

THG-Modellierung auf Basis von Betriebszweiganalyse- und Deckungsbeitragsdaten

Monika Zehetmeier
Institut für Betriebswirtschaft
und Agrarstruktur



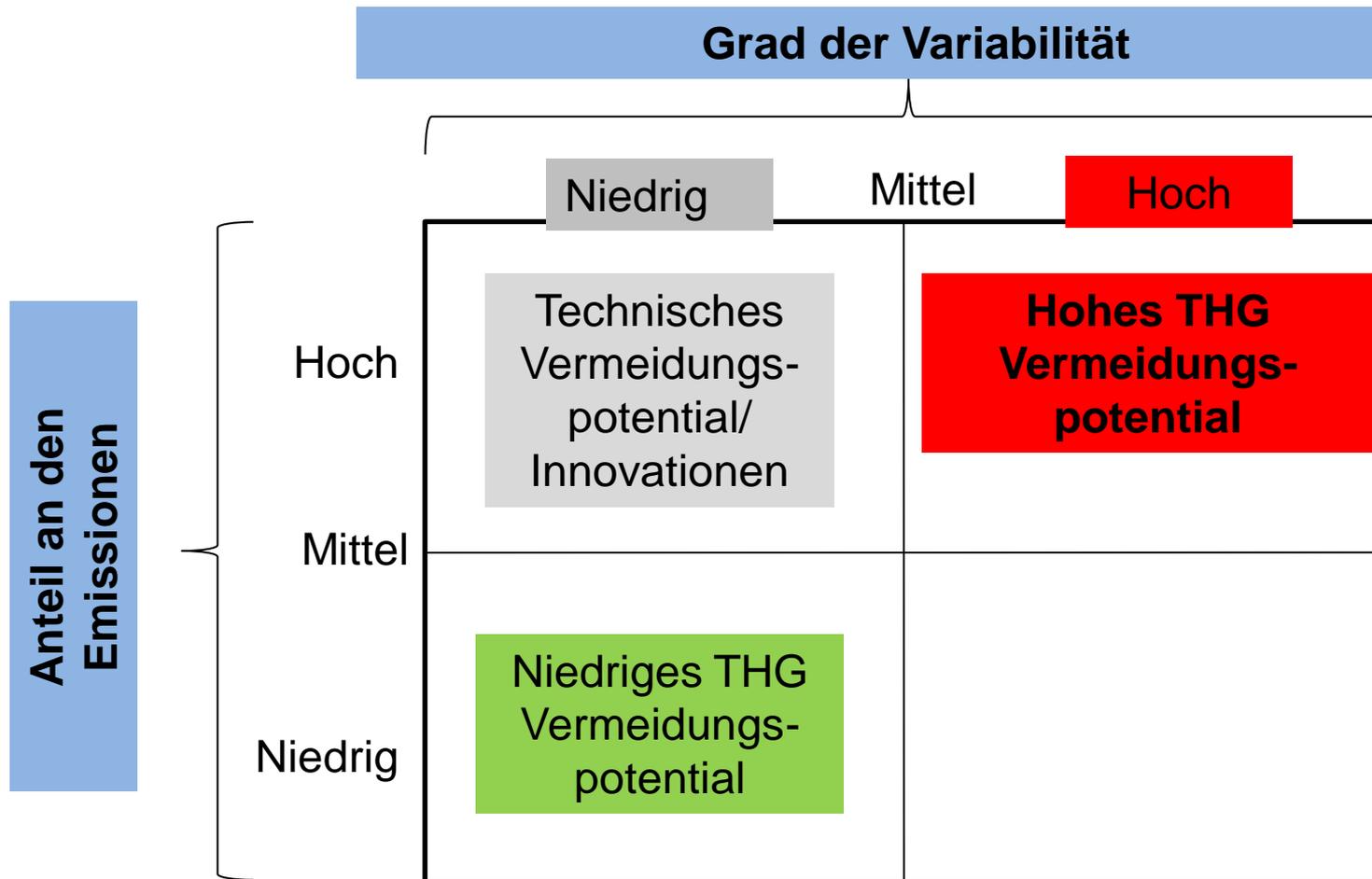
Gliederung

- Grundüberlegungen zum Modellaufbau
 - Warum regionalisierte Modelle?
 - Warum BZA und DB-Rechner?
 - Nationale/Internationale Abstimmung

- Ergebnisse
 - BZA-Milch: Ökonomie und THG-Emissionen
 - BZA und DB-Rechner: Winterweizen

- Ausblick

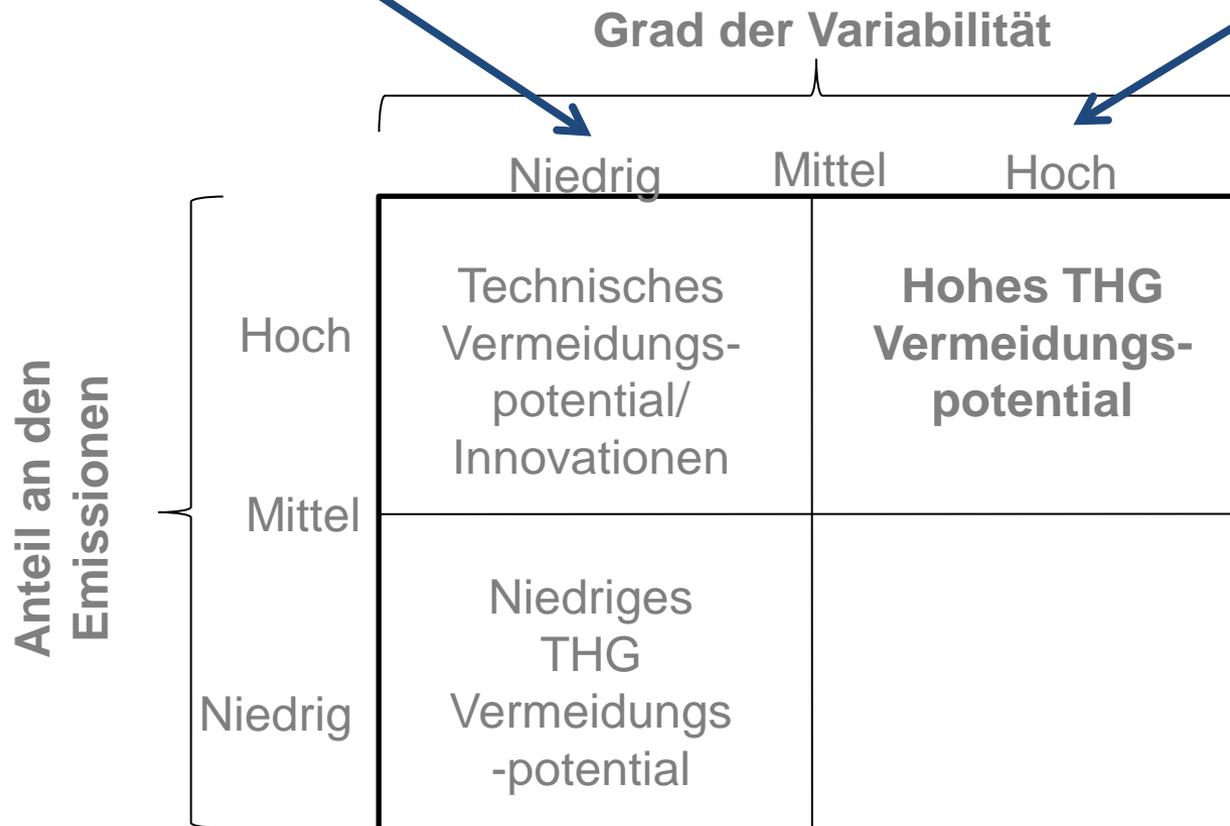
Wo ansetzen, um besser zu werden und THG zu verringern?



