

Ute Schultheiß, Rita Zapf und Helmut Döhler, Darmstadt

Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe

Trotz ständig neuer tagespolitischer Herausforderungen steht der landwirtschaftliche Unternehmer vor der Aufgabe, auch die langfristige Entwicklung seines Betriebes nicht aus dem Auge zu verlieren. Eine „nachhaltige Entwicklung“ zeichnet sich dadurch aus, dass die natürlichen Ressourcen Boden, Luft, Wasser und Biosphäre nicht über Gebühr beansprucht werden, die Arbeitsbedingungen attraktiv bleiben und gleichzeitig der wirtschaftliche Erfolg gesichert ist.

Mittlerweile stehen mehrere Bewertungssysteme zur Verfügung, die auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe die Nachhaltigkeit mit ihrer ökologischen, sozialen und ökonomischen Seite erfassen und bewerten können.

Dr. Ute Schultheiß, Dipl.-Geoökol. Rita Zapf und Dipl.-Ing. Helmut Döhler sind wissenschaftliche Mitarbeiter des Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL), Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt; e-mail: u.schultheiss@ktbl.de

Schlüsselwörter

Nachhaltigkeit, Betriebsbewertungssysteme, Indikatoren

Keywords

Sustainability, evaluation systems for farms, indicators

Literatur

Literaturhinweise finden sich unter LT 08514 über Internet www.landtechnik-net.de/literatur.htm.

Wie kann festgestellt werden, ob ein landwirtschaftlicher Betrieb aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht nachhaltig wirtschaftet? Seit etwa 1990 wurden mehrere Bewertungsansätze entwickelt, mit dem Anspruch landwirtschaftliche Betriebe hinsichtlich der Auswirkungen der landwirtschaftlichen Produktion auf die Umwelt zu prüfen und zu bewerten. Übersichtsstudien zu Umweltmanagement- und Umweltprüfungssystemen stammen etwa von [1] (Vergleich von INDIGO (Frankreich), KUL/USL, REPRO (Deutschland) und SALCA (Schweiz) auf der Basis von Praxisanwendungen) und [2] (Betriebsbewertungssysteme KUL, REPRO sowie Landnutzungsmodelle ProLand/ ANIMO, RAUMIS, MODAM).

Nachhaltigkeit ist aber mehr als nur Umweltverträglichkeit. Die nachfolgend beschriebenen Betriebsbewertungssysteme RISE, KSNL und REPRO stellen momentan die einzigen deutschsprachigen Bewertungssysteme dar, die die Nachhaltigkeit mit ihrer ökologischen, ökonomischen und sozialen Komponente auf der Ebene des landwirtschaftlichen Einzelbetriebs bewerten können und hinsichtlich Entwicklungsstatus Praxisreife erlangt haben.

Eine vergleichende Bewertung dieser Systeme wird derzeit von einer KTBL-Arbeitsgruppe vorgenommen; die Ergebnisse werden im Herbst 2008 veröffentlicht.

RISE – Response-Inducing Sustainability Evaluation

Die maßnahmenorientierte Nachhaltigkeitsanalyse RISE ist ein computergestütztes Werkzeug zur Überprüfung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Produktion. RISE

wurde seit 1999 an der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft infolge privatwirtschaftlicher Aufträge zur Nachhaltigkeitsanalyse von Groß- und Kleinbetrieben in Brasilien und China entwickelt [3, 4].

Ziel war es, dem Lebensmittelsektor (Produzenten- und Branchenorganisationen, Verarbeitungsbetrieben/Handel) und Landwirten ein einfaches und kostengünstiges Managementsystem zur Verfügung zu stellen, welches erlaubt, die Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Produktionssysteme zu analysieren und als maßnahmenorientiertes Werkzeug eine Grundlage zur Planung von Verbesserungsmaßnahmen zu liefern. RISE dient nicht nur der Diagnose, sondern soll auf Betriebsebene Veränderungen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit auslösen. RISE liefert keine „rezeptartigen Empfehlungen“ über konkrete, klar definierte Maßnahmen, die zu ergreifen sind, vielmehr wird mit Hilfe eines Nachhaltigkeitspolygons gezeigt, wo Handlungsbedarf besteht, um Schwachstellen bezüglich Nachhaltigkeit möglichst effektiv zu verbessern.

