Möglicher Umfang der Tierhaltung in NRW durch ausschließliche Fütterung von absolutem Grünland und von nicht essbaren Nebenprodukten der Lebensmittelproduktion

Agrarforschungstag Nordrhein-Westfalen 2024

29.08.2024

David Kellerhoff
Carla Ollier-Höppe

Mechthild Freitag
Michaela Schmitz
Marcus Mergenthaler

Quelle: Eigene Aufnahme

Gefördert durch

Ministerium für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

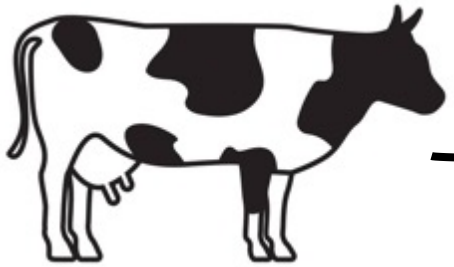
Projekthintergrund

Quelle: LWK NRW; BZfE

Menschen

Nahrungsmittel - industrie

Nebenprodukte

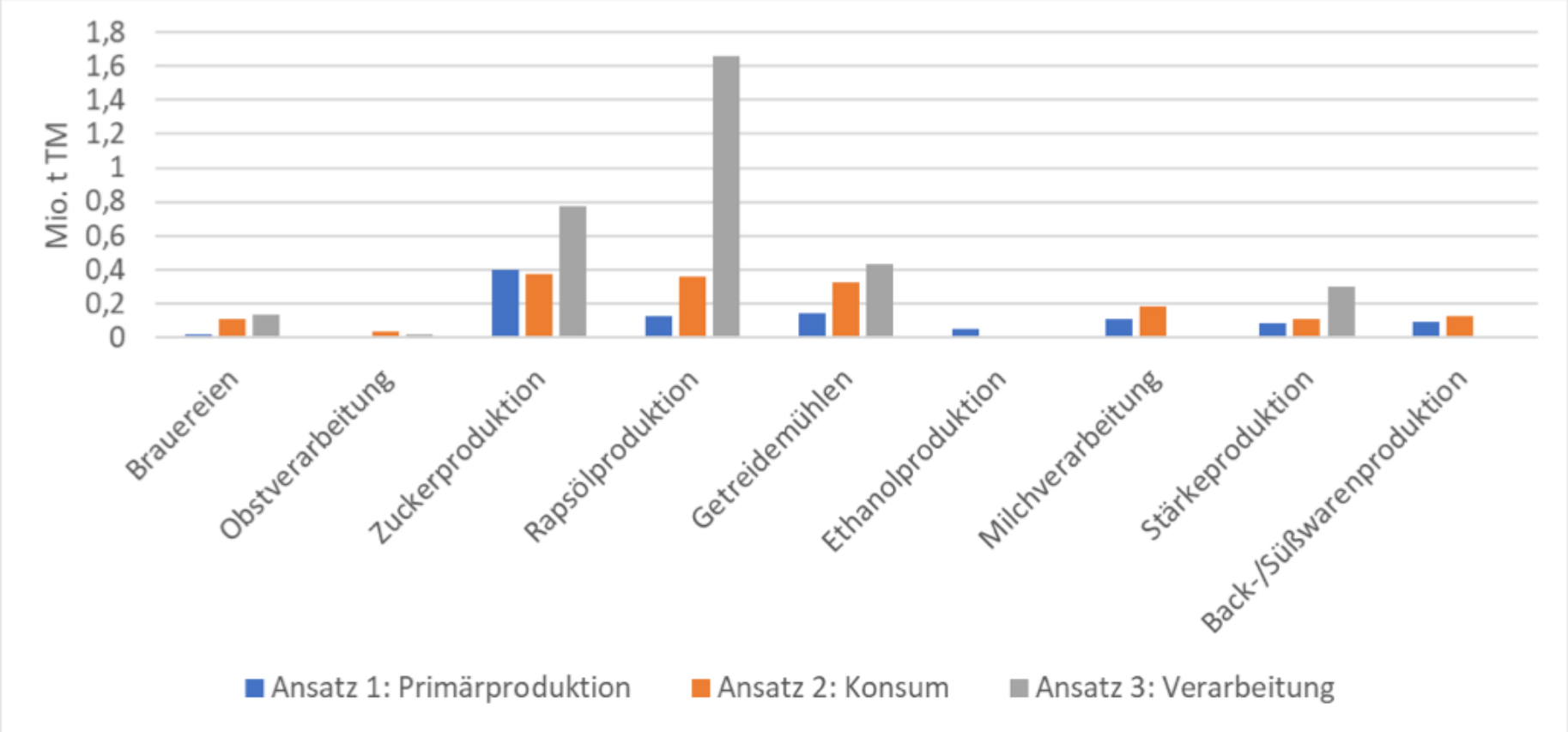


Nutztiere

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Nebenprodukte der Lebensmittelproduktion

