

Beratung auf Basis von Nachhaltigkeitsparametern auf Milchviehbetrieben in Luxemburg

R. LIOY¹, T. DUSSELDORF¹, D. KLÖCKER¹, A. MEIER¹, R. REDING¹, C. THIRIFAY¹

¹CONVIS s.c., Ettelbrück, Luxemburg

rocco.lioy@convis.lu

Einleitung

Die luxemburgische Tierhaltungsgenossenschaft CONVIS s.c. erstellt im Rahmen verschiedener Programme Nachhaltigkeitsberichte für landwirtschaftliche Betriebe. Die darauf aufbauende Beratung setzt sich dafür ein, die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit der Betriebe zu verbessern. Ein wesentlicher Teil der Anstrengungen richtet sich an die Adresse der Milchviehhaltung als wichtigste Produktionssparte in der luxemburgischen Landwirtschaft. Der Beitrag stellt die wesentlichen Merkmale des Nachhaltigkeitsberichtes von CONVIS mit Fokus auf die Milchproduktion dar und erläutert auch einige bedeutende Ergebnisse langjähriger Beratungspraxis.

Der CONVIS-Beratungsdienst

Die wichtigste Aufgabe der Abteilung Beratung von CONVIS ist einen Wissenstransfer von der Ebene der Forschung hin zur landwirtschaftlichen Praxis zu bewerkstelligen (Abb.1).

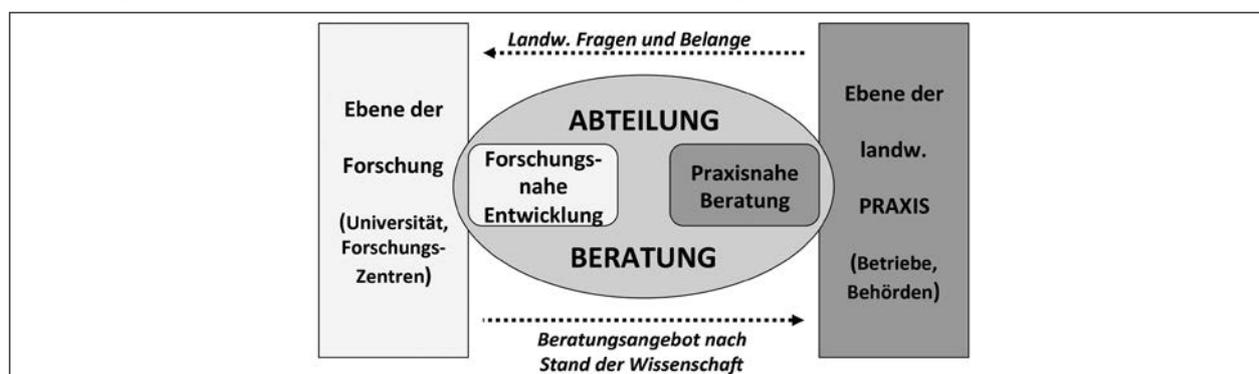


Abb.1: Rolle der Beratungsabteilung von CONVIS

Hierfür hat CONVIS verschiedene Beratungsinstrumente zur Verfügung, die Pflanzenbau, Tierhaltung und Nachhaltigkeitsbewertung umfassen. Für die Nachhaltigkeitsbewertung von CONVIS werden Daten direkt auf den Betrieben (Buchführung) erfasst, gleichzeitig werden Daten, die aus anderen Beratungsbranchen (z.B. Futter- und Düngeberatung) stammen, hinzugezogen. Alle Daten werden zentral verwaltet und können miteinander vernetzt werden.

