



Nähr- und Mineralstoffversorgungsempfehlungen für Mastbullen, Schafe und Ziegen sowie Futterwerte der in Hessen gebräuchlichen Futtermittel

nach DLG-Futterwerttabelle und eigenen Untersuchungsergebnissen

Richtzahlen zur Energie- und Rohproteinversorgung von Mastbullen (je Tier/Tag)

Lebendgewicht kg	Ø TM- Aufnahme (kg/Tag)	Versorgung bei Tageszunahmen von *)									
		800 g		1000 g		1200 g		1400 g		1600 g	
		MJ ME	g RP	MJ ME	g RP	MJ ME	g RP	MJ ME	g RP	MJ ME	g RP
Schwarzbunte Bullen											
150 - 200	3,4 - 4,6	39,4	520	44,4	590						
200 - 250	4,6 - 5,6	46,0	590	51,2	650	57,1	730				
250 - 300	5,6 - 6,3	52,7	650	58,6	720	65,2	800	72,8	900		
300 - 350	6,3 - 7,0	59,6	710	66,4	790	74,2	880	83,1	980		
350 - 400	7,0 - 7,6	66,6	760	74,5	850	83,8	960	94,7	1080		
400 - 450	7,6 - 8,1	73,7	810	83,1	920	94,4	1040				
450 - 500	8,1 - 8,6	81,1	860	92,4	980	106,1	1130				
500 - 550	8,6 - 9,0	88,9	900	102,5	1040						
Empfohlene Anpassung für HF-betonte Bullen: Im Gewichtsabschnitt von 400-550 kg kann ein Abschlag von 5 % bis 15 % vorgenommen werden.											
Fleckviehbullen											
150 - 200	3,4 - 4,6			43,6	730	47,4	800				
200 - 250	4,6 - 5,6			50,9	780	55,0	850	59,1	900		
250 - 300	5,6 - 6,3			58,1	820	62,4	900	66,7	940	71,1	1010
300 - 350	6,3 - 7,0			64,8	860	69,4	930	74,0	980	78,6	1050
350 - 400	7,0 - 7,6			71,4	890	77,2	960	81,2	1010	86,2	1080
400 - 450	7,6 - 8,1			76,2	910	82,1	980	86,3	1030	91,3	1110
450 - 500	8,1 - 8,6			81,7	930	87,5	1000	91,4	1050		
500 - 550	8,6 - 9,0	82,1	900	88,2	960	94,2	1030	96,3	1080		
550 - 600	9,0 - 9,4	87,5	940	93,9	990	100,1	1070				
600 - 650	9,4 - 9,6	93,0	990	99,6	1020	106,1	1110				
Empfehlungen der GfE, beim Energiebedarf bis 350 kg LG der BLTGrub											

*) Zwischenwerte sind durch Interpolation zu ermitteln

Anzustrebende Tageszunahmen in den einzelnen Gewichtsbereichen zur Realisierung eines Zunahmeniveaus von 1100 g bei Schwarzbunten und 1300 g bei Fleckviehbullen im Durchschnitt der Mastperiode

Rasse	Lebendgewichtsbereich in kg				
	150 - 250	250 - 350	350 - 450	450 - 550	550 - 650
Schwarzbunt	1100 g	1200 g	1150 g	1000 g	-
Fleckvieh	1150 g	1250 g	1550 g	1400 g	1200 g

Empfehlungen zur Mineralstoffversorgung von Mastbullen (je Tier/Tag)

Lebendgewicht kg	Calcium (g)					Phosphor (g)					Magnesium (g)	Natrium (g)
	bei täglichen Zunahmen von ... g											
	800	1000	1200	1400	1600	800	1000	1200	1400	1600		
150 - 200	31	35				14	16				6	4
200 - 250	33	36	39			16	17	19			7	5
250 - 300	34	39	42	46	50	16	18	20	22	23	8 - 9	5 - 6
300 - 350	35	39	42	47	52	17	19	21	23	24	8 - 9	6 - 7
350 - 400	37	41	43	48	53	18	20	22	24	25	9 - 10	6 - 7
400 - 450	38	41	44	50	54	19	21	22	24	26	9 - 10	7
450 - 500	39	43	45	50		20	22	23	25		10 - 11	7 - 8
500 - 550	39	43	46	51		20	22	24	26		10 - 11	7 - 8
550 - 600	40	44	47			21	23	24			11	7 - 8
600 - 650	41	45	48			21	23	25			11	8