jährliches Nebenproduktaufkommen der mengenmäßig wichtigsten Branchen der Lebensmittelindustrie in Abhängigkeit von drei Berechnungsansätze



Nebenprodukte der Lebensmittelproduktion

Abschätzung von Mengen zukünftiger Verwertungspotenziale in der Humanernährung

Potenziale: Anreicherung v. Ballaststoffen in Backwaren etc.

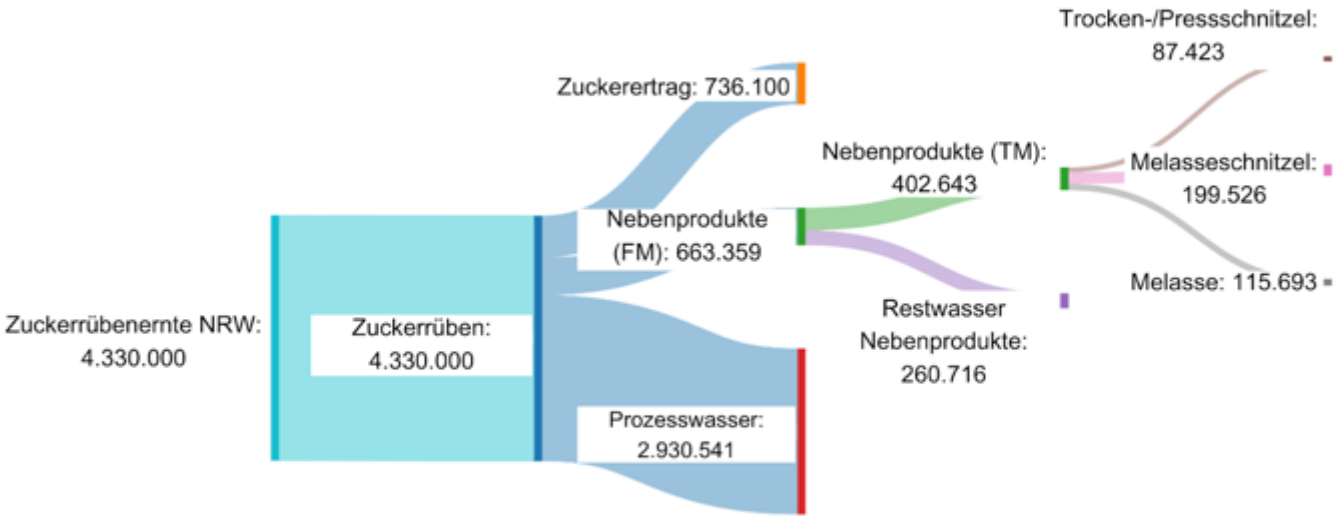
Potenziale: hoher Wert f. HE (Mineralstoffe, Ballaststoffe); Anreicherung von LM (Müsli, Riegel); mehr Vollkornpr.; Bedeutung d. TE (Nachmehle)

Potenziale: sehr hoher Wert! Anreicherung proteinarmer LM; vollständige Nutzung möglich + sinnvoll

Potenziale: Markteintritt erwartet, in PL bereits vollzogen; RP voraussichtlich in naher Zukunft vollständig in HE integrierbar

Potenziale: weiterhin größtenteils FM (Rübenschnitzel); Nischenprodukte intensivieren (Melasse, Pektingewinnung); Fleischersatz-produkten (z:B. ConsunBeet mit Fidesse®)