Die Nachhaltigkeitsbewertung und der Nachhaltigkeitsbericht

Spezifisch für die Nachhaltigkeitsbewertung der Betriebe hat CONVIS in langjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit eine performante Software entwickelt, die es in kürzester Zeit erlaubt, wichtige Nachhaltigkeitsparameter des Betriebes zu berechnen und in einem Bericht zusammenzufassen. Die Aufnahmezeit der Daten auf den Betrieben schwankt zwischen 1,5 und 2 Stunden, und ist stark abhängig von der Betriebsgröße. Die Eingabemaske der Software wurde an die Datenstruktur der in Luxemburg erstellten Buchführungsunterlagen angepasst, um den Zeitaufwand für die Datenaufnahme auf ein Minimum zu reduzieren. Das Ergebnis ist ein fünfseitiger Bericht, von welchem zwei Seiten exemplarisch im Anhang beigefügt sind. Der Bericht umfasst jeweils eine Seite für Pflanzenbau (Marktfruchtproduktion, Grünland und Futterbau), Milchproduktion und Milchviehhaltung, Fleischrinderhaltung und Bullenmast, sowie zwei Seiten betriebsökonomischer Auswertungen.

Material und Methoden

Die von CONVIS betreuten Milchviehbetriebe.

Die Kennzahlen der erfassten Beratungsbetriebe im Durchschnitt der Jahre 2011-2013 befinden sich im Anhang 1, Blatt Milchviehhaltung und Milchviehproduktion, erste Tabelle oben links. Die Betriebe wei-

sen eine Milchquote von rund 500.000 kg bei einer Leistung pro Kuh von 7460kg und bei 67 Kühen pro Betrieb auf. Im Vergleich zu Deutschland sind es bei vergleichbarer Milchleistung ca. 20% höhere Quote und etwas mehr als 10% Kühe pro Betrieb (Deutschland-Daten aus de.statista.com). Insgesamt werden pro Milchviehbetrieb in der genannten Zeit 77 ha Futterfläche, davon 56 ha Grünland und Feldfutter, 15 ha Mais und 5 ha Eigengetreide bewirtschaftet. Weitere wesentliche Merkmale der ausgewerteten Milchviehbetriebe sind Anhang 1 zu entnehmen.

Bilanzierungsmethodik.

Für die Bilanzierung ist es wichtig zwischen Bilanzen auf betrieblicher Ebene und auf Spartenebene zu unterscheiden. Die Nährstoffbilanzen (Stickstoff, Phosphor und Kalium) werden auf Hoftor-Basis für den gesamten Betrieb erstellt und befinden sich auf dem Blatt Pflanzenbau und Marktfruchtproduktion (Anhang 2). Diese Bilanzen sind reine Input-Output-Bilanzen und berücksichtigen lediglich Mengen an Betriebsmitteln und Produkten, die in den Betrieb importiert werden bzw. exportiert werden.

Daten aus dem Düngeplan der Betriebe erlauben, die Humusbilanz (Methode nach LEITHOLD et al. 1997) der Ackerflächen des Betriebes sowie der Düngeeffizienz für die Bereiche Getreide, Mais und Grünland zu berechnen. Das Datenblatt für den Pflanzenbau und die Marktfruchtproduktion wird durch Zahlen des CO₂-Austoßes und des Energieverbrauchs speziell für die Marktfrucht-Produktionsbetriebe ergänzt.

Dies leitet den methodischen Teil über die Bewertung der Bilanzen auf Spartenebene ein. Die meisten von CONVIS bilanzierten Betriebe sind Gemischtbetriebe mit Tierhaltung und Marktfruchtproduktion. In der Tierhaltung haben viele Betriebe neben Milchvieh auch Fleichrinder, so dass spezialisierte Betriebe eher die Ausnahme sind. Somit müssen die Stoffflüsse für das auszuwertende Standbein von denjenigen bereinigt werden, die anderen Produktionsrichtungen zuzuordnen sind. Dazu dienen Allokationsverfahren, die ausführlich unter (LIOY 2012) beschrieben sind. Dies erlaubt die Durchführung der Nachhaltigkeitsanalyse auf Milchviehbetrieben unabhängig von der Tatsache, ob sie spezialisiert sind oder nicht. Die Zahlen des Datenblattes Milchviehhaltung und Milchproduktion (Anhang 1) beziehen sich daher nur auf die Sparte Milch der Betriebe. Lediglich 20% der Milchviehbetriebe in Luxemburg sind auf Milch spezialisiert.

