

GREEN BEEF

Qualitätsrindermast im Grünland

Tabellen und Abbildungen
aus dem Fachbuch

Andreas Steinwider

Green Beef – Qualitätsrindermast im Grünland

Mutterkühe, Jungrinder, Ochsen-, Stier- und Kalbinnenmast, Kuhausmast
Leopold Stocker Verlag Graz 2020, 309 S.

**Verwendung der Unterlagen ausschließlich für
Unterricht und Lehre (Studiengebrauch)**

Quellenangaben: siehe jeweilige Folien bzw. letzte Folien

Foliensammlung für Lehre und Beratung



FRESSPLATZ

Mindestmaße für Fressplätze (1. THVO)

Tiergewicht, kg	Mindest-Fressplatz- breite pro Tier ¹⁾
bis 150 kg	40 cm
bis 220 kg	45 cm
bis 350 kg	55 cm
bis 500 kg	60 cm
bis 650 kg	65 cm
über 650 kg	75 cm

¹⁾ Insbesondere bei behornten Tieren wird ein Zuschlag von 5–10 cm empfohlen.

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

Green Beef

Green Beef

FRESSPLATZ

Mindestmaße für Liegeboxen (österr. 1. THVO)

Tiergewicht	Boxenlänge wandständig	Boxenlänge gegenständig	Boxenbreite
bis 300 kg	190 cm	170 cm	85 cm
bis 400 kg	210 cm	190 cm	100 cm
bis 550 kg	230 cm	210 cm	115 cm
bis 700 kg	240 cm	220 cm	120 cm
über 700 kg	260 cm	240 cm	125 cm

Green Beef

Green Beef

TRÄNKESTELLEN

Mindeststall- und Auslaufflächen bei Bio-Tierhaltung

(Quelle: Stallbau für die Bio-Tierhaltung Rinder, 2. Auflage, ÖKL 2010)

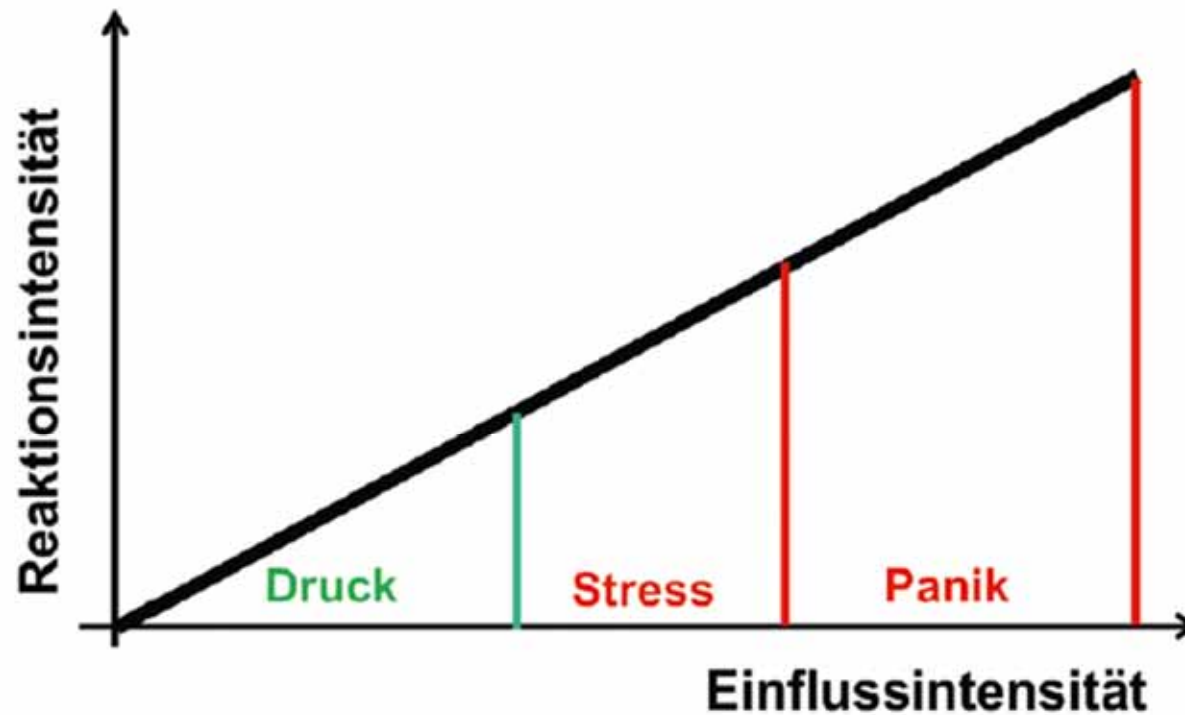
Kategorie	Lebendgewicht, kg	Mindeststallfläche (Gruppenhaltung), m ² /Tier	Mindest-Auslauffläche (Freigelände außer Weide), m ² /Tier
Kälber, Zucht- und Mastrinder	bis 100	1,6	1,1
	bis 200	2,5	1,9
	bis 350	4,0	3,0
	über 350	5,0 (min. 1 m ² /100 kg LG)	3,7 (min. 0,75 m ² /100 kg LG)
Mutterkühe	-	6,0	4,5
Zuchtstiere	-	10,0	30,0 (9 m ² im Verbund mit der Herde)

Richtwerte für Liegeflächengrößen in Bio-Tretmist- und Tieflaufställen

(Quelle: Stallbau für die Bio-Tierhaltung Rinder, 2. Auflage, ÖKL, 2010)

Tierkategorie	Liegefläche je Tier
Kälber bis 150 kg	1,2–1,5 m ²
Mast-/Jungvieh bis 200 kg	1,8 m ²
Mast-/Jungvieh bis 300 kg	2,0 m ²
Mast-/Jungvieh bis 400 kg	2,5 m ²
Mast-/Jungvieh über 400 kg	3,0 m ²
Kühe ca. 550 kg	4,0 m ²
Kühe ca. 650 kg	4,5 m ²
Kühe ca. 750 kg	5,0 m ²

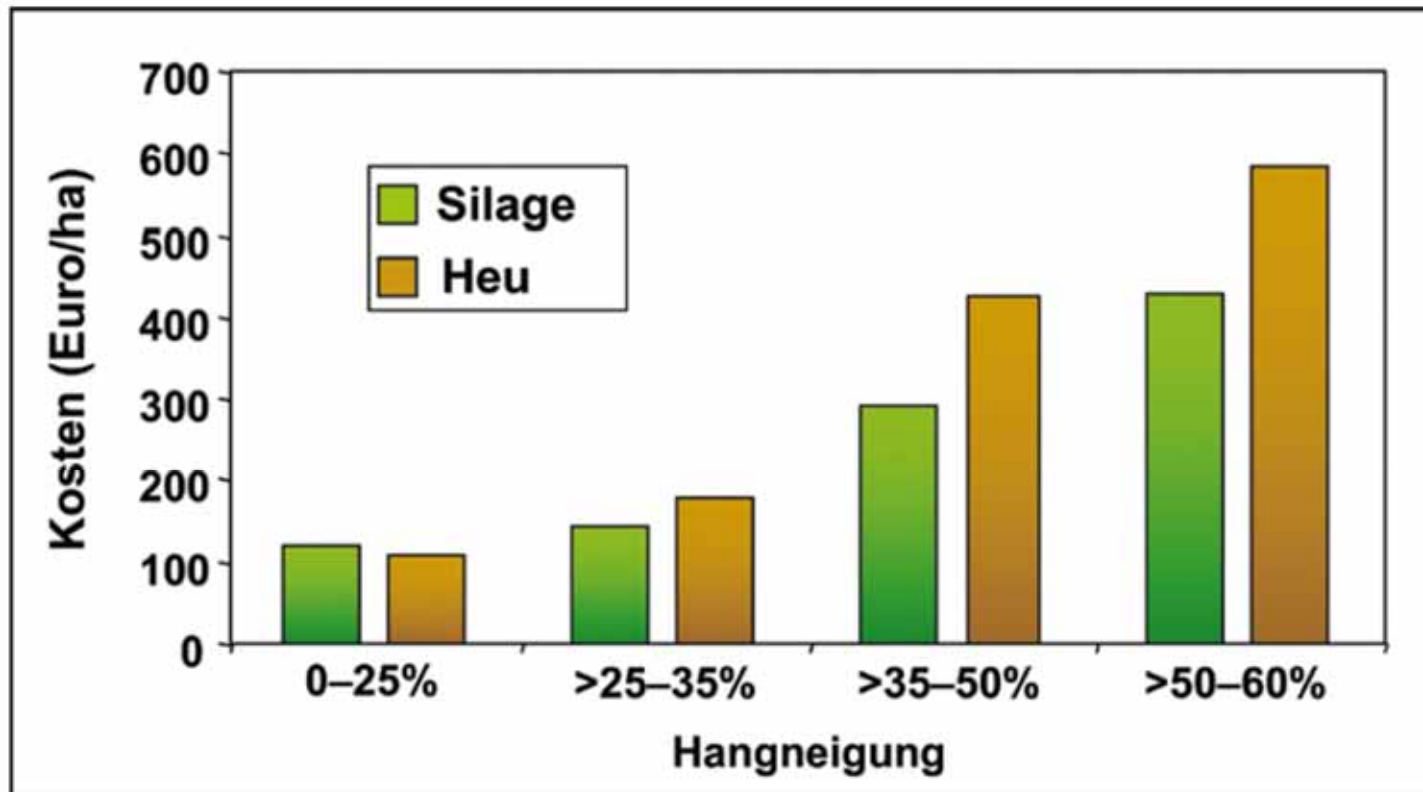
RINDER VERSTEHEN



Reaktionsmuster von Rindern bei steigendem
„Druck“ (nach WENZ 2011)

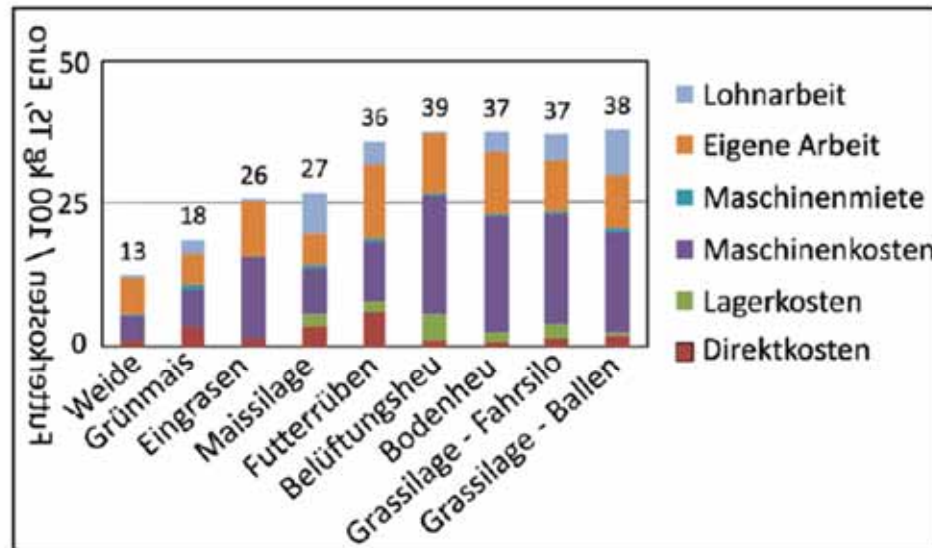
Beef

FUTTERKOSTEN



Steigende Maschinenkosten bei der Bodenheu- und Silageernte mit der Hangneigung (GREIMEL, 2002)

FUTTERKOSTEN



Grundfutterkostenvergleich (HAFL Schweiz, inkl. eigene Arbeit, Direktkostenanteil etc., nach INEICHEN u. Mit., 2017)

Erntekosten bei der Grassilagebereitung im Fahrsilo (nach GREIMEL, 2002)

	Euro/ ha u. Jahr
Eigenmechanisierung	673
Eigenmechanisierung ohne Traktorfixkosten	529
Eigenmechanisierung ohne Traktorfixkosten und 1/2 Kosten für Erntegeräte	465
Maschinenring	304

Green Beef

Green Beef

FUTTERKOSTEN

Green Beef

Variable Grundfutterkosten in Cent pro kg TM, konventioneller Betrieb, 2019;

Quelle: db.awi.bmlfuw.gv.at/default.html

Grundfutter	Ertrag	konvent. Betrieb		
		niedrig	mittel	hoch
Grünland Silage (Volles Rispenschieben, Ladewagen, ab Lager)	Ertrag*	5.310	7.880	9.670
	var. Kosten*	8,7	8,6	8,4
Grünland Silage (Volles Rispenschieben, Feldhäckler, ab Lager)	Ertrag	5.310	7.880	9.670
	var. Kosten	12,7	12,4	12,0
Grünland Silage (Volles Rispenschieben, Rundballen, ab Lager)	Ertrag	5.310	7.880	9.670
	var. Kosten	14,05	14,01	13,76
Grünland (Beginn Blüte, Heu, Bodentrocknung, lose, ab Lager)	Ertrag	4.240	6.500	9.130
	var. Kosten	7,9	9,2	11,0
Grünland (Beginn Blüte, Heu, Bodentrocknung, Rundballen)	Ertrag	4.240	6.500	9.130
	var. Kosten	10,1	11,3	11,3
Portionsweide	Ertrag	5.720	7.400	9.080
	var. Kosten	6,8	6,6	6,2
Koppelweide	Ertrag	5.720	7.400	9.080
	var. Kosten	7,0	6,6	6,2
Kurzrasenweide	Ertrag	5.400	6.990	8.570
	var. Kosten	6,6	6,4	6,0
Extensive Standweide	Ertrag	3.760	4.870	5.970
	var. Kosten	6,3	6,0	5,9
Silomais (28 % TM, Teigreife, Lohnernte u. -saat)	Kornanteil	niedrig	mittel	hoch
	Ertrag	11.210	11.670	12.160
Silomais (32,5 % TM, Teigreife, Lohnernte u. -saat)	var. Kosten	11,5	11,0	10,5
	Ertrag	13.020	12.640	11.970
	var. Kosten	10,4	10,4	10,6

<https://idb.awi.bmlfuw.gv.at/default.html>; * Ertrag in kg TM/ha; variable Kosten in Euro.Cent/kg TM

BESTANDESERGÄNZUNG



Geringe Bestandesergänzungskosten sind in der Mutterkuhhaltung wichtig. Dazu braucht es geeignete Tiere und bestes Management.

BESTANDESERGÄNZUNG

Mast ab Kalb bzw. ab Einsteller

Vorteile der Mast ab Kalb	Vorteile der Mast ab Einsteller
Geringerer Kälberpreis	Weniger Risiko
Höheres Angebot	Geringerer technischer Aufwand
Geringere GVE-Anzahl am Betrieb	Weniger Arbeit und mehr Umtriebe
Besserer Start in die Mast	Kreuzungstiere leichter erhältlich
Parasitenrisiko geringer	Ochsen sind bereits kastriert
	Bei Ochsenausmast aus der Mutterkuhhaltung kann die Fütterungsintensität bis etwa 550 kg relativ gering sein

Green Beef

Green Beef

GEBÄUDEKOSTEN



Die Errichtung teurer Stallungen ist in der extensiven Rinderhaltung unwirtschaftlich. Jede Investition ist daher kritisch zu prüfen.

n Beef

GEBÄUDEKOSTEN

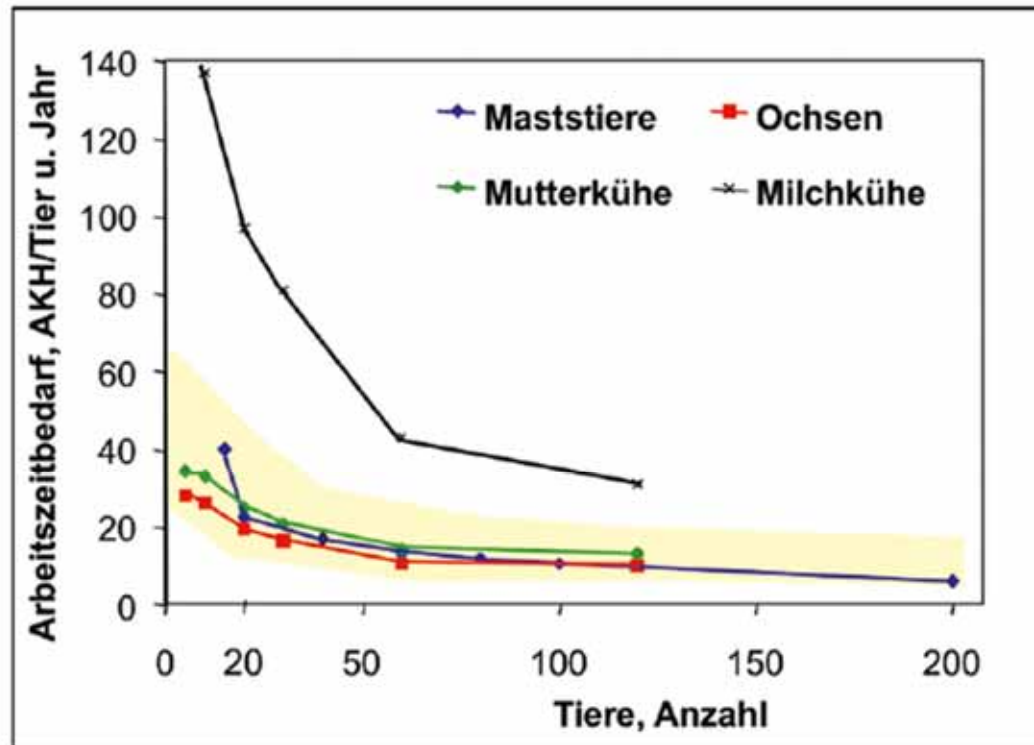
Beispiel zu Standplatzkosten bei kostengünstigem Stallneubau

Kostenblock	Mutterkuhhaltung (Basis 30 Kühe)		Mastrinder (Basis 100 Tiere)	
	m ³ /Tier	Standplatzkosten	m ³ /Tier	Standplatzkosten
Stall	7,1	1.770 €	4,5	1.517 €
Bergeraum	27,5	1.043 €	9,0	624 €
Futterkammer	1,1	139 €	0,7	88 €
Gärfutter	15	1.037 €	15	1.037 €
Güllegrube/Düngerstätte	4,0 + 4,8	668 €	0,7 + 3,0	235 €
Gesamt		4.657 €		3.502 €

Green Beef

Green Beef

ARBEITSKOSTEN



Arbeitszeitbedarf für die Tierbetreuung in Abhängigkeit von der Größe der Rinderherde (nach HANDLER u. BLUMAUER, 2003)

een Beef

ERLÖSE IN DER MUTTERKUHHALTUNG UND RINDERMAST



Zuchttiere müssen auch entsprechend vermark-
tet werden – hier ist der Landwirt gefordert.

PRODUKTIONSRICHTUNGEN



Bei Mutterkuhhaltung finden wir die Jungrind- und Einstellerproduktion sowie die Zucht vor. Teilweise werden die Absetzer auch am Betrieb ausgemästet.



Mit Ochsen können Grünland- und Almflächen gut genutzt werden.

Green Beef

Green Beef

PRODUKTIONSRICHTUNGEN



Kalbinnen verhalten sich ruhig, können früher geschlachtet werden und liefern eine gute Fleischqualität.



Altkühe mit guter Fettabdeckung werden zunehmend geschätzt. Eine Kooperation mit Verarbeitungspartnern bzw. Abnehmern ist notwendig.

Green Beef

Green Beef

RASSENWAHL



Zuchtbetriebe müssen sich um beste Qualität und auch um den Absatz kümmern (Ausstellungen, Internet etc.).

Green Beef

Green Beef

ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGEN FÜR BETRIEBSAUSRICHTUNG



Die Produktionsgrundlagen sind auf jedem Betrieb anders. Unter Low-Input-Bedingungen müssen diese bei Entwicklungsschritten besonders beachtet werden, da der Einsatz externer Ressourcen begrenzt ist.

Green Beef

Green Beef

ENERGIEVERSORGUNG



Wenn Mutterkühe stark abmagern, leiden die Milchleistung, die Kälberentwicklung, die Tiergesundheit und auch die Fruchtbarkeit.



Nur bei gutem Management kann man in der Mutterkuhhaltung erfolgreich sein.

Lange Trockenstehzeiten erhöhen das Verfettungsrisiko.

