

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# SustainBeef

## Analyse der Nachhaltigkeit unterschiedlicher Produktionssysteme in der Europäischen Rindfleischproduktion

Förderkennzeichen: 2817ERA09D

Vorhabenlaufzeit: 09.2017 bis 12.2020

### KURZDARSTELLUNG

Das Aufkommen intensiver Wiederkäuerproduktionssysteme, die sich auf den zunehmenden Einsatz von Kraftfutter mit Lebensmittelwert stützen, und die damit verbundene zunehmende Aufgabe von Flächen in traditionellen Grünlandregionen hat die Nachhaltigkeit der Tierproduktion in der EU verstärkt in den Blickpunkt gerückt. Die Hypothese des SustainBeef Projekts ist, dass Rinderhaltungssysteme, die sich in der Fütterung auf Grasland und agroindustrielle Nebenprodukte stützen, welche nicht in Konkurrenz zur direkten Nahrungsmittelproduktion stehen, nachhaltiger sind als konventionelle Systeme. Um die Hypothese zu überprüfen, wurden verschiedene Szenarien mit alternativen Fütterungs- und Züchtungs- und Anbauverfahren in einem Simulationsmodell berechnet und evaluiert.

Von den untersuchten Innovationen gehören die Kurzumtriebsweide nach irischem Vorbild und die Verwendung von Zwischenfrüchten für die Viehfütterung zu den vielversprechendsten. Dies setzt jedoch arrundierte Weideflächen bzw. niedrige Transportkosten für Zwischenfrüchte voraus.

Die detaillierten Projektergebnisse sind unter der folgenden, interaktiven Website aufbereitet:

<https://chrispahm.github.io/SustainBeef/>



- Die Auswirkungen der Innovationen auf die Modellbetriebe wurden mit dem bioökonomischen Betriebsmodell „FarmDyn“ berechnet

Eines der Kernelemente des SustainBeef Projekts im Rahmen des ERA-NETs war die Identifizierung von Innovationen im Rinderhaltungssektor, die ein besseres Gleichgewicht zwischen den drei Säulen der Nachhaltigkeit (Sozial, Ökonomisch, Ökologisch) ermöglichen.

Hierzu wurde ein quantitativer Ansatz auf der Ebene des landwirtschaftlichen Betriebs mit einem qualitativen Ansatz verknüpft, der auf dem Wissen von Experten regionaler Wertschöpfungsketten fußt. Besonderes Augenmerk galt solchen potenziellen Innovationen, die an Schlüsselkomponenten von Systemen der Rindfleischproduktion und ihrer Wertschöpfungskette ansetzen, zu relevanten Leistungsänderungen führen und zugleich die Konkurrenz bei der Erzeugung pflanzlicher Nahrungsmittel begrenzen und somit die soziale Akzeptanz verbessern.

SustainBeef adressiert drei Forschungsbereichen des SUSAN-Programms. Leistungen alternativer Szenarien und Innovationen wurden sowohl auf technischer als auch auf organisatorischer Ebene quantifiziert. So soll die Entwicklung von Rindfleischproduktionssystemen gefördert werden, die auf für den Menschen nicht direkt als Nahrung verwertbaren Ressourcen basieren. Damit zielt SustainBeef darauf ab, "die Produktivität, Widerstandsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Rindfleischproduktion zu verbessern". Dies erfolgte vor allem im Hinblick auf die "Verbesserung und das Management der Ressourcennutzung, um Abfälle zu reduzieren und die ökologische Nachhaltigkeit der europäischen Rindfleischproduktion zu verbessern", um auf diese Weise die "Verbraucherakzeptanz" von Rindfleischprodukten zu erhöhen und "gesellschaftliche Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Tierschutz, der Biodiversität und der Bereitstellung von Ökosystemleistungen anzugehen".

### VORHABENSCHWERPUNKT UND ERA-NET

- Definition von 16 typischen Rinderhaltungssystemen innerhalb der Projektregionen Belgien, Deutschland, Frankreich, Irland und Italien
- Zwanzig Innovationen im Fütterungs- Züchtungs- und Futterbaubereich wurden auf Basis von Literaturarbeit und Interaktion mit Stakeholdern identifiziert

## ERGEBNISSE

In einem kollaborativen Ansatz wurden repräsentative Betriebe über Regionen hinweg nach einer standardisierten und klar strukturierten Beschreibung charakterisiert, die allgemeine, herdenbezogene und wirtschaftliche Daten umfasst. Daten zur Fütterung werden detailliert für verschiedene Tierkategorien angegeben. Die 16 aus diesem Prozess hervorgegangenen Betriebe sind in Abbildung 1 dargestellt.

Jedem Team war es freigestellt, seine Fallstudien entweder auf der Grundlage (1) Identifizierung eines einzelnen Betriebs durch Experten und Verwendung der Daten dieses Betriebs oder (2) Verwendung eines statistischen Ansatzes zur Identifizierung der repräsentativsten Betriebe zu wählen. Besonderes Augenmerk wurde auf die Komplementarität der ausgewählten Fallstudien zwischen den Regionen gelegt.

