

5 Winterweizen – Ganzpflanzensilage

5.2 Winterweizen – Ganzpflanzensilage, Anbausystem: Wendend

Produktionsverfahren für Mechanisierungsvariante 67 kW auf ebenem 2-ha-Schlag mit mittlerem Bodenbearbeitungswiderstand und 2 km Feld-Hof-Entfernung

Häufigkeit	Zeitraum	Arbeitsgang	Menge je ha	Arbeitszeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten €/ha	
						fix	variabel
0,20	SEP1	BP Bodenprobe: Entnahme von Hand, Fahrten mit Pick-up		0,04	<0,1	0,19	0,07
1,00	SEP1	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,02		0,08	0,04
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW PK-Dünger (12 % P ₂ O ₅ , 24 % K ₂ O); lose	700 kg	0,35	1,3	2,53	4,42
1,00	SEP2	FA Pflügen mit Drehpflug: 4 Schare, 1,40 m, angebaut; 67 kW		1,88	23,0	19,45	50,01
1,00	OKT2	FA Eggen mit Saatbettkombination: 4,0 m; 67 kW		0,58	6,0	7,47	14,41
1,00	OKT2	FA Säen von Winterweizen mit Sämaschine: 3,0 m; 45 kW		0,82	4,8	7,56	12,39
		Winterweizen Z-Saatgut Winterweizen Nachbau-Saatgut	120 kg 60 kg				
1,00	OKT2	FA Unkrautbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,16	0,3	1,50	0,46
1,00	OKT2	FA Pflanzenschutzmaßnahme: Anbaupflanzenschutzspritze, 15 m, 1000 l; 45 kW Wasser Winterweizen Herbizid Intensitätsstufe 2	300 l	0,30	1,0	3,99	3,74
1,00	FEB2	FA Bestandesbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,13	0,1	0,85	0,22
1,00	FEB2	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,01		0,05	0,02
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW Kalkammonsalpeter (27 % N), lose	400 kg	0,26	1,0	1,64	3,10
1,00	MRZ2	FA Bestandesbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,13	0,1	0,85	0,22
1,00	APR1	FA Pflanzenschutzmaßnahme: Anbaupflanzenschutzspritze, 15 m, 1000 l; 45 kW Wasser Winterweizen Fungizid Intensitätsstufe 1	300 l	0,30	1,0	3,99	3,74
1,00	APR1	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,01		0,04	0,02
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW Kalkammonsalpeter (27 % N), lose	320 kg	0,23	0,9	1,50	2,87

Fortsetzung nächste Seite

Häufigkeit	Zeitraum	Arbeitsgang	Menge je ha	Arbeits- zeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten	
						fix €/ha	variabel €/ha
1,00	JUN2	KO GPS Ernte und Einlagerung: GPS bergen mit Häcksler, Dienstleistung Ganzpflanzensilage-Weizen 35 % TM	40 t				190,00
1,00	JUN2	TL Ganzpflanzensilage, Silo reinigen und mit Folie verschließen: Silo reinigen und mit Folie verschließen	40 t	3,74		106,67	35,76
0,33	JUL1	BLA Kalk ab Feld streuen: Frontlader, 1300 daN; Mineraldüngerschaukel, 0,55 m³; 45 kW		0,03	0,2	0,22	0,36
		FA 4,0 m³, Anhängeschleuderstreuer; 67 kW Kohlensaurer Kalk	3 t	0,10	0,8	3,28	3,09
1,00	JUL1	FA 1. Stoppelbearbeitung, flach, schräg (30°): Schwergrubber, 2,5 m; 67 kW		0,85	8,5	7,78	20,05
1,00	AUG1	FA 2. Stoppelbearbeitung, tief, schräg (30°): Schwergrubber, 2,5 m; 67 kW		0,92	9,8	8,22	21,96
		Zinsansatz variable Maschinenkosten und Dienstleistungen					2,87
		Summe		10,86	58,8	177,86	370,62
		davon Dienstleistungen inkl. Zinsansatz					191,90
		davon variable Maschinenkostenn inkl. Zinsansatz					178,72

Leistungen und Direktkosten

Leistungs-/Kostenart	Einheit	Menge Einheit/ha	Preis €/Einheit	Betrag €/ha
Ganzpflanzensilage-Weizen, abgesetzt im Flachsilo 35 %TM	t	35,2	44,00	1.548,80
NEL 2,26 MJ/kg	GJ	79,55		
ME 3,75 MJ/kg	GJ	132,00		
Summe Leistungen				1.548,80
Z-Saatgut	kg	120	0,41	49,20
Nachbauseaatgut	kg	60	0,22	13,20
KAS	kg	720	0,32	230,40
PK 16-16	kg	700	0,34	238,00
Kalk	t	1	67,50	67,50
Herbizide				43,00
Fungizide				38,00
Wasser (Pflanzenschutz)	m ³	0,6	2,50	1,50
Zinsansatz (4 %, 3 Monate)				6,81
Summe Direktkosten				687,61
Direktkostenfreie Leistung				861,19