Empfehlungen zur Spurenelement- und Vitaminversorgung von Mastbullen (Angaben je kg Futter-TM-Aufnahme)

Kupfer	10 mg	Selen	0,15 mg	Vitamin A	5000 I.E. *
Mangan	50 mg	Jod	0,25 mg	Vitamin D	500 I.E. *
Zink	50 mg	Kobalt	0,10 mg	Vitamin E	30 mg

* I.E. = Internationale Einheiten

Empfehlungen zur Versorgung von *Mutterschafen* (70 kg Lebendgewicht) mit Energie, Rohprotein und Mineralstoffen (je Tier/Tag)

Leistungsstadium	Futteraufnahme kg TM	Energie ¹⁾ MJ ME	Rohprotein ¹⁾ g	Ca g	P g	Na g	Mg g
güst oder niedertragend	1,0 - 1,4	10,4	120	5,0	3,0	1,0	1,0
hochtragend (letzte 6 Wochen)							
mit 1 Lamm	1,4 - 1,6	14,6	170	7,0	4,0	1,5	2,0
mit 2 Lämmern	1,5 - 1,8	17,0	190	11,0	5,0	1,5	2,0
säugend (1. - 8. Woche) ²⁾							
mit 1 Lamm	1,6 - 2,0	18,4	260	8,0	5,0	2,0	2,0
mit 2 Lämmern	2,0 - 2,2	22,4	340	11,0	7,0	2,5	2,0

¹⁾ je 10 kg Lebendgewicht steigt oder fällt die erforderliche Versorgung um 1,1 MJ ME und 10 g Rohprotein

²⁾ ab der 8. Woche verhaltener füttern (s. hochtragend), Beifütterung der Lämmer (Lämmerschlufl)

Der Calciumgehalt sollte 4 g und der Phosphorgehalt 2,5 g je kg Futtertrockenmasse nicht unterschreiten!

Quelle: Energiezahlen GfE 1996, Protein- und Mineralstoffzahlen Institut für Tierernährung Bonn / LK Rheinland 1998

Empfehlungen zur Versorgung von *wachsenden Schafen* mit Energie, Rohprotein und Mineralstoffen (je Tier/Tag)

Lebendgewicht kg	Futteraufnahme kg TM	Tageszunahme g	Energie MJ ME	Rohprotein g	Ca g	P g	Na g	Mg g
15	0,5 - 0,8	200	7,6	110	6,0	3,0	0,6	0,6
		300	10,4	160	9,0	4,0	0,8	0,8
25	0,7 - 1,2	200	9,3	140	7,0	3,0	0,8	0,7
		300	12,3	180	9,5	4,5	0,9	0,9
		400	15,8	230	12,5	5,5	1,1	1,1
35	0,9 - 1,4	200	11	150	7,0	3,5	1,0	0,8
		300	14,1	210	10,0	4,5	1,1	1,0
		400	17,7	250	13,0	6,0	1,3	1,2
45	1,0 - 1,5	200	12,5	170	7,0	3,5	1,2	1,0
		300	15,8	220	11,0	5,0	1,3	1,2

Quelle: Energiezahlen GfE 1996, Protein- u. Mineralstoffzahlen Institut für Tierernährung Bonn/LK Rheinland 1998

Empfehlungen zur Vitaminversorgung von Schafen (je Tier/Tag)

	Vitamin A I.E. * /Tier/Tag	Vitamin D I.E. * /Tier/Tag	Vitamin E mg /Tier/Tag
Aufzuchtlämmer	2000 - 3500	100 - 400	20 - 30
Mastlämmer	3000 - 4000	125 - 500	20 - 30
Mutterschafe bis 105 Tage trächtig	6000 - 9000	500 - 1000	35 - 50
hochtragend oder säugend	12000 - 15000	500 - 1250	35 - 70

* I.E. = Internationale Einheiten

Empfehlungen zur Spurenelementversorgung von Schafen (GfE, 2003) und deren nach EU-Recht zulässigen Höchstgehalte

