

Das Interreg-Projekt AUTOPROT

Zusammenhang zwischen Eiweißautarkie und den Fütterungskosten

Im Titel des Projektes ist zu erkennen, dass die Wettbewerbsfähigkeit von Milchviehbetrieben in der Großregion mittels Steigerung ihrer Eiweißautarkie im Rahmen von AUTOPROT überprüft wird. Nun liegen erste ökonomische Ergebnisse der teilnehmenden Betriebe vor, die den Zusammenhang zwischen Eiweißautarkie und Fütterungskosten widerspiegeln. Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse und Kernpunkte zusammengefasst.

Die Betriebe

Die hier vorgestellten Ergebnisse beziehen sich auf die Jahre 2014, 2015 und 2016 der 197 teilnehmenden Milchviehbetriebe aus der Großregion. Tabelle 1 zeigt, dass die Milchviehbetriebe der Teilregionen (Rheinland-Pfalz + Saarland, Luxemburg, Lorraine und Wallonie) sich deutlich in der Größe der Betriebe und in ihrer Produktionsintensität unterscheiden.

**Tabelle 1: Kennzahlen der ausgewerteten Milchviehbetriebe nach Teilregionen
 (Lioy R., CONVIS 2020)**

	Anzahl Betriebe	Größe (ha)	GVE/ha	Anzahl Kühe	kg ECM/ ha
Luxemburg	78	83,8	1,6	81,6	7.643
Rheinland-Pfalz + Saarland	31	113,2	1,5	108,1	8.673
Lorraine	44	79,2	1,2	59,1	5.679
Wallonie	44	50,4	2,1	70,8	10.853

In Bezug auf die Faktoren Viehbesatz und Kilogramm erzeugte energiekorrigierte Milch pro ha (kg ECM/ha) liefert die Lorraine die niedrigsten und die Wallonie die höchsten Werte. Die deutschen Betriebe (Rheinland-Pfalz + Saarland) und Luxemburg siedeln sich im Mittelfeld an. Luxemburg und Deutschland sind auch jene mit einer höheren durchschnittlichen Anzahl an Kühen und einer besseren Flächenausstattung pro Betrieb. Auch hier ist zu berücksichtigen, dass die Stichprobe für Rheinland-Pfalz und Saarland klein ist und nur ausgewählte Betriebe beinhaltet (n=31).

Vorab wurden die teilnehmenden Betriebe nach einer Methode des Instituts de l'Élevage (IDELE) in verschiedene Betriebstypen unterteilt. Kriterien waren hierbei die Bewirtschaftungsform des Milchviehbetriebes und das Produktionssystem für Raufutter. Es wurden fünf Betriebstypen festgehalten (vgl. KW 23 RBZ):

- Grasbetont extensiv
- Grasbetont intensiv
- Maisbetont mittelintensiv
- Maisbetont intensiv
- Ackerstandort

Aus der Auswertung kann festgestellt werden, dass der Hauptbetriebstyp der maisbetonte intensiv wirtschaftende Betrieb ist. Die Lorraine ist hier eine Ausnahme, da sie jenen Betriebstyp kaum vertreten haben. Hier überwiegen hauptsächlich die Betriebe mit Ackerstandort. In Luxemburg sind

einige mittelintensive maisbetonte Milchviehbetriebe vertreten und in Deutschland hauptsächlich maisbetonte intensiv wirtschaftende Betriebe.

Die Ergebnisse der Eiweißautarkie

Die Ergebnisse der Eiweißautarkie der deutschen Betriebe wurden bereits in der Ausgabe 26 erklärt. Nun zeigen die Abbildungen 1 und 2 die Autarkiewerte aller teilnehmenden Länder und Betriebe, um somit auch einen Vergleich in der Großregion aufzuzeigen. Die Berechnung der Eiweißautarkie wurde mit zwei verschiedenen Methoden durchgeführt. In der Methode nach CONVIS (Abb. 1) wird die Autarkie an der Leistungsfähigkeit der Milchviehherde gemessen, d.h. das aufgenommene Eiweiß, welches in die Produkte Milch und Fleisch umgesetzt wird. Dies ist ein Maß zur Bewertung der Eiweißeffizienz im Bereich der Tierproduktion. Die Methode von IDELE (Abb. 2) geht anders vor. Diese beschäftigt sich mit der Leistungsfähigkeit des Betriebes, d.h. das dem Tier vorgelegte Protein möglichst auf der eigenen Fläche zu produzieren. Somit ist dies ein Maß für die Eiweißeffizienz im Bereich der Pflanzenproduktion. Abbildungen 1 und 2 zeigen die Mittelwerte, die minimalen und maximalen Werte und die Standardabweichung der Eiweißautarkie der Betriebe der einzelnen Teilregionen in Prozent an.