Stoffströme in der Zuckerproduktion in NRW

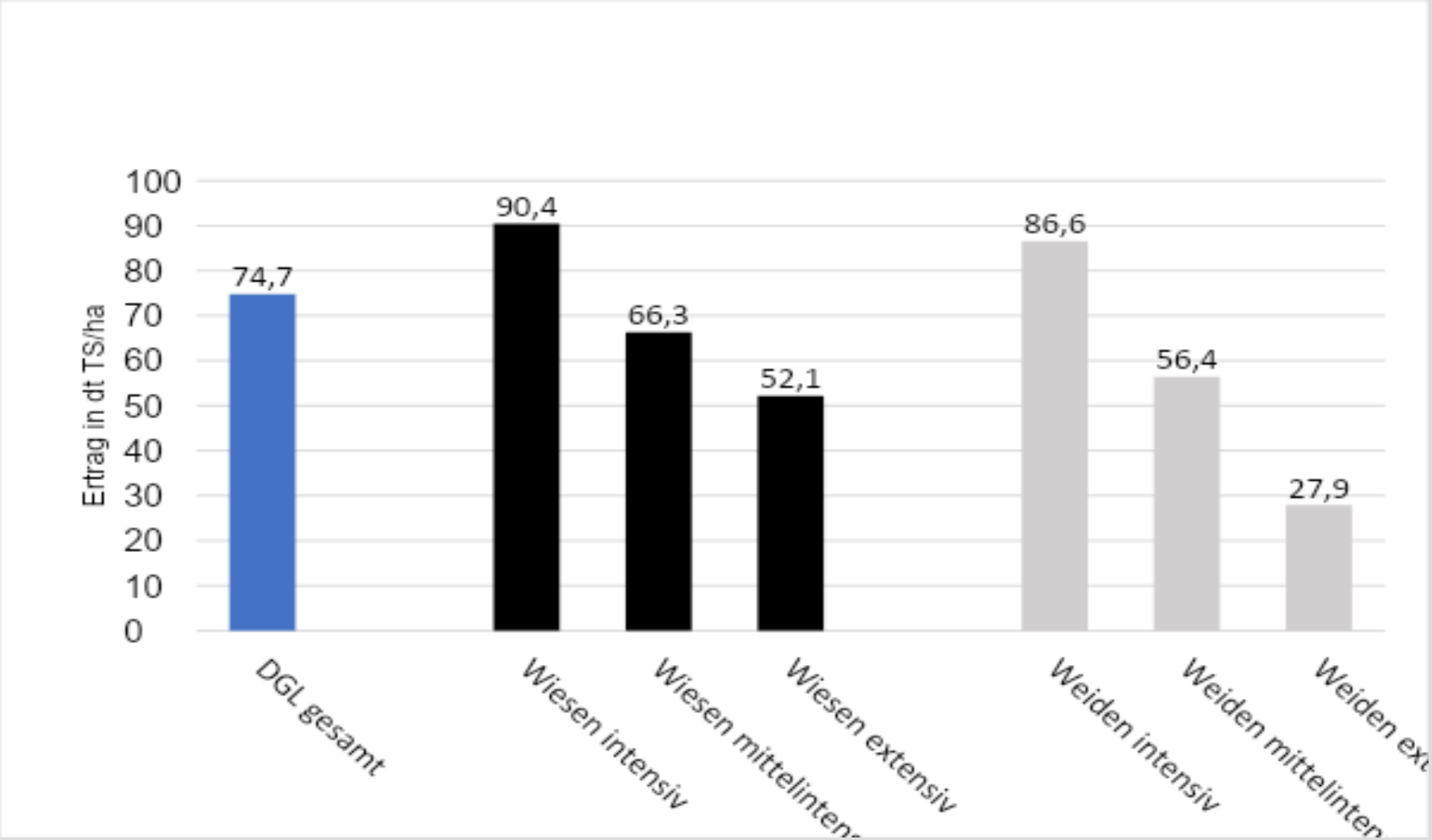


Zukunftsorientierte Nebenproduktverwertung

Schlussfolgerungen

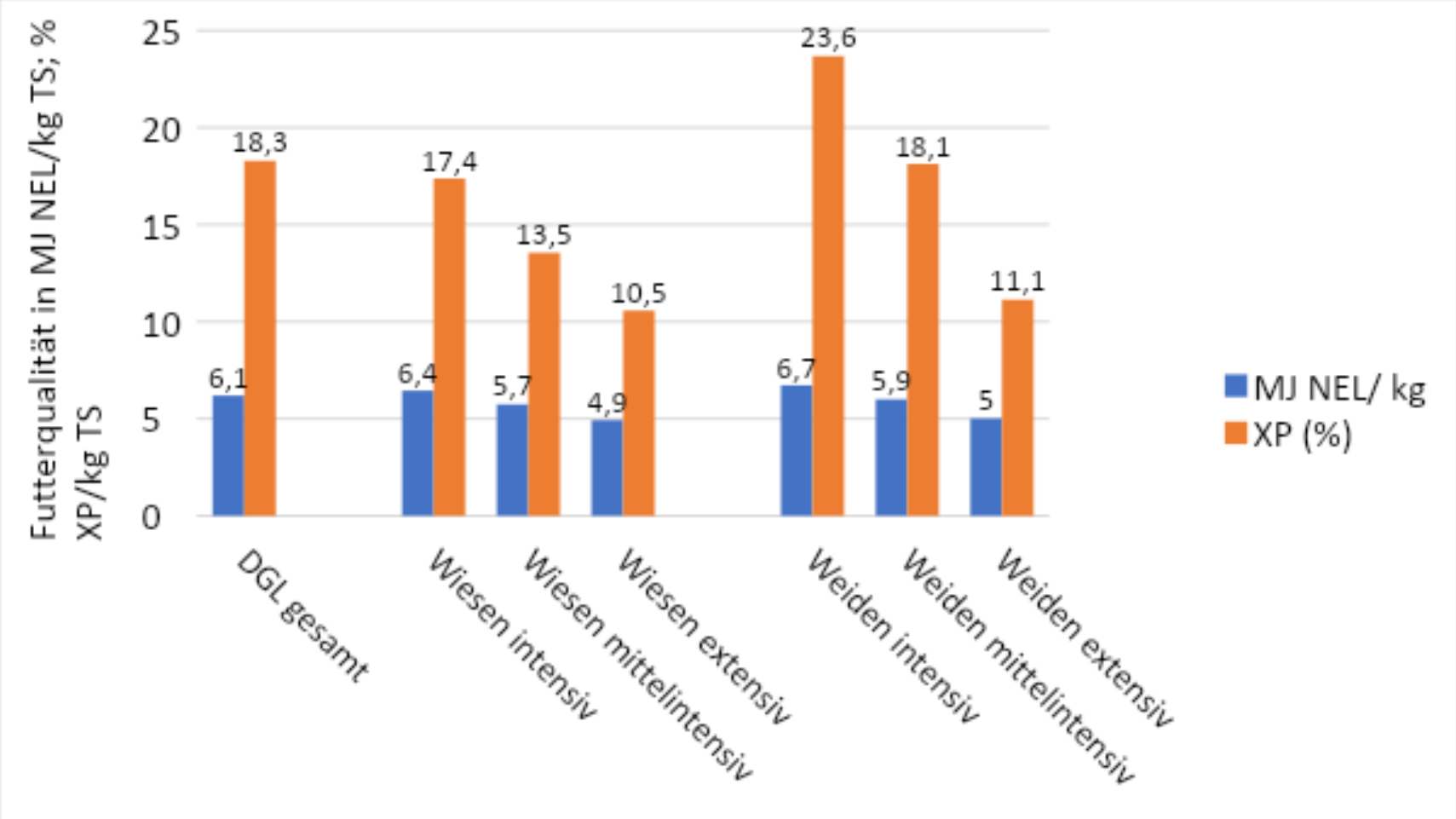
- Notwendigkeit einer optimierten **statistischen Erfassung von Nebenproduktmengen**
  - Differenzierung hinsichtlich Art der Nebenprodukte und der Regionalität des Aufkommens
- **Anpassung der essbaren Anteile (HeF-Werte)** an den lebensmitteltechnologischen Fortschritt
  - Kurz- bis mittelfristig denoch regulativ- und marktbedingt weiterhin bedeutende Mengen als Futtermittel
- **Förderung der F&E** hinsichtlich lebensmitteltechnologischer Innovationen zur Integration von Nebenprodukten in der Humanernährung
  - Forschung zu Konsumentenakzeptanz und zur Gestaltung von Ernährungsumgebungen
  - Weiterentwicklung des teils innovationshemmenden regulativen Rahmens (z.B. „Novel Food- Verordnung“)

Ertragspotenzial des Dauergrünlands in NRW
in Abhängigkeit der Bewirtschaftungsform und -Intensität



Futterqualität des Dauergrünlands in NRW

nach Energiekonzentration und Proteingehalts (XP in %) in Abhängigkeit der Nutzungsart und Nutzungsfrequenz