Ertragsschätzung

Neben der Bilanzierung der unterschiedlichen Stoffflüsse sind auch Kenntnisse über die erzielten Erträge der Futterflächen (Mais, Feldfutterbau und Grünland) nötig. Um den Maisertrag zu schätzen, wurden Angaben aus der Futterberechnung der Milchviehherde (verfütterte Menge an Maisfrischmasse pro Tag) verwendet und mit dem TS-Gehalt vom Mais aus der Futteranalyse des Betriebes multipliziert. In Formel:

Mais-Ertrag (in dt TS/ha) = [Tägl. Maismenge (FM) in Tierration x Anzahl Tiere x 365 x TS-Gehalt Mais] / ha Anbaufläche

Die Grasmengen in Trockensubstanz (TS) errechnen sich nach folgendem Schema:

Menge Gras (TS) = Bedarf der Tiere (TS) – zugekauftes Kraftfutter (TS) – verfüttertes Eigengetreide (TS) – Mais-Menge (TS) – Ertrag sonstige Futterpflanzen (TS)

Diese Daten werden neben den gemessenen Erträgen aus der Marktfruchtproduktion auf dem Datenblatt Pflanzenproduktion als dreijähriges Mittel angegeben.

Autarkieberechnung

Das Datenblatt Milchviehhaltung und Milchproduktion weist auch die Werte der Futterautarkie auf. Die Futterautarkie stellt ein Maß für die Unabhängigkeit der Betriebe von Futterimporten dar. Je höher die Futterautarkie, umso geringer sind die importierten Futtermengen und entsprechend hoch ist die Verwertung des eigenen Futters. Die Futterautarkie betrachtet drei Bereiche: Trockensubstanz, Energie (VEM = NEL * Koeffizienten) und Eiweiß (Rohprotein). Neben diesen Parametern wird die Grundfutterleistung der Betriebe geschätzt (theoretischer Ansatz: 2kg ECM/kg Kraftfutter). Es folgen Verbrauchszahlen für verschiedene Betriebsmittel, die alle auf dt Milch bezogen sind. Wichtig dabei ist, dass alle diese Zahlen einen Vergleich mit dem Mittel aller Betriebe ermöglichen.

CO₂-Bilanz und Energieverbrauch

Eine weitere Nachhaltigkeitsbewertung der Milchviehbetriebe erfolgt über die CO₂-Bilanz und den Energieverbrauch pro t Milch. Bei der CO₂-Bilanz werden sämtliche Emissionen an Treibhausgasen aller in den Betrieb importierten Betriebsmittel, aus der Tierhaltung und den organischen Düngern sowie aus

dem Boden und dem Pflanzenbau betrachtet. Dem gegenüber stehen die Mengen an Kohlenstoff, die im Boden oder über Erzeugung regenerativer Energien gebunden werden. Die Emissionen abzüglich Kohlenstoffbindung geben die Bilanz wider. Die CO₂-Bilanz wird sowohl produkt- (kg CO₂-Äq./kg Milch) als auch flächenbezogen (kg CO₂-Äq./ha) ausgedrückt. Der Schnitt beider Werte als Mittel aller Betriebe ermöglicht es, die Betriebe in vier Intensitätsgruppen einzuteilen. Es hat sich herausgestellt (LLOY 2013), dass die Betriebe mit nur einem Wert besser als der Schnitt als intensiv (guter produktbezogener CO₂-Wert) bzw. extensiv (guter flächenbezogener CO₂-Wert) eingestuft werden können. Die Betriebe mit CO₂-Werten entweder in beiden Bereichen besser bzw. schlechter als der Schnitt sind meistens mittelintensiv (die Intensität mißt sich vor allem an der erzeugten Milch pro ha). Da bei den mittelintensiven Betrieben die Intensität vergleichbar ist, liegt der Unterschied im Ergebnis zwischen den beiden Gruppen vor allem am Management. Dies ist besonders wichtig, um die Beratungsstrategie bei den jeweiligen Betriebsgruppen festzulegen.

