



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN
LANDWIRTSCHAFT



Ökobilanzierungsergebnisse von Milchviehbetrieben in Österreich - Welche Faktoren sind für Verbesserungen auf Bio-Betrieben besonders wichtig?

Österreichische Fachtagung für Biologische Landwirtschaft, 10. November
2016, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal



Betriebsmanagement - Umweltwirkungen

Der Landwirt hat grundsätzlich drei umweltrelevante Optionen, um auf ein Anbausystem einzuwirken:

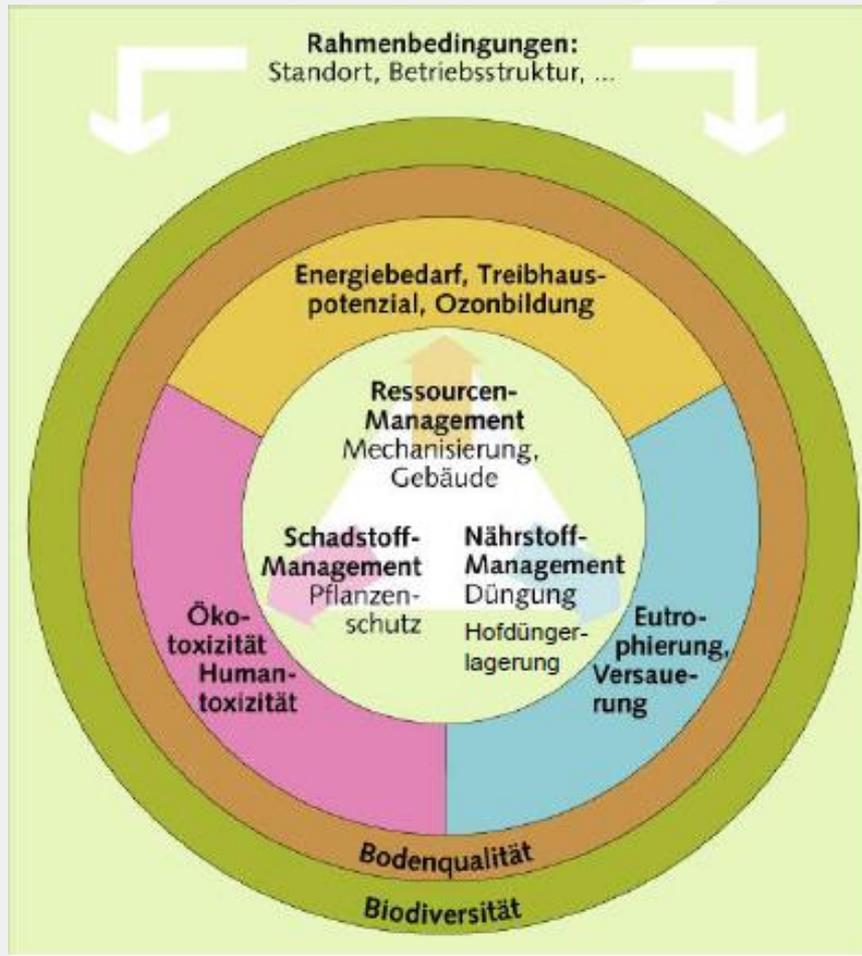
➤ Physikalisch-mechanisch (z.B. durch Bodenbearbeitung, Schnitt und andere Verschleißmaßnahmen)
Ressourcen-Management

➤ Chemisch (durch die Zufuhr von Pflanzennährstoffen)
Nährstoff-Management

➤ Chemisch (durch den gezielten Einsatz von Bioziden zur Ausschaltung von konkurrierenden Organismen, zur Vermeidung unerwünschte Verunreinigungen, z.B. Schwermetalle in Düngern)
Schadstoff-Management

aus Nemecek *et al.* 2005

Management-Dreieck von Anbausystemen

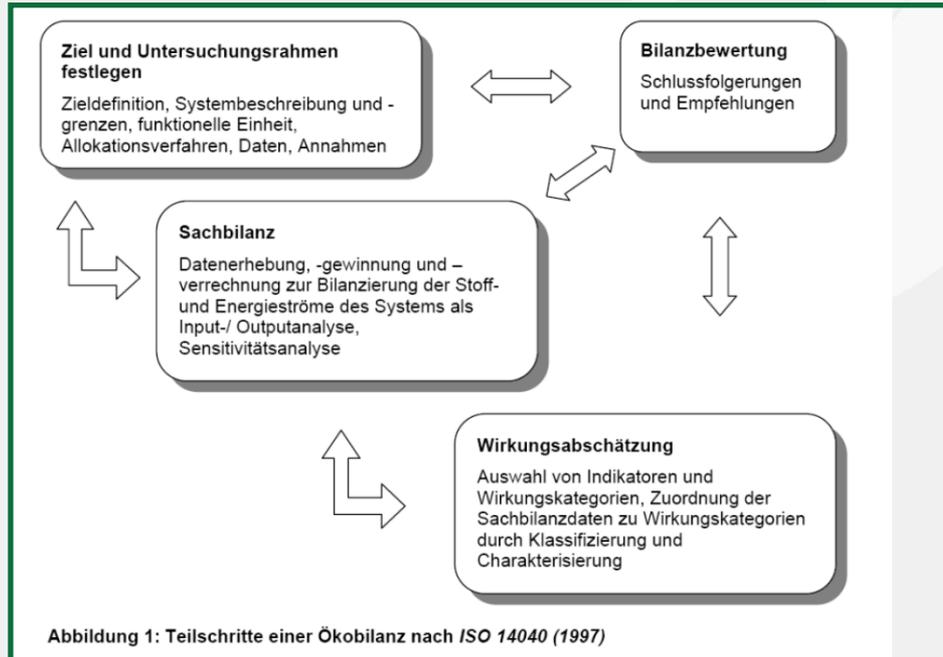


aus Nemecek *et al.* 2005

Ökobilanz

Ökobilanz (engl. Life Cycle Assessment – LCA)

...ist eine **systematische Analyse der Umweltwirkungen** von Produkten während des **gesamten Lebensweges** („von der Wiege bis zur Bahre“) oder bis zu einem bestimmten Zeitpunkt der Verarbeitung ...



