

Kostenkalkulation im ökologischen Apfelanbau

Thilo Stockert¹

Abstract

In this article economic data of the ecological apple production are shown. They are a summary of data from Baden-Württemberg, literature and the Obstbaulichen Datensammlung (KTBL). Economic calculations give not only a view of the rentability from a culture, they show also the weak points in the crop production.

Einleitung

In Deutschland wird unter den heutigen Gesichtspunkten seit etwa 1960 ökologischer Obstbau betrieben. Um die Rentabilität einer Kultur zu überprüfen, wurde im konventionellen und nach seiner Einführung auch im integrierten Obstbau frühzeitig damit begonnen, Daten wie Erträge, Arbeitsgänge und deren Kosten zu erfassen. Um eine Datengrundlage für die Beratung im ökologischen Obstbau zu haben, war für die damaligen Berater des ökologischen Obstbauberatungsdienstes e.V. an der LVWO Weinsberg, Stefanie Magens und Michael Straub der Anlaß, eine Arbeitszeiterhebung bezüglich Arbeitsgängen und Zeiten für Baden-Württemberg anzuregen. Hinzu kam das steigende Interesse an der ökologischen Obstproduktion von Betrieben, die in die ökologische Obstproduktion einsteigen wollten.

Methoden

Die Arbeitsgänge und ihr Zeitaufwand im ökologischen Apfelanbau wurden durch die Führung eines Arbeitstagebuches erhoben. Unterschieden wurde zwischen Junganlage mit Rodung und Pflanzung, zunehmendem Ertrag und Vollertrag. Die einzelnen Tätigkeiten wurden den Kategorien Baumstreifen, Pflanzenschutz, Pflanzenpflege, Düngung, Ernte und Sonstiges zugeteilt. Die Arbeitsstunden wurden in feste AKs (Arbeitskraft) und Fremd AKs eingeteilt. Erhoben wurde je Betrieb eine Fläche, die auf einen Hektar umgerechnet wurde. Eine Einteilung nach Sorten fand nicht statt. Betriebsbesuche wurden durchgeführt, um die teilnehmenden Betriebe und ihre Flächen kennenzulernen. Es nahmen 10 Betriebe an der Erhebung teil, die sich auf die Regionen Baden, Bodensee und Mittlerer Neckar verteilten. Die Erhebung wurde 1996 und 1997 durchgeführt. Bei der Berechnung der Kostenkalkulation wurde Erträge von 18t/ha bzw. 25t/ha im Vollertrag zugrundegelegt. Bezüglich der Erlöse/kg wurde von Durchschnittswerten (August bis November 1999) zum einen beim Verkauf ab Großhandel frei Rampe (2,35 DM/kg Apfel) und zum anderen beim Verkauf im Direktabsatz ab Hof (4,68 DM/kg Apfel) nach RIPPIN und KASBOHM (1999) ausgegangen. Die Preise für Düngemittel, Pflanzenschutzmittel u.s.w. sind der Marktübersicht für den Obstbau 1998, Beratungsdienst e.V. entnommen.

¹ Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Traubenplatz 5, 74189 Weinsberg

Ergebnisse

Für die Rodung benötigt man im ökologischen Apfelanbau etwa 340 Stunden (Tab. 1). Die Erstellung einer Anlage mit 274 AKh entspricht dem durchschnittlichen Zeitaufwand. Mit etwa 30 AKh ist bei einer ökologischen Apfeljunganlage der Zeitaufwand für die Handhacke hervorzuheben. Der Pflanzenschutz nimmt in diesem Stadium eine geringe Rolle ein.