Spurenelement	Versorgungsempfehlungen (mg/kg TM)	Zulässiger Höchstgehalt (mg/kg TM)	Proportion (1:) *
Eisen, Fe	30 - 50	568	11,4 - 18,9
Mangan, Mn	20 - 40	170	4,3 - 8,5
Zink, Zn	30 - 50	170	3,4 - 5,7
Kupfer, Cu	3,0 - 10	17	1,7 - 5,7
Selen, Se	0,1	0,6	6,0
Jod, J	0,5 - 1,2	11,4	9,50 - 22,8
Kobalt, Co	0,1	2,3	23,0

* Verhältnis von Empfehlungen zu Höchstwerten

Empfehlungen zur Versorgung von *Mutterziegen* (75 kg Lebendgewicht) mit Energie, nutzbarem Rohprotein (nXP) und Mineralstoffen (je Tier/Tag)

Leistungsstadium	Futtermittelaufnahme ¹⁾ kg TM	Energie ²⁾ MJ ME	nXP ²⁾ g	Ca ³⁾ g	P ³⁾ g	Na g	Mg g
güst oder niedertragend	1,0 – 1,3	11,5	106	3,1	2,1	0,6	1,3
hochtragend (letzte 6 Wochen)	1,4 – 1,7	15,3	185	7,0	4,5	0,9	2,0
säugend (1. - 8. Woche)⁴⁾							
mit 1 Lamm	1,7 - 2,1	18,5	270	8,0	5,6	1,2	2,0
mit 2 Lämmern	2,1 - 2,3	22,5	350	11,0	7,9	1,5	2,0

¹⁾ Ø ± 0,15 bis 0,18 kg / ± 10 kg Lebendgewicht (LG), nach GfE 2003

²⁾ je 10 kg LG steigt oder fällt die erforderliche Versorgung um etwa 1,2 MJ ME und ca. 10 g nXP; großflächige Weidegebiete, hügeliges Gelände insbesondere Gebirgsweiden erfordern Zuschläge!

³⁾ Der Calciumgehalt sollte 4 g und der Phosphorgehalt 2,5 g je kg Futtertrockenmasse nicht unterschreiten!

⁴⁾ ab der 8. Woche verhaltenener füttern (s. hochtragend), Beifütterung der Lämmer (Lämmerschlufl).

Quelle: GfE 2003 „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Ziegen“ und für säugende Mutterziegen abgeleitet nach Bellof 1998, GfE 2003 und Energiezahlen GfE 1996 sowie Protein- und Mineralstoffzahlen Institut für Tierernährung Bonn / LK Rheinland 1998

Empfehlungen zur Versorgung von *heranwachsenden weiblichen Ziegen und Kastraten* mit Energie, nutzbarem Rohprotein (nXP) und Mineralstoffen (je Tier/Tag)

Lebendgewicht kg	Futtermittelaufnahme kg TM	Tageszunahme g	Energie MJ ME	nXP g	Ca g	P g	Na g	Mg g
10	0,4 – 0,7	100	4,4	48	2,2	1,3	0,3	0,6
		200	6,3	85	4,0	2,3	0,5	1,0
20	0,8 – 1,3	150	8,7	92	3,6	2,2	0,5	1,1
		250	11,6	131	5,6	3,3	0,7	1,6
30	1,2 – 1,7	200	13,6	138	5,1	3,2	0,7	1,7
		250	15,6	156	6,2	3,8	0,8	2,0
40	1,6 – 1,9	200	17,5	156	5,5	3,5	0,8	2,0

Quelle: GfE 2003 „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Ziegen“

Empfehlungen zur Versorgung von *heranwachsenden männlichen Ziegen* mit Energie, nutzbarem Rohprotein (nXP) und Mineralstoffen (je Tier/Tag)

Lebendgewicht kg	Futtermittelaufnahme kg TM	Tageszunahme g	Energie MJ ME	nXP g	Ca g	P g	Na g	Mg g
10	0,4 – 0,7	100	4,4	53	2,2	1,3	0,3	0,6
		200	6,2	97	4,0	2,3	0,5	1,0
20	0,9 – 1,4	200	9,8	124	4,6	2,8	0,6	1,3
		300	12,5	167	6,6	3,9	0,8	1,8
30	1,2 – 1,8	200	13,0	145	5,1	3,2	0,7	1,7
		300	16,6	193	7,2	4,4	0,9	2,2
40	1,4 – 2,0	200	15,8	161	5,5	3,5	0,8	2,0
		250	18,0	184	6,6	4,2	0,9	2,3

bei der Aufzucht männlicher Tiere sind auch Tageszunahmenniveaus von 350 g möglich, was Zuschläge erfordert!