Arbeiterledigung

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	12,2	10,9	9,9	9,3	13,8	11,7	10,1	8,9	11,1	9,8	8,1	6,9
Dienstleistungen [€/ha]	222	192	172	131	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	193	179	168	162	271	245	226	215	285	248	222	206
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	187	178	171	167	285	260	241	230	319	274	242	223
Lohnkosten [€/ha]	183	163	148	139	206	175	152	134	166	147	121	104
Dieselbedarf [l/ha]	64	59	55	52	110	101	93	88	119	105	95	87
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	12,8	11,4	10,4	9,8	15,5	13,5	11,1	10,0	13,3	11,4	9,1	7,9
Dienstleistungen [€/ha]	263	242	192	172	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	199	184	173	167	288	260	240	228	306	266	238	220
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	191	181	174	170	296	268	248	236	337	287	252	232
Lohnkosten [€/ha]	192	171	155	147	233	202	166	150	199	170	137	119
Dieselbedarf [l/ha]	66	61	57	54	117	107	100	95	129	114	103	96

¹⁾ MK = Maschinenkosten.

Leistungen, Kosten, Erfolgsgrößen

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Leistung [€/ha]	1.548,80											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Variable Kosten [€/ha]	1.103	1.059	1.028	981	959	933	914	903	973	936	910	894
Deckungsbeitrag [€/ha]	446	491	521	568	591	616	635	646	576	613	640	656
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	371	341	319	307	492	435	392	364	485	421	363	327
DAKL ²⁾ [€/ha]	75	150	202	261	99	181	243	282	91	192	277	329
Deckungsbeitrag [€/AKh]	36,56	45,05	52,63	61,08	42,83	52,65	62,87	72,58	51,89	62,55	79,01	95,07
DAKL ²⁾ [€/AKh]	6,15	13,76	20,40	28,06	7,17	15,47	24,06	31,69	8,20	19,59	34,20	47,68
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Variable Kosten [€/ha]	1.149	1.114	1.053	1.026	976	948	928	916	994	954	926	908
Deckungsbeitrag [€/ha]	400	435	496	523	573	601	621	633	555	595	624	641
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	383	352	329	317	528	470	414	387	536	458	389	351
DAKL ²⁾ [€/ha]	17	83	167	206	45	131	207	246	19	137	235	290
Deckungsbeitrag [€/AKh]	31,25	38,16	47,69	53,37	36,97	44,52	55,95	63,30	41,73	52,19	68,57	81,14
DAKL ²⁾ [€/AKh]	1,33	7,28	16,06	21,02	2,90	9,70	18,65	24,60	1,43	12,02	25,82	36,71

¹⁾ AEK = Arbeiterledigungskosten; ²⁾ DAKL = Direkt- und arbeitsledigungskostenfreie Leistung.

Stückkosten

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
[€/t]	19,53											
Direktkosten [€/GJ NEL]	8,64											
[€/GJ ME]	5,21											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Variable Kosten [€/t]	31,34	30,09	29,20	27,87	27,24	26,51	25,97	25,65	27,64	26,59	25,85	25,40
[€/GJ NEL]	13,87	13,31	12,92	12,33	12,06	11,73	11,49	11,35	12,23	11,77	11,44	11,24
[€/GJ ME]	8,36	8,02	7,79	7,43	7,27	7,07	6,92	6,84	7,37	7,09	6,89	6,77
Direkt- und Arbeiterledi- [€/t]	41,88	39,77	38,27	36,59	41,22	38,86	37,10	35,99	41,42	38,55	36,16	34,69
gungskosten [€/GJ NEL]	18,53	17,60	16,93	16,19	18,24	17,20	16,42	15,93	18,33	17,06	16,00	15,35
[€/GJ ME]	11,17	10,61	10,20	9,76	10,99	10,36	9,89	9,60	11,05	10,28	9,64	9,25
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Variable Kosten [€/t]	32,64	31,65	29,91	29,15	27,73	26,93	26,36	26,02	28,24	27,10	26,31	25,80
[€/GJ NEL]	14,44	14,00	13,24	12,90	12,27	11,92	11,67	11,51	12,50	11,99	11,64	11,41
[€/GJ ME]	8,70	8,44	7,98	7,77	7,39	7,18	7,03	6,94	7,53	7,23	7,02	6,88
Direkt- und Arbeiterledi- [€/t]	43,52	41,65	39,26	38,15	42,73	40,28	38,13	37,02	43,47	40,11	37,36	35,77
gungskosten [€/GJ NEL]	19,26	18,43	17,37	16,88	18,91	17,83	16,87	16,38	19,23	17,75	16,53	15,83
[€/GJ ME]	11,61	11,11	10,47	10,17	11,39	10,74	10,17	9,87	11,59	10,70	9,96	9,54