Tab. 1: Arbeitszeiten bei einer ökologischen Apfelanlage in der Jugendphase
(Fläche 1 ha; Erziehungssystem: Schlanke Spindel; Pflanzabstand: 3,5 m x 1,0 m = 3,5 m² = 2.500 Bäume/ ha

Tätigkeit		Betriebs- leiter AKh	Betriebs- eigene AKh	Fremd AKh	Gesamt AKh	%
Rodung		174		163	337	47,4
Pflanzung	Bodenbe- arbeitung	10			10	1,4
	Erstellung	140	23	111	274	38,7
Baumstreifen	maschinell	8			8	1,1
	Handhacke / Jäten	3		29	32	4,5
Pflanzenschutz		5			5	0,7
	Andere	2			2	0,3
Pflanzen- pflege	Schnitt/ Formieren	6			6	0,9
	Bewässern	5		2	7	1
	Mulchen	4			4	0,6
Düngung		11			11	1,6
Sonstiges		14		1	15	2,1
AKh	Gesamt	382	23	306	711	100
		54	3	43	100	%

Im zunehmenden Ertrag (Tab. 2) ist die Handhacke mit 32 AKh weiterhin ein bedeutender Arbeitsfaktor. Ein steigenden Arbeitsbedarf weist in diesem Stadium der Pflanzenschutz mit 41 AKh auf. Davon entfallen auf die Bekämpfung der Wühlmaus 22 AKh. Im zunehmendem Ertrag werden von Fremd AKh's 37 % der anfallenden Arbeitsstunden erbracht.

Bei einer ökologischen Apfelanlage im Vollertrag entfällt die Hauptarbeitszeit auf die Ausdünnung (Tab. 3). Aber auch Ernte und Schnitt (mit Reißen) fallen stark ins Gewicht.

Tab. 2: Arbeitszeiten bei einer ökologischen Apfelanlage im zunehmenden Ertrag
(Fläche 1 ha; Erziehungssystem: Schlanke Spindel; Pflanzabstand: 3,5 m x
1,0 m = 3,5 m² = 2.500 Bäume/ ha

Tätigkeit		Betriebs- leiter AKh	Betriebs- eigene AKh	Fremd AKh	Gesamt AKh	%
Ernte		10		50	60	27,8
Baumstreifen	maschinell	8			8	3,6
	Handhacke/ Jäten	3		29	32	14,8
Pflanzenschutz		19			19	8,8
	Andere	22			22	10,2
Pflanzenpflege	Schnitt/ Binden	14	31		45	21
	Mulchen	8	2		10	4,5
Düngung		6			6	2,8
Sonstiges		13		1	14	6,5
AKh	Gesamt	103	33	80	216	100
		47,7	15,3	37	100	%

Beträchtlich hoch, mit knapp 11 % Anteil an der gesamten Arbeitszeit, fällt der Aufwand für die Handhacke an. Der Pflanzenschutz ohne die Wühlmausbekämpfung nimmt 4 % ein. Im Vollertrag werden etwa 18 Pflanzenschutzbehandlungen im ökologischen Apfelanbau durchgeführt. Für die Wühlmausbekämpfung benötigt man 3 %.

Nimmt man die Arbeitszeiten vom Betriebsleiter und den betriebseigenen Arbeitskräften zusammen, dann stellen sie 55,8 % der Arbeitszeit. Fremd AK's werden zu 44 % eingesetzt.

Mit den angeführten Daten wurden zwei Kostenkalkulationen berechnet (s. h. Anhang). In der ersten Berechnung wurde ein Ertrag von 25 t/ ha und in der zweiten ein Ertrag von 18 t/ ha angenommen. Die variablen Kosten für die anteilige Neuanlage blieben unverändert, ebenso die erforderlichen Arbeitsstunden. Desweiteren fand eine Unterscheidung in Fremdvermarktung und Eigenvermarktung statt.

Die beiden Rechenbeispiele zeigen die starke Abhängigkeit vom Ertrag, aber auch vom Erlös, um kostendeckend wirtschaften zu können. Bei einem Ertrag von 18 t/ ha und nur 20 % Mostobst läßt sich bei der Fremdvermarktung kaum noch ein Gewinn erwirtschaften. Bei der Direktvermarktung sieht es etwas besser aus. Allerdings sind hier die Stunden eventuell zu niedrig und die Zeiten für Fremd AK's

eventuell zu hoch angesetzt. Dadurch ist mit einem geringeren Gewinn zu rechnen.

