Anhang zur Hausarbeit "Berechnungen von Verfahrenskosten ausgewählter Technikvarianten zur Heu- und Silagegewinnung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bodenbelastungsklassen" -Berechnungen-

Inhaltsübersicht

Berechnungen zu 7.1 sowie 7.2 finden sich auf folgenden Seiten:

Belastungsklasse	Trockengutlinie (Heu)		Welkgutline
	Rundballen Quaderballen		(Silage)
2	2	ı	50
3	10	-	57
4	18	34	64
5	26	42	71

Berechnungen von LfL-Daten zu 7.3

S. 78

Belastungsklasse 2 – Heugewinnung mit Rundballen

Verfahrenskosten Heulinie

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Rotationsmähwerk Heckanbau 2,4 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	2,4
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	3.300
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	286,46
	un[ha/a]=NDn [ha] / NDn [a]	[ha/a]	\	330
Anschaffungspreis	AP	[•[€]	40.000	6.900
Feste Maschinenkosten (Fi		[6]	40.000	0.300
Abschreibung	AROSIGII)	[€/a]	3.333	690
Zinsansatz		[€/a]	800	138
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	828
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	561
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies	el	[€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	740
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	1.567
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	5,47
		[€/ha]	13,67	4,75
Maschinenkosten beide		[€/h]		,22
Elächanlaiatung		[€/ha]	18	,42
Flächenleistung	V	[lens/h]		0
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f	FI 2 //- 1	0,6	
Fii ah amiaiatana	V	[km²/h]	0,01	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}]	1,15 15	
Lohnkosten	Walter Area (a) growing and appropriate and a second	[€/h]		-
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	13,02	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	31	,44

Flächenleistung

Verfahrenskosten

Lohnkosten

Lohnkosten

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	/	10,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	un[ha/a]=NDn [ha] / NDn [a]	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fi	xkosten)			
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten		50/ 3	4.000	. 700
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe davon Dies	al.	[€/a]	3.778	0
	ei Öl	[€/a] [€/a]	3.673,53 104,96	0
Weitere variable Kosten	51	[€/a] [€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	8.776	8.208
Maschinenkosten gesamt		[6/4]	0.770	0.200
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	9.504
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
		[€/ha]	3,12	6,60
Maschinenkosten beide		[€/ha]	9,7	2
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f		0,	6
		[km²/h]	0,0)5
				_

LK $LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$

VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]

[ha/h_{GAZ}]

[€/h]

[€/ha]

[€/ha]

5,04

15

2,98

12,70

dreimalig

Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW Kreiselschwader Einkreisel; 4,0 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	26-33	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	4.100
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	410
Anschaffungspreis	AP	[€]	23.000	6.250
Feste Maschinenkosten (Fiz		[-]		0.20
Abschreibung		[€/a]	1.917	1.080
Zinsansatz		[€/a]	460	216
Weitere Fixkosten		[€/a]	130	0
Summe Fixkosten		[€/a]	2.507	750
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	3.749	740
Betriebsstoffe	_	[€/a]	2.099	0
davon Dies		[€/a]	2.040,85	0
	ĎI	[€/a]	58,31	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	5.848	820
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten gesamt		[€/a]	8.354	1.570
Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	10,03	1.570
Maschinerikosteri		[€/11] [€/ha]	5,22	3,83
Maschinenkosten beide		[€/ha]		05
Flächenleistung		[e/ila]	σ,	-
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f		0	.6
		[km²/h]		02
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]		92
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		81
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	16	,86

Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW Rundballenpresse Festkammer D = 1,2 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Presse
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	26-33	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
Nutzungsdauer	ND_n	[h] [Ballen]	10.000	35.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
Anschaffungspreis	u _n [Ballen/a]=ND _n [Ballen] / ND _n [a]	[Ballen/a] [€]	23.000	3.500 28.000
Feste Maschinenkosten (Fiz		[6]	25.000	20.000
Abschreibung Zinsansatz Weitere Fixkosten Summe Fixkosten		[€/a] [€/a] [€/a] [€ /a]	1.917 460 130 2.507	1.080 216 0 3.360
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen Betriebsstoffe davon Dies	el Öl	[€/a] [€/a] [€/a]	3.749 2.099 2.040,85 58,31	740 0 0 0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	5.848	3.675
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten		[€/a] [€/h] [€/Ballen] [€/ha]	8.354 10,03 \ 6,27	7.035 \ 2,01 20,74
Maschinenkosten beide		[€/ha]	27,0)1
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V_{F}	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f		0,5	
		[km²/h]	0,0	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}]	1,6	
Lohnkosten		[€/h]	15	
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha] _	9,3	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	36,3	38

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)	1-1		
Abschreibung	and the second of the second o	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese		[€/a]	3.090,43	0
Ö	I	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		50/ 3		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung Beladezeit		[h/Ballen]	0	03
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]	- /	.00
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/ha]		,32
		[balleri/ria] [h/ha]		34
Flächenleistung		[ha/h]		91
Maschinenkosten	$MK[\in/ha] = MK[\in/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		53
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		16
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	10	,69

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Anhänger
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	49-59	\
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	15
		[h]	10.000	\
		[t]	\	7.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	500
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	1.000
Feste Maschinenkosten (F	Fixkosten)	[-]		
Abschreibung		[€/a]	3.333	67
Zinsansatz		[€/a]	800	20
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	30
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	117
Variable Maschinenkoster	1			
Reparaturen		[€/a]	4.998	75
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Die		[€/a]	3.673,53	0
Maitana variable Kastan	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	0 8.776	0 75
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	0.776	75
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	192
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
Maconinomicotori		[€/t]	\	0.38
		[€/ha]	0.82	0,54
Maschinenkosten beide		[€/ha]	,	35
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	1	8
Flächenleistung		[ha/h]	19.	247
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	0,	78
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	2,	13

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)			
Abschreibung	,	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese		[€/a]	3.090,43	0
Ö	I	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		50/ 3	44.400	
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide Flächenleistung		[€/h]	16	,07
Entladezeit		[h/Ballen]	0.0)25
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]		10
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/ha]		,32
		[h/ha]		,32 258
Flächenleistung		[ha/h]		376
Maschinenkosten	$MK[\in/ha] = MK[\in/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		15
Lohnkosten	LK	[€/h]	,	5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		87
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	8,	02

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Rotationsmähwerk Heckanbau 2,4 m	31,44
Wenden (3x)	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	12,70
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Kreiselschwader Einkreisel; 4,0 m	16,86
Pressen	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Rundballenpresse Festkammer D = 1,2 m	36,38
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	10,69
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)	2,13
Abladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	8,02
			118.23

Belastungsklasse 3 – Heugewinnung mit Rundballen

Verfahrenskosten Heulinie

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	4,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	6.100
		[ha]	\	\
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	610
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	12.300
Feste Maschinenkosten (Fi	xkosten)			
Abschreibung		[€/a]	5.583	1.230
Zinsansatz		[€/a]	1.340	246
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	1.476
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	5.831	1.037
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Dies		[€/a]	5.656,07	0
Weitere variable Kosten	Ö۱	[€/a]	161,60	0 0
Summe variable Kosten		[€/a]	0 11.649	1. 037
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.049	1.037
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	2.513
Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	22,80	2.515
Waschinerikosteri		[€/ha]	10,56	4,12
Maschinenkosten beide		[€/ha]		,68
Flächenleistung		[e/iid]		,00
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	3
Anteil HZ an GAZ	f		0	.6
		[km²/h]		02
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	2,	16
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	6,	94
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	21	,62

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

dreimalig

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fix	(kosten)	[-]		
Abschreibung	•	[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Diese		[€/a]	3.673,53	0
	Òl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	8.208
Maschinenkosten gesamt		10/ 1	10.105	0.504
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	9.504
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
Masshinankastan haida		[€/ha]	3,12	6,60
Maschinenkosten beide Flächenleistung		[€/ha]	9,7	2
Arbeitsgeschwindigkeit	V	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	V _F	[KIII/II]		
Antell HZ an GAZ	f	[km2/h]	0,	
Flächenleistung	K _ h * v * f	[km²/h]	0,0 5,0	
Lohnkosten	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}] [€/h]	1:	
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2,9	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	12,	
Verialifeliskosteli	VIC [e/iia] = WiC[e/iia] + LC[e/iia]	[€/IIa]	12,	70

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselschwader Zweikreisel; Mittenablage; 7,5 m; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	49-59	1
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	7,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	7.700
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	770
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	19.500
Feste Maschinenkosten (Fi		[0]	10.000	10.000
Abschreibung	,	[€/a]	3.333	1.950
Zinsansatz		[€/a]	800	390
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	2.340
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	1.771
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	1.771
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	4.111
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	,
		[€/ha]	4,37	5,34
Maschinenkosten beide		[€/ha]	9,	71
Flächenleistung		[large /le]		0
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f	[] con 2/ln 3		,6 04
Eläshanlaistung	V _ h * v * f	[km²/h]		04 60
Flächenleistung Lohnkosten	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}] [€/h]		60
Lohnkosten	LK LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		17
Verfahrenskosten				
verianrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13	,88

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Rundballenpresse Festkammer D = 1,2 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Presse
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	1
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	7,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[Ballen]	\	35.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,333333	\
Jenninen Emelle	un[Ballen/a]=NDn [Ballen] / NDn [a]	[Ballen/a]	\	3.500
Anschaffungspreis	AP		34.000	28.000
Feste Maschinenkosten (Fi		[€]	34.000	28.000
Abschreibung	AROSteri)	[€/a]	2.833	1.080
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	680	216
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	3.360
Variable Maschinenkosten		[6/4]	0.720	0.000
Reparaturen		[€/a]	4.582	740
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Dies	el	[€/a]	3.090,43	0
	Öl	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	3.675
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	7.035
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	
		[€/Ballen]		2,01
		[€/ha]	4,60	20,74
Maschinenkosten beide		[€/ha]	25,3	34
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f		0,5	;
		[km²/h]	0,0	3
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}]	3,0	0
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	5	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	30,3	34
	[ema] =[ema] + Em[ema]	[- naj		•