5.3 Winterweizen – Ganzpflanzensilage, Anbausystem: Nicht wendend

Produktionsverfahren für Mechanisierungsvariante 67 kW auf ebenem 2-ha-Schlag mit mittlerem Bodenbearbeitungswiderstand und 2 km Feld-Hof-Entfernung

Häufigkeit	Zeitraum	Arbeitsgang	Menge je ha	Arbeitszeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten €/ha	
						fix	variabel
0,20	SEP1	BP Bodenprobe: Entnahme von Hand, Fahrten mit Pick-up		0,04	<0,1	0,19	0,07
1,00	SEP1	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,02		0,08	0,04
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW PK-Dünger (12 % P ₂ O ₅ , 24 % K ₂ O); lose	700 kg	0,35	1,3	2,53	4,42
1,00	SEP2	FA Tiefgrubbern: Schwergrubber, 2,5 m; 67 kW		1,08	15,0	9,18	28,85
1,00	OKT2	FA Säen von Winterweizen mit Egge und Sämaschine: 2,5 m; 67 kW		1,26	12,8	14,36	32,01
		Winterweizen Z-Saatgut Winterweizen Nachbau-Saatgut	120 kg 60 kg				
1,00	OKT2	FA Unkrautbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,16	0,3	1,50	0,46
1,00	OKT2	FA Pflanzenschutzmaßnahme: Anbaupflanzenschutzspritze, 15 m, 1 000 l; 45 kW Wasser	300 l	0,30	1,0	3,99	3,74
		Winterweizen Herbizid Intensitätsstufe 2					
1,00	FEB1	FA Bestandesbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,13	0,1	0,85	0,22
		BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,01		0,05	0,02
1,00	FEB2	FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW Kalkammonsalpeter (27 % N), lose	400 kg	0,26	1,0	1,64	3,10
		FA Bestandesbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,13	0,1	0,85	0,22
1,00	APR1	FA Pflanzenschutzmaßnahme: Anbaupflanzenschutzspritze, 15 m, 1 000 l; 45 kW Wasser	300 l	0,30	1,0	3,99	3,74
		Winterweizen Fungizid Intensitätsstufe 1					
1,00	APR1	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,01		0,04	0,02
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW Kalkammonsalpeter (27 % N), lose	320 kg	0,23	0,9	1,50	2,87
1,00	JUN2	KO GPS Ernte und Einlagerung: GPS bergen mit Häcksler, Dienstleistung Ganzpflanzensilage-Weizen, lose 35 % TM	40 t				190,00

Fortsetzung nächste Seite

Häufigkeit	Zeitraum	Arbeitsgang	Menge je ha	Arbeits- zeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten	
						fix €/ha	variabel €/ha
1,00	JUN2	Ganzpflanzensilage, Silo reinigen und mit Folie verschließen: TL Silo reinigen und mit Folie verschließen	40 t	3,74		106,67	35,76
0,33	JUL1	Kalk ab Feld streuen: BLA Frontlader, 1300 daN; Mineraldüngerschaufel, 0,55 m³; 45 kW		0,03	0,2	0,22	0,36
		FA 4,0 m³, Anhängeschleuderstreuer; 67 kW Kohlensaurer Kalk	3 t	0,10	0,8	3,28	3,09
1,00	JUL1	1. Stoppelbearbeitung, flach, schräg (30°): FA Schwergrubber, 2,5 m; 67 kW		0,85	8,5	7,78	20,05
1,00	AUG1	2. Stoppelbearbeitung, tief, schräg (30°): FA Schwergrubber, 2,5 m; 67 kW		0,92	9,8	8,22	21,96
		Zinsansatz variable Maschinenkosten und Dienstleistungen					2,71
		Summe		9,92	52,8	166,92	354,51
		davon Dienstleistungen inkl. Zinsansatz					191,90
		davon variable Maschinenkosten inkl. Zinsansatz					162,61

Leistungen und Direktkosten

Leistungs-/Kostenart	Einheit	Menge Einheit/ha	Preis €/Einheit	Betrag €/ha
Ganzpflanzensilage-Weizen, abgesetzt im Flachsilo 35 %TM	t	35,2	44,00	1.548,80
NEL 2,26 MJ/kg	GJ	79,55		
ME 3,75 MJ/kg	GJ	132,00		
Summe Leistungen				1.548,80
Z-Saatgut	kg	120	0,41	49,20
Nachbauseaatgut	kg	60	0,22	13,20
KAS	kg	720	0,32	230,40
PK 16-16	kg	700	0,34	238,00
Kalk	t	1	67,50	67,50
Herbizide				43,00
Fungizide				38,00
Wasser (Pflanzenschutz)	m ³	0,6	2,50	1,50
Zinsansatz (4 %, 3 Monate)				6,81
Summe Direktkosten				687,61
Direktkostenfreie Leistung				861,19

