

LOSEBLATTSAMMLUNG DER INNO- VATIONSGRUPPE AUFWERTEN

ERGEBNISSE AUS DEM FORSCHUNGSPROJEKT
**AUFWERTEN – AGROFORSTLICHE UM-
WELTLEISTUNGEN FÜR WERTSCHÖPFUNG
UND ENERGIE**

Loseblattsammlung der Innovationsgruppe AUFWERTEN: Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt AUFWERTEN – Agroforstliche Umweltleistungen Für WERTschöpfung und ENergie

Herausgeber

Christian Böhm

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Bodenschutz und Rekultivierung, Konrad-Wachsmann-Allee 6, 03046 Cottbus
e-mail: boehmc@b-tu.de

Autoren

Mitglieder und assoziierte Partner der Innovationsgruppe AUFWERTEN; die namentliche Nennung der Autoren erfolgt für jedes Loseblatt unter Angabe der Anschriften und Kontaktdaten gesondert

Forschungsprojekt

"Innovationsgruppe AUFWERTEN – Agroforstliche Umweltleistungen für Wertschöpfung und Energie"

Projektlaufzeit: 01.11.2014 bis 31.07.2019

URL: <http://agroforst-info.de/>

Förderung und Förderkennzeichen

Die Förderung des Projektes erfolgte durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenprogramms Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA)

Förderkennzeichen: 033L129

Haftungsausschluss

Die Verantwortung für die in den jeweiligen Loseblättern enthaltenen Inhalte, Daten, Ergebnisse und Angaben liegt bei den Autoren. Die Herausgabe dieser Loseblattsammlung erfolgt ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Herausgebers.

Cottbus, den 21.12.2020

VORWORT

Das Forschungsprojekt AUFWERTEN verfolgte das übergeordnete Ziel, Voraussetzungen für die praktische Umsetzung von Agroforstsystemen zu analysieren und konkrete Lösungsvorschläge für bestehende Hemmnisse und Barrieren aufzuzeigen. Da die Agroforstwirtschaft als innovatives Landnutzungssystem eine Vielzahl von Themenbereichen tangiert, musste auch bei den Umsetzungsvoraussetzungen ein breites Spektrum an unterschiedlichen Aspekten beleuchtet werden. Vor diesem Hintergrund hatte sich die Innovationsgruppe AUFWERTEN eine Vielzahl an Teilzielen gesteckt, die im Verlauf der Projektarbeit stetig aktualisiert und präzisiert wurden. Diese Teilziele bildeten zum einen das Grundgerüst für die Entwicklung von zielgruppenspezifischen Formaten und Werkzeugen für das [Innovationskonzept](#) „Bäume als Bereicherung für landwirtschaftliche Flächen“, waren aber auch für die darüber hinaus gehenden, vielfältigen Forschungsaktivitäten des Verbundprojektes maßgebend. Zu den wichtigen Themenbereichen, mit denen sich die Projektbeteiligten intensiv auseinandergesetzt haben, gehören unterschiedliche Formate der Öffentlichkeitsarbeit, Ökonomie und Geschäftsmodelle, Umweltleistungen, Technik und Logistik, agrar(förder)rechtliche Rahmenbedingungen, Beratung und Partizipation. Die umfangreichen Forschungsergebnisse wurden nach Projektabschluss in insgesamt 62 themenbezogenen Einzelberichten – den sogenannten Loseblättern – zusammengefasst. Gemeinsam ergeben sie die hier vorliegende Loseblattsammlung der Innovationsgruppe AUFWERTEN.

Die einzelnen Loseblätter wurden selbstständig durch die Projektpartner angefertigt. Diese sind auch für deren Inhalte verantwortlich. Die Befassung mit einzelnen Themen erfolgte in unterschiedlicher Intensität und Tiefe, wobei insbesondere bei den Praxispartnern die Schilderung von Erfahrungen und weniger die Auswertung erhobener Daten im Vordergrund stand. Letztere erfolgte vornehmlich durch die Wissenschaftspartner, die bei den Loseblättern jedoch ebenfalls auf einen starken Anwendungsbezug achteten. So dienen die Loseblätter vornehmlich dazu, einem großen Kreis an Agroforstwirtschaft Interessierten Einflussgrößen und Potentiale dieser Landnutzungsform kenntlich zu machen, auf der Basis von Erfahrungen und wissenschaftlicher Studien generiertes Wissen zu vermitteln sowie Hinweise und Anregungen zu spezifischen Gesichtspunkten zu geben. Hierbei wird auch deutlich, zu welchen Aspekten künftige Forschungen intensiviert werden sollten. Aufgrund der Fülle an unterschiedlichen Themen, konnten viele Teilaspekte nur angerissen oder exemplarisch untersucht werden. So werden die Ergebnisse häufig anhand von Fallbeispielen und Szenarien erläutert. Auch werden zum Teil Meinungen wiedergegeben, die sich im Verlauf der Innovationsgruppenarbeit herausgebildet oder gefestigt haben. Daher sind nicht alle Resultate generalisierbar, was für den Leser in der Regel jedoch klar ersichtlich sein dürfte.