Das „Grünlandmodell NRW“

Zusammenfassung der Biomassepotenziale

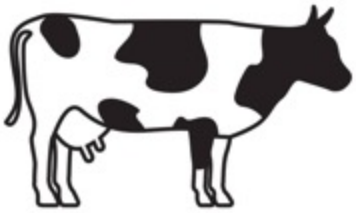
Quelle: LWK NRW

3.076.400 t TS

„Durchschnittsgrünland“
NRW: 74,7 dt TS/ ha

427.530 t nXP

19.050.915.400 MJ NEL



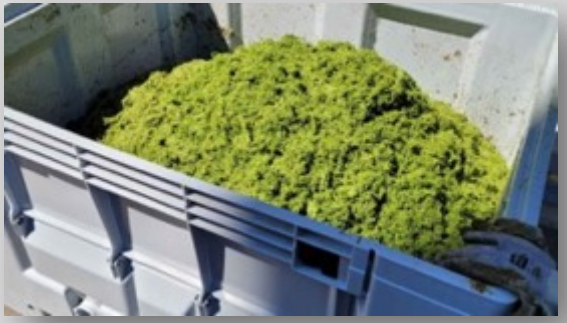
409.000

Grünlandnutzung der Zukunft

Schlussfolgerungen

- **Defizitäre Datenlage** hinsichtlich grünlandbezogener Ertrags- und Qualitätsdaten
  - → **Forderung nach umfassendem Ertragsmonitoring**
- **Sicherung von Grünlanderträgen** vor dem Hintergrund des Klimawandels
- **Optimierung der Futterqualität** und **Ausschöpfung von Ertragspotenzialen**
  - ➢ Verbesserte Qualitäten für Tierernährung
  - ➢ Verringerte Trog-Teller-Konkurrenz
- **Protein aus Grünland** für die Humanernährung?
- **Steigende Flächenkonkurrenz bei Berücksichtigung von Kohlenstoff-Opportunitätskosten**

Quelle: eigene Aufnahme



Quelle: Geflügelnews.de

Rechenmodell

Vorgehensweise

Zielberechnung des Modells: Absolute Bevölkerungszahl, Selbstversorgungsgrad & Tierzahlen

- 5 Sensitivitätsanalysen: Variation eines Parameters unter c.p. Annahme
- 3 Zielszenarien:
  - Maximale Bevölkerung bei minimaler Nahrungsmittelkonkurrenz
  - Selbstversorgungsgrad 100% im Status Quo
  - 100% Grünlandfütterung für Wiederkäuer

Szenarioanalyse

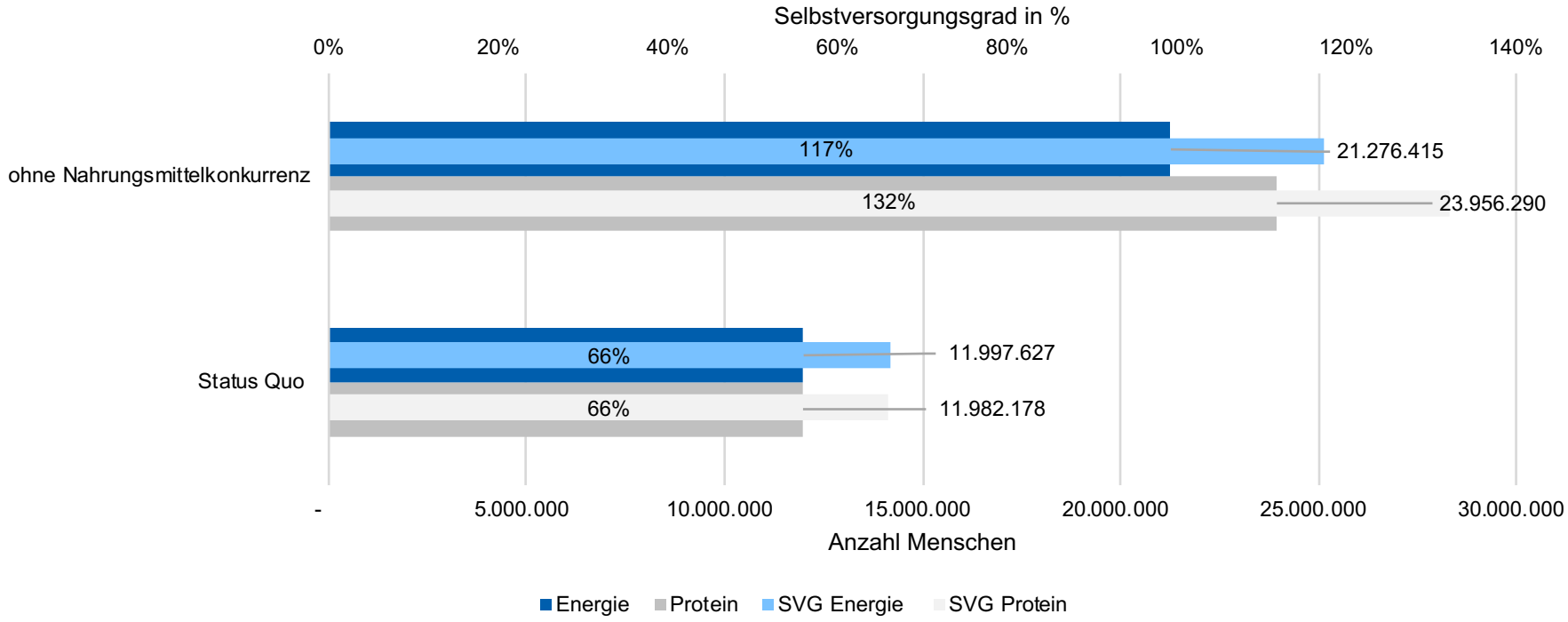
Zielszenario I: Keine Nahrungsmittelkonkurrenz

