

Szenarien für die Milch- und Rindfleischversorgung 2050 in Österreich

Fischer, C.¹, Frangenheim, A.¹, Hörtenhuber, S.², Waiblinger, S.³, Schneider, M.L.³, Rademann, A.³, Penker M.¹

Kurzfassung - Angesichts vielfältiger Herausforderungen rückt eine nachhaltige Milch- und Rindfleischversorgung in Österreich zunehmend in den Fokus. Dabei stehen Umweltverträglichkeit, Tierwohl und faire Wertschöpfung im Spannungsfeld steigender Anforderungen und begrenzter Handlungsspielräume. In einem transdisziplinären Ansatz entwickelten Wissenschaftler:innen gemeinsam mit 30 Interessensvertreter:innen Szenarien für die Milch- und Rindfleischversorgung 2050. Basierend auf qualitativen und quantitativen Daten wurden Schlüsselfaktoren identifiziert, variiert und einer Konsistenzanalyse unterzogen. Drei Szenarien, die unterschiedliche, wünschenswerte Zukunftsentwürfe zeigen, wurden partizipativ erarbeitet und hinsichtlich Plausibilität und Robustheit validiert.

EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

Angesichts des Klimawandels, steigender Anforderungen an gesunde Ernährung und den Erhalt biodiverser Kulturlandschaften gewinnt eine nachhaltige Milch- und Rindfleischversorgung in Österreich an Bedeutung. Umweltverträglichkeit, Tierwohl, Klimawirkungen und faire Wertschöpfung stehen dabei im Spannungsfeld globalisierter Märkte, wachsender Anforderungen und begrenzter Handlungsspielräume, was gemeinsame Lösungsansätze erschwert.

Wissenschaftler:innen der BOKU und Vetmeduni Wien entwickelten daher in Zusammenarbeit mit 30 Interessensvertreter:innen entlang der Wertschöpfungskette Szenarien für die Milch- und Rindfleischversorgung 2050. Durch einen transdisziplinären Ansatz wurden verschiedene Schlüsselfaktoren analysiert, um robuste Szenarien abzuleiten.