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

Green Beef

Green Beef

ENERGIEVERSORGUNG

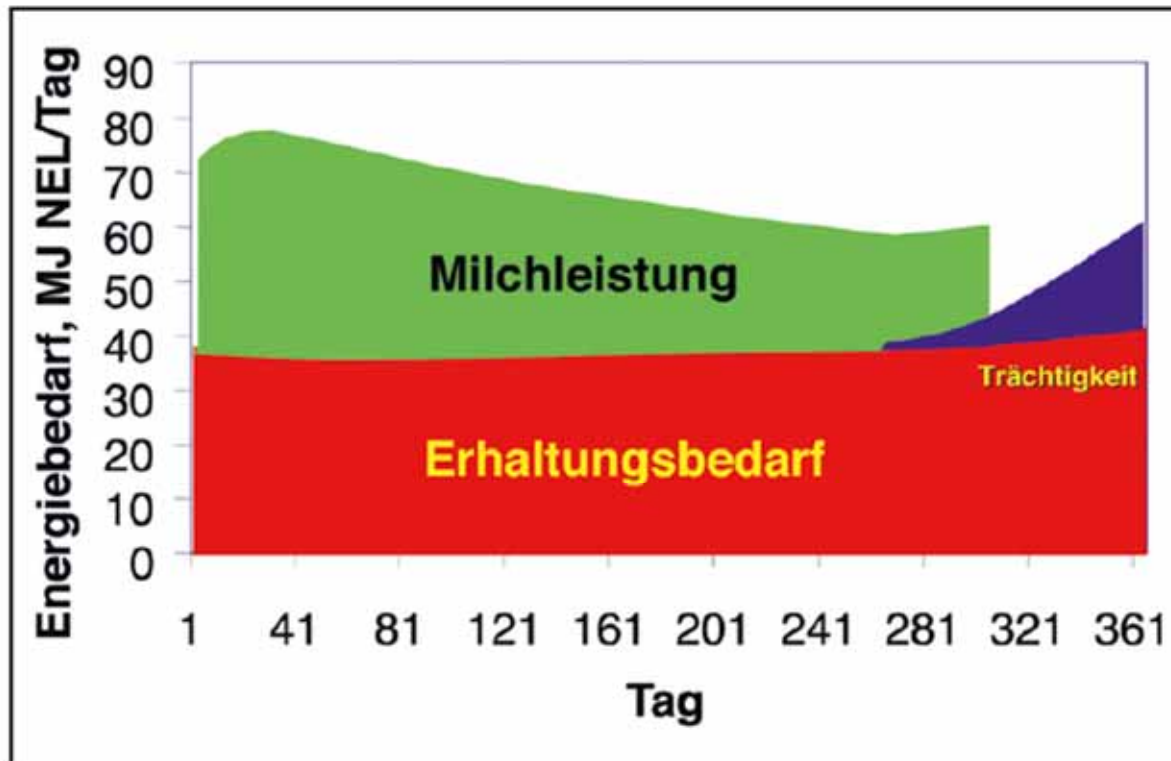
Erhaltungsbedarf von Mutterkühen in Abhängigkeit vom Lebendgewicht (Richtwerte)

Lebendgewicht kg LG	Erhaltungsbedarf MJ NEL/Tag	relativ zu 600 kg LG %	Futterbedarf für Erhaltung kg TM (mit 5,5 MJ NEL/kg TM)
500	31	86	5,6
550	33	92	6,1
600	36	100	6,5
650	38	106	6,9
700	40	111	7,3

Green Beef

Green Beef

ENERGIEVERSORGUNG



Energiebedarf im Verlauf der Säuge- und Trächtigkeitsperiode (Milchleistung 3.000 kg, Lebendgewicht 600 kg)

Beef

ENERGIEVERSORGUNG

Milchleistung von österr. Fleckviehmutterkühen bei einer Säugedauer von 270 bzw. 180 Tagen (HÄUSLER u. Mit., 2011)

	Säugezeit	
	270 Tage	180 Tage
Laktationen, n	9	12
Milch, kg/Kuh	3.351 (2.782–3.883)	2.245 (1.840–2.863)
Durchschnitt Milch, kg/Tag	12,4	12,5
Fett, %	3,2	3,4
Eiweiß, %	3,0	3,0
Laktose, %	4,9	4,9
Zellzahl (x 1000)	45	113

Green Beef

Green Beef

ENERGIEVERSORGUNG

Fütterungsfehler – Ursache, Konsequenzen und Abhilfe

	Kühe verfetten	Kühe magern stark ab
Wann?	Ende Säugezeit und in der Trockenstehzeit	Beginn und Mitte Säugeperiode
Konsequenzen?	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vermehrt Schweregeburten ■ Lebensschwache Kälber ■ Probleme nächste Säugeperiode ■ Erhöhte Stoffwechselbelastung ■ Schlechtere Tiergesundheit ■ Schlechtere Fruchtbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schlechte Milchleistung ■ Schlechte Kälberentwicklung ■ Höhere Krankheitsanfälligkeit ■ Schlechtere Fruchtbarkeit
Warum?	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zu intensive Fütterung ■ Lange Trockenstehzeiten 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schlechte Futterqualität ■ Futtermangel ■ Schlechtes Weidemanagement ■ Hohe Milchleistung, Zwillinge bzw. „Milchräuber“ ■ Schlechtes Management ■ Parasiten etc.
Hilfe?	<p>Bedarfsgerechte Fütterung und richtiges Management</p> <p>Kühe beobachten – Körperkondition im Auge behalten</p>	

ENERGIEVERSORGUNG



In den ersten Säugemonaten muss bei guter Milchleistung mit einer energetischen Unterversorgung der Kuh gerechnet werden.

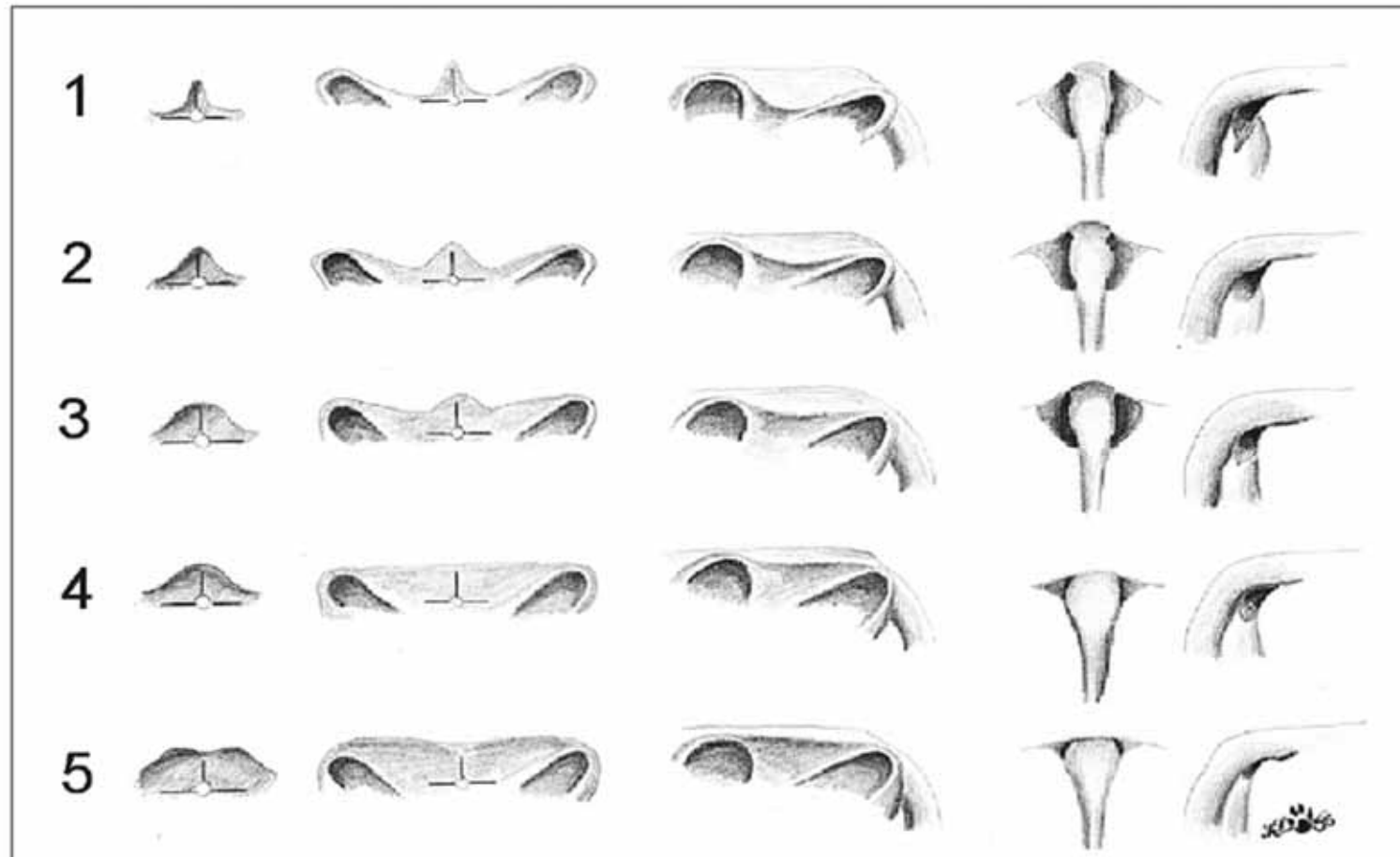


Bei extensiven Rassen kann die Futterqualität geringer sein.

Green Beef

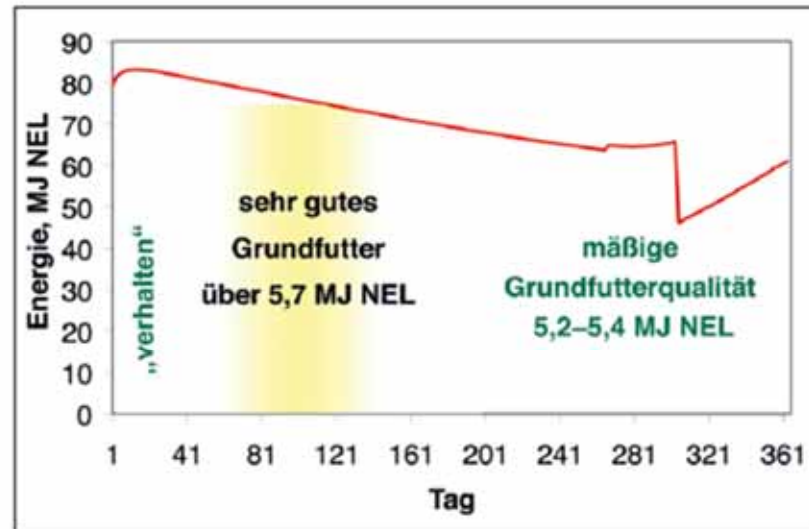
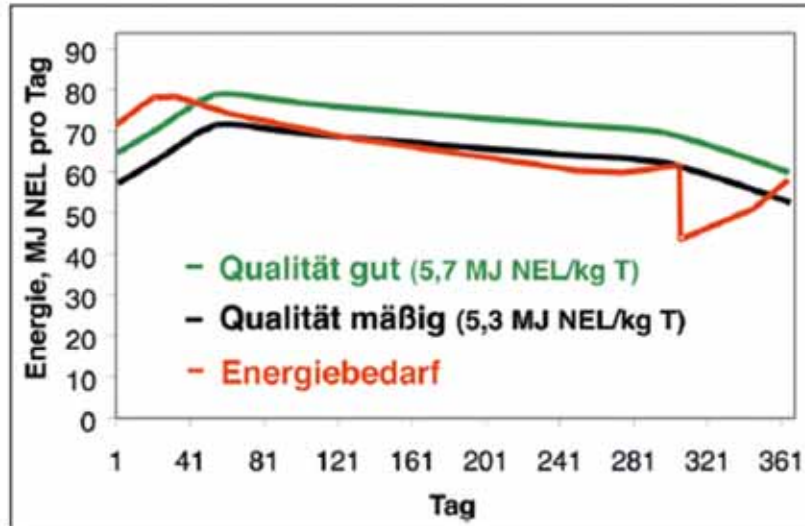
Green Beef

ENERGIEVERSORGUNG



Beurteilung von Körperstellen und Körperkonditionspunkte

ENERGIEVERSORGUNG



links: Zusammenhang zwischen Grundfutterqualität (mäßig und gut) und Energieaufnahme von Mutterkühen (600 kg Lebendgewicht, 3.000 kg Milchleistung, Grundfutter zur freien Aufnahme)

rechts: Anzustrebende Energieversorgung

Green Beef

Green Beef

ENERGIEVERSORGUNG

Beispiele für den Nährstoffgehalt ausgewählter Grundfuttermittel (je kg TM)

	Energie		Eiweiß	Struktur
	Mutterkuh NEL, MJ	Jungrind ME, MJ	Rohprotein g	Rohfaser g
Grünfutter (jung)	6,3	10,5	158	228
Grünfutter (überständig)	5,2	9,0	111	315
Grünfutter-Extensivgrünland (jung)	5,1	8,9	114	265
Grünfutter-Extensivgrünland (überständig)	4,6	7,7	90	325
Grassilage (früher Schnitt)	6,0	10,1	146	270
Grassilage (später Schnitt)	5,1	8,9	114	310
Heu (früher Schnitt)	5,8	9,8	133	265
Heu (später Schnitt)	4,5	8,0	102	323
Maissilage (Teigreife, Kolbenanteil hoch)	6,4	10,6	81	198
Gerstenstroh	3,8	6,8	40	442

Bei Mutter- und Milchkühen wird die Netto-Energie-Laktation (NEL) und in der Aufzucht und Mast die Umsetzbare Energie (ME) als Energiemaßstab verwendet.

ENERGIEVERSORGUNG



Auf Almen darf das Futterangebot (Menge und Qualität) nicht überschätzt werden.

ENERGIEVERSORGUNG

„Fahrplan“ für die optimale Energieversorgung von Mutterkühen

	Beginn Säugeperiode					Mitte Säugeperiode					Ende Säugeperiode bzw. Trockenstezeit				Beginn einer langen Trockenstezeit		
Energieversorgung, Ziele	(2–4 Wochen verhalten), danach gut					gut					mäßig bzw. gering				sehr gering		
Energiekonzentration*, MJ NEL/ kg TM	(5,3) 5,5–5,7*					5,4–5,7					4,6–5,2				4,0–4,7		
Körperkondition, Veränderung	Abnahme weniger als 1 Punkt					keine Abnahme mehr; Zunahme max. 1 Punkt					Verfettung verhindern; keine Abnahme				Verfettung verhindern		
Körperkondition, Punktebereich	von 3,25–3,75 auf max. 2,50–3,25					2,50–3,25					3,25–3,75				3,25–3,75		
Rationsbeispiele**	I*	II*	III*	IV*	V*	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III
Heu, mäßig, kg Frischmasse	3	-	-	6	4	4	-	-	6	5	5	11	-	8	4	5	-
Heu, gut, kg Frischmasse	-	14	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grassilage, kg Frischmasse (33% TM)	30	-	-	14	-	28	-	-	17	-	15	-	-	-	6	-	-
Stroh, kg Frischmasse	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	1	-	3	4	5	5
Maissilage, kg Frischmasse (33% TM)	-	-	-	8	20	-	-	-	4	15	-	-	-	5	-	-	-
Weide, gut, kg Frischmasse (15% TM)	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weide, mäßig, kg Frischmasse (15% TM)	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	70	-	-	-	30
Mineralstoffmischung, g	30–40	30–40	20–30	30–40	50	30–40	30–40	20–30	30–40	50	30–40	30–40	20–30	50	40–50	40–50	40–50
Vlehsalz, g	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30

* Bei Extensivrasen (bzw. Tieren mit geringer Milchleistung) reichen geringere Energiekonzentrationen aus

** Energiegehalt je kg TM: Heu, mäßig: 5,4 MJ NEL; Heu, gut: 5,7 MJ NEL; Grassilage: 5,7 MJ NEL; Maissilage: 6,4 MJ NEL; Stroh: 3,8 MJ NEL; Weide, gut über 5,8 MJ NEL; Weide, mäßig 5,5 MJ NEL

ENERGIEVERSORGUNG

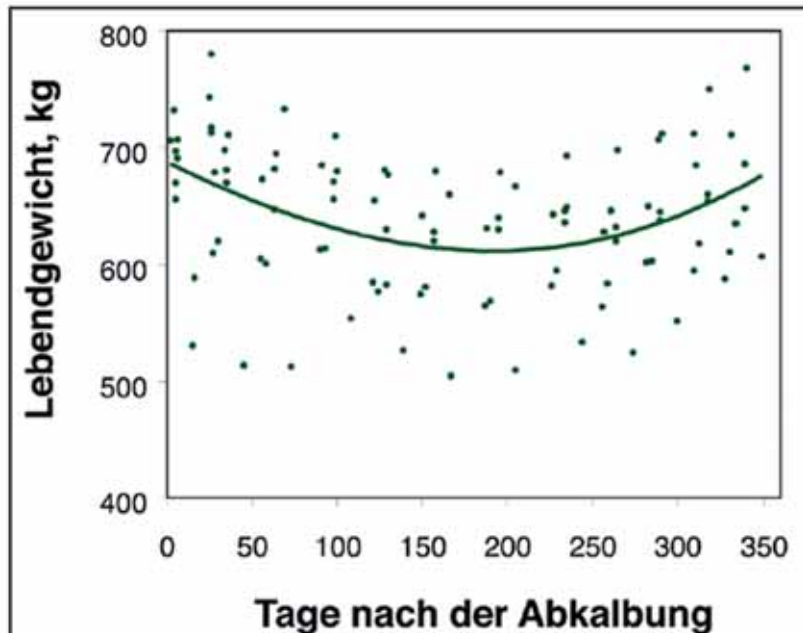


Bei extensiven Bedingungen werden die Kälber als Einsteller vermarktet – den Kühen wird eine längere Trockenstehzeit gegönnt.

Green Beef

Green Beef

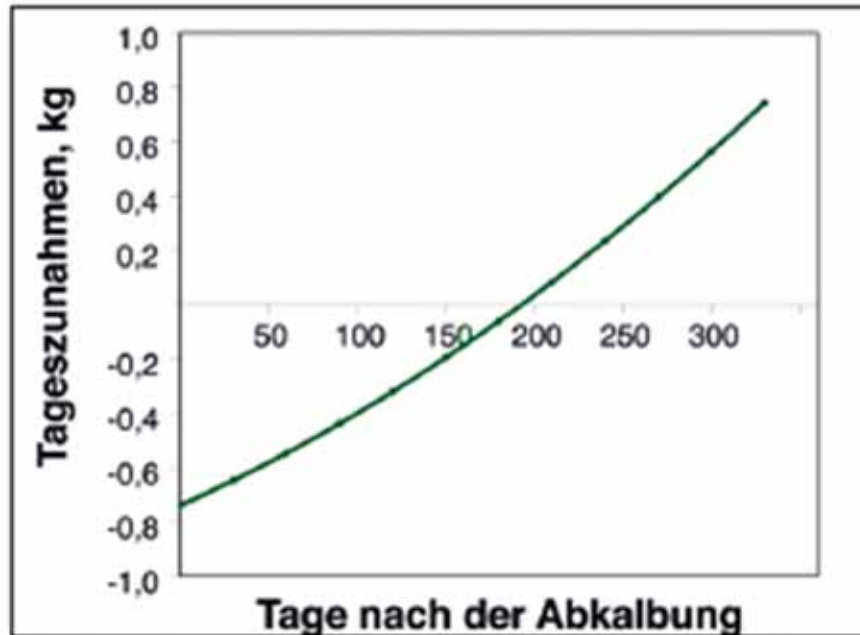
ENERGIEVERSORGUNG



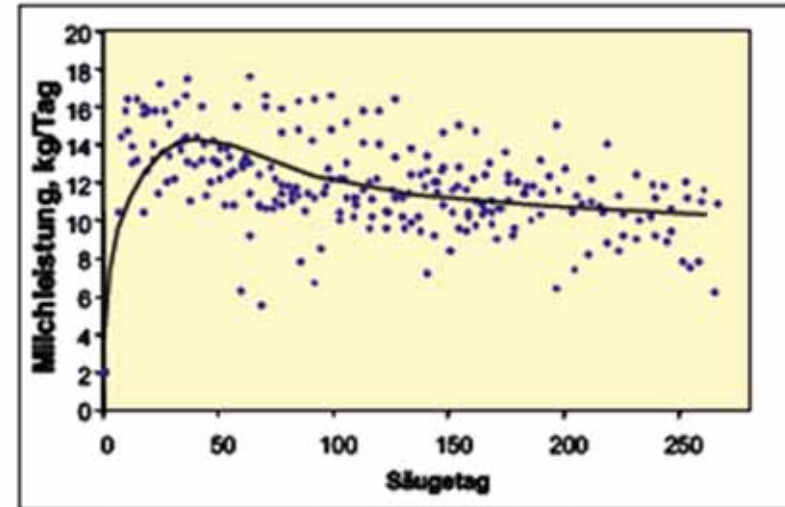
Veränderungen des Lebendgewichts von FV-Mutterkühen bei guter Milchleistung (STEINWIDDER u. Mit., 2003 – Versuch Buchau, LFS-Grabnerhof, Weidehaltung Mitte Mai – Mitte Oktober, Abkalbung Jänner – März, $\bar{\Delta}$ Tageszunahmen der LI x FV-Jungrinder 1.189 g)

Green Beef

ENERGIEVERSORGUNG



Tageszunahmen von FV-Mutterkühen bei guter
Milchleistung (STEINWIDDER u. Mit., 2003)



Milchleistungsverlauf von Fleckvieh-Mutterkü-
hen bei extensiver Grundfutterfütterung (HÄUS-
LER u. Mit., 2011)

Green Beef

Green Beef

WEIDE- UND ALMHALTUNG



Die Mineralstoffversorgung ist sicherzustellen (links). Im Frühling und Herbst muss auf der Weide zugefüttert werden (rechts).