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)	1-1		
Abschreibung	,	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese		[€/a]	3.090,43	0
Ö	DI	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		50/ 3		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung Beladezeit		[h/Ballen]	0.1	033
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]		30
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/ha]	-	.32
		[h/ha]		34
Flächenleistung		[ha/h]		91
Maschinenkosten	$MK[\in /ha] = MK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		53
Lohnkosten	LK	[€/h]	100	5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		16
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	500	,69

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Anhänger
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	15
		[h]	10.000	\
		[t]	\	7.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	500
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	1.000
Feste Maschinenkosten (Fix	(kosten)	[-]		
Abschreibung		[€/a]	3.333	67
Zinsansatz		[€/a]	800	20
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	30
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	117
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	75
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Diese		[€/a]	3.673,53	0
2000 AND 2000 DOING DOING DO	Òl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	75
Maschinenkosten gesamt		FC/-1	10.105	400
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten		[€/a]	13.125	192
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	0,38
		[€/t] [€/ha]	0,82	0,38
Maschinenkosten beide		[€/na] [€/ha]	,	35
Flächenleistung		[e/iia]	٠,	33
Arbeitsgeschwindigkeit	V _E	[km/h]	1	8
Arbeitsgesenwindigkeit	*F	[KIII/II]		O .
Flächenleistung		[ha/h]		247
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	0,	78
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	2,	13

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)	1-1		
Abschreibung	one de la constante de la cons	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese	el	[€/a]	3.090,43	0
Č	ol .	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung				
Entladezeit		[h/Ballen])25
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]		.0
		[Ballen/ha]		,32
		[h/ha]	,	258
Flächenleistung		[ha/h]		376
Maschinenkosten	$MK[\mathcal{E}/ha] = MK[\mathcal{E}/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		15
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	3,	87
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	8,	02

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m	21,62
Wenden (3x)	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	12,70
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselschwader Zweikreisel; Mittenablage; 7,5 m; aufgesattelt	13,88
Pressen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Rundballenpresse Festkammer D = 1,2 m	30,34
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	10,69
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)	2,13
Abladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	8,02
			99.38

Belastungsklasse 4 – Heugewinnung mit Rundballen

Verfahrenskosten Heulinie

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk	
Ausgangsdaten					
Motornennleistung	Р	[kW]	75-92	\	
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4,5	
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10	
		[h]	10.000	\	
		[ha]	\	6.100	
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\	
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	610	
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	12.300	
Feste Maschinenkosten (Fiz	xkosten)	[-]			
Abschreibung	•	[€/a]	5.583	1.230	
Zinsansatz		[€/a]	1.340	246	
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0	
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	1.476	
Variable Maschinenkosten					
Reparaturen		[€/a]	5.831	1.037	
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0	
davon Dies		[€/a]	5.656,07	0	
	ĎI	[€/a]	161,60	0	
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a]	0 11.649	0 1.037	
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.049	1.037	
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	2.513	
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\	
Wassimermosteri		[€/ha]	10,56	4,12	
Maschinenkosten beide		[€/ha]		,68	
Flächenleistung				,	
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8	
Anteil HZ an GAZ	f		0	0.6	
		[km²/h]	0,0216		
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	2,160		
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	15	
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	6,944	144444	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	21	,62	

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

dreimalig

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fix		[0]	10.000	10.000
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a]	0 8.776	0 8.208
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	0.770	0.200
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	9.504
Maschinenkosten		[€/t]	15,75	\
Massimonia		[€/ha]	3,12	6,60
Maschinenkosten beide		[€/ha]	9,7	
Flächenleistung			-,-	
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f		0,6	6
		[km²/h]	0,05	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	5,04	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	j
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2,98	3
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	12,7	70

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader	
Ausgangsdaten					
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\	
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	12,5	
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10	
		[h]	10.000	\	
		[ha]	\	12.700	
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\	
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.270	
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	51.100	
Feste Maschinenkosten (Fiz	xkosten)				
Abschreibung	•	[€/a]	5.583	5.110	
Zinsansatz		[€/a]	1.340	1.022	
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0	
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	6.132	
Variable Maschinenkosten					
Reparaturen		[€/a]	5.831	2.921	
Betriebsstoffe	-	[€/a]	5.818	0	
davon Diese		[€/a]	5.656,07	0	
Ö	И	[€/a]	161,60	0	
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0	
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	2.921	
Maschinenkosten gesamt		[6/6]	19.002	9.053	
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	22,80	9.053	
Maschinenkosten		[€/fi] [€/ha]	3,80	7,13	
Maschinenkosten beide		[€/na] [€/ha]		,93	
Flächenleistung		[C/11a]	10	,55	
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8	
Anteil HZ an GAZ	f	[KITI/TI]		,6	
Anton FIZ all GAZ		[km²/h]		06	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]		00	
Lohnkosten	LK	[€/h]		15	
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	2	,5	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13	,43	

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Rundballenpresse Konstantkammer; D = 1,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Presse
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	1
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[Ballen]	\	35.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
jammonor Emocke	u _n [Ballen/a]=ND _n [Ballen] / ND _n [a]	[Ballen/a]	\	3.500
Anacheffuncania	AP		,	
Anschaffungspreis		[€]	40.000	31.000
Feste Maschinenkosten (F Abschreibung	-ixkosten)	[6/0]	3.333	3.100
Zinsansatz		[€/a]	800	620
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	4.348	3. 720
Variable Maschinenkosten		[€/a]	4.340	3.720
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.100
Betriebsstoffe		[€/a] [€/a]	3.778	2.450
davon Dies	ام	[€/a] [€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a] [€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten	OI .	[€/a] [€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	4.550
Maschinenkosten gesamt		[6/4]	0.770	4.000
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	8.270
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
Wassimis intotion		[€/Ballen]	\	2.36
		[€/ha]	3,15	15,59
Maschinenkosten beide		[€/ha]	18,	
Flächenleistung			,	T00/T
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f	L	0,	
, and the an are		[km²/h]	0,0	
Flächenleistung	K _{GAZ} = b _A * v _F * f	[ha/h _{GAZ}]	5,00	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	3	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	21,	74
. C C. II CII CII CII CII CII CII CII	The family - mixtering + Entering	[C/TIG]	21,	

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833.33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix		[-]		0.20
Abschreibung	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese	el	[€/a]	3.090,43	0
Ö)I	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		250 - 5		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung				
Beladezeit		[h/Ballen]	0,0	033
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]	3	30
		[Ballen/ha]	6	5,6
		[h/ha]	0.	.22
Flächenleistung		[ha/h]	4.	,55
Maschinenkosten	$MK[\in /ha] = MK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	3,	,54
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	3	3,3
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	6,	,84

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Anhänger
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	1
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	15
		[h]	10.000	\
		[t]	\	7.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[t/a] = ND_n[t] / ND_n[a]$	[t/a]	\	500
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	1.000
Feste Maschinenkosten (F	Fixkosten)	[4]		
Abschreibung		[€/a]	3.333	67
Zinsansatz		[€/a]	800	20
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	30
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	117
Variable Maschinenkosten	l .			
Reparaturen		[€/a]	4.998	75
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Die	7/7/	[€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	75
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	192
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
		[€/t]	,	0,38
Manahiman kastan haida		[€/ha]	0,82	0,54
Maschinenkosten beide		[€/ha]	1,	35
Flächenleistung	V	Ilano /b1		0
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	1	8
Flächenleistung		[ha/h]	19,	247
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	$LK[\P/ha] = LK[\P/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	0,779	333333
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	2.	13

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	(kosten)	[-]		
Abschreibung	and the second of the second of	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese		[€/a]	3.090,43	0
Ö	DI	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		FC/ 1	44.400	477
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung Entladezeit		[h/Ballen]	0.0	025
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]		10
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/ha]		.6
		[h/ha]		165
Flächenleistung		[ha/h]	,	061
Maschinenkosten	$MK[\in /ha] = MK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		65
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	$LK[\in/ha] = LK[\in/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		475
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	5,	13

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m	21,62
Wenden (3x)	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	12,70
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt	13,43
Pressen	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Rundballenpresse Konstantkammer; D = 1,5 m	21,74
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	6,84
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)	2,13
Abladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	5,13
			83.59

Belastungsklasse 5 – Heugewinnung mit Rundballen

Verfahrenskosten Heulinie

Standardtraktor mit Allradantrieb 148-167 kW Rotationsmähwerk Kombination aus 3 Mähwerken; 8,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	148-167	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	8,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	13.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.300
Anschaffungspreis	AP	[€]	131.000	29.200
Feste Maschinenkosten (Fix		[0]	1011000	20.200
Abschreibung		[€/a]	10.917	2.920
Zinsansatz		[€/a]	2.620	584
Weitere Fixkosten		[€/a]	435	0
Summe Fixkosten		[€/a]	13.972	3.504
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	7.164	2.210
Betriebsstoffe		[€/a]	10.976	0
davon Diese		[€/a]	10.670,73	0
Weitere variable Kosten	ĎI	[€/a]	304,88	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	0 18.139	2.210
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	10.139	2.210
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	32.111	5.714
Maschinenkosten		[€/h]	38,53	\
Massimismassism		[€/ha]	9,44	4,40
Maschinenkosten beide		[€/ha]	13,	
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	}
Anteil HZ an GAZ	f	3.51 51	0,6	
		[km²/h]	0,04	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	4,08	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	3,68	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	17,52	