Die RISE-Anwendung hat auch zum Ziel, die Philosophie einer nachhaltigen Produktion bei den Produzenten und weiteren Gliedern der Wertschöpfungskette stärker zu verbreiten. Im Vergleich zu anderen Nachhaltigkeitsanalysen wird bei RISE besonderes Gewicht auf eine weltweite Anwendbarkeit gelegt. RISE setzt sehr stark auf die Zusammenarbeit mit den Landwirten und ist deshalb nicht für eine Kontrolle der Produktqualität und eine Zertifizierung ausgelegt.

Die weltweite Anwendbarkeit und Vergleichbarkeit bedingt eine gewisse Einfachheit der Methodik, geringe Ansprüche an eine vordefinierte Art und Struktur benötigter Daten und eine weitgehende Standardisie-

Tab. 1: Indikatoren von RISE [4]

Table 1: Indicators of RISE

| Bereich | Indikator |
|----------------------------------|--|
| Ökologie – Natürliche Ressourcen | Energie, Wasser, Boden, Biodiversität |
| Ökologie – Ressourcenmanagement | Emissionspotenzial (N, P), Pflanzenschutz, Abfall |
| Ökonomie | Ökonomische Stabilität, Ökonomische Effizienz, Lokale Wirtschaft |
| Soziales | Lokale Wirtschaft, Arbeitsbedingungen, Soziale Sicherheit |

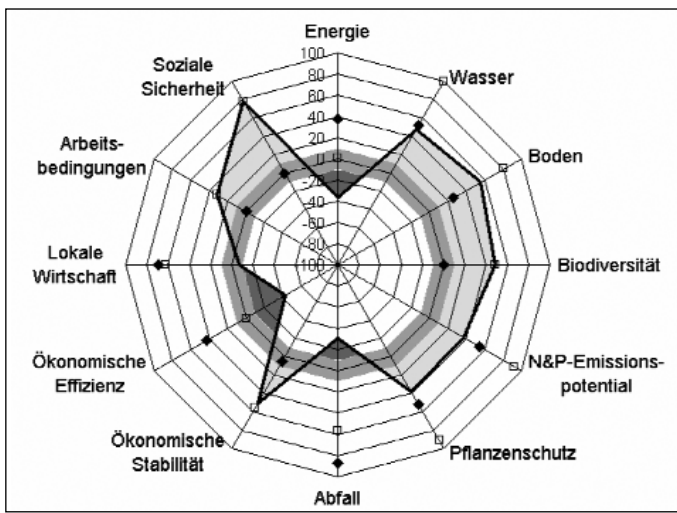


Bild 1: RISE-Nachhaltigkeitspolygon der zwölf Indikatoren [4]

Fig. 1: Results of a RISE assessment, based on twelve indicators

rung. RISE beurteilt die Nachhaltigkeit anhand von zwölf Indikatoren (Tab. 1), die jeweils aus verschiedenen Parametern errechnet werden. Es wird kein gesamtbetrieblicher Nachhaltigkeits-Index angestrebt, da ein solcher keine differenzierte Beurteilung erlaubt und Zielkonflikte nicht aufzeigen kann.

Die Datenaufnahme beim Landwirt erfolgt über Interview mit einem 20-seitigen Fragebogen zu den verschiedenen Bereichen. Einige Indikatoren benötigen Sekundärdaten der Region, etwa Klima- und Kulturdaten, regionale Löhne und Lebenshaltungskosten, die vor Beginn einer Analyse regional ermittelt werden. Die Rückmeldung der Analyseergebnisse erfolgt mit Hilfe des Standardoutputs. Zusammen mit dem Landwirt werden die Stärken und Schwächen identifiziert und Ansatzpunkte zur Verbesserung herausgearbeitet (Basisberatung); eine detaillierte Beratung muss durch kompetente örtliche Beratungsdienste vorgenommen werden.

Der Nachhaltigkeitsgrad der einzelnen Indikatoren wird als Nachhaltigkeitspolygon mit zwölf Eckpunkten in einem Netzdiagramm dargestellt (Bild 1), in dem Stärken

des Betriebs (NG > 10) und Schwächen (NG < 10) farblich markiert sind.

RISE wurde bisher auf etwa 250 Betrieben weltweit (15 Länder) mit unterschiedlichster Produktionsstruktur unter verschiedenen Bedingungen angewandt. Zusammen mit verschiedenen Partnern wird derzeit auf der Basis von RISE ein weiterführendes Werkzeug entwickelt (c-RISE), welches die Nachhaltigkeit der gesamten Wertschöpfungskette erfasst.