Quelle: GfE 2003 „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Ziegen“

Empfehlungen zur Spurenelementversorgung von Ziegen (GfE, 2003) und deren nach EU-Recht zulässigen Höchstgehalte

Spurenelement	Versorgungsempfehlungen (mg/kg TM)	Zulässiger Höchstgehalt (mg/kg TM)	Proportion (1:)*
Eisen, Fe	40 - 50	852	17,0 - 21,3
Mangan, Mn	60 - 80	170	2,1 - 2,8
Zink, Zn	50 - 80	170	2,1 - 3,4
Kupfer, Cu	10 - 15	28	1,9 - 2,8
Selen, Se	0,1 - 0,2	0,6	3,0 - 6,0
Jod, J	0,3 - 0,8	11,4	14,3 - 38,0
Kobalt, Co	0,15 - 0,20	2,3	11,5 - 15,3

* Verhältnis von Empfehlungen zu Höchstwerten

Empfehlungen zur Vitaminversorgung von Ziegen (je Tier/Tag)

(außer bei heranwachsenden Ziegen auf 75 kg Lebendgewicht - LG - bezogen)

	Vitamin A I.E. ¹⁾	Vitamin D I.E. ¹⁾	Vitamin E mg
heranwachsende Ziegen güst oder niedertragend hochtragend (letzte 6 Wochen)	900 – 2.500 ²⁾	230 – 540 ³⁾	12 – 35 ⁴⁾
laktierend mit kg Milch/Tag			
1 kg	5.700	1.200	32
2 kg	9.500	1.900	42
3 kg	13.000	2.700	51
4 kg	17.000	3.400	61
5 kg	21.000	4.200	72
6 kg	26.000	5.000	82

¹⁾ I.E. = Internationale Einheiten

²⁾ bei 10 kg LG und 100 g Tageszunahmen (TZ) = 900 I.E., sonst je 100 g TZ plus 500 I.E. und je 10 kg LG plus 200 I.E.

³⁾ bei 10 kg LG und 100 g Tageszunahmen (TZ) = 230 I.E., sonst je 100 g TZ plus 110 I.E. und je 10 kg LG plus 40 I.E.

⁴⁾ ca. 17,5 mg pro kg Trockenmasseaufnahme

Quelle: GfE 2003 „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Ziegen“ (und ermittelt nach GfE)

Empfehlungen zur Versorgung von *Milchziegen* (75 kg Lebendgewicht, mit 4 % Milchfett/kg Milch und 3,5 % Milchprotein/kg Milch) mit Energie, nutzbarem Rohprotein (nXP) und Mineralstoffen (je Tier/Tag)

Leistungsstadium	Futteraufnahme ¹⁾ kg TM	Energie ²⁾ MJ ME	nXP ²⁾ g	Ca g	P g	Na g	Mg g
laktierend mit kg Milch/Tag							
1 kg	1,5 – 1,8	16,5	185	4,3	3,1	0,9	2,2
2 kg	1,9 – 2,4	21,5	273	6,9	4,9	1,5	3,3
3 kg	2,4 – 2,9	26,5	361	9,5	6,6	2,1	4,4
4 kg	2,9 – 3,5	31,5	449	12,0	8,3	2,6	5,4
5 kg	3,3 – 4,1	36,5	538	14,6	10,0	3,2	6,5
6 kg	3,8 – 4,1	41,5	626	17,1	11,6	3,8	7,5

¹⁾ Bestimmung auch möglich nach Kessler $TM = 0,5 + 0,01 \cdot LG + 0,4 \cdot \text{Milchmenge in kg/Tier u. Tag}$

²⁾ je 10 kg LG steigt oder fällt die erforderliche Versorgung um etwa 1,2 MJ ME und ca. 10 g nXP, je % Milchfett um 0,6 MJ ME pro kg Milch und je % Milcheiweiß um ca. 24 g nXP pro kg Milch; großflächige Weidegebiete, hügeliges Gelände insbesondere Gebirgsweiden erfordern Zuschläge!