Arbeiterledigung

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	11,1	9,9	9,1	8,6	11,7	10,1	8,9	7,9	10,0	9,1	7,5	6,5
Dienstleistungen [€/ha]	222	192	172	131	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	175	163	153	148	214	195	180	172	264	232	208	193
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	175	167	161	158	243	222	207	198	297	255	225	207
Lohnkosten [€/ha]	166	149	136	129	175	152	134	118	150	136	113	98
Dieselbedarf [l/ha]	58	53	49	47	86	79	73	69	111	98	88	82
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	11,6	10,4	9,6	9,1	13,3	11,8	9,8	9,0	12,2	10,6	8,6	7,5
Dienstleistungen [€/ha]	263	242	192	172	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	180	168	158	153	230	209	194	185	285	249	223	207
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	178	170	163	160	253	230	213	203	314	268	235	216
Lohnkosten [€/ha]	174	156	143	137	199	177	147	134	182	158	129	112
Dieselbedarf [l/ha]	60	55	51	48	93	86	80	76	120	107	97	90

¹⁾ MK = Maschinenkosten.

Leistungen, Kosten, Erfolgsgrößen

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Leistung [€/ha]	1.548,80											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Variable Kosten [€/ha]	1.085	1.043	1.013	967	902	883	868	860	952	920	896	881
Deckungsbeitrag [€/ha]	464	507	536	582	647	666	681	689	597	629	654	668
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	341	316	297	287	418	374	340	316	446	391	338	305
DAKL ²⁾ [€/ha]	123	191	239	295	229	292	341	373	151	238	316	363
Deckungsbeitrag [€/AKh]	41,80	51,21	58,90	67,67	55,30	65,94	76,52	87,22	59,70	69,12	87,20	102,77
DAKL ²⁾ [€/AKh]	11,08	19,29	26,26	34,30	19,57	28,91	38,31	47,22	15,10	26,15	42,13	55,85
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Variable Kosten [€/ha]	1.131	1.098	1.038	1.012	918	897	882	873	973	937	911	895
Deckungsbeitrag [€/ha]	418	451	511	537	631	652	668	677	577	612	638	654
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	353	326	307	297	452	407	360	338	496	426	363	328
DAKL ²⁾ [€/ha]	65	125	204	240	179	245	308	339	81	186	275	326
Deckungsbeitrag [€/AKh]	36,03	43,37	53,23	59,01	47,44	55,25	68,16	75,22	47,30	57,74	74,19	87,20
DAKL ²⁾ [€/AKh]	5,60	12,02	21,25	26,37	13,46	20,76	31,43	37,67	6,64	17,55	31,98	43,47

¹⁾ AEK = Arbeiterledigungskosten; ²⁾ DAKL = Direkt- und arbeitsledigungskostenfreie Leistung.

Stückkosten

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
[€/t]	19,53											
Direktkosten [€/GJ NEL]	8,64											
[€/GJ ME]	5,21											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
[€/t]	30,82	29,63	28,78	27,47	25,63	25,09	24,66	24,43	27,05	26,14	25,45	25,03
Variable Kosten [€/GJ NEL]	13,64	13,11	12,73	12,16	11,34	11,10	10,91	10,81	11,97	11,57	11,26	11,07
[€/GJ ME]	8,22	7,90	7,67	7,33	6,83	6,69	6,58	6,52	7,21	6,97	6,79	6,67
Direkt- und Arbeitsledigungskosten [€/t]	40,51	38,61	37,22	35,63	37,50	35,71	34,32	33,41	39,72	37,24	35,06	33,69
[€/GJ NEL]	17,93	17,08	16,47	15,76	16,59	15,80	15,19	14,78	17,57	16,48	15,51	14,91
[€/GJ ME]	10,80	10,30	9,92	9,50	10,00	9,52	9,15	8,91	10,59	9,93	9,35	8,98
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
[€/t]	32,13	31,19	29,49	28,75	26,08	25,48	25,06	24,80	27,64	26,62	25,88	25,43
Variable Kosten [€/GJ NEL]	14,22	13,80	13,05	12,72	11,54	11,28	11,09	10,97	12,23	11,78	11,45	11,25
[€/GJ ME]	8,57	8,32	7,86	7,67	6,95	6,80	6,68	6,61	7,37	7,10	6,90	6,78
Direkt- und Arbeitsledigungskosten [€/t]	42,16	40,45	38,21	37,19	38,92	37,05	35,28	34,40	41,73	38,72	36,19	34,74
[€/GJ NEL]	18,65	17,90	16,91	16,46	17,22	16,39	15,61	15,22	18,47	17,13	16,02	15,37
[€/GJ ME]	11,24	10,79	10,19	9,92	10,38	9,88	9,41	9,17	11,13	10,33	9,65	9,27

