

Rapsextraktionsschrot – die Alternative zum Sojaextraktionsschrot auf dem Vormarsch

Versuchsbericht 2022



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau



Rapsextraktionsschrot – die Alternative zum Sojaextraktionsschrot auf dem Vormarsch

Ergebnisse aus dem deutschlandweiten Monitoring der
Fütterungsreferenten der Länder

Autoren: Dr. Manfred Weber, Sabine Schmidt, LLG Sachsen-Anhalt, Iden

Der Winterrapsanbau zur Ernte 2022 wurde erneut ausgedehnt. Mit 1,05 bis 1,08 Millionen Hektar liegt laut UFOP die Aussaatfläche ein weiteres Mal oberhalb der Erntefläche. Der Anstieg der Rapserteugerpreise dürfte viele Landwirte bewogen haben, ihren Anbau auszudehnen. Insgesamt nähert sich der Rapsanbau nach dem dürrebedingten Einbruch im Jahr 2018 wieder dem langjährigen Niveau, das zuletzt bei rund 1,2 bis 1,3 Mio ha. lag (Abbildung 1).

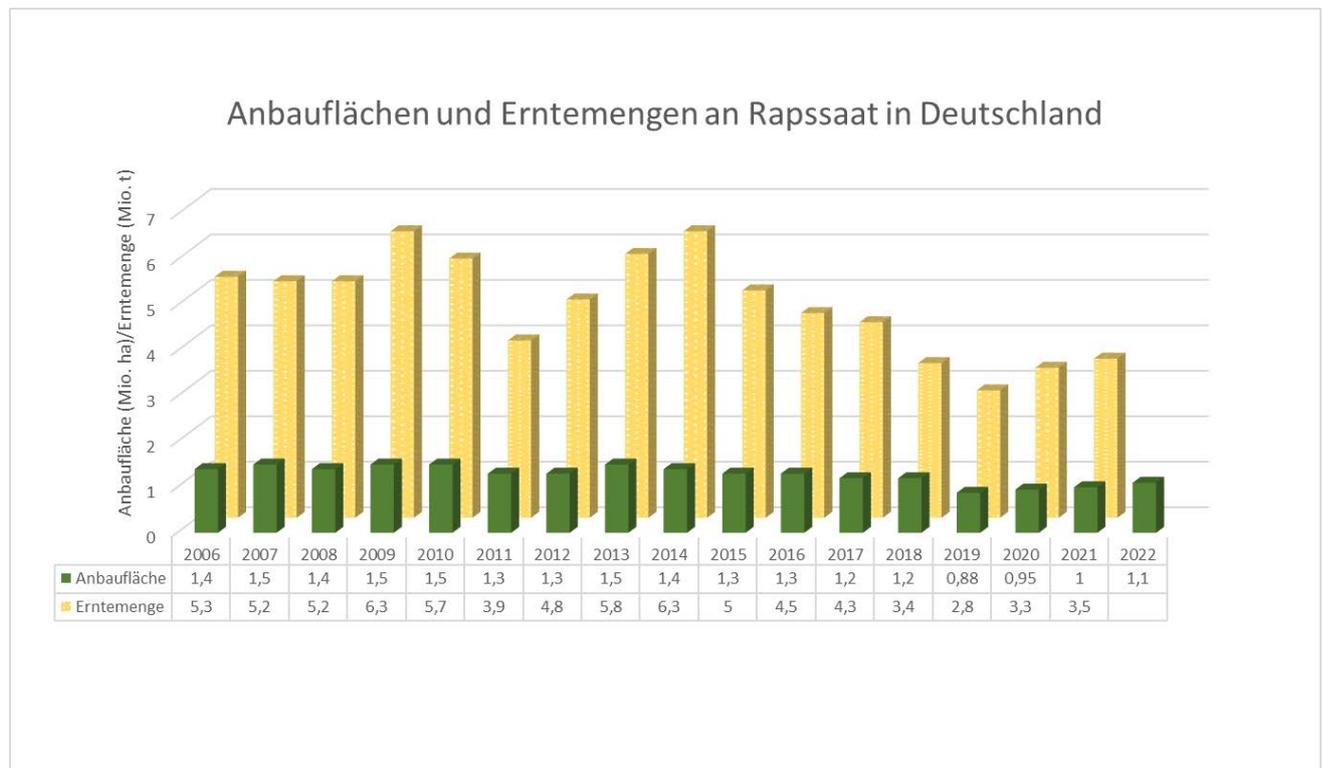


Abbildung 1: Anbauflächen und Erntemengen an Rapssaat in Deutschland

Die Verarbeitungskapazität deutscher Ölmühlen liegt mit rund 9 Mio. t regelmäßig oberhalb der in Deutschland geernteten Rapsmengen. In den letzten Jahren ist der Importbedarf aufgrund der zurückgegangenen heimischen Ernten sogar deutlich angestiegen. Im Jahr 2020/21 wurden daher 6,2 Mio t Rapssaaten, hauptsächlich aus den EU-Nachbarstaaten, aber auch aus der Ukraine, Russland, Australien und Kanada, eingeführt. Gegenüber dem Vorjahr ist im ersten Teil der Saison 2021/22 der Anteil an heimischer Rapssaat an der Verarbeitung aber wieder angestiegen und liegt aktuell bei 47 %. Neben dem Rapsöl, das neben der Verwendung als Speiseöl auch in großen Teilen zur Herstellung von Biodiesel genutzt wird, fallen auch etwa 5,2 Mio t Rapsextraktionsschrot an, wovon etwa 4,2 Mio t. in die Fütterung deutscher Nutztiere geflossen sind.

Die Nachfrage nach Rapsextraktionsschrot (RES) in der Fütterung ist in den letzten Jahren sehr stark gestiegen. Die als Futtermittel verwendete Menge an RES hat sich von 2009 bis 2021 um rund 40 % erhöht und übertrifft seit einigen Jahren den Sojaextraktionsschroteinsatz sogar deutlich. Im Mischfutter wurden 2020/2021 2,6 Mio. t RES eingesetzt, dies entspricht etwa 45 % der insgesamt eingesetzten Ölschrote.