Systemgrenze: Hoftor

Einzelbetriebliche Ökobilanz

Konzept der einzelbetrieblichen Ökobilanzierung

Ziel:

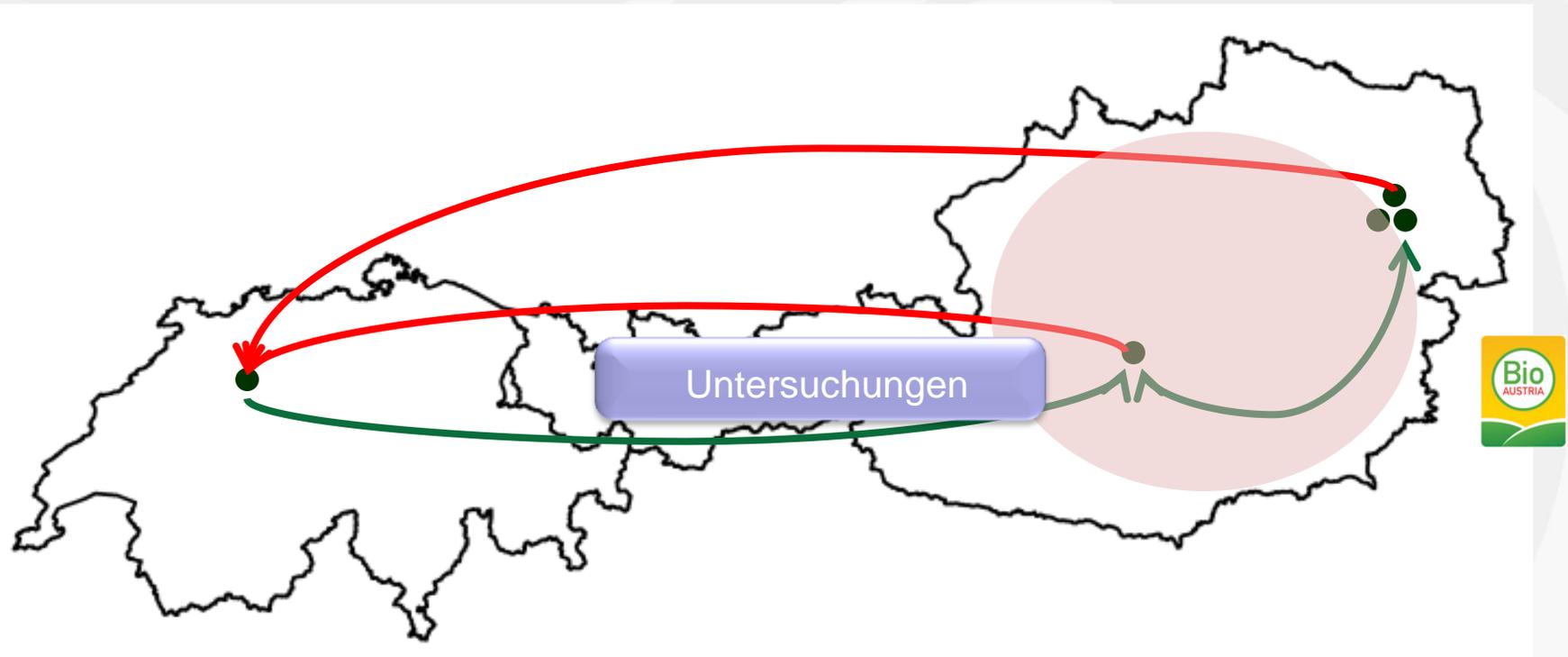
...die **potenziellen** Umweltwirkungen eines Betriebs zu schätzen, die wichtigsten **Einflussgrößen** auf diese zu ermitteln und die Kenntnisse über die **Umweltwirkungen** bestimmter Produktionssysteme sowie von gewissen Produkten zu verbessern....

Merkmale:

- Beschreibt neben den direkten auch die indirekten Umweltwirkungen
- Auswertung auf Ebene Produktgruppen z.B. Milch, Fleisch etc.
- Ergebnisse auf Funktionen der Landwirtschaft dargestellt (Ernährung, Bereitstellung von Einkommen, Erhaltung der Produktionsbereitschaft)
- Ergebnisse in Bezug auf Vergleichsbetrieben dargestellt

Projekt „Einzelbetriebliche Ökobilanzierung landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich“ [FarmLife]

Kosten der Prozessbegleitung



Wissenstransfer von Agroscope nach Österreich

Projektziele

Eine Methodik zu schaffen, welche Umweltindikatoren auf Ebene Betrieb liefern kann