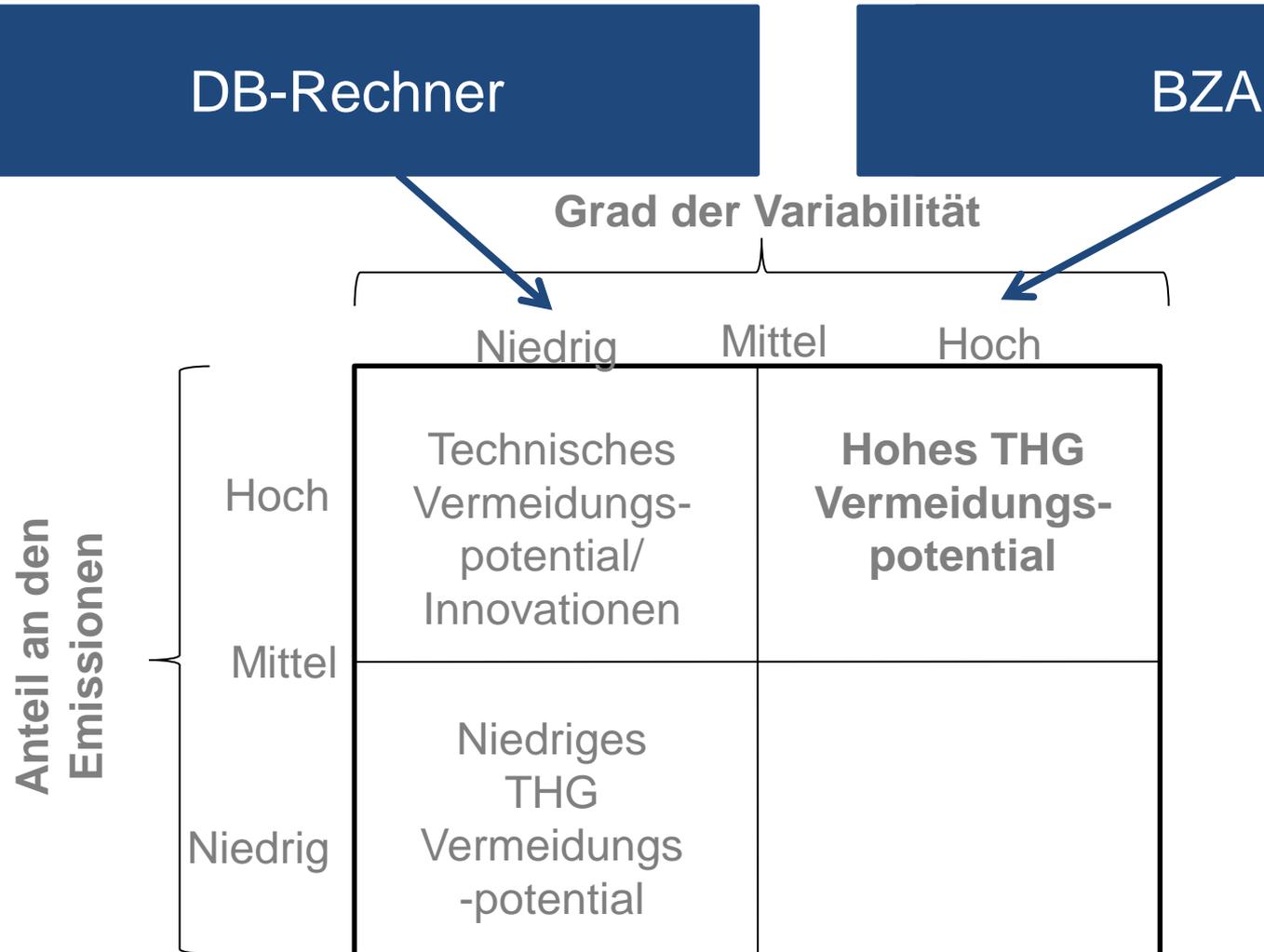
Wie ansetzen, um besser zu werden und THG zu verringern?

Mechanistisches Modell -
Simulieren

Bilanzierungsmodell
- Hot Spots/Benchmark



Wie ansetzen, um besser zu werden und THG zu verringern?



DB-Rechner LfL

LfL Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten

Konventionelle und ökologische Verfahren

Rechenprogramm, Kalkulationsdaten und Hintergrundinfo zur Kalkulation der Wirtschaftsprüfungsverfahren.

Für Hinweise auf Unstimmigkeiten oder Fehler sind wir dankbar. Ansprechpartnerin ist Deckungsbeitrag@LfL.bayern.de, Tel.: 089 17800-111).

Marktfreuchtbau

konventionell

Getreide

Winterweizen
Dinkel
Sommerweizen
Durum
Wintergerste

Feldgemüse

Spargel
Speisezwiebeln
Einlegegurken
Karotten
Weißkohl

Tierhaltung

konventionell

Rinder

Milchkuhhaltung
Kalbinnenaufzucht
Fressererzeugung
Bullenmast
Ochsenmast

Vorteile der Anbindung an BZA und DB-Rechner

BZA

Eingangsdaten werden systematisch erhoben

gewisse Anzahl an Betrieben über Jahre verfügbar

Kenntnis der Datenqualität durch Kollegen

Aufbauend auf Strukturdaten (INVEKOS, Buchführung, LKV/Hi-Tier)

Verknüpfung zur Ökonomie

Vorteile der Anbindung an BZA und DB-Rechner

BZA

Eingangsdaten werden systematisch erhoben

gewisse Anzahl an Betrieben über Jahre verfügbar

Kenntnis der Datenqualität durch Kollegen

Aufbauend auf Strukturdaten (INVEKOS, Buchführung, LKV/Hi-Tier)

DB-Rechner

Pflege der bio-physikalischen Daten durch Kollegen

Verknüpfung mit ökonomischen (MIS) und produktionstechnischen (KTBL, ZIFO) Datenbanken

kontinuierliche Weiterentwicklung

Verknüpfung zur Ökonomie

Herausforderungen der Anbindung an BZA und DB-Rechner

- Bestimmte Definition von Systemgrenzen und Aggregationen (Betrieb, Betriebszweig, Produktionsverfahren)
- Ursprünglich andere Zielsetzung
- Technische Umsetzung/Absprachen
- Verknüpfung zur Fläche (Regionalisierung)

Nationale/Internationale Abstimmung

- BEK
- GAS-EM
- Ecoinvent
- ...

Gliederung

- Grundüberlegungen zum Modellaufbau
 - Warum regionalisierte Modelle?
 - Warum BZA und DB-Rechner?
 - Nationale/Internationale Abstimmung

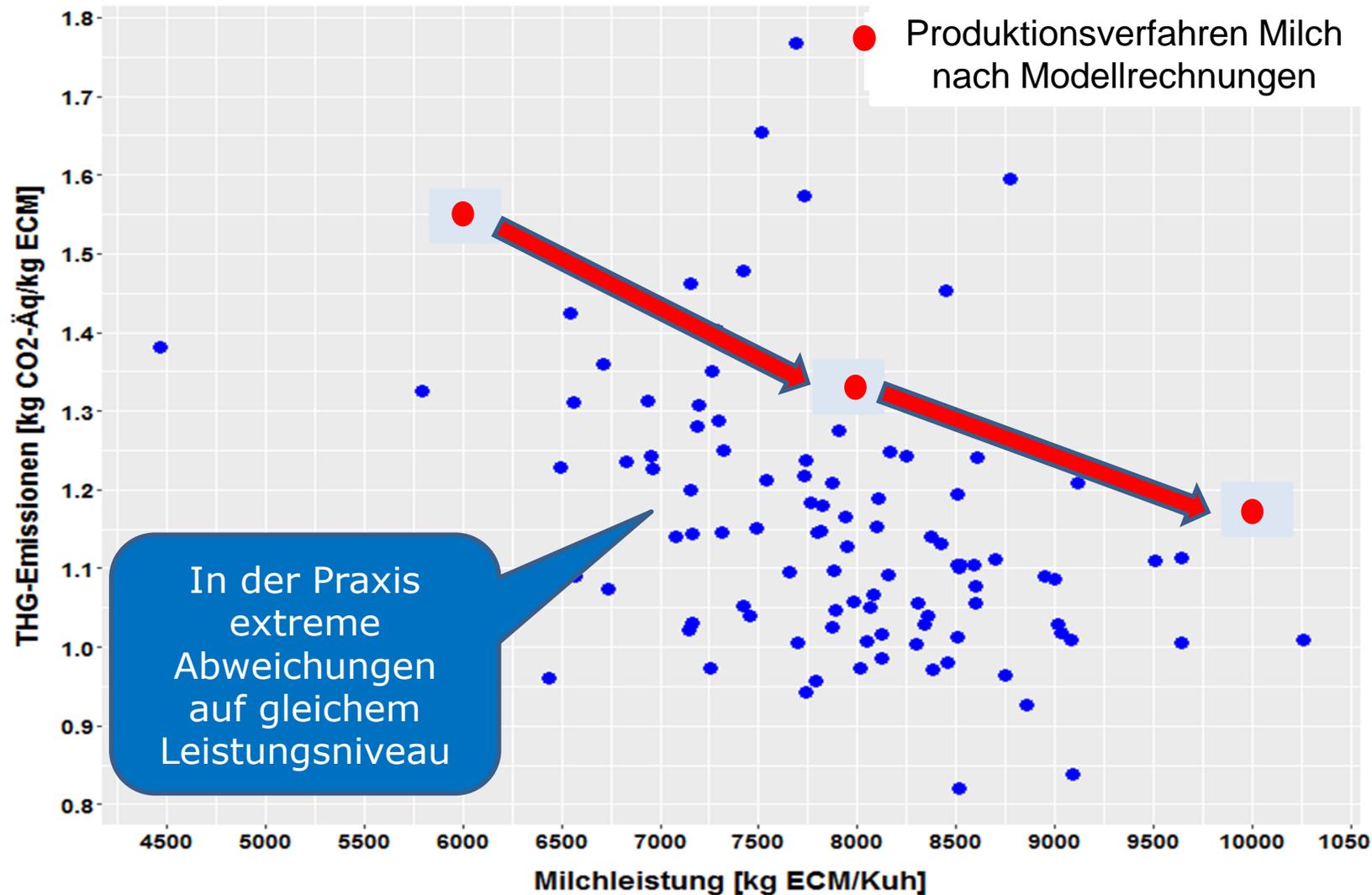
- Ergebnisse
 - BZA-Milch: Ökonomie und THG-Emissionen
 - BZA und DB-Rechner: Winterweizen

