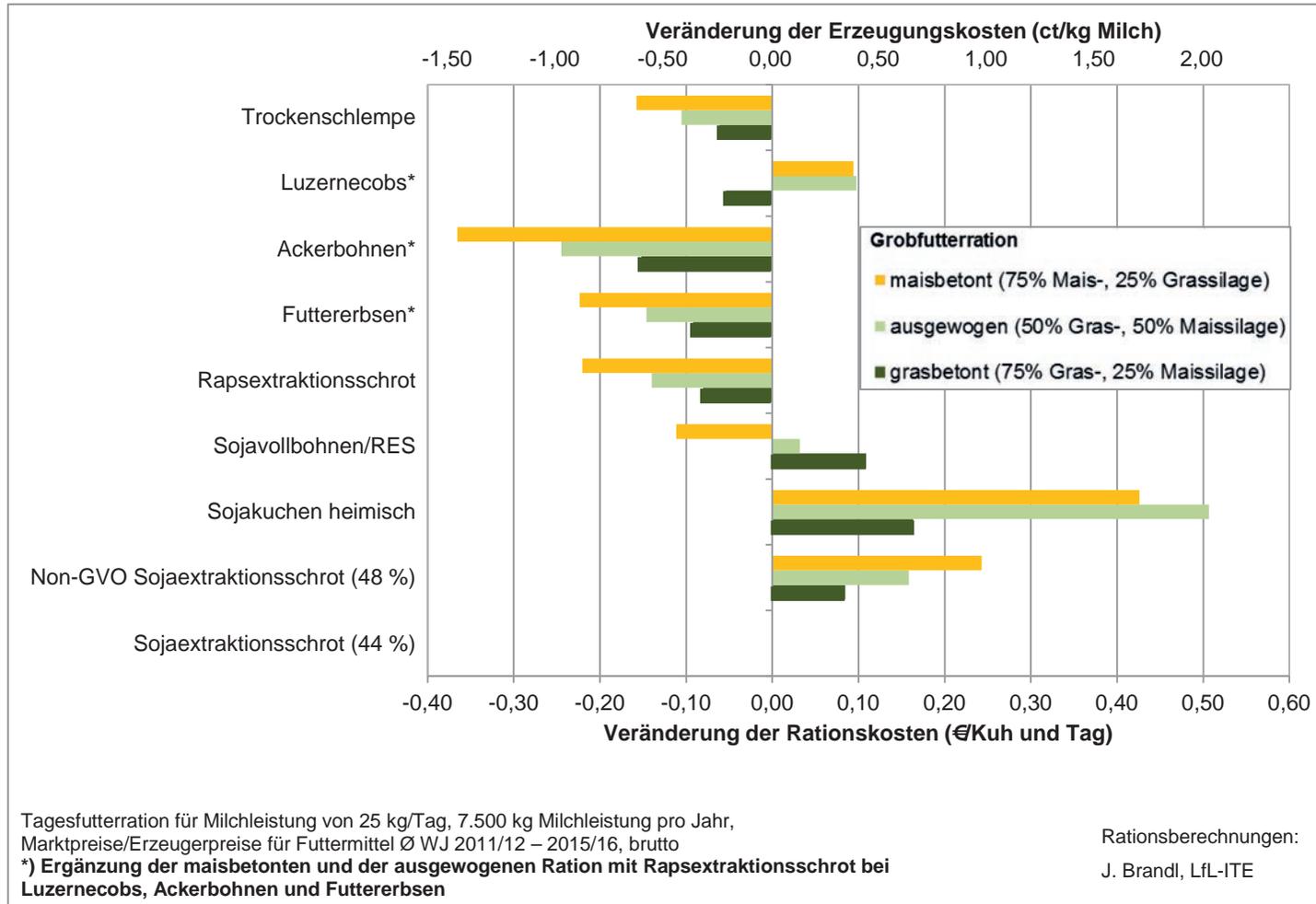


## Veränderung der Erzeugungs- und Rationskosten beim Einsatz von heimischen Eiweißfuttermitteln



### Wirtschaftlichkeit

Die oben dargestellte Grafik zeigt, wie sich der Ersatz von Sojaextraktionsschrot (44 %) durch heimische Eiweißfuttermittel auf die Erzeugungs- und Rationskosten auswirkt. Die Vergleichsgrundlage (Nulllinie) stellen Milchviehrationen mit Sojaextraktionsschrot dar. Der Ersatz von Sojaextraktionsschrot kann in der Regel zu einer Absenkung der Erzeugerkosten führen,