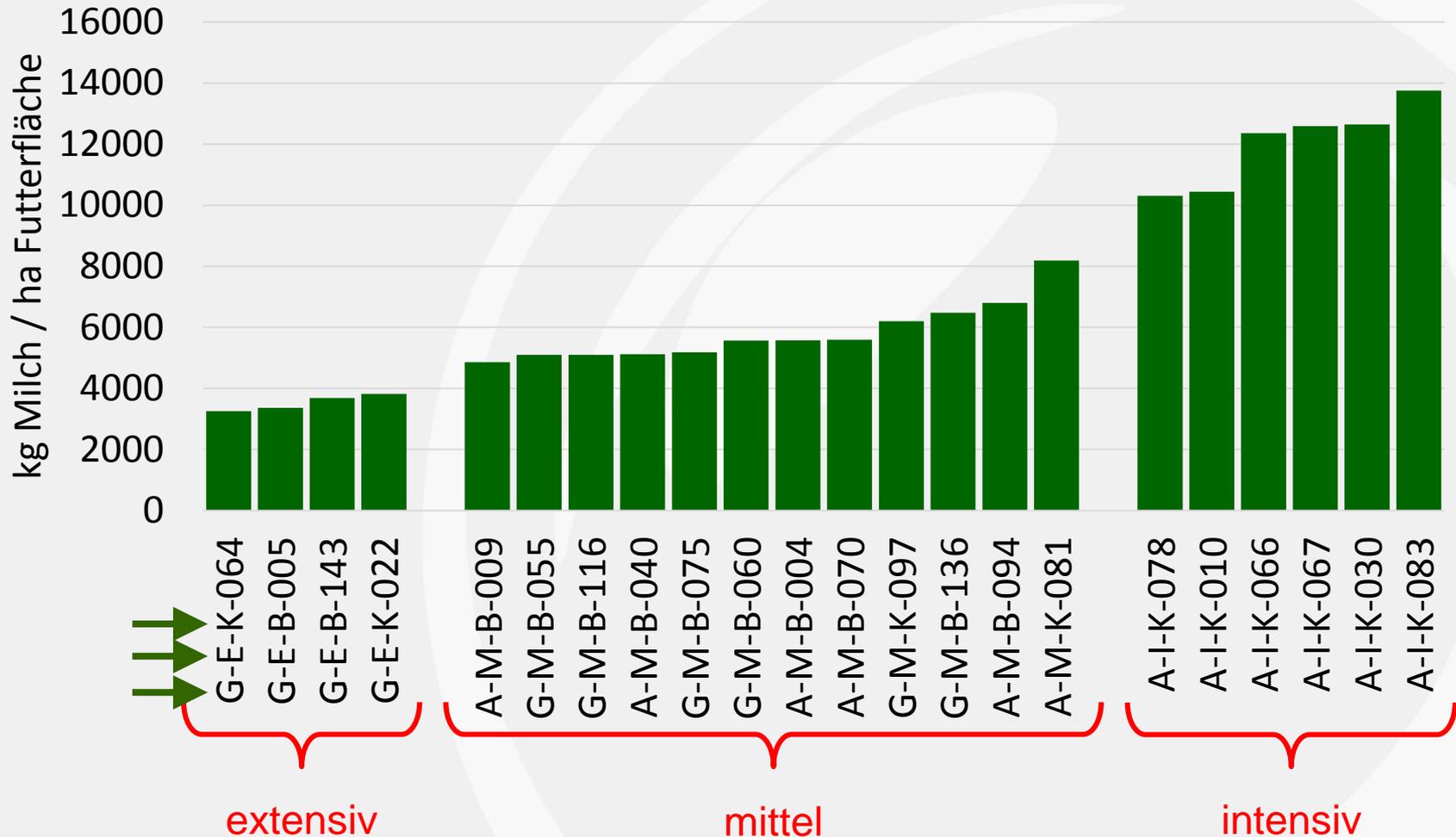
Um dieses Ziel zu erreichen, wurden folgende Teilziele für das Projekt festgelegt:

- Anpassung der Ökobilanzierungsmethode SALCA für die Ökobilanzierung landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich
- Entwicklung eines Datenverarbeitungskonzeptes für die Ökobilanzierung landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich
- Test des entwickelten Ökobilanzierungskonzeptes anhand von 51 landwirtschaftlichen Betrieben

Betriebsnetz

	Gesamtstichprobe
Anzahl Betriebe	22
Ø LN (ha)	34
Ø Futterfläche Milchp. (ha)	24
Ø Anzahl Kühe	26
Ø Milchleistung (kg)	6260
Ø Flächenmilchleistung (kg)	7090
Ø Kraftfutter pro Kuh (kg)	986

Flächenmilchleistung (→ Intensität)



Funktionelle Einheit

= Bezugsgrösse

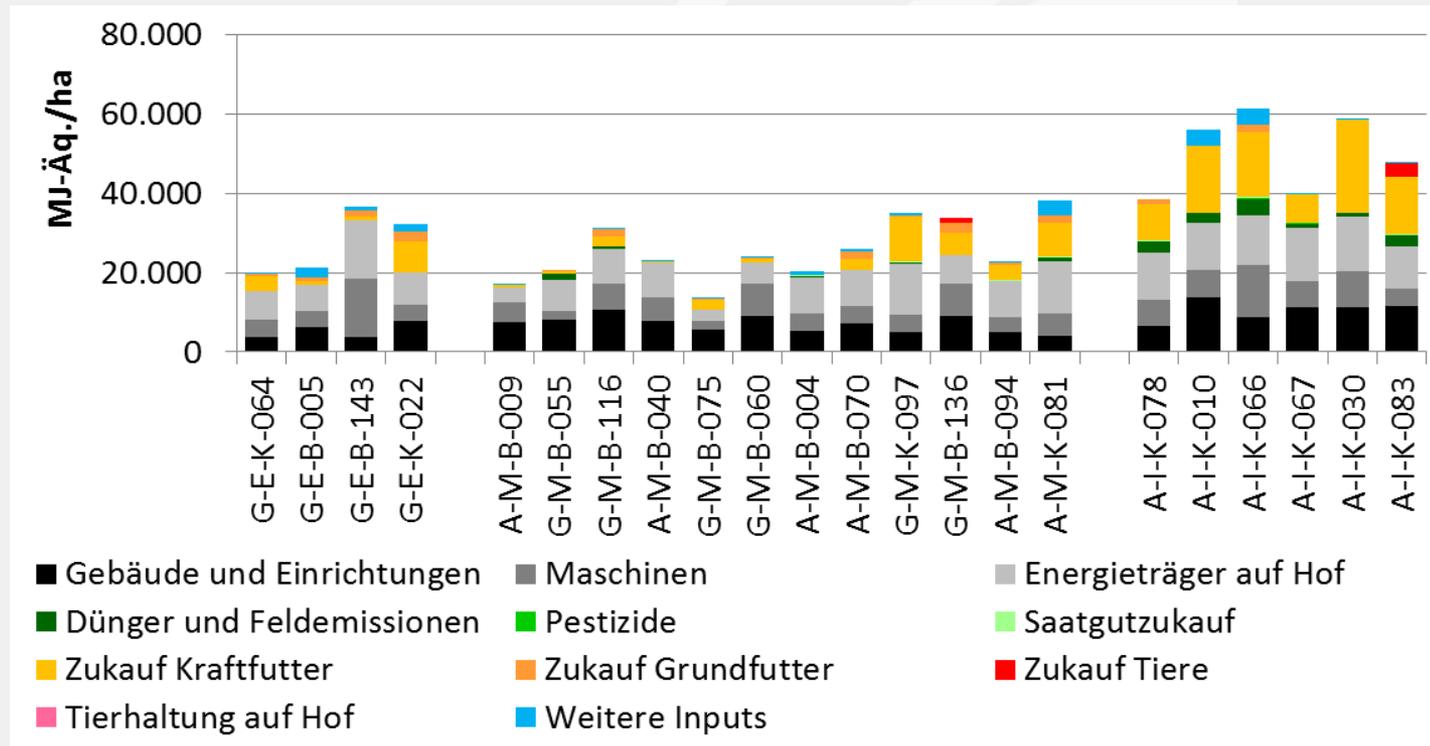
- 1 ha LN
(«Wie ist die vorhandene Fläche zu bewirtschaften, um eine möglichst tiefe Umweltbelastung zu erzielen?»)
- 1 MJ verdauliche Energie
(«Wie kann man möglichst viel produzieren bei möglichst tiefer Umweltbelastung?»)