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

dreimalig

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fi		[0]	10.000	10.000
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies	ei Öl	[€/a]	3.673,53	0
Weitere variable Kosten	OI .	[€/a] [€/a]	104,96 0	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	8.776	8.208
Maschinenkosten gesamt		[c/a]	0.770	0.200
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	9.504
Maschinenkosten		[€/h]	15.75	\
		[€/ha]	3,12	6,60
Maschinenkosten beide		[€/ha]	9,7	72
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V_{F}	[km/h]	8	3
Anteil HZ an GAZ	f		0,6	
		[km²/h]	0,05	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	5,04	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	2,98	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	12,70	

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt

Ausgangsdaten KWI 75-92 \ Arbeitsbreite bA [m] \ 12,5 Nutzungsdauer NDn [a] 12 10 Nutzungsdauer NDn [a] 12 10 Ihl 10.000 \ 12.700 jährlicher Einsatz un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] 833,33 \ anschaffungspreis AP [c] 67.000 51.100 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [e/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [e/a] 430 0 Summe Fixkosten [e/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten [e/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [e/a] 5.818 0 Gavon Diesel [e/a] 5.856,07 0 Ol [e/a] 5.656,07 0 Ol [e/a] 16,60 0 O 0	Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Arbeitsbreite					
Nutzungsdauer NDn [a] 12 10 jährlicher Einsatz Un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] 12.700 jährlicher Einsatz Un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] 833,33 \ Anschaffungspreis AP [€] 67.000 51.100 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 5.831 2.921 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.818 0 Gavon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Geriebsstoffe [€/a] 5.656,07 0 Weiter variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/ha] 1	Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
[h]	Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
jährlicher Einsatz	Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
			[h]	10.000	\
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $			[ha]	\	12.700
Name Name	jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
Anschaffungspreis AP [€] 67.000 51.100 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 O [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/h] 22,80 \ Flächenleistung V _F [Km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km²/h] 0,06 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h]	•	u [ha/a]=ND, [ha] / ND, [a]		\	1.270
Feste Maschinenkosten (Fixkosten)	Anschaffungspreis				PARTICION (5)
Abschreibung			[0]	07.000	01.100
Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0			[€/a]	5.583	5.110
Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Ö [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/h] 22,80 \ [€/ha] 3,80 7,13 Hächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 Kgaz = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 6,000 Elächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 6,000 Lohnkosten LK [€/h] 2,5	Zinsansatz			1.340	1.022
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Öl [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten [€/h] 22,80 \ [€/ha] 3,80 7,13 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,93 Flächenleistung Arbeitsgeschwindigkeit V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km²/h] 0,06 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 6,000	Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	6.132
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Variable Maschinenkosten				
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$					
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$					
Summe variable Kosten[€/a]11.6492.921Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten[€/a]19.0029.053Maschinenkosten[€/h]22,80\[€/ha]3,807,13Maschinenkosten beide FlächenleistungArbeitsgeschwindigkeit Anteil HZ an GAZV _F [km/h]8Anteil HZ an GAZf0,6[km²/h]0,06Flächenleistung $K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ [ha/h_{GAZ}]6,000LohnkostenLK[€/h]15LohnkostenLK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ}[ha/h][€/ha]2,5		Ol			
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$					
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$			[€/a]	11.649	2.921
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$			IC/-1	10.000	0.050
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	•				
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	Maschinenkosten			•	
	Maschinankastan baida				
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			[€/IIa]	10	,93
Anteil HZ an GAZ $ \begin{array}{ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		V-	[km/h]		Ω
	-		[KIII/II]		
Flächenleistung $K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ $[ha/h_{GAZ}]$ 6,000LohnkostenLK $[\mbox{\colored}/h]$ 15LohnkostenLK[$\mbox{\colored}/e/ha$] = LK[$\mbox{\colored}/e/h]$ $[\mbox{\colored}/e/ha]$ 2,5	AITEII DE AIT GAE	1	[km²/h]		
LohnkostenLK $[€/h]$ 15LohnkostenLK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h] $[€/ha]$ 2,5	Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_E * f$		· ·	
Lohnkosten $LK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ}[ha/h]$ $[€/ha]$ 2,5					
		$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	-		
Trigonal - mistarial restantal terral	Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13	,43

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW

Rundballenpresse Variable Kammer; D bis 1,8 m; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Presse
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
9		[h]	10.000	\
		[Ballen]	\	35.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	un[Ballen/a]=NDn [Ballen] / NDn [a]	[Ballen/a]	\	3.500
Anachaffunganyaia	AP		67.000	40.000
Anschaffungspreis Feste Maschinenkosten (F		[€]	67.000	40.000
Abschreibung	-ixkosteri)	[€/a]	5.583	4.000
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	1.340	800
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	7.353	4.800
Variable Maschinenkosten		[€/a]	7.333	4.000
Reparaturen		[€/a]	5.831	2.450
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	2.975
davon Dies	sel	[€/a]	5.656.07	0
	Öl	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten	•	[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	5.425
Maschinenkosten gesamt		11		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	10.225
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/Ballen]	1	2,92
		[€/ha]	4,56	13,41
Maschinenkosten beide		[€/ha]	17,	
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	1
Anteil HZ an GAZ	f		0,5	
	(2)	[km²/h]	0,05	
Flächenleistung	K _{GAZ} = b _A * v _F * f	[ha/h _{GAZ}]	5,000	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	a] 3	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	20,	97

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	(kosten)	1-1		
Abschreibung	American per disease of the second se	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese		[€/a]	3.090,43	0
Ö	OI .	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		50/ 3	44.400	
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung Beladezeit		[h/Dallan]	0.0	100
		[h/Ballen])33 60
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]	_	59
		[Ballen/ha]		59 15
Flächenleistung		[h/ha] [ha/h]	,	5 4
Maschinenkosten	MK[€/ha] = MK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[fla/fl] [€/ha]		46
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	LK LK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ} [ha/h]	[€/II] [€/ha]		30
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	4,	75

Standardtraktor mit Allradantrieb 93-111 kW Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 12 t (9,5 t)

Anhänger	
\	
15	
\	
15.000	
\	
1.000	
2.000	
133	
40	
30	
203	
150	
0	
0	
0	
150	
353	
0,35	
0,49	
1,15	
18	
40,633	
15	
0,369157895	
1,52	

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	41-48	1
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)	1-7		
Abschreibung	en Jacquel (1994)	[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese	T	[€/a]	3.090,43	0
Ö	I	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		50/ 3		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung Entladezeit		[le/Delle-1	0.0	205
Arbeitsgeschwindigkeit		[h/Ballen] [Ballen/h])25 10
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/ha]		59
		[h/ha]		11
Flächenleistung		[ha/h]	,	71
Maschinenkosten	MK[€/ha] = MK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[fla/fi] [€/ha]		84
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		72
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]		57

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 148-167 kW	Rotationsmähwerk Kombination aus 3 Mähwerken; 8,5 m	17,52
Wenden (3x)	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	12,70
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt	13,43
Pressen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Rundballenpresse Variable Kammer; D bis 1,8 m; aufgesattelt	20,97
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	4,75
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 93-111 kW	Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 12 t (9,5 t)	1,52
Abladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	3,57
			74,46

Belastungsklasse 4 – Heugewinnung mit Quaderballen

Verfahrenskosten Heulinie

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	6.100
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	610
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	12.300
Feste Maschinenkosten (F		[c]	07.000	12.000
Abschreibung		[€/a]	5.583	1.230
Zinsansatz		[€/a]	1.340	246
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	1.476
Variable Maschinenkoster	1			
Reparaturen		[€/a]	5.831	1.037
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Die		[€/a]	5.656,07	0
	Öl	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	1.037
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	2.513
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
Manakinankaatan balda		[€/ha]	10,56	4,12
Maschinenkosten beide		[€/ha]	14	,68
Flächenleistung Arbeitsgeschwindigkeit		[lena/h]		0
0	V _F	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f	[lem2/h]	0,6	
Elächenleietung	V _ h * v * f	[km²/h]	0,02 2,16	
Flächenleistung Lohnkosten	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}] [€/h]		
Lohnkosten	LK LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]		15	
		[€/ha]	6,94	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	21	,62

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

dreimalig

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fi	xkosten)	[-]		
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten		20.0		
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies	ei Öl	[€/a]	3.673,53	0
Weitere variable Kosten)i	[€/a] [€/a]	104,96 0	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	8.776	8.208
Maschinenkosten gesamt		[c/a]	0.770	0.200
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	9.504
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
		[€/ha]	3,12	6,60
Maschinenkosten beide		[€/ha]	9,	72
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	3
Anteil HZ an GAZ	f		0,6	
		[km²/h]	0,05	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	5,04	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	2,98	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	12,	70

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	12.700
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
•	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.270
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	51.100
Feste Maschinenkosten (F		[0]	07.000	01.100
Abschreibung		[€/a]	5.583	5.110
Zinsansatz		[€/a]	1.340	1.022
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	6.132
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	5.831	2.921
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Dies		[€/a]	5.656,07	0
	Öl	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	2.921
Maschinenkosten gesamt		10/ 1	10.000	0.050
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	9.053
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	7.10
Maschinenkosten beide		[€/ha] [€/ha]	3,80	7,13 ,93
Flächenleistung		[€/IIa]	10	,90
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f	[KIII/II]		
AIILEII NZ AII GAZ	Ţ	[km²/h]	0,6 0,06	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	6,00	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	2,5	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13,43	
	[s.ia] = mix[s.ia] + Ex[s.ia]	[c/iid]		,

