

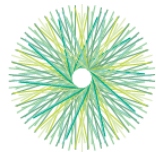


Operationelle Gruppe: Heimische Futtermittel - Soja: Wertschöpfungskette heimisches Soja in Hessen



BMEL Ernährungsreport





Operationelle Gruppe: Heimische Futtermittel - Soja: Wertschöpfungskette heimisches Soja in Hessen

Projektpartner:

- 4 hessische Bio-Landwirte
- MGH Gutes aus Hessen GmbH
- NaturlandFachberatung
- FiBL Deutschland e.V.
- Kasseler Institut für ländliche Entwicklung e.V.
- Die Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen
- Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

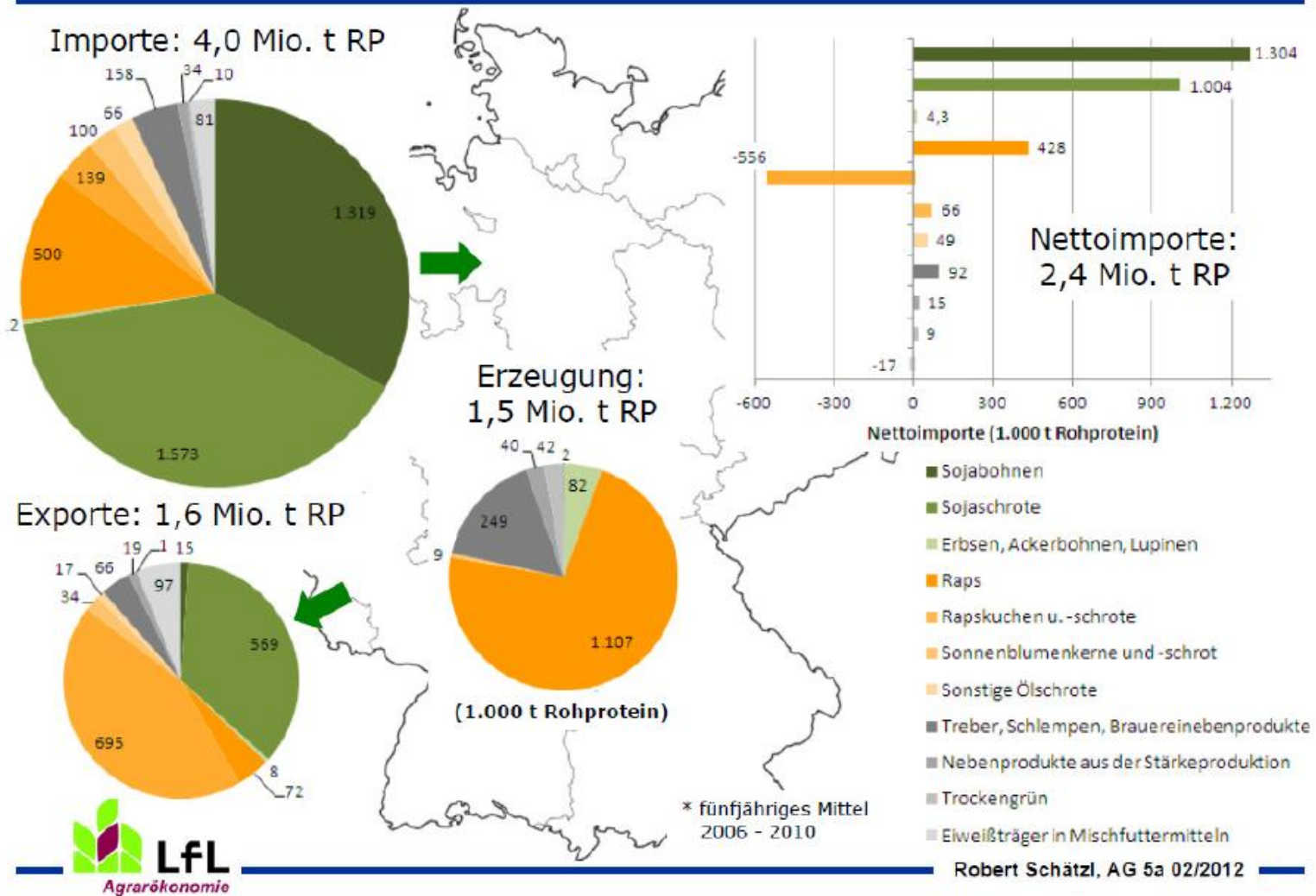


Operationelle Gruppe: Heimische Futtermittel - Soja: Wertschöpfungskette heimisches Soja in Hessen