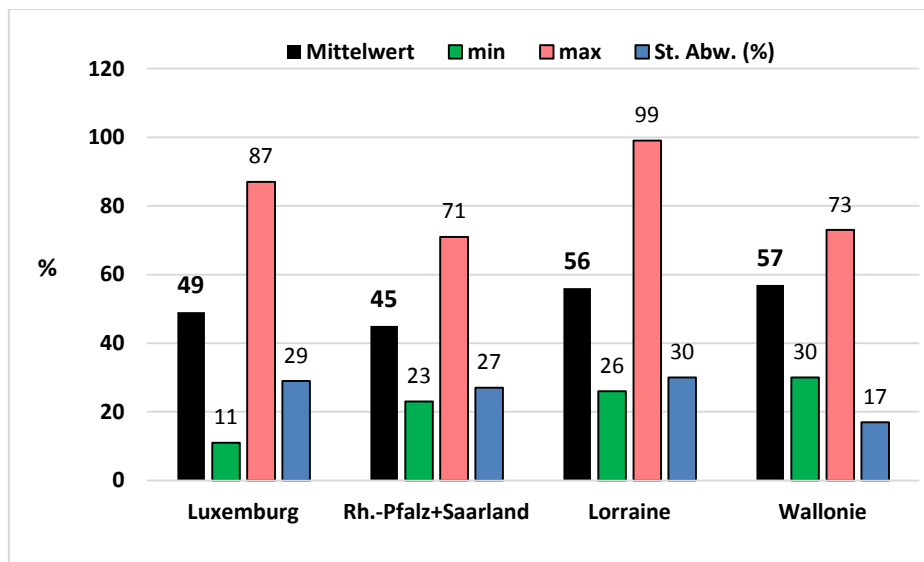


Abbildung 1: Eiweißautarkiezahlen der Betriebe nach Teilregionen – Methode CONVIS (Lioy R., CONVIS 2020)

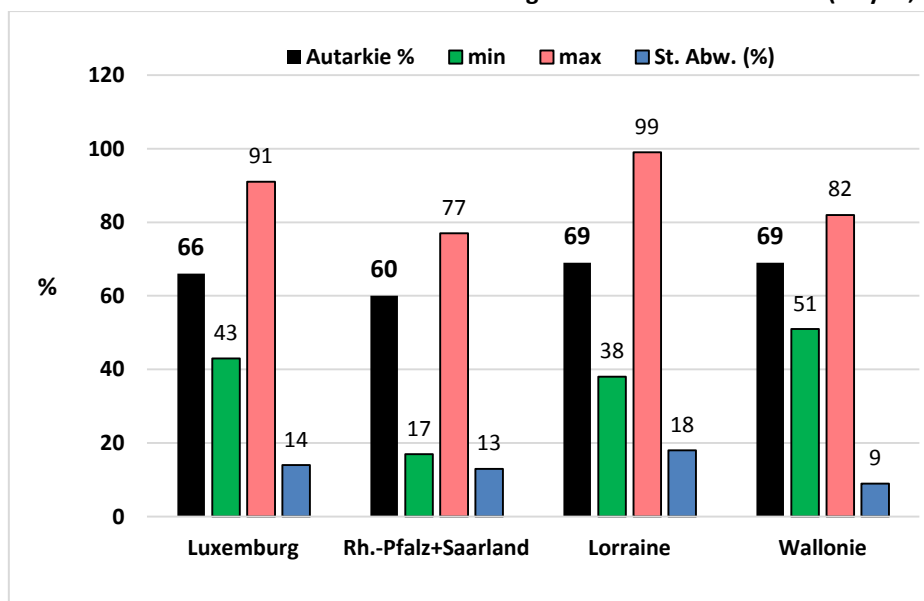


Abbildung 2: Eiweißautarkiezahlen der Betriebe nach Teilregionen – Methode IDELE (Lioy R., CONVIS 2020)