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Quaderballenpresse 120 x 70 cm; Tandemachse

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Presse
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	1
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[Ballen]	\	100.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	un[Ballen/a]=NDn [Ballen] / NDn [a]	[Ballen/a]	\	12.500
A near haffi managaria	AP		67.000	
Anschaffungspreis Feste Maschinenkosten (F		[€]	67.000	125.000
Abschreibung	-ixkosteri)	[€/a]	5.583	15.625
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	1.340	2.500
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	18.125
Variable Maschinenkoster	1	[e/a]	7.555	10.123
Reparaturen		[€/a]	5.831	8.750
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	5.625
davon Dies	sel	[€/a]	5.656,07	5.625,00
	Öl	[€/a]	161,60	0.020,00
Weitere variable Kosten	•	[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	14.375
Maschinenkosten gesamt		[]		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	32.500
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/Ballen]	1	2,60
		[€/ha]	4,56	16,41
Maschinenkosten beide		[€/ha]	20	,97
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	3
Anteil HZ an GAZ	f		0	,5
		[km²/h]		05
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}]	5,00	
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	(3
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	23	,97
				,

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix		[-]		0.20
Abschreibung		[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese	l	[€/a]	3.090,43	0
Ö	l	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung				
Beladezeit		[h/Ballen]	- /	033
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]		30
		[Ballen/ha]		14
		[h/ha]		17
Flächenleistung		[ha/h]	5,	84
Maschinenkosten	$MK[\in /ha] = MK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2,	75
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	15
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2,	57
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	5,	32

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Anhänger
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	15
		[h]	10.000	\
		[t]	\	7.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	500
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	1.000
Feste Maschinenkosten (Fix	kkosten)			
Abschreibung		[€/a]	3.333	67
Zinsansatz		[€/a]	800	20
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	30
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	117
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	75
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
AND THE RESERVE THE PARTY OF TH	ĎI	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a]	0 8.776	0 75
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	0.770	75
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	192
Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	15,75	\
Maschinerikosten		[€/t] [€/t]	\	0.38
		[€/ha]	0.82	0,54
Maschinenkosten beide		[€/ha]	,	35
Flächenleistung		[0.10]	.,	
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	1	8
Flächenleistung		[ha/h]		,25
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	0,	78
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	2,	13

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)			
Abschreibung		[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese		[€/a]	3.090,43	0
Ö	DI	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung				
Entladezeit		[h/Ballen]	- , -)25
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]		0
		[Ballen/ha]		14
Elächenleistung		[h/ha]	,	13
Flächenleistung	MAZEC/hal MAZEC/hl / IZ Fhar/hl	[ha/h]		78
Maschinenkosten	MK[€/ha] = MK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	2,0	12000
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	,	93
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	3,9	99

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m	21,62
Wenden (3x)	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	12,70
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt	13,43
Pressen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Quaderballenpresse 120 x 70 cm; Tandemachse	23,97
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	5,32
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 6 t (4,5 t)	2,13
Abladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	3,99
			83,17

Belastungsklasse 5 – Heugewinnung mit Quaderballen

Verfahrenskosten Heulinie

Standardtraktor mit Allradantrieb 148-167 kW Rotationsmähwerk Kombination aus 3 Mähwerken; 8,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk	
Ausgangsdaten					
Motornennleistung	P	[kW]	148-167	\	
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	8,5	
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10	
		[h]	10.000	\	
		[ha]	\	13.000	
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\	
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.300	
Anschaffungspreis	AP	[€]	131.000	29.200	
Feste Maschinenkosten (Fix		[-]			
Abschreibung		[€/a]	10.917	2.920	
Zinsansatz		[€/a]	2.620	584	
Weitere Fixkosten		[€/a]	435	0	
Summe Fixkosten		[€/a]	13.972	3.504	
Variable Maschinenkosten					
Reparaturen		[€/a]	7.164	2.210	
Betriebsstoffe		[€/a]	10.976	0	
davon Diese Ö		[€/a]	10.670,73	0	
Weitere variable Kosten	"	[€/a] [€/a]	304,88 0	0 0	
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	18.139	2.210	
Maschinenkosten gesamt		[6/4]	10.100	2.210	
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	32.111	5.714	
Maschinenkosten		[€/h]	38,53	\	
		[€/ha]	9,44	4,40	
Maschinenkosten beide		[€/ha]	13,	84	
Flächenleistung					
Arbeitsgeschwindigkeit	v_{F}	[km/h]	8	3	
Anteil HZ an GAZ	f		0,	6	
		[km²/h]	0,04		
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	4,08		
Lohnkosten	LK	[€/h]		15	
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	3,6		
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	17,	52	

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

dreimalig

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
-		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fi		[0]	40.000	10.000
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Diese		[€/a]	3.673,53	0
	Ól	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	8.208
Maschinenkosten gesamt		FO / 1	10.105	0.504
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	9.504
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
Maaabinankaatan baida		[€/ha]	3,12	6,60
Maschinenkosten beide		[€/ha]	9,	72
Flächenleistung		Flores /le1		,
Arbeitsgeschwindigkeit	VF	[km/h]	3	
Anteil HZ an GAZ	f	[]2/ -1	0,	
Fläskanlaistunu	V h + + 4	[km²/h]	0,0	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	5,0	
Lohnkosten	LK LK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ} [ha/h]	[€/h]		5
Lohnkosten		[€/ha]	2,9	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	12,	,70

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	12.700
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.270
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	51.100
Feste Maschinenkosten (Fi	xkosten)			
Abschreibung		[€/a]	5.583	5.110
Zinsansatz		[€/a]	1.340	1.022
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	6.132
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	5.831	2.921
Betriebsstoffe	-1	[€/a]	5.818	0
davon Dies	ei Öl	[€/a]	5.656,07	0
Weitere variable Kosten	OI.	[€/a] [€/a]	161,60 0	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	11.649	2.921
Maschinenkosten gesamt		[c/a]	11.043	2.321
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	9.053
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/ha]	3,80	7,13
Maschinenkosten beide		[€/ha]	10	,93
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V_{F}	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f		0	,6
		[km²/h]	0,	06
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	6,	00
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2	,5
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13	,43

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW

Quaderballenpresse 120 x 90 cm; Tandemachse; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Presse
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	8
9		[h]	10.000	\
		[Ballen]	\	100.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
jamione, Emeate	u _n [Ballen/a]=ND _n [Ballen] / ND _n [a]	[Ballen/a]	\	12.500
A manhaffi in managain			•	
Anschaffungspreis Feste Maschinenkosten (F	AP	[€]	67.000	139.000
	-ixkosteri)	[6/6]	5.583	17.375
Abschreibung Zinsansatz		[€/a]	1.340	2.780
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	7.353	20.155
Variable Maschinenkosten		[€/a]	7.353	20.155
Reparaturen		[€/a]	5.831	9.375
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	6.075
davon Dies	ام	[€/a]	5.656.07	0.075
	Öl	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	15.450
Maschinenkosten gesamt		[0/4]		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	35.605
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/Ballen]	1	2,85
		[€/ha]	4,56	13,99
Maschinenkosten beide		[€/ha]	18,	
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	3
Anteil HZ an GAZ	f		0,	
		[km²/h]	0,0	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	5,00	
Lohnkosten		[€/h]	1	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	3	3
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	21,	55

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	12
		[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)			
Abschreibung		[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese		[€/a]	3.090,43	0
Ö)I	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt		FC/ 1	11 100	477
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16,	07
Flächenleistung Beladezeit		[h/Dellen]	0,0	00
		[h/Ballen]	30,0	
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h] [Ballen/ha]		
			4,9 0,1	
Flächenleistung		[h/ha] [ha/h]	6,1	
Maschinenkosten	MK[€/ha] = MK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]			
Lohnkosten	LK	[€/ha]	2,6	N 1977
Lohnkosten	LK LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/h]	1:	
		[€/ha]	2,4	
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	5,0	19

Standardtraktor mit Allradantrieb 93-111 kW Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 12 t (9,5 t)

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Anhänger
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	93-111	\
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	15
		[h]	10.000	\
		[t]	\	15.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,333333	\
	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	1.000
Anschaffungspreis	AP	[€]	83.000	2.000
Feste Maschinenkosten (Fix	(kosten)			
Abschreibung		[€/a]	6.917	133
Zinsansatz		[€/a]	1.660	40
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	30
Summe Fixkosten		[€/a]	9.007	203
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	6.164	150
Betriebsstoffe		[€/a]	7.137	0
davon Diese		[€/a]	6.938,89	0
Weitere variable Kosten	וכ	[€/a]	198,25	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	0 13.301	1 50
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.301	150
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	22.308	353
Maschinenkosten		[€/h]	26,77	\
		[€/t]	\	0.35
		[€/ha]	0,66	0,49
Maschinenkosten beide		[€/ha]	1,1	
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	1:	8
Flächenleistung		[ha/h]	40,6	633
Lohnkosten			1:	
LOTTINGOLOTT	LK	[€/h]	15	3
Lohnkosten	LK LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/n] [€/ha]	0,3	

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Frontlader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	12
Nutzungsdauer	ND_n	[h]	10.000	2.500
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	208
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	3.200
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)			
Abschreibung		[€/a]	2.833	267
Zinsansatz		[€/a]	680	64
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	331
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	146
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Diese	I	[€/a]	3.090,43	0
Ö	l	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	146
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	477
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	2,29
Maschinenkosten beide		[€/h]	16	,07
Flächenleistung				
Entladezeit		[h/Ballen]	0,0	025
Arbeitsgeschwindigkeit		[Ballen/h]	4	10
		[Ballen/ha]	4,	91
		[h/ha]	0,	12
Flächenleistung		[ha/h]	8,	15
Maschinenkosten	$MK[E/ha] = MK[E/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	1,	97
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	1,	84
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	3,	81