Basis: 5 Sensitivitätsanalysen -> „Optima“ zusammengefügt

- 7% mehr Fläche & 12% Leguminosen in Fruchtfolge
- 80% absolutes Grünland -> zusätzliche Fläche für Humanernährung
- Hoher Reststoffeinsatz in der Humanernährung
- kleine Kuh mit 8.000 kg
- Ernährungsweise nach DGE-Bedarfsempfehlung

Sensitivitätsanalyse

Zielszenario I: keine Nahrungsmittelkonkurrenz



Auswirkung des Szenarios auf die Anzahl an Milchkühen

	Status Quo	ohne Nahrungsmittelkonkurrenz
Protein	680.870	592.779
Energie	741.410	645.170

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences

Transformation nachhaltiger Ernährungssysteme

Entwicklungsmöglichkeiten und Lösungsansätze

- **Optimale Nutzung der Lebensmittelreststoffe für die Humanernährung**
  - Obergrenze des Tierbesatzes auf die nicht human-essbare Biomasse
- **Übergang zu suffizienten Agrar- und Ernährungssystemen** (nach Niggli 2021)
  - **Anpassung der Ernährungsgewohnheiten** (Vorbild PHD/EAT-Lancet) **und Ernährungsmuster** (z.B. DGE-Empfehlungen)
    - Größter Hebel im Rechenmodell!
    - 25% weniger LF notwendig (nach Taube 2021)
  - Konsequente **Kreislaufwirtschaft** und **Reduktion von Lebensmittelabfällen**

Transformation nachhaltiger Ernährungssysteme

Entwicklungsmöglichkeiten und Lösungsansätze

- **Milchproduktion** vorläufig **effizientes Vehikel der Grünlandnutzung** und **Kreislaufwirtschaft**
  - Positive Nettoprotein- und Energiebereitstellung durch hohe Transformationseffizienz (heFCE)
  - Verwertung human nicht essbarer, faserreicher Komponenten
- **Integration von lebensmittelindustriellen Nebenproduktströmen in Lebensmittelanwendungen**
  - Etablierung höherwertiger Verwertungsmöglichkeiten
  - Fokus auf das Erschließen alternativer Proteinquellen (inklusive Grünlandaufwüchse)

Danke für die Aufmerksamkeit!

Möglicher Umfang der Tierhaltung in NRW durch ausschließliche Fütterung von absolutem Grünland und von nicht essbaren Nebenprodukten der Lebensmittelproduktion

Agrarforschungstag Nordrhein-Westfalen 2024
29.08.2024

David Kellerhoff
Carla Ollier-Höppe

Mechthild Freitag
Michaela Schmitz
Marcus Mergenthaler

Quelle: eigene Aufnahme

Gefördert durch
Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Fachhochschule Südwestfalen
University of Applied Sciences