

Rentabilität der Umstellung auf ökologischen Apfelanbau

The economics of conversion to organic apple production

Katrin ZANDER und Hermann WAIBEL

Zusammenfassung

Die Umstellung auf ökologischen Apfelanbau ist als eine Investitionsentscheidung zu betrachten. Investitionsausgaben entstehen durch einen veränderten Maschinenpark und meist ist auch Sortenersatz erforderlich. Die höheren Kosten der ökologischen Bewirtschaftung können erst nach Ablauf der Umstellungsphase durch höhere Preise am Markt ausgeglichen werden. Berechnungen zur einzelbetrieblichen Situation von 18 ökologisch bewirtschafteten Betrieben zeigen, dass die intensiv wirtschaftenden Betriebe einen Deckungsbeitrag von fast 7500 €/ha realisieren. Er liegt damit mehr als doppelt so hoch als der der extensiv wirtschaftenden Betriebe. Eine Modellrechnung zur Rentabilität der Umstellungsentscheidung als Investition verdeutlicht, dass in der aktuellen Situation, in der der Preis bei 0,67 € je Kilogramm ökologische Äpfel und der durchschnittliche Ertrag bei 16 t/ha liegt, eine Umstellung rentabel ist. Allerdings stellen bereits geringfügige Preis- und Ertragsrückgänge die Rentabilität in Frage.

Schlagerworte: Ökonomie der Umstellung, ökologischer Landbau, Apfelanbau, Investitionsrechnung

Summary

The conversion of conventional apple farms to organic apple production is an investment. At the beginning the purchase of new machines and often also the replacement of existing varieties is necessary. Organic production causes higher costs at the beginning which can only be compensated by higher apple prices three years after conversion when the products can be sold on the market for organic products. A survey among organic apple producers showed the existence of intensively managed farms which realise gross margins of nearly 7.500 €/ha. This is more than twice the gross margin of low input farms.

Complimentary model calculations have been conducted to assess the rentability of converting to organic production. The calculations show that given a price of 0,67 € per kg and a yield of 16 t/ha conversion is economically viable. Slight reductions in prices or yield however question the profitability of the investment.

Keywords: economics of conversion, organic agriculture, apple production, investment analysis

1. Einleitung

Die angespannte Preissituation im konventionellen Apfelanbau veranlasst manchen Erzeuger, über eine Umstellung auf ökologischen Apfelanbau nachzudenken. Ein zusätzlicher Anreiz dazu ergibt sich aus der aktuellen politischen Diskussion über eine „Agrarwende“ in Deutschland.

Eine Umstellung auf Ökoanbau bedarf einer sorgfältigen Planung. Nachteilig für die an einer Umstellung auf Ökolandbau interessierten Betriebe ist der immer noch geringe Stellenwert des ökologischen Landbaus in der staatlichen Beratung, insbesondere das Fehlen von systematisch aufgearbeiteten Erfahrungen über die technische und ökonomische Vorteilhaftigkeit von Maßnahmen in Betrieben, die bereits umgestellt haben. Vielfach sind die Betriebsleiter¹ auf informelle Angaben von bereits ökologisch wirtschaftenden Kollegen angewiesen oder müssen sich diese Informationen aus Einzelbeiträgen in Fachzeitschriften erarbeiten. Der Prozess der Informationsbeschaffung und -verarbeitung ist deshalb meist mit einem beträchtlichen Zeitaufwand verbunden und vermutlich nicht immer effizient.

Im Apfelanbau stellt die Umstellung auf ökologische Wirtschaftsweise eine Investition dar, die nicht zuletzt wegen der nur spärlich verfügbaren Information über Produktion und Vermarktung im ökologischen Apfelanbau mit einem relativ hohen Risiko verbunden ist. Neben Kosten für zusätzliche Anschaffungen verursacht die Umstellung Kosten durch die sofort mit Beginn der Umstellung erforderliche Bewirtschaftung nach den Richtlinien der EU-Bio-Verordnung (VO 2092/91). Die

¹ Der Begriff „Betriebsleiter“ wird in diesem Beitrag neutral, d.h. stellvertretend für Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter verwendet.

so erzeugten Produkte dürfen aber erst zu einem späteren Zeitpunkt als ökologische Produkte verkauft werden.

Vor dem Hintergrund des politischen Zieles „20 % Öko-Fläche bis 2010“ (BMVEL, 2001) gilt es Maßnahmen zu entwickeln, die dazu geeignet sind, dieses Ziel möglichst effizient zu erreichen. Die hier vorgelegte Untersuchung versucht hierzu erste Grundlagen zu erarbeiten.