Gerade mit Blick auf die Themen Beratung und Technik beziehen sich die Erläuterungen in den Loseblättern mangels Erfahrungen sowie zur Verfügung stehender Flächen vor allem auf Agroforstsysteme, deren Gehölze im Kurzumtrieb bewirtschaftet werden. Diese zum Teil recht einseitig wirkende Betrachtung der Agroforstwirtschaft ist keinesfalls als Einschränkung der großen Vielfalt an möglichen und zunehmend auch in Umsetzung befindlichen Agroforstsysteme zu verstehen, sondern spiegelt die Verhältnisse in der Untersuchungsregion Südbrandenburg zum Zeitpunkt der Projektbearbeitung wider. So stellen in Deutschland – von traditionellen Systemen wie Streuobstwiesen einmal abgesehen – Agroforstsysteme mit Kurzumtriebswirtschaft auch nach Beendigung des AUFWERTEN-Projektes die einzige agroforstliche Bewirtschaftungsform dar, bei der für die Nutzung und Rückwandlung der Gehölze Rechtssicherheit besteht. Mittlerweile zeichnet sich jedoch ab, dass künftig eine größere Vielfalt an Agroforstsystemen rechtssicher umgesetzt werden kann. Dies ist nicht zuletzt auch ein großer Erfolg der von AUFWERTEN ausgehenden intensiven Bemühungen, die Umsetzung der Agroforstwirtschaft in der landwirtschaftlichen Praxis deutlich voranzubringen.

Christian Böhm, im Dezember 2020

ÜBERSICHT ZU DEN LOSEBLÄTTERN

Nr.	Titel	Autoren
1	Entwicklung eines Styleguides zur Stärkung des Wiedererkennungswertes der durch die Innovationsgruppe AUFWERTEN durchgeführten Öffentlichkeitsarbeit	Gerd Brüinig, Daniela Brüinig, Christian Böhm
2	Umweltleistungen von Agroforstsystemen	Wolfgang Zehlius-Eckert, Penka Tsonkova, Christian Böhm
3	Auswirkungen von Agrarholzstrukturen auf die Windgeschwindigkeit in Agrarräumen	Christian Böhm, Michael Kanzler, Thomas Domin
4	Untersuchungen zur Etablierung von Agroforstsystemen auf Grünland im Hinblick auf verschiedene Kohlenstoff- und Stickstofffraktionen im Boden	Christian Böhm, Michael Kanzler, Thomas Domin
5	Gewässerschutz durch Agroforstwirtschaft – Auswirkungen eines mit Agrarholz bestockten Gewässerrandes auf den Stickstoffaustrag in Oberflächengewässer	Christian Böhm, Thomas Domin, Michael Kanzler
6	CO ₂ -Bindung durch Agroforst-Gehölze als Beitrag zum Klimaschutz	Penka Tsonkova, Chris- tian Böhm
7	Agroforstliche Landnutzung als Anpassungsstrategie an den Klimawandel am Beispiel von Untersuchungen zum Verdunstungsschutz in Süd-Brandenburg	Michael Kanzler, Christian Böhm
8	Vergleich von Agroforstwirtschaft und konventioneller Ackerbewirtschaftung bezüglich Energiebilanz und bewirtschaftungsbedingter Treibhausgasemission am Beispiel des Landwirtschaftsbetriebes Domin in Südbrandenburg	Michael Kanzler, Christian Böhm, Thomas Domin
9	Quantifizierung und Bewertung des Beitrages agroforstlicher Bewirtschaftungsformen zur Verringerung des Dünges- und Pflanzenschutzmittelbedarfs	Michael Kanzler, Christian Böhm
10	Naturschutzfachliche Anforderungen an Agroforstsysteme	Julia Ehrhrit
11	Etablierung von Blühstreifen als Maßnahme zur weiteren Diversifizierung von Agroforstsystemen	Christian Böhm, Thomas Domin

