

## Akzeptanzfaktoren des Agrarholzanbaus: Eine IT-gestützte Ermittlung

Lara Drittler<sup>1</sup> und Ludwig Theuvsen<sup>1</sup>

**Abstract:** Aufgrund der Klimaschutzziele wird ein europaweit ansteigender Bedarf an Agrarholz erwartet, jedoch ist die Akzeptanz des Agrarholzanbaus unter Landwirten in Deutschland bislang recht gering. Zur Deckung des prognostizierten Bedarfs ist eine Akzeptanzsteigerung unter den Landwirten notwendig. Mittels einer IT-gestützten Landwirtbefragung können Faktoren ermittelt werden, die einen Einfluss auf die Anbaubereitschaft haben. Die binär-logistische Regression identifiziert die Einstellung der Landwirte zum Agrarholzanbau, ihre Sicht auf die Chancen und Risiken, das Interesse am Agrarholzanbau, die Betriebsgröße sowie Standorteigenschaften als Einflussfaktoren der Akzeptanz. Aus den Ergebnissen können Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, um einen Beitrag zur Erhöhung der Akzeptanz des Agrarholzanbaus unter Landwirten zu leisten.

**Keywords:** Agrarholz, Landwirte, Akzeptanz

### 1 Einleitung

Der Verbrauch von Holzpellets zur Energie- und Wärmeerzeugung lag in Deutschland 2016 bei rund 2 Mio. t [FNR17a]. Bis 2030 wird aufgrund der Klimaschutzziele europaweit eine Verdoppelung des Energieholzbedarfs erwartet [BBE15]. Die Anbaufläche von biogenen Festbrennstoffen (u.a. Agrarholz und Miscanthus) in 2016 wird auf 11.000 ha geschätzt [FNR17b]; davon sind rund 7.000 ha Agrarholz, schnellwachsende Bäume zur Energieholzproduktion. Der Energieholzanbau steht noch am Anfang seiner Markteinführung, weist jedoch grundsätzlich ein großes, bislang aber nicht ausgeschöpftes Wachstumspotential auf [BBE15]. Trotz der vielfältigen ökologischen und ökonomischen Chancen [u.a. Ei06; GR09; La15] des Agrarholzanbaus belegen die Anbaubauzahlen eine geringe Akzeptanz unter Landwirten in Deutschland. Um den erwarteten Energieholzbedarf decken zu können, bedarf es einer größeren Bereitschaft zur Anlage von Agrarholzflächen unter Landwirten. Europäische Studien konnten bereits herausfinden, dass die Akzeptanz des Agrarholzanbaus von verschiedenen betriebsspezifischen Merkmalen [WMW09; Ne13] sowie von der Einstellung des jeweiligen Entscheiders [Wa16] beeinflusst wird. Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel des vorliegenden Beitrages, weitere Akzeptanzfaktoren des Agrarholzanbaus zu ermitteln, um daraus Handlungsempfehlungen für eine Akzeptanzsteigerung abzuleiten. Im Folgenden werden zunächst das Studiendesign und

---

<sup>1</sup> Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, lara.drittler@uni-goettingen.de

die verwandte Methode skizziert. In Kapitel 3 werden die Ergebnisse der binär-logistischen Regression vorgestellt. Der Beitrag schließt mit einer Diskussion und der Aussprache von Handlungsempfehlungen in Kapitel 4.

## 2 Studiendesign und Methodik

Im ersten Quartal 2017 wurde eine IT-gestützte Online-Befragung unter Landwirten in Deutschland durchgeführt. Die Teilnahmebereitschaft wurde durch die Möglichkeit des Gewinns eines Tablet-PCs motiviert. Auf diese Weise konnte ein Rücklauf von 285 vollständig ausgefüllten Fragebögen erreicht werden, die sodann mit Hilfe der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics 24 ausgewertet wurden. Mittels einer binär-logistischen Regressionsanalyse wurden Einflussfaktoren untersucht, die sich auf die Akzeptanz des Agrarholzanbaus auswirken [Ba16].