2. Die Umstellung als Investition

Eine Umstellung von konventionellem auf ökologischen Apfelanbau ist ein Systemwechsel und unabhängig vom Motiv der Umstellung für den Entscheidungsträger mit Kosten und mit Risiken verbunden. Grundsätzlich kann dabei unterstellt werden, dass Betriebsleiter, die eine Umstellung in Erwägung ziehen, rational handeln, d.h. eine Umstellung nach den Kriterien der technischen Effizienz vornehmen und gleichzeitig auch wirtschaftliche Ziele verfolgen.

Da es sich beim Apfelanbau um eine Dauerkultur handelt, kommt der Investitionscharakter einer Umstellung besonders deutlich zum Vorschein. Beispielsweise können im konventionellen Anbau bewährte Apfelsorten aufgrund fehlender Krankheits- bzw. Schädlingsresistenz oder aufgrund fehlender Vermarktungsmöglichkeiten für den ökologischen Anbau ungeeignet sein, so dass ein Ersatz erforderlich wird. Bei den laufenden Kosten sind ein meist höherer Arbeitsaufwand, höhere Maschinenkosten und die Kosten der Anlage von Biotopstrukturen, die in der Regel schrittweise aufgebaut werden, zu nennen. Weiterhin entstehen Nutzungskosten in Form von entgangenen Deckungsbeiträgen auf Brach- und Biotopflächen. Schließlich ist von Ertragseinbußen auszugehen, die erst nach 1-3 Jahren durch höhere Preise ausgeglichen werden können. Für den Bereich der Düngung und des Pflanzenschutzes ist dagegen eher mit Kosteneinsparungen zu rechnen.

Um tatsächlich höhere Preise zu erzielen, müssen fast immer neue Vermarktungswege erschlossen werden. Geringe Erfahrungen mit der Produktionstechnik sowie Unsicherheiten in der Vermarktung führen dazu, dass die Umstellung für den Erzeuger ein beträchtliches finanzielles Risiko birgt.

Die Untersuchung zur Wirtschaftlichkeit einer Umstellung auf ökologischen Apfelanbau erfolgt in zwei Schritten. Zuerst werden unter Verwendung quantitativer Daten die Erfahrungen von bereits umgestell-

ten Betrieben ausgewertet. Ziel dieser Auswertung ist die Überprüfung der aus ökologischen und ökonomischen Zusammenhängen ableitbaren Hypothesen. Im zweiten Schritt wird auf der Grundlage expertengestützter Annahmen eine Modellrechnung durchgeführt. Damit soll zum einen Beratern und Praktikern eine erste Orientierungshilfe geliefert und zum anderen politischen Entscheidungsträgern Hinweise für begleitende staatliche Fördermaßnahmen gegeben werden.

3. Kosten der ökologischen Erzeugung

Basierend auf den Ergebnissen einer Befragung von 18 bereits ökologisch wirtschaftenden Apfelerzeugern in Norddeutschland wurde die Rentabilität der ökologischen Apfelerzeugung ermittelt. Die überwiegend als naturale Mengen erhobenen Daten wurden mit Hilfe von Angaben aus der Literatur in monetäre Größen umgerechnet. Die große Streuung bei den Erträgen und den Produktionskosten ließ eine Einteilung in eine Hoch- (Erträge über 15 t/ha) und eine Niedrigerertragsgruppe (Erträge von 15 t/ha und weniger) sinnvoll erscheinen.

Tabelle 1 stellt für die beiden Ertragsgruppen die variablen Kosten der ökologischen Apfelerzeugung zusammen. Bemerkenswert sind insbesondere die in absoluten Werten annähernd gleich hohen Pflanzenschutzmittelkosten² in beiden Gruppen, die durch große Unterschiede innerhalb der Gruppen gekennzeichnet sind. Dies verdeutlicht die große Unsicherheit der Betriebsleiter bezüglich einer effizienten Pflanzenschutzstrategie im ökologischen Anbau.

Im Einsatz der übrigen Betriebsmittel zeigen sich die erwarteten Unterschiede, wonach die Aufwendungen in der Gruppe mit den höheren Erträgen höher sind als in der niedrigeren Ertragsgruppe. Der zu beobachtende Zusammenhang zwischen Faktoreinsatz und Ertragsniveau deutet darauf hin, dass sich die ökologischen Apfelbetriebe in intensive und extensive Betriebe einteilen lassen³. Dabei ergeben sich für die intensiv wirtschaftenden Betriebe zwar fast doppelt so hohe variable

² Zu den Pflanzenschutzmitteln werden biologische Insektizide, anorganische Fungizide, Pflanzenstärkungsmittel und Nutzorganismen gezählt.