Nr.	Titel	Autoren
12	Untersuchungen zu Auswirkungen von Agroforstsystemen auf Vertreter ausgewählter Ordnungen der Insekten	Julia Ehrhrit
13	Untersuchungen zu Auswirkungen von Agroforstsystemen auf die Avifauna	Julia Ehrhrit
14	Untersuchungen zur Auswirkung von Agroforstsystemen auf die Jagdwirtschaft	Julia Ehrhrit
15	Agroforst und Landschaftsbild – Teil 1: Sicht der Bevölkerung – Einführung zur Landschaftsbildbewertung und Ergebnisse einer Umfrage mit Fotomontagen	Rico Hübner, Johanna Härtl, Klaus Pukall, Isabell Augenstein, Wolfgang Zehlius-Eckert
16	Agroforst und Landschaftsbild – Teil 2: Expertensicht – Expertenbasierte Bewertung der visuellen Auswirkungen nach der Methode Wöbse	Rico Hübner, Wolfgang Zehlius-Eckert, Isabell Augenstein
17	Agroforst und Landschaftsbild – Teil 3: Landschaftsstrukturanalytische Eignungsbewertung – Flächenklassifizierung mit GIS und Landschaftsstrukturmaßen	Rico Hübner, Isabell Augenstein, Bernhard Förster
18	Analyse und Bewertung des historischen Zustandes der Landschaft bezüglich agroforstlicher Nutzungsweisen für das Modellgebiet im Projekt AUFWERTEN	Carmen Schulze
19	Landnutzung in der Modellregion AUFWERTEN: Überblick zur gegenwärtigen Situation	Rico Hübner, Christian Böhm, Penka Tsonkova, Julia Ehrhrit
20	Bewirtschaftung und Nutzung bestehender Heckenstrukturen in Abhängigkeit des Zieltyps und der Zielfunktion am Beispiel der Gemeinde Sonnewalde in Südbrandenburg	Christian Böhm, Penka Tsonkova, Rico Hübner, Julia Ehrhrit
21	Bewertung und Quantifizierung des Potenzials regionalwirtschaftlicher Entwicklung und hieraus ableitbarer Wirtschaftsfaktoren auf Basis der ökonomischen Analyse von ökonomischen Wertschöpfungsketten aus agroforstlichen Nutzungssystemen in der Modellregion des Forschungsprojekts AUFWERTEN	Astrid Aretz, Steven Salecki
22	Die Wertschöpfungsketten der Agroforstwirtschaft und deren stofflichen und energetischen Verwertungswege	Katharina Würdig, Susann Skalda

Nr.	Titel	Autoren
23	Der Beitrag der Agroforstwirtschaft zur Wertschöpfung in der Landwirtschaft – Analyse und Bewertung wirtschaftlicher Risiken in landwirtschaftlichen Betrieben	Thomas Domin
24	Analyse der kommunalen Wertschöpfung einschließlich potentieller Wertschöpfungssteigerungsmöglichkeiten mit Blick auf regional verfügbare Energieträger aus Agroforstwirtschaft	Carmen Schulze
25	Bewertung eines Biomasseheizwerkes	Cristopher Kopplin, Alexander Sänn
26	Bestehende, weiterzuentwickelnde und neue Wertschöpfungsmöglichkeiten der Agroforstwirtschaft und deren Etablierung zu Geschäftsmodellen am Beispiel Massen – Niederlausitz	Katharina Würdig, Susann Skalda
27	Produkte der Agroforstwirtschaft	Katharina Würdig, Susann Skalda
28	Anwendung der Lead-User-Methode auf die Agroforstwirtschaft	Cristopher Kopplin, Alexander Sänn
29	Begründung und Identifikation von Gütesiegeln in der Agroforstwirtschaft – Studien mithilfe von Conjointanalyse, Preisanalyse und Akzeptanzforschung	Cristopher Kopplin, Alexander Sänn
30	Kundenwahrnehmungen eines Agroforst-Gütesiegels	Cristopher Kopplin, Alexander Sänn
31	Vertriebskanalauswahl für Agroforst-Lebensmittel	Cristopher Kopplin, Alexander Sänn
32	Beispielhafter Businessplan für einen Agroforstbetrieb	Cristopher Kopplin, Alexander Sänn
33	Vergleichende Analyse von konventioneller und agroforstlicher Ackernutzung hinsichtlich wichtiger Bewirtschaftungsfaktoren	Thomas Domin