Luxemburg und Deutschland repräsentieren die niedrigeren Autarkiewerte nach beiden Methoden (Abb. 1+2). Die Betriebe aus der Wallonie und Lorraine erreichen die höchsten Werte, sowohl nach der CONVIS-, als auch der IDELE-Methode. Es ist festzustellen, dass in allen Regionen die Unterschiede zwischen Minima und Maxima relativ hoch sind. Die Streuung, gemessen anhand der Standardabweichung, liegt in Abbildung 1 mit der CONVIS-Methode deutlich höher, als in Abbildung 2 nach der IDELE-Methode. Zudem ist ersichtlich, dass die Betriebe im Bereich der Pflanzenproduktion bereits Autarkiewerte von über 60% in der gesamten Großregion erreichen. Diese Ergebnisse werden in der Tierproduktion (Abb. 1) noch nicht erzielt.

Tabelle 2 verdeutlicht, dass ein Zusammenhang zwischen der Eiweißautarkie und der Produktionsintensität besteht. Vereinfacht ist zu sagen, dass die Eiweißautarkie abnimmt, wenn die Produktionsintensität ansteigt. Diese Abhängigkeit konnte für die Teilregionen Luxemburg, Rheinland-Pfalz + Saarland und Lorraine in Tabelle 2 bestätigt werden. Hingegen zeigt die Wallonie diesen Zusammenhang nicht. Es ist zu vermuten, dass diese Verbindung entweder nicht vorhanden ist oder dort nur sehr schwach ausgeprägt ist. Eine genauere Aussage diesbezüglich kann nicht getroffen werden und bedarf weiterer Untersuchungen.

Tabelle 2: Stärke der Korrelationen (als Bestimmtheitsmaß R^2) zwischen Eiweißautarkie und Produktionsintensität (Lioy R., CONVIS 2020)

	CONVIS-Methode	IDELE-Methode
Luxemburg	0,272	0,401
Rheinland-Pfalz + Saarland	0,293	0,420
Lorraine	0,238	0,390
Wallonie	0,027	0,112

Zusammenhang Eiweißautarkie und Ökonomie

In Tabelle 3 sind die ökonomischen Kennzahlen der teilnehmenden Milchviehbetriebe in den Teilregionen dargestellt. An dieser Stelle muss nochmal erwähnt werden, dass es sich hierbei um den Durchschnitt der teilnehmenden Milchviehbetriebe handelt. Dennoch kann aus Tabelle 3 entnommen werden, dass es wesentliche Unterschiede zwischen den Teilregionen gibt. Luxemburg und Lorraine weisen die höchsten Gesamtfutterkosten auf (25,2 ct und 21,9 ct/kg ECM). Dies ist nicht auf den Futterzukauf, sondern auf die deutlich höheren Kosten in der betrieblichen Futtermittelproduktion (15,7 ct und 14,2 ct/kg ECM) zurück zu führen. Die Fütterungskosten der Wallonie und für Deutschland (Rheinland-Pfalz + Saarland) sind vergleichbar (18,1 ct und 18,9 ct/kg ECM).

Tabelle 3: Ökonomische Kennzahlen der Milchviehbetriebe nach Teilregionen (€-cent/kg ECM) (Lioy R., CONVIS 2020)

	Futter-zukauf	Betriebliche Futtermittelproduktion	Gesamt Futterkosten	Gesamtkosten für 1 kg ECM	Einkommen ohne Subvention	Gewinn ohne Subvention
Luxemburg	9,5	15,7	25,2	40,0	40,1	0,1
Rheinland-Pfalz + Saarland	8,7	10,2	18,9	35,0	36,5	1,5
Lorraine	7,4	14,5	21,9	35,0	42,8	7,8
Wallonie	8,8	9,2	18,1	29,0	34,8	5,8

