

# Wirtschaftlichkeit des Anbaus von Kichererbse, Linse und Quinoa – Erste Einblicke aus der Praxis (Stand: 02.05.2025)

Im Frühjahr 2024 führte Arbeitspaket 2 (AP2) Interviews mit insgesamt 18 Landwirtinnen und Landwirten durch, die bereits praktische Erfahrung im Anbau der Nischenkulturen Kichererbse, Linse und Quinoa gesammelt haben. Ziel der Befragung war es, betriebswirtschaftliche Erfahrungen sowie zentrale Kennzahlen zu erheben, um die Wirtschaftlichkeit dieser Kulturen besser beurteilen zu können.

## **Methodische Vorgehensweise**

Für die ökonomische Bewertung wurde ein Schema verwendet, das auf der klassischen Leistungskostenrechnung basiert. Als zentrale Zielgröße diente der Deckungsbeitrag, der wie folgt ermittelt wurde:

**Leistung:**  $(\text{Ertrag Hauptprodukt} \times \text{Preis Hauptprodukt}) + (\text{Ertrag Nebenprodukt} \times \text{Preis Nebenprodukt}) + \text{sonstige Leistungen}$

**Abzüglich Direktkosten:** Saatgut, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel

**Abzüglich variable Arbeiterledigungskosten:** variable Kosten für Bodenbearbeitung, Aussaat, Düngung, Pflanzenschutzmittelapplikation, mechanische Unkrautbekämpfung, Ernte, Erntenaufbereitung sowie sonstige variable Arbeiten

Auf Basis der Interviewdaten wurden drei Szenarien entwickelt, um die wirtschaftliche Spannweite abzubilden: ein Minimum-, ein Maximum- und ein Durchschnittsszenario. Zusätzlich wurden die befragten Landwirt\*innen um eine Selbsteinschätzung des erzielten Deckungsbeitrags gebeten, die den modellierten Werten gegenübergestellt wird.