Auswahl Umweltwirkungen

Gruppen	Umweltwirkungen
Ressourcenmanagement	Bedarf nicht erneuerbarer Energieressourcen
	Treibhauspotenzial
	Ozonbildungspotenzial
	Ozonabbaupotenzial
	Wasserbedarf
Nährstoffmanagement	Aquatisches Eutrophierungspotenzial Stickstoff
	Aquatisches Eutrophierungspotenzial Phosphor
Schadstoffmanagement	Terrestrisches Ökotoxizitätspotenzial
	Humantoxizitätspotenzial
	Aquatisches Ökotoxizitätspotenzial
	Terrestrisches Eutrophierungspotenzial
Einzelne	Abholzung
	Flächenbedarf

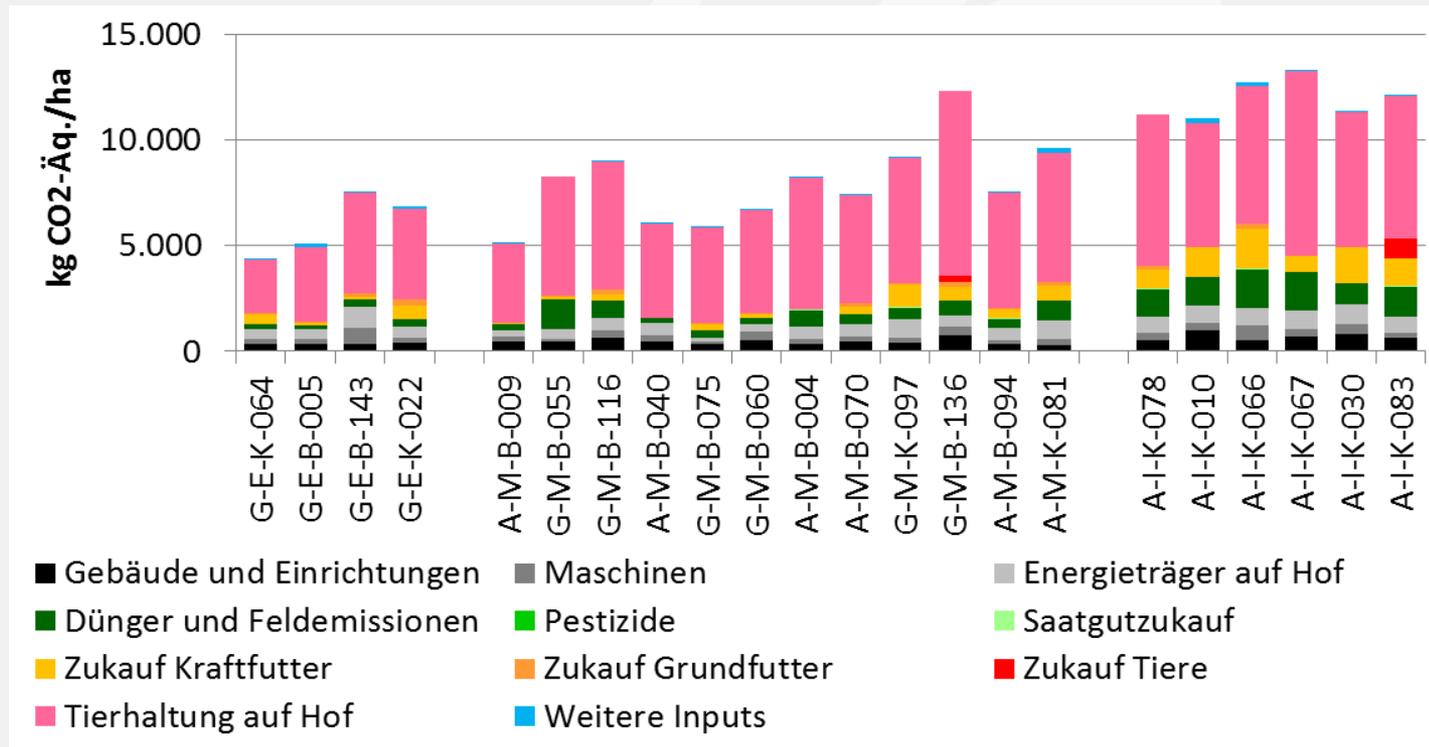
Umweltwirkungen

n. ern. Energiebedarf (MJ-Äq ha⁻¹ a⁻¹)