## 3 Ergebnisse

In der deskriptiven Auswertung wird deutlich, dass 11,6 % der befragten Landwirte bereits Agrarholz auf ihren Flächen anbauen. 9,2 % haben konkrete Pläne zur Anlage von Agrarholz und 23,5% ziehen eine Agrarholzanlage in Erwägung. Die durchschnittliche Betriebsgröße der Agrarholzbauer liegt bei 222,5 ha. Im Mittel sind 37,0 % der Flächen gepachtet und die mittlere Bodenpunktzahl beträgt 44,7. Zur Dimensionsreduktion der Items zur Einstellung zum Agrarholzbau wurde eine Faktorenanalyse durchgeführt. Es konnten drei Faktoren gebildet werden: Der Faktor „Sicht auf Chancen des Agrarholzbaus“ bildet die Items Risikostreuung, Entwicklungsmöglichkeiten, verbesserter Bodennährstoffhaushalt sowie gesteigerte Biodiversität ab. Im Faktor „Sicht auf Risiken des Agrarholzbaus“ werden die Items unregelmäßige Zahlungsströme, lange Flächenbindung sowie hohe Anlagekosten zusammengefasst. In den Faktor „Interesse am Agrarholzbau“ gehen die Items Austausch mit agrarholzbauenden Kollegen sowie Information zum Anbau ein. Die gebildeten Faktoren fließen mit sechs weiteren unabhängigen Variablen in die Regression ein (Abb. 1). Als abhängige Variable wurde das dichotom gemessene Item Agrarholzbau (1=ja; 0=nein) gewählt. Das Regressionsmodell ist statistisch höchst signifikant und erklärt 53,2 % der Gesamtvarianz, womit dieses Modell sehr gut geeignet ist [Ro07]. Darüber hinaus erfüllt das Modell alle gängigen Tests zur Qualitätsbeurteilung [Ba16]. Die Wahrscheinlichkeit des Agrarholzbaus wird von insgesamt sechs Faktoren signifikant beeinflusst. Einen signifikant positiven Einfluss auf die Akzeptanz des Agrarholzbaus haben die Sicht auf Chancen des Agrarholzbaus, das Interesse am Agrarholzbau und der Betriebsstandort in Süddeutschland. Den stärksten Einfluss hat dabei das Interesse am Agrarholzbau. Einen signifikant negativen Einfluss haben die Sicht auf Risiken des Agrarholzbaus, die Standorteigenschaft CC Wind 0 nach Cross-Compliance sowie die Betriebsgröße bis 200 ha, welche den stärksten negativen Einfluss ausübt. Der negative Einfluss auf den Agrarholzbau durch die Erwerbsform

„Haupterwerbsbetrieb“ sowie durch den Standortfaktor bis 50 Bodenpunkte wie auch der positive Einfluss des Pachtflächenanteils kleiner 50 % konnten in diesem Modell nicht auf signifikantem Niveau nachgewiesen werden.