Quelle: GfE 2003 „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Ziegen“

Empfehlungen zur Versorgung von *Milchschafe* mit Weidegang (75 kg Lebendgewicht, 6 % Milchfett/kg Milch und 5 % Milchprotein/kg Milch) mit Energie, nutzbarem Rohprotein (nXP) und Mineralstoffen (je Tier/Tag)

Leistungsstadium	Futteraufnahme ¹⁾ kg TM	Energie ²⁾ MJ ME	Rohprotein ²⁾ g	Ca g	P g	Na g	Mg g
laktierend mit kg Milch/Tag							
1 kg	1,5 – 1,8	18,8	194	14,8	8,6	2,1	2,4
2 kg	1,9 – 2,4	26,0	303	21,8	11,4	3,1	3,2
3 kg	2,4 – 2,9	33,2	412	28,8	14,2	4,1	4,0
4 kg	2,9 – 3,5	40,3	521	35,8	17,0	5,1	4,8
5 kg	3,3 – 4,1	47,5	630	42,8	19,8	6,1	5,6
6 kg	3,8 – 4,1	54,7	739	49,8	22,6	7,1	6,4

¹⁾ TM-Aufnahme gleichgesetzt mit der von Ziegen gleichen Gewichts

²⁾ je 10 kg LG steigt oder fällt die erforderliche Versorgung um etwa 1,1 MJ ME und ca. 10 g Rohprotein, je % Milchfett um fast 0,7 MJ ME pro kg Milch und je % Milcheiweiß um 21 g Rohprotein pro kg Milch; ohne Weidegang sind 0,7 MJ ME weniger erforderlich

Quelle: GfE 1996; Salewski 1996; BLTGrub 1998; Bellof 1998; ME geschätzt mittels Division $\Rightarrow NEL / \sim 0,6 = ME$

Legende:

Ca = Calcium (Kalzium), P = Phosphor, Na = Natrium, Mg = Magnesium

TZ = Tageszunahmen, TM = Trockenmasse, LG = Lebendgewicht

MJ ME = Einheit für die umsetzbare Energie in Megajoule, nXP = nutzbares Rohprotein,