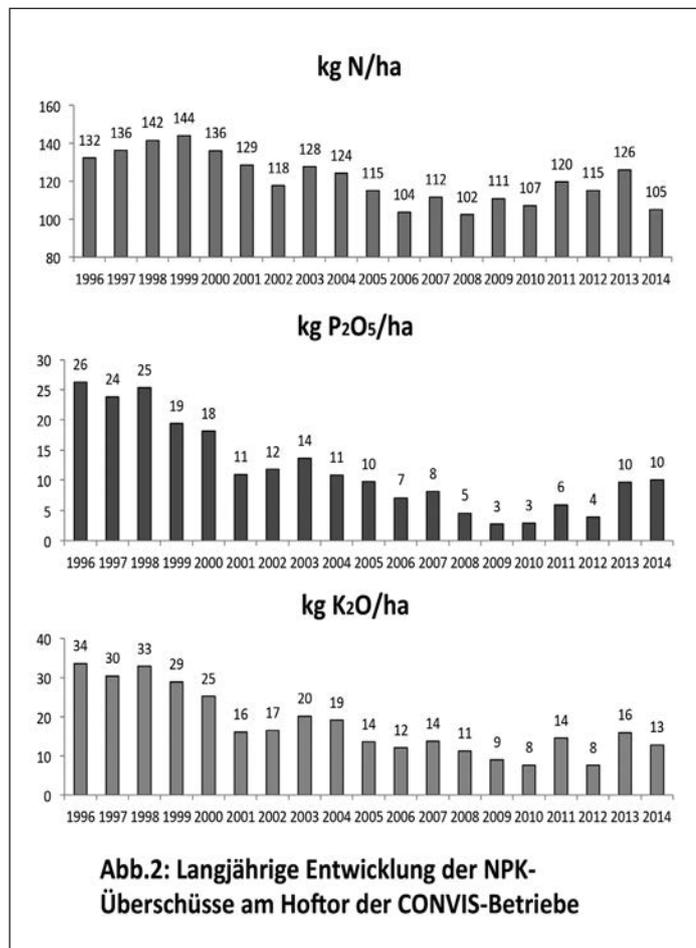
Ökonomie

Das letzte Nachhaltigkeitskriterium ist die Ökonomie. Verdient ein Betrieb kein Geld mehr, ist auch die nachhaltige Bewirtschaftung in Frage gestellt. Ebenso kann durch eine effiziente Nutzung der Betriebsmittel Geld eingespart werden. Die genannten Allokationen (LLOY 2012) wurden auch auf die ökonomischen Zahlen ausgeweitet und dies erlaubt, neben dem Umweltbereich auch die Ökonomie auf Betriebszweigebene zu beschreiben. In Anhang 3 sind die wichtigsten ökonomischen Daten der Betriebe für die Sparten Milch, Fleischrinder und Marktfrüchte zu finden. Die ökonomischen Resultate werden je dt ECM (Sparte Milch), dt Lebendgewicht Fleisch (Sparte Fleischrinder) und dt Getreideeinheit (Sparte Marktfrucht) ausgedrückt. Werden die Arbeitsstunden des Betriebes für die jeweilige Sparte angegeben, so kann der Netto-Erlös der Betriebe auf die geleisteten Stunden umgerechnet, und somit der theoretische Stundenlohn der betrieblichen Arbeitskraft berechnet werden.