## **Annahmen Berechnung:**

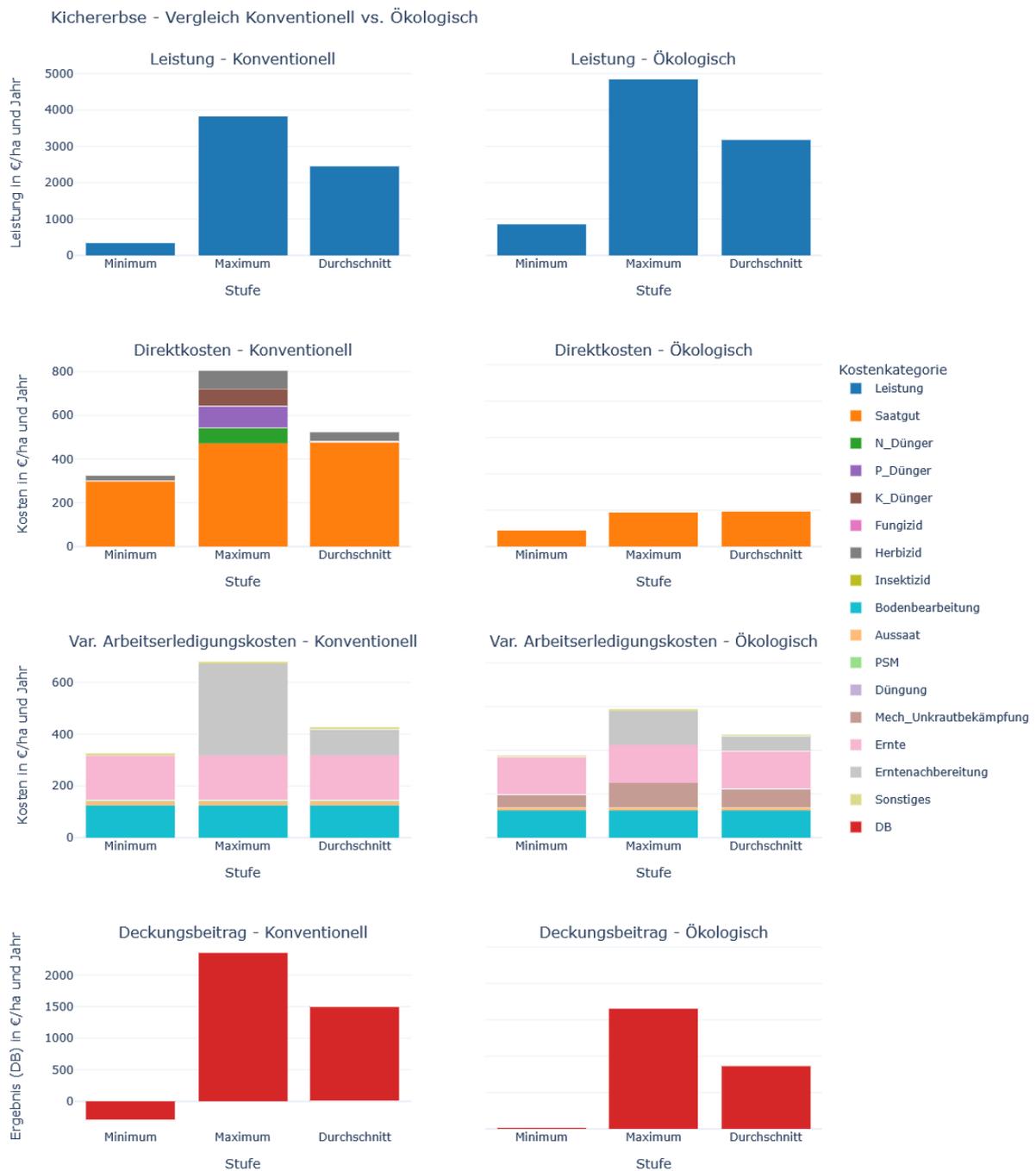
Wo immer möglich, wurden die Originalangaben aus den Interviews verwendet. Fehlende Angaben wurden in Ausnahmefällen durch Daten aus einschlägiger Fachliteratur ergänzt. Um die Ergebnisse zwischen den Szenarien und Kulturen vergleichbar zu halten, wurde eine einheitliche Standardmechanisierung angenommen (Leistung Haupttraktor: 140 kW; wendende Bodenbearbeitung). Es wurde zudem davon ausgegangen, dass die Ernte nicht mit eigener Technik erfolgt und das Erntegut nach Aufbereitung (ggf. Trocknung, Trennung, Reinigung) verkauft wird. Eine Direktvermarktung wurde ausgeschlossen, da sie auf Ebene des Deckungsbeitrags zu verzerrten Ergebnissen führen könnte.

**Hinweis:** Die hier präsentierten Ergebnisse beruhen auf einer kleinen Stichprobe und liefern erste, wertvolle Einblicke. Sie sind jedoch nicht ohne Weiteres auf andere Betriebe übertragbar.

Im Folgenden werden die Ergebnisse für jede der untersuchten Kulturen im Detail dargestellt. Die Abbildungen zeigen jeweils links die Werte für konventionell wirtschaftende Betriebe und rechts die Ergebnisse aus dem ökologischen Anbau. Alle Darstellungen folgen einer einheitlichen Struktur: Die oberste Reihe zeigt die Leistungen, die zweite die Direktkosten, die dritte die variablen

Arbeits erledigungskosten, und in der untersten Reihe den Deckungsbeitrag als zentrale betriebswirtschaftliche Kenngröße.

## Kichererbse (Konventionell: 8 Betriebe | Ökologisch: 3 Betriebe)



## **Leistung**

Im Minimum-Szenario erzielen ökologisch wirtschaftende Betriebe mit 855 €/ha eine deutlich höhere Leistung als konventionelle Betriebe mit 360 €/ha. Hauptursache dafür ist der wesentlich höhere Produktpreis im Öko-Anbau (1.800 €/t gegenüber 800 €/t konventionell). Die Erträge unterscheiden sich hingegen nur geringfügig (0,48 t/ha ökologisch vs. 0,45 t/ha konventionell).

Im Maximum-Szenario liegen die Leistungen beider Bewirtschaftungsformen nahezu gleichauf: 3.835 €/ha im konventionellen und 3.800 €/ha im ökologischen Anbau. Zwar erzielen konventionelle Betriebe deutlich höhere Erträge (2,95 t/ha gegenüber 1,9 t/ha), dieser Vorteil wird jedoch durch den höheren Verkaufspreis der Öko-Ware (2.000 €/t gegenüber 1.300 €/t) ausgeglichen.