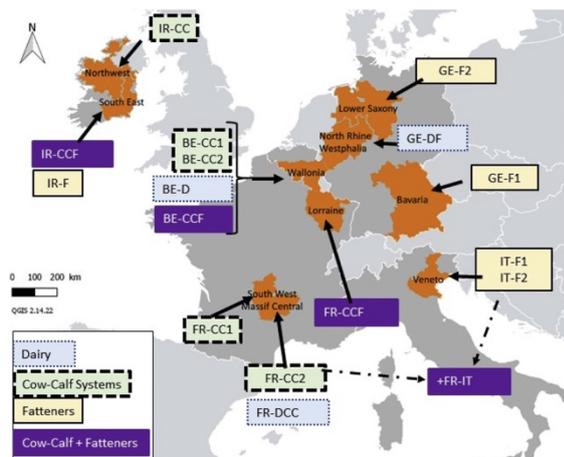


Abbildung 1: Räumliche Verteilung der 16 europäischen Rindfleischproduktionssysteme (Quelle: Mosnier et al. (2021))

Die Identifizierung von Innovationen, welche die Konkurrenz zwischen Futtermitteln und Lebensmitteln verringern, erfolgte in drei Schritten: Zunächst wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, um Innovationen zu identifizieren und Barrieren und Chancen für deren Umsetzung zu beschreiben. Parallel dazu wurden Experten befragt, um die Liste zu vervollständigen. Es wurde eine erste Liste mit zwanzig Innovationen erstellt. Die Innovationen wurden nach zwei Stufen klassifiziert: EER-Methode (Effizienz-, Ersatz- und Redesign-Theorie) und Auswirkungen auf das Management. Anschließend wurde diese Liste den Landwirten, Beratern und Experten vorgelegt, um (1) die Innovationen zu validieren, (2) Lücken zu identifizieren und (3) Barrieren und Chancen für ihre Umsetzung auf Betriebs-ebene zu charakterisieren.

Abschließend wurden die Innovationen für jeden der 16 Fallstudienbetriebe mithilfe des bio-ökonomischen Betriebsmodells FarmDyn simuliert. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse weisen darauf hin, dass potenzielle Innovationen individuell

und im Kontext einer Region sowie den Besonderheiten der Betriebe, in denen sie umgesetzt werden sollen, analysiert werden müssen.

Neue Futtermittel, die aus anderen Sektoren stammen, wie z. B. Algen, haben das Potenzial, sowohl die Futtermittelkonkurrenz zu reduzieren als auch die Nachhaltigkeit zu verbessern. Der Erfolg einer solchen Innovation hängt jedoch insbesondere von ihrem Preis ab. Ist er zu hoch, wird sie nicht angenommen, ist er jedoch zu niedrig, kann sie unter dem Gesichtspunkt der Gesamtnachhaltigkeit ein anderes, wünschenswerteres Futtermittel ersetzen, wie z.B. Grundfuttermittel von Grünlandstandorten die nicht für die direkte Futtermittelproduktion geeignet sind.

Neue Zuchtstrategien, wie Kreuzungszüchtung und das sog. Sexing, können die Nachhaltigkeit verbessern, da ertragreichere Rassen ausgewählt werden und die Anzahl der Tiere für den Herdenersatz reduziert wird. Dies kann jedoch zu einer "Überintensivierung" führen, indem z. B. der Anteil des Kraftfutters, das an die Tiere verfüttert wird, erhöht wird, was zu einem ungünstigen ökologischen Fußabdruck führt.

Die Kurzumtriebsweide und die Verwendung von Zwischenfrüchten für die Viehfütterung gehören zu den vielversprechendsten Innovationen. Allerdings erfordert Ihre Umsetzung arrondierte Weideflächen oder günstige Distanzen zu Flächen mit Zwischenfruchtanbau.

## FAZIT

In einem mehrstufigen, interdisziplinären Ansatz bestehend aus quantitativen Modellrechnungen und qualitativen Experten Befragungen wurden diverse Innovationen in Rindfleischproduktionssystemen definiert und in verschiedenen Szenarien auf repräsentativen Betrieben getestet. Nicht alle Innovationen wurden als praktikabel oder erfolgsversprechend bewertet, jedoch gab es Verbesserungspotential auf allen Betrieben. Die Ergebnisse zeigen, dass Innovationen regional angepasst umgesetzt werden sollten um erfolgreich zu sein. Die Erfolgreichsten Konzepte sollten in einem nächsten Schritt im Feld getestet werden um die modellgestützte Analyse zu validieren. Weiterhin sollte die Analyse auf eine größere Stichprobe von Betrieben ausgeweitet werden um die Heterogenität des Europäischen Rindfleischsektors zu berücksichtigen.

## PUBLIKATIONEN

Mosnier, Claire, u. a. „Evaluation of the Contribution of 16 European Beef Production Systems to Food Security“. *Agricultural Systems*, Bd. 190, Mai 2021, S. 103088. DOI.org (Crossref), doi:10.1016/j.agsy.2021.103088.

Pahmeyer, Christoph, und Wolfgang Britz. „Economic Opportunities of Using Crossbreeding and Sexing in Holstein Dairy Herds“. *Journal of Dairy Science*, Bd. 103, Nr. 9, September 2020, S. 8218–30. DOI.org (Crossref), doi:10.3168/jds.2019-17354.

### Projektbeteiligte:

Universität Bonn, Walloon Agricultural Research Centre, Walloon Livestock Association, Institut National de la Recherche Agronomique, Institut de l'Élevage, Teagasc, University College Dublin, Council for Agriculture Research and Economics

### Kontakt:

Wolfgang Britz, +49 228 73-2912, wolfgang.britz@ilr.uni-bonn.de, Nussallee 19, 53115 Bonn, [https://www.ilr.uni-bonn.de/em/em\\_e.htm](https://www.ilr.uni-bonn.de/em/em_e.htm)