RES – wichtiger Bestandteil der „ohne Gentechnik“ Fütterung

Gerade in der Milchviehfütterung ist die Nachfrage nach der Fütterung der Kühe „ohne Gentechnik“ sehr hoch - nur wenige Molkereien erheben diese Forderung nicht. Somit ist das bisher eingesetzte Sojaextraktionsschrot (SES) aus gentechnisch veränderten Pflanzen dort nicht mehr nutzbar. Der hohe Einsatz von RES als Alternative ist Ausdruck dafür, dass vor allem Rinderhalter dieses Futtermittel schon seit längerem als Alternative zum SES akzeptieren und schätzen. Eine wesentliche Grundlage dafür haben umfassende Fütterungsversuche gelegt, die in Koordination zwischen verschiedenen Landesversuchseinrichtungen mit Förderung der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP) durchgeführt worden sind. Diese zeigen, dass Milchkuhrationen auch im Hochleistungsbereich ganz ohne SES funktionieren und damit die Gentechnikfreiheit der Futtermittel gewährleisten können.

Aber auch im Bereich der Schweine- und Geflügelfütterung beginnt unter den momentanen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ein Umdenken. Die Fütterung „gentechnikfrei“ wird auch bei diesen beiden Spezies immer häufiger nachgefragt. Insbesondere trifft dies auf Eigenmarken der Lebensmitteleinzelhändler oder aber Markenfleischprogramme zu, die es mittlerweile in ganz Deutschland gibt.

Fütterungsversuche positiv

Fütterungsversuche in den deutschen Versuchseinrichtungen zur Verwendung von GVO-freien Futtermitteln haben in den letzten Jahren gezeigt, dass der Einsatz von RES beim Schwein und Geflügel ohne Probleme möglich ist. Welche Obergrenzen dabei zu beachten sind, zeigt die Tabelle 1, die auf Empfehlungen der UFOP beruht. In Verbindung mit dem Einsatz von freien Aminosäuren kann sogar weitestgehend auf den Einsatz von SES verzichtet werden.