KSNL – Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft

Ausgangspunkt für KSNL war das 1994 erstmals von der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) Jena vorgestellte System „Kriterien umweltverträglicher Landwirtschaft“ (KUL). Auf dieser Grundlage wurde im Jahr 2000 das „Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft“ vorgestellt [5, 6], welches die Kriteriensysteme KUL, KWL (Kriterien wirtschaftsverträglicher Landwirtschaft) und KSL (Kriterien sozialverträglicher Landwirtschaft) umfasst. Mit insgesamt 34 Prüfkriterien (14 aus KUL, elf aus KWL, neun aus KSL) wird die Nachhal-

tigkeitssituation landwirtschaftlicher Betriebe erfasst [7] (Tab. 2). Eine Wichtung einzelner KSNL-Kriterien und eine Aggregation zu einer Nachhaltigkeits-Gesamtnote finden bewusst nicht statt.

Die Analyse enthält im ersten Schritt die Datenaufnahme im Betrieb. Für den ökologischen Bereich wird die Datenerhebung anhand eines Fragebogens von den Betriebsleitern selbst durchgeführt und durch die Projektstelle im Zuge der Auswertung auf Plausibilität geprüft. Die Datenerhebung stützt sich vorwiegend auf belegbare Daten und die Auswertung erfolgt, mit Ausnahme von KWL, generell extern über die zentrale, unabhängige Projektstelle beim VAFB Jena, um eine neutrale, bundesweit einheitliche und objektive Auswertung und Bewertung zu gewährleisten. KWL nutzt standardisierte Berechnungsalgorithmen, die sowohl von Buchstellen als auch im Rahmen der Test- und Auflagenbuchführung ausgewertet werden. Für die Erhebung sozialrelevanter Daten füllt der Betrieb einen Fragebogen aus unter Nutzung der ihm vorliegenden Unterlagen und Statistiken (etwa Unterlagen der Lohnbuchhaltung, Urlaubskartei, Inspektionsberichte der Berufsgenossenschaft).

Als Ergebnis der Auswertung erhält der Betrieb

- eine Dokumentation in Form eines Tabellenwerkes, die nachvollziehbar das Zustandekommen des jeweiligen Kriterienwertes und dessen Bewertung erläutert,
- eine grafische Ergebnisdarstellung, die mit einem Blick die Stärken und Schwächen des Betriebs veranschaulicht und
- einen Auswertungs- und Interpretationsbericht, der Ursachen aufgedeckter Mängel benennt und wirksame Gegenmaßnahmen vorschlägt.

Die 34 Prüfkriterien des KSNL unterliegen einem einheitlichen Bewertungsverfahren über Toleranzbereiche (Bild 2), die die Spanne zwischen einem anzustrebenden Optimum (Boniturnote 1) und einer noch akzeptablen Belastung oder einem noch tragbaren Zustand (Boniturnote 6) kennzeichnen. Eine Überschreitung der Toleranzschwelle (Boniturnote 6) zeigt an, dass für das betreffende Kriterium eine nachhaltige Entwicklung nicht mehr gegeben ist.

Die KUL-Kriterien sind bundesweit an mehr als 400 Betrieben praktisch erprobt, das komplette KSNL wurde bislang an zwölf TLL-Referenzbetrieben in einem dreijährigen Turnus umfassend getestet und optimiert. Über die Organisation „Umweltsicherung Landwirtschaft“ des VDLUFA kann auf der Basis des Verfahrens KUL eine Zertifizierung durchgeführt werden. Das USL-Zertifikat „Betrieb der umweltverträglichen Landwirtschaft“ haben bisher mehr als 40 Landwirtschaftsbetriebe aus neun Bundes-