Green Beef

Green Beef

WEIDE- UND ALMHALTUNG



Herdentrennung erhöht die Ruhe.

EINFLUSS DER RASSE AUF DEN ENERGIEBEDARF UND DIE FUTTERAUFNAHME



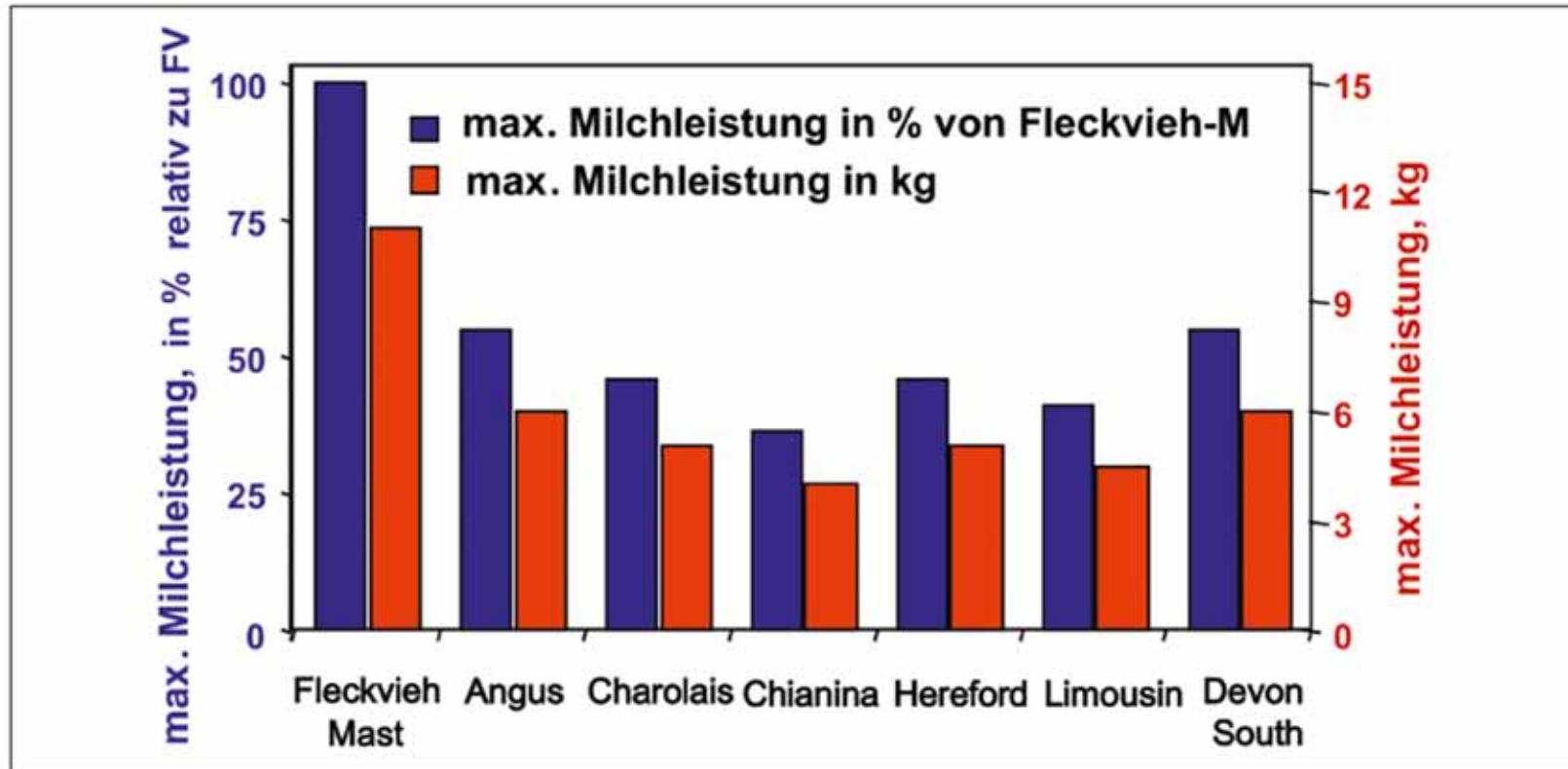
Fleckvieh-Mutterkühe erzielen eine gute Milchleistung und Futteraufnahme. Sie sollten aber nicht zu groß und schwer sein.



Leichtkalbigkeit ist in der Mutterkuhhaltung besonders wichtig. Sowohl bei der Muttertier-, aber vor allem auch bei der Stierauswahl (Rasse, Vererbung Kalbeverlauf) ist darauf zu achten.

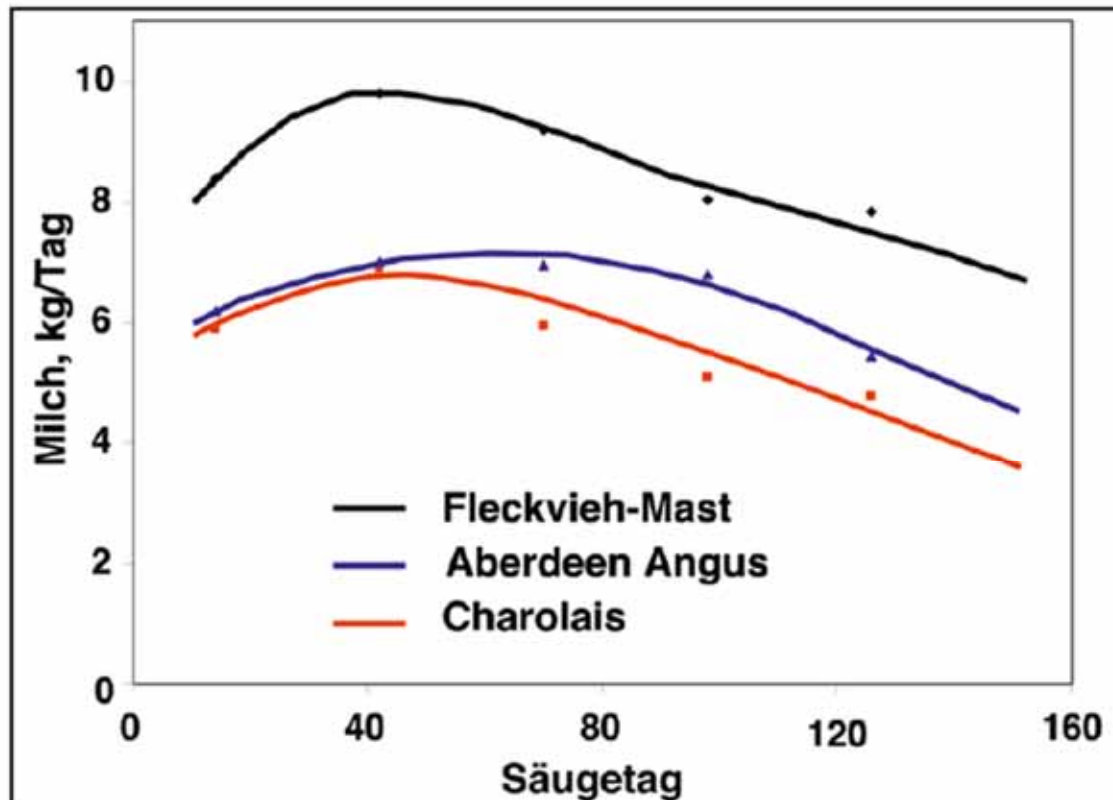
Green Beef

EINFLUSS DER RASSE AUF DEN ENERGIEBEDARF UND DIE FUTTERAUFNAHME



Amerikanische Angaben zur maximalen Milchleistung von Mutterkühen unterschiedlicher Rassen in der Säugeperiode (nach CNCPS, 1990)

EINFLUSS DER RASSE AUF DEN ENERGIEBEDARF UND DIE FUTTERAUFNAHME

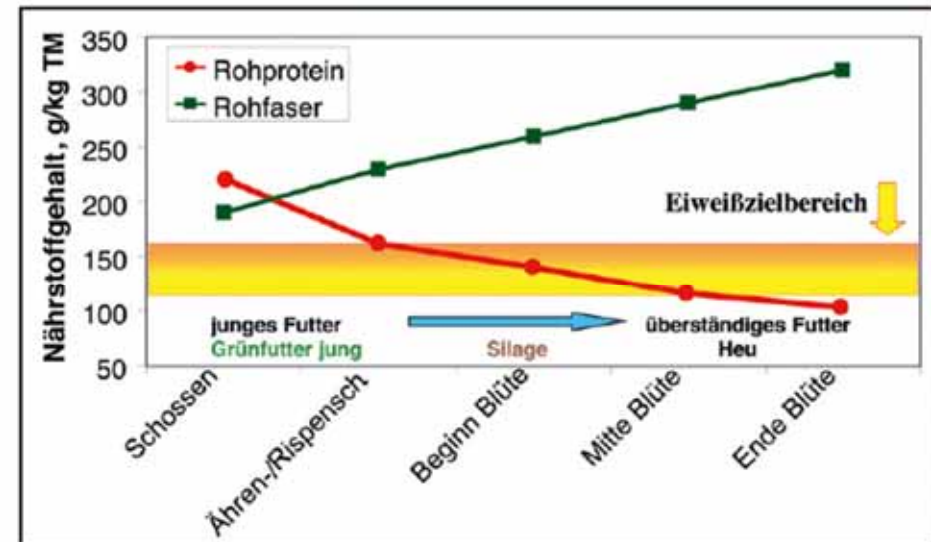


Milchleistung im Laktationsverlauf (SINCLAIS u. Mit., 1998)

EINFLUSS DER RASSE AUF DEN ENERGIEBEDARF UND DIE FUTTERAUFNAHME



Mutterkühe haben einen relativ geringen Eiweißbedarf. Eine Konzentration von etwa 12 % Rohprotein je kg Futtertrockenmasse (20 g Rohprotein/MJ NEL) ist ausreichend.



Zusammenhang zwischen Erntezeitpunkt und Rohprotein- bzw. Rohfasergehalt von Grünlandfutter

Green Beef

EIWEISSVERSORGUNG



Rasche Futtermittelumstellungen (z. B. Weidestart bzw. Weideende) müssen vermieden werden.

Green Beef

MINERALSTOFF- UND VITAMINERGÄNZUNG

Mineralstoff- und Vitaminversorgungsempfehlungen von Mutterkühen, Gehalte je kg TM (nach GFE, 2001)

	säugend (10 kg Milch)	trockenstehend
Calcium, g/kg TM	4,1	3,2
Phosphor, g/kg TM	2,6	2,1
Magnesium, g/kg TM	1,5	1,5
Natrium, g/kg TM	1,2	1,0
Kupfer, mg/kg TM	10	10
Mangan, mg/kg TM	50	50
Selen, mg/kg TM	0,20	0,20
Zink, mg/kg TM	50	50
Vitamin A, IE/kg TM	5.000	10.000
Vitamin D, IE/kg TM	500	500
Vitamin E, mg/kg TM	25	50
β-Carotin, mg/kg TM	15	15

FÜTTERUNG VON MUTTERKUH- JUNGRINDERN

Beispiel zu den Qualitätsanforderungen für Jungrinder in Vermarktungsprogrammen in Österreich (Stand 2019, Quellen Arge Rind, Rinderbörse bzw. AMA-Info)

	AMA-Gütesiegel Jungrind	Ja! Natürlich Weidejungrind	Zurück zum Ursprung Weiderind
Alter	älter als 8 und jünger als 12 Monate	9,5–12 Monate	Jungrinder 8–12 Monate (auch Ochse und Kalbin jünger 19 Monate)
Handelsklasse	E, U, R	E, U, R	E, U, R
Fettklasse	2, 3, 4	2, 3	2, 3
SK-Gewicht warm	mind. 175 kg	weibl. mind. 190 kg, männl. mind. 200 kg	weibl. mind. 190 kg, männl. mind. 200 kg
pH-Wert 36 Stunden	max. 5,80	-	-
Verträge	AMA-Gütesiegel Erzeugervertrag	anerkannter Bio-Betrieb, Projektlistung Ja! Natürlich	anerkannter Bio-Betrieb, Projektlistung, Projektstandard „Zurück zum Ursprung“
	Regionalprojekte (z. B. Salzburger Jungrind, Tiroler Jahrling, Mühlviertler Jungrind)	-	-

FÜTTERUNG VON MUTTERKUH- JUNGRINDERN



Im Vergleich zu Fleckvieh-Mutterkühen ist die Milchleistung bei reinen Mutterkuhrassen zumeist geringer.



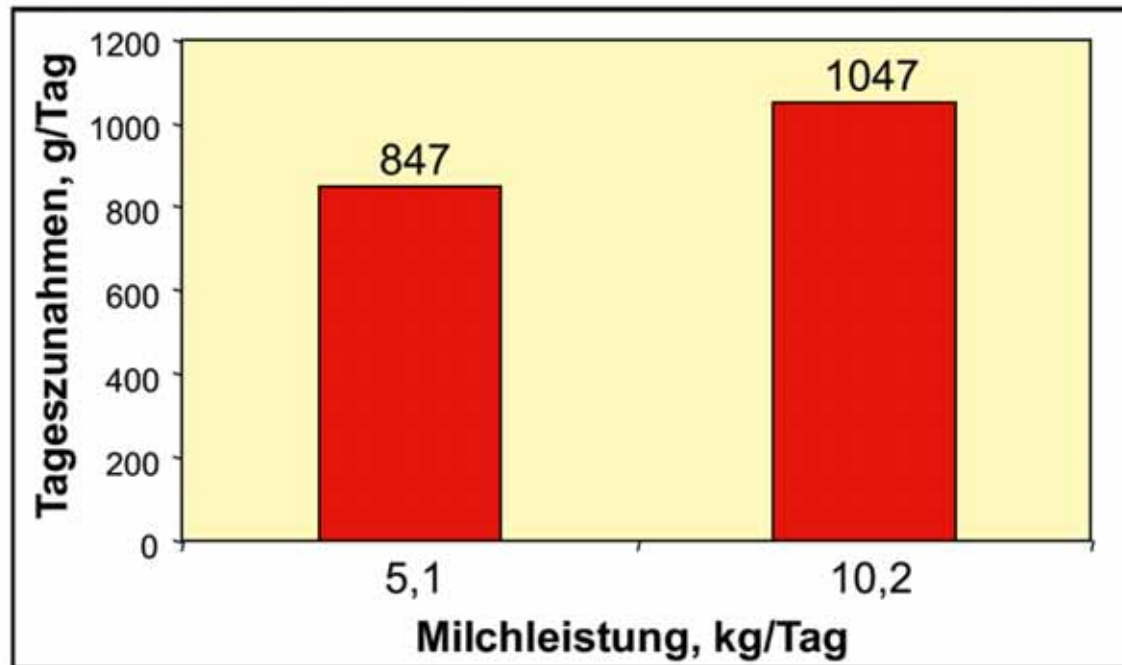
Unter guten Bedingungen erreichen Jungrinder Tageszunahmen über 1,1 kg.



In den ersten Lebensmonaten deckt die Milch überwiegend den Nährstoffbedarf des Kalbes.

Green Beef

MILCHLEISTUNG DER KUH



Zusammenhang zwischen Milchleistung und Tageszunahmen von Mutterkuhkälbern (Kreuzungen: CH x HF bzw. ANG x HER) in den ersten 240 Säugetagen (WYATT u. Mit., 1977)

VERSORGUNG DES JUNGRINDES IM VERLAUF



In den ersten Wochen deckt die Milch der Kuh
den Nährstoffbedarf des Kalbes.

VERSORGUNG DES JUNGRINDES IM VERLAUF

Richtzahlen für den Energiebedarf und die Versorgung von Mutterkuhkälbern (nach GFE, 1995 für FV-Jungrinder inkl. 5 % für erhöhten Energie-Erhaltungsbedarf)

Gewicht kg LG	Alter Mon.	Zunah- men g/Tag	Futterauf- nahme kg TM/Tag	Energie- bedarf MJ ME/Tag	Milch kg/Tag	Ergänzungs- futter* kg TM/Tag	Milch Energie-De- ckung, %
40–60	1,0	1.000	bis 1,3	25	10,0	0,0	100
60–100	2,0	1.240	1,2–2,0	38	13,9	0,0	99
100–120	2,5	1.200	2,0–2,5	43	15,0	0,3	94
120–150	3,5	1.180	2,5–3,1	49	14,8	0,9	82
150–175	4,0	1.170	3,2–3,8	55	14,3	1,6	70
175–200	5,0	1.170	3,9–4,5	58	13,5	2,2	63
200–225	5,5	1.170	4,6–5,2	61	12,2	2,8	54
225–250	6,0	1.160	5,2–5,8	66	11,0	3,6	45
250–275	7,0	1.140	5,8–6,2	71	9,5	4,5	36
275–300	7,5	1.120	6,2–6,5	74	8,5	5,1	31
300–325	8,5	1.100	6,5–6,8	78	7,5	5,8	26
		Durch- schnitt 1.150	*Milch + Ergänzung		Summe 3.000	*10,0 MJ ME/ kg TM (= 5,9 MJ NEL)	

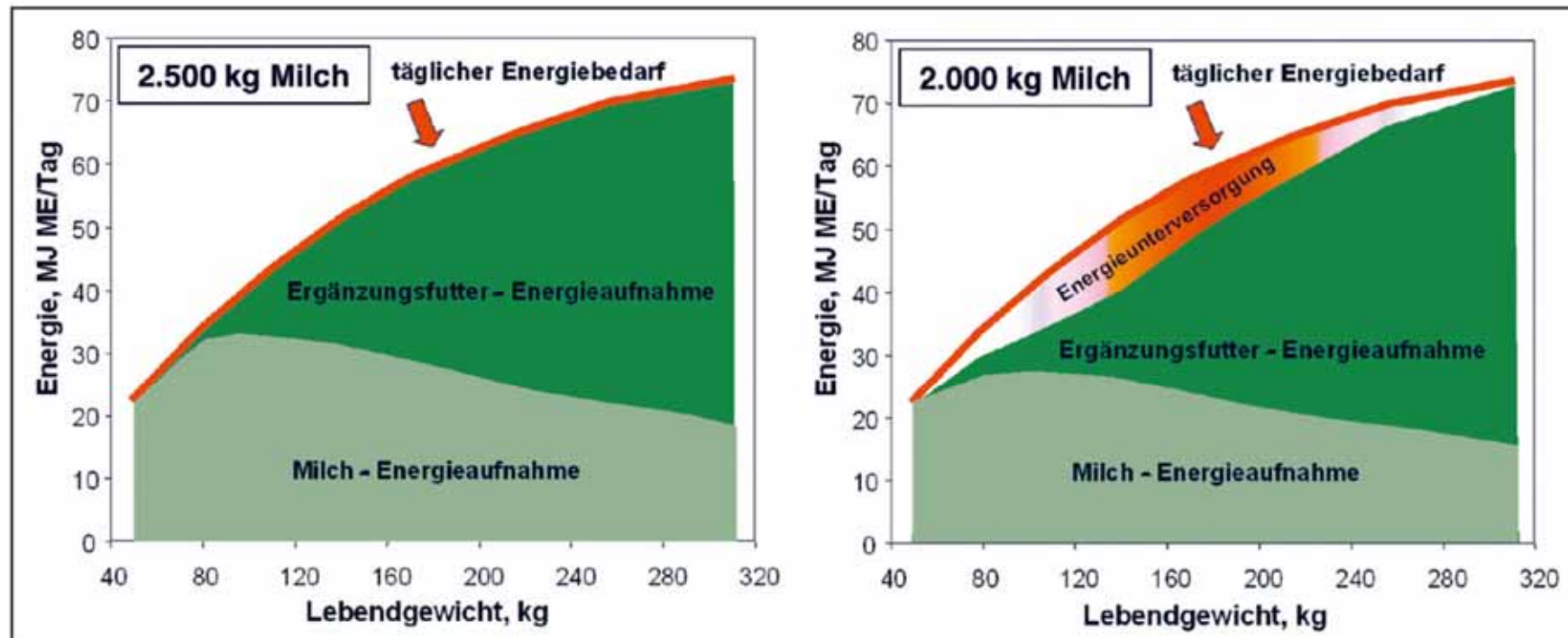
VERSORGUNG DES JUNGRINDES IM VERLAUF



Ab dem sechsten Säugemonat ist bestes Grundfutter notwendig. Zusätzlich ist eine Kraftfuttergabe im Kälberschlupf zu empfehlen.

Green Beef

VERSORGUNG DES JUNGRINDES IM VERLAUF



Einfluss der Milchleistung (2.500 bzw. 2.000 kg Milch in 8,5 Monaten) auf die Energieversorgung von Mutterkühkälbern bei Einsatz von Ergänzungsfutter mit 10 MJ ME (z. B. Heu gut, Grassilage gut und 10 % Kraftfutter)

Green Beet

Green Beet

VERSORGUNG DES JUNGRINDES IM VERLAUF



Nur bei optimalen Bedingungen ist kein Kraftfutter für die Jungrinder notwendig.

KRAFTFUTTER AN JUNGRINDER – WIE VIEL?

