



Milchproduktion im Spannungsfeld zwischen Effizienz und Nachhaltigkeit

Dairyman/LAZBW Aulendorf
Biberach
21.02.2011
Prof. Dr. Erno Bahrs, M. Sc. Sebastian Gollnow
Landwirtschaftliche Betriebslehre
Universität Hohenheim

Bahrs/Gollnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre



Gliederung

1. Einleitung
2. Effizienz und Nachhaltigkeit
3. Was macht das Spannungsfeld zwischen Effizienz und Nachhaltigkeit aus?
Die Ökobilanzierung in der Milchproduktion
4. Schlussbemerkungen

Bahrs/Gollnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

Was ist Effizienz?

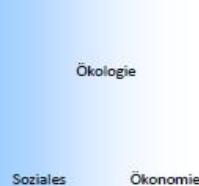


Maß für ein Ergebnis unter Berücksichtigung der eingesetzten Mittel

- Technische Effizienz
(z. B. energetische Effizienz)
- Ökologische Effizienz
(Wirtschaftswert/Umweltauswirkungen)
- Ökonomische Effizienz
(Wirtschaftlichkeit)

Die ökonomische Effizienz kann somit die umfassendste Betrachtung aufnehmen, die auch dem Ziel der Nachhaltigkeit am nächsten kommen kann

Bahrs/Gollnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre



Nachhaltigkeit:

"Den Bedürfnissen der heutigen Generation zu entsprechen, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen."

Brundtland 1987

Bahrs/Gollnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre



Soziale Nachhaltigkeit

- Gesellschaftliche Teilhabe
- Soziale Mobilität
- Sozialer Zusammenhalt
- Kulturelle Identität
- Soziale Institutionen
- Armutsbekämpfung
- Bildung
- Chancengleichheit
- Bevölkerungswachstum
- Sicherheit

Bahrs/Gollnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre



Ökologische Nachhaltigkeit

- Bewahrung nicht-erneuerbarer Ressourcen
- Klimaschutz
- Saubere Luft, sauberes Wasser
- Ozonschicht
- Biodiversität

Bahrs/Gollnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Ökonomische Nachhaltigkeit

- Effizienz
- Wohlstand
- Gerechtigkeit
- Wachstum

Bahr/Oelnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Wirkungskategorien

- Ökologische Konsequenzen
 - Ökotoxizität
 - Versauerung
 - Eutrophierung
 - Landnutzung
 - Ozonabbau (Stratosphäre)
 - Verlust von Biodiversität
- Klimaänderung
 - Globale Erwärmung / Treibhausgaspotential
 - Ozonabbau (Stratosphäre)
- Gesundheit
 - Humantoxizität
 - Strahlungen
 - Ozonabbau (Stratosphäre)
 - Lärm
 - Ionisierende Strahlungen
 - Photochemische Oxidation
- Ressourcen
 - Nicht-erneuerbare Energien
 - Abbau von Mineralien
 - Verlust von Biodiversität

Bahr/Oelnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Chronologischer Verlauf der Bilanzsalden der Nährstoffe N, P, K und S der Landwirtschaft Baden-Württembergs

Garten/Bahr (2011) Bahr/Oelnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

Vergleichsgebiet	Betriebe Anzahl	Betriebs- größe ha LF	Verbra- uch kg/ha LF	N kg/ha	P kg/ha	S kg/ha	G kg/ha
1 Untertürkingerstraße	404	56	0,62	32	-4	-14	3
2 Gölantschulen	746	65	0,77	42	-2	-5	3
3 Rheinböden	350	90	0,51	47	0	0	4
4 Westlicher Bodensee	22	27	1,53	52	3	3	5
5 Westschwarzwald	52	32	1,36	60	4	0	2
6 Hochschwarzwald	90	42	0,82	91	4	4	4
7 Ostschwarzwald	131	56	0,91	74	2	5	3
8 Saar	45	61	0,87	71	1	5	5
9 Östlicher Bodensee	140	34	1,26	110	8	6	10
10 Algis	354	41	1,68	113	8	2	5
11 Oberland	944	61	1,60	92	5	7	7
12 Donau-Isar	156	53	1,72	85	4	6	6
13 Besene Ab.	230	46	1,81	82	3	4	6
14 Geringere Ab.	527	63	1,06	82	4	6	5
15 Heuberg	9	66	0,62	73	3	2	3
16 Westliches Abvorland	45	110	0,66	61	3	6	5
17 Nord-Isar-Isar-Gebiet, nördliche Schwäbisch-Landpläts	136	72	1,03	62	1	4	4
18 Östliches Abvorland	140	52	1,13	69	8	5	5
19 Schwäbischer Wald/Odenwald	510	46	1,26	66	7	7	6
20 Hochfläche	720	45	2,23	119	16	7	5
21 Saund, Odenwaldrand und Tauberggebiet	330	66	0,62	31	-4	-2	2
Gesamt	8746	66	1,14	72	3	2	5

Garten/Bahr (2011)

Bilanzsalden nach Vergleichsgebieten für die Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe in BW für die WJ 04/05 bis - WJ 08/09).

