

Digitalisierte Klimabilanzierung

Ellinghausen M¹, Stange L², Seidel A³, Loges R³ & Paulsen HM¹

Keywords: Klimabilanz, Treibhausgase, Milchvieh, Digitalisierung

Abstract

For the assessment of greenhouse gas emissions of dairy farms various input data is needed. In this project "RindforNet_SH" the digitalization and standardization of climate balances is the main goal. The established calculator "TEKLa" is used to assess emissions from five pilot farms. Consistent sources of farm data have been recorded to increase the comparability of the results. Further developments are planned to gain a transparent and adjustable calculation tool.

Einleitung und Zielsetzung

Das Projekt „Rinderforschungsnetzwerk Schleswig-Holstein“ (RindforNet_SH) ist ein Verbundprojekt aus fünf Versuchsbetrieben in dem Lösungsansätze zur Digitalisierung in der Landwirtschaft zu verschiedenen Themen der Milchviehhaltung erarbeitet werden. Die fachlichen Schwerpunkte liegen beim Weidemanagement, der Eutergesundheit, dem Aufbau einer automatisierten Forschungsdatenbank und in der „Digitalisierung und Erschließung von Datenquellen zur einheitlichen Erstellung von vollständigen Klimabilanzen in der Milchviehhaltung“. Um die Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft aus den verschiedenen Quellen abzuschätzen, werden heute unterschiedliche Bilanzierungsmodelle verwendet. Sie unterscheiden sich in ihren Berechnungsgrundlagen, Eingangsgrößen, Parametern und Systemgrenzen. Die Ergebnisse sind daher nicht vergleichbar. Mit dem „Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen“ (AG BEK 2021) wurde eine Vorlage für eine standardisierte und transparente Treibhausgasbilanzierung geschaffen. Eigene Entwicklungen und Konkretisierungen sind auf dieser Basis möglich und nötig, um die Vielfalt der Produktionsbedingungen in der Klimabilanzierung zutreffend zu berücksichtigen. Auch muss die Qualität der Betriebsdaten für vergleichbare Bilanzen vereinheitlicht werden. Das Projekt will für diese beiden Bereiche Vorschläge machen. Dabei wird die vermehrte Übernahme digitaler Daten angestrebt, um den Aufwand für die Klimabilanzierung und Klimaschutzberatung in der Milchviehhaltung zu vermindern.

Methoden

Zur ersten Erstellung von Klimabilanzen der Versuchsbetriebe wurde das Kalkulationstool „TEKLa“ von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen genutzt. Es basiert auf dem BEK, fordert nur wenige Eingangsgrößen und wird seit 2017 in der Beratung von LandwirtInnen angewendet. Der produktbezogene CO₂-Fußabdruck für die Milcherzeugung wird nach Quellen gruppiert ausgegeben. Zunächst wurden für zwei

¹ Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847, Westerau, Deutschland, hans.paulsen@thuenen.de, www.thuenen.de/de/fachinstitute/oekologischer-landbau

²Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Futterkamp, ³Universität Kiel, Karkendamm, Lindhof

der Versuchsbetriebe die vorhandenen Daten und Datenquellen abgeglichen. Erste sinnvolle Erweiterungen des Rechenmodells nach dem BEK wurden recherchiert.

Ergebnisse und Diskussion

Der Abgleich zu verwendender Betriebsdaten und -quellen erhöht die Vergleichbarkeit der Bilanzierungsergebnisse. Das HIT-Bestandsregister und Milchgeldabrechnungen bieten einheitlich erfasste und allgemein zugängliche Daten, während Weidetagebücher und Versorgungslisten betriebsindividuell und oft manuell geführt werden. Hier sollen im Projekt standardisierte und weitgehend digital erfasste Datenbanken für alle fünf Versuchsbetriebe entstehen. Einige Eingangsgrößen für die Klimabilanzierung, z. B. der enterische Methanausstoß und die N-Ausscheidung der Milchkühe, werden nach BEK und TEKLa anhand der Milchleistung und einer Standard-Rationszusammensetzung berechnet. So könnten z. B. verminderte enterische Methanemissionen bei höheren Frischgrasanteilen im Vergleich zu TMR-Rationen, wie bei Cameron et al. (2018), nicht abgebildet werden. Hier müsste die Bilanz für betriebs-spezifische Analysen z. B. mit digitalen Daten zur Futterration, zum Weidegang und passenderen Berechnungsformeln weiter untersetzt werden, um der Bandbreite der Fütterungsstrategien Rechnung zu tragen. Auch müsste die Berechnung der produktbezogenen Emissionen auf der „wahren“ Milchleistung der Tiere z. B. nach MLP basieren. Dieser Wert müsste bei der Berechnung der Klimabilanzen für die Tränkemilch verwendet werden. Bei der muttergebundenen Aufzucht von Kälbern ist dies allerdings nicht exakt möglich. Aber es müssen Rechenvorschriften bzw. standardisierte Zusatzinformationen für diese Fälle definiert werden. Derzeit bezieht sich der produktbezogene CO₂-Fußabdruck am Hofort auf die verkaufte Milchmenge ohne diese Zusammenhänge zu berücksichtigen.

Schlussfolgerungen

RindforNet_SH zeigt Möglichkeiten zur Standardisierung und Digitalisierung der Klimabilanzierung für Milchviehbetriebe auf. Hierfür sind einheitliche Datenquellen und transparente Berechnungswege essentiell. Verfügbare Betriebsdaten und detaillierte Stoffflüsse müssen für die Bilanzierung verbessert berücksichtigt werden, um Betriebe mit ihren individuellen Bewirtschaftungsmaßnahmen darzustellen zu können.

Danksagung

Das Projekt Rinderforschungs-Netzwerk Schleswig-Holstein wird gefördert durch das BMEL (FKZ 28DE203B21) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Projektpartner sind das Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und das Max Rubner-Institut.

Literatur

- AG BEK (2021) Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen (BEK) in der Landwirtschaft. Handbuch, 2. Auflage, KTBL e. V., Darmstadt. Online verfügbar unter https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/BEK/BEK_2021.pdf [Zuletzt besucht: 15.08.2023].
- Cameron L, Chagunda MGG, Roberts DJ, Lee MA (2018) A comparison of milk yields and methane production from three contrasting high-yielding dairy cattle feeding regimes: Cut-and-carry, partial grazing and total mixed ration. *Grass and Forage Science* 73(3):789-797.