Tab. 3: Arbeitszeiten bei einer ökologischen Apfelanlage im Vollertrag (Fläche 1 ha; Erziehungssystem: Schlanke Spindel; Pflanzabstand: 3,5 m x 1,0 m = 3,5 m² = 2.500 Bäume/ ha

Tätigkeit		Betriebs- leiter AKh	Betriebs- eigene AKh	Fremd AKh	Gesamt AKh	%
Ernte		44	36	80	160	23,5
Baumstreifen	maschinell	11			11	1,6
	Handhacke/ Jäten	7		66	73	10,7
Pflanzenschutz		27			27	4
	Andere	20			20	2,9
Pflanzenpflege	Schnitt/Riß	55	23	50	128	18,8
	Ausdünnen Hand	105		100	205	30,2
	Mulchen	13			13	1,9
Düngung		11			11	1,6
Sonstiges		27		5	32	4,7
Akh	Gesamt	320	59	301	680	100
		47,1	8,7	44,2	100	%

Diskussion

Wie die Erhebung zeigt, ist die ökologische Erzeugung von Apfel mit einem hohen Stundenaufwand verbunden. Die meisten Stunden entfallen auf Ernte und Sortierung, Handausdünnung, Schnitt und Handhacke. Nicht zu vernachlässigen ist der Aufwand für die Düngung (fest), den Pflanzenschutz, die mechanische Bodenbearbeitung und die damit verbundenen Kosten. Der Aufwand und die Kosten liegen noch höher, wenn die Herstellung und Ausbringung biologisch dynamischer Präparate, Nützlingseinsatz, Verwirrungsmethoden u.s.w. hinzugerechnet werden. Die Wühlmausbekämpfung verursacht nicht nur einen hohen Aufwand, sondern auch Kosten bei Baumausfällen. Daher müßten im ökologischen Apfelanbau die jährlichen variablen Kosten für die anteilige Neuanlage höher angesetzt werden.

Die geringen Erträge weisen darauf hin, dass der Ernährungszustand der Apfelbäume zumindest in entscheidenden Entwicklungsphasen nicht optimal zu sein scheint. Der oft sehr hohe Anteil an Mostobst ist jedoch darauf nicht zurückzuführen. Hier besteht hinsichtlich der Formulierung von

Pflanzenschutzmitteln noch großer Forschungsbedarf.

Die Kostenkalkulation macht deutlich, dass bei den angenommenen Parametern zumindest in der Fremdvermarktung kaum noch kostendeckend gearbeitet wird. Beeinflusst wird dies neben dem Erlös insbesondere vom Gesamtertrag und dem Anteil an Mostobst. Hinsichtlich des Ertrages macht sich auch die relativ lange zunehmende Ertragsphase bemerkbar. Die Angaben für die Direktvermarktung sind nur unzureichend, da sie nur schwer zu erfassen ist.

Ausblick

Um den ökologischen Apfelanbau weiter voranzubringen, sollten betriebswirtschaftliche Erhebungen stärker in den Vordergrund gestellt werden. Sie geben nicht nur die Wirtschaftlichkeit einer Kultur wieder, sondern zeigen deutlich ihre Schwachpunkte auf. Dadurch ist ein gezieltes und auch schnelles Handeln möglich. Allein die Überzeugung an der Produktionweise garantiert nicht mehr das Überleben der Betriebe. Für die Forschung im ökologischen Apfelanbau stehen folgende Themen im Vordergrund: Behangs- und Alternanzregulierung, Pflanzenschutz, Unkrautregulierung, Resistenzzüchtung, Lagerkrankheiten und natürlich betriebswirtschaftliche Erhebungen.