Im Durchschnittsszenario zeigt sich ein klarer Vorteil für den ökologischen Anbau: Die durchschnittliche Leistung liegt hier bei 2.470 €/ha, während konventionelle Betriebe im Mittel 1.453 €/ha erreichen. Obwohl sich die durchschnittlichen Erträge kaum unterscheiden (1,3 t/ha ökologisch vs. 1,4 t/ha konventionell), sorgt erneut der deutlich höhere Preis (1.900 €/t ökologisch gegenüber 1.038 €/t konventionell) für diesen Unterschied.

## **Direktkosten (Betriebsmittelaufwände)**

Im Minimum-Szenario belaufen sich die Direktkosten bei konventionell wirtschaftenden Betrieben auf 326 €/ha, davon entfallen 300 €/ha auf Saatgut und 26 €/ha auf Herbizide. Ökologisch wirtschaftende Betriebe liegen mit 450 €/ha etwas höher – dieser Betrag ist ausschließlich auf die höheren Kosten für ökologisches Saatgut zurückzuführen.

Im Maximum-Szenario steigen die Direktkosten im konventionellen Anbau auf insgesamt 805 €/ha. Diese setzen sich zusammen aus 472 €/ha für Saatgut, 83 €/ha für Herbizide und 250 €/ha für Düngemittel. Im ökologischen Anbau betragen die Direktkosten 950 €/ha und resultieren erneut ausschließlich aus den höheren Saatgutkosten.

Im Durchschnittsszenario liegen die Direktkosten im ökologischen Anbau mit 950 €/ha fast doppelt so hoch wie im konventionellen Anbau (481 €/ha). Auch hier ist der Unterschied allein auf die deutlich höheren Saatgutpreise im Öko-Bereich zurückzuführen.

## **Variable Arbeitserledigungskosten**

Die größten Posten bei den variablen Arbeitserledigungskosten entfallen auf die Ernte (rund 159 €/ha) sowie die Nachbereitung des Ernteguts (z. B. Trocknung und Reinigung). Letztere variiert stark in Abhängigkeit vom Ertrag und liegt zwischen 0 und 420 €/ha.

In der Unkrautbekämpfung zeigen sich Unterschiede zwischen den Bewirtschaftungssystemen:

Im ökologischen Anbau erfolgt sie mechanisch – etwa durch Striegeln oder Hacken – und verursacht Kosten zwischen 59 €/ha (Minimum-Szenario) und 112 €/ha (Maximum-Szenario).

Im konventionellen Anbau wird Unkraut mit chemisch-synthetischen Herbiziden kontrolliert. Die variablen Kosten für deren Applikation (reine Anwendung mit der Pflanzenschutzspritze) sind mit 6 €/ha deutlich geringer.

### **Erfolgskennzahl Deckungsbeitrag**

Der Deckungsbeitrag – berechnet als Differenz aus Leistung, Direktkosten und variablen Arbeitserledigungskosten – zeigt im konventionellen Anbau eine große Spannweite: Sie reicht von einem negativen Wert von –290 €/ha im ungünstigsten Fall (Minimum-Szenario) bis hin zu einem positiven Beitrag von 2.344 €/ha im günstigsten Fall (Maximum-Szenario). Der Durchschnitt aller befragten konventionellen Betriebe liegt bei 219 €/ha. Auffällig ist, dass die Selbsteinschätzungen der Landwirt\*innen durchweg höher ausfallen: 450 €/ha im Minimum-, 850 €/ha im Durchschnitts- und 2.500 €/ha im Maximum-Szenario – was auf eine gewisse Optimismus-Tendenz schließen lässt.

Die ökologisch wirtschaftenden Betriebe erzielen im Minimum-Szenario einen leicht positiven Deckungsbeitrag von 22 €/ha und im Maximum-Szenario bis zu 2.186 €/ha. Der Durchschnitt beträgt 808 €/ha und liegt damit deutlich über dem Niveau der konventionellen Betriebe. Die Selbsteinschätzungen der Bio-Betriebe (600 €/ha Minimum, 750 €/ha Durchschnitt, 900 €/ha Maximum) bewegen sich näher an den berechneten Werten und wirken insgesamt realistischer.