Ergebnisse

Langjährige Bilanzergebnisse

Als Beispiel für die langjährige Wirkung der CONVIS-Beratung in der Praxis wird die Entwicklung der Nährstoffsalden am Hoftor für N, P und K aufgeführt (Abb.2). Besonders zwischen den Jahren 1999 und 2010 konnten in allen Nährstoffbereichen ein deutlicher Rückgang der Nährstoffüberschüsse verzeichnet werden. Starke Einbrüche im Nährstoffüberschuss brachte die BSE-Krise in den Jahren 2001-2002. Auch wenn Preisschwankungen bei Produktionsmitteln (z.B. hohe Preise bei Düngern) und Produkten (niedrige Fleischpreise durch BSE 2001 oder die erste Milchkrise 2009) einen Einfluß auf die Ergebnisse der Bilanzen haben, zeigt der Verlauf der Überschüsse, dass die Betriebe heute deutlich effizienter wirtschaften als in der Vergangenheit. Die Struktur (z.B. Viehbesatz) der bilanzierten CONVIS-Betriebe ist nahezu unverändert geblieben. Daher müssen diese Ergebnisse auch als Erfolg der Beratung angesehen werden. Die letzten 4 Jahre haben andererseits auch gezeigt, dass widrige Witterungsverhältnisse (Jahre 2011-2012) sowie die Turbulenzen auf dem Milchmarkt in Anbetracht des Quotenwegfalls die Nährstoffbilanzen negativ beeinflussen können. Daher ist eine qualifizierte Beratung umso wichtiger, um dem Anstieg der Überschüsse entgegenzuwirken.



Ergebnisse Ökonomie

Bei den ökonomischen Auswertungen werden über eine Vollkostenanalyse die Kosten und Erlöse der unterschiedlichen Betriebszweige erfasst. Beispielhaft werden hier die Ergebnisse aus der Milchproduktion von insgesamt 117 Milchviehbetrieben für das Buchführungsjahr 2013 dargestellt. Eine Aufstellung des eigenen Betriebes nach dem in Abb.3 wiedergegebenen Muster erhält jeder Landwirt mit den Bilanzergebnissen. Abb. 3 zeigt, dass im Jahr 2013 die Betriebe noch einen Gewinn von rund 3,2 Cent pro kg Milch erzielt haben, wenn man die staatlichen Beihilfen unberücksichtigt lässt. Mit staatlichen Beihilfen klettert der Gewinn auf 12,34 Cent. Mithilfe des Programms ist es auch möglich, den Break-Even-Preis zu berechnen. Bei Milchpreisen unter dem Break-Even-Point kann nicht mehr kostendeckend produziert werden. Dieser Punkt liegt bei umgerechnet 26,78 €-Cent pro kg Milch. Das macht auf jeden Fall klar, dass die aktuelle Preisentwicklung die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Betriebe akut gefährdet.

	€-Ct/kg Milch
Erlöse	
Milch	39,12
Fleischverkauf	4,27
sonstige Erlöse (Lohnarbeit; Bestandsänderung)	3,37
Total	46,76
Staatliche Beihilfen	9,15
Direkte Kosten	
Viehzukauf	1,13
Futtermittelzukauf	10,13
Saatgut	0,84
Pflanzenschutz	0,7
Düngemittel	2,06
Tierarzt/Besamung	1,83
Lohnarbeit	1,92
Treib- und Schmierstoffe	1,93
Strom/Wasser	2,23
Sonstige Kosten	1,58
Total	24,35
Allgemeine Kosten	
Aufwand/Abschreibung Maschinen	8,21
Aufwand/Abschreibung Gebäude	4,12
Versicherung/Steuern	1,23
Pachtaufwand	1,95
Fremd-AK	0,69
Sonstige Kosten	3,02
Total	19,22
Betriebsergebnis ohne staatliche Beihilfen	3,19
Betriebsergebnis mit staatlichen Beihilfen	12,34
Break-even Point ohne staatliche Beihilfen	26,78