- Ausblick

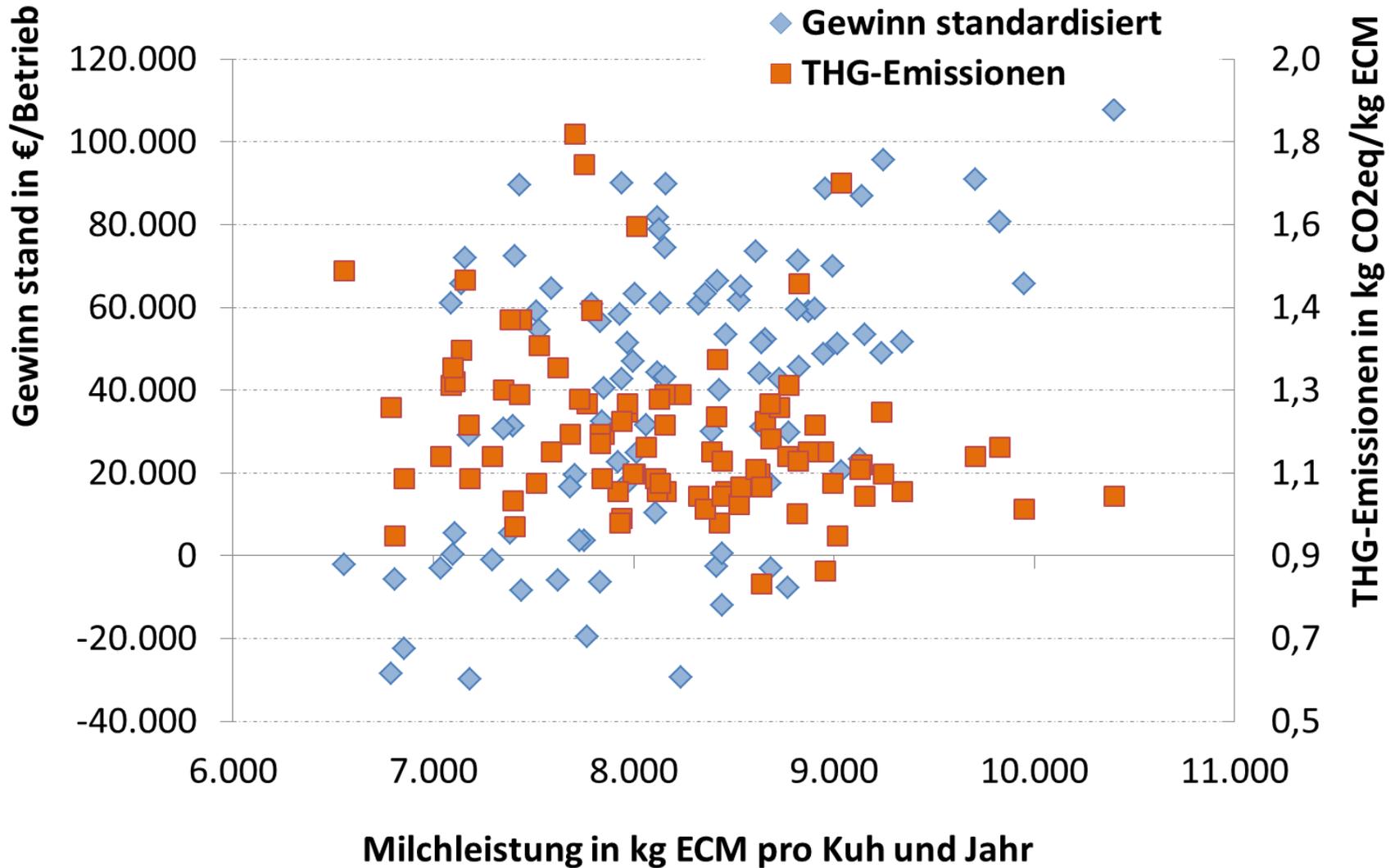
Produktionstechnische Kennzahlen bilanzierter Betriebe

Kennzahl	Einheit	Mittelwert	Standardabweichung
Auswertungsjahr		2013	
Betriebe	Anzahl-N	94	
Milchkühe	Anzahl-N	79	29
Ackerfläche	ha/Betrieb	57	34
Dauergrünland	ha/Betrieb	33	14
Milchleistung	kg ECM/Kuh und Jahr	8.156	793
Bereinigte Remontierungsrate	%	24	26
EKA	Monate	28	1,4
ZKZ	Tage	385	17
Fam. Akh/Kuh mit Nachzucht	Akh	74	24
Gewinn/Verlust GuV	Cent/kg ECM	10	5,7
	€/Kuh	830	487

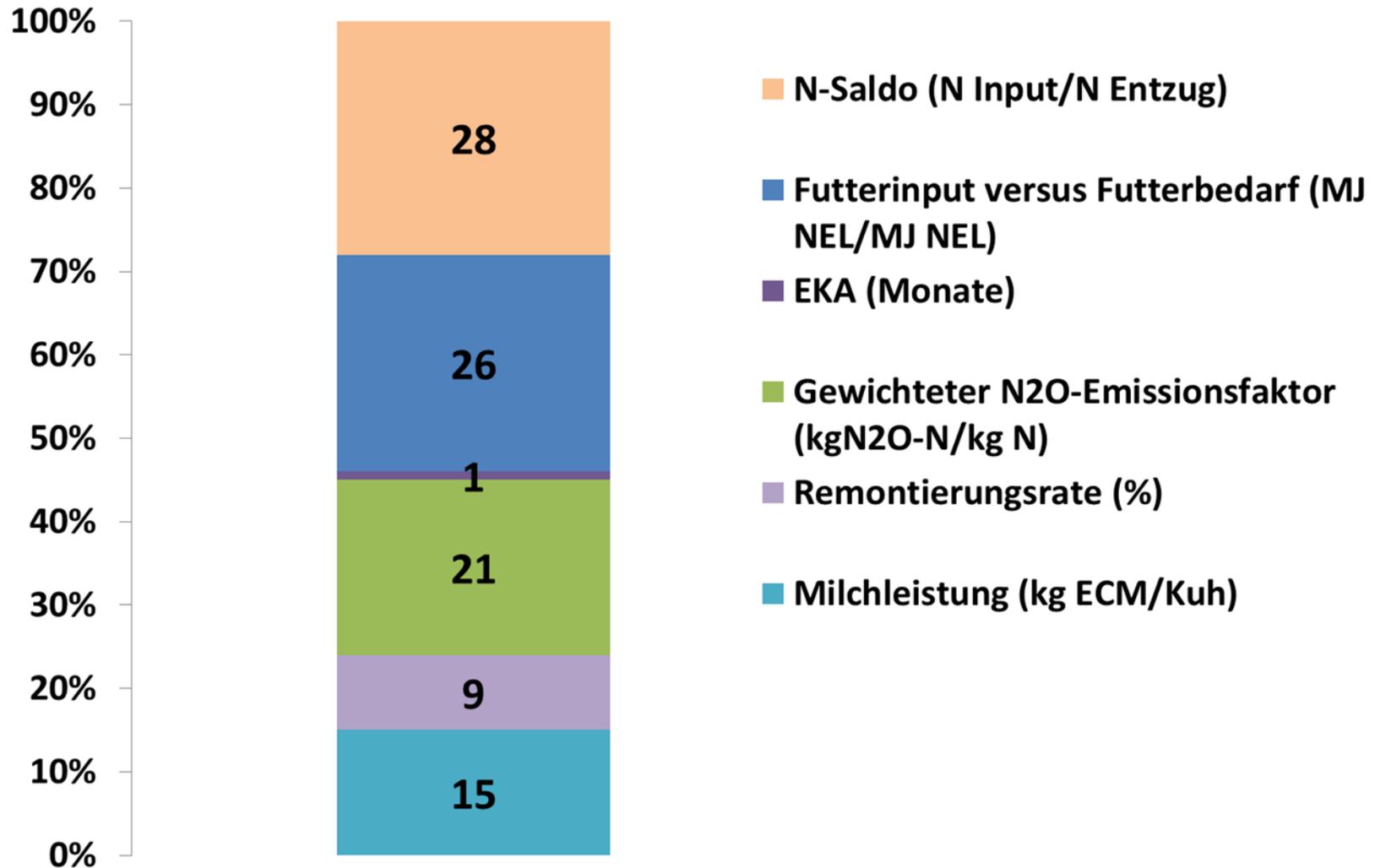
THG-Emissionen pro kg ECM in Abhängigkeit der Milchleistung