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 148-167 kW	Rotationsmähwerk Kombination aus 3 Mähwerken; 8,5 m	17,52
Wenden (3x)	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	12,70
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt	13,43
Pressen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Quaderballenpresse 120 x 90 cm; Tandemachse; aufgesattelt	21,55
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	5,09
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 93-111 kW	Plattformwagen zweiachsig gebraucht; 12 t (9,5 t)	1,52
Abladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Frontlader vollhydraulisch; für 45 kW; 1300 daN	3,81
			75,61

Belastungsklasse 2 – Silagegewinnung mit Ladewagen

Verfahrenskosten Silagelinie Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Rotationsmähwerk Heckanbau 2,4 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	2,4
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	3.300
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	286,46
•	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	330
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	6.900
Feste Maschinenkosten (Fix		[6]	40.000	0.300
Abschreibung	Nosteri)	[€/a]	3.333	690
Zinsansatz		[€/a]	800	138
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	828
Variable Maschinenkosten		[]		
Reparaturen		[€/a]	4.998	561
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Diese	I	[€/a]	3.673,53	0
Ö	I	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	740
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	1.567
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	5,47
		[€/ha]	13,67	4,75
Maschinenkosten beide		[€/h]		1,22
Maschinenkosten beide		[€/ha]	18	3,42
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f		(0,6
		[km²/h]	0,0	1152
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	1,	152
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	$LK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		083333
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	31	1,44

Verfahrenskosten Silagelinie Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fi		[0]	10.000	10.000
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	2.736
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	4.032
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	\
Manahinankaatan baida		[€/ha]	3,12	2,80
Maschinenkosten beide		[€/ha]	5,92	4
Flächenleistung Arbeitagssehwindigkeit	V	[lem/h]	8	
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		
Anteil HZ an GAZ	f	[lem2/b]	0,6	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[km²/h] [ha/h _{GAZ}]	0,05 5,0 4	
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	2,98	3
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	8,90	

Verfahrenskosten Silagelinie Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW Kreiselschwader Einkreisel; 4,0 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	26-33	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	4
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	4.100
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	1	410
Anschaffungspreis	AP	[·i&d] [€]	23.000	6.250
Feste Maschinenkosten (Fix	1.77	[6]	23.000	0.230
Abschreibung	NOSION)	[€/a]	1.917	1.080
Zinsansatz		[€/a]	460	216
Weitere Fixkosten		[€/a]	130	0
Summe Fixkosten		[€/a]	2.507	750
Variable Maschinenkosten		[0.0]		
Reparaturen		[€/a]	3.749	740
Betriebsstoffe		[€/a]	2.099	0
davon Diese	I	[€/a]	2.040,85	0
Ö	I	[€/a]	58,31	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	5.848	820
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	8.354	1.570
Maschinenkosten		[€/h]	10,03	\
		[€/ha]	5,22	3,83
Maschinenkosten beide		[€/ha]	ç	9,05
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f			0,6
		[km²/h]),02
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]		,92
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		7,81
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	1	6,86

Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 10 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	26-33	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	8
3		[h]	10.000	\
		[t]	\	8.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	1.000
Anachaffunganraia	AP		23.000	12.500
Anschaffungspreis Feste Maschinenkosten (Fix		[€]	23.000	12.500
Abschreibung	WOO!GII)	[€/a]	1.917	1.562
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	460	250
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	130	25
Summe Fixkosten		[€/a]	2.507	1.837
Variable Maschinenkosten		[6/4]	2.007	1.007
Reparaturen		[€/a]	3.749	250
Betriebsstoffe		[€/a]	2.099	0
davon Dies	el	[€/a]	2.040,85	0
Ċ	Öl	[€/a]	58,31	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	5.848	250
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	8.354	2.087
Maschinenkosten		[€/h]	10,03	\
		[€/t]	\	2,09
		[€/ha]	6,27	7,16
Maschinenkosten beide		[€/ha]	1	3,43
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V_{F}	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f			0,5
		[km²/h]		0,02
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}]		1,60
Lohnkosten	View 1997 and the second secon	[€/h]		15
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		9,38
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]		22,80

Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 10 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	26-33	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	8.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	1.000
Anschaffungspreis	AP	[€]	23.000	12.500
Feste Maschinenkosten (F		[0]	20.000	12.000
Abschreibung		[€/a]	1.917	1.562
Zinsansatz		[€/a]	460	250
Weitere Fixkosten		[€/a]	130	25
Summe Fixkosten		[€/a]	2.507	1.837
Variable Maschinenkoster	l e e e e e e e e e e e e e e e e e e e			
Reparaturen		[€/a]	3.749	250
Betriebsstoffe		[€/a]	2.099	0
davon Die		[€/a]	2.040,85	0
Western and state Kentan	Öl	[€/a]	58,31	0
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a]	0 5.848	0 250
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	3.040	250
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	8.354	2.087
Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	10,03	2.007
Massimiemosten		[€/t]	\	2,09
		[€/ha]	1,64	7,16
Maschinenkosten beide		[€/ha]		8,80
Flächenleistung				
Erntemenge		[t/ha]		3,43
Nutzmasse		[t]		3,5
Umlaufzeit		[h]		0,167
Kapazität		[t/h]		20,96
Flächenleistung		[ha/h _{GAZ}]		6,11
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		2,45
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]		11,26

Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 10 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	26-33	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	8
9		[h]	10.000	\
		[t]	\	8.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
jamione. Emodie	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	1.000
Amanhaffunananaia	Δη[(Δ] = (ΔDη [ι] / (ΔDη [Δ] ΑΡ			
Anschaffungspreis		[€]	23.000	12.500
Feste Maschinenkosten (Final Abschreibung	xkosten)	[6/6]	1.917	1.562
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	460	250
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	130	250 25
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	2.507	1.837
Variable Maschinenkosten		[€/a]	2.507	1.037
Reparaturen		[€/a]	3.749	250
Betriebsstoffe		[€/a]	2.099	0
davon Dies	ام	[€/a]	2.040,85	0
	Öl	[€/a]	58,31	0
Weitere variable Kosten	51	[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	5.848	250
Maschinenkosten gesamt		[0/4]	0.0.0	
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	8.354	2.087
Maschinenkosten		[€/h]	10,03	\
		[€/t]	\	2.09
		[€/ha]	1,72	7,16
Maschinenkosten beide		[€/ha]		8,88
Flächenleistung				
Entladezeit		[h/t]		0,05
Erntemenge		[t/ha]		3,43
-		[h/ha]	0	,1715
Flächenleistung		[ha/h]		5,831
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	2	,5725
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]		11,45

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Rotationsmähwerk Heckanbau 2,4 m	31,44
Wenden	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	8,90
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Kreiselschwader Einkreisel; 4,0 m	16,86
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 10 m3 DIN	22,80
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 10 m3 DIN	11,26
Entladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 26-33 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 10 m3 DIN	11,45
		7.	102,71

Belastungsklasse 3 – Silagegewinnung mit Ladewagen

Verfahrenskosten Silagelinie Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m