Zusammenfassung

Dargestellt werden die Eckdaten für die Produktion von Apfel im ökologischen Anbau. Die Daten setzen sich aus einer Arbeitszeiterfassung im ökologischen Apfelanbau in Baden Württemberg von 1996/97, Literaturangaben und Angaben der Obstbaulichen Datensammlung (KTBL) zusammen. Kostenkalkulationen geben nicht nur einen Überblick auf die Rentabilität einer Kultur, sondern decken auch deren Schwachpunkte auf.

Literatur

- Ackermann, I.; Burmann, R.; Görgens, M.; Graf, B.; Krümmel, D.; Megies, M.-G.; Reymann, D.; Riedel, W.; Schilling, M.; Schröder, B.; Soosten von, R.; Weiershäuser, L. und Wettich, K.: Datensammlung Obstbau. KTBL (Hrsg.): 2. Auflage, 1995
- Burgmaier, K.; Gerner-Haug, Irene und Wieland, H-P.: Arbeits- und betriebswirtschaftliche Auswirkungen der Biotopvernetzung in einer Ackerlandschaft. Landinfo 4: 21-26, 1997
- Fichtner, K.: Betriebswirtschaftliche Aspekte im biologischen ökologischen Landbau. Mitteilungen Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V. an der LVVO Weinsberg. Öko-Obstbau 3/1995: 36-41
- Fichtner, K.: Bioobstbau in Deutschland. Fachtagung Olten, 17. Januar 1996. FiBL 1996
- Gersbach, K. und Bertschinger, L.: Modellrechnung für Produktionskosten von IP- und Bio-Tafeläpfeln. Schweiz, Z. Obst-Weinbau 132: 92-95, 1996
- Kelderer, M.: Ökologischer Obstbau in Italien: Beratung und Versuchstätigkeit. In: Bioobstbau. Fachtagung Olten, 17. Januar 1996. FiBL 1996
- Koop, Barbara; Boos, M. und Straub, M.: Marktübersicht für den Obstbau 1998. Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V. (Hrsg.): 1997
- Kubutsch, W. und Schüler, Ch.: Apfelanbau - ein lohnender Zuerwerb? Bio-land 6: 3031,

- 1998
- Lucke, R.: Betriebswirtschaftliche Aspekte der Obst-Selbstvermarktung (1). Obst und Garten 102: 306-308, 1983
- Lucke, R.: Betriebswirtschaftliche Aspekte der Obst-Selbstvermarktung (2). Obst und Garten 102: 394-395, 1983
- Lucke, R.: Betriebswirtschaftliche Aspekte der Obst-Selbstvermarktung (Schluß). Obst und Garten 102: 439-441, 1983
- Meli, T.: Erträge und Kosten im Tafelapfelanbau. Schweiz. Z. f. Obst- und Weinbau 127: 820-825, 1991
- Meli, T. und Schmid, O.: Ertrags- und Kostenverhältnisse am Beispiel einer biologisch-organischen Obstanlage. Betriebswirtschaft im biologischen Landbau 57: Freyer, B.; Lehmann, W.; Schneeberger, W. und Zerger, U. (Hrsg.): 85-88, 1995
- Rais, Karin: Vergleichende Untersuchung konventioneller und alternativer Apfelproduktion in der Region Bodensee. Dissertation Univ. Hohenheim 1989
- Rippin, M. und Kasboom, A.: Erzeugerpreise für Produkte aus ökologischem Obstbau. Mitteilungen Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V. an der LVVO Weinsberg. Öko-Obstbau 2 - 4: 1999
- Schmid, O.: Betriebswirtschaft Bioobstbau: Nachernteerhebung 1995, Erhebung 1996. In: Bioobstbau. Fachtagung Olten, 17. Januar 1996. FiBL 1996
- Schmid, O.; Binggeli, C. und Lehmann, Sandra: Gute Perspektiven für Bioobst in der Schweiz. Ökologie & Landbau 24: 6869, 1996
- Schmid, O. und Hartnagel, S. und Mouron, P.: IP- und Bio-Apfelanbau: ein Vergleich. 11. Betriebswirtschaft. Schweiz. Z. Obst-Weinbau 24: 624-625, 1997
- Waltl, K.: Biologischer (ökologischer) Obstbau, eine interessante Alternative? Obst-Wein-Garten 14: 216, 1996
- ZMP: Der Markt - Obst und Gemüse 1; Obst und Gemüse allgemein: 11, 20-22; 1997