Tab. 2: Prüfkriterien des KSNL [7]

| | Kategorie | Kriterium |
|----------------|---|---|
| Ökologie (KUL) | Nährstoffhaushalt | N-Flächensaldo, NH ₃ -Emission, P-Saldo, Boden-pH-Klasse, Humussaldo |
| | Bodenschutz | Erosionsdisposition, Verdichtungsgefährdung |
| | Pflanzenschutz | Pflanzenschutzintensität |
| | Landschafts- und Artenvielfalt | Anteil ökologisch und landeskulturell bedeutsame Flächen, Fruchtartendiversität, Median Feldgröße |
| | Energiebilanz Treibhausgasemission (THG) | Energiesaldo Betrieb, Energiesaldo Pflanzenbau spezifische THG-Emission |
| Soziales (KSL) | Beschäftigung (Umfang, Struktur) | Arbeitsplatzangebot, Altersstruktur, Anteil Frauen, Qualifikation |
| | Beschäftigungsbedingungen Partizipation | Urlaub, Arbeitsbedingungen, Niveau des Bruttolohnes Gesellschaftliche Aktivitäten, Anteil Eigentümer |
| Ökonomie (KWL) | Rentabilität | Rentabilitätsrate, Gesamtkapitalrentabilität, Eigenkapitalrentabilität, Relative Faktorentlohnung |
| | Liquidität | Kapitaldienstfähigkeit, Cash flow III |
| | Stabilität | Eigenkapitalquote, Eigenkapitalveränderung, Nettoinvestitionen |
| | Wertschöpfung | verfügbares Einkommen je Arbeitskraft, Betriebseinkommen |

Table 2: Criteria and indicators of KSNL

ländern erhalten. Derzeit ist die Entwicklung eines KSNL-Zertifikats „Betrieb der nachhaltigen Landwirtschaft“ zusammen mit dem TÜV Thüringen in Vorbereitung und wird in Kürze abgeschlossen.

DLG-Zertifizierungssystem „Nachhaltige Landwirtschaft – zukunftsfähig“

Das DLG-Zertifizierungssystem (ZS) „Nachhaltige Landwirtschaft – zukunftsfähig“ ist in Kooperation der DLG, der TU München, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sowie des Instituts für Nachhaltige Landwirtschaft Halle entwickelt worden. Vor allem der ökologische Part des Nachhaltigkeitsbewertungssystems basiert auf dem PC-Programm REPRO, einem modularisierten Modell, das ursprünglich zur Bilanzierung landwirtschaftlicher Stoffkreisläufe auf Betriebsebene seit etwa 1990 im Institut für Acker- und Pflanzenbau an der MLU Halle entwickelt wurde [8, 9]. Zertifiziert werden die Betriebe nach DLG-Nachhaltigkeitsstandard (Indikatoren und Zielwerte) [10].

Haupteinsatzzweck des DLG-ZS aus Sicht der DLG ist die Optimierung landwirtschaftlicher Betriebe unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten, daneben die Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Wertschöpfungskette. Ein weiterer Schwerpunkt stellt die Anwendung eines etwas modifizierten Systems auf komplette Wertschöpfungsketten dar. Derzeit wird die Implementierung für die Wertschöpfungskette Getreide/Brot/Backwaren bearbeitet.

Für die Nachhaltigkeitsanalyse wird ein Indikatorenset aus etwa 23 Indikatoren der Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales genutzt, das die Balance zwischen Wertschöpfung und der Umwelt- und Sozialwirkung des Betriebes darstellt (Tab. 3).

Das System beruht auf dem datenbankbasierten Programm REPRO inklusive GIS-Modul. Der Modellansatz sieht vor, den gesamten Betrieb möglichst vollständig zu erfassen und abzubilden. Alle Daten im Pflanzenbau werden daher auf der Schlagenebene (oder Teilschlagenebene) erfasst oder aus Schlagkarteien importiert. Durch die zum Teil teilschlagbezogene Auflösung kann das System auch zur Identifizierung von Problembereichen genutzt werden.

Die betriebliche Nachhaltigkeitsbewertung wird von unabhängigen Dienstleistern durchgeführt. Die Auditoren überprüfen, ob die betrieblichen Werte die Zielvorgaben einhalten und ermitteln das Nachhaltigkeitsprofil des Betriebes. Datenbasis der Nachhaltigkeitsanalyse sind die Standortdaten (Niederschlag, Bodenzahl) und die arbeitsganggenauen Bewirtschaftungsdaten der letzten drei Wirtschaftsjahre. Die Datener-

hebung im Betrieb erfolgt durch einen Dienstleister gemeinsam mit dem Betriebsleiter. Bei Vorhandensein von digitalen Ackerschlagkarteien können über Schnittstellen Bewirtschaftungsdaten in das Umwelt- und Betriebsmanagementsystem REPRO übernommen werden. Die notwendigen Daten für die sozioökonomische Bewertung werden erhoben, indem der Betriebsleiter den gemäß BMELV-Methode erstellten betriebswirtschaftlichen Jahresabschluss zur Verfügung stellt und zusammen mit einem Dienstleister einen Fragebogen ausfüllt.