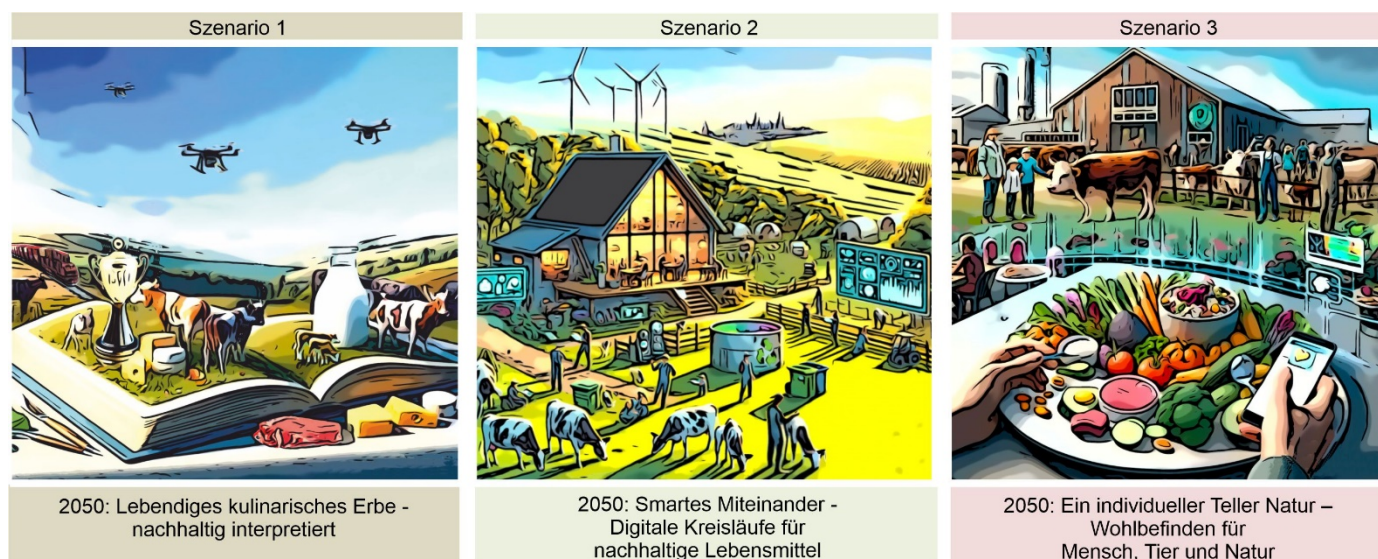
METHODE

Die Szenarienentwicklung diente als transdisziplinäre Methode zur Analyse möglicher, wahrscheinlicher und wünschenswerter Zukunftsentwicklungen der österreichischen Milch- und Rindfleischversorgung. Basierend auf vorhandenem Wissen ermöglichte sie ein vertieftes Verständnis komplexer Einflussfaktoren und potenzieller Entwicklungspfade (Kreibich 2006). Es wurde ein formalisiertes Szenariomodell genutzt, in dem Schlüsselfaktoren identifiziert, variiert und kombiniert wurden, um verschiedene Szenarien zu entwickeln. Die Analyse dieser Faktoren und ihrer Wechselwirkungen wurde im ÖGA-Tagungsband 2023 veröffentlicht (Frangenheim et al. 2025).

Darauf aufbauend wurden mögliche zukünftige Ausprägungen der verschiedenen Schlüsselfaktoren auf Basis qualitativer und quantitativer Daten festgelegt, um die Bandbreite denkbarer Entwicklungen abzustecken. Eine anschließende Konsistenzanalyse ermittelte, welche Faktoren konsistent verknüpft werden können, um tragfähige Szenarien zu erstellen.

Die Szenarienerstellung erfolgte partizipativ mit relevanten Interessensvertreter:innen und basierte auf Konsistenz, Plausibilität, Unterschiedlichkeit, Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Handlungsorientierung. In einem zweitägigen Workshop entwickelten drei Arbeitsgruppen ausgehend vom Schlüsselfaktor „Lebens- und Ernährungsstil“ sechs wünschenswerte Rohszenarien, die von Wissenschaftler:innen narrativ verdichtet und zu konsistenten, voneinander abgrenzbaren Szenarien weiterentwickelt wurden.

Abbildung 1. Drei wünschenswerte Szenarien für die Milch- und Rindfleischversorgung 2050 in Österreich



¹ University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Department of Economics and Social Sciences, Institute of Sustainable Economic Development (cornelia.fischer@boku.ac.at)

² University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Division of Livestock Science

³ University of Veterinary Medicine Vienna, Clinical Department for Farm Animals and Food System Science, Centre for Animal Nutrition and Welfare

Zur Validierung durchliefen die drei Szenarien in einem Online-Workshop einen Check mittels Umfrage und Diskussion, in dem Interessensvertreter:innen Robustheit, Plausibilität und Attraktivität bewerteten. Dadurch wurden zusätzliche Hinweise zur praktischen Anschlussfähigkeit gewonnen und das Verständnis für potenzielle Handlungsoptionen vertieft.

ERGEBNISSE

In allen drei Szenarien (Abbildung 1), die sich auf das Jahr 2050 beziehen und als gleichwertige Möglichkeiten betrachtet werden, gelten gemeinsame Annahmen, darunter die Förderung der Renaturierung, nationale Qualitätsstandards in der Produkt- und Prozessqualität, die Erzeugung von Rohstoffen für die Bioökonomie, die Einführung eines Unterrichtsfachs zur Lebensmittelversorgung, die Etablierung nationaler Standards, die Erhaltung von Kulturlandschaft mit Weide, die Wertschätzung für die Arbeit in der Agrar- & Ernährungswirtschaft sowie die erzeugten Lebensmittel, sowie hohe Anforderungen an das Tierwohl und nachhaltige Produktionsweisen. Die verschiedenen Ausprägungen der Schlüsselfaktoren in den entwickelten Szenarien sind in Tabelle 1 dargestellt.