Aktivitäten:

1. Marktanalyse
2. Technologie der Sojaaufbereitung im Hinblick auf die hessischen Strukturen
3. Organisationsentwicklung
4. Qualitätssicherung und Marketing
5. Wissenstransfer

Deutschland: Erzeugung von und Außenhandel mit Eiweißträgern*

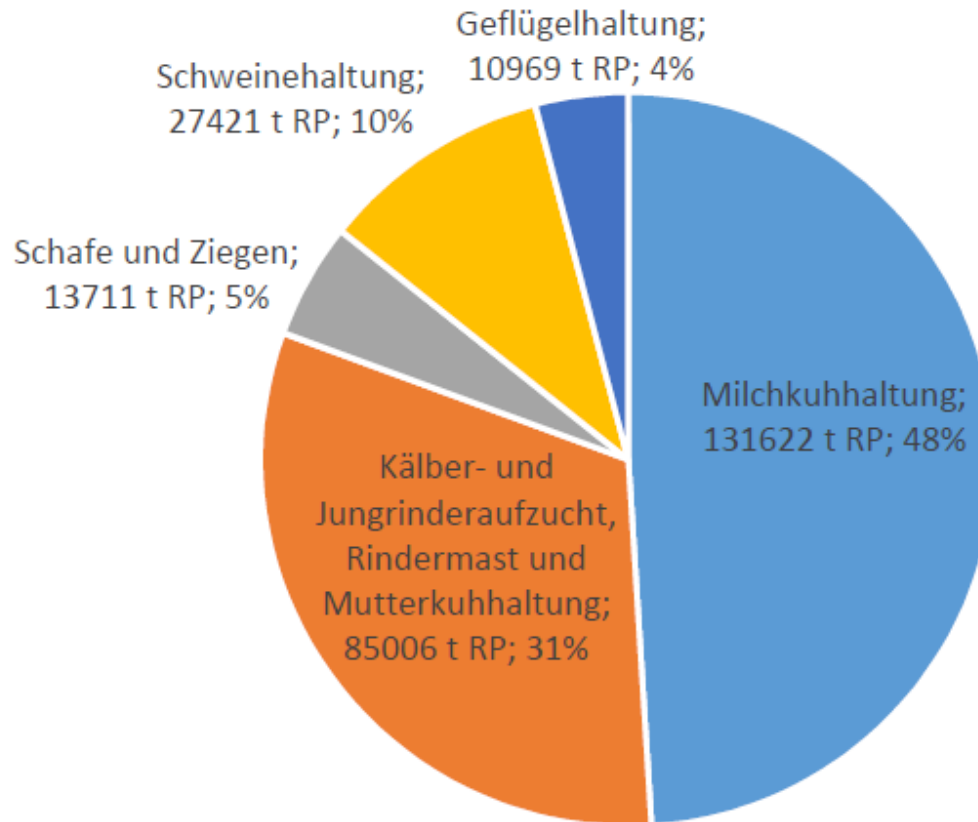


Quelle: Schätzl und Stockinger 2012

HEFU-Soja

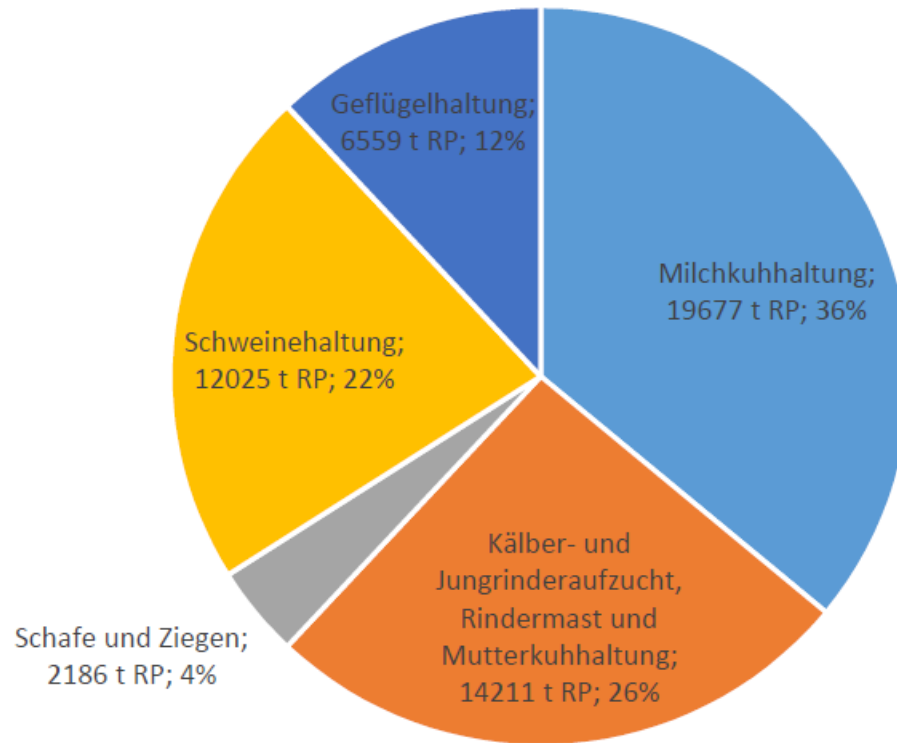


Gesamtproteinbedarf in der hessischen Viehhaltung



Quelle: eigene Darstellung nach LLH 2013, S. 2

Ergänzungsproteinbedarf in der hessischen Viehhaltung



Quelle: eigene Darstellung nach LLH 2013, S. 2

Warum muss Soja aufbereitet werden?



- Sojabohnen enthalten antinutritive Substanzen
- Können Futteraufnahme und Leistung der Tiere vermindern
- Zusätzlich schlechtere Verdaulichkeit der Rohnährstoffe, Störung des Stoffwechsels und andere toxische Reaktionen
- Bei Sojabohnen Trypsin-Inhibitoren entscheidend:
 - Hemmen die Wirkung des eiweißspaltenden Enzyms Trypsin im Dünndarm → Reduzierung der Eiweißverdaulichkeit
 - Vor der Verfütterung von Sojabohnen an Monogastrier (Schweine, Geflügel) Inaktivierung der enthaltenen Inhibitoren zwingend notwendig

Wie kann Soja aufbereitet werden?



- Behandlungsverfahren:
 1. Druckthermisch (Extruder, Expander)
 2. Hydrothermisch (Autoklav, Hydroreaktor, Dampf-Kochverfahren)
 3. Thermisch (z.B. Rösten, Heißluftbehandlung)
 - Ziel: Ausschaltung der Inhibitoren (Verringerung um mind. 90%)
 - Vermeiden: Verringerung der Verdaulichkeit durch Proteinschädigung bei Temperaturüberschreitung (Denaturierung von Cystein, Methionin und Lysin)
- Temperatur & Behandlungsdauer genau bemessen!