XP = Rohprotein, laktierend = milchgebend

FUTTERMITTEL	TM g	Roh- protein g	Roh- fett g	Roh- faser g	Stärke g	best. Stärke g	Zucker g	pKH ¹⁾ g	Struktur- wert SW	nXP g	RNB g	ME MJ	NEL MJ	Ca g	P g	Mg g	Na g	K g	G e h a l t e j e k g T r o c k e (T M)			
																			Stärke g	Zucker g	pKH ¹⁾ g	
I. Grünfütter																						
Grünland, 4 und mehr Nutzungen, grasreich (untergrasbetont)																						
1. Aufwuchs Beg. Ähren-/Rispsenschieben volles Ähren-/Rispsenschieben	170 180 180	225 207 213	49 47 45	204 231 229	0 0 0	0 0 0	1) 61		2,35 2,69 2,29	152 151 144	12 9 11	11,48 10,92 10,23	6,99 6,58 6,09	6,3 6,1 6,7	4,0 3,9 3,9	1,9 2,2 2,2	1,0 1,0 1,0	30,0 30,0 31,0				
2. u. folg. Aufwüchse 4-6 Wochen																						
Grünland, 2-3 Nutzungen, grasf. (obergrasbetont)																						
1. Aufwuchs volles Ähren-/Rispsenschieben	180 200	152 166	39 38	247 247	0 0	0 0	101 94	101 94	2,89 2,89	137 135	2 5	10,45 10,01	6,27 5,95	6,7 6,7	3,9 3,9	2,2 2,2	1,0 1,0	31,0 31,0				
2. u. folg. Aufwüchse 4-6 Wochen																						
Grünland, 2-3 Nutzungen, klee- und kräuterreich																						
1. Aufwuchs Beginn Ähren-/Rispsenschieben	160 180 170 190	184 172 202 185	48 43 48 46	188 229 187 225	0 0 0 0	0 0 0 0	88 14 133	88 14 133	2,15 2,66 2,14 2,61	154 144 154 142	5 4 8 7	11,48 10,79 11,27 10,44	7,03 6,50 6,87 6,25	10,0 10,0 11,0 11,0	3,7 3,7 3,5 3,5	2,6 2,6 2,5 2,5	0,6 0,6 0,6 0,6	23,0 23,0 18,0 18,0				
2. u. folg. Aufwüchse unter 4 Wochen 4-6 Wochen																						
Rotklee-Gras-Gemenge																						
1. Aufwuchs in der Knospe Beginn der Blüte	170 200 210 240	178 155 191 172	32 30 34 29	223 259 223 258	0 0 0 0	0 0 0 0	35	35	2,59 3,04 2,59 3,03	142 131 140 129	6 4 8 7	10,52 9,84 10,09 9,40	6,34 5,84 6,02 5,53	12,9 13,0 13,7 13,8	3,5 3,0 3,7 2,9	2,4 2,0 2,6 2,1	1,0 1,0 1,0 1,0	28,0 34,0 30,0 30,0				
2. u. folg. Aufwüchse in der Knospe Beginn der Blüte																						
II. Silagen																						
Grassilage (grasreich)																						
1. Aufwuchs Beg. Ähren-/Rispsenschieben volles Ähren-/Rispsenschieben Beginn der Blüte	350 350 350	165 148 130	44 40 38	221 264 299	0 0 0	0 0 0	16 35	16 35	2,56 3,10 3,54	146 131 126	3 3 1	11,09 9,91 9,73	6,69 5,89 5,76	6,3 6,0 5,7	4,3 4,0 3,7	2,0 2,0 2,0	1,0 1,0 1,0	29,0 29,0 29,0				