**Deckungsbeitrag für 1ha Ökologische Apfelanlage bei laufender
Bestandesergänzung, 25 t/ ha Ertrag
Eigen (E)-, Fremdvermarktung (F)**

bepflanzte Fläche 0,9ha

Wegefläche und Vorgewende 0,1ha

Sorte:

Unterlage: M9

Erziehung: Schlanke Spindel

Pflanzabstand: Fahrgasse x Abstand = Standraum/qm Bäume/ha
3,50m x 1,00m = 3,5qm 2500

Umtriebszeit:	15 Jahre, davon		
Rodung, Bodenmelioration	(R + M)	1 Jahr=	6,7 % bzw. Ar
Junganlage (Pflanzjahr)	(J)	1 Jahr=	6,7 % bzw. Ar
zunehmender Ertrag	(Z)	4 Jahre=	26,7 % bzw. Ar
Frostjahr (50% Ertrag)	(Fro)	1 Jahr=	6,7 % bzw. Ar
Vollertrag	(V)	8 Jahre=	53,6 % bzw. Ar
jährl. Anteil Neuanlage	(N)		6,7 % bzw. Ar

Marktleistung:	dt/ ha x	DM/ dt=	DM	F	E
Z: Tafelware	56	235/468	13.160		26.208
Mostobst (25%)	19	20		380	380
Summe				13.540	26.588
Fro: Tafelware	94	235/468	22.090		43.992
Mostobst (25%)	31	20		620	620
Summe				22.710	44.612
V: Tafelware	188	235/468	44.180		87.984
Mostobst (25%)	62	20		1.240	1.240
Summe				45.420	89.224
Anteile:					
Z:	26,7%		3.615		7.099
Fro:	6,7%		1.522		2.989
V:	53,6%		24.345		47.824
jährl. Marktleistung			29.482		57.912

jährl. variable Kosten für anteilige Neuanlage:		DM
Bodenanalyse (alle fünf Jahre)		600
Pflanzgut (je Baum 9 DM)		22.500
Gerüst/Pfähle (incl. Krampen, Draht, Drahthosen etc.)		8.000
Zaun		2.000
Düngung/Melioration		500
Einsaaten		300
var. Maschinenkosten		1000
Sonstiges		250
Zwischensumme		35.150
	6,7%	2.355
Zinsanspruch	4,0% aus Zwischensumme	1.406
jährl. anteilige Kosten für Neuanlage		3.761

jährl. variable Kosten für Pflege und Vermarktung:

	R+M	J	Z (F/E)	Fro (F/E)	V (F/E)
Pflanzenschutz	-	200	2500	2500	2500
Düngung	-	500	500	300	300
var. Maschinenkosten	1800	800	1500	1300	1500
n.b. Hagelversicherung (10%)	-	-	(2169)	-	(3277)
Beratung/Kontrolle	100	100	100	100	100
Lagerung 60% v. Ertrag					
Kühl 8 - DM/dt	-	-	- / 360	- / 600	- / 1200
(n.b. CA 15 - DM/dt	-	-	- / 675	- / 1126	- / 2250)
Verpackung incl.					
Sortierung	-	-	500/1200	763/1450	1525/2900
Vermarktung	-	-	1000/2000	1500/3000	3000/6000
Sonstiges	250	250	500	500	500
Summe	2.150	1.850	6.600/ 8.660	6.963/ 9.750	9.425/15.000
Anteile	6,7 %	6,7 %	26,7 %	6,7 %	53,6 %
Summe jährl. Pflege und Vermarktung	144	124	1.761/ 2.312	466/ 653	5.052/ 8.040
n.b. = nicht berechnet				F 7.547	E 11.273

jährl. Marktleistung

jährl. anteilige Kosten für Neuanlage
Summe jährl. Pflege und Vermarktung

	F	E
jährl. Marktleistung	29.482	57.912
jährl. anteilige Kosten für Neuanlage	- 3.761	- 3.761
Summe jährl. Pflege und Vermarktung	- 7.547	- 11.273
Deckungsbeitrag	18.174	42.878