Tabelle 1: Empfehlungen zum Einsatz von RES (maximale Einsatzmengen) beim Schwein und Geflügel (% im Futter)

Schwein			Geflügel		
Ferkel	bis 20 kg ab 20 kg	5 10	Hennen		10
Mastschweine	Vormast Endmast	10 20	Broiler	Phase 1 Phase 2 Phase 3	7,5 15 15
Sauen	tragend säugend	Komplette Proteinergänzung 10 %	Mastputen	Phase 1 Phase 2 Phase 3+4 Phase 5+6	0 5 10 15

Voraussetzung für einen hohen Anteil an RES im Futter ist eine gleichbleibend hohe Qualität, u.a. ein niedriger Glucosinolatgehalt. Wie im letzten Jahr wurden auch im diesjährigen von der UFOP geförderten Monitoring der Landesfütterungsreferenten dieser Parameter gemessen. Da sich wie obenstehend erläutert der Importanteil an Rapssaat in den letzten Jahren immer

weiter erhöht hat, war es wichtig, diesen Wert erneut in den Fokus der Untersuchungen zu stellen. Unter dieser Maßgabe konnten durch die Landesfütterungsreferenten knapp 40 RES-Proben gezogen und bei der Landwirtschaftlichen Kommunikations- und Servicegesellschaft (LKS) Lichtenwalde auf Inhaltsstoffe untersucht werden. Damit schließt das Monitoring an die Untersuchungen von 2018 bis 2020 an.

Ähnlich den Ergebnissen der letzten Jahre zeigte RES auch in 2021 eine durchgehend gleichmäßig hohe Qualität (Tabellen 2 und 3). Mit einer mittleren Trockenmasse von 89,3 % waren optimale Voraussetzungen für die Lagerung gegeben. Der Rohfasergehalt bewegt sich im Rahmen der Vorjahre bei 12,5 %. Der Fettgehalt liegt mit 3,7 % auf gleichem Niveau wie in den letzten Jahren. Der Eiweißgehalt lag mit 32,7 % knapp unter dem Vorjahrsniveau.

Alles dies hat keine Auswirkungen auf den Energiegehalt, der im Jahr 2021 mit 6,3 MJNEL/kg RES für das Rind und 9,8 MJME/kg RES für das Schwein im Mittel der Jahre zuvor lag. Der Energiewert für das Geflügel liegt mit durchschnittlich 7,5 MJME/kg RES im Bereich der Tabellenwerte. Sowohl die nXP-Werte (216 g/kg RES) als auch die RNB-Werte (18 g/kg RES) trafen die Werte der vergangenen Jahre ziemlich genau.

Der Lysingehalt lag im Jahr 2021 mit 18,9 g/kg RES auf gleicher Höhe wie 2019 und 2020. Bei der Untersuchung auf Mengen- und Spurenelemente zeigte sich auch in 2021, dass die tabellierten Werte in etwa erreicht wurden (Tabelle 3). Der besonders interessante P-Gehalt lag in diesem Jahr mit 10,8 g/kg RES ähnlich dem Mittelwert des vorhergegangenen Jahres. Man erkennt eine Streuung der Werte, die Abweichungen von rund 20 % nach oben und unten ausweisen. Da wir aber dabei noch im Bereich des Analysenfehlers bleiben, kann man von einer niedrigen Streuung sprechen.

Berechnet man aus den Werten für K, Na, Cl und S das Kationen-Anionen-Verhältnis (DCAB), das für die Beurteilung einer eventuell bestehenden Milchfiebergefahr in der Vorbereitungsfütterung bei Milchkühen von Bedeutung ist, erhält man hier Werte von durchschnittlich -88 meq/kg RES. Damit liegt der Wert etwas tiefer als der des Vorjahres.

Der Glucosinolatwert liegt im Mittel mit 8,9 mmol/kg RES in gleicher Größenordnung wie in den vergangenen Jahren. Dabei schwanken die Werte zwischen 1,0 und 12 mmol/kg RES. Nur ein einziger Ausreißer mit knapp 17 mmol/kg RES liegt darüber.

