

Wo Sie Rapskuchen kaufen können!

Auf der Internetseite der CMA www.cma.de können Adressen der Ölmühlen abgerufen werden, die Rapskuchen als Futtermittel anbieten.

Heimische Kulturpflanze

Der Rapsanbau in Deutschland hat in den letzten 20 Jahren durch den Übergang zur 00-Qualität eine große Bedeutung erlangt. Mehr als ein Zehntel der Ackerfläche wird mit Raps bestellt. Die großen Fortschritte der Pflanzenzüchtung haben im Vergleich zu früher den Glucosinolatgehalt um mehr als drei Viertel verringert, so dass die Rinder Rapskuchen der heutigen 00-Sorten ohne Beeinträchtigung akzeptieren und eine hohe Nährstoffaufnahme als Voraussetzung für hohe Tierleistungen erreicht wird.

Argumente, die zählen!

Rapskuchen, auch Rapsexpeller genannt, entsteht bei der Herstellung von Rapsöl durch mechanisches Pressen der Rapssaat. Entsprechend der Stärke der Pressung enthält das Produkt unterschiedliche hohe Gehalte an Rapsöl. Schaltet man eine zweite Pressung hinterher, um die Ölausbeute zu erhöhen, sinkt der Ölanteil im Kuchen weiter. Große Ölmühlen produzieren Rapsextraktionsschrot, indem sie durch Extraktion den Restölgehalt noch weiter senken und anschließend durch eine Feucht-Warm-Behandlung das Rapsextraktionsschrot toasten.

Rapskuchen gibt es als grobes Schrot mit dunkelgrüner bis bräunlicher Farbe. Durch das Rapslecithin mit dessen Verklebungseigenschaften kann Rapskuchen auch stückige Teile enthalten. Rapskuchen riecht angenehm nussig, manchmal etwas senfig und schmeckt leicht bitter.

Rapskuchen/Rapsexpeller...

- trägt entscheidend zur optimalen Eiweißversorgung der Rinder bei.
- ersetzt je nach Zusammensetzung der Grundration vollständig oder teilweise alle anderen Eiweißfuttermittel.
- führt als heimische Eiweißalternative zu kostengünstigen Futterrationen.
- ist mit 50–150 g Rohfett je kg Trockensubstanz so energiereich wie Gerste.
- erhöht in der Milch den Ölsäurenanteil und macht dadurch die Butter streichfähiger und für die Ernährung wertvoller.

Rapskuchen: Protein- und energiereich

Rapskuchen oder Rapsexpeller sind eine wertvolle Eiweiß- und Aminosäurenquelle, besonders auch für das Methionin. Durch den höheren Fettgehalt enthält Rapskuchen mehr

Energie als Rapsextraktionsschrot. Neben den Angaben zu der verfügbaren Energie (ME und NEL), zum Rohfett, zur Rohfaser und zum Rohprotein erhält der Landwirt in der folgenden Tabelle wichtige Informationen zur Versorgung der Kühe über

- das nutzbare Protein (nXP); das ist das im Dünndarm der Milchkuh verfügbare Eiweiß,
- die „Ruminale-Stickstoff-Bilanz“ (RNB),
- das im Pansen nicht abbaubare Protein (UDP, engl. undegradable protein)



Rapskuchen im Vergleich (Werte je kg T)*

	Rapskuchen		Rapsextraktionsschrot	Sojaextraktionsschrot
	8–12% Fett	12–20% Fett		
MJ ME	13,06	14,03	11,8	13,76
MJ NEL	7,99	8,62	7,20	8,60
Rohprotein in g	370	350	392	510
nXP in g	217	204	231	288
RNB in g	25	23	26	36
UDP in % des Rohproteins	30	30	30	30
Methionin + Cystin in g**	17	15	19	15
Rohfett in g	101	155	35	15
Rohfaser in g	128	111	143	67
Lignin in g**	85	80	90	10
Phosphor in g **	10	9	12	7
Calcium in g**	7	6	7	3