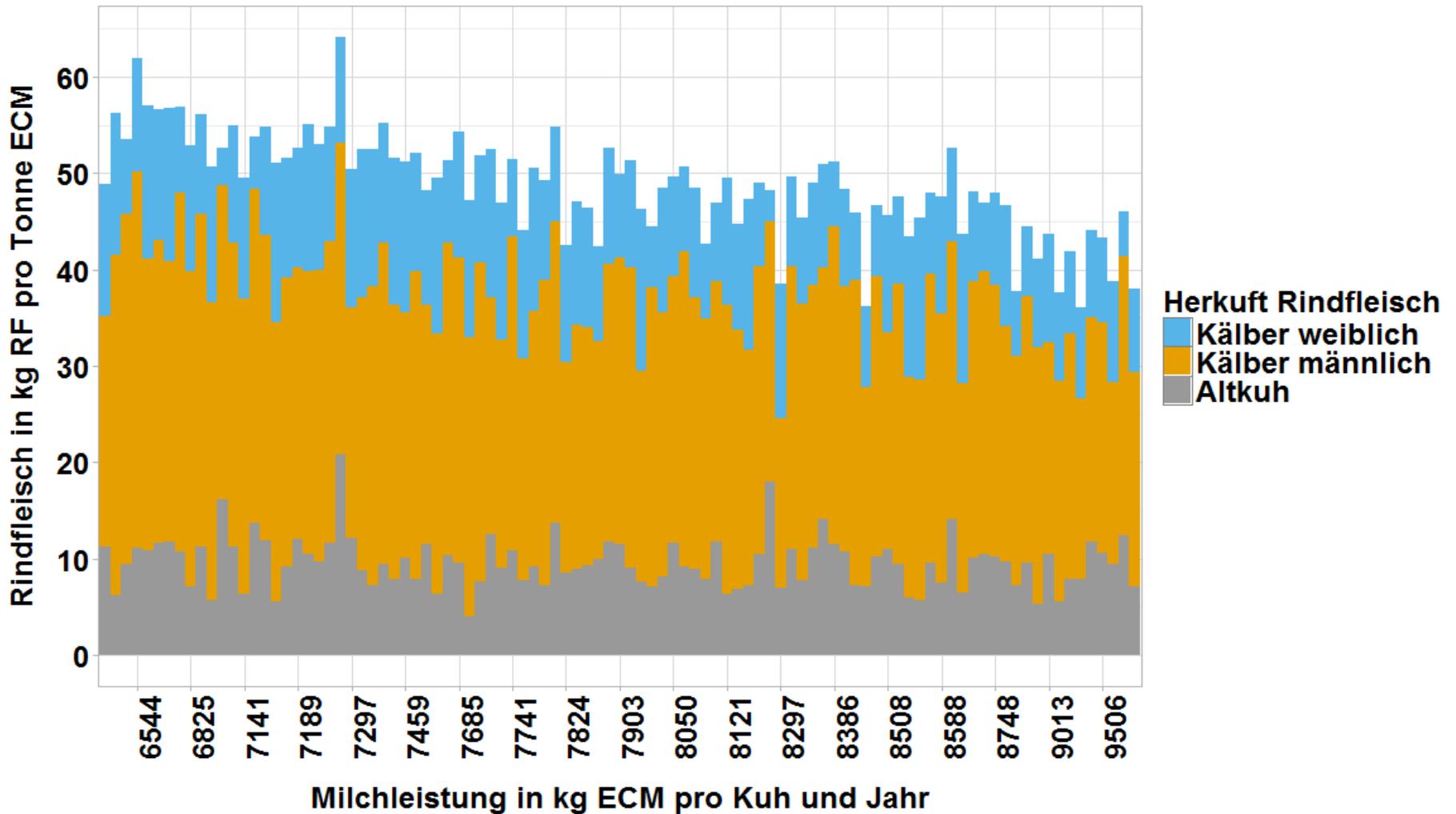
Gewinn pro Betrieb und THG-Emissionen pro kg ECM in Abhängigkeit der Milchleistung