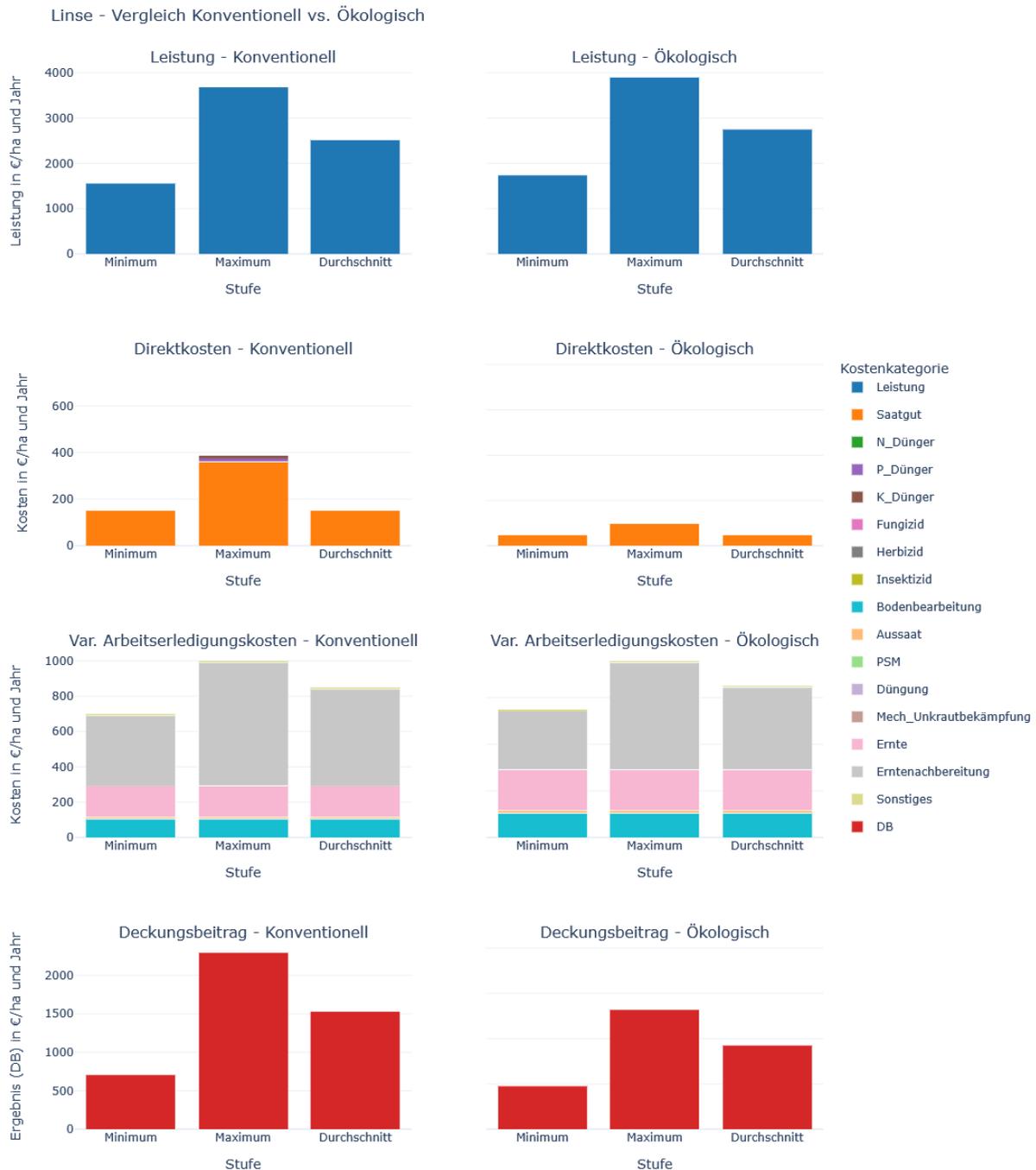
Ein Vergleich mit durchschnittlichen Deckungsbeiträgen etablierter Kulturen wie Hartweizen (500–1.300 €/ha im konventionellen Anbau) zeigt: Unter günstigen Bedingungen kann der Anbau von Kichererbsen eine wirtschaftlich konkurrenzfähige Alternative darstellen.