T=Trockensubstanz, MJ=Megajoule, ME=umsetzbare Energie, NEL=Nettoenergie Laktation, nXP=nutzbares Protein, RNB=ruminale Stickstoffbilanz,UDP=unabbaubares Futterprotein

* DLG-Futtermittelwerttabelle, 2003; ** aus Jeroch, Flachowsky, Weißbach: Futtermittelkunde, Fischer Verlag 1993; Schöne u.a. 1995

und in den Fütterungsempfehlungen ebenfalls über die strukturwirksame Rohfaser sXF und Stärke sowie Zucker. Die sXF sichert eine optimale Pansenfunktion und die T der Ration soll nach den bisherigen Erkenntnissen mindestens 10 bis 13 % sXF enthalten. Stärke und Zucker sind entscheidend für die Bildung einer inhaltsstoffreichen Milch und die Ration soll davon 200 bis 250 g/kg T aufweisen.

Der Rohproteingehalt des Rapskuchens beträgt 360 g je kg T, der nXP-Wert liegt bei 210 g je kg T und der RNB-Wert beträgt 24 g/kg T. Diese Werte gelten für Rapskuchen mit einem Rohfettgehalt von 12 %. Rapskuchen aus dezentralen Pressen mit höheren Fettanteilen enthält geringfügig weniger an Rohprotein und an nXP und auch die RNB ist etwas niedriger.

Der Energiegehalt von Rapskuchen mit 10 % Fett beträgt 13 MJ ME bzw. 8 MJ NEL je kg T. Bei einem Fettgehalt über 12 %, in vielen kleinen Ölpresen gang und gäbe, werden diese Energiewerte deutlich überschritten.

Der bei Rapsextraktionsschrot aufgrund des hohen Rohfaser- und Ligningehaltes notwendige Ausgleich mit Fett entfällt beim Rapskucheneinsatz, weil das Futtermittel aufgrund des höheren Restölgehaltes das Fett in Form des wertvollen Rapsöls bereits enthält.

Einsatzempfehlungen für Rapskuchen in der Rinderfütterung!

- Rapskuchen kommt mit seinem Futterwert den Ansprüchen der Jungrinder, der Hochleistungskühe und der Mastbullen entgegen.
- Auf Grund der hohen Energie- und Rohproteingehalte ist der Rapskuchen als Leistungsfutter (alleine oder in Kombinationen mit Getreide) eine bedarfsgerechte Ergänzung der Grundfütterration. Der hohe Anteil an Protein ist zur Versorgung der hochleistenden Kuh mit Aminosäuren optimal.
- Speziell bei den hochleistenden Kühen und in den ersten 100 Tagen der Laktation kann Rapskuchen die Milchleistung auf einem hohen Niveau halten.
- Durch den Anteil an Fett leistet der Rapskuchen einen wichtigen Beitrag zur Deckung des Energiebedarfes. Wird ein Fettzusatz von 20 bis 30 g/kg T der Ration eingehalten (das sind etwa zwei Drittel der angestrebten Rohfettgesamtmenge von 40 bis 45 g/kg T in Rationen für Hochleistungskühe), sind keine negativen Auswirkungen auf die Rohfaserverdauung im Pansen zu erwarten.
- Der hohe Gehalt an Phosphor im Rapskuchen trägt zu hohen Tierleistungen, besonders zur Fruchtbarkeit der Jungrinder und Milchkuhe bei und hilft, im Mineralfutter die teuren Phosphatergänzer zu vermindern. Der Calcium-Gehalt im Rapskuchen ergänzt besonders in der intensiven Bullenmast die Maisration, was man bei der Mineralfuttergabe berücksichtigen sollte.