Aufklärung der Variabilität der THG-Emissionen pro kg ECM - Dominanzanalyse

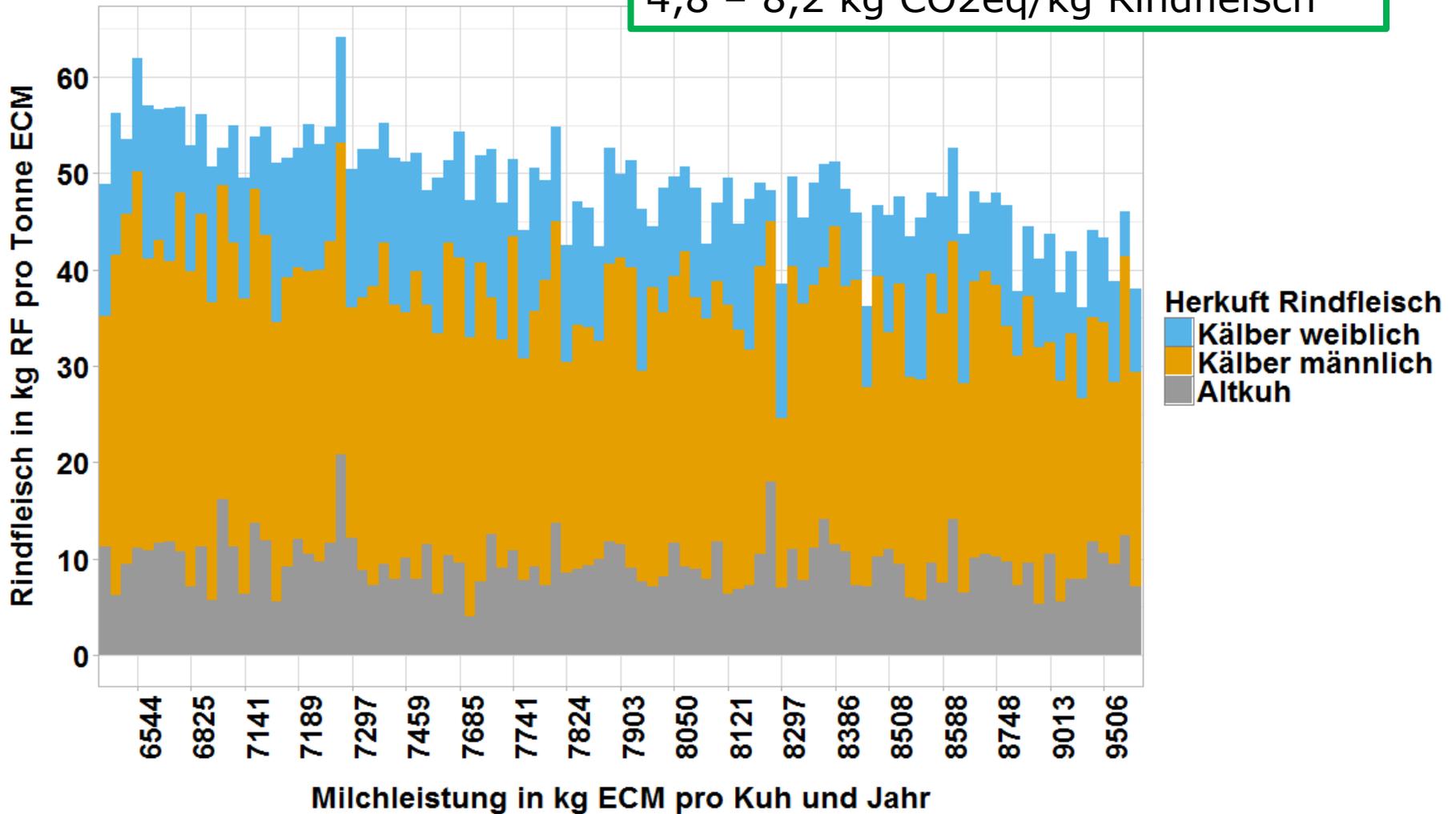


„potentieller“ Rindfleischanfall pro kg Milch

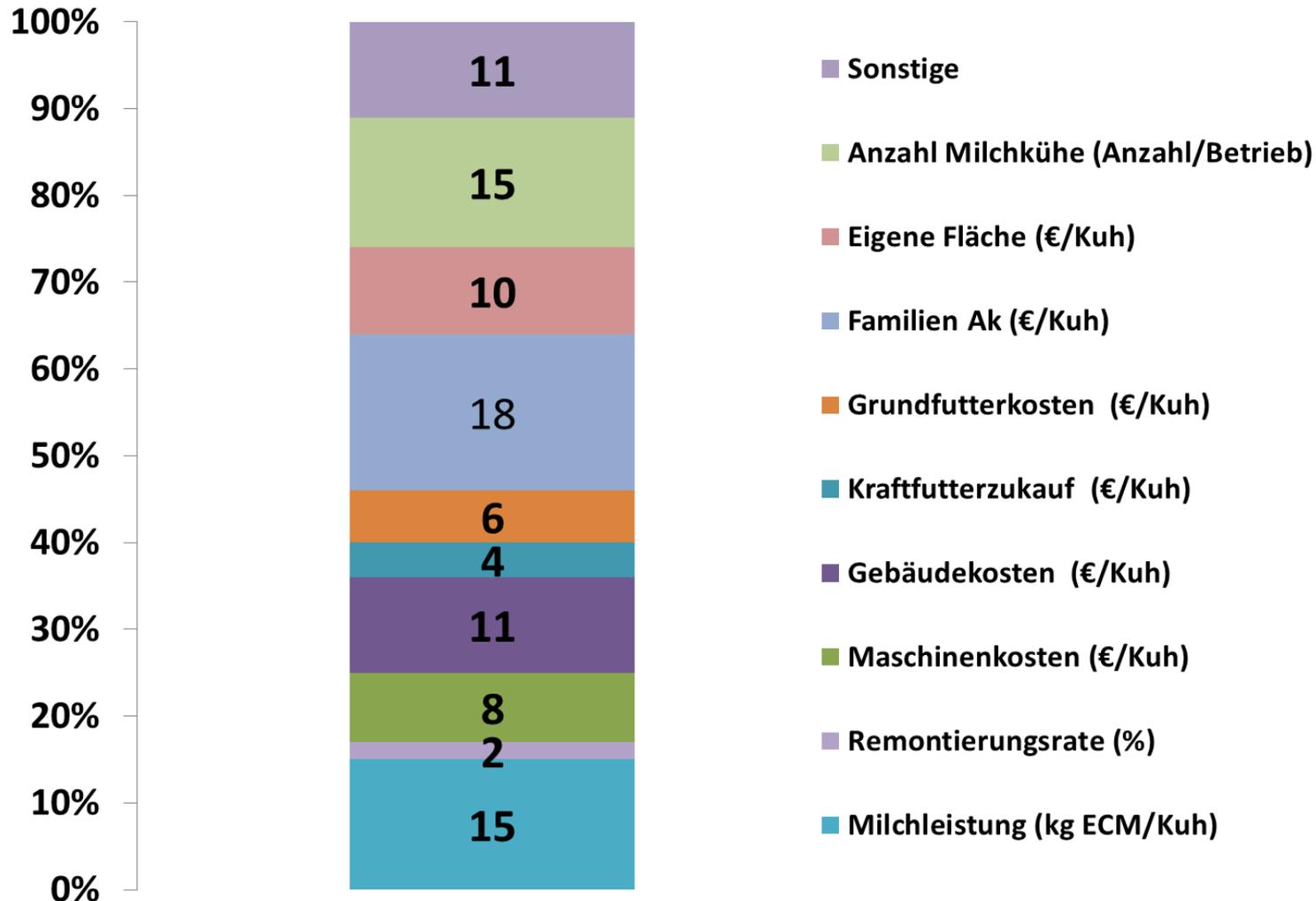


„potentieller“ Rindfleischanfall pro kg Milch

4,8 – 8,2 kg CO₂eq/kg Rindfleisch



Aufklärung der Variabilität Gewinn standardisiert in €/Kuh - Dominanzanalyse



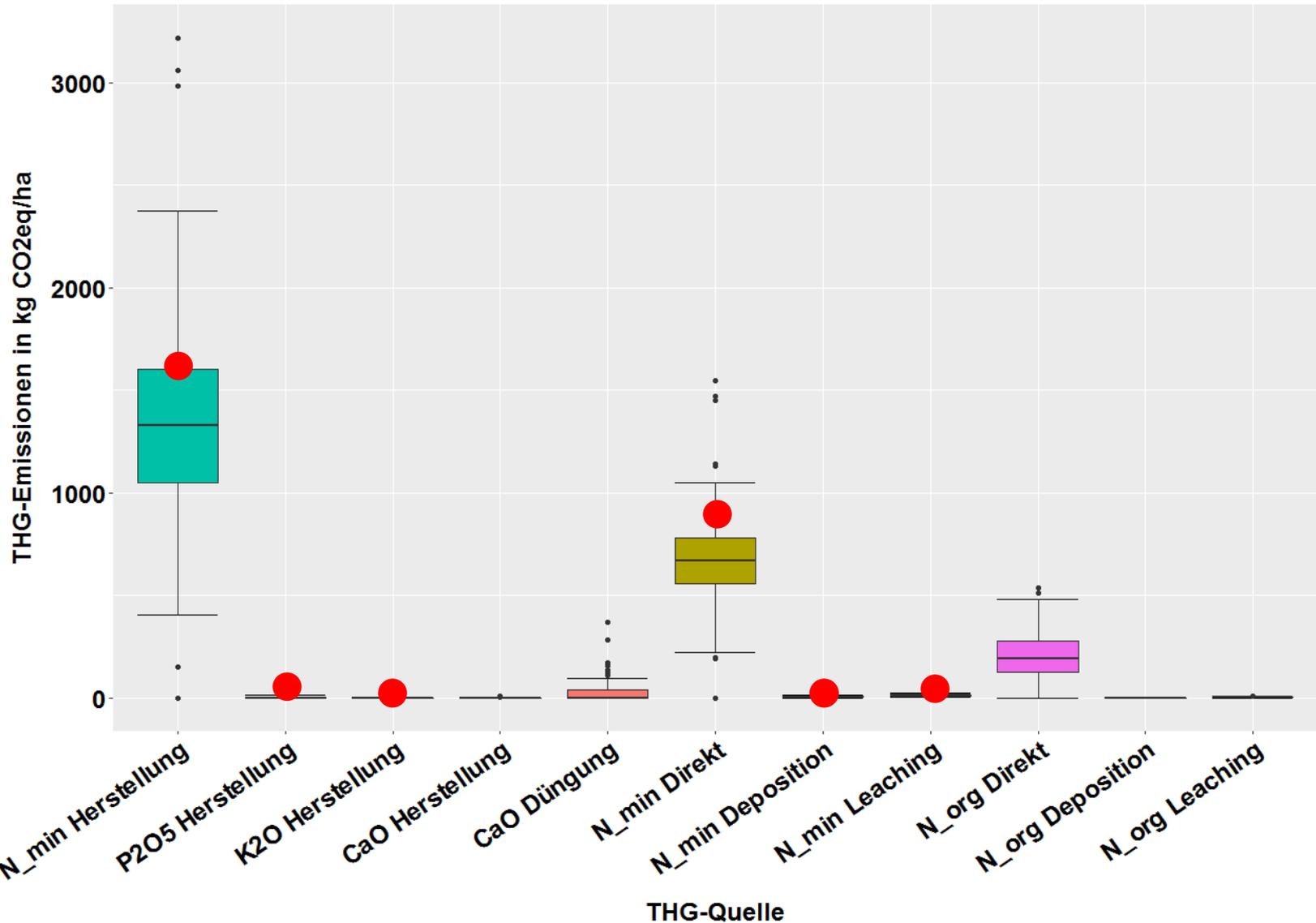
Gliederung

- Grundüberlegungen zum Modellaufbau
 - Warum regionalisierte Modelle?
 - Warum BZA und DB-Rechner?
 - Nationale/Internationale Abstimmung