³ Eine entsprechende Einteilung findet sich auch bei GEIER et al. (2000).

Kosten pro Hektar, die Stückkosten sind jedoch niedriger als in der extensiveren Gruppe.

Tab. 1: Kosten der ökologischen Apfelherzeugung [€/ha]

Kosten	Ertrag ≤ 15 t/ha	Ertrag > 15 t/ha	alle Betriebe
Pflanzenschutzmittel	485	583	528
Düngemittel*	75	172	118
Maschinenkosten	1176	1490	1323
Lagerkosten *	563	1320	917
Saison-Löhne *	762	2080	1377
Anteilige Kosten der Neuanlage *	421	795	608
Anteilige Rodekosten*	43	59	51
Zinsansatz	151	216	179
Kosten der Branche	298	724	462
Variable Kosten*	3967	7375	5548
Variable Kosten je Einheit [€/kg]	0,39	0,34	0,37

* Unterschiede zwischen den Ertragsgruppen sind statistisch abgesichert.

Quelle: WAIBEL und ZANDER (2000)

Auf Grundlage der von den befragten Betrieben im Untersuchungsjahr tatsächlich erzielten Durchschnittspreise, lassen sich die durchschnittlichen Erlöse und die Deckungsbeiträge berechnen (Tabelle 2). Der durchschnittlich erzielte Preis ist in beiden Gruppen gleich und über die letzten drei Jahre praktisch unverändert.

Tabelle 2: Preise und Deckungsbeiträge [€/ha]

Kennzahlen	Ertrag ≤ 15 t/ha	Ertrag > 15 t/ha	alle Betriebe
Durchschnittspreis [€/kg]	0,66	0,66	0,66
Erlös *	7157	14840	9901
Variable Kosten *	3967	7375	5278
Deckungsbeitrag *	2872	7465	4638

* Unterschiede zwischen den Ertragsgruppen sind statistisch abgesichert.

Quelle: WAIBEL und ZANDER (2000)

Es zeigt sich, dass die intensiv-ökologisch wirtschaftenden Betriebe im Durchschnitt deutlich höhere Deckungsbeiträge je Hektar erzielen. Diesen Deckungsbeiträgen stehen für beide Gruppe in vergleichbarer

Höhe anfallende noch zu entlohnende Arbeitsstunden der fest angestellten Arbeitskräfte und der Familie von 202 bzw. 203 Stunden je Hektar gegenüber.

4. Rentabilität der Umstellungsentscheidung

Aufbauend auf den Ergebnissen der einzelbetrieblichen Wirtschaftlichkeitsberechnungen wurde für einen typischen Umstellungsbetrieb eine Modellrechnung mit Hilfe der dynamischen Investitionsrechnung durchgeführt. Die Annahmen der Modellrechnung stammen aus der Erzeugerbefragung und wurden nach den Grundsätzen partizipativer Forschungsansätze mit Experten aus Beratung und Praxis im Rahmen eines Mini-Workshops diskutiert.

Die Investitionsausgaben zu Beginn der Umstellung beinhalten ein Bodenbearbeitungsgerät zur mechanischen Beikrautregulierung für ca. 10000 €. Ein umstellender Betrieb muss weiterhin damit rechnen, einen zusätzlichen Kabinenschlepper und eine zusätzliche Pflanzenschutzspritze kaufen zu müssen, um die erforderliche Schlagkraft vor allem im Frühjahr zu gewährleisten. Weitere Investitionskosten ergeben sich, wenn, wie oben erwähnt, Sorten umstellungsbedingt ersetzt werden müssen. Es wird angenommen, dass im Durchschnitt der Betriebe 25 % der Bestände gerodet und neu aufgepflanzt werden müssen. Kosten für den Neubau eines Lagers ergeben sich dann, wenn bislang bei der konventionellen Erzeugergenossenschaft eingelagert wurde und dies in Zukunft wegen der Andienungspflicht nicht mehr möglich ist. Nicht jede Anschaffung oder Maßnahme ist in jedem Betrieb erforderlich. Für die Modellrechnung wurde deshalb mit einer von Experten als realistisch eingeschätzten Investitionssumme in Höhe von insgesamt 153000 € gerechnet. Umgelegt auf die durchschnittliche Apfelfläche der Betriebe von 13,4 ha ergibt sich ein Wert von etwa 11500 € je Hektar.

Stellvertretend für verschiedene Biotopmaßnahmen werden die Kosten einer dreireihigen Hecke von 80 m Länge je Hektar in Höhe von 307 €/ha einschließlich der Pflanzkosten und der Arbeitszeit berechnet. Die Erträge unter ökologischer Bewirtschaftung liegen ca. 40 % unter den konventionellen Erträgen. Dabei erreichen die Erträge im ersten Jahr nach der Umstellung noch 75 % der konventionellen Erträge. Für

die gesamte Umstellungszeit von drei Jahren wird der konventionelle Preis veranschlagt.