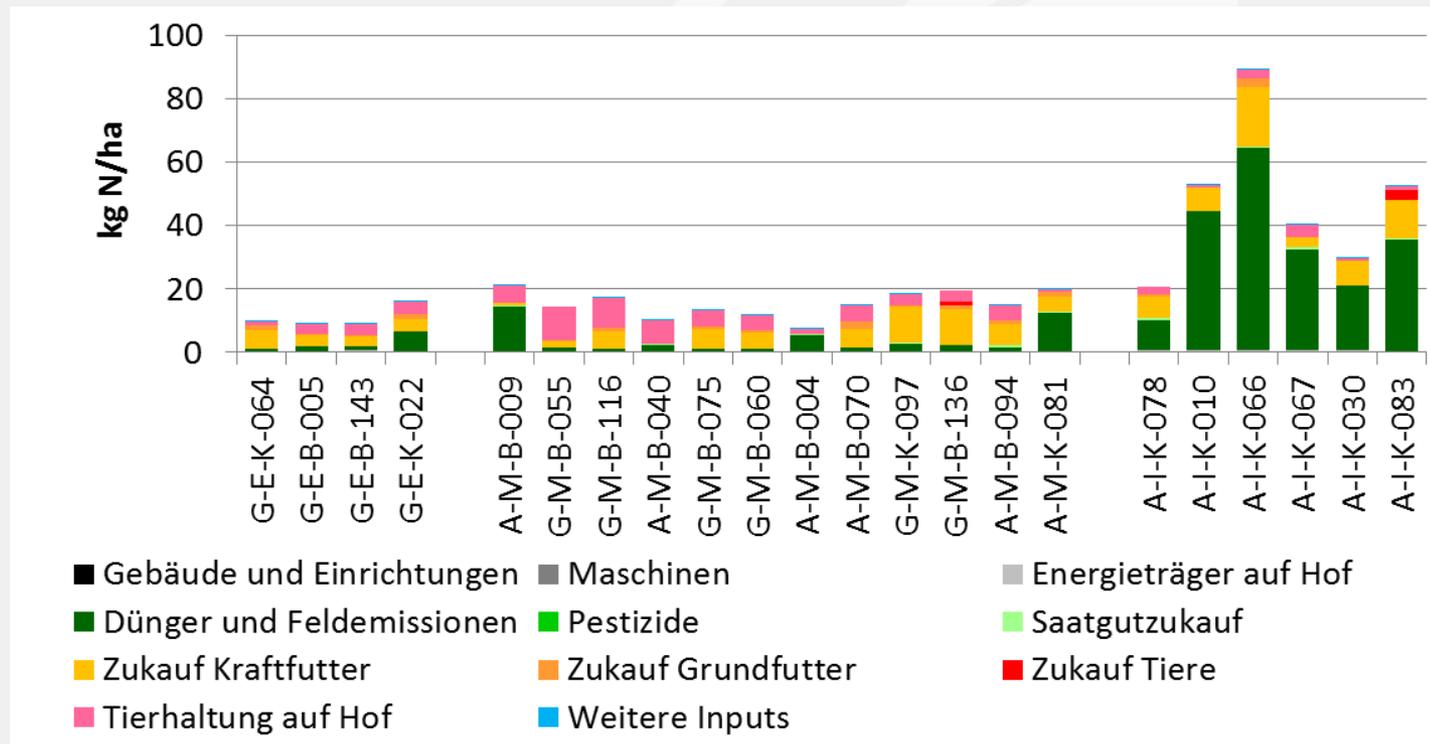
Umweltwirkungen

Treibhauspotenzial (CO₂-Äq ha⁻¹ a⁻¹)