Deklarationen wurden eingehalten

Im Zuge des Monitoring wurden weiterhin die Angaben der Hersteller/Verkäufer von RES in Bezug auf die Rohproteinwerte der verkauften Ware überprüft. Dazu galt es, die Abweichungen der Analysenwerte von den deklarierten Werten festzustellen. In Abbildung 2 sind diese Abweichungen für jede einzelne Partie dargestellt. Abweichungen nach oben sagen aus, dass bei den Analysen mehr Rohprotein gefunden wurde als deklariert war. Bei nach unten abweichenden Werten lagen die Analysenwerte unter den deklarierten Werten. Bezieht man die Toleranzen mit ein, haben in diesem Jahr alle Proben die deklarierten Rohproteinwerte eingehalten. Die Auswertung belegt also, dass bei Rationsberechnungen der vom Verkäufer deklarierte Rohproteinwert angesetzt werden kann und sollte.

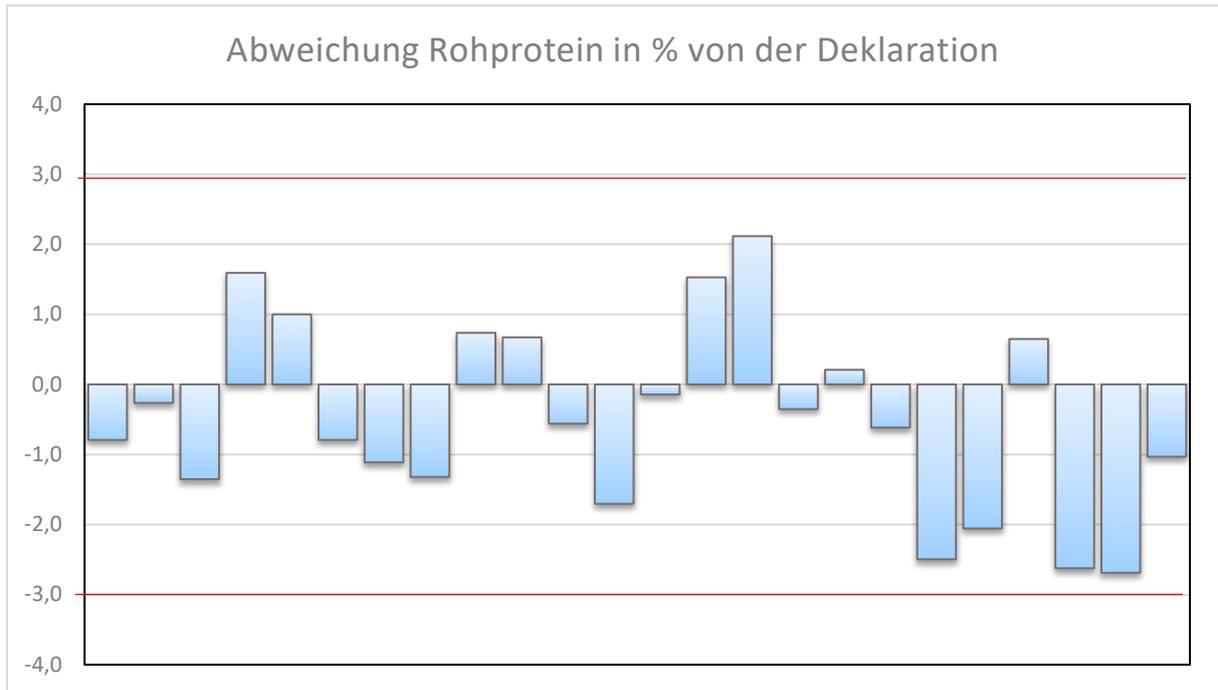


Abbildung 2: : Abweichungen zwischen deklariertem und analysiertem Rohproteinwert
Roten Linie: Toleranz