Die Kosten des Aufbaus von „Humankapital“, d. h. die Informationskosten bleiben in der Investitionsrechnung unberücksichtigt, da keine quantitativen Angaben ermittelt werden konnten.

Innerhalb einer Sensitivitätsanalyse wurden die Auswirkungen von Änderungen in Preisen und Erträgen auf die Wirtschaftlichkeit der Umstellung betrachtet. Ausgangspunkt der Annahmen über den Ertrag und die Preise waren die Durchschnittswerte der Erzeugerbefragung. Für den Ertrag wurden Auf- bzw. Abschläge um 30 % berücksichtigt. Da es keinen Grund zu der Annahme gibt, dass sich der Preis im Planungszeitraum erhöhen wird, erfolgen die Rechnungen nur für Preisabschläge von 10 %, 20 % und 30 %. Als zeitlicher Horizont der Investition werden 20 Jahre veranschlagt.

Tabelle 3 zeigt Annuität und internen Zinsfuß der Investition. Die Rechnungen verdeutlichen den Einfluss von Ertrag und Preis auf die Rentabilität der Investition. Die kursiv gedruckten Werte basieren auf den im Rahmen der Erzeugerbefragung ermittelten Daten zu Erträgen und Preisen.

Tabelle 3: Annuität [€/ha] und Interner Zins der Umstellungsinvestition

Preis [€/kg]	0,46	0,53	0,59	0,66		
Ertrag [t/ha]	16,1			11,4	<i>16,1</i>	20,9
i = 5 %	680	1591	2502	440	<i>3414</i>	6481
i = 10 %	125	979	1832	255	<i>2685</i>	5688
Interner Zins	11 %	17 %	22 %	8 %	<i>26%</i>	45 %

Quelle: WAIBEL und ZANDER (2000)

Bei dem aktuellen Ertragsniveau von durchschnittlich 16 t/ha und Preisen von etwa 0,66 €/kg Öko-Äpfel, ist eine ausreichende Rentabilität der Umstellungsinvestition gegeben. Die Sensitivitätsanalyse verdeutlicht allerdings, dass bereits ein Preisrückgang von 10 % ebenso wie Erträge von unter 15t/ha, ceteris paribus, die Rentabilität der Investition, unter Berücksichtigung noch nicht entlohnter Arbeitskraft, in Frage stellen.

5. Schlussfolgerungen und Ausblick

Bei gutem Management im Ökoobstanbau können in Einzelfällen Erträge erreicht werden, die nur geringfügig unter denen des konventionellen Anbaus liegen. Allerdings zeigen die zwischenbetrieblichen Abweichungen in den Erträgen, dass offenbar noch Effizienzreserven vorhanden sind. Die Heterogenität im Inputmanagement und die nur schwachen Zusammenhänge vor allem zwischen dem Pflanzenschutzmitteleinsatz und dem Deckungsbeitrag unterstreicht den vorhandenen Beratungsbedarf.

Dies deutet darauf hin, dass sich ökologisch wirtschaftende Betriebe einem „trade - off“ zwischen Investitionen in die langfristige Stabilisierung des Ökosystems, wie „Biotopmaßnahmen“ und eines auf kurzfristigen Ertrag abzielenden Inputmanagements gegenüber sehen. Weiterführende Forschungsarbeiten sollten deshalb die Frage von Kosten und Nutzen des Aufbaus von „Naturkapital“, das zur Reduzierung der Abhängigkeit von externen Inputs und zur langfristigen Stabilisierung der Systeme beitragen kann, in den Vordergrund stellen.

Literatur

- BMVEL (2001): Agrarbericht der Bundesregierung 2001. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn.
- GEIER, U., B. FRIEBEN, V. GUTSCHE und U. KÖPKE (2000): Ökobilanz der Apfelerzeugung in Hamburg. Vergleich integrierter und ökologischer Bewirtschaftung. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, Berlin.
- WAIBEL, H. UND K. ZANDER (2000): Kosten der Umstellung auf ökologischen Apfelanbau. Arbeitsberichte zur Ökonomie im Gartenbau 82, Hannover.

Anschrift der Verfasser

*Katrin Zander und Hermann Waibel
Institut für Gartenbauökonomie
Universität Hannover
D- 30419 Hannover, Herrenhäuser Str. 2
Tel.: +49 511 7623668
eMail: zander@ifgb.uni-hannover.de*