Ausgewählte Aufbereitungsanlagen



1. Druckthermisch: Anonymisiert
 2. Hydrothermisch: Meika Tierernährung (Großaitingen bei Augsburg)
 3. Thermisch (stationär): Anonymisiert
 4. Thermisch (mobil): Möhler (Schöntal bei Heilbronn)
- Außer thermisch (mobil) alle mit Entölung nach der Aufbereitung
 - Thermisch (stationär): Mit Abstand günstigste Anschaffungskosten, daher von zentralem Interesse für Landwirte

Auf was wurden die Sojabohnen untersucht?



- Probenahme: Jeweils eine Probe vor und nach der Aufbereitung
- Thermisch (stationär) hat versehentlich vorkonditionierte/teilaufbereitete Sojabohnen statt Rohbohnen abgelassen
- Analyse der Sojaprobe bei Ages Wien
- Analyseparameter (jeweils von aufbereiteten und rohen Sojabohnen):
 - Trypsin-Inhibitoren-Aktivität [mg g^{-1}]
 - Urease-Restaktivität [$\text{mg N g}^{-1} \text{min}^{-1}$]
 - Rohproteingehalt [Mass%]
 - Proteinlöslichkeit in KOH und H_2O [Mass%]
 - Messung aller Aminosäuren [Mass%]

Analyseergebnisse



Parameter	Zielwert	Thermisch (Stationär)	Thermisch (Mobil)	Hydro- thermisch	Druckthermisch
Trypsin-Inhibitoren- Aktivität [mg/g]	5	7,1	4,3	4,4	4,5
Urease-Aktivität [mg N/g/min]	0,4	1,27	0,07	0,26	0,2
Proteinlöslichkeit in Wasser [%]	15-30	17	11,7	13	11,6
Proteinlöslichkeit in Kalilaugen [%]	72-85	62,5	80,8	78,4	83
Rohprotein-Gehalt [%]	-	40,9	37	44,4	39,5
Methionin-Gehalt [%]	-	0,64	0,61	0,64	0,66
Lysin-Gehalt [%]	-	2,26	2,25	2,65	2,42
Cystein-Gehalt [%]	-	0,61	0,57	0,63	0,66

Analyseergebnisse der vier getesteten Aufbereitungsanlagen. Die Analyseergebnisse der Rohbohnen sind nicht aufgeführt.