Folgende Zusammenhänge konnten festgestellt werden:

1. Futtermittelzukauf:

Wie zu erwarten, ist der Futtermittelzukauf negativ korreliert mit der Eiweißautarkie (Abb. 3). Dennoch wurde diese Korrelation im Rahmen des Interreg-Projektes berechnet, um darzustellen, wie groß die Abhängigkeit der Eiweißautarkie gegenüber dem importierten Eiweiß ist. Negative Korrelation bedeutet hier, dass mit zunehmender Selbsterzeugung an Eiweißfuttermitteln der Zukauf dieser sinkt und somit auch die Futterzukaufskosten (€-cent/kg ECM) abnehmen. In beiden Grafiken ist eine starke Abhängigkeit ($R^2=0,7736$ und $R^2=0,6446$) beider Faktoren zu erkennen.

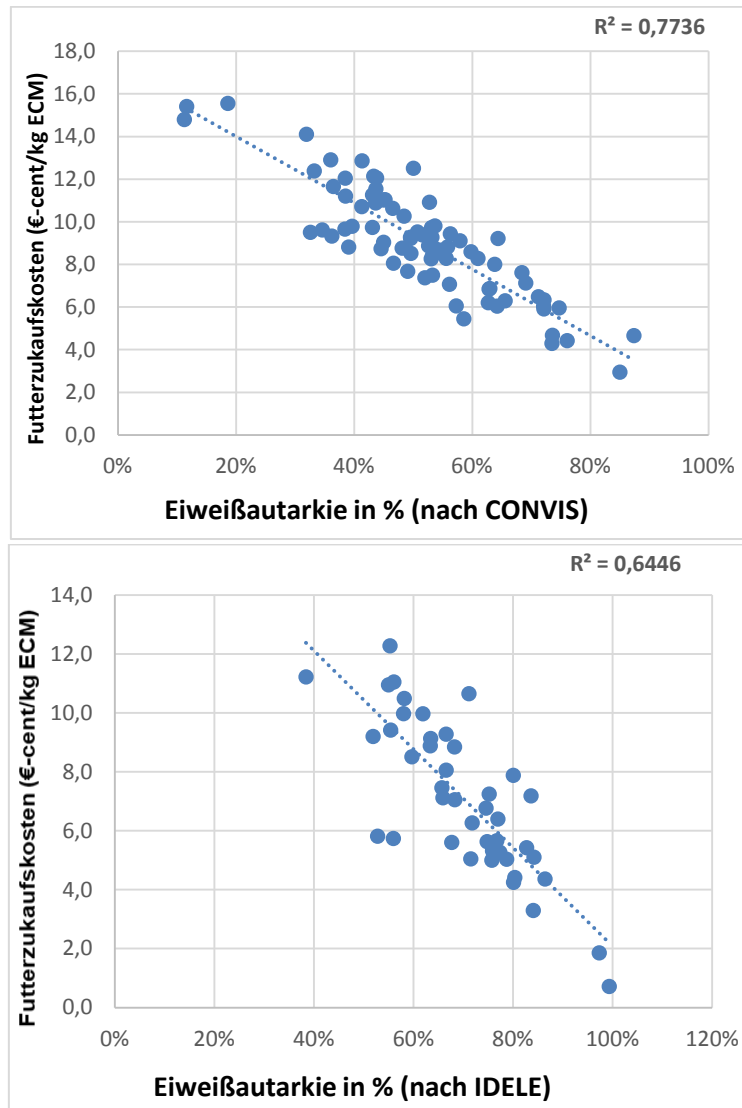


Abbildung 3: Korrelation zwischen Eiweißautarkie und Kosten für Futterzukauf für Betriebe aus Luxemburg (oben) bzw. Lorraine (unten) (Lioy R., CONVIS 2020)

Tabelle 4 verdeutlicht die Stärke der Korrelationen zwischen Eiweißautarkie und Kosten für den Futtermittelzukauf. Dies zeigt, dass die Ergebnisse für Rheinland-Pfalz und Saarland auf eine geringe Abhängigkeit vom Import von Eiweißfuttermitteln hinweisen und sich somit eine Steigerung der Eiweißautarkie nur geringfügig auf die Futterkosten auswirken wird. Die anderen Teilregionen zeigen deutliche Abhängigkeiten, sodass die zunehmende Autarkie auch ökonomische Vorteile bringen kann.