Mitte bis Ende der Blüte																						
2. u. folg. Aufwüchse unter 4 Wochen 4-6 Wochen 7-9 Wochen	350 350 350	175 157 141	47 41 38	219 260 293	0 0 0	0 0 0	26 38 44	26 38 44	3,98 2,54 3,05 3,46	117 137 129 123	-1 6 4 3	9,20 10,04 9,62 9,30	5,38 5,98 5,68 5,46	5,7 6,9 6,6 6,6	3,7 3,7 3,7 3,7	2,0 2,6 2,3 2,3	1,0 1,0 1,0 1,0	29,0 26,0 24,0 24,0				
Grassilage (klee- und kräuterreich)																						
1. Aufwuchs Beg. Ähren-/Rispsenschieben volles Ähren-/Rispsenschieben Beginn der Blüte	350 350 350	171 158 149	46 43 40	212 245 273	0 0 0	0 0 0			2,45 2,86 3,21	144 140 130	4 3 3	10,75 10,62 9,84	6,51 6,41 5,84	10,0 10,0 10,0	4,3 3,7 3,4	2,3 2,3 2,3	0,6 0,6 0,6	26,0 26,0 26,0				
Mitte bis Ende der Blüte																						
2. u. folg. Aufwüchse unter 4 Wochen 4-6 Wochen 7-9 Wochen	350 350 350	141 183 163 146	37 44 40 39	307 206 242 272	0 0 0 0	0 0 0 0			3,64 2,38 2,83 3,20	126 142 132 122	2 7 5 4	9,59 10,43 9,80 9,13	5,66 6,28 5,82 5,34	10,0 11,1 11,1 11,1	3,4 3,7 3,7 3,7	2,3 2,6 2,6 2,6	0,6 0,6 0,6 0,6	26,0 24,0 24,0 24,0				
Maissilagen																						
Beg. d. Teigreife, Kolbenant. mittel (35-45 %)	270	88	33	212	203	20 ²⁾	13	196	1,81	130	-7	10,51	6,31	3,3	2,6	1,9	0,1	13,0				
Beg. d. Teigreife, Kolbenant. hoch (> 45 %)	290	87	36	186	268	27 ²⁾	6	247	1,57	133	-7	10,80	6,52	3,3	2,6	1,8	0,1	13,0				
Ende d. Teigreife, Kolbenant. mittel (45-55 %)	350	81	32	201	286	43 ³⁾	15	258	1,71	130	-8	10,70	6,45	3,3	2,5	1,7	0,1	14,0				
Ende d. Teigreife, Kolbenant. hoch (> 55 %)	380	80	34	177	345	52 ³⁾	10	303	1,49	134	-9	11,06	6,71	3,3	2,5	1,6	0,1	14,0				
Rotklee-Gras-Gemenge-Silage																						
1. Aufwuchs in der Knospe Beginn der Blüte	350 350	173 165	45 53	246 278	0 0	0 0			2,88 3,28	145 137	4 4	10,86 10,25	6,55 6,11	11,4 11,4	3,4 3,1	2,3 2,0	1,0 1,0	34,0 33,0				
Mitte bis Ende der Blüte																						
2. u. folg. Aufwüchse in der Knospe Beginn der Blüte	350 350	139 190	44 53	307 246	0 0	0 0			3,64 2,88	133 136	1 9	9,92 9,80	5,89 5,80	11,4 12,0	3,1 3,4	2,0 2,6	1,0 1,0	33,0 16,0				
2. u. folg. Aufwüchse in der Knospe Beginn der Blüte	350	173	42	261	0	0			3,06	127	7	9,15	5,36	12,0	3,4	2,3	1,0	16,0				