Abb.3: Ökonomische Kennzahlen der CONVIS-Milchviehbetriebe

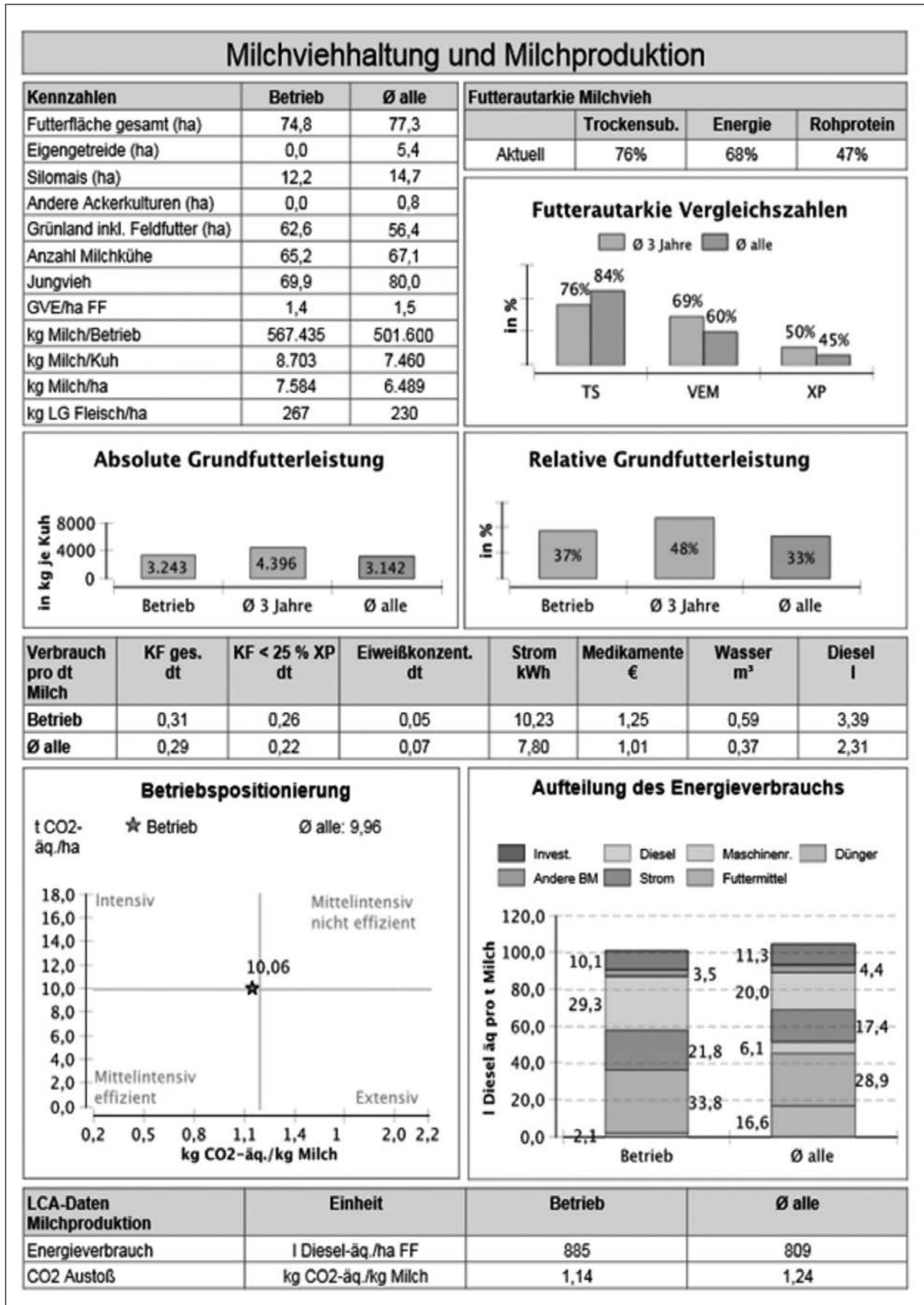
Fazit

Das Nachhaltigkeitsbewertungssystem von CONVIS liefert eine wertvolle Stütze zur betrieblichen Optimierung sowohl im ökologischen als auch im ökonomischen Bereich. Die an der Beratung angeschlossenen Betriebe bekommen über den Nachhaltigkeitsbericht ein klares Bild, das ihnen zeigt, wo die Schwachpunkte der Betriebe in produktionstechnischer sowie in ökonomischer Hinsicht zu finden sind. Dies erleichtert sehr die Aufgabe, sowohl für den Landwirt als auch für den Berater, an diesen Schwachstellen zu arbeiten und Lösungsansätze anzusprechen. Die CONVIS-Beratung blickt daher mit einem begründeten Optimismus in die Zukunft bei der Bewältigung wichtiger Umweltziele, wie die Reduzierung der Treibhausgasemissionen und der Nährstoffüberschüsse, aber auch bei der Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Betriebe.

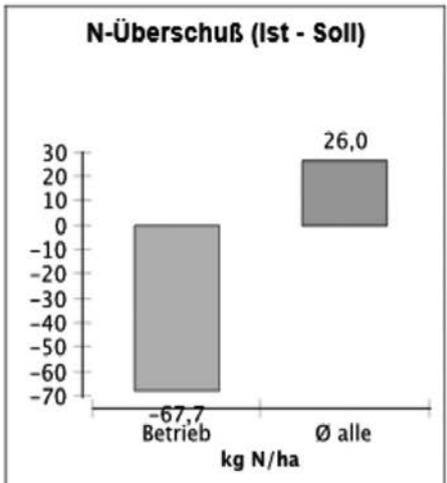
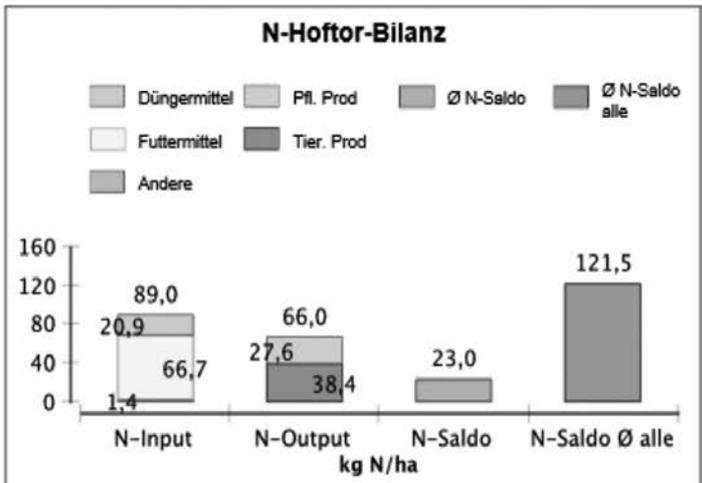
Literaturhinweise