5.4 Winterweizen – Ganzpflanzensilage, Anbausystem: Direktsaat

Produktionsverfahren für Mechanisierungsvariante 67 kW auf ebenem 2-ha-Schlag mit mittlerem Bodenbearbeitungswiderstand und 2 km Feld-Hof-Entfernung

Häufigkeit	Zeitraum	Arbeitsgang	Menge je ha	Arbeitszeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten €/ha	
						fix	variabel
0,20	SEP1	BP Bodenprobe: Entnahme von Hand, Fahrten mit Pick-up		0,04	<0,1	0,19	0,07
1,00	SEP1	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,02		0,08	0,04
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW PK-Dünger (12 % P ₂ O ₅ , 24 % K ₂ O); lose	700 kg	0,35	1,3	2,53	4,42
1,00	SEP2	FA Pflanzenschutzmaßnahme: Anbaupflanzenschutzspritze, 15 m, 1 000 l; 45 kW Wasser Winterweizen Herbizid Intensitätsstufe 3	300 l	0,30	1,0	3,99	3,74
1,00	OKT2	KO Säen von Winterweizen mit Direktsaatmaschine: Dienstleistung Winterweizen Z-Saatgut Winterweizen Nachbau-Saatgut	120 kg 60 kg				72,50
1,00	OKT2	FA Unkrautbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,16	0,3	1,50	0,46
1,00	OKT2	FA Pflanzenschutzmaßnahme: Anbaupflanzenschutzspritze, 15 m, 1 000 l; 45 kW Wasser Winterweizen Herbizid Intensitätsstufe 3	300 l	0,30	1,0	3,99	3,74
1,00	FEB2	FA Bestandesbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,13	0,1	0,85	0,22
1,00	FEB2	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,01		0,05	0,02
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW Kalkammonsalpeter (27 % N), lose	400 kg	0,26	1,0	1,64	3,10
1,00	MRZ2	FA Bestandesbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,13	0,1	0,85	0,22
1,00	APR1	FA Pflanzenschutzmaßnahme: Anbaupflanzenschutzspritze, 15 m, 1 000 l; 45 kW Wasser Winterweizen Fungizid Intensitätsstufe 1	300 l	0,30	1,0	3,99	3,74
1,00	APR1	BLA Mineraldünger ausbringen, loser Dünger: Düngerförderschnecke		0,01		0,04	0,02
		FA 0,8 m ³ , Anbauschleuderstreuer; 45 kW Kalkammonsalpeter (27 % N), lose	320 kg	0,23	0,9	1,50	2,87

Fortsetzung nächste Seite

Häufigkeit	Zeitraum	Arbeitsgang	Menge je ha	Arbeits- zeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten	
						fix €/ha	variabel €/ha
1,00	JUN2	KO GPS Ernte und Einlagerung: GPS bergen mit Häcksler, Dienstleistung Ganzpflanzensilage-Weizen, lose 35 % TM	40 t				190,00
1,00	JUN2	TL Ganzpflanzensilage, Silo reinigen und mit Folie verschließen: Silo reinigen und mit Folie verschließen	40 t	3,74		106,67	35,76
0,33	JUL1	BLA Kalk ab Feld streuen: Frontlader, 1 300 daN; Mineraldüngerschaufel, 0,55 m³; 45 kW		0,03	0,2	0,22	0,36
		FA 4,0 m³, Anhängeschleuderstreuer; 67 kW Kohlensaurer Kalk	3 t	0,10	0,8	3,28	3,09
		Zinsansatz variable Maschinenkosten und Dienstleistungen					2,44
		Summe		6,11	7,7	131,37	327,62
		davon Dienstleistungen inkl. Zinsansatz					265,13
		davon variable Maschinenkosten inkl. Zinsansatz					62,48

Leistungen und Direktkosten

Leistungs-/Kostenart	Einheit	Menge Einheit/ha	Preis €/Einheit	Betrag €/ha
Ganzpflanzensilage-Weizen, abgesetzt im Flachsilo 35 % TM	t	35,2	44,00	1.548,80
NEL 2,26 MJ/kg	GJ	79,55		
ME 3,75 MJ/kg	GJ	132,00		
Summe Leistungen				1.548,80
Z-Saatgut	kg	120	0,41	49,20
Nachbauseaatgut	kg	60	0,22	13,20
KAS	kg	720	0,32	230,40
PK 16-16	kg	700	0,34	238,00
Kalk	t	1	67,50	67,50
Herbizide				56,00
Fungizide				38,00
Wasser (Pflanzenschutz)	m ³	0,9	2,50	2,25
Zinsansatz (4 %, 3 Monate)				6,95
Summe Direktkosten				701,50
Direktkostenfreie Leistung				847,30

Arbeiterledigung

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	6,5	6,1	5,8	5,8	9,7	8,5	7,5	6,6	7,9	7,5	6,3	5,5
Dienstleistungen [€/ha]	295	265	245	205	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	66	62	60	59	165	151	139	133	181	158	141	130
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	135	131	129	128	228	211	198	191	251	218	194	180
Lohnkosten [€/ha]	98	92	87	86	146	127	113	100	118	112	94	82
Dieselbedarf [l/ha]	9	8	7	6	59	53	49	46	67	58	52	48
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	7,0	6,6	6,3	6,2	11,3	10,2	8,4	7,7	10,0	8,9	7,3	6,4
Dienstleistungen [€/ha]	336	316	265	245	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	71	67	64	64	181	165	152	146	200	175	156	144
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	138	134	131	130	237	218	204	197	267	230	204	188
Lohnkosten [€/ha]	105	98	94	93	170	153	126	116	150	134	109	96
Dieselbedarf [l/ha]	11	9	8	8	65	60	56	52	75	67	60	56

¹⁾ MK = Maschinenkosten.

Leistungen, Kosten, Erfolgsgrößen

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Leistung [€/ha]	1.548,80											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Variable Kosten [€/ha]	1.064	1.030	1.007	966	867	853	841	835	883	860	843	832
Deckungsbeitrag [€/ha]	485	520	542	583	682	697	708	714	666	689	707	717
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	233	223	216	214	374	338	310	291	369	330	288	262
DAKL ²⁾ [€/ha]	252	297	326	369	308	359	398	423	297	359	419	455
Deckungsbeitrag [€/AKh]	74,62	85,25	93,45	100,52	70,31	82,00	94,40	108,18	84,30	91,87	112,22	130,36
DAKL ²⁾ [€/AKh]	38,77	48,69	56,21	63,62	31,75	42,24	53,07	64,09	37,59	47,87	66,51	82,73
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Variable Kosten [€/ha]	1.109	1.084	1.031	1.011	883	867	854	848	902	877	858	846
Deckungsbeitrag [€/ha]	441	465	518	539	666	682	695	702	647	673	692	703
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	243	232	225	223	407	371	330	312	417	364	313	284
DAKL ²⁾ [€/ha]	198	233	293	316	259	311	365	390	230	309	379	419
Deckungsbeitrag [€/AKh]	63,00	70,45	82,22	86,94	58,94	66,86	82,74	91,17	64,70	75,62	94,79	109,84
DAKL ²⁾ [€/AKh]	28,29	35,30	46,51	50,97	22,92	30,49	43,45	50,65	23,00	34,72	51,92	65,47

¹⁾ AEK = Arbeiterledigungskosten; ²⁾ DAHL = Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung.

Stückkosten

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
[€/t]	19,93											
Direktkosten [€/GJ NEL]	8,82											
[€/GJ ME]	5,31											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Variable Kosten [€/t]	30,23	29,26	28,61	27,44	24,63	24,23	23,89	23,72	25,09	24,43	23,95	23,64
[€/GJ NEL]	13,38	12,95	12,66	12,14	10,90	10,72	10,57	10,50	11,10	10,81	10,60	10,46
[€/GJ ME]	8,06	7,80	7,63	7,32	6,57	6,46	6,37	6,33	6,69	6,52	6,39	6,30
Direkt- und Arbeiterledi- [€/t]	36,85	35,60	34,74	33,52	35,26	33,84	32,70	31,99	35,57	33,81	32,13	31,08
gungskosten [€/GJ NEL]	16,30	15,75	15,37	14,83	15,60	14,97	14,47	14,15	15,74	14,96	14,22	13,75
[€/GJ ME]	9,83	9,49	9,27	8,94	9,40	9,02	8,72	8,53	9,48	9,02	8,57	8,29
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Variable Kosten [€/t]	31,51	30,80	29,29	28,72	25,09	24,63	24,26	24,09	25,63	24,91	24,38	24,03
[€/GJ NEL]	13,94	13,63	12,96	12,71	11,10	10,90	10,74	10,66	11,34	11,02	10,79	10,63
[€/GJ ME]	8,40	8,21	7,81	7,66	6,69	6,57	6,47	6,42	6,83	6,64	6,50	6,41
Direkt- und Arbeiterledi- [€/t]	38,41	37,39	35,68	35,06	36,65	35,17	33,64	32,95	37,47	35,26	33,27	32,10
gungskosten [€/GJ NEL]	17,00	16,54	15,79	15,51	16,22	15,56	14,88	14,58	16,58	15,60	14,72	14,20
[€/GJ ME]	10,24	9,97	9,52	9,35	9,77	9,38	8,97	8,79	9,99	9,40	8,87	8,56

5.5 Winterweizen – Ganzpflanzensilage, Anbausystem: Ökologisch

Produktionsverfahren für Mechanisierungsvariante 67 kW auf ebenem 2-ha-Schlag mit mittlerem Bodenbearbeitungswiderstand und 2 km Feld-Hof-Entfernung

Häufigkeit	Zeitraum	Arbeitsgang	Menge je ha	Arbeitszeit h/ha	Diesel l/ha	Maschinenkosten €/ha	
						fix	variabel
0,20	SEP1	Bodenprobe: BP Entnahme von Hand, Fahrten mit Pick-up		0,04	<0,1	0,19	0,07
1,00	SEP2	Gülle ausbringen, ab Hof: FA Pumptankwagen, 5 m ³ ; Schleppschlauchverteiler, 7,5 m; 45 kW Gülle, Rind	30 m ³	3,10	10,5	34,27	49,72
1,00	SEP2	Pflügen mit Drehpflug: FA 4 Schare, 1,40 m, angebaut; 67 kW		1,88	23,0	19,45	50,01
1,00	OKT1	FA Eggen mit Saatbettkombination: 4,0 m; 67 kW		0,58	6,0	7,47	14,41
1,00	OKT2	FA Säen von Winterweizen mit Sämaschine: 3,0 m; 45 kW Winterweizen Z-Saatgut, ökologisch Winterweizen Nachbausaatgut, ökologisch	120 kg 60 kg	0,82	4,8	7,56	12,39
1,00	NOV1	FA Striegeln: 4,5 m; 45 kW		0,60	3,5	3,88	10,73
1,00	FEB2	FA Bestandesbonitur: Visuelle Bonitur; Fahrten mit Pick-up		0,13	0,1	0,85	0,22
1,00	MRZ1	FA Striegeln: 4,5 m; 45 kW		0,60	3,5	3,88	10,73
1,00	JUN2	KO GPS Ernte und Einlagerung: GPS bergen mit Häcksler, Dienstleistung Ganzpflanzensilage-Weizen, lose 35 % TM	30 t				190,00
1,00	JUN2	TL Ganzpflanzensilage, Silo reinigen und mit Folie verschließen: Silo reinigen und mit Folie verschließen	30 t	2,80		80,00	26,82
0,33	JUL1	BLA Kalk ab Feld streuen: Frontlader, 1 300 daN; Mineraldüngerschaukel, 0,55 m ³ ; 45 kW FA 4,0 m ³ , Anhängeschleuderstreuer; 67 kW Kohlensaurer Kalk	3 t	0,03 0,10	0,2 0,8	0,22 3,28	0,36 3,09
1,00	JUL1	FA 1. Stoppelbearbeitung, flach, schräg (30°): Schwergrubber, 2,5 m; 67 kW		0,85	8,5	7,78	20,05
1,00	AUG1	FA 2. Stoppelbearbeitung, tief, schräg (30°): Schwergrubber, 2,5 m; 67 kW		0,92	9,8	8,22	21,96
		Zinsansatz variable Maschinenkosten und Dienstleistungen					3,31
		Summe		12,45	70,7	177,05	414,67
		davon Dienstleistungen inkl. Zinsansatz					191,90
		davon variable Maschinenkosten inkl. Zinsansatz					222,77

Leistungen und Direktkosten

Leistungs-/Kostenart	Einheit	Menge Einheit/ha	Preis €/Einheit	Betrag €/ha
Ganzpflanzensilage-Weizen, abgesetzt im Flachsilo 35 % TM	t	26,4	44,00	1.161,60
NEL 2,26 MJ/kg	GJ	59,66		
ME 3,75 MJ/kg	GJ	99,00		
Summe Leistungen				1.161,60
Z-Saatgut	kg	120	0,74	88,80
Nachbauseaatgut	kg	60	0,50	30,00
Kalk	t	1	67,50	67,50
Gülle	m ³	30	0,00	0,00
Zinsansatz (4 %, 3 Monate)				1,86
Summe Direktkosten				188,16
Direktkostenfreie Leistung				973,44

Arbeiterledigung

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	13,7	12,5	11,6	11,1	13,8	11,4	9,7	9,0	10,4	9,0	7,6	6,6
Dienstleistungen [€/ha]	222	192	152	131	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	236	223	213	207	298	273	255	244	313	277	252	237
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	185	177	171	169	274	250	233	223	322	278	248	231
Lohnkosten [€/ha]	206	187	173	167	207	171	145	135	156	136	114	99
Dieselbedarf [l/ha]	75	71	67	64	115	106	99	93	124	111	101	94
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Arbeitszeitbedarf [AKh/ha]	15,0	13,6	12,7	12,3	15,8	12,8	10,8	10,0	12,3	10,4	8,6	7,4
Dienstleistungen [€/ha]	263	222	192	152	0	0	0	0	0	0	0	0
Variable MK ¹⁾ [€/ha]	250	237	226	220	320	293	273	262	339	299	272	256
Fixe MK ¹⁾ [€/ha]	190	182	177	174	286	260	242	232	342	294	261	242
Lohnkosten [€/ha]	225	204	191	185	236	192	162	149	185	156	129	111
Dieselbedarf [l/ha]	82	77	73	70	125	115	108	103	137	123	112	105

¹⁾ MK = Maschinenkosten.

Leistungen, Kosten, Erfolgsgrößen

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
Leistung [€/ha]	1.161,60											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Variable Kosten [€/ha]	646	603	552	526	486	461	443	432	501	465	440	425
Deckungsbeitrag [€/ha]	515	559	609	635	675	700	718	729	660	696	722	737
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	391	364	345	336	481	421	378	358	478	414	362	329
DAKL ²⁾ [€/ha]	124	195	264	299	194	279	340	371	182	282	360	408
Deckungsbeitrag [€/AKh]	37,59	44,72	52,50	57,21	48,91	61,40	74,02	81,00	63,46	77,33	95,00	111,67
DAKL ²⁾ [€/AKh]	9,05	15,60	22,76	26,94	14,06	24,47	35,05	41,22	17,50	31,33	47,37	61,82
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Variable Kosten [€/ha]	701	647	606	560	508	481	461	450	527	487	460	444
Deckungsbeitrag [€/ha]	460	515	556	602	653	680	700	712	635	674	702	718
AEK ¹⁾ fix [€/ha]	415	387	367	359	523	453	404	381	527	451	390	353
DAKL ²⁾ [€/ha]	45	128	189	243	130	227	296	331	108	223	312	365
Deckungsbeitrag [€/AKh]	30,67	37,87	43,78	48,94	41,33	53,13	64,81	71,20	51,63	64,81	81,63	97,03
DAKL ²⁾ [€/AKh]	3,00	9,41	14,88	19,76	8,23	17,73	27,41	33,10	8,78	21,44	36,28	49,32

¹⁾ AEK = Arbeiterledigungskosten; ²⁾ DAHL = Direkt- und arbeiterledigungskostenfreie Leistung.

Stückkosten

Mechanisierung Schlaggröße [ha]	67 kW				102 kW				200 kW			
	1	2	5	20	1	2	5	20	1	2	5	20
[€/t]	7,13											
Direktkosten [€/GJ NEL]	3,15											
[€/GJ ME]	1,90											
Hof-Feld-Entfernung 2 km												
Variable Kosten [€/t]	24,47	22,84	20,91	19,92	18,41	17,46	16,78	16,36	18,98	17,61	16,67	16,10
[€/GJ NEL]	10,83	10,11	9,25	8,82	8,15	7,73	7,43	7,24	8,40	7,79	7,38	7,12
[€/GJ ME]	6,53	6,09	5,58	5,31	4,91	4,66	4,47	4,36	5,06	4,70	4,44	4,29
Direkt- und Arbeiterledi- [€/t]	39,28	36,63	33,98	32,65	36,63	33,41	31,10	29,92	37,08	33,30	30,38	28,56
gungskosten [€/GJ NEL]	17,38	16,21	15,04	14,45	16,21	14,78	13,76	13,24	16,41	14,73	13,44	12,64
[€/GJ ME]	10,47	9,77	9,06	8,71	9,77	8,91	8,29	7,98	9,89	8,88	8,10	7,62
Hof-Feld-Entfernung 5 km												
Variable Kosten [€/t]	26,55	24,51	22,95	21,21	19,24	18,22	17,46	17,05	19,96	18,45	17,42	16,82
[€/GJ NEL]	11,75	10,84	10,16	9,39	8,51	8,06	7,73	7,54	8,83	8,16	7,71	7,44
[€/GJ ME]	7,08	6,54	6,12	5,66	5,13	4,86	4,66	4,55	5,32	4,92	4,65	4,48
Direkt- und Arbeiterledi- [€/t]	42,27	39,17	36,86	34,81	39,05	35,38	32,77	31,48	39,92	35,53	32,20	30,19
gungskosten [€/GJ NEL]	18,71	17,33	16,31	15,40	17,28	15,66	14,50	13,93	17,67	15,72	14,25	13,36
[€/GJ ME]	11,27	10,44	9,83	9,28	10,41	9,43	8,74	8,39	10,65	9,47	8,59	8,05