Ausgangsdaten Motornennieistung P [kW] 75-92 \ Arbeitsbreite bA [m] \ 4,5 Nutzungsdauer NDn [a] 12 10 [h] 10.000 \ [h] 10.000 \ jährlicher Einsatz un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] \$33,33 \ \ 610 Anschaffungspreis AP [€] 67.000 12.300 \ 1610 \ 1610 \ 610	Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Arbeitsbreite bA [m] \ 4,5 Nutzungsdauer NDn [a] 12 10 Ichal \ 0,000 \ (hal) \ 0,000 \ (hal) jährlicher Einsatz un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] 833,33 \ 610 Anschaffungspreis AP [€] 67,000 12,300 Feste Maschinenkosten (Fixx-sten) Wabschreibung [€/a] 5,583 1,230 Zinsansatz [€/a] 1,340 246 Weitere Fixkosten [€/a] 1,340 246 Weitere Fixkosten [€/a] 1,340 246 Variable Maschinenkosten [€/a] 1,340 246 Variable Maschinenkosten [€/a] 5,811 1,037 Betragraturen [€/a] 5,818 1,037 Betragraturen [€/a] 5,818 0 0 O Öl [€/a] 5,818 0 0 0 0 0 0 0 0	Ausgangsdaten				
Nutzungsdauer NDn [a] 12 10 jährlicher Einsatz un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] 33,33 √ Anschaffungspreis AP [e] 67,000 12,300 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Vaschaffungspreis Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [e/a] 5,583 1,230 Zinsansatz [e/a] 1,340 246 Weitere Fixkosten [e/a] 1,340 246 Weitere Fixkosten [e/a] 1,340 246 Variable Maschinenkosten [e/a] 1,340 246 Variable Maschinenkosten [e/a] 5,831 1,037 Betriebsstoffe [e/a] 5,818 0 davon Diesel [e/a] 5,818 0 davon Diesel [e/a] 5,818 0 Weitere variable Kosten [e/a] 11,649 1,037 Maschinenkosten gesamt [e/a] 11,649 1,037 Maschinenkosten beide [e/ha] [e/ha] 14,68<	Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
	Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4,5
f ha	Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
			[h]	10.000	\
				\	6.100
	jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
Anschaffungspreis AP [€] 67.000 12.300 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [€/a] 5.583 1.230 Zinsansatz [€/a] 1.340 246 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 1.476 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 1.037 Betriebsstoffe [€/a] 5.656,07 0 davon Diesel [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 116,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11,649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11,649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19,002 2.513 Maschinenkosten beide [€/h] 10,56 4,12 Maschinenkosten beide [€/h] 10,56 4,12 Plächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ	,				610
Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [€/a] 5.583 1.230 Zinsansatz [€/a] 1.340 246 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 1.476 Variable Maschinenkosten [€/a] 5.831 1.037 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 Betriebsstoffe [€/a] 5.856,07 0 Gl [€/a] 5.656,07 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 2.513 Maschinenkosten beide [€/h] 22,80 \ Flächenleistung VF [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km/h] Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km/h] 0,02	Ansohoffungenrois				
Abschreibung [€/a] 5.583 1.230 Zinsansatz [€/a] 1.340 246 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 1.476 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 1.037 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 Giventiebestoffe [€/a] 5.656,07 0 Oi [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 2.513 Maschinenkosten gesamt [€/h] 22,80 \ Maschinenkosten beide [€/ha] 14,68 +12 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,56 4,12 Maschinenkosten beide [€/ha] 16,64 14,68 Flächenleistung V _F [km/h] 8			[€]	67.000	12.300
Zinsansatz [€/a] 1.340 246 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 1.476 Variable Maschinenkosten Page page page page page page page page p		MOSIGII)	[€ /a]	5 583	1 230
Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 1.476 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 1.037 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 2.513 Maschinenkosten gesamt [€/h] 19.002 2.513 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,56 4,12 Maschinenkosten beide [€/ha] 14,68 Flächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 km²/h] 0,02 1 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [km/h] 8 Lohnkosten LK [€/h] 6,94	9				
Summe Fixkosten [€/a] 7.353 1.476 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 1.037 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 Ö [€/a] 5.656,07 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 2.513 Maschinenkosten gesamt [€/h] 19.002 2.513 Maschinenkosten beide [€/h] 10,56 4,12 Maschinenkosten beide [€/ha] 16,88 Flächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>					
Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 1.037 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Öl [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 2.513 Maschinenkosten gesamt [€/h] 22,80 \ Maschinenkosten beide [€/h] 10,56 4,12 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,56 4,12 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,56 4,12 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,68 Flächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km²/h] 0,02 1 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 2,16 Lohnkosten LK [€/ha]					-
Reparaturen [€/a] 5.831 1.037 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 O [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 1.037 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 2.513 Maschinenkosten gesamt [€/h] 22,80 \ Maschinenkosten beide [€/ha] 10,56 4,12 Plächenleistung VF [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km²/h] 0,02 1 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 2,16 Lohnkosten LK [€/h] 15 Lohnkosten LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h] [€/ha] 6,94			[6/4]	7.000	11.170
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Reparaturen		[€/a]	5.831	1.037
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Betriebsstoffe			5.818	0
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	davon Diese	el		5.656,07	0
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	Ċ	Òl	[€/a]	161,60	0
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	1.037
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	9				
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	9				2.513
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	Maschinenkosten				and December
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$,	
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			[€/ha]	14	1,68
Anteil HZ an GAZ $ \begin{array}{ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$					
Flächenleistung $K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ $[ha/h_{GAZ}]$ $2,16$ LohnkostenLK $[\epsilon/h]$ 15LohnkostenLK[ϵ/ha] = LK[ϵ/ha] $[\epsilon/ha]$ 6,94	0		[km/h]		
Flächenleistung $K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ $[ha/h_{GAZ}]$ 2,16LohnkostenLK $[€/h]$ 15LohnkostenLK[€/ha] = LK[€/h] / $K_{GAZ}[ha/h]$ $[€/ha]$ 6,94	Anteil HZ an GAZ	f			*
LohnkostenLK $[€/h]$ 15LohnkostenLK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h] $[€/ha]$ 6,94					,
Lohnkosten $LK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ}[ha/h]$ $[€/ha]$ 6,94					,
Verfahrenskosten VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha] [€/ha] 21,62	Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	6	,94
	Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	2	1,62

Verfahrenskosten Silagelinie Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	49-59	1
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fix	xkosten)	[-]		
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
Weitere variable Kosten	Öl	[€/a]	104,96	0
Summe variable Kosten		[€/a]	0 8.776	0 2.736
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	0.776	2.730
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	4.032
Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	15,75	1.002
Massimientosteri		[€/ha]	3,12	2,80
Maschinenkosten beide		[€/ha]		,92
Flächenleistung				,
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f		(0,6
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		[km²/h]		,05
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]		,04
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	$LK[\in/ha] = LK[\in/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2	.98
LUTTIKUSTETT	Engonia - Engoni, rigazinari	[C//ICI]	_	,00

Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW

Kreiselschwader Zweikreisel; Mittenablage; 7,5 m; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	7,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	7.700
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	770
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	19.500
Feste Maschinenkosten (Fi		[0]	40.000	10.000
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.950
Zinsansatz		[€/a]	800	390
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	2.340
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	1.771
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	1.771
Maschinenkosten gesamt		[6/6]	13.125	4.111
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	15,75	4.111
Maschinerikosteri		[€/11] [€/ha]	4,37	5,34
Maschinenkosten beide		[€/ha]		71
Flächenleistung		[e/iiu]	σ,	
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		3
Anteil HZ an GAZ	f	L		.6
, I L all of L		[km²/h]		04
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]		60
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	$LK[E/ha] = LK[E/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	4,	17
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13	,88
		5 (5)		

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 15 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	/
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	7,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
3		[h]	10.000	\
		[t]	\	12.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
jannonor Emeate	$u_n[t/a]=ND_n[t] / ND_n[a]$	[t/a]	\	1.500
A na ab affi in sanuais	AP			
Anschaffungspreis		[€]	34.000	21.500
Feste Maschinenkosten (Fix	kosten)	[6/6]	0.000	0.607
Abschreibung Zinsansatz		[€/a]	2.833 680	2.687 430
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	215	430 25
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	3.728	3.142
Variable Maschinenkosten		[€/a]	3.720	3.142
Reparaturen		[€/a]	4.582	375
Betriebsstoffe		[€/a] [€/a]	3.179	0
davon Diese	ıl.	[€/a]	3.090,43	0
Ö		[€/a]	88,30	Ö
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	7.760	375
Maschinenkosten gesamt		[]		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	3.517
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	\
		[€/t]	\	2,34
		[€/ha]	4,60	8,04
Maschinenkosten beide		[€/ha]		12,64
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f	-		0,5
		[km²/h]		0,03
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]		3,00
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		5
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]		17,64

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 15 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	41-48	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	7,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	12.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	1.500
Anschaffungspreis	AP	[€]	34.000	21.500
Feste Maschinenkosten (Fix		[0]	0 11000	211000
Abschreibung		[€/a]	2.833	2.687
Zinsansatz		[€/a]	680	430
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	25
Summe Fixkosten		[€/a]	3.728	3.142
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.582	375
Betriebsstoffe		[€/a]	3.179	0
davon Dies		[€/a]	3.090,43	0
	Òl	[€/a]	88,30	0
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a]	0	0
		[€/a]	7.760	375
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.488	3.517
Maschinenkosten gesamt		[€/a] [€/h]	13,79	3.517
Waschinerikosten		[€/t]	\	2,34
		[€/ha]	1,50	8,04
Maschinenkosten beide		[€/ha]	,	,55
Flächenleistung				,
Erntemenge		[t/ha]	3	,43
Nutzmasse		[t]	5	,25
Umlaufzeit		[h]	0	,17
Kapazität		[t/h]	31	,44
Flächenleistung		[ha/h _{GAZ}]	,	165
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	1	,64
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	11	,18

Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 15 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	41-48	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	7,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	12.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
jannonor Emoure	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	1.500
A ! ## !				
Anschaffungspreis	AP (Finderstein)	[€]	34.000	21.500
Feste Maschinenkosten ((Fixkosten)	[6/-1	0.000	0.007
Abschreibung		[€/a]	2.833	2.687
Zinsansatz		[€/a]	680	430
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	25
Summe Fixkosten	-	[€/a]	3.728	3.142
Variable Maschinenkoste	en	[6/-1	4.500	075
Reparaturen		[€/a]	4.582	375
Betriebsstoffe davon Die	1	[€/a]	3.179	0
davon Di	Öl	[€/a]	3.090,43	0
Weitere variable Kosten	Ol	[€/a]	88,30 0	0
Summe variable Koster		[€/a]	7.760	3 75
Maschinenkosten gesam		[€/a]	7.760	3/5
Maschinenkosten gesam		[€/a]	11.488	3.517
Maschinenkosten gesam	ı		13,79	3.517
Maschinenkosten		[€/h]	13,79	
		[€/t]	0.06	2,34
Maschinenkosten beide		[€/ha]	2,36	8,04),41
Flächenleistung	-	[€/ha]	10	J,4 I
Entladezeit		[h/t]	0	.05
Erntemenge		[t/ha]		,43
Lintellige		[h/ha]		,43 ,17
Flächenleistung		[ha/h]		, 1 <i>7</i> , 83
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		,57
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]		2,98
	[sma] = min(sma) / En(sma)	[-,]	<u>'</u>	-,

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m	21,62
Wenden	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	8,90
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselschwader Zweikreisel; Mittenablage; 7,5 m; aufgesattelt	13,88
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 15 m3 DIN	17,64
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 15 m3 DIN	11,18
Entladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 41-48 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 15 m3 DIN	12,98
			86,20

Belastungsklasse 4 – Silagegewinnung mit Ladewagen

Verfahrenskosten Silageline

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	4,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	6.100
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	610
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	12.300
Feste Maschinenkosten (Fix		[-]		, _, _
Abschreibung	·	[€/a]	5.583	1.230
Zinsansatz		[€/a]	1.340	246
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	1.476
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	5.831	1.037
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Diese		[€/a]	5.656,07	0
	ĎI	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a]	0	0
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.649	1.037
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	2.513
Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	22,80	2.515
Waschinerikosten		[€/ha]	10,56	4,12
Maschinenkosten beide		[€/ha]		,68
Flächenleistung		[]		,
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		3
Anteil HZ an GAZ	f		0	,6
		[km²/h]		02
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	2,16	
Lohnkosten	LK	[€/h]	1	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	6,	94
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	21	,62