Tabelle 2: Ergebnisse des RES-Monitorings 2019 bis 2021 Teil 1

		2019	2020	2021
Anzahl Proben	n	69	38	31
Trockenmasse	%	88,9 (87,0 – 90,7)	89,4 (87,6-91,3)	89,3 (88,6-90,3)
Gehalte in 1000 g RES mit 88 % TS (Spannweite)				
Rohfett	g	38 (24 - 59)	36 (26 - 52)	37 (24 - 51)
Rohfaser	g	126 (91 - 144)	124 (81 - 149)	125 (104 - 137)
Rohprotein	g	342 (313 – 376)	335 (316 – 357)	327 (304 – 348)
Rohasche	g	72 (61 – 91)	75 (64 – 89)	76 (64 – 98)
Glucosinolate	mmol	n.a.	7,9 (1,5 – 18,0)	8,9 (1,0 – 16,9)
ME-Schwein*	MJ	9,9 (9,6 – 10,2)	9,9 (9,3 – 10,0)	9,8 (9,0 – 10,0)
ME-Rind	MJ		10,4 (10,1-10,6)	10,3 (10,0-11,0)
ME-Geflügel	MJ	8,1 (7,2 – 9,2)	8,0 (7,0 – 8,8)	7,5 (7,0 – 9,0)
NEL	MJ	6,3 (6,2 – 6,5)	6,3 (6,1 – 6,4)	6,3 (6,1 – 6,4)
nXP	g	223 (211 - 236)	220 (211 - 228)	216 (208 - 227)
RNB	g	19 (16 – 22)	18 (17 – 21)	18 (15 – 19)
ADFom	g	200 (162 – 231)	211 (167 – 303)	209 (172 – 273)
aNDFom	g	254 (179 – 333)	261 (197 – 347)	270 (215 – 317)
Lysin	g	18,5 (16,1 – 20,9)	18,7 (16,2 – 19,9)	18,9 (17,3 – 21,3)
Cystin	g	7,8 (6,7 – 8,6)	7,0 (5,8 – 8,6)	7,4 (6,1 – 8,4)
Methionin	g	6,7 (6,0 – 7,3)	6,7 (6,0 – 8,0)	6,8 (6,5 – 7,4)
Threonin	g	14,9 (13,6 – 15,8)	14,1 (13,1 – 16,1)	13,8 (13,4 – 14,9)
Tryptophan	g	4,7 (4,3 – 4,9)	4,9 (4,5 – 5,3)	4,8 (4,5 – 5,2)

* Berechnung der ME Schwein nach Einzelfutterformel

Tabelle 3: Ergebnisse des RES-Monitorings 2019 bis 2021 Teil 2

		2019	2020	2021
Anzahl Proben	n	69	15	15
Gehalte in 1000 g RES mit 88 % TS (Spannweite)				
K	g	12,2 (10,4 – 14,0)	12,6 (12,0 – 13,6)	11,9 (10,6 – 13,2)
Ca	g	7,4 (5,9 – 9,0)	7,8 (7,0 – 8,4)	7,9 (5,6 – 9,2)
P	g	10,4 (8,7 – 12,1)	10,6 (8,9 – 12,2)	10,8 (9,4 – 12,0)
Na	g	0,6 (0,1 – 2,0)	0,4 (0,1 – 1,6)	0,6 (0,1 – 1,4)
Mg	g	4,6 (3,5 – 6,1)	4,7 (4,1 – 5,6)	5,0 (4,1 – 6,2)
Cl	g	0,4 (0,3 – 0,8)	0,4 (0,3 – 0,6)	0,5 (0,3 – 0,9)
S	g	6,7 (5,7 – 7,7)	7,2 (6,4 – 8,6)	6,5 (6,0 – 7,0)
DCAB	meq	- 93 (-152 – -26)	- 117 (-195 – -74)	- 88 (-113 – -51)
Cu	mg	5,8 (4,0 – 9,5)	5,7 (4,8 – 8,0)	5,4 (4,3 – 6,1)
Mn	mg	62 (42 – 79)	65 (50 – 90)	69 (59 – 93)
Zn	mg	67 (54 – 92)	69 (57 – 87)	63 (58 – 68)
Fe	mg	208 (98 – 572)	270 (140 – 585)	299 (121 – 523)

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.

Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.