den Boden entsteht ein Kreislaufsystem, das Kohlenstoff langfristig speichert, den Humusaufbau unterstützt und die Wasserspeicherfähigkeit der Böden verbessern kann. Gleichzeitig werden regionale Stoffkreisläufe gestärkt und Transportwege minimiert.

CO₂-Zertifikate eröffnen neue Perspektiven für die Wirtschaftlichkeit

Neben den ökologischen Vorteilen diskutierten die Teilnehmenden intensiv über die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen solcher Kreislaufsysteme. Ein zentrales Thema war die Frage, wie die langfristige Bindung von Kohlenstoff in Pflanzenkohle künftig anerkannt und vergütet werden kann.

Für Ingo Zapp stellen CO₂-Zertifikate einen wichtigen Baustein dar, um die Klimaschutzleistung seines Betriebes wirtschaftlich abzubilden. Durch die dauerhafte Speicherung von Kohlenstoff in Pflanzenkohle könnten landwirtschaftliche Betriebe künftig zusätzliche Einnahmequellen erschließen und gleichzeitig einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Das Projekt des Forsthofs Artland wird seit 2019 von der Kreissparkasse Bersenbrück unterstützt und befindet sich derzeit im Validierungs- und Verifizierungsprozess nach DIN EN ISO 14064-2/-3. Die Prüfung erfolgt in Zusammenarbeit mit der DEKRA unter Aufsicht der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAKkS). Bei erfolgreichem Abschluss könnte das Vorhaben künftig auch die Anforderungen des europäischen Rahmens für freiwillige Kohlenstoffzertifizierungen (Carbon Removal and Carbon Farming Regulation – CRCF) erfüllen.

Gleichzeitig setzt Zapp bewusst auf dezentrale Strukturen. Kurze Transportwege, regionale Wertschöpfung und die Rückführung der Pflanzenkohle auf die eigenen Flächen sind wesentliche Bestandteile seines Betriebskonzeptes. Die langfristige Vision besteht darin,

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Klimaschutz, Bodenverbesserung, erneuerbare Energie und landwirtschaftliche Produktion in einem wirtschaftlich tragfähigen Kreislaufsystem zu verbinden.

In den kommenden Jahren soll geprüft werden, wie sich das Konzept des Forsthofs Artland auf weitere landwirtschaftliche Betriebe übertragen lässt. Dabei geht es insbesondere um die Skalierung dezentraler Pyrolysesysteme, die praktische Umsetzung von CO₂-Zertifizierungen sowie den Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten für Pflanzenkohle, deren Nebenprodukte und erneuerbare Wärme. Gleichzeitig sollen Wege aufgezeigt werden, wie Klimaschutz- und Biodiversitätsleistungen künftig stärker vergütet werden können. Ziel ist es, gemeinsam mit landwirtschaftlichen Betrieben, Beratungseinrichtungen und weiteren Partnern ein wirtschaftlich tragfähiges und regional verankertes Kreislaufsystem zu etablieren.

Positive Resonanz der Teilnehmenden

Die Exkursion verdeutlichte, dass Pflanzenkohle weit mehr sein kann als ein Nischenprodukt. Sie verbindet Klimaschutz, Bodenverbesserung, erneuerbare Energieerzeugung und landwirtschaftliche Wertschöpfung in einem integrierten Ansatz.

„Der Forsthof Artland zeigt, wie Klimaschutz vom Kostenfaktor zum Geschäftsmodell werden kann: Agroforst, Biodiversität, Pflanzenkohle, erneuerbare Energie und regionale Kreislaufwirtschaft greifen hier ineinander. Die unabhängige Verifizierung der Klimawirkung markiert einen wichtigen Meilenstein. Nun gilt es, die Voraussetzungen zu schaffen, damit aus einem erfolgreichen Pilotprojekt ein skalierbares und wirtschaftlich tragfähiges Modell für die landwirtschaftliche Praxis werden kann.“, betonte Dr. Barbara Grabkowsky, Leiterin von trafo:agrar.

Hintergrund zum Projekt DigAForst

Das Projekt DigAForst – Digitalisierung von Gehölzen in Agroforstsystemen für eine nachhaltige, regionale Verwertung landwirtschaftlicher Produkte in der Agrarintensivregion Nordwestniedersachsen – läuft von 1. Juli 2024 bis 30. Juni 2027. Ziel des Projekts ist es, digitale Werkzeuge und praxisnahe Strategien zu entwickeln, um Agroforstsysteme ökologisch, ökonomisch und technisch weiterzuentwickeln und regionale Wertschöpfungsketten zu stärken.

Das DigAForst-Projekt ist Teil eines bundesweiten Verbundes von fünf Forschungsprojekten, in denen Agroforstsysteme mit unterschiedlichen Ansätzen untersucht werden. Der Deutsche Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF e.V.) koordiniert dieses Netzwerk überregional. Weitere Informationen sowie eine Übersicht aller Projekte finden sich auf der Website der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), dem Projektträger.

Gefördert wird DigAForst durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im Rahmen des Förderprogramms „Nachhaltige Erneuerbare Ressourcen“.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die Koordination und Öffentlichkeitsarbeit übernimmt der Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen (trafo:agrar) an der Universität Vechta.

Projektpartner und Teilvorhaben

- **Hochschule Osnabrück – Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur:** Ökonomisch-ökologische Bewertung und Geschäftsmodellentwicklung
- **Holzmühle Westerkamp GmbH, Visbek:** Stoffliche Holzaufbereitung und Entwicklung von WPC-Werkstoffen
- **Nature Robots GmbH, Osnabrück:** Digitale und robotergestützte Gehölzkartierung sowie qualitative Analysen
- **Universität Vechta – trafo:agrar:** Projektkoordination und Öffentlichkeitsarbeit

Weitere Informationen unter: www.uni-vechta.de/digaforst

Ausblick

DigAForst und das Schwesterprojekt PappelWERT planen für Herbst 2026 einen Workshop mit Feldbegehung auf dem Hof Schockemöhle in Lohne. Im Mittelpunkt stehen aktuelle Entwicklungen im regionalen Holzmarkt, Wertschöpfungsketten für Agroforstholz sowie neue Vermarktungs- und Nutzungsperspektiven. Vor dem Hintergrund von Holzknappheit und dem Rückgang der Fichtenbestände rückt dabei insbesondere das Potenzial schnellwachsender Baumarten wie der Pappel für die stoffliche Nutzung in den Fokus. Die Veranstaltung bringt Vertreterinnen und Vertreter aus der Holzwerkstoffindustrie, den Landesforsten sowie weitere Akteure entlang der forst- und holzwirtschaftlichen Wertschöpfungskette zusammen.

Herausgeber:

Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen (trafo:agrar)
Universität Vechta

Kontakt:

Dipl.-Umweltwiss. Beata Punte (Projektkoordination)
beata.punte@trafo-agrar.de | 04441 15-254
www.uni-vechta.de/digaforst

Bildmaterial: © trafo:agrar, SelbstgestALTER e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





@ Beata Punte | trafo:agrar

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Forschungsinstitut für Ernährung und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Johna Barrelet | trafo:agrar

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Lena Möllers | trafo:agrar

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





@ Frank Schneiders | SelbstgestALTER e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Frank Schneiders | SelbstgestALTER e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Frank Schneiders | SelbstgestALTER e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Frank Schneiders | SelbstgestALTER e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Frank Schneiders | SelbstgestALTER e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Frank Schneiders | SelbstgestALTER e.V.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@ Lena Möllers | trafo:agrar

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



@Lena Möllers | trafo:agrar

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages