

## Ökonomische Aspekte einer großflächigen Bewirtschaftung nach den Prinzipien des Ökologischen Landbaus dargestellt am Beispiel der Region Mostviertel-Eisenwurzen (Ö)

Oliver Kaliski, Ruth Kratochvil, Leopold Kirner

in: FREYER, B. (2003): Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Ökologischer Landbau der Zukunft. Universität für Bodenkultur, Institut für Ökologischen Landbau, Wien, 381-384.

**Problemstellung/Ziele:** In der Diskussion um die Vorteilhaftigkeit des Ökologischen Landbaus wird häufig das Argument gebraucht, dass der Biolandbau gegenüber der konventionellen Landwirtschaft betriebswirtschaftliche Vorteile aufweist und darüber hinaus deutlich geringere externe Kosten verursacht, so dass auch aus volkswirtschaftlicher Sicht Vorteile bestehen. Im Zuge des zugrunde liegenden Forschungsprojektes wird daher geprüft, inwieweit sich eine Umstellung auf den Biolandbau sowohl auf ausgewählte betriebswirtschaftliche Parameter (Deckungsbeitrag, Beschäftigung), als auch auf ökologische Kenngrößen (Treibhausgasemissionen, Wasserqualität) und damit auf die externen Kosten auswirkt. In diesem Beitrag ist dargestellt, zu welchen Veränderungen eine Umstellung in der Region Mostviertel-Eisenwurzen (Ö) auf die Höhe des Deckungsbeitrags bei Milchviehbetrieben führt und inwieweit die externen Kosten infolge der Treibhausgasemissionen gesenkt werden können.

**Hypothesen:** (1) Vergleichsdeckungsbeitrag und Arbeitskraftstunden sind in biologisch wirtschaftenden Betrieben höher als in vergleichbaren konventionellen Betrieben. (2) Biologisch wirtschaftende Betriebe verursachen in geringerem Ausmaß klimarelevante Schadgasemissionen und damit niedrigere externe Kosten als vergleichbare konventionelle Betriebe.

**Methoden:** Zur Überprüfung der Hypothesen wird die „Hierarchische Wirtschaftlichkeitsanalyse“ von KOSZ et al. (1996) in adaptierter Form verwendet<sup>1</sup>. Dazu werden die „typischen“ konventionell und biologisch wirtschaftenden Betriebe der Untersuchungsregion mittels Clusteranalyse, die auf den Daten des INVEKOS<sup>2</sup> basiert, ermittelt. Für eine wirtschaftliche Bewertung sind neben den in INVEKOS enthaltenen Daten (Flächennutzung, Tierbestände, Teilnahme an Fördermaßnahmen) zusätzliche Parameter erforderlich (Naturerträge, tierische Leistungen, Betriebsmitteleinsatz, Maschineneinsatz, Aufstallungs- und Entmistungssystem, Input-Output-Beziehungen zum vor- und nachgelagerten Bereich). Diese werden auf real existierenden, den definierten Betriebstypen in ihren betrieblichen Eckdaten möglichst gut entsprechenden landwirtschaftlichen Betrieben erhoben, sowie durch Gespräche mit Bio- bzw. konventionellen Betriebsberatern ergänzt. Im Anschluss daran werden mit Hilfe der Linearen Planungsrechnung (LP) für die Region Be-

---

<sup>1</sup> Zu Details der methodischen Vorgehensweise siehe Beitrag von KRATOCHVIL & KALISKI in diesem Tagungsband.

<sup>2</sup> Das Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem basiert auf der EU-VO 3508/93 und dient der Abwicklung und Kontrolle der EU-Förderungsmaßnahmen. In dieses System sind alle flächen- und tierbestandsbezogenen Beihilfenregelungen eingebunden.

in: FREYER, B. (2003): Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Ökologischer Landbau der Zukunft. Universität für Bodenkultur, Institut für Ökologischen Landbau, Wien, 381-384.

triebsmodelle entwickelt und der Vergleichdeckungsbeitrag für die drei Modelle des Typs Milchviehbetrieb errechnet.

Zur Berechnung der externen Kosten der Treibhausgasemissionen werden auf den Ergebnissen der LP-Modelle aufbauend in einem ersten Schritt die Schadgasemissionen der drei unterschiedlichen Betriebsmodelle quantifiziert. Dazu werden für alle auf den Betrieben stattfindenden Prozesse die Einsatzmengen bzw. -zeiten der eingesetzten Betriebsmittel wie Maschinen, Diesel, Dünger, Futtermittel etc. mit ihren jeweiligen Emissionsparametern verknüpft und anschließend summiert. In einem zweiten Schritt erfolgt die Berechnung der externen Kosten durch Multiplikation der ermittelten Treibhausgasemissionen mit aus der Literatur entnommenen Kostengrößen.

**Ergebnisse/Diskussion:** Die Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Bewertung und der Berechnung der externen Kosten der Treibhausgasemissionen sind stark von der Intensität der betrachteten Betriebstypen abhängig. Bei den LP-Modellen für den Betriebstyp „Milchvieh“ wird zwischen der Ausprägung „intensiv“, „mittel“ und „extensiv“ unterschieden. Die Modellbetriebe weisen folgende Eckdaten auf (vgl. Tabelle 1):

Tabelle 1: Eckdaten konventioneller und biologischer Milchviehbetriebe\*

|                           | <i>intensiv</i> |            | <i>mittelintensiv</i> |            | <i>extensiv</i> |                        |
|---------------------------|-----------------|------------|-----------------------|------------|-----------------|------------------------|
|                           | <i>konv</i>     | <i>bio</i> | <i>konv</i>           | <i>bio</i> | <i>konv</i>     | <i>bio</i>             |
| <i>LN (ha)</i>            | 19              | 19         | 21                    | 21         | 15              | 15                     |
| <i>Ackerfläche (ha)</i>   | 8               | 8          | 8                     | 8          | 6               | 6                      |
| <i>Silomais</i>           | x               |            | x                     |            | x               |                        |
| <i>Milchkühe (Stück)</i>  | 16,4            | 16,9       | 13,8                  | 14,0       | 9,9             | 9,3                    |
| <i>A Quote (kg)</i>       | 110.000         | 110.000    | 80.000                | 80.000     | 40.000          | 40.000                 |
| <i>Milchleistung (kg)</i> | 7.500           | 7.000      | 6.500                 | 6.250      | 5.000           | 5.000                  |
| <i>Stallsystem</i>        | Laufstall       | Laufstall  | Anbindestall          | Laufstall  | Anbindestall    | Anbindestall + Auslauf |
| <i>Stiermast</i>          | -               | -          | x                     | x          | x               | x                      |
| <i>Bio</i>                | -               | x          | -                     | x          | -               | x                      |
| <i>BMV gesamt</i>         | -               | -          | -                     | -          | x               | -                      |
| <i>BM Reduktion</i>       | -               | -          | x                     | -          | -               | -                      |
| <i>Fungizid Verzicht</i>  | x               | -          | x                     | -          | -               | -                      |

Quelle: eigene Darstellung

\*Stiermast: extensive Stiermast auf Grün- und Rauhfutter basierend. Bio: ÖPUL-Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“, BMV. gesamt: ÖPUL-Maßnahme „Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel am Gesamtbetrieb“. BM Reduktion: ÖPUL-Maßnahme „Reduktion ertragssteigernder Betriebsmittel“. Fungizid Verzicht: ÖPUL-Maßnahme „Verzicht auf Fungizide“. Weiters nehmen alle Betriebstypen an den ÖPUL-Maßnahmen „Grundförderung“ und „Begrünung von Ackerflächen im Herbst und Winter“ teil.

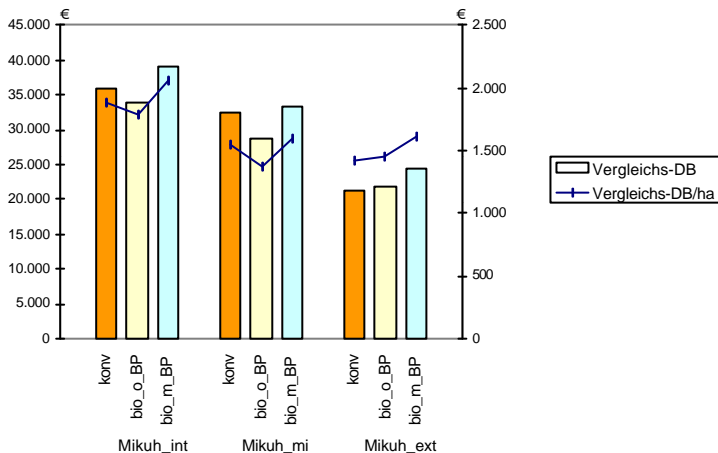
Bei der betriebswirtschaftlichen Analyse einer Umstellung der Betriebe auf biologischen Landbau werden zwei Varianten berechnet. Die erste geht davon aus, dass für Milch und Fleisch kein Biopreiszuschlag erzielbar ist und nur die konventionellen Preise der Ausgangssituation lukriert werden können. In der zweiten Berechnungsvariante wird die Annahme getroffen, dass für Milch und Fleisch aus biologischer Produktion höhere Preise bezahlt werden.

Der intensiv konventionell wirtschaftende Betrieb erzielt einen Vergleichdeckungsbeitrag von 35.903 €. Durch die Umstellung auf die biologische Wirtschaftsweise würde der gleiche Betrieb ohne den Erhalt eines Biopreiszuschlags nur mehr einen Vergleichdeckungs-

in: FREYER, B. (2003): Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Ökologischer Landbau der Zukunft. Universität für Bodenkultur, Institut für Ökologischen Landbau, Wien, 381-384.

beitrag in Höhe von 33.858 € erwirtschaften. Wird für biologisch produzierte Milch und Fleisch ein Biopreiszuschläge gezahlt, steigt der Vergleichsdeckungsbeitrag auf 39.054 € und liegt damit um 3.151 € über dem konventionellen Ausgangsniveau (vgl. Abbildung 2). Bei dem mittelintensiv wirtschaftenden Betrieb zeigt sich ein ähnliches Bild: erhält der Landwirt keinen Biozuschlag auf Milch und Fleisch, sinkt sein Vergleichsdeckungsbeitrag durch die Umstellung von 32.374 € auf 28.746 € und steigt um 997€ bei der Zahlung der Biopreiszuschläge (vgl. Abbildung 2). Etwas anders stellt sich die Situation für den extensiven Milchviehbetrieb dar: hier steigt der Vergleichsdeckungsbeitrag nach der Umstellung, auch wenn keine Biopreiszuschläge gezahlt werden, um 487 € auf 21.755 € leicht an. Kommt es zur Zahlung der Zuschläge erhöht sich der Vergleichsdeckungsbeitrag sogar um 3.035 € auf 24.303 € (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Vergleichsdeckungsbeitrag konventionell und biologisch wirtschaftender Milchviehbetriebe



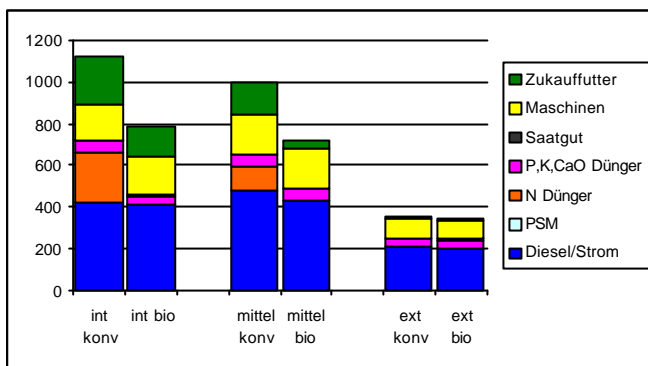
Quelle: eigene Darstellung

Die Berechnung der externen Kosten, die aufgrund der Emissionen der Treibhausgase Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) entstehen, zeigt einen geringen Unterschied zwischen intensiv und mittelintensiv wirtschaftendem Betrieb. So führt die Bewirtschaftung des intensiven, konventionell wirtschaftenden Betriebs zu externen Kosten von 1.127 €, während der mittelintensive Betrieb bei ebenfalls konventioneller Bewirtschaftung externe Kosten von 998 € verursacht (vgl. Abbildung 3). Die Umstellung des intensiv wirtschaftenden Betriebs führt zu einer Einsparung an externen Kosten in Höhe von 340 € (30%), die Umstellung des mittelintensive zu einer Abnahme von 284 € (28,5%). Diese Reduktion wird durch den völligen Verzicht auf den Einsatz mineralischer Stickstoffdünger und dem deutlich geringeren Zukauf von Futtermitteln bei biologischer Bewirtschaftung ermöglicht. Die externen Kosten des extensiv wirtschaftenden Betriebes liegen mit 360 € bei konventioneller Bewirtschaftung, bzw. mit 343 € nach der Umstellung, deutlich unter denen der anderen Betriebe. Das mit 4,7% sehr geringe Reduktionspotenzial, das die biologische Bewirtschaftung bei diesem Modellbetrieb aufweist, erklärt sich durch die Annahme, dass hier auch schon der konventionelle Modellbetrieb auf leichtlösli-

in: FREYER, B. (2003): Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Ökologischer Landbau der Zukunft. Universität für Bodenkultur, Institut für Ökologischen Landbau, Wien, 381-384.

che mineralische Düngemittel und den flächigen Einsatz von chemisch-synthetischen Pestiziden verzichtet<sup>3</sup>. Lediglich der Zukauf von Futtermitteln führt bei konventioneller Bewirtschaftung zu leicht höheren Kosten, als bei biologischer Bewirtschaftung.

Abbildung 3: Externe Kosten der Treibhausgasemissionen konventionell und biologisch wirtschaftender Milchviehbetriebe



Quelle: eigene Darstellung

**Fazit:** Es zeigt sich, dass die Umstellung aus betriebswirtschaftlicher Sicht zwar durch die Verwendung von teureren Bio-Futtermitteln und den notwendigerweise durchzuführenden Investitionen zu einer Zunahme der Kosten führt. Allerdings wird diese Zunahme auf der Kostenseite im Falle der Zahlung von Biozuschlägen und durch höhere Förderungen überkompensiert, sodass alle drei Betriebstypen durch eine Umstellung betriebswirtschaftlich besser gestellt werden. Kommt es dagegen zu keiner Anhebung der Preise für biologisch erzeugte Produkte, erzielen der intensiv und der mittelintensiv wirtschaftende Betrieb nach der Umstellung einen geringeren Vergleichsdeckungsbeitrag.

Die Berechnung der Treibhausgasemissionen und ihrer externen Kosten vor und nach der Umstellung bestätigt die aufgestellte Hypothese, dass biologisch wirtschaftende Betriebe geringere externe Kosten verursachen. So führt die Umstellung bei allen drei Betriebsmodellen zu einer Abnahme der externen Kosten, wobei das Reduktionspotenzial im Falle des extensiven Betriebes nur sehr gering ist. Werden die drei Milchviehbetriebe entsprechend ihrer relativen Bedeutung in der Region gewichtet, ergibt sich durch eine Umstellung auf die biologische Bewirtschaftung ein Einsparungspotenzial an externen Kosten von rund 23%.

**Literaturangaben:** Kosz, M., Madreiter, T. u. W. Schönböck (1996): Wärmedämmung: Rentabilität, Beschäftigungseffekte, Klimaschutz. Eine betriebs- und volkswirtschaftliche Analyse. Springer, Wien/Berlin/New York. Kratochvil, R. u. O. Kaliski (2003): siehe Beitrag in diesem Tagungsband. SUSTAIN (1994): Forschungs- und Entwicklungsbedarf für den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft in Österreich. Endbericht der Wissenschaftlergruppe Sustain. TU Graz, Graz.

<sup>3</sup> Teilnahme an der Maßnahme „Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel am Gesamtbetrieb“ im Rahmen des österreichischen Agrarumweltprogramms ÖPUL.