### **Erkenntnisse aus Betriebsleiterbefragung**

Die variablen Arbeitserledigungskosten (AEK) zeigen eine große Spannweite – insbesondere im Bereich der Unkrautbekämpfung. Im ökologischen Anbau setzen die befragten Betriebe überwiegend auf mechanische Verfahren wie das Striegeln (ein- bis dreimal) und das Hacken (zwei- bis dreimal), was mit einem entsprechend höheren Arbeits- und Kostenaufwand verbunden ist.

Im konventionellen Anbau hingegen erfolgt die Unkrautkontrolle meist durch den Einsatz chemisch-synthetischer Herbizide, typischerweise im Voraufverfahren, was zu deutlich geringeren Kosten führt.

# Linse (Konventionell: 2 Betriebe | Ökologisch: 3 Betriebe)



## Leistung

Im Minimum-Szenario erzielen ökologisch wirtschaftende Betriebe eine leicht höhere Leistung (1.745 €/ha) als konventionelle Betriebe (1.555 €/ha). Der entscheidende Vorteil liegt im deutlich höheren Produktpreis für ökologisch erzeugte Linsen (2.800 €/t gegenüber 1.800 €/t konventionell). Zwar erreichen konventionelle Betriebe höhere Erträge (0,8 t/ha gegenüber 0,5 t/ha im Öko-Anbau), dieser Unterschied wird jedoch durch den Preisvorteil im Öko-Bereich ausgeglichen. Zusätzlich generieren beide Bewirtschaftungsformen Erlöse aus der Stützfrucht (z. B. Hafer oder Leindotter), die im Minimum-Szenario mit 345 €/ha (ökologisch) bzw. 435 €/ha (konventionell) zur Gesamtleistung beitragen.

Im Maximum-Szenario erreichen beide Systeme ein hohes Leistungsniveau. Der ökologische Anbau liegt mit 3.896 €/ha leicht über dem konventionellen Anbau mit 3.680 €/ha. Zwar ist der Ertrag im konventionellen Anbau deutlich höher (1,4 t/ha gegenüber 0,92 t/ha), doch der höhere Verkaufspreis im Öko-Anbau (3.500 €/t gegenüber 2.000 €/t) gleicht diesen Nachteil weitgehend aus. Die Erlöse aus der Stützfrucht betragen in diesem Szenario 690 €/ha (ökologisch) und 880 €/ha (konventionell).

Im Durchschnitt zeigt sich ein wirtschaftlicher Vorteil für den konventionellen Anbau: Mit einer durchschnittlichen Leistung von 4.290 €/ha liegt er deutlich über dem ökologischen Niveau von 2.535 €/ha. Dies ist vor allem auf den mehr als doppelt so hohen Ertrag im konventionellen Anbau (1,1 t/ha gegenüber 0,5 t/ha im Öko-Anbau) in Kombination mit einem hohen Produktpreis (3.900 €/t) zurückzuführen.

### **Direktkosten (Betriebsmittelaufwände)**

Im Minimum-Szenario liegen die Direktkosten bei konventionellen Betrieben bei 152 €/ha und entfallen vollständig auf die Saatgutkosten. Ökologisch wirtschaftende Betriebe müssen hier mit höheren Betriebsmittelaufwänden von 248 €/ha rechnen – ebenfalls ausschließlich bedingt durch das teurere ökologische Saatgut.

Im Maximum-Szenario steigen die Direktkosten im konventionellen Anbau auf 388,40 €/ha. Davon entfallen 359 €/ha auf Saatgut, 15 €/ha auf Phosphatdünger und 14 €/ha auf Kalidünger. Die ökologischen Betriebe kommen in diesem Szenario auf Direktkosten von 495,50 €/ha, die erneut ausschließlich auf die höheren Saatgutpreise zurückzuführen sind.