ohne den Futterwert zu beeinträchtigen. Insbesondere eine Kombination mit Rapsextraktionsschrot wirkt sich kostenmindernd aus. Auch Sojaprodukte aus heimischem Anbau können bei einer geeigneten Vermarktungssituation eine sinnvolle Alternative darstellen.

### Weiterführende Beratung

Für weitere Informationen stehen die Bayerische Eiweißinitiative sowie die Fachzentren für Rinderhaltung an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zur Verfügung.

Für produktionstechnische Fragen zur Fütterung mit heimischen Eiweißfuttermitteln kann das Beratungsangebot des Verbundberatungspartners Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V. (LKV) genutzt werden ([www.lkv.bayern.de](http://www.lkv.bayern.de)).



**Bayerische Eiweißinitiative**

[www.LfL.bayern.de/eiweiss](http://www.LfL.bayern.de/eiweiss)

**Kontakt:** [Eiweissinitiative@LfL.bayern.de](mailto:Eiweissinitiative@LfL.bayern.de)

### Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan, [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Redaktion: Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur, Menzinger Str. 54, 80638 München, E-Mail: [Agraroeconomie@LfL.bayern.de](mailto:Agraroeconomie@LfL.bayern.de), Tel. 089/17800-111, Fax: 089/17800-113

4. Auflage: Januar 2018

Druck: Onlineprinters GmbH, 91413 Neustadt a. d. Aisch

© LfL

alle Rechte vorbehalten

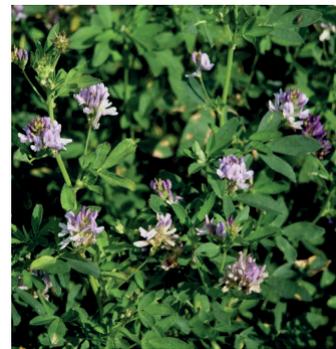
Schutzgebühr: 0,50 €



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

### Bayerische Eiweißinitiative

## Heimische Eiweißfuttermittel in der Milchviehfütterung



## Einleitung

Die Proteinergänzung in der Rinderfütterung wurde in den vergangenen Jahren häufig durch importierten Sojaextraktionsschrot vorgenommen. Doch die Gründe für den Einsatz heimischer Eiweißfuttermittel sind vielfältig und liegen beispielsweise in der Möglichkeit der GVO-freien Fütterung, der Importunabhängigkeit, der Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe und der Erhöhung der Biodiversität in der Kulturlandschaft.

In der Milchviehfütterung wird die Proteinversorgung nach den Parametern des nutzbaren Rohproteins (nXP) und der ruminalen Stickstoffbilanz (RNB) beurteilt. Der nXP-Gehalt eines Futtermittels ist von der Energiebereitstellung des Futtermittels für die mikrobielle Proteinbildung im Pansen und dem Anteil an pansenbeständigem Rohprotein (UDP) abhängig.

## Rohprotein aus dem Grundfutter

Der größte Teil des gesamten Eiweißbedarfs einer Milchkuh wird durch das Grobfutter gedeckt. Hohe Eiweißgehalte aus Gras, Klee und Luzerne sowie eine optimale Grobfutterqualität sind daher von besonderer Bedeutung und können die notwendige Ergänzung mit zugekauftem Kraffutter reduzieren.

Verschiedene Forschungsprojekte der LfL beschäftigen sich aus diesem Grund mit der Verbesserung des Grünlands in Bayern sowie der effizienten Eiweißbereitstellung aus dem betriebseigenen Grobfutter. Hierbei werden Möglichkeiten zur Steigerung der Eiweiß- und Energieversorgung aus Grünland und Futterbau aufgezeigt. Beratung und Wissenstransfer unterstützen die praktische Umsetzung.