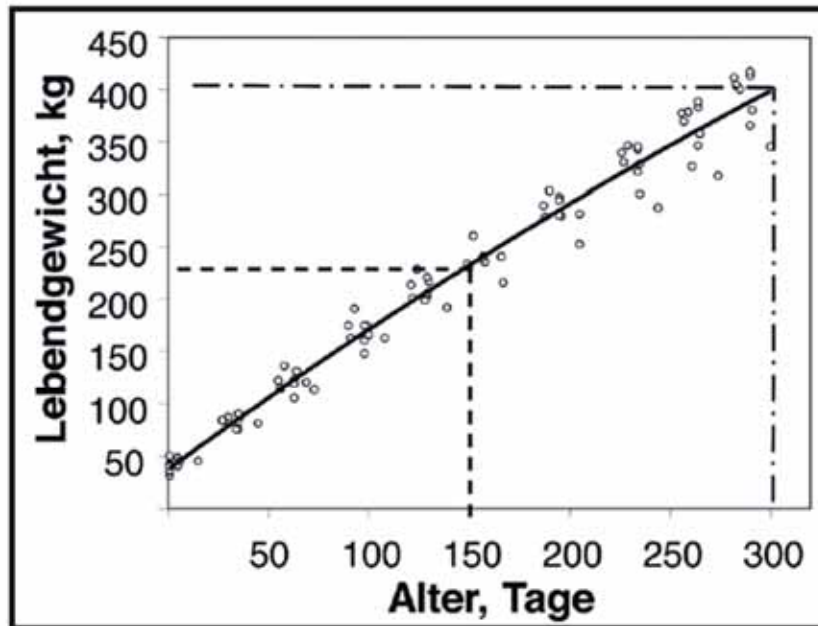
Mast- und Schlachtleistung von Jungrindern ohne Kraftfutterergänzung (STEINWIDDER u. Mit., 2003 – Versuch Buchau, Grabnerhof, Weidehaltung Mitte Mai bis Mitte Oktober, Abkalbung Jänner bis März, bestes Weidemanagement und hohe Milchleistung)

Geschlecht		Mittelwert	weiblich	kastriert
Geburtsgewicht	kg	39,7	38,7	40,2
Mastendgewicht	kg	394,9	357	414
Mastdauer (Geburt bis Schlachtung)	kg	299	280	308
Tageszunahmen (Geb. bis Schlacht.)	g/Tag	1.189	1.138	1.212
SK-Warmgewicht	kg	225	205	235
Ausschlachtung (warm)	%	57,0	57,3	56,9
Fleischklasse EUROP	E = 1	2,3	2,5	2,2
Fettklasse EUROP	5 = fett	2,7	2,5	2,8

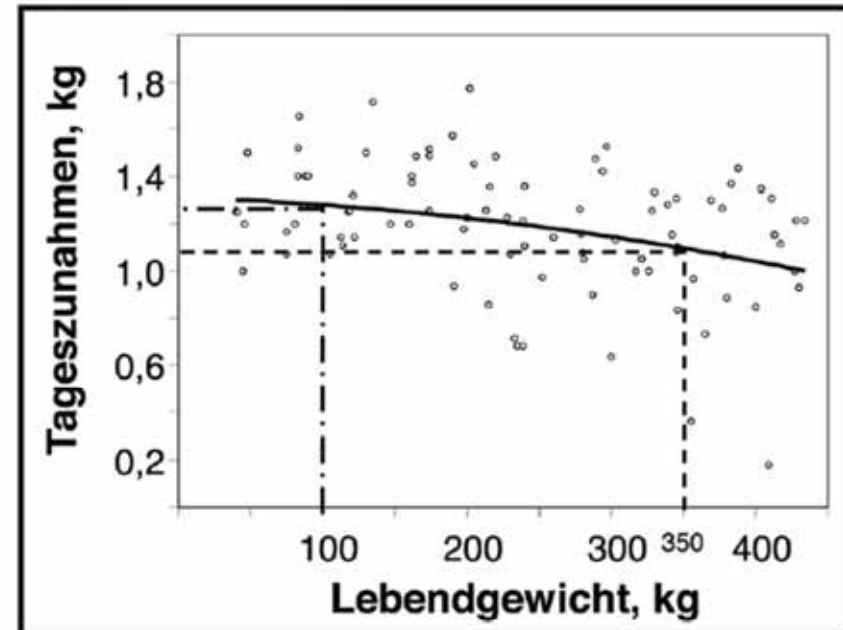
Green Beef

Green Beef

KRAFTFUTTER AN JUNGRINDER – WIE VIEL?



Lebendgewichtsentwicklung von Jungrindern ohne Kraftfutterergänzung (STEINWIDDER u. Mit., 2003 – Versuch Grabnerhof)



Entwicklung der Tageszunahmen von Jungrindern ohne Kraftfutterergänzung (STEINWIDDER u. Mit., 2003 – Versuch Grabnerhof)

Green Beef

Green Beef

KRAFTFUTTER AN JUNGRINDER – WIE VIEL?



Kraftfutterergänzung über einen Kälberschlupf
auf einem irischen Mutterkuhbetrieb

KRAFTFUTTER AN JUNGRINDER – WIE VIEL?

Nährstoffgehalt von Kraftfuttermitteln (nach DLG, 1997)

Futtermittel	Energie		Eiweiß Rohprotein (g/kg TM)	Struktur Rohfaser (g/kg TM)
	Mutterkuh (NEL, MJ/kg TM)	Jungrind (ME, MJ/kg TM)		
Gerste (Sommer)	8,16	12,93	119	52
Hafer	6,97	11,48	121	116
Körnermais	8,39	13,29	106	26
Roggen	8,49	13,31	112	27
Triticale	8,32	13,13	145	28
Trockenschnitzel	7,25	11,82	120	164
Weizen (Winter)	8,51	13,37	138	29
Weizenkleie	5,86	9,92	160	134
Ackerbohne	8,61	13,62	298	89
Erbsen	8,53	13,48	251	67
Rapsextraktionsschrot ¹⁾	7,39	12,11	415	130
Rapskuchen	7,99	13,06	370	128
Sojabohnen (vollfett)	9,90	15,88	398	62
Sojaextraktionsschrot-44 ¹⁾	8,63	13,75	510	67
Sonnenblumenext. schrot (teilgesch.) ¹⁾	6,60	11,08	457	181

¹⁾ Extraktionsschrote in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mit Lösungsmitteln)

MINERALSTOFF- UND VITAMINERGÄNZUNG

Richtzahlen zum Mineralstoff- und Vitaminbedarf von Jungrindern sowie Gehalte in Vollmilch je kg TM (nach DLG, 1973; KALLWEIT u. Mit., 1988; GFE, 1995)

Lebendgewicht	150–200	200–300	300–380	Milch-Gehalte
Calcium, g/kg TM	10,9	7,8	6,8	8,6
Phosphor, g/kg TM	5,1	4,0	3,5	7,2
Magnesium, g/kg TM	2,0	1,5	1,4	0,9
Natrium, g/kg TM	1,1	1,1	1,1	3,2
Eisen, mg/kg TM		50		1
Kupfer, mg/kg TM	-	8–10		1
Mangan, mg/kg TM		40		0,3
Selen, mg/kg TM		0,15		41
Zink, mg/kg TM		40		5.000
Vitamin A, IE/kg TM		5.000		10.000–15.000
Vitamin D, IE/kg TM		250		170–250
Vitamin E, mg/kg TM		25		20–30

MINERALSTOFF- UND VITAMINERGÄNZUNG



Auch Jungrinder brauchen ständig Zugang zu sauberem Wasser – leicht zu reinigende, kippbare Tränken sind günstig.



Das Absetzen darf nicht mit einem gravierenden Futterwechsel zusammenfallen.

Green Beef

Green Beef

FAUSTZAHLEN FÜR DIE MUTTERKUH- UND JUNGRINDERHALTUNG

		Zielwert	Mittelwert	Bereich
Mutterkuh (600 kg)				
Milchleistung	kg/Tag	-	8-12	0-16
Milchleistung	kg/Säugeperiode	2.500-3.500	3.000	1.000-4.500
Säugeperiode	Monate	über 8	9	7-11
Zwischenkalbezeit	Tage	365	-	-
Trockenstehzeit	Wochen	min. 4; max. 12	-	-
Futteraufnahme	kg TM/Tag	-	10-14	8-15
Futterbedarf (inkl. 3 % Verluste)	kg TM/Jahr	-	4.500	3.500-5.000
Kraftfutterergänzung	kg TM/Jahr	0	}	0-700
Mineralstoffmischung	kg/Jahr	10-15	-	-
Viehsalz	kg/Jahr	5-7	-	2 - 10
Energiegehalt Grundfutter	MJ NEL/kg TM	je nach Säuge- stadium	5,5	4,0-5,7
Eiweißgehalt Grundfutter	g/kg TM	120-140	-	-

Jungrind				
Tageszuwachs (bis 10 Monate)	g/Tag	1.100	-	700-1.250
Lebendgewicht 5. Monat	kg	über 200	-	-
Geschlechtertrennung	ab Monat	ab 6. Monat	-	-
Milchaufnahme	kg/10 Monate	2.500-3.500	3.000	1.000-4.000
Grundfutterbedarf	kg TM/10 Monate	-	800	600-1.000
Kraftfutterergänzung	kg TM/10 Monate	100 - 200	-	0-500
Mineralstoffmischung	kg/10 Monate	5-10	-	-
Viehsalz	kg/10 Monate	0 (1)	-	-
Futterkalk	kg/10 Monate	3-4	-	-
Energiegehalt Grundfutter	MJ ME/kg TM	über 9,8 (über 5,8 MJ NEL)	-	-
Kuh + Kalb				
Grundfutterbedarf	kg TM/Jahr	-	-	5.000-5.500
Weidefutterbedarf	kg TM/170 Weide- tage	-	-	2.200-2.300
Kraftfutterbedarf	kg TM/Jahr	-	-	200-500
Arbeitszeitbedarf für Kuh + Jungrind Tierbetreuung, Fütterung, Stallarbeit, Weide- management (ohne Futterkonservierung)	Stunden	25	35	20-60

Green Beef

FÜTTERUNG DES ZUCHTSTIERS



FÜTTERUNG IN DER KUHAUSMAST



Mit passenden Ausmastkühen können sehr gute Schlachtkörper- und Fleischqualitäten erzeugt werden. Eine entsprechende Fleischreifung der wertvollen Teilstücke sowie hochpreisige Vermarktung ist anzustreben.

FÜTTERUNG IN DER KUHAUSMAST

Beispiel zu den Qualitätsanforderungen für Altkühe in Vermarktungsprogrammen in Österreich (Stand 2019, Quellen Arge Rind bzw. Rinderbörse)

	M-Rind	Bio-Kuh
Alter	über 24 Monate	-
Handelsklasse	E, U, R, O, P	E, U, R, O, P
Fettklasse	1–5	1–5
SK-Gewicht kalt	ab 235,2 kg	-
Verträge	Projektlistung ARGE Rind	anerkannter Bio-Betrieb
	-	Bio-Kuh-Vermarktungsprojekte (Zurück zum Ursprung, Ja Natürlich, Hipp) mit Preisauflagen

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG IN DER KUHAUSMAST

Rationsbeispiele für die Kuhausmast

		A	B	C	D	E
Maissilage (33 % TM)	kg FM	-	-	15–17	24–26	-
Grassilage (35 % TM)	kg FM	20–24	24–28	13–17	-	-
Junge Weide (16 % TM)	kg FM	-	-	-	-	75–80
Heu	kg FM	2	-	-	2,5	0–2
Getreide	kg FM	3	2,5	1,5	0,8	0 (1)
Eiweißkraftfutter*	kg FM	-	-	0,5	1,2	-
Mineralstoffmischung	g	50	50	50	60	50
Viehsalz	g	20	20	20	20	20

*Eiweißkraftfutter mit ca. 40 % Eiweiß je kg FM

Green Beef

Green Beef

MASTDAUER AUF DIE KUH ABSTIMMEN



Eine Ausmast kann auch auf der Weide erfolgen.

FAUSTZAHLEN FÜR DIE KUHAUSMAST

Mastleistung		Kuhausmast 100 Tage
anzustrebende Tageszunahmen	g	1.000–1.200
Mittlere Gesamtfuttermenge	kg TM/Tag	13 (11–15)
Grundfutterbedarf	kg TM/Tier	1.100 (850–1.250)
	kg TM/Mastplatz u. Jahr	3.300 (2.600–3.700)
Kraftfutterbedarf	kg TM/Tier	250 (200–300)
	kg TM/Mastplatz u. Jahr	750 (600–900)
Mineralstoffmischung (Ca-reich)	kg/Tier	5
Viehsalz	kg/Tier	2
Schlachtleistung (Ziel)		
Fleischigkeit – EUROP		mehr als 60 % R + U weniger als 10 % O + P
Fettklasse – EUROP		mehr als 80 % in 2 und 3
Arbeitszeitbedarf pro Mastplatz u. Jahr		
Tierbetreuung, Fütterung, Stall	Stunden/Platz	20–35
(ohne Futterkonservierung!)	(Stunden/Tier)	(8–10)

FÜTTERUNG VON AUFZUCHTKALBINNEN



Die Weide- und Almhaltung kann in der Kalbinnenaufzucht empfohlen werden.

Green Beef

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



Kalbinnen dürfen nicht verfetten.



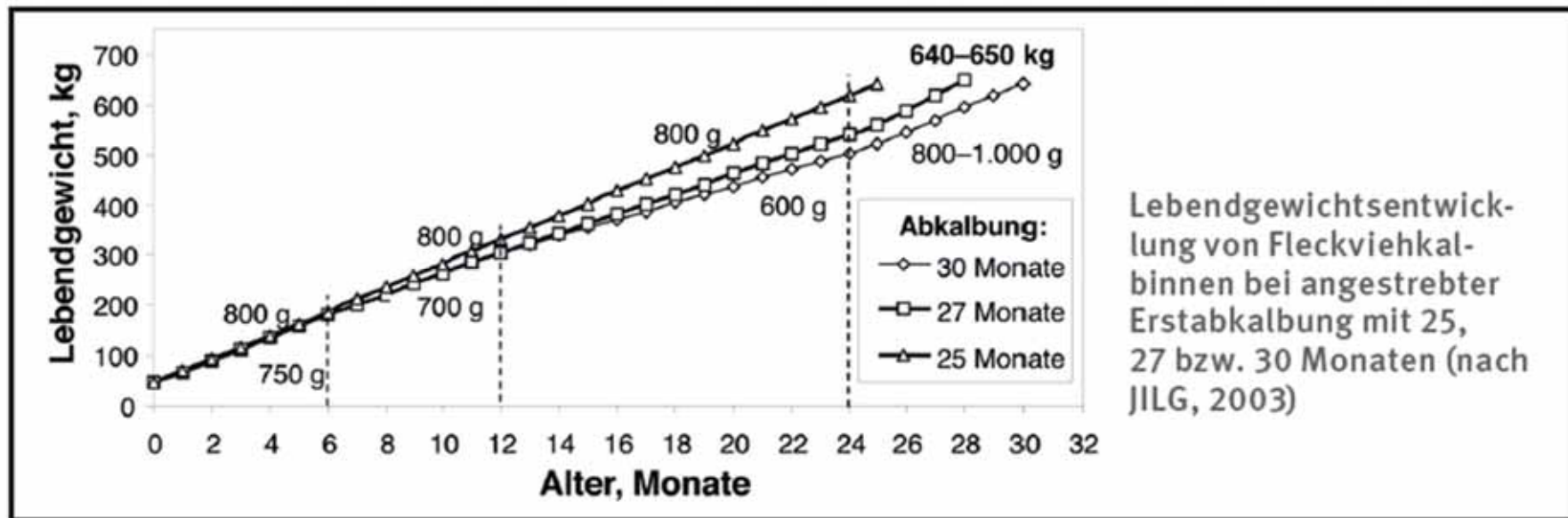
Die Zuchtreihe ist von der Körperentwicklung abhängig.

ERSTE BRUNST UND LEBENDGEWICHT

Gewichtsbereiche für die Zuchtreife von Mutterkuhkalbinnen der Rasse Fleckvieh

Erwartetes Gewicht der ausgewachse- nen Kuh	Zuchtreife der Kalbin
500 kg	320–370 kg
600 kg	380–420 kg
700 kg	430–460 kg

PRAKTISCHE AUFZUCHTFÜTTERUNG



Green Beef

Green Beef

PRAKTISCHE AUFZUCHTFÜTTERUNG

Richtwerte für die Kalbinnenaufzucht (625 kg Lebendgewicht vor der Abkalbung)

Angestrebtes Abkalbealter	26 Monate	28 Monate
5. Monat bis 1. Brunst		
Tageszunahmen, g	700–800	650–750
Energiekonzentration*, MJ ME/kg TM	10,4–9,9	10,2–9,7
entspricht MJ NEL/kg TM	6,2–5,9	6,1–5,8
1. Brunst bis 3. Trächtigkeitsmonat		
Tageszunahmen, g	750–800	700–750
Energiekonzentration*, MJ ME /kg TM	9,9–9,3	9,7–9,2
entspricht MJ NEL/kg TM	5,9–5,6	5,8–5,5
4. Trächt.-Mon. bis 2 Monate vor Abkalbung		
Tageszunahmen, g	700–800	650–750
Energiekonzentration*, MJ ME /kg TM	9,3–8,9	9,2–8,7
entspricht MJ NEL/kg TM	5,6–5,3	5,5–5,1
Letzte 2 Trächtigkeitsmonate		
Tageszunahmen, g	700	700
Energiekonzentration*, MJ ME /kg TM	9,2–9,8	9,2–9,8
entspricht MJ NEL/kg TM	5,5–5,9	5,5–5,9

* Höhere Werte bei jüngeren Kalbinnen sowie bei großrahmigen Tieren, die bei der Abkalbung ein höheres Lebendgewicht aufweisen

PRAKTISCHE AUFZUCHTFÜTTERUNG



Kostengünstige Stalllösungen sind anzustreben.

Beef

PRAKTISCHE AUFZUCHTFÜTTERUNG

Bedarf an Mineralstoffen je kg TM (GFE, 2001)

	Lebendgewicht	
	150 kg	500 kg
Calcium, g/kg TM	8	4
Phosphor, g/kg TM	3,8	2,6
Magnesium, g/kg TM	1,1	1,1
Natrium, g/kg TM	0,8	0,8
Kupfer, mg/kg TM	10	10
Mangan, mg/kg TM	50	50
Selen, mg/kg TM	0,15	0,15
Zink, mg/kg TM	50	50

PRAKTISCHE AUFZUCHTFÜTTERUNG

Rationsbeispiele für Kalbinnen, angestrebtes Abkalbealter mit 28 Monaten

Futtermittel	Alter in Lebensmonaten												
	5.-6.		7.-8.		9.-12.		13.-18.		19.-26.		27.-28.		
	Rationen												
	I	II	I	II	III	I	III	I	III	I	III	I	III
Heu*, kg/Tag	1,6	1,6	1,6	2,0	2,1	2,1	3,5	2	3	2	2,5	3	3,5
Grassilage*, 35 % TM, kg/Tag	4	2,8	7	5	2	12		16		21		25	15
Maissilage*, 30 % TM, kg/Tag		1,8		2,3									
Weide*, kg/Tag					7		18		30		40		20
Kraftfutter, energiereich**, kg/Tag	1,4	1,0	1,0	0,5	1,1								
Kraftfutter, proteinreich***, kg/Tag	0,3	0,4	0,1	0,2									
Mineralfutter, g/Tag	20-40	30-50	20-40	30-50	20-40	20-40	20-40	30-50	30-50	30-50	30-50	50	50

*Grundfutter = mittlere Qualität

** Kraftfutter energiereich = 50 % Gerste, 30 % Mais, 10 % Trockenschnitzel, 10 % Kleie
Kraftfutter proteinreich (ca. 40 % Rohprotein je kg TM)

WEIDEHALTUNG IN DER AUFZUCHT

Fleckvieh-Aufzuchtkalbinnen bei Kurz- rasenweide- und Koppelweidehaltung (HÄUSLER u. Mit., 2008)

	Kurz- rasen- weide	Kop- pel- weide
Tiere	10	10
Lebendgewicht Beginn, kg ¹⁾	274	276
Lebendgewicht Ende, kg	366	377
Tageszunahmen, g	923	1.013
BCS Ende, Punkte (1–5)	3,1	3,1

¹⁾ Lebensalter Versuchsbeginn 349 bzw.
352 Tage

Green Beef

WEIDEHALTUNG IN DER AUFZUCHT



Weide liefert preiswertes Futter, je nach Weidebedingungen können Zunahmen zwischen 600 und 1.000 g ohne Ergänzungsfutter erreicht werden.



Zur Minimierung des Parasitendruckes ist auf Jungrinderweiden eine Mäh-Zwischennutzung als günstig zu beurteilen. Auch im Frühling sollten keine vorangegangenen Herbstweiden bestoßen werden.

Green Beef

Green Beef

WEIDEHALTUNG IN DER AUFZUCHT



In Unterständen kann eine Ergänzungsfütterung erfolgen.