- LEITHOLD G., HÜLSBERGEN K.-J., MICHEL D., SCHÖNMEIER, H.: Humusbilanzierung – Methoden und Anwendung als Agrar-Umweltindikator. In: Diepenbrock W., Kaltschmitt M., Nieberg H., Reinhardt G. (Hrsg.): Umweltverträgliche Pflanzenproduktion – Indikatoren, Bilanzierungsansätze und ihre Einbindung in Ökobilanzen. Zeller Verlag Osnabrück, 43-55, 1997
- LIOY R., DUSSELDORF T., KLOECKER D., FRIEDEN L., MEIER A., TURMES S., REDING R. (2014): TEPagro-Bericht zu den Projektjahren 2008-2013. Zum herunterladen unter: www.convis.lu/beratung/tepagro
- LIOY R., DUSSELDORF T., HANS J., MEIER A., REDING R., TURMES S. (2013): Flächen- bzw. Produktbezug in CO₂-Bilanzen tierhaltender Betriebe: Entweder/oder oder sowohl als auch? 125 VDLUFA-Kongress, Berlin. Im Tagungsband, pp 679-687
- LIOY R. (2012): Manuel méthodologique méthode bilan GES – méthode Convis. Rapport projet Optenerges, mars 2012. 32 p. Zum herunterladen unter: www.convis.lu/beratung/tepagro
- LIOY R., REDING R. (2008): Abschlussbericht zum NEBplus-Beratungsprojekt. Zum herunterladen unter: www.convis.lu/beratung/tepagro
- ZEHETMEIER, M., BAUDRACCO J., HOFFMANN, H., HEISSENHUBER A. (2012): Does increasing milk yield per cow reduce greenhouse gas emissions? A system approach. Animal 6:1, pp 154–166