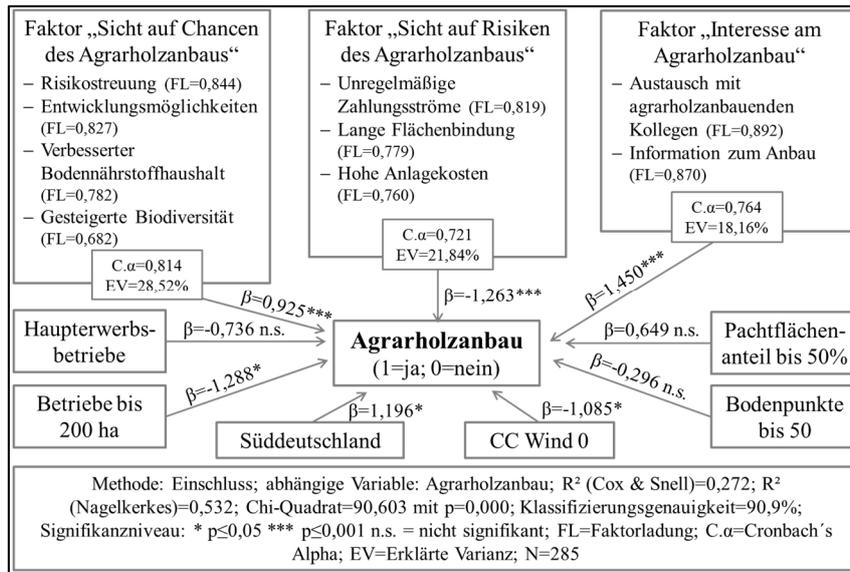


Abb. 2: Ergebnisse der Faktoren- und Regressionsanalyse

## 4 Diskussion

Die Ergebnisse der binär logistischen Regression bieten einen wertvollen Einblick in die Faktoren, die einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit des Agrarholzanbaus haben. Sowohl die Einstellung der Landwirte in Form ihrer Sicht auf Chancen und Risiken sowie ihres Interesses an Agrarholz als auch die Größe und die Standorteigenschaften des Betriebes beeinflussen die Anbaubereitschaft. Für eine Akzeptanzsteigerung des Agrarholzanbaus empfiehlt es sich daher, das Informationsangebot zum Anbau von Agrarholz erheblich auszubauen. Durch eine gezielte Kommunikation der Chancen, die der Agrarholzanbau für Landwirte bietet, könnten die aus den wahrgenommenen Risiken resultierenden Hemmnisse beim Landwirt abgebaut werden. Das Interesse der Landwirte könnte außerdem durch ein besseres Beratungsangebot geweckt werden. Insbesondere größere Betriebe mit nicht optimalen Standortbedingungen nach Cross-Compliance stellen mögliche Zielgruppen für das Aufzeigen der Möglichkeiten des Agrarholzanbaus dar. Des Weiteren ist aus methodischer Sicht festzuhalten, dass sich eine Online-gestützte Erhebung gut zur Ermittlung von Akzeptanzfaktoren eignet.

## Danksagung

Dieses Projekt wird gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU). Die Autoren danken der DBU für die finanzielle Unterstützung.

### Literaturverzeichnis

- [Ba16] Backhaus, K. et al.: *Multivariate Analysemethoden - Eine anwenderorientierte Einführung*. 14. Auflage, Springer, Berlin, 2016.
- [BBE15] Bundesverband Bio Energie: 7 Millionen Bäume für den Klimaschutz, Pressemitteilung BBE-Aktuell 03/2015, [www.carmen-ev.de/files/festbrennstoffe/Brennstoffe/BBE-Aktuell\\_03-2015\\_-\\_7\\_Millionen\\_Baeume\\_f%C3%BCr\\_den\\_Klimaschutz.pdf](http://www.carmen-ev.de/files/festbrennstoffe/Brennstoffe/BBE-Aktuell_03-2015_-_7_Millionen_Baeume_f%C3%BCr_den_Klimaschutz.pdf), Stand: 07.08.2017.
- [Ei06] Eichhorn, M.P. et al.: *Silvoarable systems in Europe – past, present and future prospects*. *Agroforestry Systems* 67/06, S. 29-50, 2006.
- [FNR17a] FNR, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.: *Basisdaten Bioenergie – Festbrennstoffe*, [www.fnr.de/basisdaten/bioenergie/festbrennstoffe.html](http://www.fnr.de/basisdaten/bioenergie/festbrennstoffe.html), Stand: 15.08.2017.
- [FNR17b] FNR, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.: *Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland 2014-2016 (in Hektar)*, [www.mediathek.fnr.de/grafiken/daten-und-fakten/anbau/anbaufache-fur-nachwachsende-rohstoffe-tabelle.html](http://www.mediathek.fnr.de/grafiken/daten-und-fakten/anbau/anbaufache-fur-nachwachsende-rohstoffe-tabelle.html), Stand: 07.08.2017.
- [GR09] Grünewald, H.; Reeg, T.: *Überblick über den Stand der Forschung zu Agroforstsystemen in Deutschland*. In (Reeg, T. et al., Hrsg.): *Anbau und Nutzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen*. Wiley-VCH Verlag, Weinheim, S. 233-240, 2009.
- [La15] Lamerre, J. et al.: *Productivity of poplar short rotation coppice in an alley-cropping agroforestry system*. *Agroforestry Systems* 89/15, S. 933-942, 2015.
- [Ne13] Neubert, F.P. et al.: *Chancen und Hemmnisse von Kurzumtriebsplantagen*. *AFZ-Der Wald* 4/13, S. 4-6, 2013.
- [Ro07] Rohrlack, C.: *Logistische und Ordinale Regression*. In (Albers, S. et al., Hrsg.): *Methodik der empirischen Forschung*. 2. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 199-214, 2007.
- [Wa16] Warren, C.R. et al.: *Limited adoption of short rotation coppice: The role of farmers' socio-cultural identity in influencing practice*. *Journal of Rural Studies* 45/16, S. 175-183, 2016.
- [WMW09] Wróbel, A.; Mosiej, J.; Weih, M.: *Land availability analysis and social attitude aspects in relation to implementation and development of short rotation forestry systems in Poland*. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Land Reclamation* 41/09, S. 153-166, 2009.