Green Beef

Green Beef

GRUNDVORAUSSETZUNGEN



Durch optimale Kälberaufzucht kann bis Mastbeginn eine gute Entwicklung des Pansens erreicht werden.

Green Beef



Eine eingeschränkte Milchgabe ist notwendig.

Green Beet

GRUNDVORAUSSETZUNGEN



Die meisten Kühe kalben an einem geschützten, sauberen und ungestörten Ort mit ausreichend Platz alleine und ohne fremde Hilfe.

GRUNDVORAUSETZUNGEN



Der Schutz vor Infektionskrankheiten beruht hauptsächlich auf der Aufnahme genügender Mengen Kolostrum in den ersten Stunden.

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus



Green Beef

Green Beef

GRUNDVORAUSSETZUNGEN



Je stärker der Flüssigkeitsmangel, desto länger bleibt die Hautfalte nach dem Loslassen bestehen.

GRUNDVORAUSSETZUNGEN

Beispiel zum Tränke- und Futterplan in der Bio-Kälberaufzucht

Woche	Milch l/Tag	Heu*	Krafftutter	Wasser
1–3	mind. 7–10 (aufgeteilt auf 2–3 Teilgaben) oder Sauertränke – freien Aufnahme 10–14	Von Beginn an	Von Beginn an	Von Beginn an
4	reduzieren auf 8			
5–7	schrittweise reduzieren von 8 auf 6			
8–9	schrittweise reduzieren von 6 auf 4			
10–12	4–2			
Summe: 1.–12. Woche	450–550 l	40–50 kg	40–50 kg	über 200 l

*Silage wird nicht vor der 10. Woche empfohlen, dabei ist auch die Hygiene sehr wichtig!

Green Beef

Green Beef

MILCH IN DER AUFZUCHT



Bei Warmträn-
ke muss die
Tränketempe-
ratur zwischen
38,5 und
39,5 °C betra-
gen.

reen Beef

MILCH IN DER AUFZUCHT



Beim Kaltränkeverfahren mit angesäuerter Milch wird den Kälbern ganztägig Milch zur freien Aufnahme angeboten. Damit werden hastiges Trinken bzw. zu hohe Milchaufnahmen in kurzer Zeit verhindert.

MILCH IN DER AUFZUCHT



Das Säure-Wasser-Gemisch zum Ansäuern wird am besten in einem Kanister mit Dosierpumpe gelagert.

MILCH IN DER AUFZUCHT



10–20 % der
Sauertränke
verbleiben im
Reifebehälter
und werden
wiederum mit
warmer Milch
zur Bereitung
der nächsten
Sauertränke
versetzt.

Green Beef

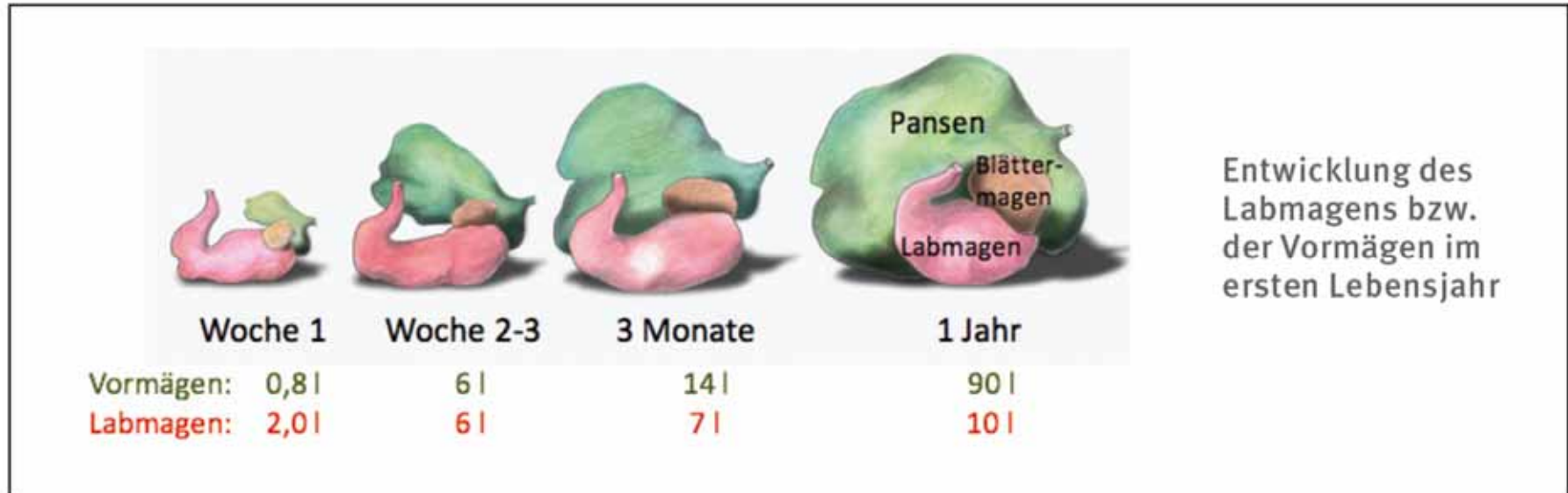
MILCH IN DER AUFZUCHT



Die Akzeptanz der teilgesäuerten Milch ist höher
als der stark angesäuerten Milch.

n Beef

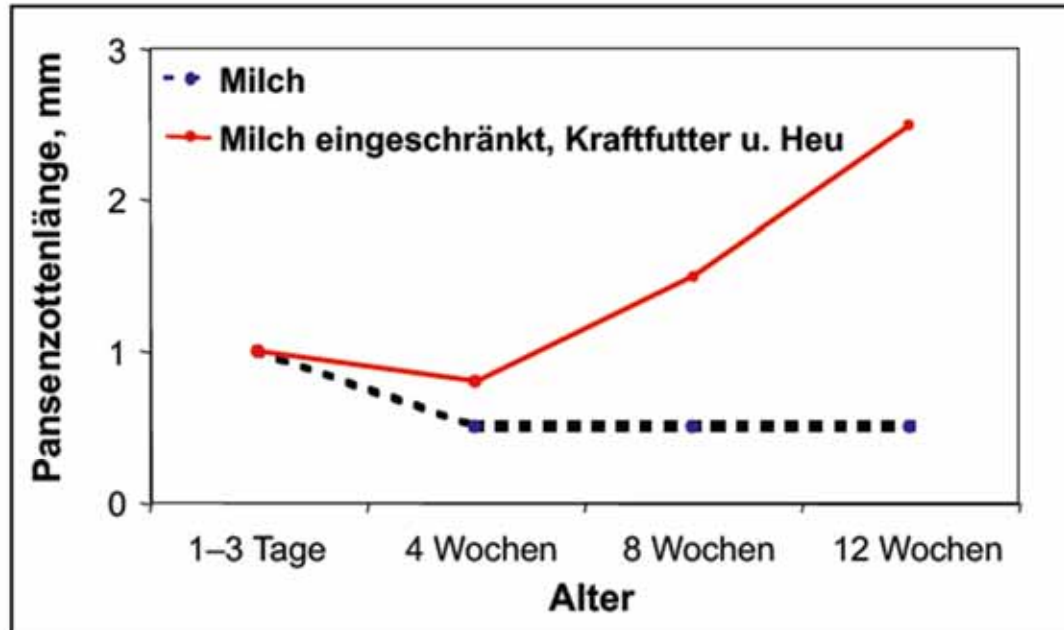
MILCH IN DER AUFZUCHT



Green Beef

Green Beef

MILCH IN DER AUFZUCHT



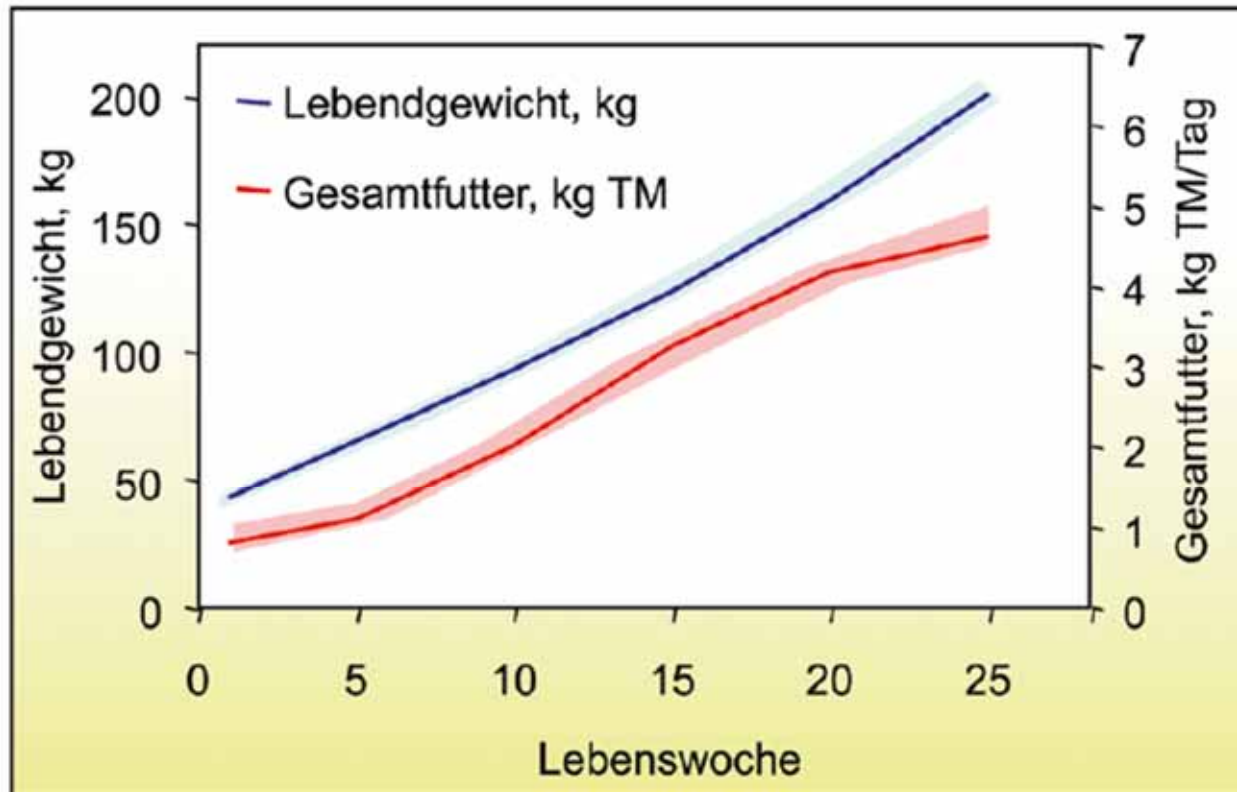
Längenwachstum der Pansenzotten in Abhängigkeit von der Fütterung – Unterschiede vor allem nach dem ersten Monat (nach KIRCHGESSNER, 1997)

GRUNDFUTTERERGÄNZUNG



Kälberkraftfutter, Heu und Wasser müssen
zusätzlich zur Milch angeboten werden.

GRUNDFUTTERERGÄNZUNG



Lebendgewichtsentwicklung und Futteraufnahme von Aufzuchtälbern (nach JILG, 2003)

GRUNDFUTTERERGÄNZUNG

Beispiele für Kälberkraftfuttermischungen

Komponente		Kälberkraftfutter			
Getreide/Mais	%	59	54	49	68
Weizenkleie	%	-	7	5	5
Leinkuchen	%	-	10	5	5
Kürbiskernkuchen	%	-	-	-	12
Rapskuchen	%	-	-	15	6
Erbsen + Ackerbohnen	%	37	25	22	-
Öl (zur Staubbindung)	%	1	1	1	1
Mineralstoffmischung ¹⁾	%	3	3	3	3
Rohprotein	% je kg FM	16	16	18	18
Energie	MJ ME je kg FM	11,3	11,0	11,2	11,1

¹⁾ Ca- und vitamin- sowie spurenelementreiche Mineralstoffmischung

Green Beef

Green Beef

TRINKWASSER



Nach dem ersten Lebensmonat ist die Begrenzung der Milchgabe notwendig.

FÜTTERUNG IM ABSETZZEITRAUM



Eine gesunde Kälberaufzucht ist die Basis für eine gute Mastleistung und damit für eine wirtschaftliche Rindfleischerzeugung mit Ochsen, Kalbinnen und Stieren.

FÜTTERUNG DES ABGESETZTEN KALBES BIS MASTBEGINN



Bei Weidebeginn sollte das Weidefutter langsam
in der Ration gesteigert werden.

FÜTTERUNG DES ABGESETZTEN KALBES BIS MASTBEGINN

Anforderungen an das Kraftfutter nach dem Absetzen bis zum Beginn der Mast in Abhängigkeit vom Maissilageanteil (MS)

Grundfuttertyp		keine MS	50 % MS	80 % MS
Grassilage + Heu	%	100	50	20
Maissilage	%	0	50	80
Kraftfutter	kg FM	1,5–2	1,5–2	1,5–2
Energiegehalt	MJ ME/kg FM	11,0–11,2	11,0–11,2	11,0–11,2
Eiweißgehalt	% je kg FM	20–22	22–24	23–25

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG NACH DEM ANKAUF



Besonders Jungrinder aus der Mutterkuhhaltung
stellen hohe Ansprüche an die Haltungsbedin-
gungen.

FÜTTERUNG VON OCHSEN

Nur mit gut
ausgemästeten
Ochsen kann
eine hohe
Schlachtkörper-
und Fleischqua-
lität erreicht
werden.



Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG VON OCHSEN



Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG VON OCHSEN

Gegenüberstellung der Ochsenmastverfahren

	Intensive Mast	Mittelintensive Mast	Herkömmliche Mast	Extensive Mast
Schlachalter, Monate	unter 14–17	18–22	23–28 (max. 30)	über 30 (unter 20 Monaten frühreife Rassen)
Herkunft der Tiere	Mutterkuhhaltung	Mutterkuhhaltung (Mast ab Kalb)	Mast ab Kalb bzw. Mutterkuhhaltung	Mutterkuhhaltung bzw. Mast ab Kalb
Mastendgewicht, kg	550–600	600–700	630–750	Je nach Rasse
Fütterung	Bestes Grundfutter + 2,5–4 kg Kraftfutter	Bestes Grundfutter + 1,5–2,5 kg Kraftfutter	Gutes Grundfutter, teilweise 1–3 kg Kraftfutter	Grundfutter (Kraftfutter evtl. Jugend bzw. Ausmast)
Fütterungsintensität	Durchgehend hoch	Nur zu Beginn 2. Jahr etwas reduziert	2. Jahr reduziert	Durchgehend extensiv
Weide in Mast	Nein bzw. begrenzt	Begrenzt	Ja	Ja
Ausmast vor Verkauf zu meist notwendig	Nein, da durchgehend hohe Intensität	Nein	Ja	Ja
Markenfleisch	Ja	Ja	Ja	Nein (Ausnahme Extensivrassen und Spezialprodukte)

FÜTTERUNG VON OCHSEN

Beispiel zu den Qualitätsanforderungen für Mastochsen in Vermarktungsprogrammen in Österreich (Stand 2019, Quellen Arge Rind, Rinderbörse bzw. AMA-Info)

	AMA-Gütesiegel-Ochse	Bio-Ochse	Bio-Qualitätsmastochse
Alter	Jünger als 30 Monate	Jünger als 30 Monate	Jünger als 26 Monate
Handelsklasse	E, U, R	Handelsklasse: E, U, R, O	E, U, R
Fettklasse	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
SK-Gewicht kalt	328,3–441 kg	-	300–436,1 kg
pH – 36 Stunden	Max. 5,80	Max. 5,80	Max. 5,80
Verträge	AMA-Gütesiegel Erzeugervertrag	Anerkannter Bio-Betrieb	Projektlistung bei Österr. Rinderbörse, Bio-Austria Mitglied, Regionalprojekt in OÖ

Green Beef

Green Beef

MASTINTENSITÄT- WIE HOCH?

Wichtige Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Ochsenmast

Ziel	Anforderung
Schlachtreife Ochsen mit 23 bis 28 (spätestens 30) Monaten; Ausnahme: intensive und mittelintensive Ochsenmast aus der Mutterkuhhaltung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gezielte Fütterung und Weidehaltung ■ Gute Futterqualität ■ Richtige Rassenauswahl ■ Tierartgemäße Haltungsbedingungen ■ Gewissenhafte Tierbetreuung ■ Gesundheitsvorsorge
Kostengünstiges Futter	<ul style="list-style-type: none"> ■ Weidehaltung ■ Kostengünstige Grundfutterkonservierung ■ Preiswertes Kraftfutter
Geringe Stallplatzkosten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Preiswerte Um- und Neubauten ■ Nutzung von Altgebäuden
Arbeitszeitparende Produktionstechnik	<ul style="list-style-type: none"> ■ Weidehaltung, Fütterung, Haltung
Förderungen und Prämien optimieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anpassung der Produktionsbedingungen an Förderungsmaßnahmen
Vermarktung nach Möglichkeit als Markenfleisch	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusammenarbeit mit Vermarktungsorganisationen ■ Produktionsbedingungen an Vorgaben angepasst, gute Qualität

MASTINTENSITÄT- WIE HOCH?

Mast- und Schlachtleistungsergebnisse von Almochsen (STEINWIDDER u. Mit., 2008)

Rasse bzw. Kreuzung ¹⁾	FV	FV x LI	FV x CH	FV x WB	FV x MB	BV x LI	BV x WB	MUR x LI	MUR
Tiere, Anzahl	4273	912	90	91	169	14	16	20	163
Mastendgewicht, kg	694	682	693	676	668	692	677	646	664
Schlachtalter, Monate	27,6	26,0	27,1	26,9	26,6	26,1	24,4	26,2	27,5
Tageszunahmen, g	774	806	787	772	770	815	852	755	740
Schlachtkörper (SK w), kg	385	393	398	396	377	399	382	385	375
Ausschlachtung (w), %	55,5	57,7	57,2	58,6	56,5	56,7	57,0	58,3	56,3
Nettotageszunahmen (SK/Tage), g	459	497	483	484	466	503	515	483	449
EUROP Fleischklasse, E = 1 P = 5	2,6	1,9	2,1	1,9	2,2	2,3	2,4	1,8	2,1
EUROP Fettklasse, Pkt.	3,0	3,1	2,9	2,9	3,1	3,3	3,0	3,0	3,1

¹⁾ FV=Fleckvieh, LI = Limousin; CH=Charolais; WB=Weiß-Blaue Belgier, BV=Braunvieh; MUR=Murbodner

MASTINTENSITÄT- WIE HOCH?

Ergebnisse österreichischer Ochsenmast-Arbeitskreisbetriebe (Quelle: BMNT, 2019)

Ergebnisse Betriebszweigauswertung Ochsenmast				
Kennzahlen	Einheit	+ 25 %	Durchschnitt	- 25 %
Ausgewertete Betriebe		5	20	5
Ausgewertete Tiere	Stück	104	521	131
Biologische Daten				
Einkaufsgewicht	kg	347	227	206
Lebendgewicht ab Hof	kg	736	701	703
Schlachtgewicht kalt	kg	389	379	382
Ausbeute	%	55,5	55,5	54,6
Tageszunahmen	g	988	896	882
Futtertage		445	547	584
Vorzeitige Abgänge	%	0,96	3,45	3,05
Verendungen	%	0	2,5	3,82
Fleischklassen				
E	%	1	0	1
U	%	46	42	32
R	%	49	55	63
O	%	4	3	4
Fettklassen				
2	%	9	16	10
3	%	81	72	86
4	%	10	12	4

Quelle: BMNT – Bundesauswertung Arbeitskreise Rindermast 2018

OGHSENMASTVERFAHREN



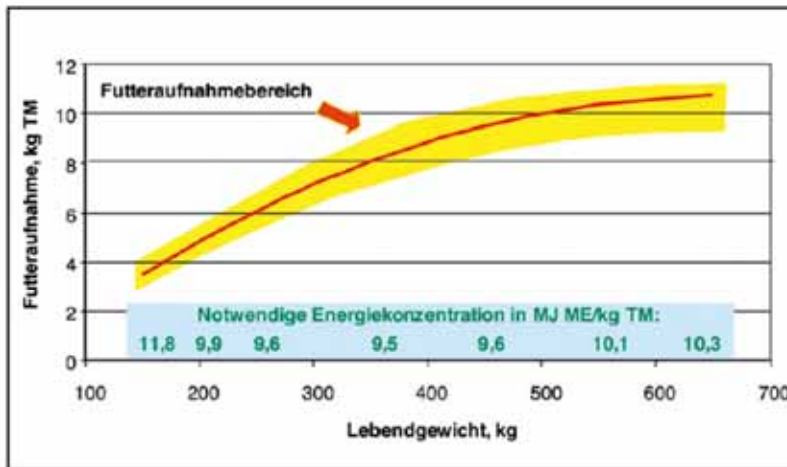
Bei der extensiven Ochsenmast wird zunehmend auf Extensivrassen zurückgegriffen.

