



## 1. Herstellung

Rapsextraktionsschrot (RES) ist ein Nebenprodukt bei der Herstellung von Rapsöl. Die Ölgewinnung erfolgt in zwei Schritten:

- die Rapssaat wird zuerst geschrotet und erwärmt, was die Ölausbeute beim anschließenden mechanischen Auspressvorgang erhöht. Der dabei entstehende Rapskuchen hat immer noch einen Restölgehalt von ca. 8 – 18 %.
- Mit einem Lösungsmittel (z.B. Hexan) wird der Großteil des restlichen Öls extrahiert (Restfettgehalt 2 - 3 %). Das Lösungsmittel wird aus dem RES durch Anwendung von heißem Wasserdampf unter Druck wieder herausgelöst („toasten“).

## 2. Inhaltsstoffe pro kg TM im Vergleich zu Sojaextraktionsschrot (nach ZIFO 2012)

	<b>Rapsextraktionsschrot (RES)</b>	<b>Sojaextr.-Schrot (44 % XP) (SES)</b>
Trockenmasse [g]	900	880
Rohasche [g]	77	67
Rohprotein [g]	392	500
nXP [g]	254	291
UDP [%]	35	30
Lysin [g]	21	30
Methionin [g]	7,6	6,8
NEL [MJ]	7,1	8,6
ME [MJ]	11,8	13,8
Stärke und Zucker [g]	79	178
Rohfett [g]	36	14
Rohfaser [g]	143	68
Kalzium [g]	8,7	3,1
Phosphor [g]	13,6	7,0
Natrium [g]	0,5	0,2
Kalium [g]	15,4	22,0

### 3. Beachte

- Auch 00-Raps (frei von Erucasäure und arm an Glucosinolaten) kann noch Glucosinolate aufweisen, die die Futteraufnahme und die Leistung beeinträchtigen können. Es sollten deshalb nicht mehr als 15 mmol Glucosinolate/kg FM enthalten sein (EU-Höchstwert: 25 mmol/kg FM).
- RES hat weniger Rohprotein, nXP und Energie als SES, was bei der Rationszusammenstellung berücksichtigt werden muss.
- RES hat deutlich mehr Kalzium und Phosphor als SES – bei Mineralfutterergänzung berücksichtigen!
- Durch das Toasten mittels Druck und Temperatur wird die Eiweißqualität verändert (UDP-Gehalt 35 % gegenüber Rapskuchen mit 15 % und SES mit 30 %).
- RES hat weniger Lysin, jedoch mehr Methionin als SES.
- RES hat ca. nur die Hälfte an Stärke und Zucker von SES (Pansen!).
- RES hat mehr Rohfaser als SES; diese ist jedoch wenig strukturiert.
- Der Kalium-Gehalt ist niedriger als in SES.

### 4. Einsatzempfehlungen

<b>Nutzungsrichtung</b>	<b>Einsatzempfehlung</b>	<b>erprobte Höchstmenge</b>
Aufzuchtrind, Fresser	Nach Proteinbedarf	Keine Einschränkung
Milchkuh	Nach Proteinbedarf	Keine Einschränkung
Mastrinder ab 200 kg	Nach Proteinbedarf	Keine Einschränkung