Lebendiges kulinarisches Erbe - nachhaltig interpretiert: Die kulinarische Landschaft hat sich in Österreich neugestaltet und ist ein leuchtendes Beispiel für Nachhaltigkeit, Technologie und kulturelle Wertschätzung.

Smartes Miteinander - Digitale Kreisläufe für nachhaltige Lebensmittel: Österreich hat durch "Smartes Miteinander" die Milch- und Rindfleischversorgung revolutioniert.

Ein individueller Teller Natur - Wohlbefinden für Mensch, Tier und Natur: Österreich hat eine nachhaltige und gesunde Lebensmittelversorgung verwirklicht, geleitet von der tiefen Überzeugung, dass das Essen unmittelbar Gesundheit und Wohlbefinden beeinflusst.

DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die drei Szenarien entwerfen unterschiedliche, realisierbare Zukunftsbilder für die Milch- und Rindfleischversorgung 2050 und dienen der Orientierung für heutige Entscheidungen. Zugleich zeigen sich Begrenzungen: Die freiwillige Beteiligung der Stakeholder führte zu einer eingeschränkten Perspektivenvielfalt; zentrale Akteure wie große Lebensmitteleinzelhandelsketten fehlten. Aspekte wie Preisgestaltung, Leistbarkeit für Konsument:innen, faire Einkommen für Produzent:innen sowie globale Marktverflechtungen und Wettbewerbsdynamiken wurden nur begrenzt einbezogen, was die Realitätsnähe einschränkt. Die Szenarien orientieren sich primär an der transdisziplinären Vision, während potenzielle Zielkonflikte und bestehende Machtverhältnisse weniger berücksichtigt bleiben. Erst durch eine anschließende Quantifizierung der Produktionssysteme und Bewertung ihrer Umweltauswirkungen, etwa im Hinblick auf planetare Grenzen, lassen sich belastbare Handlungsoptionen für tragfähige Transformationspfade entwickeln (siehe Beitrag Hörtenhuber et al. 2025, ÖGA-Tagungsband 2025).

DANKSAGUNG

COWLEARNING finanziert vom Österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) [10.55776/CM4]. Vielen Dank an alle Projektbeteiligten für das Teilen ihrer Erkenntnisse. <https://cowlearning.boku.ac.at/>

LITERATUR

Kreibich, R. (2006). *Zukunftsforschung. Arbeitsbericht 23/2006, IZT- Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung: Berlin.*

Frangenheim, A. et al. (2025). *Mission-oriented agri-food innovation systems in the making: a td approach to identify context-specific drivers of change. Sustain Sci.* <https://doi.org/10.1007/s11625-025-01719-2>