Anhang 1



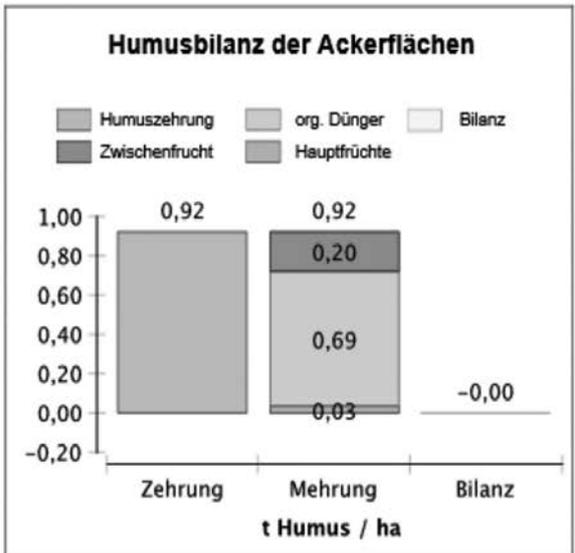
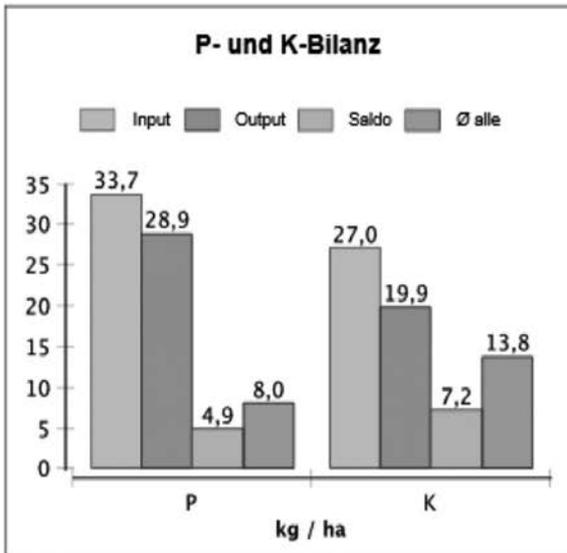
Marktfuchtproduktion - Pflanzenbau - Bodenfruchtbarkeit



Ertrag Marktfrucht	dt/ha
W-Weizen	71
W-Gerste	81
Triticale	0
Raps	27
Erbsen	0
Ertrag Futterpflanzen	dt TS/ha
Silomais (Ø 3 Jahre)	145
Grünland (Ø 3 Jahre)	61

Düngeneffizienz	Marktfrüchte	Silomais	Grünland
N-Düngung-Min (kg/ha)	25	0	18
N-Düng-Org verf. (kg/ha)	13	77	47
N-Ernte (kg/ha)	154	200	146
N-Wirkungsgrad (%)	399	261	226

Bodenwerte			
Humus in %	pH	mg P	mg K
-	6,0	17,7	16,5



Marktfuchtbau	Einheit	Betrieb	Ø alle
Produktionsintensität	dt GE/ha	71	66
Energieverbrauch	l Diesel-äq./ha	193	378
CO2-Ausstoss	kg CO2-äq./dt GE	26	14