Im DLG-Zertifizierungsverfahren wird eine Verknüpfung der Indikatoren zu einer Gesamtbewertung des Betriebes vorgenommen. Für die Gesamtbewertung werden die normierten Indikatorenwerte innerhalb der einzelnen Säulen Ökologie, Ökonomie und Soziales zu einem Wert aggregiert, dem sogenannten Teilindex. Jeder Indikator, jeder der drei Teilindizes und der Gesamtindex kann einen Wert von 0 (nicht nachhaltig) bis 1 (nachhaltig) annehmen. Die drei Säulen der Nachhaltigkeit sind gleich gewichtet. Defizite einzelner Indikatoren innerhalb einer Säule können durch andere Indikatoren der gleichen Säule ausgeglichen werden, demgegenüber können Defizite einer Säule nicht durch andere Säulen kompensiert werden (Konzept der starken Nachhaltigkeit). Als „nachhaltig“ gilt, wenn in jeder der einzelnen Säulen Mindestanforderungen erfüllt sind; aktuell ist als „Nachhaltigkeitsgrenzwert“ für die drei Teilindizes jeweils 0,75 festgelegt.

Das Zertifikat wird verliehen, wenn der Betrieb die gesetzlichen Bestimmungen einhält, Qualitätssicherung in der Produktion

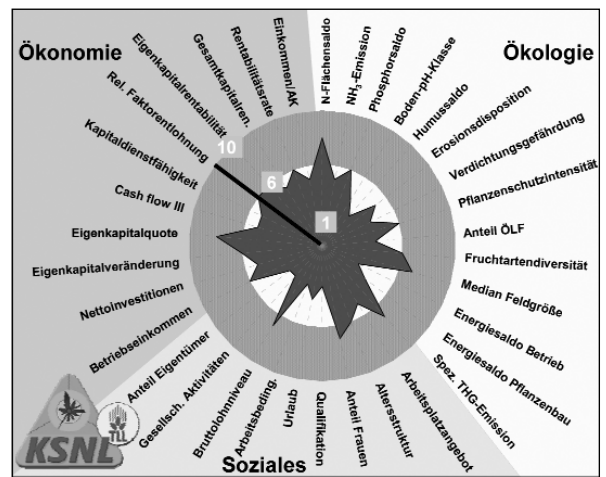


Bild 2: Ergebnisdarstellung einer KSNL-Bewertung [7]

Fig. 2: Results of a KSNL assessment

betreibt und die Zielwertbereiche der drei Nachhaltigkeitssäulen erfüllt. Die Anforderung an die betriebliche Qualitätssicherung ist dann erfüllt, wenn zum Beispiel ein anerkanntes Qualitätssicherungssystem angewendet wird. Nach einem dreijährigen Turnus erfolgt eine Wiederholungsprüfung, in der Nachhaltigkeitsauditierung und die Zeichenvergabe wiederholt werden.

Die DLG ist als Systemträger für die organisatorische Abwicklung des Betriebsbewertungsverfahrens zuständig. Das DLG-ZS wird durch unabhängige Betriebsaudits überprüft auf Basis der europäischen Norm DIN EN 45011 (ISO/IEC Guide 65). Zusätzlich ist die spätere Anerkennung als RAL-Gütezeichen angestrebt. Das geprüfte Objekt ist der einzelne landwirtschaftliche Betrieb.

Die Mitte 2008 weitgehend abgeschlossene Testphase des Nachhaltigkeitsbewertungssystems umfasste 90 Betriebe, davon 30 in Bayern sowie 60 in Nordost- und Nordwestdeutschland. Sieben Betriebe haben mittlerweile das Zertifizierungsverfahren erfolgreich absolviert und im Juni 2008 das DLG-Zertifikat erhalten.