FUTTERAUFNAHME UND NÄHRSTOFFBEDARF

Richtwerte zur Futteraufnahme und zum Nährstoffbedarf von Mastochsen (Rasse Fleckvieh – herkömmliche Ochsenmast)

Alter Monate	Zunahmen g/Tag	Gewicht kg LG	TM-Auf- nahme kg TM/Tag	Energiebedarf		Rohprote- inbedarf g/kg TM
				MJ ME/Tag	MJ ME/kg TM	
1–4	600–850	bis 160	1,0–3,5	20–40	20,0–11,8	250–190
5–6	850	160–210	3,4–5,3	41–50	11,8–9,9	170
7–8	850	210–260	5,3–6,7	51–60	9,8–9,5	135
9–11	800	260–330	6,7–7,7	61–72	9,4	120
12–14	800	330–400	7,8–8,7	73–83	9,4	115
15–17	800	400–470	8,8–9,3	84–93	9,6	115
18–20	800	470–550	9,4–10,1	94–104	10,1	115
21–23	850	550–630	10,0–10,5	105–113	10,2–10,4	115
24–25	850	630–690	10,5–11,5	115–125	10,3–10,7	115

FUTTERAUFNAHME UND NÄHRSTOFFBEDARF



Futteraufnahme im Mastverlauf (Ø Tageszunahmen 850 g)

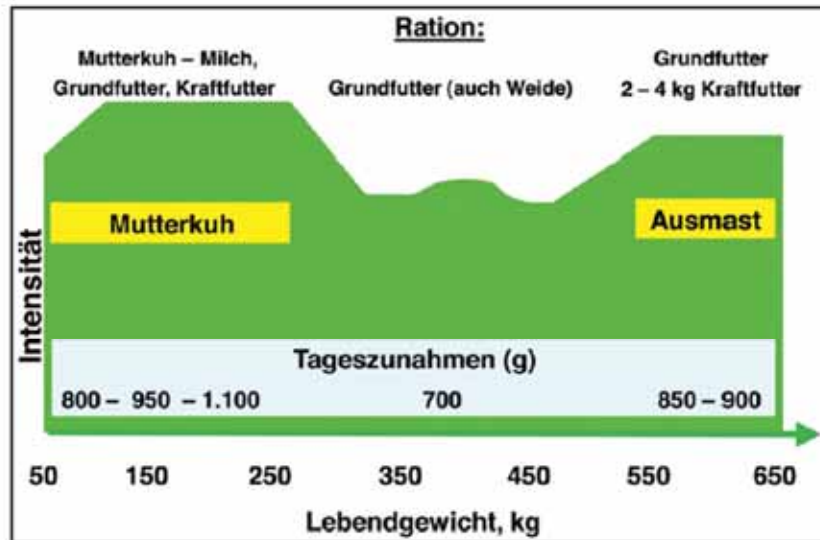


Entwicklung des Lebendgewichtes im Mastverlauf (Ø Tageszunahmen 850 g – herkömmliche Ochsenmast)

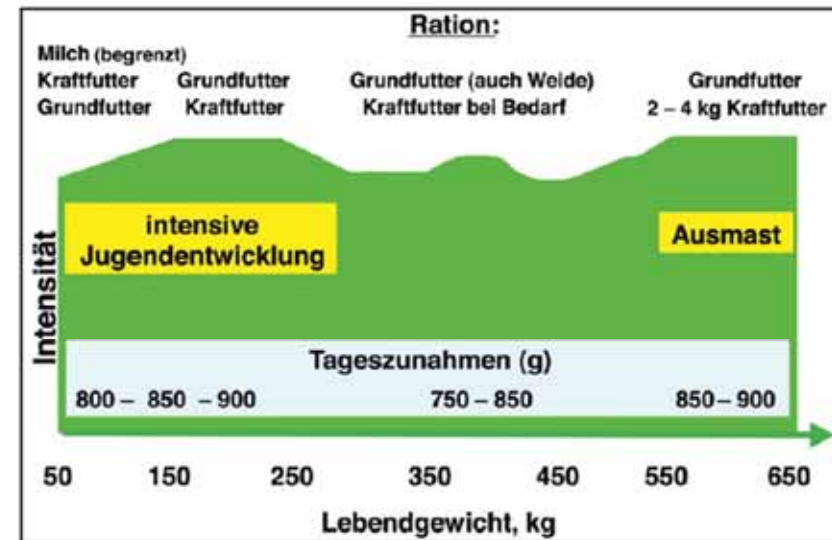
Green Beef

Green Beef

FUTTERAUFNAHME UND NÄHRSTOFFBEDARF



Anzustrebende Fütterungsintensität bei der Ochsenmast ab Kalb bei Schlachtung mit 23–25 Lebensmonaten



Anzustrebende Fütterungsintensität bei der Ochsenmast aus der Mutterkuhhaltung bei Schlachtung mit 23–25 Lebensmonaten

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST



Unter 250 kg Lebendgewicht sollten die Jungochsen nicht vollständig mit Weidefutter gefüttert werden – ein Unterstand mit Beifütterungsmöglichkeit ist daher notwendig.



Aktuelle Arbeiten von STEINWIDDER u. Mit. (2019) zeigen, dass Fleckviehochsen von 250–700 kg auch ohne Kraftfutter mit guter Weide bzw. Graspilagefütterung im Winter gemästet werden können. Die Tageszunahmen lagen über die gesamte Mastperiode zwischen 850 und 950 g.

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST

Beispiele für Kraftfuttermischungen zu Mastbeginn (Grundfutter: Grassilage und Heu)

		KF1	KF2	KF3	KF4	KF5	KF6
Getreide ¹⁾	%	36	56	57	50	56	56
Körnermais	%	25	-	21	21	-	10
Weizenkleie	%	-	10	-	-	10	-
Trockenschnitzel	%	10	10	-	-	-	-
Rapskuchen oder -extraktionsschrot ³⁾	%		20	-	-	15	-
Sonnenbl.-kuchen oder -extraktions-schrot ³⁾	%	25	-	-	25	-	-
Sojakuchen oder -extraktionsschrot ³⁾	%	-	-	18	-	-	-
Erbsen	%	-	-	-	-	15	10
Schlempe getrocknet	%	-	-	-	-	-	20
Mineralstoffergänzung ²⁾	%	4	4	4	4	4	4
Energie (ME)	MJ/kg FM	10–11					
Rohprotein	%/kg FM	15–16					

¹⁾ Getreide: Eine Kombination mehrerer Getreidearten wird empfohlen. Der Anteil an Weizen, Roggen bzw. Hafer sollte 50, 30 bzw. 20 % in der Gesamtmischung nicht übersteigen.

²⁾ 3 % calcium- und spurenelementreiche Mineralstoffmischung + 1 % Futterkalk oder 4 % calciumreiche Mineralstoffmischung

³⁾ Extraktionsschrote sind in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mittels Lösungsmitteln)

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST



In der herkömmlichen Ochsenmast kann die Weide- und Almhaltung im Lebendgewichtsbe- reich von 300–550 kg empfohlen werden.

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST



In der Ausmast muss bestes Grundfutter zur freien Aufnahme und zusätzlich 2–4 kg Kraftfutter gefüttert werden.

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST



Die Ausmastintensität und der Verkaufstermin
sind an die Körperkondition anzupassen.

n Beef

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST

Richtzahlen für den Kraftfutterbedarf in der Ausmast in Abhängigkeit von der Grundfutterqualität, Ausmastdauer und den Zunahmen in der vorangegangenen Mast

Grundfutterqualität und Ausmastdauer								
Grundfutterqualität	hoch				sehr hoch			
	2 Monate		3 Monate		2 Monate		3 Monate	
Ausmastdauer								
Zunahmen Vorperioden	gut	mäßig	gut	mäßig	gut	mäßig	gut	mäßig
Kraftfutter, kg FM/Tier u. Tag	2,0	3,0	1,5	2,5	1,5	2,5	1,0	2,0
Kraftfutterbedarf Ausmast, kg	120	180	135	225	75	150	90	180

Beispiele für Kraftfuttereigenmischungen in der Ausmast (hier: Mineralstoffergänzung durch getrennte Vorlage)

Maissilage in % des Grundfutters		0	0	30	30	30	30	30
		KF1	KF2	KF3	KF4	KF5	KF6	KF6
Getreide ¹⁾	%	75	100	90	60	75	75	60
Körnermais ²⁾	%	25	-	-	25	15	15	15

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST

Maissilage in % des Grundfutters		0	0	30	30	30	30	30
		KF1	KF2	KF3	KF4	KF5	KF6	KF6
Rapskuchen oder -extraktions- schrot ³⁾	%	-	-	-	-	10	-	-
Sonnenblumenkuchen oder -ex- traktionsschrot ³⁾	%	-	-	-	15	-	-	-
Sojakuchen oder -extraktions- schrot ³⁾	%	-	-	10	-	-	-	-
Erbsen	%	-	-	-	-	-	-	25
Schlempe getrocknet	%	-	-	-	-	-	15	-
Umsetzbare Energie (ME)	MJ/kg	11,3–	-	11,3–	-	-	-	-
	FM	11,9		11,8				
Rohprotein	%/kg	10–	-	13–	-	-	-	-
	FM	11		14				

¹⁾ Getreide: Eine Kombination mehrerer Getreidearten wird empfohlen

²⁾ Körnermais: Vor allem bei geringen Kraftfuttermengen weniger als 30 % im Kraftfutter einsetzen

³⁾ Extraktionsschrote sind in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mittels Lösungsmitteln)

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST



Weidehaltung ist in der Ochsenmast üblich.

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST



Fleischbetonte großrahmige Rassen oder Kreuzungen damit eignen sich sehr gut für die intensive bzw. mittelintensive Mast.

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST

Rationsbeispiele¹⁾ für die intensive Ochsenmast aus der Mutterkuhhaltung bei unterschiedlichem Maissilageanteil

Lebendgewicht		kg 400								550							
Tageszunahmen		g 1.100–1.200								950–1.050							
Grassilage, Heu	% v. GF	100	60	40	0	100	60	40	0	100	60	40	0	100	60	40	0
Maissilage	% v. GF	0	40	60	100	0	40	60	100	0	40	60	100	0	40	60	100
Kraftfutter	kg FM	3,0	3,0	2,7	2,7	2,4	2,5	1,8	1,9	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,6	3,6
Kraftfutterzusammensetzung																	
Getreide ²⁾	%	65	70	60	65	60	55	33	30	65	70	65	57	60	60	61	52
Körnermais	%	35	30	30	25	20	20	20	0	35	30	25	25	20	24	20	15
Rapskuchen oder -extraktionsschrot ³⁾	%	0	0	0	12	0	15	0	25	0	0	0	8	0	8	0	16
Sonnenblumenkuchen oder -extr.schrot ³⁾ / Schlempe, getrocknet	%	0	0	0	0	0	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	2
Sojakuchen- oder -extraktionsschrot ³⁾	%	0	0	10	0	20	0	47	0	0	0	5	0	10	0	19	0
Erbse/Ackerbohne	%	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	8	0	10

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST

Lebendgewicht	kg	400	550
Tageszunahmen	g	1.100–1.200	950–1.050
Gesamtration			
Futteraufnahme	kg TM	8,4–8,7	8,9–9,3
Energie	MJ ME/kg TM	10,4–10,8	11,1–11,4
Eiweiß	%/kg TM	13	11–12

¹⁾ Energiegehalt je kg TM: Grassilage: 9,8 MJ ME; Heu: 9,3 MJ ME; Maissilage: 10,6 MJ ME
Mineralstoffergänzung: 60–70 g calciumreiche Mineralstoffmischung + 10 g Viehsalz + 10–20 g
Futterkalk pro Tag

²⁾ Getreide: Eine Kombination mehrerer Getreidearten wird empfohlen. Der Anteil an Weizen, Roggen
bzw. Hafer sollte 50, 30 bzw. 20 % in der
Gesamtmischung nicht übersteigen.

³⁾ Extraktionsschrote sind in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mittels Lösungsmitteln)

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG IN DER HERKÖMMLICHEN OCHSENMAST

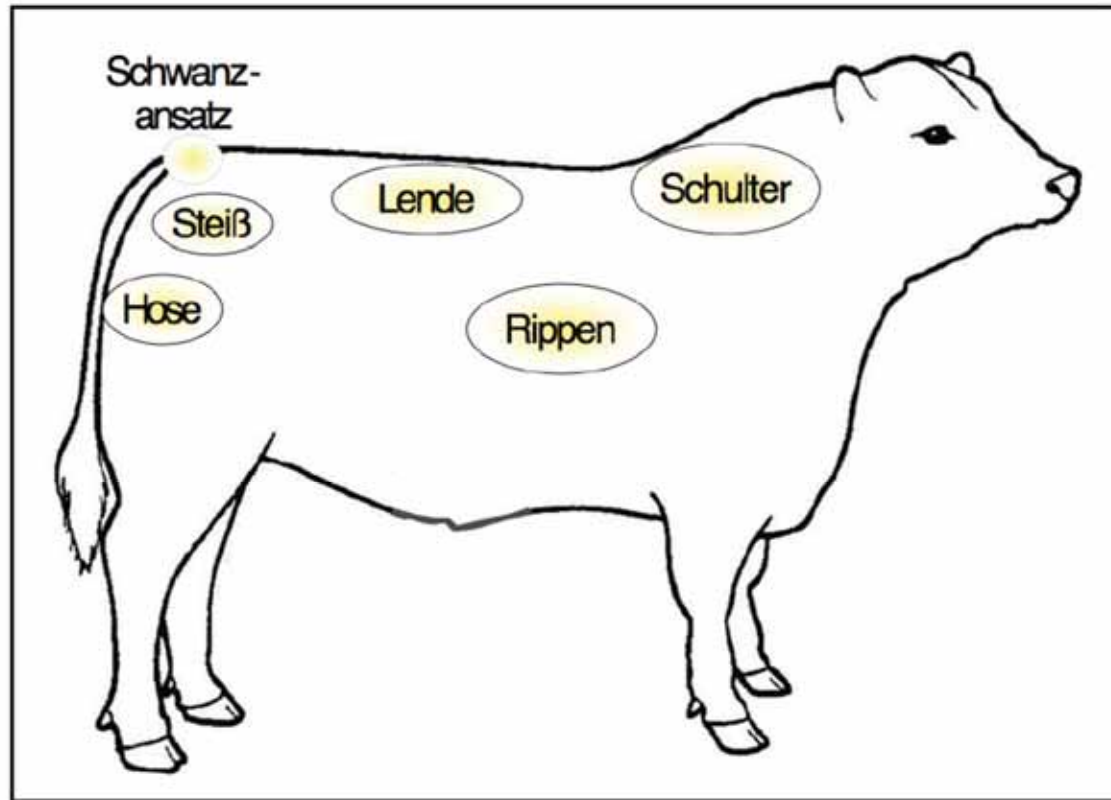


Durch die Kastration sind Ochsen ruhiger und können problemlos auf Weiden gehalten werden.

Green Beef

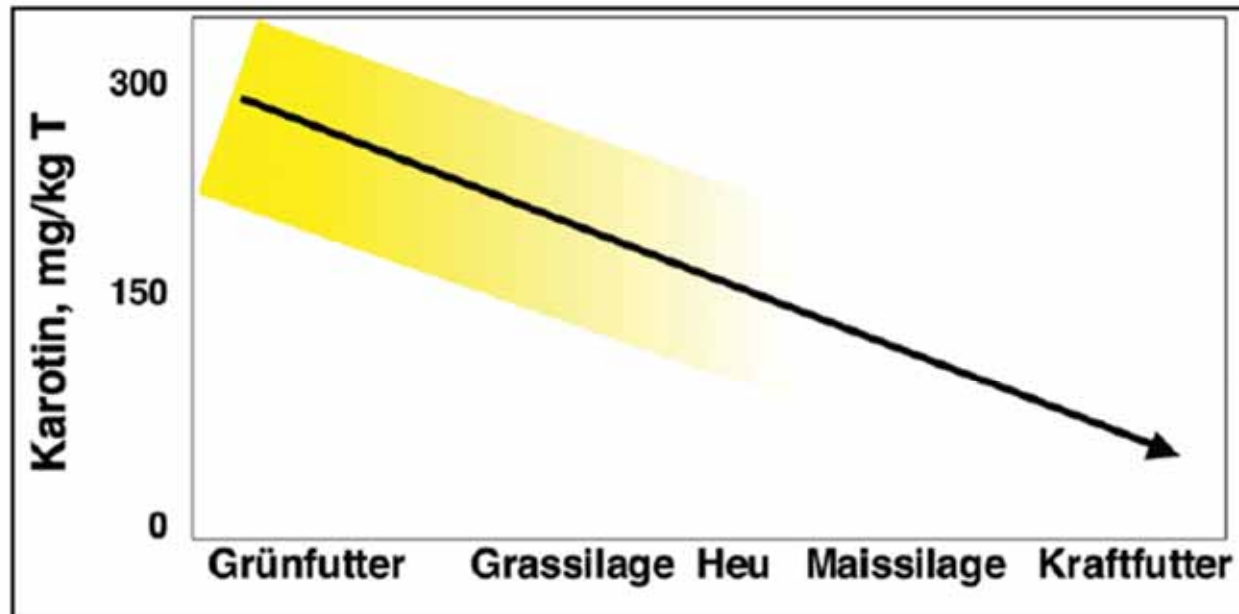
Green Beef

KÖRPERKONDITION IN DER AUSMAST REGELMÄSSIG BEURTEILEN!



Körperstellen zur subjektiven Beurteilung der
Schlachteife von Mastrindern (nach ALLEN, 1990)

SCHLACHTKÖRPERQUALITÄT UND FÜTTERUNGSKONTROLLE



Futtermittel mit hohen Karotingehalten können in der Ausmast zu gelber Fettfärbung führen.

Green Beef

Green Beef

FAUSTZAHLEN FÜR DIE OCHSENMAST

Leistung		herkömmliche Ochsenmast ab Kalb (150–650 kg)	herkömmliche Ochsenmast aus Mutter- kuhhaltung (300–650 kg)	intensive Och- senausmast aus der Mut- terkuhhaltung (300–600 kg)
Mastleistung				
anzustrebende Tageszunah- men	g	800–950	800–950	über 1.050
Mittlere Gesamtfutterauf- nahme	kg TM/Tag	8,3–9,0	8,9–9,3	8,8–9,2
Grundfutterbedarf	kg TM/ Ochse	4.000–5.000	3.200–3.700	1.900–2.200
kg TM/Mastplatz u. Jahr		2.400–2.900	2.500–3.200	2.300–2.700
Kraftfutterbedarf	kg TM/ Ochse	300–600	150–300	500–1.000
kg TM/Mastplatz u. Jahr		150–350	120–240	600–1.100
Mineralstoffmischung (Ca- reich)	kg/Ochse	25–30	15–20	15–20
Futterkalk (zu Mastbeginn)	kg/Ochse	0–3	0–2	0–2
Viehsalz	kg/Ochse	5–15	5–10	5–10
Schlachtleistung				
Fleischigkeit – EUROP		mehr als 40–50 % U und E, weniger als 5 % O, keine P		
Fettklasse – EUROP		mehr als 80 % 3, weniger als 10 % 4, weniger als 10 % 2		
Arbeitszeitbedarf pro Mastplatz				
Tierbetreuung, Fütterung, Stallarbeit, Weidemanage- ment (ohne Futtermittelkonser- vierung)	Stunden	15–35		

FÜTTERUNG VON MASTKALBINNEN



Für Markenfleischprogramme kann die Kalbinnenmast eine interessante Produktionsalternative sein.

Green Beef



In die intensive Kalbinnenmast kommen vorwiegend Tiere aus der Mutterkuh-haltung.



Die mittelintensive Mast erfordert eine Ausmast mit bestem Grundfutter und Kraftfutter.