Verfahrenskosten Silageline Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	un[ha/a]=NDn [ha] / NDn [a]	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fix		[0]	40.000	10.000
Abschreibung	(1001011)	[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
	Öl	[€/a]	104,96	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	8.776	2.736
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	4.032
Maschinenkosten gesamt		[€/a] [€/h]	15,75	4.032
Maschinerikosteri		[€/ha]	3,12	2,80
Maschinenkosten beide		[€/ha]	5,12	
Flächenleistung		[e, nu]	0,0	_
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	1
Anteil HZ an GAZ	f	[]	0,	
		[km²/h]	0,0	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	5,0	
Lohnkosten	LK	[€/h]	1:	5
Lohnkosten	$LK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2,9	98
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	8,9	90

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW

Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	12.700
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.270
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	51.100
Feste Maschinenkosten (F		[-]		
Abschreibung	•	[€/a]	5.583	5.110
Zinsansatz		[€/a]	1.340	1.022
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	6.132
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	5.831	2.921
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Dies	ei Öl	[€/a]	5.656,07	0
Weitere variable Kosten	JI	[€/a]	161,60	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	0 11.649	2.921
Maschinenkosten gesamt		[e/a]	11.049	2.321
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	9.053
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/ha]	3,80	7,13
Maschinenkosten beide		[€/ha]	10,93	
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f		0	,6
		[km²/h]	0,	06
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	6,00	
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		,5
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13	,43

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 20 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	16.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	$u_n[t/a]=ND_n[t] / ND_n[a]$	[t/a]	\	2.000
Anachaffunganraia	AP		67.000	25.500
Anschaffungspreis Feste Maschinenkosten (Fix		[€]	67.000	25.500
Abschreibung	kkosteri)	[€/a]	5.583	3.187
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	1.340	510
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	430	25
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	7.353	3.722
Variable Maschinenkosten		[e/a]	7.555	3.722
Reparaturen		[€/a]	5.831	500
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Diese	el .	[€/a]	5.656.07	Ö
Ö		[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	500
Maschinenkosten gesamt		11.T. T.		
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	4.222
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/t]	\	2,11
		[€/ha]	4,56	7,24
Maschinenkosten beide		[€/ha]	11	,80
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	v_F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f		(),5
		[km ² /h]		,05
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}]	5	,00
Lohnkosten		[€/h]	225	15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		3
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	1/	,80

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 20 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	16.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	2.000
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	25.500
Feste Maschinenkosten (Fi		[4]		
Abschreibung	•	[€/a]	5.583	3.187
Zinsansatz		[€/a]	1.340	510
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	25
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	3.722
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	5.831	500
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Diese		[€/a]	5.656,07	0
Ö	OI .	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten Summe variable Kosten		[€/a]	0 11.649	0 500
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	11.049	500
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	4.222
Maschinenkosten		[€/a] [€/h]	22,80	7.222
Wasermermosterr		[€/t] [€/t]	\	2,11
		[€/ha]	1,87	7,24
Maschinenkosten beide		[€/ha]		,11
Flächenleistung				
Erntemenge		[t/ha]	3	,43
Nutzmasse		[t]		7
Umlaufzeit		[h]	0,17	
Kapazität		[t/h]	41,92	
Flächenleistung		[ha/h _{GAZ}]	1000	2,22
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	1	,23
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	10),33

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 20 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	16.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	2.000
Anachaffunganraia	AP		67.000	25.500
Anschaffungspreis Feste Maschinenkosten (F		[€]	67.000	25.500
Abschreibung	ixkosteri)	[€/a]	5.583	3.187
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	1.340	510
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	430	25
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	7.353	3. 722
Variable Maschinenkosten		[€/a]	7.333	3.122
Reparaturen		[€/a]	5.831	500
Betriebsstoffe		[€/a] [€/a]	5.818	0
davon Dies	۵	[€/a] [€/a]	5.656,07	0
	Öl	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten	31	[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	500
Maschinenkosten gesamt		[e/u]	111010	000
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	4.222
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/t]	\	2,11
		[€/ha]	5,21	7,24
Maschinenkosten beide		[€/ha]		2,46
Flächenleistung				
Entladezeit		[h]	0	,07
Erntemenge		[t/ha]	3	,43
-		[h/ha]	0	,23
Flächenleistung		[ha/h _{GAZ}]	4	,37
Lohnkosten	LK	[€/h]		15
Lohnkosten	$LK[€/ha] = LK[€/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	3	,43
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	15	5,89

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Rotationsmähwerk Front-Heck-Kombination, 4,5 m	21,62
Wenden	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	8,90
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt	13,43
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 20 m3 DIN	14,80
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 20 m³ DIN	10,33
Entladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen 20 m³ DIN	15,89
			84,97

Belastungsklasse 5 – Silagegewinnung mit Ladewagen

Verfahrenskosten Silagelinie

Standardtraktor mit Allradantrieb 148-167 kW Rotationsmähwerk Kombination aus 3 Mähwerken; 8,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Mähwerk
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	148-167	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	8,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
0		[h]	10.000	\
		[ha]	\	13.000
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.300
Anschaffungspreis	AP	[·ˈa²u] [€]	131.000	29.200
Feste Maschinenkosten (Fix		[6]	131.000	29.200
Abschreibung		[€/a]	10.917	2.920
Zinsansatz		[€/a]	2.620	584
Weitere Fixkosten		[€/a]	435	0
Summe Fixkosten		[€/a]	13.972	3.504
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	7.164	2.210
Betriebsstoffe		[€/a]	10.976	0
davon Diese		[€/a]	10.670,73	0
Ö	OI .	[€/a]	304,88	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	18.139	2.210
Maschinenkosten gesamt		IC/-1	00.444	E 74.4
Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten		[€/a]	32.111	5.714
Maschinenkosten		[€/h]	38,53 9,44	4,40
Maschinenkosten beide		[€/ha] [€/ha]	9,44	
Flächenleistung		[e/iia]	13,	U-T
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	1
Anteil HZ an GAZ	f	[1311/11]	0,	
AIRGII HZ AII GAZ	ı	[km²/h]	0,0	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	4,0	
Lohnkosten	LK	[€/h]	1.	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	3,6	68
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	17,	52

Verfahrenskosten Silagelinie Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW Kreiselzettwender 10,5 m

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Wender
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	Р	[kW]	49-59	\
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	10,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
		[h]	10.000	\
		[ha]	\	14.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
	$u_n[ha/a]=ND_n[ha]/ND_n[a]$	[ha/a]	\	1.440
Anschaffungspreis	AP	[€]	40.000	18.800
Feste Maschinenkosten (Fi	xkosten)	[-]		
Abschreibung		[€/a]	3.333	1.880
Zinsansatz		[€/a]	800	376
Weitere Fixkosten		[€/a]	215	0
Summe Fixkosten		[€/a]	4.348	1.296
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	4.998	2.736
Betriebsstoffe		[€/a]	3.778	0
davon Dies		[€/a]	3.673,53	0
Weitere variable Kosten	Öl	[€/a]	104,96	0
Summe variable Kosten		[€/a] [€/a]	0 8.776	2.736
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	0.770	2.730
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	13.125	4.032
Maschinenkosten		[€/h]	15,75	1.002
Macon mornicoton		[€/ha]	3,12	2,80
Maschinenkosten beide		[€/ha]	5,9	
Flächenleistung			·	
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]	8	
Anteil HZ an GAZ	f	5 /5	0,	6
		[km²/h]	0,0	
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$	[ha/h _{GAZ}]	5,0)4
Lohnkosten	LK	[€/h]	15	5
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]	2,9	98
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	8,9	90