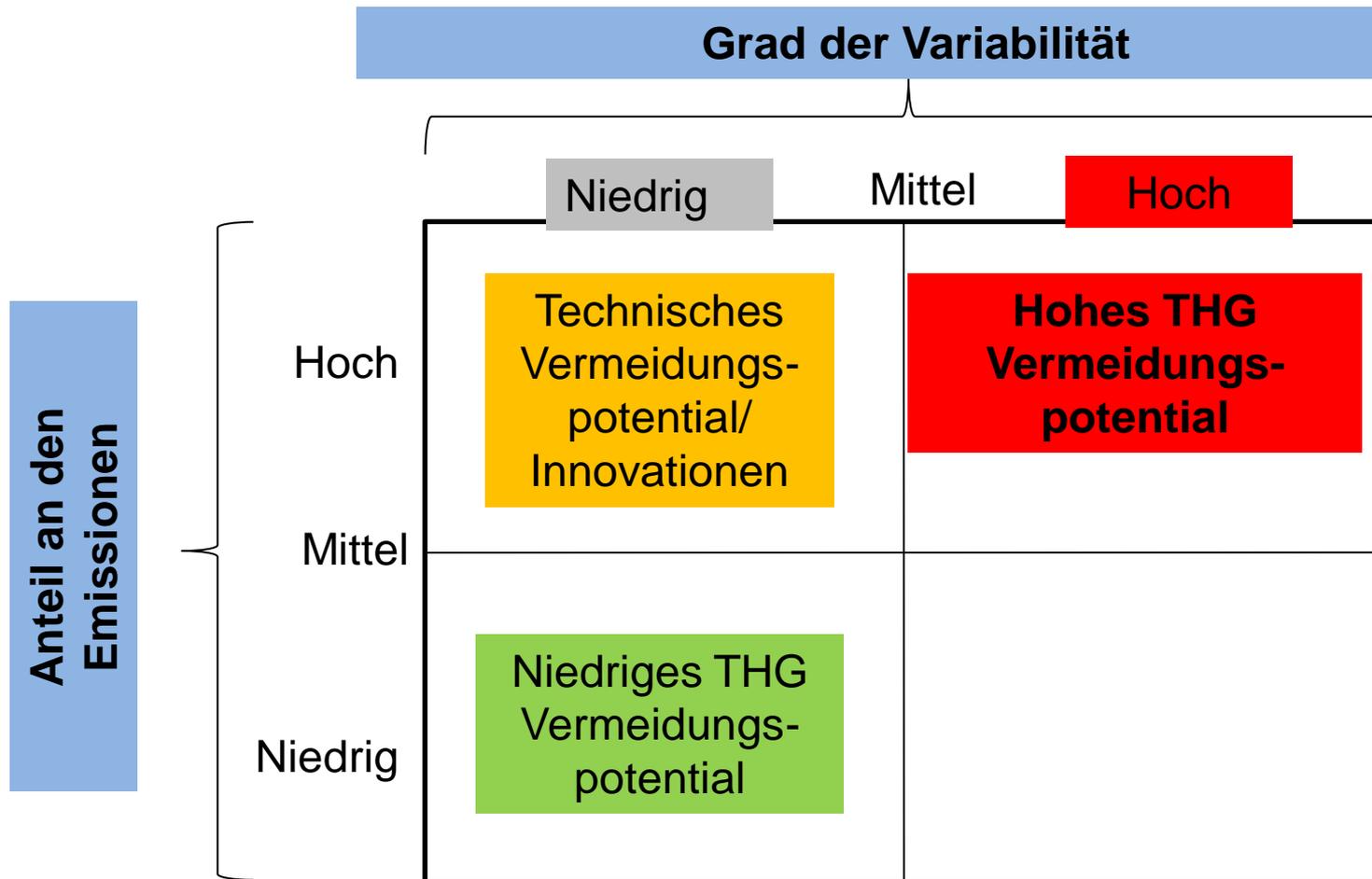
- Ergebnisse
 - BZA-Milch: Ökonomie und THG-Emissionen
 - **BZA und DB-Rechner: Winterweizen**

- Ausblick

THG-Emissionen Winterweizen BZA Betriebe



Wo ansetzen, um besser zu werden und THG zu verringern?



Synergien und Zielkonflikte – Relativ wichtige Faktoren THG-Emissionen und Ökonomie

Neue Techniken

Gebäude/Maschinen

Energie

Variabilität Ökonomie

Beratung?

Milchleistung

Futtermittelverluste/Effiziente Fütterung

Zukauf Kraftfuttermittel

Effizienter N-Einsatz

Remontierungsrate

Beratung/Anreize/Neue Techniken

Variabilität THG

Maßnahmen aufdecken und bewerten - Arbeitsteilung

- **Alle, jeweils institutsintern (Detailstufe maximal):** THG-Minderungseffekt einer Änderung
 - Gülleaufbereitung
 - Sofortige Einarbeitung Wirtschaftsdünger
 - Weniger Zugkraftbedarf durch Pflugscharform

- **IBA (Detailstufe ausreichend):** Gesamtbilanz und Einordnung der ökonomischen Relevanz..
 - ..auf Produktionsverfahren
 - ..auf Betriebskontext
 - ..auf Region (Bayern)

Fazit und Ausblick I

- Milchleistung wird als maßgeblich für THG und Gewinn angesehen – Modellierung typischer Betriebe
- Systembetrachtung und Auswertung von Praxisdaten relativieren die Rolle der Milchleistung
-> Modellierung und Bilanzierung von Praxisbetrieben müssen Hand in Hand gehen
- Systembetrachtung: Synergien und Zielkonflikte aufzeigen: effizienter N-Einsatz, Fütterung mit wenig Verlusten und hohem Grundfuttereinsatz

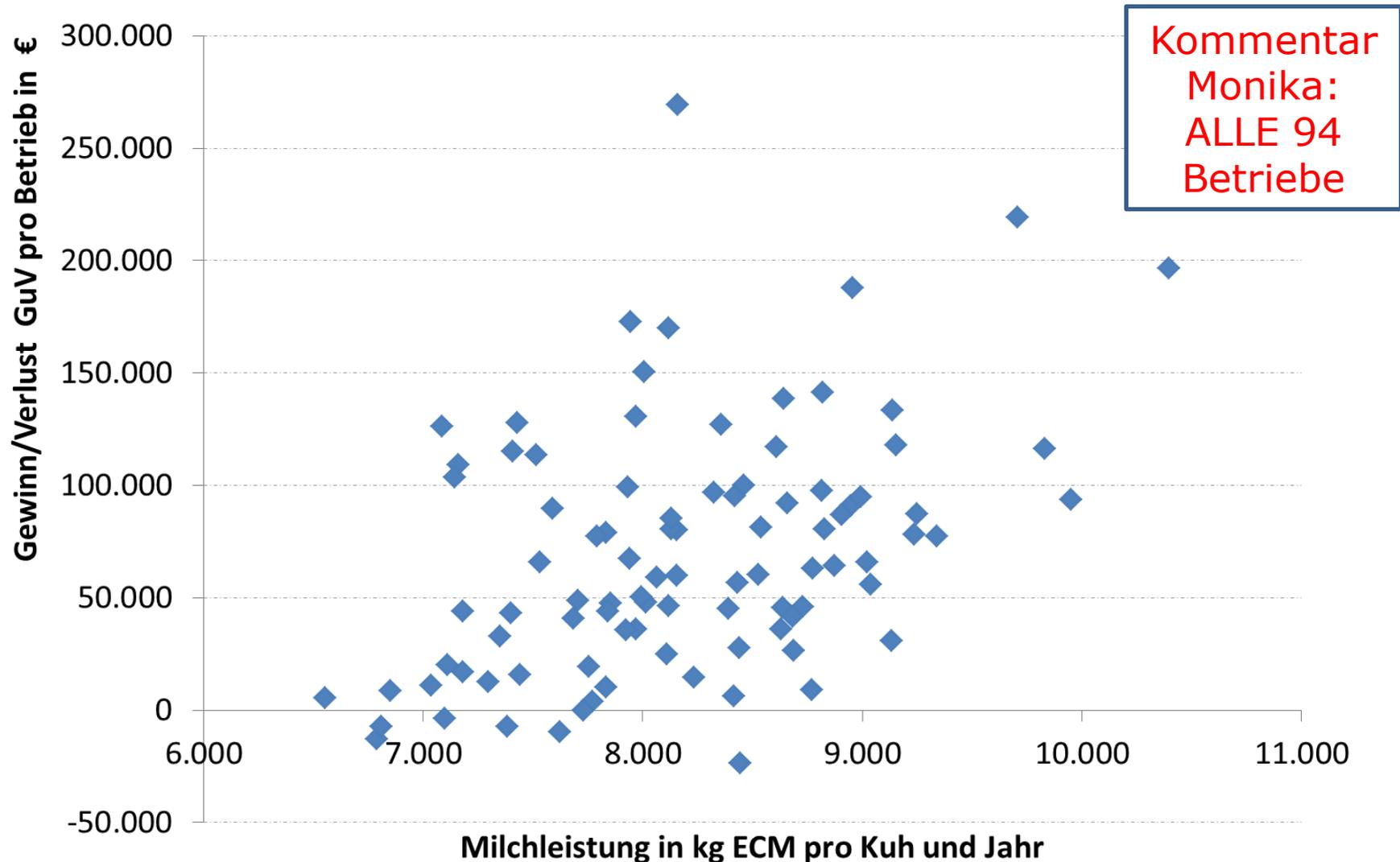
Fazit und Ausblick II

- Weitere Produktionsverfahren und Betriebe im THG-Projekt
- Bewertung von technischen Maßnahmen
- Link zwischen Bilanzierung und Mechanistischen Modellen im Projekt AnimalFuture (2 Fallbeispiele je 25 Betriebe)