Auch im Durchschnitt liegen die Direktkosten im ökologischen Anbau mit 248 €/ha deutlich über denen der konventionellen Betriebe (152 €/ha). Der Unterschied ergibt sich ausschließlich aus den höheren Saatgutkosten, da im ökologischen Anbau keine zusätzlichen Betriebsmittel wie Dünger oder Pflanzenschutzmittel verwendet werden.

### **Variable Arbeitserledigungskosten**

Die höchsten Einzelkostenpositionen bei den variablen Arbeitserledigungskosten betreffen sowohl im ökologischen als auch im konventionellen Anbau die Ernte sowie die Nachbereitung des Ernteguts (z. B. Trennung und Reinigung der Linsen).

Bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben liegen die gesamten variablen Arbeitserledigungskosten – abhängig vom Ertragsniveau – zwischen 553,70 €/ha und 761,70 €/ha. Die größten Anteile entfallen auf die Bodenbearbeitung (104 €/ha), die Ernte (173 €/ha) und die Erntegutnachbereitung, deren Kosten mit 250–458 €/ha stark ertragsabhängig ausfallen.

Auch im konventionellen Anbau bewegen sich die variablen Arbeitserledigungskosten mit 703,70 €/ha bis 1.003,70 €/ha auf einem hohen Niveau. Die Bodenbearbeitung (104 €/ha) und die Ernte (173 €/ha) sind identisch kalkuliert. Der größte Posten ist jedoch die Nachbereitung des Ernteguts, die je nach Ertrag 400–700 €/ha betragen kann.

### **Erfolgskennzahl Deckungsbeitrag**

Im konventionellen Anbau fällt der Deckungsbeitrag durchweg positiv aus: Bereits im Minimum-Szenario liegt er bei 699 €/ha, im Maximum-Szenario steigt er auf beachtliche 2.288 €/ha. Der Durchschnitt der befragten Betriebe erreicht sogar 2.734 €/ha – ein sehr hohes Niveau. Die

Selbsteinschätzungen der konventionell wirtschaftenden Landwirt\*innen liegen mit rund 1.750 €/ha etwas unter den berechneten Werten und erscheinen somit vergleichsweise konservativ.

Im ökologischen Anbau ergibt sich ein Deckungsbeitrag von 944 €/ha im Minimum- und bis zu 2.639 €/ha im Maximum-Szenario. Der Durchschnitt liegt bei 1.734 €/ha. Die Selbsteinschätzungen der Öko-Betriebe bewegen sich im Bereich von 900 bis 1.250 €/ha und stimmen damit gut mit den Modellrechnungen überein.

Die Ergebnisse zeigen, dass Linsen im konventionellen Anbau bei den befragten Betrieben aufgrund guter Erträge, attraktiver Verkaufspreise und vergleichsweise geringer Saatgutkosten besonders wirtschaftlich produziert werden können. Vergleicht man die Deckungsbeiträge beider Bewirtschaftungsformen mit jenen gängiger Standardkulturen – wie etwa Hartweizen mit typischen Werten von 500 bis 1.300 €/ha im konventionellen Anbau – wird deutlich: Unter mittleren bis guten Bedingungen stellt die Linse eine wirtschaftlich interessante Alternative dar.

#### **Erkenntnisse aus Betriebsleiterbefragung**

Der Linsenanbau erfolgt – je nach Sorte – entweder mit oder ohne Stützfrucht. Beide Varianten finden in der Praxis Anwendung und orientieren sich an den standortspezifischen Gegebenheiten sowie den sortenspezifischen Anforderungen.

Wird ohne Stützfrucht angebaut, entfällt zwar die aufwendige Trennung der Erntegüter, dennoch sind eine Reinigung und gegebenenfalls eine Trocknung des Ernteguts notwendig, um eine marktfähige Qualität sicherzustellen.

# Quinoa (Konventionell: 3 Betriebe)



## Vorbemerkung

Die wirtschaftliche Bewertung von Quinoa stützt sich auf eine sehr begrenzte Datenbasis. Unter den drei befragten Betrieben befand sich kein ökologisch wirtschaftender Betrieb. Sämtliche Angaben zum ökologischen Anbau wurden daher ausschließlich aus Fachliteratur und ergänzender Recherche abgeleitet.