## Kennzahlen von Eiweißfuttermitteln und Einsatzempfehlungen für die Milchviehfütterung

	NEL [MJ/kg TM]	XP [g/kg TM]	nXP [g/kg TM]	RNB [g]	Empfehlung [kg FM/Tag]
<b>Sojaextraktionsschrot (48 %)</b>	8,8	545	306	38	Allein
<b>Rapsextraktionsschrot</b>	7,1	392	254	22	Allein
<b>Rapskuchen (8 % Fett)</b>	7,9	370	180	30	2
<b>Sojapresskuchen (8 % Fett)</b>	8,7	449	223	36	3
<b>Biertreber, siliert</b>	6,7	249	188	10	12
<b>Weizentrockenschlempe</b>	7,3	382	269	18	50 % *
<b>Maisschlempe, flüssig</b>	8,5	287	240	7	50 % *
<b>Erbsen</b>	8,5	235	183	8	50 % *
<b>Ackerbohnen</b>	8,6	295	194	16	50 % *
<b>Süßlupinen</b>	9,2	376	217	25	50 % *
<b>Sojabohnen</b>	9,9	400	198	32	1,5
<b>Luzerneheu</b>	4,6	150	126	3	1-2
<b>Luzernecobs</b>	5,5	185	162	4	2-3

*\*in einer Mischung mit 50 % Rapsextraktionsschrot*

Quelle: Gruber Tabelle (LfL) 2015, Eiweißfuttermittel in der Rinderfütterung (LfL) 2017.



Erbse



Lupine



Soja



Luzerne

## Eiweißkomponenten in der Milchviehfütterung

**Sojaprodukte:** Einsatzmenge von Sojavollbohnen und Sojakuchen durch hohe Rohfettgehalte begrenzt; eine thermische Aufbereitung ist nicht notwendig, erhöht aber die Schmackhaftigkeit; geringere Calcium- und Phosphorgehalte als Rapsextraktionsschrot.

**Rapsextraktionsschrot:** als alleinige Eiweißkomponente ohne Leistungseinbußen kostengünstig einsetzbar; hoher UDP-Gehalt von etwa 35 %.

**Rapskuchen:** begrenzend ist der Gehalt an Rohfett, der maximal 4 % der Ration betragen sollte.

**Erbsen** und **Ackerbohnen:** sowohl Protein- als auch Energielieferant; aufgrund des relativ hohen Stärkegehalts kann ein hoher Einsatz in Verbindung mit Getreide Azidose begünstigen; in Abhängigkeit der Sortenwahl können antinutritive Inhaltsstoffe (Tannine) die Schmackhaftigkeit beeinträchtigen; die unbehandelt relativ niedrigen UDP-Gehalte (15 %) können durch eine Wärmebehandlung erhöht werden. Zur Anhebung des Eiweißgehaltes und des geringen Gehalts an Lysin und Methionin sollten Ackerbohne und Erbsen im Verhältnis 50/50 mit Rapsextraktionsschrot gemischt werden.

**Lupinen:** sehr hoher Eiweißgehalt; der hohe Energiegehalt resultiert aus dem relativ hohen Fettgehalt (9 %) und dem hohen Anteil an leichtverdaulichen Zellwandbestandteilen (Pektine).

**Biertreber:** hohe Gehalte an UDP (40 %); der Mangel an strukturwirksamer Rohfaser macht eine Begrenzung auf 12 kg/Kuh und Tag notwendig; leichter Verderb, eine Silierung wird daher empfohlen.

**Schlempen:** hohe UDP-Gehalte von etwa 40 %; aufgrund des geringen Gehalts an Lysin und Methionin sollten Schlempen im Verhältnis 50/50 mit Rapsextraktionsschrot gemischt werden.

**Luzernecobs:** haben unter den Grobfuttermitteln den höchsten Eiweißgehalt; Luzernecobs liefern mit ca. 40 % einen hohen Gehalt an UDP.