Erforderliche Arbeitsstunden (AKh) je ha:

(F/E)	R+M	J	Z (F/E)	Fro (F/E)	V
Rodung	350	-	-	-	-
Vermessung/ Erstellung	-	270	-	-	-
Bodenproben	-	1	-	-	1
Bodenbearbeitung	-	10	-	-	-
Einsatz Fahrgasse	-	8	-	-	-
Erziehung/Schnitt/Reißen	-	6	40	100	100
Wässer	-	5	-	-	-
Binden	-	40	40	-	-
Ausdünnung (Hand) (Blüte/ Frucht: 150/ 50)	-	Blüte entf. fehlt	-	-	200
Düngung (Boden)	-	10	6	5	5
Baumstreifenbeh.	-	8	8	11	11
Handhacke	-	4	40	70	70
Mulchen	-	4	8	12	12
Kontrolle	-	-	10	10	10
Pflanzenschutz	-	5	20	30	30
Pflegeriss	-	-	10	10	10
Wühlmausbek.	-	5	20	20	20
Wildabwehr	-	10	-	-	-
Ernte	-	-	60	100	200
Instandhaltung (Gerüst/Zaun)	-	-	-	-	20
Transport	-	-	10	10	10
Sortierung	-	-	23	38	75
Verpackung	-	-	25	33	65
Vermarktung	-	-	10/150	15/200	
30/200 Weiterbildung	4	-	4/8	4/8	4/8
Sonstiges	10	10	10	25	25
Summe AKh/ha	364	396	344/488	493/682	898/1072

Anteile:	6,7%	6,7%	26,7%	6,7%	53,6%
	24	27	92/129	33/46	480/575

Fallen/ Dispenser etc. fehlen

jährl. Arbeitsstd./ha bei laufender Bestandesergänzung:

F	E
629	801

Fremdvermarktung

Kultur ohne Fremd-AK:
 Deckungsbeitrag 18.174 DM
 Familien-AKh 629

Kultur mit Fremd-AK:
 Deckungsbeitrag 18.174 DM
 Fremd-AKh (ca. 38 %) 239
 Fremdlöhne (13 DM/ h) 3.107 DM

Familien-AKh 390
 DB minus Fremdlöhne 15.067 DM

DB/Fam. AKh 29 DM
 EKL/Fam. AKh (20.-DM/h) 9

DB/Fam. AKh 39 DM
 19

Eigenvermarktung

Kultur ohne Fremd-AK:
 Deckungsbeitrag 42.878 DM
 Familien-AKh 801

Kultur mit Fremd-AK:
 Deckungsbeitrag 42.878 DM
 Fremd-AKh (ca. 38 %) 304
 Fremdlöhne (13 DM/ h) 3.952 DM

Familien-AKh 497
 DB minus Fremdlöhne 38.926 DM

DB/Fam. AKh 54 DM
 EKL/Fam. AKh (20.-DM/h) 34

DB/Fam. Akh 78 DM
 58

**Deckungsbeitrag für 1ha Ökologische Apfelanlage bei laufender
Bestandesergänzung, 18t/ ha Ertrag
Eigen (E)-, Fremdvermarktung (F)**

Betriebsgröße ca. 10 ha

bepflanzte Fläche 0,9ha

Wegefläche und Vorgewende 0,1ha

Sorte:

Unterlage: M9

Erziehung: Schlanke Spindel

Pflanzabstand: Fahrgasse x Abstand = Standraum/qm Bäume/ha
3,50m x 1,00m = 3,5qm 2500