Auch im konventionellen Bereich ist die Aussagekraft der Ergebnisse aufgrund der geringen Stichprobengröße eingeschränkt. Die nachfolgenden Ergebnisse sind deshalb als erste Orientierung zu verstehen und sollten mit entsprechender Vorsicht interpretiert werden.

### **Leistung**

Im Minimum-Szenario erzielen ökologisch wirtschaftende Betriebe mit 3.150 €/ha eine deutlich höhere Leistung als konventionelle Betriebe mit 1.400 €/ha. Der Hauptgrund hierfür liegt im stark abweichenden Produktpreis: Während konventionelle Quinoa zu 2.000 €/t vermarktet wird, lassen sich für ökologisch erzeugte Ware bis zu 4.500 €/t erzielen. Da die Erträge in beiden Anbausystemen bei 0,7 t/ha liegen, ist der Preisunterschied entscheidend.

Im Maximum-Szenario zeigt sich ein umgekehrtes Bild: Hier erreichen konventionelle Betriebe mit 7.500 €/ha eine deutlich höhere Leistung als ökologisch wirtschaftende Betriebe mit 5.400 €/ha. Zwar bleibt der Produktpreis im Öko-Anbau auch in diesem Szenario höher (4.500 €/t gegenüber 3.000 €/t konventionell), doch kann der konventionelle Anbau durch deutlich höhere Erträge von 2,5 t/ha (gegenüber 1,2 t/ha im Öko-Anbau) überzeugen, was sich deutlich auf die Gesamtleistung auswirkt.

Im Durchschnittsszenario ergibt sich wieder ein Vorteil für den ökologischen Anbau: Mit durchschnittlich 4.275 €/ha liegt die Leistung über dem konventionellen Durchschnitt von 3.250 €/ha. Bei nahezu identischem durchschnittlichem Ertrag von rund 1,0 t/ha ist erneut der höhere Produktpreis im Öko-Bereich (4.500 €/t gegenüber 3.250 €/t) ausschlaggebend.

### **Direktkosten (Betriebsmittelaufwände)**

Im Minimum-Szenario belaufen sich die Direktkosten bei konventionell wirtschaftenden Betrieben auf 219 €/ha. Davon entfallen 75 €/ha auf Saatgut und 144 €/ha auf Stickstoffdünger. Im ökologischen Anbau betragen die Direktkosten 225 €/ha – verursacht ausschließlich durch die höheren Kosten für ökologisches Saatgut.

Im Maximum-Szenario steigen die Direktkosten im konventionellen Anbau auf insgesamt 387,40 €/ha. Diese setzen sich zusammen aus 120 €/ha für Saatgut, 240 €/ha für Stickstoffdünger, 15 €/ha für Phosphatdünger und 12 €/ha für Kalidünger. Im ökologischen Anbau liegen die Direktkosten bei 360 €/ha, erneut ausschließlich bedingt durch das hochpreisige Saatgut.

Im Durchschnittsszenario liegen die Direktkosten im ökologischen Anbau mit 293 €/ha leicht unter dem Niveau der konventionellen Betriebe mit 298 €/ha. Während im Öko-Anbau ausschließlich Saatgutkosten berücksichtigt werden, setzen sich die höheren Durchschnittswerte im konventionellen Anbau aus dem Saatgut (98 €/ha) und dem zusätzlichen Einsatz von Stickstoffdünger (200 €/ha) zusammen.

### **Variable Arbeiterledigungskosten**

Wie auch bei den anderen Kulturen entfallen die größten Kostenanteile im Bereich der variablen Arbeiterledigungskosten auf die Ernte und die Nachbereitung des Ernteguts (z. B. Trocknung und Reinigung).

Im Minimum-Szenario liegen diese Kosten im ökologischen Anbau bei 733 €/ha. Die größten Posten sind dabei die Bodenbearbeitung (145 €/ha), die Ernte (173 €/ha) sowie die Erntegutnachbereitung (315 €/ha). Im konventionellen Anbau betragen die variablen Arbeiterledigungskosten 706 €/ha und

sind ähnlich verteilt: 125 €/ha für Bodenbearbeitung, 173 €/ha für die Ernte und 315 €/ha für die Nachbereitung.