Tabelle 4: Stärke der Korrelationen (als Bestimmtheitsmaß R^2) zwischen Eiweißautarkie und Kosten für Futtermittelzukauf (Lioy R., CONVIS 2020)

	CONVIS-Methode	IDELE-Methode
Luxemburg	0,774	0,717
Rheinland-Pfalz + Saarland	0,188	0,225
Lorraine	0,722	0,645
Wallonie	0,663	0,504

2. Betriebliche Futtermittelproduktion:

In Abbildung 4 ist die Korrelation zwischen Eiweißautarkie und Kosten für die betriebliche Futtermittelproduktion für die Betriebe aus Rheinland-Pfalz + Saarland und der Wallonie dargestellt. Diese Abbildungen verdeutlichen, dass die Kosten der betrieblichen Futtermittelproduktion unterschiedlich verlaufen, wenn die Eiweißautarkie zunimmt. Die deutschen Milchviehbetriebe spiegeln wider, dass mit zunehmender Eiweißautarkie die Kosten für die betriebliche Futtermittelproduktion ansteigen. Möglicherweise ist dies auf die damit verbundenen höheren Kosten für Treib- und Schmierstoffe für diese Teilregionen zurück zu führen.

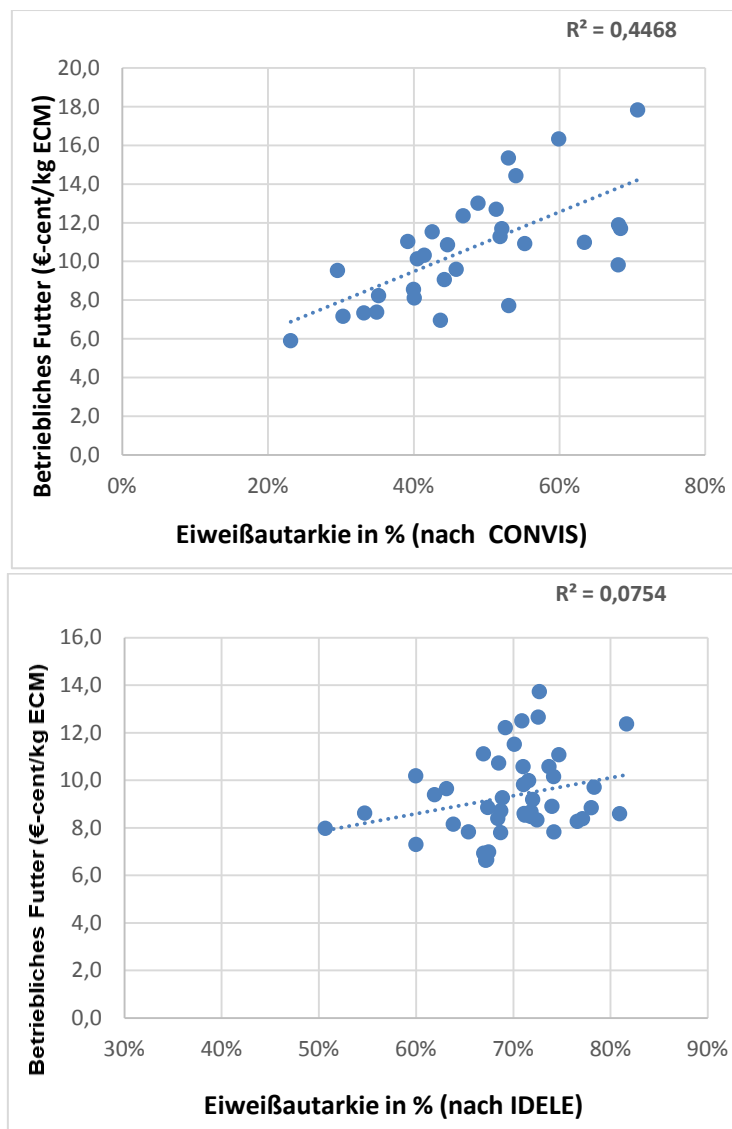


Abbildung 4: Korrelation zwischen Eiweißautarkie und Kosten für die betriebliche Futtererzeugung für Betriebe aus Rheinland-Pfalz und Saarland (oben) bzw. Wallonie (unten) (Lioy R., CONVIS 2020)