Nr.	Titel	Autoren
34	Vergleichende betriebswirtschaftliche Bewertung von Agroforstwirtschaft und Reinkulturanbau mit Hilfe des Agroforst-Rechners	Christian Böhm, Julius Werwoll
35	Untersuchungen zur Ertragsleistung (<i>Land Equivalent Ratio</i>) von Agroforstsystemen	Christian Böhm, Michael Kanzler, Ralf Pecenka
36	Standortseignung von Baumarten, Sorten und Klonen und standortsangepasste Bestandesbegründung und Bestandespflege bei problematischen Flächen	Katharina Würdig, Patrick Schützel, Susann Skalda
37	Erfahrungen von der Pflanzung bis zur Pflege – ein Praxisbeispiel aus dem Landwirtschaftsbetrieb Domin aus Peickwitz	Katharina Würdig, Thomas Domin, Susann Skalda
38	Empfehlungen für die räumliche Gestaltung (Layout) von Agroforstflächen für die effiziente Bewirtschaftung	Ralf Pecenka, Hannes Lenz, Susann Skalda, Thomas Domin
39	Effiziente Verfahrenslinien für Ernte, Transport und Lagerung von Holz aus Agroforstsystemen (Überblick)	Ralf Pecenka, Hannes Lenz, Susann Skalda, Thomas Domin
40	Vorstellung ausgewählter Maschinen für die Begründung und Pflege von Agrarholzflächen im mittel- bis kurzfristigen Umtrieb	Katharina Würdig, Patrick Schützel, Susann Skalda
41	Ergebnisse von Ernteversuchen – Erfahrungswerte aus der Praxis	Susann Skalda, Katharina Würdig
42	Verfahren für die verlustarme Lagerung von Holz aus Agroforstsystemen	Ralf Pecenka, Hannes Lenz, Susann Skalda, Thomas Domin
43	Trocknung und Aufbereitung von Holz aus Agroforstsystemen	Ralf Pecenka, Hannes Lenz
44	Verwertungsspezifische Anforderungen an Holz aus Agroforstsystemen und Einflussfaktoren auf die Produktqualität in der Bereitstellungskette	Ralf Pecenka, Hannes Lenz

Nr.	Titel	Autoren
45	Erfahrungen aus der Praxis zur energieeffizienten Holznutzung und einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bei Bau und Inbetriebnahme einer Holzhackschnitzelanlage	Katharina Würdig, Susann Skalda
46	Analyse und Bewertung von Vor- und Nachteilen der Tierhaltung auf agroforstlich genutzten Flächen	Thomas Domin
47	Pflege von Agroforstflächen und artgerechte Tierhaltung durch mobile Hühnerställe	Katharina Würdig, Thomas Domin
48	Bewertung des aktuellen (förder)rechtlichen Status von Agroforstwirtschaft in Deutschland und der EU	Christian Böhm
49	Rechtliche und politische Hemmnisse für die Agroforstwirtschaft: Lösungsvorschläge zu deren Überwindung, aktuelle Kompromisslösungen und besondere Fallstricke	Rico Hübner, Christian Böhm, Wolfgang Zehlius-Eckert
50	Eine kontrollfähige Definition für Agroforstschläge	Christian Böhm, Penka Tsonkova
51	Herrschende Hemmnisse und Barrieren und Lösungsstrategien zur Überwindung dieser	Katharina Würdig, Susann Skalda
52	Beratungsablauf zum Thema Anlage und Bewirtschaftung von Agroforstsystemen anhand eines Praxisbeispiels	Katharina Würdig, Patrick Schützel, Susann Skalda
53	Darstellung einzelbetrieblicher Beratungen in der Modellregion mit dem Ziel der Etablierung holzbasierter Wärmelösungen für den Absatz von Energieholz aus der Agroforstwirtschaft	Katharina Würdig, Susann Skalda
54	Multikriterielle Auswahl potentieller Agroforstflächen mit dem Entscheidungswerkzeug META-AfS (1.0) am Beispiel ausgewählter Gemeinden in Südbrandenburg – Werkzeugdokumentation und Anwendungsbeispiel	Christian Böhm, Gerald Busch, Penka Tsonkova, Rico Hübner, Julia Ehrhrt
55	Entscheidungshilfe zur Etablierung von Agroforstsystemen unter Berücksichtigung praktischer Belange	Penka Tsonkova, Christian Böhm, Matthias Tylkowski

Nr.	Titel	Autoren
56	Flächenkonkurrenz durch Agroforstwirtschaft? Methodik zur Berechnung auf Ebene der Kommune nach verschiedenen Szenarien zum Versorgungsauftrag	Rico Hübner, Andrea Winterling
57	Schlüsselkriterien von Landeigentümern für oder gegen Agroforstsysteme mit Lösungsvorschlägen	Carmen Schulze
58	Strategien und Methoden der Partizipation zur Förderung nachhaltiger Landnutzung: Ergebnisse und Erfahrungen aus der AUFWERTEN Modellregion	Rico Hübner, Carmen Schulze
59	Der Weg des Hackschnitzels – ein nachhaltiger (Rad-) Wanderweg	Carmen Schulze
60	„Urban Agroforestry“: Vergleich des Trends in Nordamerika und Deutschland – Synthese von Erfolgsfaktoren	Rico Hübner, Stefanie Künstle, John Munsell
61	Gründung des Deutschen Fachverbandes für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e. V. zur Verbreitung des nachhaltigen, agroforstwirtschaftlichen Landbaus in Deutschland	Thomas Domin, Christian Böhm
62	Überblick zu Veröffentlichungen und Dokumenten der Innovationsgruppe AUFWERTEN im Projektzeitraum	Rico Hübner