Im Maximum-Szenario steigen die Kosten deutlich an. Ökologisch wirtschaftende Betriebe kommen hier auf 1.251 €/ha, wobei insbesondere die Erntegutnachbereitung mit 780 €/ha stark ins Gewicht fällt. Im konventionellen Anbau erreichen die variablen Arbeitserledigungskosten sogar 2.016 €/ha – vor allem verursacht durch die intensive Nachbereitung des Ernteguts mit 1.625 €/ha, ergänzt durch 125 €/ha für Bodenbearbeitung und 173 €/ha für die Ernte.

Im Durchschnitt liegen die variablen Arbeitserledigungskosten im ökologischen Anbau bei 967 €/ha, während sie im konventionellen Anbau mit 1.309 €/ha deutlich höher ausfallen. In beiden Anbausystemen ist die Erntegutnachbereitung der zentrale Kostentreiber, dessen Aufwand mit steigendem Ertrag erheblich zunimmt.

### **Erfolgskennzahl Deckungsbeitrag**

Der Deckungsbeitrag im konventionellen Quinoa-Anbau weist eine große Spannweite auf. Im Minimum-Szenario erzielen die befragten Betriebe einen Wert von 475 €/ha, im Maximum-Szenario wird ein Spitzenwert von 5.096 €/ha erreicht. Der Durchschnitt liegt bei 1.644 €/ha. Die Selbsteinschätzungen der Landwirte reichen von 900 €/ha bis 5.500 €/ha und verdeutlichen sowohl das erhebliche Ertragspotenzial als auch die Unsicherheit dieser Nischenkultur.

Für den ökologischen Anbau, dessen Werte ausschließlich aus Literatur- und Recherchequellen stammen, ergibt sich ein Deckungsbeitrag von 2.192 €/ha im Minimum- und 3.789 €/ha im Maximum-Szenario. Der geschätzte Durchschnittswert liegt bei 3.016 €/ha. Diese Ergebnisse sind jedoch mangels betrieblicher Primärdaten mit entsprechender Vorsicht zu interpretieren.

Vergleicht man diese Werte mit Deckungsbeiträgen etablierter Kulturen wie Hartweizen (500–1.300 €/ha im konventionellen Anbau), wird deutlich: Quinoa kann unter günstigen Bedingungen – insbesondere bei hohen Vermarktungspreisen – eine wirtschaftlich attraktive Alternative darstellen.

## **Fazit**

Vergleicht man die durchschnittlichen Deckungsbeiträge der Kulturen im **konventionellen Anbau**, überzeugt insbesondere die Linse. Ausschlaggebend hierfür sind der hohe Verkaufspreis bei gleichzeitig vergleichsweise geringen Direktkosten. Betrachtet man hingegen die Szenarien (Minimum-/Maximum-Szenario), sticht Quinoa hervor: Im Maximum-Szenario wäre ein Deckungsbeitrag von 5.096 €/ha möglich – vor allem aufgrund der Kombination aus hohem Ertrag und attraktivem Produktpreis.

Auch im **ökologischen Anbau** zeigt die Linse im Rahmen der Betriebsleiterbefragung den höchsten wirtschaftlichen Erfolg. Hier ist insbesondere der hohe Produktpreis ausschlaggebend. In den modellierten Szenarien erweist sich wiederum Quinoa als die profitabelste Kultur: Trotz hoher variabler Arbeitserledigungskosten wird ein überdurchschnittlicher Deckungsbeitrag erzielt – ermöglicht durch relativ hohe Erträge und günstige Direktkosten bei gleichzeitig hohem Vermarktungspreis.

**Einschränkungen:**

Entscheidet sich ein Betrieb dafür, in die Direktvermarktung einzusteigen, reicht der Deckungsbeitrag als alleinige Entscheidungsgrundlage nicht aus. Zwar kann durch Direktvermarktung ein deutlich höherer Verkaufspreis erzielt werden, jedoch sind damit zusätzliche Investitionen verbunden, die auf der Ebene des Deckungsbeitrags nicht berücksichtigt wurden – etwa für die Aufbereitung des Ernteguts, Verpackung, Verkaufsinfrastruktur und weitere betriebliche Anforderungen.