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Zeitverlauf der N-Bilanzsalden von Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben (zusammen) in Abhängigkeit von Betriebsform und allgemeiner betriebswirtschaftlicher Ausrichtung (WJ 88/89 - 08/09)

Garten/Bahr (2011) Bahr/Oelnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Ein Praxisbeispiel, wie ein Milch verarbeitendes Unternehmen sowie die dazugehörigen Milcherzeuger versuchen, dem Spannungsfeld von Effizienz und Nachhaltigkeit zu begegnen

Bahr/Oelnow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

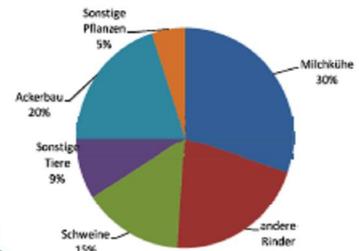
Das FrieslandCampina- Nachhaltigkeitskonzept

1. Ziel ist, dass öffentliche Image des Produkts, des Unternehmens sowie seiner Mitgliedsbetriebe zu fördern (über Image die Wirtschaftl. fördern)
2. Fünf Module, die mit der Basis abgestimmt werden sollen, die folgendermaßen bezeichnet werden (Einführung 2012 geplant):
 1. Energie und Klima (Redukt. THG um 30%, Instrument: Energiescan)
 2. Weidegang (sorgt evtl. für starke Kontroversen – durchs. Weidegang für mind. 6 h) – ggf. Gegensatz zu Umwelt/Klima?
 3. Tiergesundheit (Langlebigkeit, Instrument: Gesundheitsprogramme)
 4. Natur und Landschaft (Bewusstseinsbildung bei Erzeugern und NGO)
 5. Mineralstoffkreisläufe (Verbesserte Mineralnutz. auf Betriebsebene)
3. Unterschiede von Land zu Land sind denkbar – FC ist international aktiv (Politischer Einfluss, Konsum- und Gesellschaftsgewohnheiten, Witterung)

Batra/Oelkow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

- Landwirtschaft verursacht ca. 14% der globalen anthropogen verursachten THG-Emissionen (7% in D)

Treibhausgasemissionen Landwirtschaft



- Ernährungssektor verursacht in D. inkl. Transport, Verarbeitung, Distribution etwa 20% der THG-Emissionen
- Milchviehhaltung hat inklusive vorgelagerter Bereiche (z. B. Dünger, Energie) einen erkennbaren Anteil

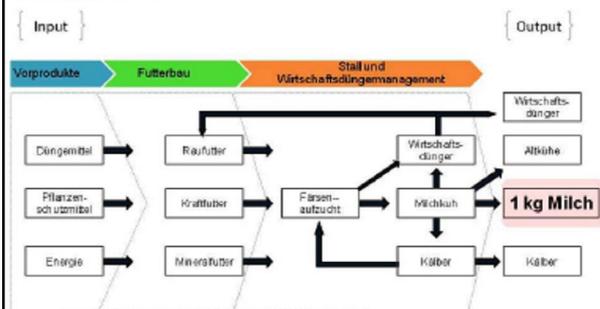
vTI (2009)
Batra/Oelkow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

Wie werden die Emissionen ermittelt und zugeteilt?

- Produktsystem
- Technische Systemgrenzen
 - Abschneideregeln
 - Systemumgebung
 - Koppelprodukte
 - Sekundärrohstoffe
- Geographische Systemgrenzen
- Zeitliche Systemgrenze
- Funktionelle Einheit

Batra/Oelkow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

Systemgrenzen



Batra/Oelkow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

THG-Emissionen aus der Milch

1. Üblicherweise zwischen 0,7 und 1,5 kg CO₂eq je kg Milch
2. Keine grundsätzlichen Differenzen zwischen konventionell und ökologisch produzierter Milch
3. Wichtigstes Treibhausgas bei der Milchproduktion ist das Methan aus der enterischen Fermentation (ca. 65-75% Anteil an gesamten THG-Emissionen)
4. Kuh, Färs, Raufutter und Wirtschaftsdünger sind (i. d. R. in dieser Reihenfolge) Hauptquellen der Emissionen. Hier gleichzeitig Stellschrauben der Reduktion

Batra/Oelkow, Landwirtschaftliche Betriebslehre

Ansatzstellen zur Reduktion der Emissionen

1. Höhere Lebensleistung verbunden mit geringerem Erstkalbealter, höherer Laktationsanzahl (ggf. höhere jährliche Milchleistung) - Welche Rolle nimmt die Grünlandnutzung dabei ein?
2. Fütterung (Grasarten? Tanninhaltige Leguminosen? Fette? CH₄-hemmende Futterzusätze?)
3. Wirtschaftsdüngermanagement
 1. Abdeckung
 2. Biogasproduktion
 3. Flächenapplizierung

Batra/Oelkow, Landwirtschaftliche Betriebslehre



Schlussbemerkungen

1. Milch ist ein natürliches und gesundes Produkt und wird als solches auch weitgehend wahrgenommen
2. Allerdings Veränderungen im zukünftigen Verbraucherverhalten sowie ggf. staatlicher Regulierung erkennen und sich darauf vorbereiten
3. Oberschwaben bringt viele gute natürliche und unternehmerische Eigenschaften mit, um auch zukünftig erfolgreich in der Milchproduktion zu sein



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**