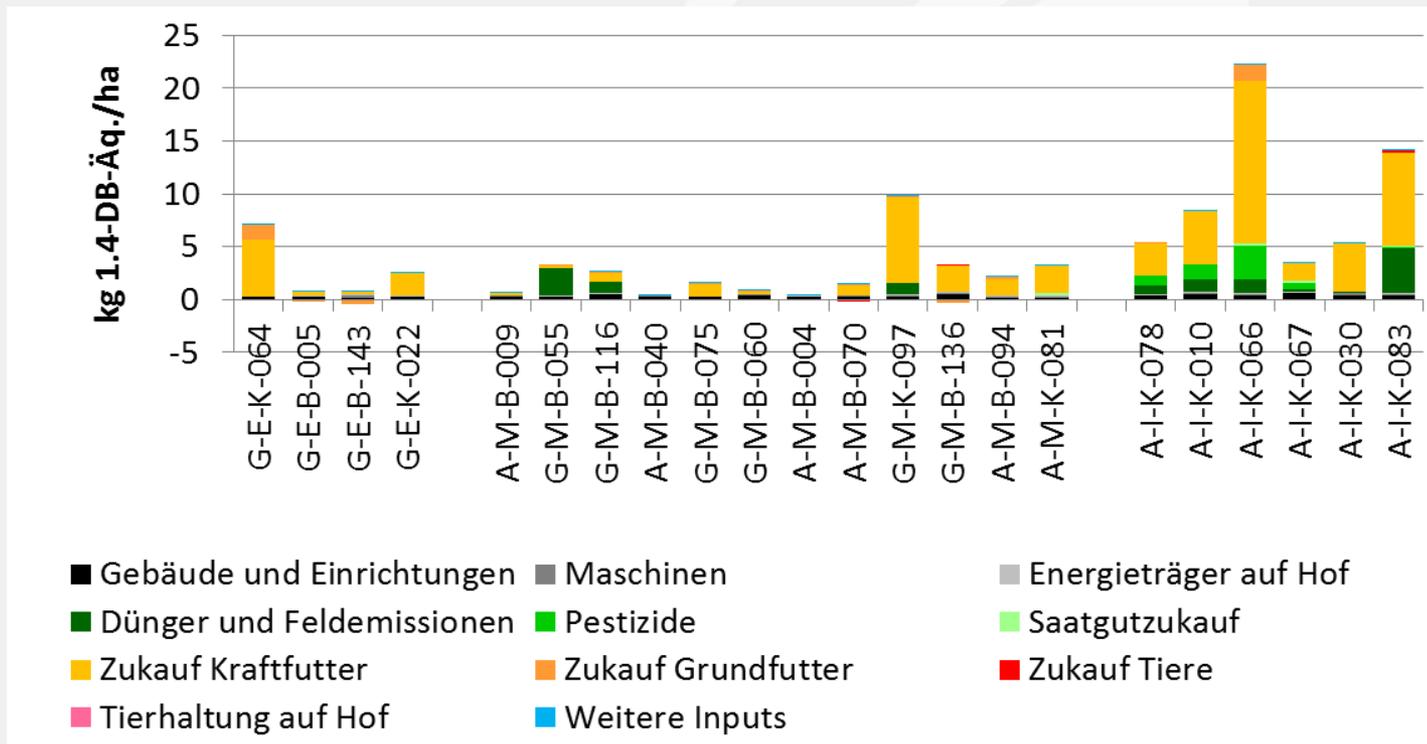
Umweltwirkungen

Aquatische Eutrophierung mit Stickstoff (kg N ha⁻¹ a⁻¹)



Umweltwirkungen

Terrestrische Ökotoxizität (kg 1,4-DB-Äq. ha⁻¹ a⁻¹)



Beitragsanalyse - Handlungsfelder

		Gebäude & Einrichtungen	Maschinen	Energie-träger	Dünger- und Feldemissionen	Pestizide	Zukauf Saatgut	Zukauf Kraftfutter	Zukauf Grundfutter	Zukauf Tiere	Tierhaltung auf Hof	Weitere Inputs
Energiebedarf	MW	8262	6178	9122	864	14	134	6066	982	381	0	1006
	STA	3070	3108	3312	1286	28	167	6073	1117	1264	0	1277
Bio	MW	7720	5815	7272	215	0	70	1837	918	204	0	577
	STA	2848	3424	2521	460	0	122	1544	958	523	0	671
Konv.	MW	8913	6614	11342	1642	30	212	11142	1058	593	0	1520
	STA	3350	2797	2792	1538	36	186	5538	1334	1816	0	1648
Treibhauspotential	MW	552	318	613	783	1	16	604	100	100	5451	57
	STA	194	162	221	539	1	20	536	116	339	1543	73
Bio	MW	495	300	490	519	0	9	227	89	52	5058	34
	STA	162	181	167	348	0	15	183	95	128	1332	38
Konv.	MW	620	339	761	1099	2	25	1056	112	158	5923	85
	STA	216	143	187	572	2	23	461	141	491	1712	95
Aq. Eutro. N	MW	0	0	0	12	0	0	6	1	0	4	0
	STA	0	0	0	17	0	0	4	1	1	2	0
Bio	MW	0	0	0	3	0	0	4	1	0	5	0
	STA	0	0	0	4	0	0	3	1	0	2	0
Konv.	MW	0	0	0	22	0	0	8	1	1	3	0
	STA	0	0	0	20	0	0	4	1	2	2	0
Ökotox. terr	MW	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	STA	0	0	0	1	1	0	4	0	0	0	0
Bio	MW	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	STA	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Konv.	MW	0	0	0	1	1	0	6	0	0	0	0
	STA	0	0	0	1	1	0	4	1	0	0	0

Einzelbetriebliche Rückmeldung - Handlungsoptionen

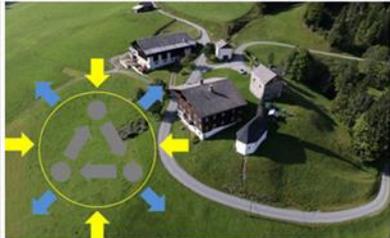
FarmLife-Report

Email

Passw.

Anmelden

Ressourcenmanagement



Ergebnisse anzeigen

Nährstoffmanagement



Ergebnisse anzeigen

Schadstoffmanagement



Ergebnisse anzeigen

Wirtschaftserfolg



Ergebnisse anzeigen

Gesamtbewertung



Ergebnisse anzeigen

FarmLife
Beratung für die Zukunft!



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN
LANDWIRTSCHAFT

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Rückmeldung an den Betrieb

Zugang zum Testbetrieb:

www.farmlife.at

Erfassungswerkzeug: FarmLife-Capture

Betriebsbewertung: **FarmLife-Report**

Benutzer: **max.mustermann@farmlife.at**

Passwort: **123456**

Multifunktionalität der Landwirtschaft

➤ **Produktive Funktion**

Ziel: Nahrung mit möglichst geringer Umweltbelastung zu produzieren

Einheit: MJ verdauliche Energie für die menschliche Ernährung

➤ **Funktion Flächenbewirtschaftung**

Ziel: eine bestimmte Fläche unter Minimierung der Umweltbelastung zu bewirtschaften