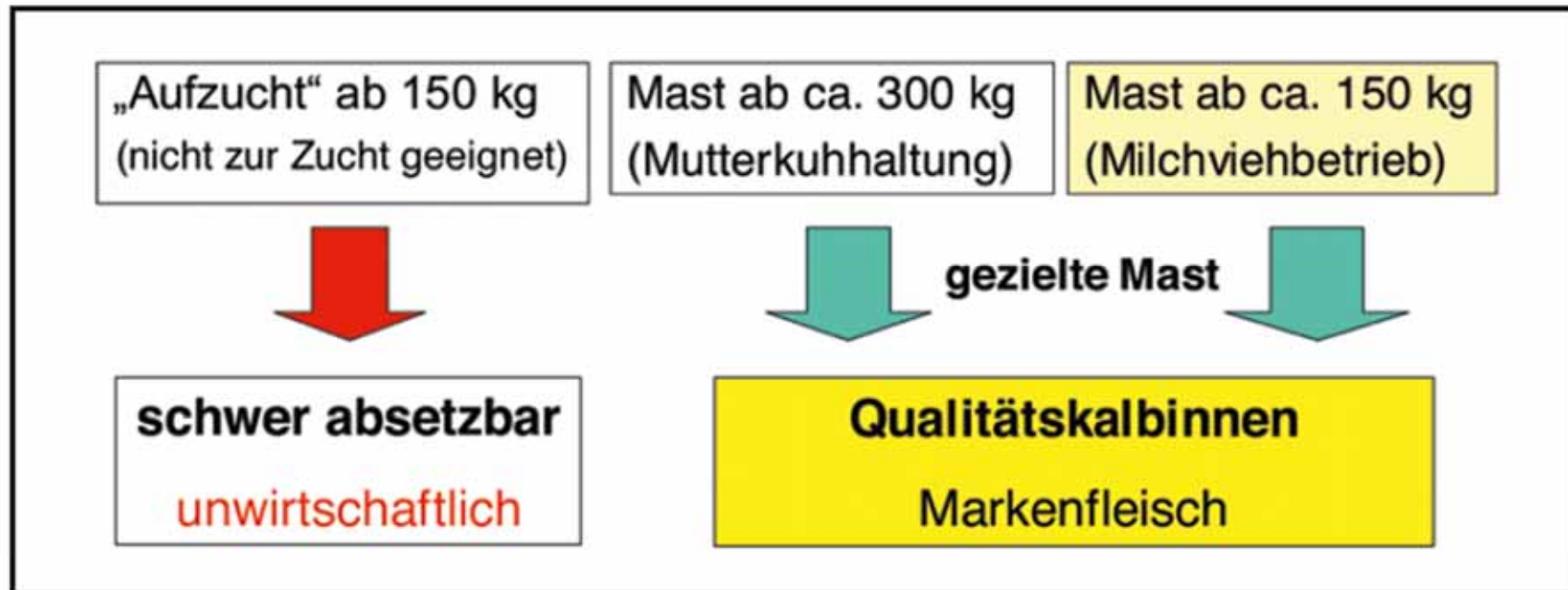
Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

FÜTTERUNG VON MASTKALBINNEN

Kalbinnenmastverfahren

	Intensive Mast	Mittelintensive Mast	Extensive Mast
Schlachtalter, Monate	unter 17	17–20	19–24 (unter 19 Monate frühreife Rassen)
Herkunft der Tiere	Mutterkuhhaltung	Mutterkuhhaltung bzw. Mast ab Kalb	Mutterkuhhaltung bzw. Mast ab Kalb
Mastendgewicht, kg	450 (470)–500	500–550	550–600 (unter 550 kg frühreife Rassen)
Fütterung	bestes Grundfutter + 2–4 kg Kraftfutter	bestes Grundfutter + 1,5–3 kg Kraftfutter	gutes Grundfutter + teilweise 1–3 kg Kraftfutter
Fütterungsintensität	durchgehend hoch	nur zu Beginn des 2. Jahres etwas redu- ziert	2. Jahr reduziert
Weide in Mast	nein bzw. begrenzt	begrenzt	ja
Ausmast vor Verkauf notwendig	nein, da durchgehend hohe Intensität	ja	ja

MASTINTENSITÄT UND MASTDAUER



Nur ein gezieltes Mastverfahren und die geeignete Genetik sichern den Erfolg.

MASTINTENSITÄT UND MASTDAUER

Wichtige Voraussetzungen für eine wirtschaftliche, konventionelle Kalbinnenmast

Ziel	Anforderung
Vermarktung über Markenfleischprogramme	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusammenarbeit mit Vermarktungsorganisationen ■ Produktionsbedingungen an Vorgaben angepasst ■ gute Qualität
schlachtreife Kalbinnen entsprechend dem Vermarktungsweg	<ul style="list-style-type: none"> ■ gezielte Fütterung ■ gute Futterqualität ■ richtige Rassenauswahl ■ tierartgemäße Haltungsbedingungen ■ gewissenhafte Tierbetreuung ■ Gesundheitsvorsorge
kostengünstiges Futter	<ul style="list-style-type: none"> ■ eventuell Maissilage ■ kostengünstige Grundfutterkonservierung ■ preiswertes Kraftfutter
mastbetonte Genetik	<ul style="list-style-type: none"> ■ FV-Kreuzungen mit großrahmigen Fleischrassen ■ mastbetontes Fleckvieh
geringe Stallplatzkosten	<ul style="list-style-type: none"> ■ preiswerte Um- und Neubauten ■ Nutzung von Altgebäuden
arbeitszeitsparende Produktionstechnik	<ul style="list-style-type: none"> ■ im Stall und bei der Futtergewinnung

MASTINTENSITÄT UND MASTDAUER

Beispiel zu den Qualitätsanforderungen für Mastkalbinnen in Vermarktungsprogrammen in Österreich (Stand 2019, Quellen: Arge Rind, Rinderbörse bzw. AMA-Info)

	AMA-Gütesiegel Kalbin	Regionalprojekte: Cult Beef, beef a la carte, Alpenvorland-Kalbin	Bio-Kalbin	Bio-Qualitätskalbin
Alter	Jünger als 24 Monate	Jünger 22 Monate	Jünger 36 Monate	Jünger 24 Monate
Handelsklasse	E, U, R	E, U, R	E, U, R, O	E, U, R
Fettklasse	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4 (1–5)	2, 3 (4)
SK-Gewicht kalt	250–352,8 kg	250–362,8 kg	-	250–352,8 kg
pH – 36 Stunden	Max. 5,80	-	-	-
Verträge	AMA-Gütesiegel Erzeugervertrag	AMA-Gütesiegel Erzeugervertrag	Anerkannter Bio-Betrieb	Projektlistung bei Österr. Rinderbörse
	-	Vermarktung über EZG	-	Bio Austria Mitgliedschaft

MASTINTENSITÄT UND MASTDAUER

Ergebnisse österreichischer Kalbinnenmast-Arbeitskreisbetriebe (Quelle: BMNT, 2019)

Ergebnisse Betriebszweigauswertung Kalbinnenmast				
Kennzahlen	Einheit	+ 25 %	Durchschnitt	- 25 %
Ausgewertete Betriebe		7	24	6
Ausgewertete Tiere		149	647	190
Biologische Daten				
Einkaufsgewicht	kg	211	189	223
Lebendgewicht ab Hof	kg	606	601	593
Schlachtgewicht kalt	kg	320	319	315
Ausbeute	%	55,0	54,9	54,6
Tageszunahmen	g	1.008	976	880
Futtertage		392	430	425
Vorzeitige Abgänge	%	1,34	0,93	1,05
Verendungen	%	0,67	2,16	2,11
Handelsklassen				
E	%	16	5	0
U	%	59	62	61
R	%	25	32	38
O	%	0	1	1
Fettklassen				
2	%	8	9	13
3	%	65	71	73
4	%	27	20	14

Quelle: BMNT – Bundesauswertung Arbeitskreise Rindermast 2018

MASTINTENSITÄT UND MASTDAUER

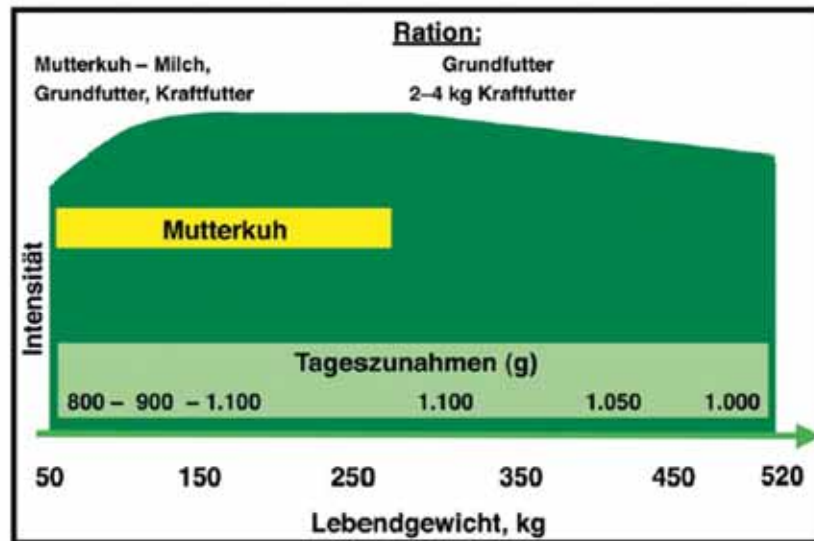


Durch gezielte Rassen-, Typ- oder Kreuzungsauswahl kann Einfluss auf die Mast- und Schlachtleistung sowie die Fleischqualität genommen werden. Mastbetonte, großrahmige Fleischerassen bzw. Kreuzungen mit großrahmigen Rassen werden üblicherweise in herkömmlichen Qualitätsprogrammen verwendet.

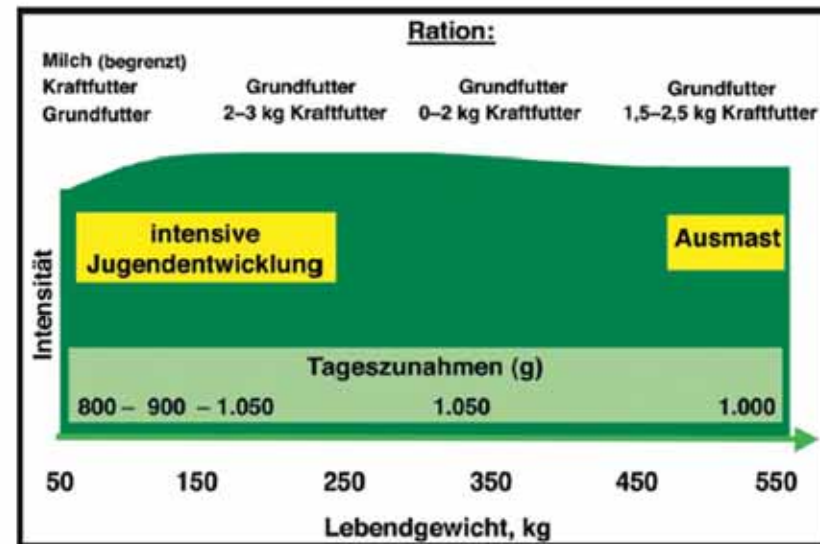
Green Beef

Green Beef

MITTELINTENSIVE UND INTENSIVE KALBINNENMAST



Fütterungsintensität bei intensiver Kalbinnenmast aus der Mutterkuhhaltung



Fütterungsintensität bei der mittelintensiven Kalbinnenmast ab Kalb

Green Beef

Green Beef

KALBINNENAUSMAST AUS DER MUTTERKUHHALTUNG



In der Mutterkuhphase liegen die Tageszunahmen von Einstellerkalbinnen zwischen etwa 800 und 1100 g.



Bei Zukaufkalbinnen aus der Mutterkuhhaltung ist im ersten Monat eine Anfütterung mit Kraftfutter zu empfehlen.

Green Beef

Green Beef

KALBINNENAUSMAST AUS DER MUTTERKUHHALTUNG

Richtwerte zur Futteraufnahme und zum Nährstoffbedarf von Mastkalbinnen aus der Mutterkuhhaltung bei hoher Mastintensität

Alter Monate	Zunahmen g	Gewicht kg LG	TM-Aufnahme kg TM/Tag	Energiebedarf		Eiweißbedarf g/kg TM
				MJ ME/Tag	MJ ME/ kg TM	
8–11	1.100	260–360	5,5–7,4	60–80	11,0– 10,8	150–130
12–15	1.100	360–460	7,5–8,4	81–89	10,8– 10,6	130–140
16	1.000	460–500	8,4–9,0	89–95	10,8– 10,6	120–130

Green Beef

Green Beef

KALBINNENAUSMAST AUS DER MUTTERKUHHALTUNG

Rationsbeispiele¹⁾ für die intensive Kalbinnenausmast aus der Mutterkuhhaltung in Abhängigkeit vom Maissilageanteil

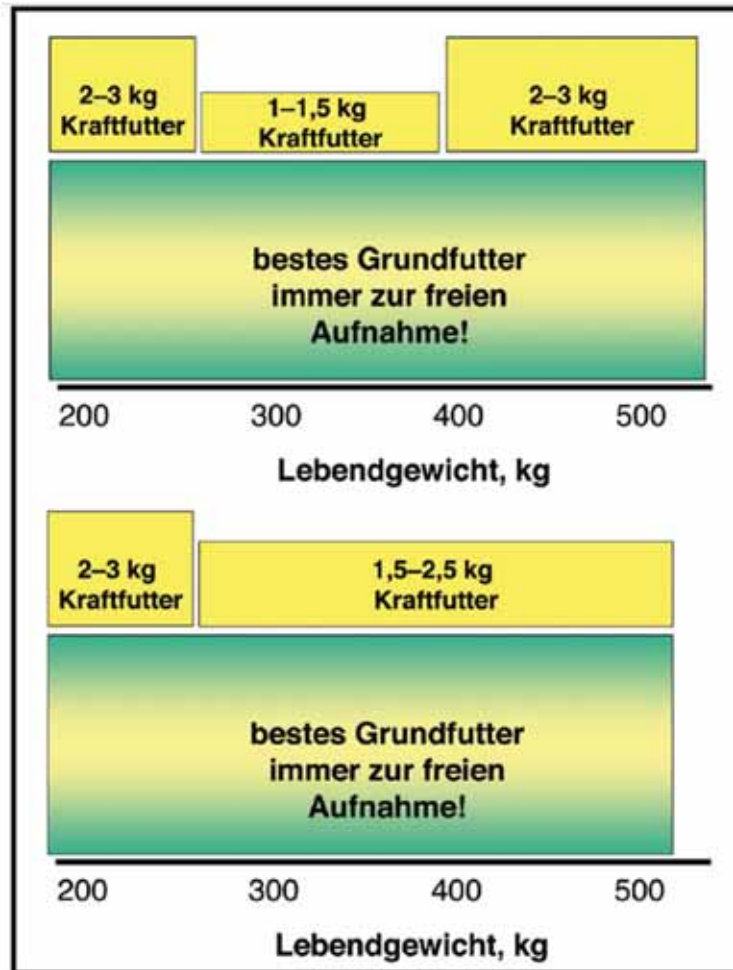
Lebendgewicht	kg	300								450							
Tageszunahmen	g	900–1.100								900–1.050							
Grassilage, Heu	% v. GF	100	60	40	0	100	60	40	0	100	60	40	0	100	60	40	0
Maissilage	% v. GF	0	40	60	100	0	40	60	100	0	40	60	100	0	40	60	100
Kraftfutter	kg FM	2,6	2,7	2,3	2,4	2,2	2,4	1,9	2,2	3,3	3,4	3,1	3,0	2,7	2,7	2,4	2,8
Kraftfutterzusammensetzung																	
Getreide ²⁾	%	55	54	47	45	46	44	35	30	65	70	70	70	57	50	46	46
Körnermais	%	30	30	25	25	19	19	10	14	30	25	25	26	30	28	25	17
Trockenschnitzel	%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
Rapskuchen oder -extraktionsschrot ³⁾	%	0	7	0	0	0	10	0	5	0	0	0	0	0	12	0	18
Sonnenblumenkuchen oder -extraktionsschrot ³⁾ oder getrocknete Schlempe	%	0	0	0	10	0	10	0	5	0	0	5	0	0	0	0	9
Sojakuchen oder -extraktionsschrot ³⁾	%	10	4	23	15	30	12	50	31	0	0	0	4	13	0	29	0
Erbse/Ackerbohne	%	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0	10
Gesamtration																	
Futteraufnahme	kg TM	6,6–7,2								8,0–8,5							
Energie	MJ ME/kg TM	11,1–10,8								11,0–10,7							
Eiweiß	%/kg TM	13–14								12–13							

¹⁾ Energiegehalt je kg TM: Grassilage: 9,8 MJ ME; Heu: 9,3 MJ ME; Maissilage: 10,6 MJ ME; Mineralstoffergänzung: 50–70 g calciumreiche Mineralstoffmischung + 10 g Viehsalz + 10–20 g Futterkalk pro Tag, Vermarktungsrichtlinien bei der Ration beachten

²⁾ Getreide: Eine Kombination mehrerer Getreidearten wird empfohlen. Der Anteil an Weizen, Roggen bzw. Hafer sollte 50, 30 bzw. 20 % in der Gesamtmischung nicht übersteigen.

³⁾ Extraktionsschrote sind in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mittels Lösungsmitteln).

KALBINNENMAST AB KALB



Kraftfuttereinsatz bei der konventionellen Kalbinnenmast ab Kalb mit (oben) und ohne (unten) extensiverer Phase im Lebendgewichtsbereich von 250–400 kg

Green Beef

KALBINNENMAST AB KALB

Richtwerte zur Futteraufnahme und zum Nährstoffbedarf von Mastkalbinnen in der konventionellen Mast ab Kalb

Alter Monate	Zunahmen g	Gewicht kg	TM- Aufnahme kg TM/Tag	Energiebedarf in MJ ME		Eiweiß- bedarf g/kg TM
				pro Tag	pro kg TM	
1-4	850	bis 150	1,0-3,5	20-40	20,0-11,9	250-180
5-7	1.050	150-240	3,5-5,7	40-60	11,8-11,0	160-140
8-10	1.050	240-340	5,7-7,6	60-75	11,0-10,2	140-130
11-13	1.050	340-440	7,7-8,4	75-85	10,5-10,1	140-130
14-17	1.000	440-530	8,4-9,0	85-95	10,5-10,6	120-130

Green Beef

Green Beef

KALBINNENMAST AB KALB

Rationsbeispiele¹⁾ für die mittelintensive Kalbinnenmast bei 200 kg Lebendgewicht

Lebendgewicht	kg	200					
Tageszunahmen	g	1.000–1.050					
Grassilage, Heu	% v. GF	100		60		20	
Maissilage	% v. GF	0		40		80	
Kraftfutter	kg FM	2,6	2,6	2,5	2,5	2,3	2,3
Kraftfutterzusammensetzung							
Getreide ²⁾	%	46	40	47	40	36	35
Körnermais	%	25	23	19	18	19	16
Trockenschnitzel	%	5	5	5	5	5	5
Rapskuchen oder -extraktionsschrot ³⁾	%	0	10	0	10	0	10
Sojakuchen oder -extraktionsschrot ³⁾	%	24	12	29	17	36	24
Erbse/Ackerbohne/Schlempe, getrocknet	%	0	10	0	10	0	10
Gesamtration							
Futteraufnahme	kg TM	4,8–5,1					
Energie	MJ ME/kg TM	11,2–11,5					
Eiweiß	%/kg TM	16–18					

¹⁾ Energiegehalt je kg TM: Grassilage: 9,8 MJ ME; Heu: 9,3 MJ ME; Maissilage: 10,6 MJ ME; Vermarktungsrichtlinien bei der Ration beachten, Mineralstoffergänzung: 60–70 g calciumreiche Mineralstoffmischung + 10 g Viehsalz + 20–30 g Futterkalk pro Tag

²⁾ Getreide: Eine Kombination mehrerer Getreidearten wird empfohlen. Der Anteil an Weizen, Roggen bzw. Hafer sollte 50, 30 bzw. 20 % in der Gesamtmischung nicht übersteigen.

³⁾ Extraktionsschrote sind in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mittels Lösungsmitteln).

KALBINNENMAST AB KALB



VELIK u. Mit. (2013) verglichen im Berggebiet Österreichs Fleckvieh x Charolais-Mastkalbinnen bei Kurzrasenweidehaltung mit einer Stallmastgruppe (Grassilage, Maissilage und Kraftfutter). Die Tiere wurden von 300 auf 550 kg gemästet. In beiden Fütterungsgruppen wurden mittlere Tageszunahmen von etwa 1.050 g und vergleichbare Schlachtleistungen erreicht.

Green Beef

Green Beef

KALBINNENMAST AB KALB

Vor- und Nachteile der Weidehaltung von Mastkalbinnen

Vorteile	Nachteile
Futterkosten geringer	Futterumstellungen; geeignete Flächen und entsprechendes Management sind nötig
Geringerer Stallplatzbedarf	Schwankende Ration
Artgerechte Haltung	Beifütterung schwierig
Tiergesundheit	Parasitenrisiko
Erhöhter Gehalt an wertvollen Fettsäuren und Vitaminen im Fleisch	Gelbe Fettfarbe und eventuell etwas dunkleres Fleisch und weniger Fettauflage bei extensiver Weide

Green Beef

Green Beef

KALBINNENMAST AB KALB



Kalbinnenfleisch von jungen und gut ausgemästeten Tieren zeichnet sich durch eine hervorragende Qualität aus.

