Landwirtschaftskammer Oberösterreich

Bedarfsnormen für Milchvieh

Nährstoffe, Mineralstoffe, Vitamine

Beratungsstelle Rinderhaltung

Stand: 2025-03

Inhaltsverzeichnis

Nährstoffe 3
Erhaltung und Leistung 3
Gesamtbedarf 4
Mineralstoffe 4
Mengenelemente 4
Spurenelemente 5
Vitamine 6

Foto Titelseite: HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Zusammengestellt von: DI Franz Tiefenthaller, Referent Fütterung

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich

Kofinanziert von der
Europäischen Union

Nährstoffe

Der Ausschuss für Bedarfsnormen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie gab 2001 neue Richtwerte für die bedarfsgerechte Versorgung von Milchkühen und Aufzuchtrindern heraus. Darauf aufbauend wurden durch die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) weitere Bedarfsempfehlungen erarbeitet (Gruber Tabelle 2024) und veröffentlicht. 2023 wurde eine völlig neu bearbeitete Auflage für „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Milchkühen“ herausgegeben, die neue Bewertungen für die Bedarfshöhen an Energie und Rohprotein enthalten. Diese Neuerungen müssen aber erst für die Praxis umgesetzt werden und sind hier noch nicht enthalten.

In den folgenden Tabellen sind die wichtigsten Anforderungen für Milchvieh für nutzbares Rohprotein (nXP) und Energie (NEL) übersichtlich zusammengestellt.

Erhaltung und Leistung

Empfehlungen zur Versorgung mit nXP und Energie

		nXP g	NEL MJ
Erhaltungsbedarf pro Tier und Tag			
Gewicht	600 kg	430	35,5
	650 kg	450	37,7
	700 kg	470	39,9
	750 kg	490	42,0
	800 kg	510	44,1
Leistungsbedarf je kg Milch			
Fettgehalt	3,5 %		3,1
	4,0 %		3,3
	4,5 %		3,5
Eiweißgehalt	3,2 %	81	
	3,4 %	85	
	3,6 %	89	
Trockenstehperiode (ca. 700 kg) pro Tier und Tag, inkl. Erhaltungsbedarf			
Frühtrockensteher		1380	66
Vorbereiter		1620	78

Gesamtbedarf

Daraus ergibt sich folgender Gesamtbedarf für laktierende Kühe mit 700 kg Lebendmasse, 4,0% Fett und 3,6% Eiweiß. Zu- und Abschläge für höhere bzw. niedrigere Fett- und Eiweißgehalte sind zu berücksichtigen.

	Erhaltung und Leistung		Zu-, Abschlag	
Milchmenge kg	nXP g	NEL MJ	± 0,1% Eiweiß ± g nXP	± 0,1% Fett ± MJ NEL
10	1360	72,9	20	0,40
15	1805	89,4	30	0,60
20	2250	105,9	40	0,80
25	2695	122,4	50	1,00
30	3140	138,9	60	1,20
35	3585	155,4	70	1,40
40	4030	171,9	80	1,60
45	4475	188,4	90	1,80
50	4920	204,9	100	2,00
Zu-, Abschlag	± 50 kg Lebendgewicht		20	2,20

Mineralstoffe

Neben dem Erhaltungsbedarf zur Aufrechterhaltung aller wichtigen Lebensfunktionen, wird ganz besonders durch die Höhe der Milchleistung der Bedarf an Mineralstoffen beeinflusst. Besonders Kalzium wir in hohem Ausmaß benötigt und muss ausreichend zugeführt werden.

Gehalte an Mengenelementen **in der Milch**, g/kg (GfE 2023)

Ca	P	Mg	Na	K	Cl
1,25	0,99	0,11	0,37	1,58	1,3

Mengenelemente

Die Orientierungswerte für Mengen- und Spurenelemente sollten eingehalten werden. Eine einseitige Überversorgung mit einem Element z.B. mit Kalzium kann zu einem Mangel an einem anderen Element z.B. Magnesium führen (Antagonismus). Die Bedarfsempfehlungen beinhalten bereits Sicherheitszuschläge.

Richtwerte zur Versorgung mit Mengenelementen (g/Tier und Tag), berechnet nach Empfehlungen GfE 2023 (4,0% Milchfett, 3,6% Milchweiß, 700 kg Lebendgewicht)

Milch, kg/Tag	TM-Aufn. kg/Tag	Ca	P	Mg*	Na	K	Cl
10	13,6	50	28	18	17	148	40
15	15,3	67	37	23	21	178	51
20	17,0	82	45	27	25	202	61
25	18,6	99	53	32	29	231	72
30	20,2	115	62	37	33	260	83
35	21,8	131	70	41	36	285	93
40	23,3	146	78	45	40	309	103
45	24,8	162	86	49	43	333	113
50	26,6	177	94	54	47	357	123
Trocken-stehend	12,0	29	30	18	13	112	23

*die Mg-Bedarfswerte beziehen sind auf einen Kaliumgehalt der Gesamtration von 30 g/kg TM

Spurenelemente

Die Spurenelemente erfüllen eine Vielfalt wichtiger Funktionen im Organismus. Die bedarfsdeckende Versorgung ist daher von hoher Bedeutung. Neben einer Unterversorgung ist auch eine Überversorgung zu vermeiden, zumal viele Elemente antagonistisch und bei starker Überdosierung auch toxisch wirken.

Empfehlungen zur Versorgung mit Spurenelementen in mg je kg TM (GfE 2023)

Element	mg/kg TM Futterration
Eisen	50
Jod	0,5
Kobalt	0,2
Kupfer	10
Mangan	50
Selen	0,2
Zink	50

Vitamine

Versorgungsempfehlungen für Vitamine bei Aufzuchtrindern und Milchkühen (GfE 2023)

Vitamin	Aufzuchtrinder	Trockenstehende Milchkühe	Laktierende Milchkühe
A (IE/kg Futter-TM)	5.000	10.000	5.000
D (IE/kg Futter-TM)	1.250	3.000	1.250
E (IE/kg Futter-TM)	25	75	35

Für die Gruppe der B-Vitamine können derzeit keine Versorgungsempfehlungen abgeleitet werden. Alle B-Vitamine werden von den Mikroorganismen im Pansen synthetisiert und stehen dem Wiederkäuer zusätzlich aus Futtermitteln zur Verfügung. Es ist daher davon auszugehen, dass bei wiederkäuergerechten Rationen eine ausreichende Versorgung mit B-Vitaminen gegeben ist.

BRH
Beratungsstelle
Rinderhaltung

lk beratung
Engagierter Partner, klarer Weg
Kontakt: 050 6902-1650
rinderhaltung@lk-ooe.at