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt

$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Schwader
Arbeitsbreite	Ausgangsdaten				
Nutzungsdauer NDn [a] 12 10 jährlicher Einsatz un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] 10.000 1 jährlicher Einsatz un[h/a]=NDn [h] / NDn [a] [h/a] 833,33 1 Anschaffungspreis AP [€] 67.000 51.100 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) E(a] 5.583 5.110 Abschreibung [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten [€/a] 5.831 2.921 Summe Fixkosten [€/a] 5.818 0 0 Variable Maschinenkosten [€/a] 5.818 0 0 Betriebsstoffe [€/a] 5.831 2.921 0 Weiter variable Kosten [€/a] 16.60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053	Motornennleistung	Р	[kW]	75-92	\
	Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	12,5
[ha]	Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	10
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $			[h]	10.000	\
			[ha]	\	12.700
Anschaffungspreis AP [€] 67.000 51.100 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 O [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/h] 22,80 \ Flächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 6 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ma/h _{GAZ}] 6,00	jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
Anschaffungspreis AP [€] 67.000 51.100 Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 O [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/h] 22,80 \ Flächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 6 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ma/h _{GAZ}] 6,00		u,[ha/a]=ND, [ha] / ND, [a]	[ha/a]	\	1.270
Feste Maschinenkosten (Fixkosten) Abschreibung [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten gesamt [€/h] 22,80 \ Maschinenkosten beide [€/h] 3,80 7,13 Maschinenkosten beide [€/h] 10,93 Flächenleistung V _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 (km²/h) 0,06	Anschaffungspreis			67,000	000000000000000000000000000000000000000
Abschreibung [€/a] 5.583 5.110 Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Oleme variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/h] 3,80 7,13 Maschinenkosten beide [€/h] 10,93 Flächenleistung Arbeitsgeschwindigkeit v _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 (km/h)			[0]	07.000	011100
Zinsansatz [€/a] 1.340 1.022 Weitere Fixkosten [€/a] 430 0 Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.656,07 0 O 0 0 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/ha] 3,80 7,13 Flächenleistung Arbeitsgeschwindigkeit v _E [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km²/h] 0,06 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 6,0		,	[€/a]	5.583	5.110
Summe Fixkosten [€/a] 7.353 6.132 Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 Ö [€/a] 5.656,07 0 Weitere variable Kosten [€/a] 161,60 0 Summe variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt Maschinenkosten gesamt [€/a] 19.002 9.053 Maschinenkosten beide [€/h] 22,80 \ [€/ha] 3,80 7,13 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,93 Flächenleistung Arbeitsgeschwindigkeit v _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 Elächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 6,00 Elächenleistung LK [€/h] 2,5	Zinsansatz		[€/a]	1.340	1.022
Variable Maschinenkosten Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 Öl [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/h] 22,80 \ Maschinenkosten [€/h] 3,80 7,13 Maschinenkosten beide [€/ha] 3,80 7,13 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,93 Flächenleistung Arbeitsgeschwindigkeit v _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km²/h] 0,06 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 6,00 Lohnkosten LK [€/ha] 2,5	Weitere Fixkosten		[€/a]	430	0
Reparaturen [€/a] 5.831 2.921 Betriebsstoffe [€/a] 5.818 0 davon Diesel [€/a] 5.656,07 0 O [€/a] 161,60 0 Weitere variable Kosten [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/a] 11.649 2.921 Maschinenkosten gesamt [€/h] 22,80 \ Maschinenkosten [€/ha] 3,80 7,13 Maschinenkosten beide [€/ha] 10,93 Flächenleistung Arbeitsgeschwindigkeit v _F [km/h] 8 Anteil HZ an GAZ f 0,6 [km²/h] 0,06 Flächenleistung K _{GAZ} = b _A * v _F * f [ha/h _{GAZ}] 6,00	Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	6.132
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Variable Maschinenkosten				
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	•		[€/a]	5.831	2.921
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$					
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$		OI .			
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$					
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$			[€/a]	11.649	2.921
$\begin{tabular}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$			IC/ 1	10.000	0.050
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	•				
$\begin{tabular}{l lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	Maschinenkosten			•	
$\begin{tabular}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Masahinankaatan haida				
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			[€/IIa]	10	,93
Anteil HZ an GAZ $ \begin{array}{ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		V-	[km/h]		8
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			[KIII/II]		
Flächenleistung $K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ $[ha/h_{GAZ}]$ 6,00LohnkostenLK $[€/h]$ 15LohnkostenLK[$€/ha$] = LK[$€/h$] / $K_{GAZ}[ha/h]$ $[€/ha]$ 2,5	AITEII NZ AIT GAZ	<u>I</u>	[km2/h]		*
LohnkostenLK[€/h]15LohnkostenLK[€/ha] = LK[€/h] / $K_{GAZ}[ha/h]$ [€/ha]2,5	Flächenleistung	$K_{CAZ} = b_A * v_F * f$			
Lohnkosten $LK[\notin/ha] = LK[\notin/ha] / K_{GAZ}[ha/h] $ [\notin/ha] 2,5					
Verfebrenskesten VV [6/be] - MV[6/be] - [6/be] 12.42	Lohnkosten	$LK[\notin/ha] = LK[\notin/h] / K_{GAZ}[ha/h]$	-		
verialiteriskosteri vik [e/ria] = Mik[e/ria] + Lik[e/ria] [e/ria] 15,45	Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	13	,43

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW

Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen; Tandemachse; 28 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	NDn	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	22.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	$u_n[t/a]=ND_n[t]/ND_n[a]$	[t/a]	\	2.800
Anachoffunganraia	AP		67.000	49.000
Anschaffungspreis Feste Maschinenkosten (Fi		[€]	67.000	49.000
Abschreibung	xkosteri)	[€/a]	5.583	6.125
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	1.340	980
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	430	30
Summe Fixkosten		[€/a] [€/a]	7.353	7.135
Variable Maschinenkosten		[e/a]	7.555	7.133
Reparaturen		[€/a]	5.831	700
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Diese		[€/a]	5.656,07	0,00
Ö		[€/a]	161,60	0,00
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	700
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	7.835
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/t]	\	2,80
		[€/ha]	4,56	9,60
Maschinenkosten beide		[€/ha]	14	,16
Flächenleistung				
Arbeitsgeschwindigkeit	V _F	[km/h]		8
Anteil HZ an GAZ	f		0	,5
		[m ² /s]		05
Flächenleistung	$K_{GAZ} = b_A * v_F * f$ LK	[ha/h _{GAZ}]		,00
Lohnkosten	The second secon	[€/h]		15
Lohnkosten	$LK[\in /ha] = LK[\in /h] / K_{GAZ}[ha/h]$	[€/ha]		3
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	17	',16

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW

Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen; Tandemachse; 28 m³ DIN

Parameter	Formel	Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	\
Arbeitsbreite	b _A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND _n	[a]	12	8
		[h]	10.000	\
		[t]	\	22.400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	un[t/a]=NDn [t] / NDn [a]	[t/a]	\	2.800
Anschaffungspreis	AP	[€]	67.000	49.000
Feste Maschinenkosten (F	7 77	[6]	07.000	49.000
Abschreibung	introdicity	[€/a]	5.583	6.125
Zinsansatz		[€/a]	1.340	980
Weitere Fixkosten		[€/a]	430	30
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	7.135
Variable Maschinenkosten				
Reparaturen		[€/a]	5.831	700
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Dies		[€/a]	5.656,07	0,00
	ĎI	[€/a]	161,60	0,00
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	700
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	7.835
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/t]	/	2,80
Manahimanlandan baida		[€/ha]	1,33	9,60
Maschinenkosten beide Flächenleistung		[€/ha]	10	0,93
		[t/ha]	2	.43
Erntemenge Nutzmasse		[t]		,43 9,8
Umlaufzeit		[IJ [h]		,17
Kapazität		[t/h]		3,68
Flächenleistung		[ha/h _{GAZ}]		7,11
Lohnkosten	IK	[fia/figAZ] [€/h]		15
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]		,88
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha] [With the second	,00 I,81
verianrenskosten	VK [E/Ha] = WK[E/Ha] + LK[E/Ha]	[€/naj [1,01

Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW

Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen; Tandemachse; 28 m³ DIN

		Einheit	Traktor	Ladewagen
Ausgangsdaten				
Motornennleistung	P	[kW]	75-92	1
Arbeitsbreite	b_A	[m]	\	12,5
Nutzungsdauer	ND_n	[a]	12	8
•		[h]	10.000	\
		[t]	\	22,400
jährlicher Einsatz	$u_n[h/a]=ND_n[h]/ND_n[a]$	[h/a]	833,33	\
,	$u_n[t/a]=ND_n[t] / ND_n[a]$	[t/a]	\	2.800
Anschaffungspreis	AP		67.000	49.000
Feste Maschinenkosten (Fix	- 7 7	[€]	67.000	49.000
Abschreibung	(Kosteri)	[€/a]	5.583	6.125
Zinsansatz		[€/a] [€/a]	1.340	980
Weitere Fixkosten		[€/a] [€/a]	430	30
Summe Fixkosten		[€/a]	7.353	7.135
Variable Maschinenkosten		[C/d]	7.000	7.105
Reparaturen		[€/a]	5.831	700
Betriebsstoffe		[€/a]	5.818	0
davon Diese	I	[€/a]	5.656,07	0
Ö	I	[€/a]	161,60	0
Weitere variable Kosten		[€/a]	0	0
Summe variable Kosten		[€/a]	11.649	700
Maschinenkosten gesamt				
Maschinenkosten gesamt		[€/a]	19.002	7.835
Maschinenkosten		[€/h]	22,80	\
		[€/t]	\	2,80
		[€/ha]	5,21	9,60
Maschinenkosten beide		[€/ha]	14	,81
Flächenleistung				
Entladezeit		[h]		07
Erntemenge		[t/ha]		43
		[h/ha]	0,	23
Flächenleistung		[ha/h _{GAZ}]	,	37
Lohnkosten	LK	[€/h]		5
Lohnkosten	LK[€/ha] = LK[€/h] / K _{GAZ} [ha/h]	[€/ha]	3,	43
Verfahrenskosten	VK [€/ha] = MK[€/ha] + LK[€/ha]	[€/ha]	18	,24

Arbeitsgang	Traktor	Gerät	Kosten [€/ha]
Mähen	Standardtraktor mit Allradantrieb 148-167 kW	Rotationsmähwerk Kombination aus 3 Mähwerken; 8,5 m	17,52
Wenden	Standardtraktor mit Allradantrieb 49-59 kW	Kreiselzettwender 10,5 m	8,90
Schwaden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Kreiselschwader Vierkreisel; Mittenablage; 12,5 m; aufgesattelt	13,43
Laden	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen; Tandemachse; 28 m3 DIN	17,16
Transportieren	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen; Tandemachse; 28 m3 DIN	11,81
Entladen	Standardtraktor mit Allradantrieb 75-92 kW	Ladewagen bis 40 km/h ohne Dosierwalzen; Tandemachse; 28 m3 DIN	18,24
		, i	87,05

7.3 Berechnungen zu LfL-Daten

Berechnung der Verfahrenskosten für Anwelksilageproduktion in BK4

Arbeitsgang	LfL 2011	Neumann/Hebert 2011
Mähen	30,65	21,62
Wenden	- / 8,90	8,90
Schwaden	17,15	13,43
Beladen		14,80
Transportieren	7,99	10,33
Entladen		15,89
Summe	64,69	84,97

Angaben in €/ha