In Tabelle 5 ist erkenntlich, dass sich nicht alle Teilregionen so verhalten. Die Betriebe in der Lorraine verhalten sich ähnlich wie die deutschen Betriebe. Hingegen zeigen Luxemburg und die Wallonie keine eindeutige Tendenz der Kosten für die betriebliche Futtermittelproduktion im Zusammenhang mit der Eiweißautarkie auf.

Tabelle 5: Stärke der Korrelationen (als Bestimmtheitsmaß R^2) zwischen Eiweißautarkie und Kosten für die betriebliche Futtermittelproduktion (Lioy R., CONVIS 2020)

	CONVIS-Methode	IDELE-Methode
Luxemburg	0,006	0,001
Rheinland-Pfalz + Saarland	0,447	0,457
Lorraine	0,481	0,451
Wallonie	0,026	0,075

Die niedrigeren Kosten für Treibstoff in Luxemburg und in der Wallonie sind wahrscheinlich die Erklärung für die niedrigeren Kosten der betrieblichen Futtermittelproduktion im Vergleich zu den Betrieben in Deutschland und der Lorraine. Tabelle 6 zeigt die Kostenstruktur der Futtermittelproduktion in den einzelnen Teilregionen. In der Kategorie Treib- und Schmierstoffe zeigen Deutschland und die Lorraine mit Abstand die höchsten Kosten (1,74 cent und 1,60 cent/kg ECM). Zudem ist aus der Tabelle 6 zu entnehmen, dass die Strukturkosten mit Abschreibung und Pacht für Luxemburg und Lorraine doppelt so hoch sind, als für die Betriebe in Deutschland und in der Wallonie. Die Faktoren Saatgut, Düngemittel, Sonstiger Aufwand inklusive Pflanzenschutz verhalten sich in allen Teilregionen ähnlich und zeigen keine Ausreißer. Zusammenfassend ist die Summe der Kosten der betrieblichen Futtermittelproduktion ebenfalls in Tabelle 6 aufgeführt. Die Wallonie produziert am günstigsten ihr Eigenfutter (9,24 cent/kg ECM), dicht gefolgt von den deutschen Milchviehbetrieben mit 10,20 cent/kg ECM.

Tabelle 6: Kostenstruktur der Futtermittelproduktion in den einzelnen Teilregionen (€-cent/ kg ECM) (Lioy R., CONVIS 2020)

Betriebliche Futtermittelproduktion	LUX	RP+SL	LOR	WAL
Saatgut	0,84	0,63	0,77	0,15
Dünger	1,58	1,52	1,59	1,14
Sonstiger Aufwand Boden (inkl. PSM)	1,00	0,61	0,58	0,24
Lohnarbeit	1,92	1,55	1,54	2,41
Treib- und Schmierstoffe	1,31	1,74	1,60	0,53
Strukturkosten (Abschreibung & Pacht)	9,03	4,15	8,44	4,77
Summe Kosten	15,68	10,20	14,52	9,24

Fazit

Die aufgeführten Ergebnisse sollen den Zusammenhang zwischen Eiweißautarkie und den Kosten der Futtermittelproduktion auf Milchviehbetrieben erklären. Denn gerade die Ökonomie ist ein entscheidender Faktor für gut wirtschaftende Betriebe. Es konnten bereits Tendenzen erkannt werden und auch Unterschiede in der Kostenstruktur aufgedeckt werden. Um jedoch ein Gesamtbild zwischen Eiweißautarkie und der Ökonomie in Milchviehbetrieben aufzuzeigen, folgen weitere statistische Analysen.

Christiane Reif, Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz

Co-Autoren: Rocco Liroy (CONVIS, Luxemburg)

Caroline Battheu-Noirfalise (Centre wallon de Recherches agronomiques, Belgien)

Alice Berchoux (Institut de l'Élevage, Frankreich)