Wahl des richtigen Aufbereitungsverfahrens



- Verschiedene Aufbereitungsverfahren bieten unterschiedliche Vor- und Nachteile bezüglich Qualität des Sojafuttermittels
- Wichtige Frage: Mobile oder stationäre Anlage → Kostenfrage, Frage des Sojaangebots und der geographischen Lage und Anbaufläche der Sojabauern
- Allgemein Kosten der Anlagen sehr unterschiedlich

Fazit zur Sojaaufbereitung



- Prinzipiell alle verschiedenen Aufbereitungsverfahren (thermisch, hydrothermisch, druckthermisch) geeignet Sojabohnen aufzubereiten
- Kommt auf genau ausgewählte Aufbereitungsanlage an und genaue Einstellung der Anlage
- Aufbereitung durch Möhler wäre naheliegende Lösung, da er jetzt in ganz Hessen aufbereitet und seine Analyseergebnisse sehr gut sind
- Andere Option: Toaster, den Möhler verwendet, von Mecmar kaufen und stationär aufbauen



HEFU-Soja



European Agricultural Fund for Rural Development: Europe's
Investment in the rural areas.



Qualitätssicherung und Marketing

Stand der Diskussion zur Auslobung von „hessischem Soja“



Qualitätsmarke
„Geprüfte Qualität –
HESSEN“



HEFU-Soja



Qualitätssicherung und Marketing

Ziel:

Nachvollziehbare und glaubwürdige Bewerbung des heimischen, GVO-freien Sojas als Futtermittel gegenüber dem Endverbraucher

Qualitätssicherung:

- Vorschlag: Anbindung des Standards an Geprüfte Qualität – HESEN (GQH) / Bio-Siegel-HESEN (BSH)
- unabhängige Systemkontrolle und Zertifizierung auf allen Stufen durch GQH / BSH zugelassene Kontrollstellen

Auslobung:

Was: Sojakomponente des Futtermittels aus Hessen

Wie: - Lose Ware, z.B. Metzger, Direktvermarktung: Bewerbung nicht produktbezogen, sondern mit allgemeiner Aussage im Geschäft z.B. Auslobung der Erzeugerbetriebe.

-Verpackter Ware: Zeichennutzung

HEFU-Soja



Qualitätssicherung und Marketing

Kriterien

Sojaerzeuger:

- ▶ Anbau in Hessen

Soja-Aufbereitung in Lohn:

- ▶ Warentrennung
- Keine eigene Kontrolle / Zertifizierung
- Lohnverarbeitungsvertrag mit den Erzeuger
- Auftragsprotokoll mit verpflichtenden Angaben (z.B. zu Ursprung vorhergehender Soja-Charge, durchgeführter Spülcharge)

Qualitätssicherung und Marketing

Kriterien Erzeugung Tier:

- ▶ Geltungsbereich: alle Tiere (der zu zertifizierenden Tierart) des Betriebs
 - ▶ Zukauf von zertifiziertem Soja zulässig
 - ▶ Anteil an zertifiziertem Soja an der Futterration muss im Durchschnitt der gesamten Fütterungsperiode mindestens 5% betragen
- ▶ Eine Beimischung von nicht zertifiziertem Soja ist nicht erlaubt
 - ▶ Einhaltung Fütterungszeitraum

Qualitätssicherung und Marketing

Zeitraum vor Gewinnung des Lebensmittels, innerhalb dessen eine Verfütterung von nicht zertifiziertem Soja* unzulässig ist

Tierart (konventionell und bio)	Zeitraum
Schwein	4 Monate oder ab 30 kg Lebendgewicht
Geflügel für Fleischerzeugung	10 Wochen
Geflügel zur Eiererzeugung	6 Wochen

* Gilt für Soja als Einzelkomponente und Sojakomponenten in Mischfuttermitteln

Qualitätssicherung und Marketing



Futtermittel

Die Legehennen erhalten eine Getreidemischung, ausschließlich mit heimischen, gentechnikfrei erzeugtem Getreide und Soja aus bayerischem Anbau. Das Futter entspricht den Kriterien von *UNSER LAND*.

HEFU-Soja