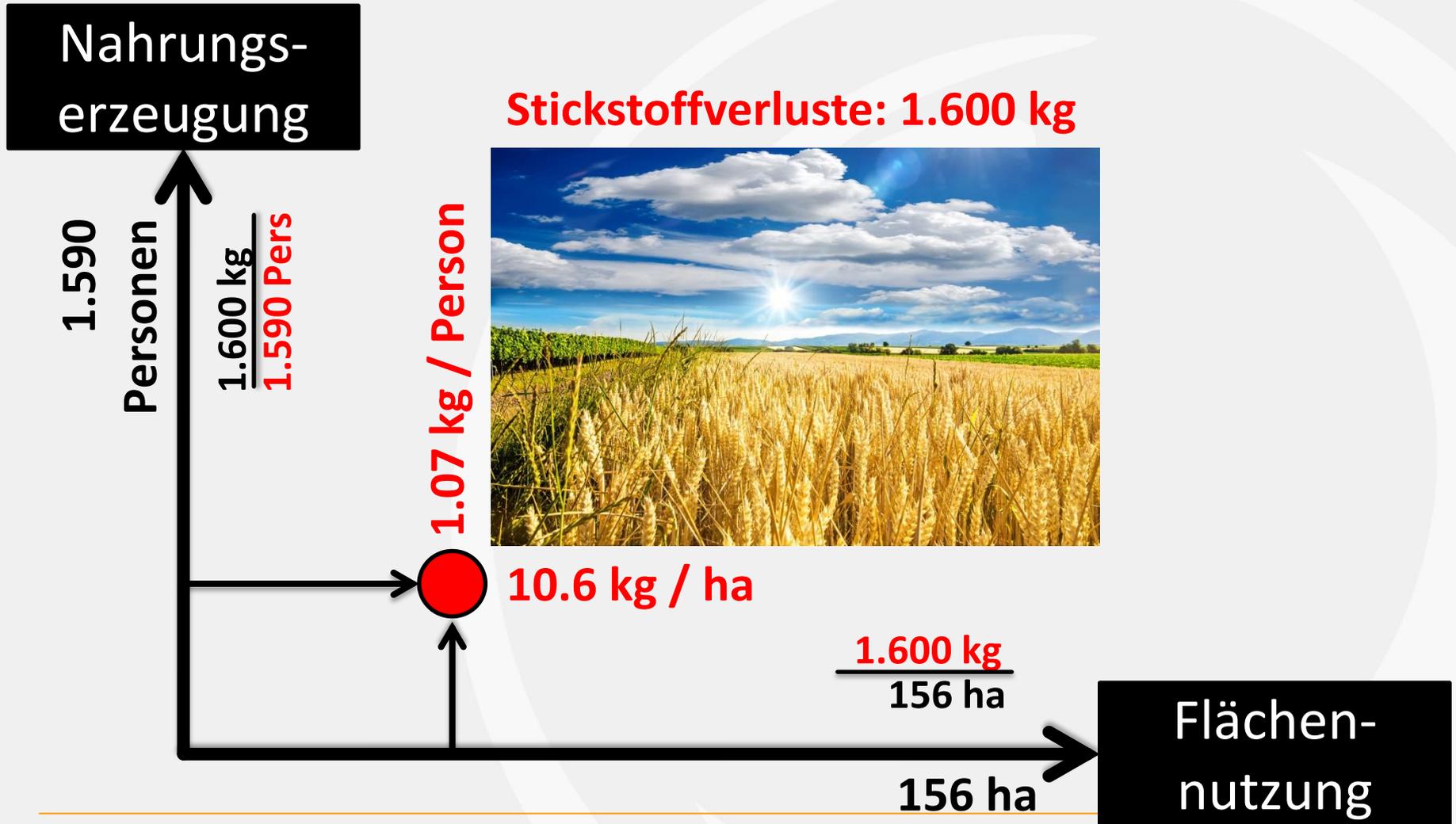
Einheit: 1 ha landw. Nutzfläche

➤ **Finanzielle Funktion**

Ziel: einen Produktionswert unter Minimierung der Umweltbelastung zu erwirtschaften