KALBINNENMAST AB KALB

Rationsbeispiele¹⁾ für die mittelintensive Kalbinnenausmast ab dem Kalb in Abhängigkeit vom Maissilageanteil (extensive Phase bei 300 kg)

Lebendgewicht	kg	300								500							
Tageszunahmen	g	900–1.000															
Grassilage, Heu, Weide ²⁾ % v. GF		100	60	40	0	100	60	40	0	100	60	40	0	100	60	40	0
Maissilage	% v. GF	0	40	60	100	0	40	60	100	0	40	60	100	0	40	60	100
Kraftfutter	kg FM	1,4	1,4	1,2	1,3	1,0	1,2	0,8	0,9	2,5	2,5	2,2	2,2	2,1	2,1	1,8	2,0
Kraftfutterzusammensetzung																	
Getreide ³⁾	%	60	75	46	30	31	21	0	0	60	75	63	64	58	50	42	38
Körnermais	%	35	15	20	19	15	7	0	0	40	20	35	30	30	30	20	11
Trockenschnitzel	%	5	10	5	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Rapskuchen oder -extraktionsschrot ⁴⁾	%	0	0	0	16	0	24	0	20	0	0	0	0	0	10	0	17
Sonnenblumenkuchen / -extraktionsschrot ⁴⁾ / getrocknete Schlempe	%	0	0	0	15	0	24	0	20	0	0	3	0	13	0	38	17
Sojakuchen oder -extraktionsschrot ⁴⁾	%	0	0	29	0	54	0	100	60	0	0	0	0	0	0	0	0
Erbse/Ackerbohne	%	0	0	0	15	0	24	0	0	0	0	0	6	0	10	0	17
Gesamtration																	
Futtermittel	kg TM	6,8–7,1								8,6–9,0							
Energie	MJ ME/kg TM	10,1–10,5								10,5–10,6							
Eiweiß	%/kg TM	13–14								11–12							

¹⁾ Energiegehalt je kg TM: Grassilage: 9,8 MJ ME; Heu: 9,3 MJ ME; Weidegrünfütter: 10,2 MJ ME; Maissilage: 10,6 MJ ME; Mineralstoffergänzung: 50–70 g calciumreiche Mineralstoffmischung + 10 g Viehsalz + 10–20 g Futterkalk pro Tag

²⁾ Weidehaltung und Grünfütterung nicht in den letzten 2–4 Mastmonaten und Vermarktungsrichtlinien beachten!

³⁾ Getreide: Eine Kombination mehrerer Getreidearten wird empfohlen. Der Anteil an Weizen, Roggen bzw. Hafer sollte 50, 30 bzw. 20 % in der Gesamtmischung nicht übersteigen.

⁴⁾ Extraktionsschrote sind in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mittels Lösungsmitteln).

GRUNDFUTTERBETONTE BZW. BIOLOGISCHE KALBINNENMAST

Beispielsrationen (1 bzw. 2) ab dem 4. Lebensmonat (nach Milchabsetzen)

Rationsbeispiel	Ab 4. Monat		Ab 8. Monat		Ab 12. Monat	
	1	1	2	1	2	
Heu/Grassilage (Mais-silage)	Freie Aufnahme	Freie Aufnahme	Freie Aufnahme	Freie Aufnahme	-	
Weide	-	-	Teilweise	-	Freie Aufnahme	
Kraftfutter, kg/Tag	1,5 (Kälber-KF)	1 (Getreide)	1 (Getreide)	-	-	
Mineralstoffmischung, g/Tag ¹⁾	30–50	30–50	30–50	30–50	30–50	
Viehsalz, g/Tag ²⁾	20	20	20	20	20	

¹⁾ Wenn ausreichend mineralisiertes Kälberkraftfutter eingesetzt wird, ist keine zusätzliche Ergänzung mit einer Mineralstoffmischung erforderlich

²⁾ Viehsalzgaben gezielt händisch oder Lecksteine (gemahlen, nicht frei anbieten!)

Green Beef

Green Beef

GRUNDFUTTERBETONTE BZW. BIOLOGISCHE KALBINNENMAST



Bio-Rinderhaltung erfordert Laufstall- und Weidehaltung.

Green Beef

Green Beef

FAUSTZAHLEN FÜR DIE KALBINNENMAST

		Mittelintensive Mast – Einsteller (280–520 kg)	Mittelintensive Mast – ab Kalb (150–550 kg)	Extensive Kalbinnenmast (150–550 kg)
Mastleistung				
Tageszunahmen	g	900–1.000	880–950	800–850
Schlachalter	Monate	15–17	18–20	20–22
mittlere Gesamtfutteraufnahme (Mastperiode)	kg TM/Tag	7,5–7,9	7,2–7,6	7,5–7,9
Grundfutterbedarf	kg TM/Tier	1.400–1.600	2.300–2.700	2.900–3.300
kg TM/Mastplatz u. Jahr		1.950–2.250	2.000–2.200	2.250–3.400
Kraftfutterbedarf		400–500	650–750	550–650
kg TM/Mastplatz u. Jahr		550–750	550–600	400–500
Mineralstoffmischung (Ca-reich)	kg/Tier	11–15	20–26	22–28
Futterkalk (zu Mastbeginn)	kg/Tier	2–4	2–5	3–6
Viehsalz	kg/Tier	1–3	2–4	3–5
Schlachtleistung				
Fleischigkeit – EUROP		mehr als 40 % U und E, weniger als 5 % O, keine P		
Fettklasse – EUROP		mehr als 90 % in 2 und 3, weniger als 10 % 4, keine 1 und 5		
Arbeitszeitbedarf / Mastplatz u. Jahr				
Tierbetreuung etc. (ohne Futterkonservierung)	Stunden	15–30		

FÜTTERUNG VON MASTSTIEREN



In der Stiermast sind Tageszunahmen über 1,1 kg notwendig.

Green Beef

Green Beef

FÜTTERUNG VON MASTSTIEREN

Fettgehalt im Muskelfleisch von Fleckviehtieren bei intensiver und extensiver Mast in Abhängigkeit vom Lebendgewicht (nach SCHWARZ u. MA., 1994)

Lebendgewicht, kg	Jungtiere		
	200	500	650
	Fett im Muskelfleisch, %		
intensive Mast	1,62	2,61	3,25
extensive Mast	1,62	1,73	2,08

Green Beef

Green Beef

NOTWENDIGE MASTINTENSITÄT

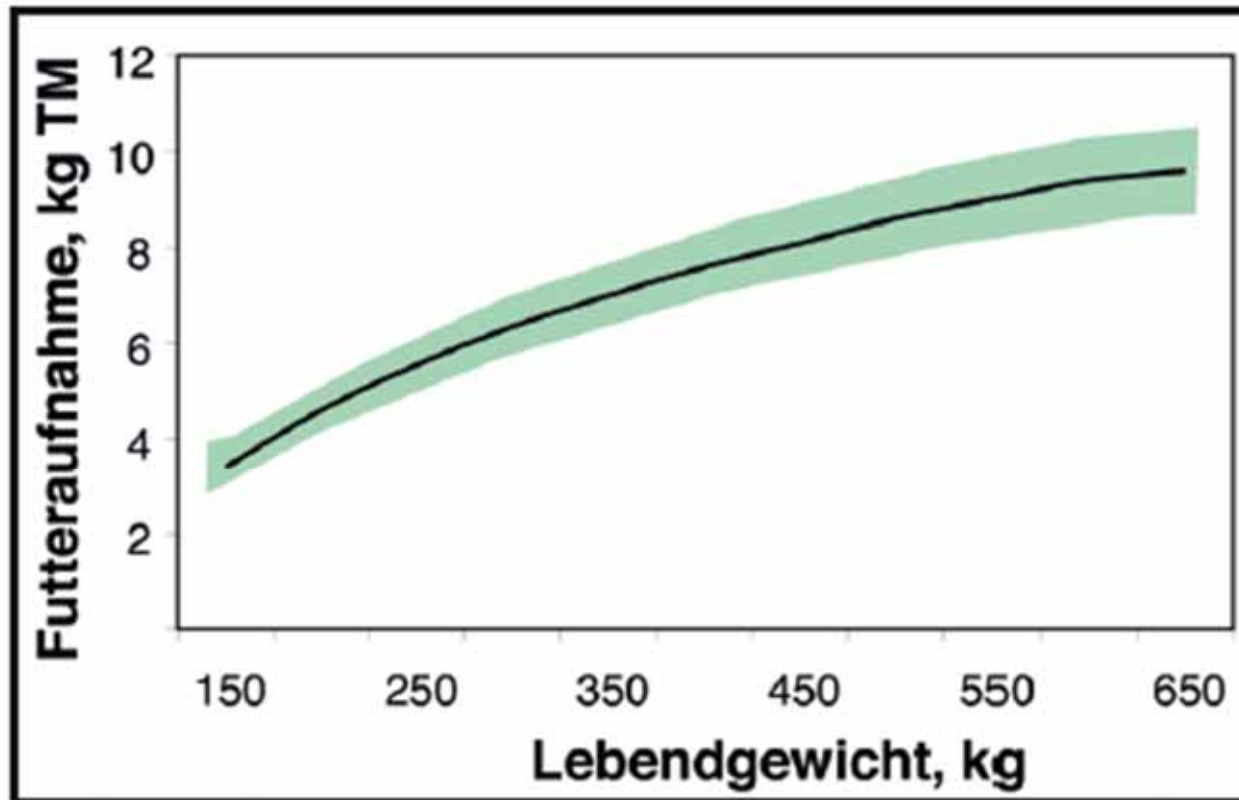
Beispiel zu den Qualitätsanforderungen für Jungtiere in Vermarktungsprogrammen in Österreich (Stand 2019, Quellen Arge Rind, Rinderbörse bzw. AMA-Info)

	AMA-Gütesiegel Jungstier/Pre- mium Rind	Bio-Jungstier
Alter	Jünger als 20 Monate	Bis 24 Monate
Handelsklasse	E, U, R	-
Fettklasse	2, 3	-
SK-Gewicht kalt	328,3-441 kg	-
pH – 36 Stunden	Max. 5,80	-
Verträge	AMA-Gütesiegel Erzeugervertrag	Keine gezielte Vermarktung gegeben

Green Beef

Green Beef

FUTTERAUFNAHME



Entwicklung der Futteraufnahme von Maststiere-
nin Abhängigkeit vom Lebendgewicht

FUTTERAUFNAHME



Die Rationsgestaltung muss an den Mastabschnitt angepasst werden – zu Mastbeginn ist eine höhere Eiweißergänzung notwendig.

Beef

NÄHRSTOFFBEDARF

Nährstoffbedarf von Maststieren der Rasse Fleckvieh bei durchschnittlichen Tageszunahmen von 1.250 g (nach GFE, 1995)

		Lebendgewicht, kg		
		200	400	600
Tageszunahmen	g	1.100–1.150	1.350	1.100
Futteraufnahme	kg TM	4,5–4,7	7,5–7,8	9,3–9,7
Energie	MJ ME	55–58	83	100
Energiekonzentration	MJ/kg TM	11,8–12,5	10,9	10,6
Rohprotein	g/Tag	800–850	1.006	1.043
Rohproteinkonzentration	%/kg TM	18–19	13,5	11-10
Mengenelemente				
Calcium	g/Tag	39	47	46
Ca-Konzentration	g/kg TM	8,5	6,2	4,9
Phosphor	g/Tag	18,1	23,5	23,7
P-Konzentration	g/kg TM	4,0	3,1	2,5

NÄHRSTOFFBEDARF

		Lebendgewicht, kg		
		200	400	600
Magnesium	g/Tag	6,8	9,8	11,0
Mg-Konzentration	g/kg TM	1,5	1,3	1,2
Natrium	g/Tag	4,9	7,1	7,7
Na-Konzentration	g/kg TM	1,1	0,9	0,8
Spurenelemente				
Mangan	mg/kg TM	40		
Zink	mg/kg TM	40		
Kupfer	mg/kg TM	8–10		
Jod	mg/kg TM	0,25		
Selen	mg/kg TM	0,1–0,15		

Green Beef

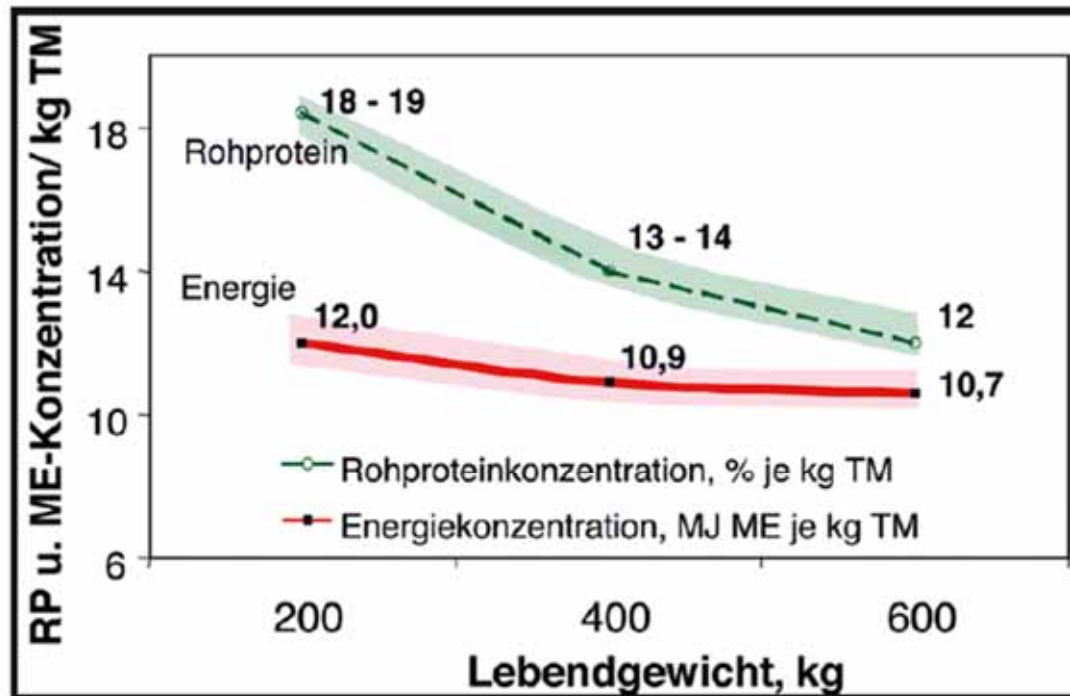
Green Beef

NÄHRSTOFFBEDARF

Tageszunahmen von Fleckviehtieren in der Mast von 150 bis 650 kg bei unterschiedlicher Protein- und Energieversorgung (STEINWIDDER u. Mit., 2006)

Proteinversorgung	Protein niedrig P1	Protein mittel P2	Protein hoch P3	Protein sehr hoch P4	Energieversorgung
Versuchsgruppe	P1E1	P2E1	P3E1	P4E1	Energie niedrig – E1
Tiere	10	10	10	9	Maissilage, 8 % Heu
Ø XP/ME-Verhältnis	8,9	10,6	12,4	14,0	v. GF und 1,3 kg TM
Tageszunahmen, g	1.046	1.208	1.163	1.215	Kraftfutter
Versuchsgruppe	P1E2	P2E2	P3E2	P4E2	Energie mittel – E2
Tiere	9	9	9	10	Maissilage, 8 % Heu
Ø XP/ME-Verhältnis	9,0	10,5	12,7	14,4	v. GF und 2,6 kg TM
Tageszunahmen, g	1.130	1.340	1.431	1.478	Kraftfutter
Versuchsgruppe	P1E3	P2E3	P3E3	P4E3	Energie hoch – E3
Tiere	10	11	10	9	Maissilage, 8 % Heu
Ø XP/ME-Verhältnis	9,1	10,5	12,4	14,5	und 2,6 auf 3,9 kg
Tageszunahmen, g	1.270	1.390	1.418	1.462	TM KF steigend

EINFLUSS DER GENETISCHEN HERKUNFT AUF DEN ENERGIE- UND EIWEISSBEDARF



Erforderliche Energie- und Eiweißkonzentration in der Stiermast bei durchschnittlichen Tageszunahmen von 1.250 g in der Mastperiode (Fleckvieh, nach GFE, 1995)

en Beef

EINFLUSS DER GENETISCHEN HERKUNFT AUF DEN ENERGIE- UND EIWEISSBEDARF



Im Grünlandgebiet sind zu Mastbeginn bestes Grundfutter und 2–2,5 kg Kraftfutter notwendig. Zu Mastende muss das Grünlandfutter mit 3–4 kg Kraftfutter ergänzt werden.

Green Beef

Green Beef

RATIONSGESTALTUNG IN DER PRAXIS



Wenn Masttiere auf Mutterkuhbetrieben ausgemästet werden, dann müssen die männlichen Jungrinder vor der Geschlechtsreife von der Kuh abgesetzt werden.

links: Für eine gute Fettabdeckung ist eine durchgehend hohe Fütterungsintensität notwendig.

Green Beef

Green Beef

RATIONSGESTALTUNG IN DER PRAXIS

Rationsbeispiele¹ für die Stiermast bei unterschiedlichem Maissilageanteil

Lebendgewicht	kg	200										600							
Tageszunahmen	g	1.100–1.200										1.100–1.200							
Grundfütterrationstyp																			
Heu, Grassilage	% v. GF	5	50	100	0	50	100	5	50	100	0	50	100	5	50	100	0	50	100
Maissilage	% v. GF	95	50	0	100	50	0	95	50	0	100	50	0	95	50	0	100	50	0
Kraftfutter	kg FM	2–2,5	2,5	2,5	2,5	2,5–3	3–3,5	2–2,5	2,5	2,5	2,5	2,5–3	3–3,5	2–2,5	2,5	2,5	2,5	2,5–3	3–3,5
Kraftfutterzusammensetzung																			
Getreide	%	19,5	19,5	14,5	25	29	20	25	29	28	37	35	23	50	41,5	47	55	62	
Körnermais	%	31	15	30	35	10	35	43	25	36	25	10	20	36,5	40	31,5	42	35	
Rapskuchen oder -extraktionsschrot ²⁾	%	-	25	20	-	20	20	-	20	11	-	15	22	-	-	-	-	-	
Sonnenblumenkuchen oder -extraktionsschrot ²⁾	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	9	-	-	
Trockenschlempe	%	-	35	-	-	35	-	-	20	-	-	35	-	-	15	-	-	-	
Sojakuchen oder -extraktionsschrot ²⁾	%	44	-	30	35	-	20	27	-	20	33	-	-	10	-	-	-	-	
Erbsen/Ackerbohnen	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	9	-	-	
Mineralstoffmischung	%	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Viehsalz	%	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Futterkalk	%	2	2	2	1,5	2	1,5	1,5	2	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	-	-	
Kraftfutter-Nährstoffgehalt																			
Energie	MJ ME/kg FM	11,1–11,3			10,9–11,2			10,8–11,2			10,4–11,2			10,9–11,3			11,2–11,3		
Elweiß	% je kg FM	24–25			22–23			18–19			20–21			13			10		
Gesamtration																			
Futteraufnahme	kg TM	4,4–4,7										9,4–9,8							
Energie	MJ ME/kg TM	11,5–12,0										10,5–10,9							
Elweiß	%/kg TM	18										12							

¹⁾ Energiegehalt je kg TM: Maissilage 10,8 MJ ME; Grassilage 9,9 MJ ME; Heu 9,3 MJ ME.
Mineralstoffergänzung: calciumreiche Mineralstoffmischung
²⁾ Extraktionsschrote sind in der Bio-Tierhaltung nicht erlaubt (Extraktion mit Lösungsmitteln)

RATIONSGESTALTUNG IN DER PRAXIS

TMR: Anforderungen an die TMR je kg TM

		Mastabschnitt 1 200–400 kg LG	Mastabschnitt 2 400 kg bis Mastende ¹⁾
Energie	MJ ME/kg TM	11,6	10,8
Rohprotein	%/kg TM	16,5	13
Calcium	g/kg TM	8,4	6,2
Phosphor	g/kg TM	4,0	3,1
Magnesium	g/kg TM	1,5	1,3
Natrium	g/kg TM	1,1	0,9

¹⁾ Über 600 kg LG können die Rohprotein- und Mineralstoffkonzentrationen weiter gesenkt werden.
Generell ist eine Mehrphasenfütterung die Basis für hohe Nährstoffeffizienz!

Green Beef

Green Beef

FAUSTZAHLEN FÜR DIE STIERMAST

Leistung		Einsteller aus Mutter- kuhhaltung (280–650 kg)	Stiermast ab Kalb (150–650 kg)
Mastleistung			
Tageszunahmen Mastperiode ¹⁾	g	1.100–1.400	1.100–1.400
Schlachtalter	Monate	13–16	15–18
mittlere Gesamtfuttermittelaufnahme	kg TM/Tag	8,0–8,4	7,3–7,8
Grundfutterbedarf	kg TM/Tier	1.800–2.100	1.900–2.400
kg TM/Mastplatz u. Jahr		2.050–2.300	1.700–1.900
Kraftfutterbedarf	kg TM/Tier	700–900	900–1.300
kg TM/Mastplatz u. Jahr		800–1.000	800–1.050
Mineralstoffmischung (Ca-reich)	kg/Tier	18–22	25–30
Futterkalk (zu Mastbeginn)	kg/Tier	8–12	10–15
Viehsalz	kg/Tier	1–4	2–5

FAUSTZAHLEN FR DIE STIERMAST

Leistung	Einsteller aus Mutter- kuhhaltung (280–650 kg)	Stiermast ab Kalb (150–650 kg)
Schlachtleistung		
Fleischigkeit – EUROP	mehr als 5 % E und mehr als 65 % U	
Fettklasse – EUROP	mehr als 98 % in 2 und 3	
Arbeitszeitbedarf pro Mastplatz und Jahr		
Tierbetreuung, Fütterung, Stall (ohne Futterkonservierung)	Stunden	15–30

¹⁾ Je höher das Zunahmenniveau, desto kürzer wird die Mastdauer und desto geringer ist der Futterbedarf.

Green Beef

Green Beef

Green Beef

Andreas Steinwider

Green Beef – Qualitätsrindermast im Grünland
Mutterkühe, Jungrinder, Ochsen-, Stier- und Kalbinnenmast,
Kuhhausmast

Leopold Stocker Verlag Graz 2020, 309 S.