Tabelle 1: Die Ausprägungen der Schlüsselfaktoren in den drei Szenarien

Schlüsselfaktor	Szenario 1 Lebendiges kulinarisches Erbe	Szenario 2 Smartes Miteinander	Szenario 3 Ein individueller Teller Natur
Lebens- & Ernährungsstile	Planetary Health Diet; -75% Fleischkonsum, -14% Milchkonsum, -50% Lebensmittelabfälle	Österr. Gesellschaft für Ernährung; -60% Fleischkonsum, + Milchkonsum, Kreislaufwirtschaft → ≤50% Lebensmittelabfälle	Planetary Health Diet; -75% Fleischkonsum, -14% Milchkonsum, -50% Lebensmittelabfälle
Positionierung in Bezug auf Milch- & Rindfleischersatzprodukte	Wachsender Markt für Ersatzprodukte, Bevorzugung von echtem Fleisch & Käse	Wachsender Marktanteil für Ersatzprodukte, Regionale Hülsenfrüchte & Nüsse als Proteinquelle	Stärker steigender Anteil von Ersatzprodukten, Kultiviertes Fleisch, Präzisionsfermentation
Wissen & Bildung wird vermittelt über:	(Ess-) Kultur und Kulinarik	Gruppenangebote, institutionalisiert	Individuelle Beratung/Bildung
Soziale Medien & Werbung	Chi-Chi, Authentizität, Marketing Story-Telling	Strenge Reglementierung, wenig kommerzielle & irreführende Infos, Herkunftstransparenz	Strenge Reglementierung, wenig kommerzielle & irreführende Infos, Farmfluencer
Neudeutung Produkt- & Prozessqualität	Regionale Interpretation der Produktions- & Prozessqualität	Keine weiterführenden Definitionen	Individuelle Interpretation von Produktqualität, Gesundheit
Labels & Produktionsstandards	Nationale Strategie „Kulinarische Vielfalt“, Unterstützung & Kontrolle regionaler Standards, Herkunftsangaben	Nationale Gesetze, Hohe Tierhaltungs- & Umweltstandards, Vertrauen, Nähe, Beziehung	Nationale & EU-Standards, Staatlich kontrollierte Labels, hohe Vorgaben, Konsument kann auswählen
Verlagerung der Machtverhältnisse in Versorgungsketten	Dezentrale Definition von Qualitätsstandards	Kooperation mittels Digitalisierung, dezentrale Teilhabe, zero waste, Preistransparenz	Macht bei neuen Biotechnologie- & Gesundheitsunternehmen & gesundheitsbewussten Konsument:innen
Unternehmensstrategien	Skaleneffekte, Spezialisierung, regionale Leitprodukte, mehr Wertschöpfung auf l.w. Betrieben	Verbundvorteile, Multifunktionalität, kombinierte Angebote	Skaleneffekte außerhalb der l.w., Spezialisierung in l.w., individualisierte Gesundheitsangebote
Technisierung, Spezialisierung, Konzentration	Technisierung, regionale Spezialisierung, Konzentration Marketingwissen	Re-Diversifizierung, De-Konzentration, angepasste Digitalisierung & Technisierung, Kreislaufwirtschaft-Techniken	Re-Diversifizierung, De-Konzentration, angepasste Technisierung Marketing- & Gesundheitswissen
Produkt- & Prozessinnovationen	Technologische Innovationen zur Rückverfolgbarkeit, Rückbesinnung und Neuinterpretation bei Bewirtschaftung und Rezepturen	Genossenschaftliche Produktions- und Konsumgemeinschaften, geschlossene Kreisläufe und Energieautarkie	Neues Wissen durch Quereinsteiger:innen, Fermentationsmethoden, individualisierter Konsum
Rinderzucht	Regionale Rassen, standortangepasst, geringer Kraftfuttereinsatz	Bessere Gesundheit, (Klima-)Effizienz, Weidegerechte Genetik, geringer Kraftfuttereinsatz	Standortangepasste, weidefähige Genetik mit weniger Leistung, geringerer Kraftfuttereinsatz
Gepflegte Kulturlandschaft & Weidehaltung	Rinderhaltung vor allem als Almen- und Weidewirtschaft in Ungunlagen	Weidetierhaltung verpflichtend, Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte	Weidewirtschaft gekoppelt mit Agrotourismusaktivitäten, grüne Oasen der Gesundheit
Rechtliche und politische Vorgaben	Regionalwirtschaft, Zivilgesellschaft, Staatliche Koordination & Kontrolle	Zivilgesellschaftlich ausverhandelte nationale Standards, Anreize für regionale Innovation, Selbstorganisation	Staat fördert verantwortungsvollen Konsum
Kosten- & Preisentwicklung	Erzeugerpreise Fleisch, 20%ige Steigerung bei Output-Preisen, 20%ige Senkung bei Inputpreisen; Produktion hochwertiger Milch- & Fleischprodukte	Parallele Entwicklung für Out- und Inputpreise	Erzeugerpreise Fleisch, 20%ige Steigerung bei Outputpreisen, 20%ige Senkung bei Inputpreisen
Image & Status von Arbeit	Handwerksberufe rund um Lebensmittelversorgung	Vertrauen durch Kontakt und Nähe	Förderung von Ernährungsbewusstsein durch Akteur:innen der Wertschöpfungskette
Druck auf l.w. Flächen	4 Hektar Bodenverbrauch/Tag	0 Hektar Bodenverbrauch, zero land take	

PLEASE DO NOT DELETE THIS OTHERWISE **EMPTY** PAGE!