Umtriebszeit:		15 Jahre, davon		
Rodung, Bodenmelioration	(R + M)	1 Jahr	=	6,7 % bzw. Ar
Junganlage (Pflanzjahr)	(J)	1 Jahr	=	6,7 % bzw. Ar
zunehmender Ertrag	(Z)	4 Jahre	=	26,7 % bzw. Ar
Frostjahr (50% Ertrag)	(Fro)	1 Jahr	=	6,7 % bzw. Ar
Vollertrag	(V)	8 Jahre	=	53,6 % bzw. Ar
jährl. Anteil Neuanlage	(N)			6,7 % bzw. Ar

Marktleistung:	dt/ ha x	DM/ dt	=	DM
			F	E
Z: Tafelware	56	235/468	13.160	26.208
Mostobst (25%)	19	20	380	380
Summe			13.540	26.588
Fro: Tafelware	68	235/468	15.980	31.824
Mostobst (25%)	22	20	440	440
Summe			16.420	32.264
V: Tafelware	135	235/468	31.725	63.180
Mostobst (25%)	45	20	900	900
Summe			32.625	64.080
Anteile:				
Z:	26,7%		3.615	7.099
Fro:	6,7%		1.100	2.162
V:	53,6%		17.487	34.347
jährl. Marktleistung			22.202	43.608

jährl. variable Kosten für Pflege und Vermarktung:

	R+M	J	Z (F/E)	Fro (F/E)	V (F/E)
Pflanzenschutz	-	200	2500	2500	2500
Düngung	-	500	500	300	300
var. Maschinenkosten	1800	800	1500	1300	1500
n.b. Hagelversicherung (10%)	-	-	(2169)	-	(3277)
Beratung/Kontrolle	100	100	100	100	100
Lagerung 60% v. Ertrag	-	-	- / 360	- / 432	- / 864
Kühl 8.- DM/dt	-	-	- / 675	- / 810	- / 1620)
(n.b. CA 15.- DM/dt	-	-	-	-	-
Verpackung incl.	-	-	500/1200	572/1080	1098/2088
Sortierung	-	-	1000/2000	1125/2250	2160/4320
Vermarktung	-	-	500	500	500
Sonstiges	250	250	500	500	500
Summe	2.150	1.850	6.600/ 8.660	6.397/ 8.470	8.158/12.172
Anteile	6,7 %	6,7 %	26,7 %	6,7 %	53,6 %
Summe jährl. Pflege und Vermarktung	144	124	1.761/ 2.312	429/ 568	4.373/ 6.524
n.b. = nicht berechnet				F 6.831	E 9.672

Deckungsbeitrag = jährl. Marktleistung - (jährl. Anteilige Kosten für Neuanlage + Summe jährl. Pflege und Vermarktung)

F 11.610 E 30.175

Fremdvermarktung

Kultur ohne Fremd-AK:	
Deckungsbeitrag	11.610 DM
DM	
Familien-AKh	629
239	
DM	
390	
8.503	
DB/Fam. AKh	19 DM
22 EKL/Fam. AKh (20.-DM/h)	-1
2	

Kultur mit Fremd-AK:	
Deckungsbeitrag	11.610
Fremd-AKh (ca. 38 %)	
Fremdlöhne (13 DM/ h)	3.107
Familien-AKh	
DB minus Fremdlöhne	DM
DB/Fam. AKh	DM

Eigenvermarktung

Kultur ohne Fremd-AK:	
Deckungsbeitrag	30.175 DM
DM	
Familien-AKh	801
DM	
497	
DM	
DB/Fam. AKh	38 DM
DM	
EKL/Fam. AKh (20.-DM/h)	18

Kultur mit Fremd-AK:	
Deckungsbeitrag	30.175
Fremd-AKh (ca. 38 %)	304
Fremdlöhne (13 DM/ h)	3.952
Familien-AK	
DB minus Fremdlöhne	26.223
DB/Fam. AKh	53
	33