Empfehlungen für Milchkühe

Die empfohlene Einsatzmenge von Rapskuchen in der Milchkuhfütterung liegt bei etwa 2,5 kg je Tier und Tag. Die hohen Mengen an Protein sind zur Versorgung der hochleistenden Kuh mit Aminosäuren optimal. In aktuellen deutschen und finnischen Milchkuhversuchen mit hohen Rapsextraktionsschrot- und Rapskuchenmengen im vollständigen Austausch gegen Sojaextraktionsschrot wurden in den Rapsfuttermittelgruppen gleiche Erträge nach Milchmenge, Milchfett und Milcheiweiß nachgewiesen.

Ration für Milchkühe 40 kg Milch – gemischter Standort	
Menge in kg	Futtermittel
18	Grassilage 35
24	Maissilage 32
1,5	Heu
3	Gerste
2,5	Weizen
2	Sojaextr.schrot
2,5	Rapskuchen (>12%Fett)
0,2	Mineralfutter
MJ NEL je kg T 7,1	
nXP in g je kg T 162	
RNB in g/Tag 46	
Rohfett in % der T 4,3	
Rohfaser in % der T 17,2	
sXF in % der T 13,1	
Stärke + Zucker in g je kg T 5550	

Der Einsatz von Rapskuchen ist sowohl in Rationen, die als Grundlage Maissilage und Grassilage haben, als auch in Rationen von reinen Grünland- oder Ackerbaustandorten hervorragend geeignet. Wird bei 40 kg Milchleistung Rapskuchen mit der niedrigen Fettstufe eingesetzt, sollte statt des Weizens Maisschrot mit einem höheren Fett und Energiegehalt angewendet werden.

Ration für Milchkühe 30 kg Milch – Grünlandstandort	
Menge in kg	Futtermittel
29	Grassilage 35
3,0	Heu
2,5	Rapskuchen (8–12% Fett)
2,5	Gerste
2,5	Weizen
1,5	Mais
0,05	Vihsalz
0,20	Mineralstoffe
MJ NEL je kg T 7,0	
nXP in g je kg TS 155	
RNB in g/Tag 44	
Rohfett in % der TS 4,1	
Rohfaser in % der T 17,3	
sXF in % der T 15,6	
Stärke + Zucker in g je kg T 205	

Ration für Milchkühe 30 kg Milch – Ackerbaustandort	
Menge in kg	Futtermittel
19	Maissilage 32
14	Luzernesilage
0,75	Heu
2,5	Weizen
3,5	Wintergerste
2,5	Rapskuchen (8–12 % Fett)
0,4	Sojaextr.schrot
1,0	Melasseschnitzel
0,75	Weizenstroh
0,20	Mineralstoffe
MJ NEL je kg T 6,8	
nXP in g je kg TS 158	
RNB in g je Tag 41	
Rohfett in % der T 3,8	
Rohfaser in % der T 17,5	
sXF in % 12,6	
Stärke + Zucker in g in kg T 237	

Eigenmischung für Milchkühe (17/4)	
2,2 Liter aus NEL und 2,0 Liter aus nXP	
Menge in kg	Futtermittel
30	Mais
35	Weizen
20	Rapskuchen (8–12 % Fett)
12	Sojaextr.schrot
3	Mineralfutter
MJ NEL je kg T 8,0	
nXP in g je kg T 193	
RNB in g/kg/T 4,5	
Rohfett: in % der T 4,3	
Stärke + Zucker in g/kg T 497	

In Eigenmischungen ist der Rapskuchen eine ideale Komponente sowohl als Eiweiß- als auch als Energieträger. Hier kann Rapskuchen andere Eiweißträger ganz oder teilweise ersetzen.

Empfehlungen für Kälber und Jungrinder

In der Kälber- und Jungrinderaufzucht eignet sich der Rapskuchen auf Grund seines Energie- und Rohproteingehaltes sehr gut. Die empfohlenen Einsatzmengen sind vom Lebendgewicht der Tiere abhängig und liegen bei etwa 1 kg je Tier und Tag für Jungrinder und bei 0,5 kg für Kälber.