Tab. 3: Indikatoren des DLG-Zertifizierungsverfahrens [10, verändert]

Table 3: Indicators of the DLG certification system

| | Analysebereich | Indikator |
|----------|-------------------------------|--|
| Ökologie | Klimawirkungen | Treibhausgasemissionen |
| | Ressourceneinsatz | Energieintensität, korrigierter P-Saldo |
| | Biodiversität | Agrobiodiversität, Landschaftspflegeleistungen, Pflanzenschutzintensität |
| | Bodenschutz | Bodenschadverdichtung, Wasserosion, Humussaldo |
| Ökonomie | Wasser- und Luftbelastung | N-Saldo |
| | Rentabilität | Betriebseinkommen, Faktorentlohnung |
| | Liquidität | Ausschöpfung der Kapitaleinstiegsgrenze |
| Soziales | Stabilität | Gewinnrate, Nettoinvestitionen, Eigenkapitalveränderung |
| | Arbeit und Beschäftigung | Lohn und Gehalt, durchschnittl. Arbeitszeit, Urlaub, Aus- und Fortbildung, Arbeitssicherheit, Unterstützung von Arbeitnehmerbelangen |
| | Gesellschaftliches Engagement | Soziales, regionales Engagement und Öffentlichkeitsarbeit |

Literatur

Bücher sind mit • gezeichnet

- [1] *Bockstaller, C., et al.*: Betriebliches Umweltmanagement in der Landwirtschaft: Vergleich der Methoden INDIGO, KUL/USL, REPRO und SALCA. Abschlussbericht zum ITADA-Projekt 04 „COMETE“ 2003-2005 (ARAA Schiltigheim, IfuL Müllheim, INRA Colmar, Agroscope FAL-Reckenholz Zürich & Öko-Institut Freiburg e.V.), 2006, 141 S., <http://www.itada.org/deutsch/arbeitsprogramm-3.shtm>
- [2] *Roedenbeck, I.*: Bewertungskonzepte für eine nachhaltige und umweltverträgliche Landwirtschaft – Fünf Verfahren im Vergleich. Biogum Forschungsbericht Nr. 8, 2004, 161 S., http://www.sozial-oekologische-forschung.org/media/AgChangebiogum_fb_2004_08.pdf?PHPSESSID=e342525b871a753e9c3df6c1fa380ab2
- [3] *Häni, F., et al.*: RISE, a tool for holistic sustainability assessment at the farm level. International Food and Agribusiness management review, 6 (2003), no. 4, pp. 77-90
- [4] • *Häni, F., et al.*: RISE – Maßnahmenorientierte Nachhaltigkeitsanalyse landwirtschaftlicher Betriebe. KTBL-Schrift, 2008, im Druck
- [5] *Breitschuh, G., und H. Eckert*: Probleme und Lösungsansätze für eine nachhaltige Entwicklung in der Landwirtschaft. In: VDLUFA-Kongressband, Stuttgart-Hohenheim – Nachhaltige Landwirtschaft, Teil 1. VDLUFA-Schriftenreihe 55 (2000), S. 17-22
- [6] *Breitschuh, G., und H. Eckert*: Kriteriensystem Nachhaltige Landwirtschaft – Analyse und Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe. Schriftenreihe Landwirtschaft und Landschaftspflege in Thüringen, 2006, H. 8, S. 7-24
- [7] • *Breitschuh, G., et al.*: Kriteriensystem nachhaltige Landwirtschaft (KSNL). Ein Verfahren zur Nachhaltigkeitsanalyse und Bewertung von Landwirtschaftsbetrieben. KTBL-Schrift 466, KTBL, Darmstadt, 2008
- [8] *Hülsbergen, K.-J.*: Das Modell REPRO zur Analyse und Bewertung von Stoff- und Energieflüssen auf betrieblicher Ebene mit dem Computermodell REPRO. In: Federal Environment Agency Austria (Hrsg.): Stoffbilanzierung in der Landwirtschaft. Ein Instrument für den Umweltschutz? Tagungsband 20, 1997, S. 13-39
- [9] • *Hülsbergen, K.-J.*: Entwicklung und Anwendung eines Bilanzierungsmodells zur Bewertung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Systeme. Shaker-Verlag, Aachen, 2003
- [10] *Schaffner, A., und L. Hövelmann*: Der DLG-Nachhaltigkeitsstandard „Nachhaltige Landwirtschaft – zukunftsfähig“. In: „Nachhaltige Landwirtschaft“, Schriftenreihe „Initiativen zum Umweltschutz“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, 2007, 8 S. Online: http://www.preagro.de/Veroeff/DLG_Nachhaltigkeitsstandard.pdf