FUTTERMITTEL	TM g	Roh- protein g	Roh- fett g	Roh- faser g	Stärke g	best. Stärke g	Zucker g	pKH ¹⁾ g	Struktur- wert SW	nXP g	RNB g	ME MJ	NEL MJ	Ca g	P g	Mg g	Na g	K g	G e h a l t e j e k g										
																			Stärke	Zucker	pKH ¹⁾	Strukturwert	nXP	RNB	ME	NEL	Ca	P	Mg
GPS aus Gerste in der Teigreife, Körneranteil ca. 50 %	450	97	21	227	268	27	10	251	1,94	121	-4	9,58	5,65	2,9	3,1	1,1	0,3	9,0											
GPS aus Weizen in der Teigreife, Körneranteil ca. 50 %	450	93	19	227	279	28	10	261	1,94	116	-4	9,29	5,45	3,3	4,0	1,7	0,3	9,0											
Zuckerrübenblattsilage, sauber	160	149	34	159	0	0	16	16	1,19	129	3	9,71	5,86	13,8	2,5	4,4	7,1	26,0											
III. Energiereiche Saftfutter																													
Massenfuttermüll, sauber	120	89	9	69	0	0	537	537		145	-9	11,96	7,60	2,5	2,5	2,5	3,2	35,0											
Gehaltfuttermüll, sauber	150	77	7	64	0	0	614	614	1,05	142	-10	11,96	7,57	2,7	2,7	2,0	4,0	29,9											
Lieschkolbenschrotlage (LKS)	500	95	36	159	455	68	4	391		148	-9	11,97	7,37	1,0	3,2	1,4	0,4	4,0											
CCM	600	100	53	52	634	159	4	479	0,50	159	-9	12,89	8,08	0,3	3,2	1,2	0,2	3,9											
Biertreber, siliert	260	249	86	193	20	2	30	48	1,00	206	7	11,22	6,66	3,5	6,2	1,9	0,4	1,0											
Pressschnitzel, siliert	220	111	11	208	0	0	31	31	1,05	152	-6	11,87	7,40	6,8	0,9	2,3	0,6	7,9											
Apfeltrester, siliert	230	69	60	248	0	0	35	35		121	-8	10,10	5,94	1,5	1,6														
IV. Rauhfutter																													
Heu																													
1. Aufwuchs volles Ähren-/Rispen-schieben Beginn der Blüte	860	99	22	245	0	0	80	80	3,03	105	-0,9	8,00	4,70	4,1	2,6	1,5	0,7	17,2											
Mitte bis Ende der Blüte	860	85	20	269	0	0	60	60	3,35	98	-1,7	7,60	4,40	4,0	2,4	1,5	0,7	17,2											
2. u. folg. Aufwuchs unter 4 Wochen 4-6 Wochen	860	83	19	295	0	0	40	40	3,70	94	-1,7	7,10	4,10	4,0	2,4	1,5	0,7	17,2											
7-9 Wochen	860	138	29	207	0	0	80	80	2,53	116	3,4	8,30	4,90	4,6	2,8	1,9	0,7	19,0											
Rotklee-Gras-Heu	860	120	28	237	0	0	60	60	2,93	108	1,7	7,80	4,50	4,6	2,8	1,9	0,7	19,8											
1. Aufwuchs in der Knospe Beginn der Blüte	860	116	28	264	0	0	40	40	3,29	99	2,6	7,10	4,10	4,6	2,8	1,9	0,7	18,1											
2. Aufwuchs in der Knospe Beginn der Blüte	860	117	22	224	0	0	9	9	2,76	114	0,8	8,50	5,00	8,4	2,8	1,6	0,7	21,5											
3. Aufwuchs in der Knospe Beginn der Blüte	860	120	22	258	0	0	9	9	3,21	111	1,7	8,20	4,80	8,4	2,2	1,6	0,7	18,9											
4. Aufwuchs in der Knospe Beginn der Blüte	860	32	13	376	0	0	9	9	4,20	68	-6,0	5,71	3,15	3,5	0,9	0,9	1,5	12,9											
V. Kraftfutter																													
Hafer, Körner	880	106	47	102	398	40	14	372	0,04	127	-3,0	10,10	6,10	1,0	3,3	1,1	0,2	4,1											
Gerste, Körner	880	109	24	50	527	79	16	464	-0,05	143	-5,3	11,30	7,10	0,6	3,5	1,1	0,2	4,1											
Roggen, Körner	880	99	16	24	556	84	60	532	-0,15	143	-7,0	11,70	7,50	0,4	4,2	1,0	0,1	5,1											
Weizen, Körner	880	121	18	26	583	87	29	525	-0,10	150	-4,4	11,70	7,50	0,5	3,4	1,2	0,1	4,4											
Triticale, Körner	880	128	16	25	563	85	35	513	-0,12	146	-2,6	11,60	7,30	0,4	3,8	1,0	0,1	5,5											
Mais, Körner	880	93	40	23	611	256	17	372	0,21	148	-8,8	11,70	7,40	0,4	2,8	1,0	0,2	3,7											
Trockenschnitzel	900	89	8	185	0	0	61	61	0,40	137	-7,2	11,00	6,70	7,0	0,9	2,2	2,2	5,7											
Melasseschnitzel	910	115	7	143	0	0	183	183	0,23	144	-4,5	11,00	6,90	5,3	0,8	2,6	2,0	11,4											
Weizenkleie	880	141	38	118	131	13	56	174	0,22	126	2,6	8,70	5,20	1,4	10,7	4,4	0,4	13,4											
Ackerbohnen, Samen	880	262	14	78	371	74	36	333	0,11	172	15,0	12,00	7,60	1,2	5,1	1,4	0,2	11,5											
Erbsen, Samen	880	221	13	59	421	101	54	374	0,07	164	8,8	11,80	7,50	0,9	4,3	2,8	0,2	11,0											
Sojaextraktionsschrot	880	449	13	59	61	6	95	150	0,18	258	30,5	12,10	7,60	3,0	6,4	2,8	0,2	21,5											
Rapeseextraktionsschrot 00-Typ	890	355	22	117	11	1	86	96	0,29	229	20,1	10,70	6,50	6,7	11,0	4,9	0,1	12,7											
Leinkuchen/Expeller 4-8 % Fett	900	336	56	96	0	0	39	39	0,35	227	17,1	11,10	6,80	3,9	8,0	5,0	0,8	11,0											
Luzeergrünmehl < 26 % Rohfaser	900	196	32	200	0	0	48	48	0,35	167	4,5	8,60	5,10	15,8	2,9	3,0	0,6	24,6											

¹⁾ pKH = pansenverfügbare Kohlenhydrate (Stärke-beständige Stärke +Zucker)

²⁾ Stärkebeständigkeit 10 %
³⁾ Stärkebeständigkeit 15 %

¹⁾wenn keine Zahlenangabe, liegen keine Analysendaten vor