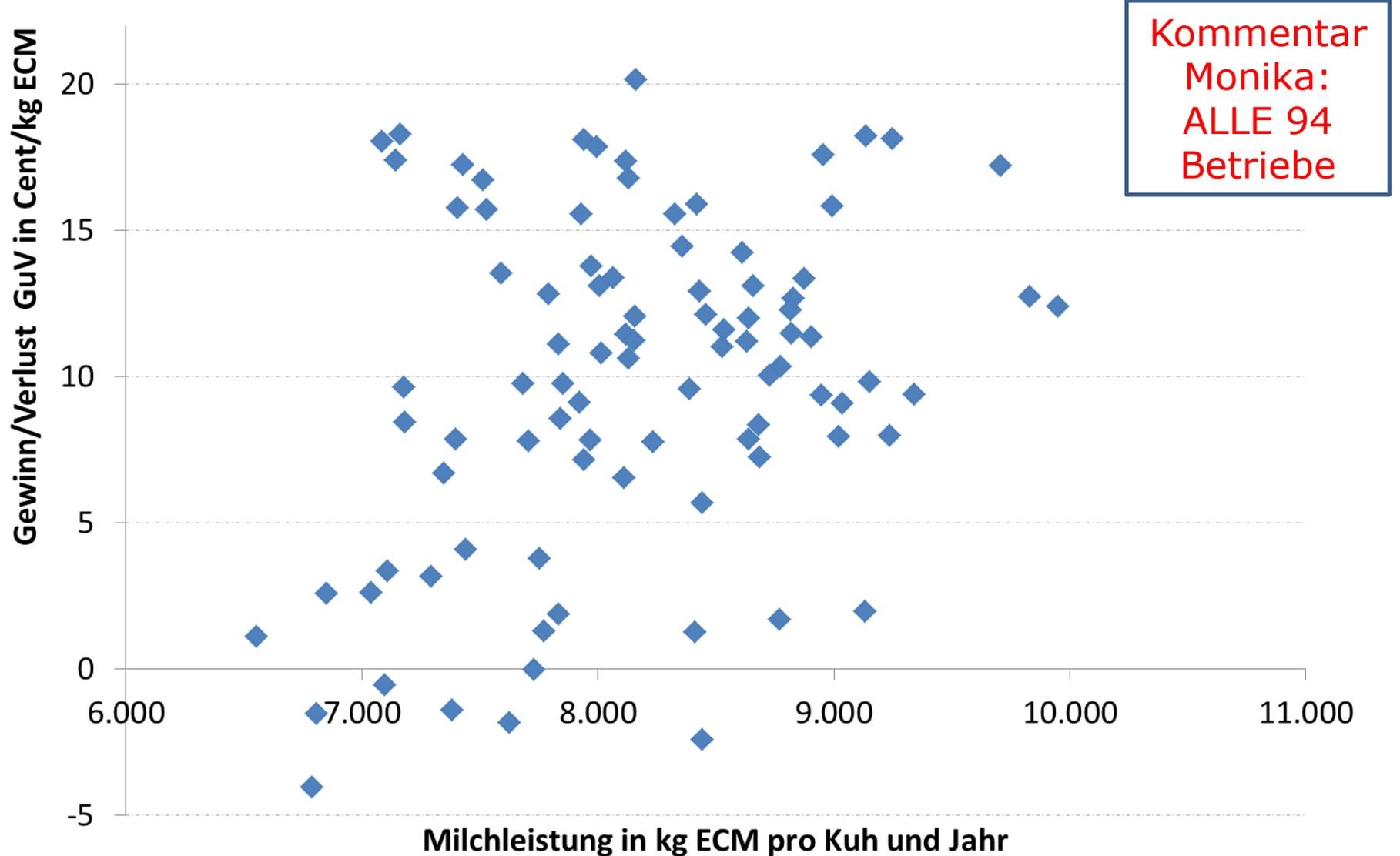
Danke !

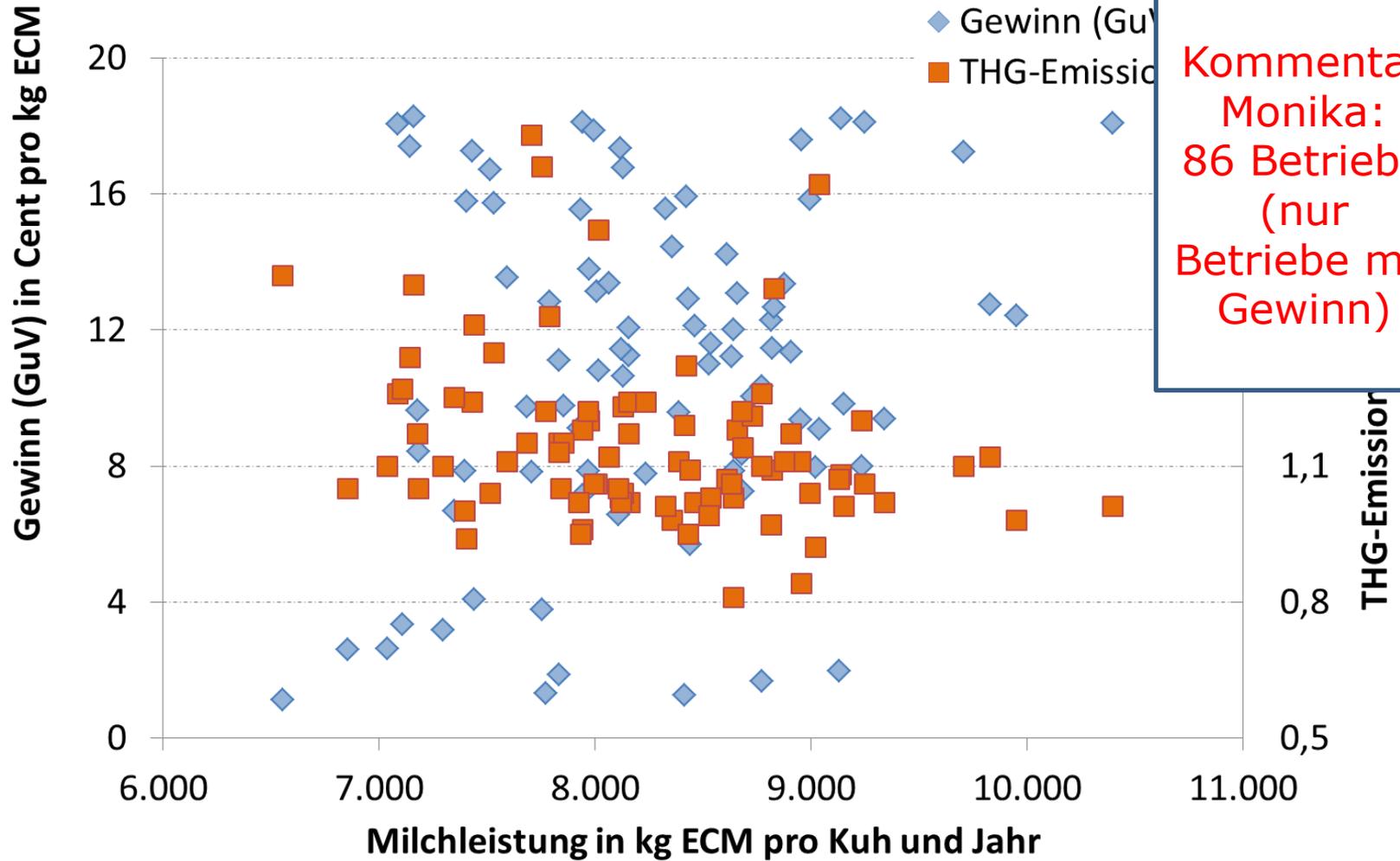
-
- Herausforderungen Modell:

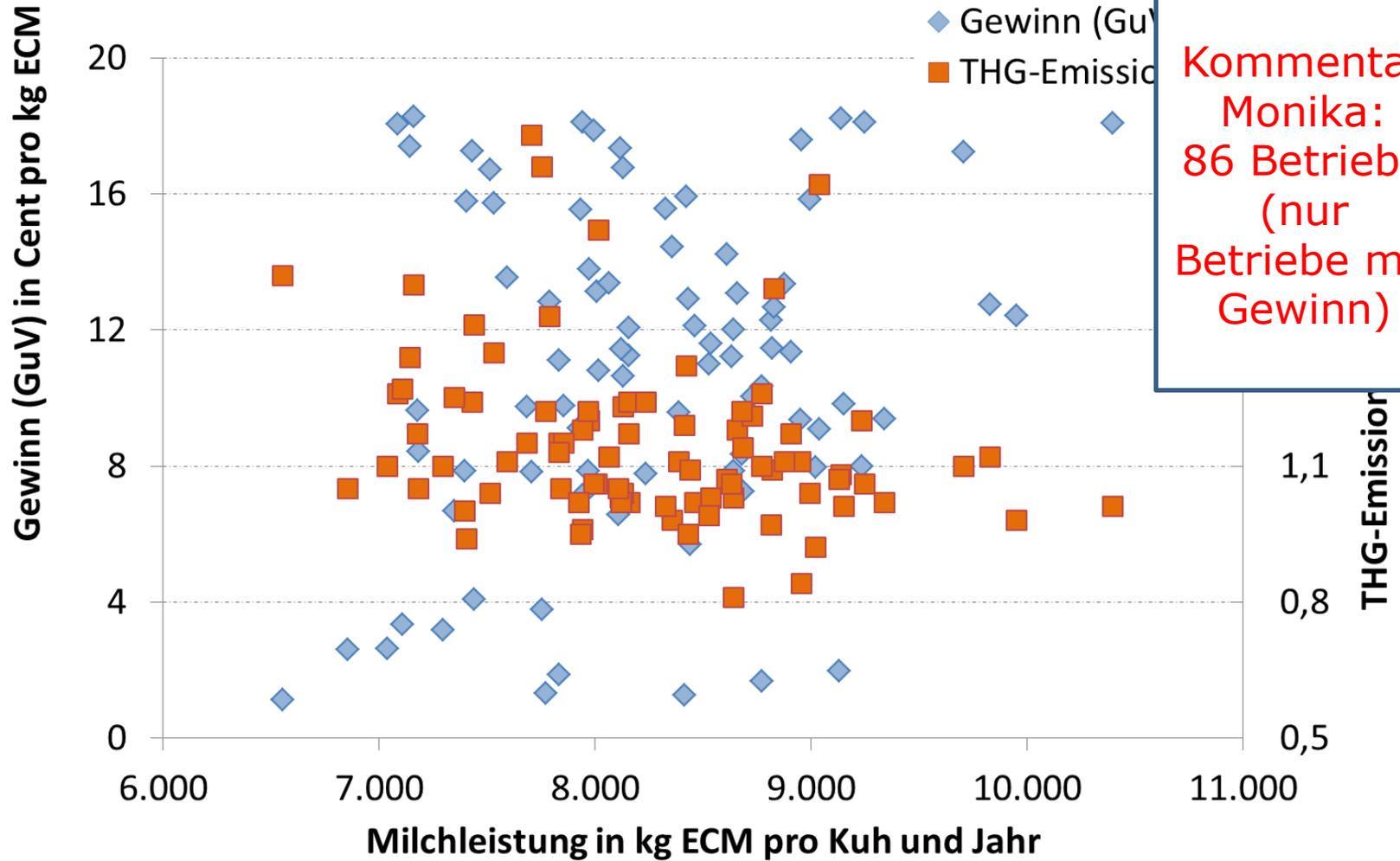
Gewinn/Verlust (GuV) pro Betrieb in Abhängigkeit der Milchleistung



Gewinn/Verlust (GuV) pro kg Milch in Abhängigkeit der Milchleistung



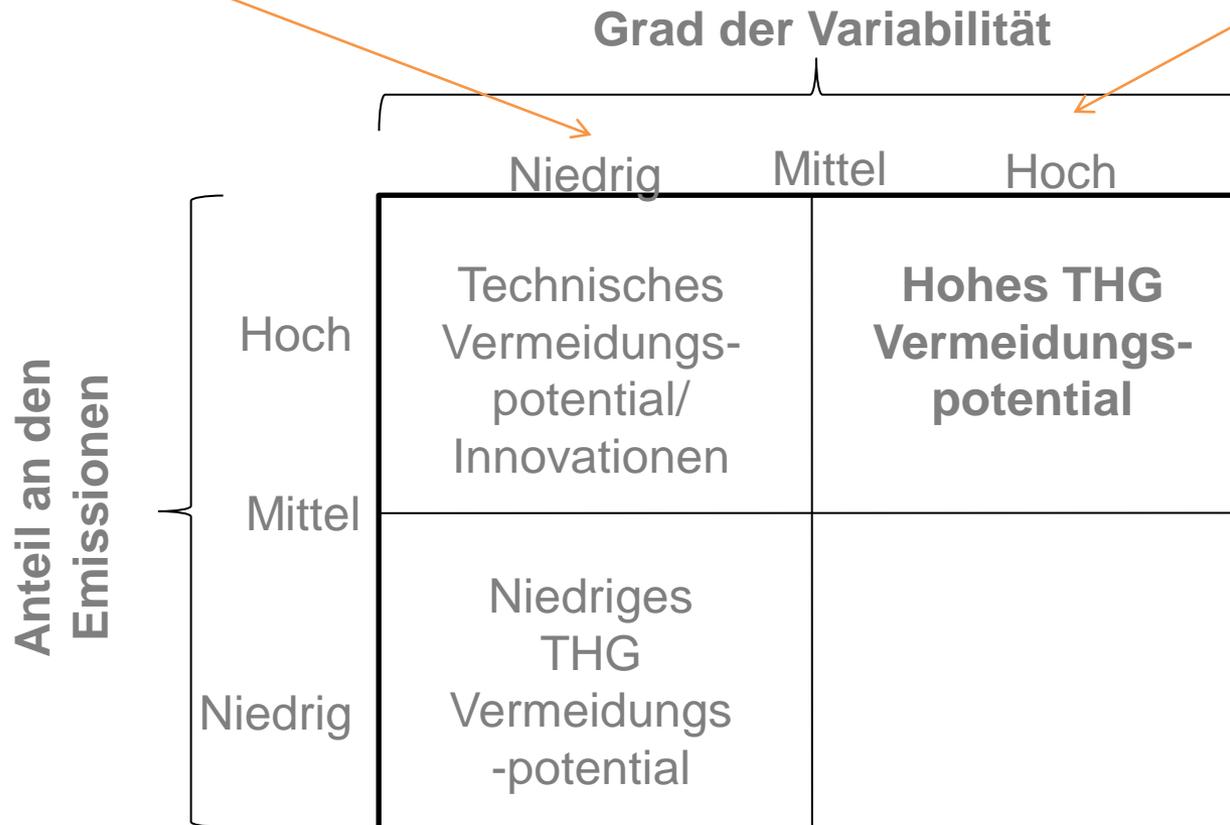




Wo ansetzen, um besser zu werden und THG zu verringern?

Maßnahmen testen für bestimmte Betriebe

Potentialfelder entdecken aber keine konkreten Maßnahmen



Betriebsmodellansatz - LfL

- Skale und Systemgrenze
- Worauf aufbauen?
- Datengrundlage
- Link zur Fläche

-
- Bio-physikalische Umwelt des Betriebs (Klima, Boden, ...)
 - Sozio-ökonomische Bedingungen (Opportunitätskosten – Arbeit, Kapital, Fläche, Faktorverfügbarkeit, ...)
 - Sozio-ökonomische Kontext (Markt, Beihilfen, Supply Chain)
 - Heterogenität der Betriebe beachten

THG-Modellierung

Min. - Max.

g models, env. Impact models, farm models

Skala: Global, regional, Betrieb -> seamless

-> Betrieb – Kontext Region

15-207

- Bilanzierungsmodelle – Betriebsbewertung (geringfügig simulieren)

5-83

(5-23-10-397)

- Biophysikalische Modelle/mechanistische Modelle (Simulation/Optimierung; statisch/dynamisch)

10-45

(2-3-2)

- Ertragsnutzer?

359-438

- Vorteil/Nachteil: kontext spezifisch - generisch

29-154

-4,0-20,1

-273-1881