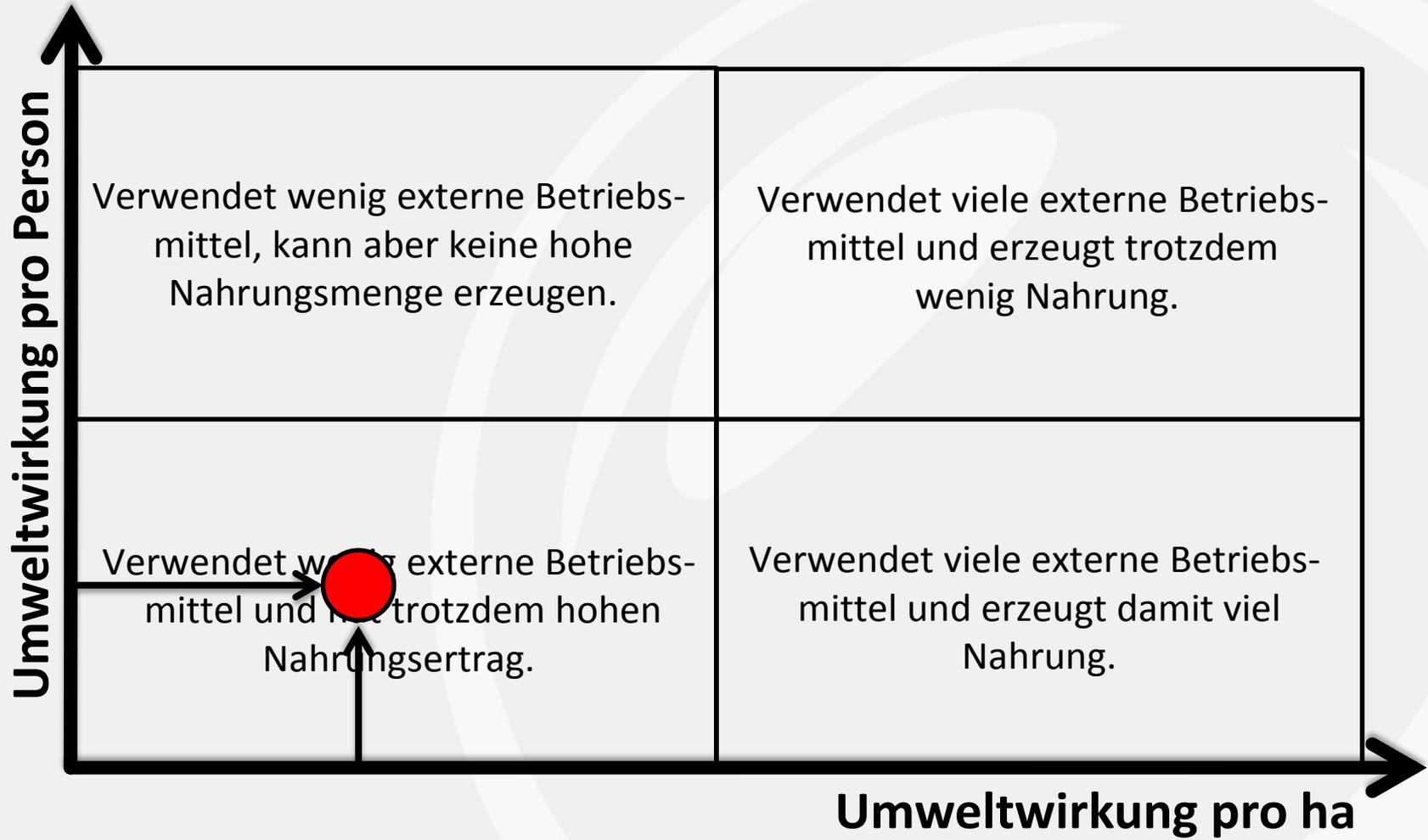
Einheit: € Betriebserlös

Standort und Leistung



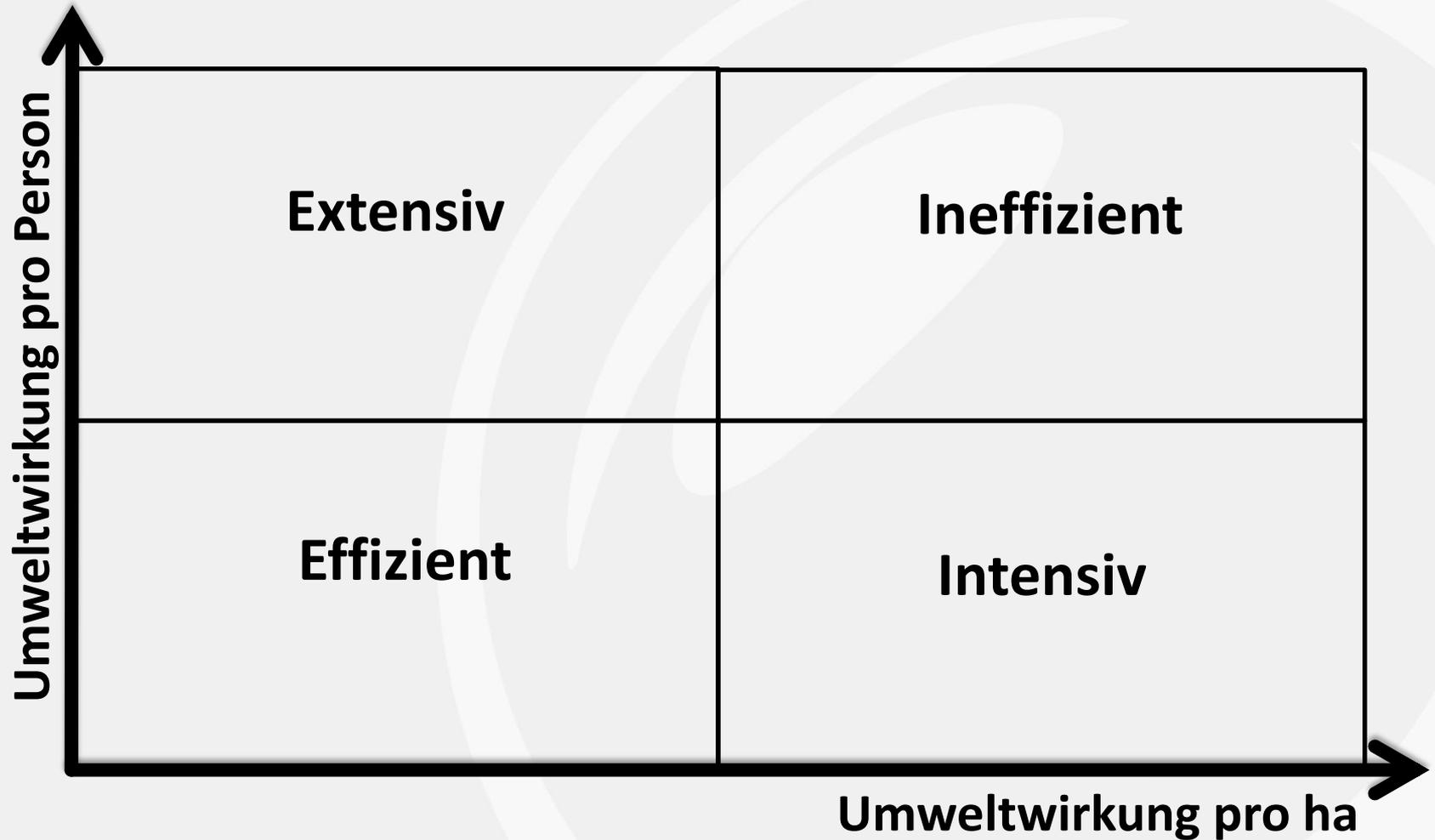
Betriebsklassen

(innerhalb eines Produktionszweiges)



Betriebsklassen

(innerhalb eines Produktionszweiges)



Schlussfolgerungen

- Umweltwirkungen beeinflusst durch
 - Intensität (Flächenmilchleistung)
 - Reine Grünlandbetriebe oder mit Ackerbau
 - Bio oder konventionell
 - Kraftfuttereinsatz
- Handlungsfelder – für Bio-Bauern
 - Reduktion der Arbeitsgänge und Effizienz in der Maschinennutzung
 - Erhöhung der Grundfutter-Laktationsleistung ohne Rückgang der Lebensleistung/Nachkommen
 - effizienter/geringer Einsatz von Kraftfutter

Schlussfolgerungen und Ausblick

- Handlungsoptionen – für Bio Bauern
 - Anmeldung Betriebsmanagement-Werkzeug FarmLife
 - Einzelbetriebliche Analyse → Optimierung der Stoffkreisläufe nach innen, Kommunikation der umweltgerechten Produktion nach außen
- Ausblick:
 - Einsatz des Betriebsmanagement-Werkzeuges in Idw. Schulen
 - Ausweitung des Betriebsnetzes
 - Anwendung des Werkzeuges in weiteren Projekten

Danke für ihre Aufmerksamkeit!