Ration für Kälber (150 kg LM – 900 g tägliche Zunahme)	
Menge in kg	Futtermittel
3	Grassilage 35
2	Maissilage 30
1	Heu
0,5	Rapskuchen (8–12 % Fett)
0,5	Weizen
0,1	Mineralfutter
MJ ME je kg T 10,9	
Rohprotein in g je kg T 162	
nXP in g je kg T 152	
RNB in g/kg T 1,1	
Rohfett in % der T 4,1	
Rohfaser in % der T 21,1	
sXF in % der T 181	

Empfehlungen für die Rindermast

Rapskuchen ist in der intensiven Rinder- oder Bullenmast besonders empfehlenswert. Die empfohlene Einsatzmenge ist vom Lebensgewicht der Tiere und dem Zunahmestadium abhängig und liegt zwischen 1 und 2 kg je Tier und Tag. Neben den Energie- und Eiweißgehalten sind bei Rapskuchen die Konzentrationen Phosphor und Calcium sowie die Spurenelemente Selen und Mangan gegenüber anderen Eiweißträgern um einiges höher.

Ration für Mastbullen (400 kg LM – 1400 g tägliche Zunahme)	
Menge in kg	Futtermittel
15,0	Maissilage 35
1,0	Heu
1,5	Rapskuchen (8–12 % Fett)
0,5	Gerste
0,5	Sojaschrot
0,1	Mineralfutter
MJ ME je kg T 11,0	
Rohprotein in g je kg T 161	
nXP in g je kg T 160	
RNB in g/kg T 1	
Rohfett in % der T 4,1	
Rohfaser in % der T 20,6	
sXF in % der T 14,1	

Hinweise zur Rapskuchenfütterung

- ◆ Rapskuchen mit 8–12% Fett kann ohne Bedenken in einer Menge von 2–3 kg an erwachsene Rinder gefüttert werden. Ein Glucosinolatgehalt von 20 mmol/kg macht, wie in vielen Fütterungsversuchen abgesichert, keine Akzeptanzprobleme.
- ◆ Wird Rapskuchen neu in die Ration aufgenommen, sollte das in Stufen von 0,5 kg pro Woche langsam erfolgen, damit sich der Verdauungsapparat, besonders die Pansenmikroben, an das neue Futtermittel gewöhnen können. Sind die Tiere einmal an Rapskuchen gewöhnt, nehmen sie dieses Futter sehr gerne auf.
- ◆ Soll die Milch bzw. Butter einen gesichert erhöhten Ölsäureanteil haben, um in Abstimmung mit der Molkerei einen höheren Erzeuger- und Verkaufspreis zu erzielen, muss die tägliche Rapsölmenge im Futter mindestens 300 g erreichen. Dafür sollte der Fettgehalt des eingesetzten Rapskuchens regelmäßig bestimmt werden.
- ◆ Für eine ungestörte Schilddrüsenfunktion benötigen erwachsene Rinder 0,5 mg und Milchkühe 1,0 mg Jodzusatze je kg Futter T. Die höhere Jodversorgung der Kühe sichert ebenfalls einen angemessenen Jodgehalt der Milch.
- ◆ Kälber sollten bezogen auf die T der Gesamtration höchstens 10%, Milchkühe und Mastrinder höchstens 15% Rapskuchen T erhalten.

Impressum

Verfasser: Dr. habil. Friedrich Schöne
Dipl. agr. päd. Silke Dunkel
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena

Professor Dr. Gerhard Schwarting
Dipl. Ing. (FH) Stephani Sterr
Institut für angewandte Forschung
der Fachhochschule Nürtingen

Herausgeber und Copyright



CMA Centrale Marketing-Gesellschaft
Der deutschen Agrarwirtschaft mbH
Postfach 20 03 20
53133 Bonn
www.cma.de

Argumente &

Einsatzempfehlungen



in der Rinderfütterung

