

## EIP agri Bauen in der Rinderhaltung

von Barbara Benz

Das Projekt EIP agri Bauen in der Rinderhaltung wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, innovative und praxistaugliche Lösungen zu entwickeln, umzusetzen, zu untersuchen und zu veröffentlichen. Bei der praktischen Umsetzung sollen neue Lösungsansätze dazu beitragen, derartige Zielkonflikte aufzulösen. Im Rahmen der EIP Projekte (Europäische Innovationspartnerschaft „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“) wird die Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren unterstützt, so dass ein Brückenschlag zwischen Praxis und Forschung erreicht werden kann. Innerhalb der Arbeitsgruppe im EIP Rind engagieren sich über 20 Landwirte.

### Zielkonflikt Umweltschutz – Tierschutz und Effekte von Minderungsmaßnahmen

Der hauptsächliche Anteil an Emissionen stammt von den Laufflächen, denn hier treffen Kot und Harn zusammen. Fördernde Faktoren sind günstige Lebensbedingungen für die beteiligten Mikroorganismen, zum Beispiel Wärme und Feuchtigkeit. Je größer die Flächen sind und je mehr diese der Witterung ausgesetzt sind, um so ein höheres Emissionspotenzial resultiert. Daher entsteht mit dem Bau von Laufhöfen ein Zielkonflikt. Unstrittig ist der Freigeländezugang mit den Klimareizen aus Sicht des Tierwohls positiv zu bewerten, aber gleichzeitig entstehen hier zusätzliche Ammoniakemissionen. Kombiniert man nun verschiedene Minderungsmaßnahmen, dann kann das Mehr an Emissionen durch das zusätzliche Flächenangebot eines Laufhofes kompensiert werden. Um den Effekt auf die einzelbetrieblichen- und Tierplatz-bezogenen Ammoniakemissionen pragmatisch abzuschätzen, wurden im EIP Projekt vorhandene Konventionenwerte der VDI-Richtlinie 3894 auf Basis einer Multiplikation von Minderungsfaktoren verwendet (CHRIST und BENZ, 2020). Bei zusätzlichem Flächenangebot in Form eines Laufhofes ist demnach keine Erhöhung, sondern vielmehr eine

Verringerung der Emissionspotenziale möglich, wenn beispielsweise die nachfolgenden Maßnahmen umgesetzt werden.

1. Die Fütterung erfolgt bedarfsgerecht, messbar an einem Milchharnstoffgehalt im Jahresdurchschnitt  $< 200 \text{ mg/kg}$  Milch. Dafür werden 10 % Minderung angesetzt.
2. Es wird Weidegang angeboten, wobei alle Tiere an mindestens 120 Tagen und 6 Stunden außerhalb des Stalles sein müssen. Da auf der Weide Kot und Harn automatisch getrennt werden, kann für die Weidetage von 15 % geringeren Emissionen ausgegangen werden.



Weidegang fördert Tierwohl und reduziert Ammoniakemissionen.

3. Die Laufgänge werden mit emissionsmindernden Bodenbelägen ausgeführt. Das Prinzip besteht darin, den Harn rasch abzuleiten, um lange Kontaktzeiten zwischen Kot und Harn zu vermeiden und damit das Emissionspotenzial bezüglich Ammoniak zu verringern. Eine ergänzende emissionsmindernde Maß-

nahme ist das Anfeuchten der Laufflächen mittels Sprinkleranlagen, welche in der Liegeboxenkante und der Kante des erhöhten Fressplatzes integriert sind oder als Kuhdusche ausgeführt werden. Durch die Befeuchtung wird ein verbessertes Reinigungsergebnis der mechanischen Entmistung und ein verringertes Emissionspotenzial erwartet, da es voraussichtlich zu geringerer Anhaftung von Exkrementen kommt. Allerdings ist momentan noch nicht bekannt, wie oft die Befeuchtung eingesetzt werden sollte und wie viel Wasser hierfür verbraucht wird – dies ist eine der vielen Fragestellungen, die im Rahmen der Begleitforschung im Projekt durch die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen untersucht werden.



Erhöhte Fressstände bieten eine klauenfreundliche Standfläche und reduzieren die emissionsaktive Fläche.

4. Fressende Kühe stehen auf erhöhten Fressständen mit 150 – 160 cm Länge und Fressplatzteilern an jedem zweiten Platz. Dadurch verringert sich die verschmutzte bzw. emittierende Fläche um ca. 15,5 %.

5. Der Laufhof wird mit Hochboxen ausgestattet und somit strukturiert. Er weist dadurch eine um bis zu 25 % geringere emittierende Fläche auf. Da außerdem auch zusätzlichen Fressplätze vorhanden sind, können die Tiere auf dem Laufhof ihre gewohnten Verhaltensweisen beibehalten. Der strukturierte Laufhof steht im Fokus der Begleitforschung, weil über die Reduktion der emittierenden Fläche der Zielkonflikt zwischen mehr Tierwohl (Freigeländezugang für 365 Tage im Jahr) und Umweltschutz (zusätzliche emittierende Flächen) aufgelöst werden soll. Zumal nicht nur die Flächen mit Emissionspotenzial verringert sind, sondern diese auch automatisch und mit angemessener Intensität gereinigt werden. Im Rahmen der Be-



Liegeboxen sollten uneingeschränkt nutzbar sein, bequeme Liegepositionen mit ausgetrecktem Vorderbein spielen eine wichtige Rolle.



Strukturierter Laufhof mit Boxen, die wahlweise zum Stehen oder Liegen genutzt werden können.

gleitforschung wird die Akzeptanz der Laufhofnutzung im Allgemeinen und der Strukturelemente Liegeboxen und Fressbereiche im Speziellen untersucht. Unabhängig von diesen Aspekten ist der strukturierte Laufhof arbeitswirtschaftlich positiv, da die Entmistungsachsen fortgeführt werden können und lediglich die Quergänge noch manuell gereinigt werden müssen.



Integrierte Laufflächenbefeuchtung wirkt Schmierschichten entgegen und kann die Laufflächenhygiene unterstützen.

#### Erste Erkenntnisse aus dem Projekt EIP Rind:

- Laufhöfe machen laut der Modellabschätzung ca. 27 % der Gesamtemissionen eines Betriebes aus. Durch die Maßnahmenkombination kann im Schnitt trotz der Laufhöfe das Emissionspotenzial um ca. 10 % verringert werden, der Zielkonflikt ist also lösbar. Über die Infothek (BauDetails) der Projektwebsite [www.eip-rind.de](http://www.eip-rind.de) wird ein intuitiv zu bedienendes Exceltool zur Verfügung gestellt, mit dem ein Betrieb das Ammoniakemissionspotenzial seines Betriebes abschätzen kann.
- Die meisten der Maßnahmen lassen sich auch im Umbau realisieren, sind also nachrüstbar (erhöhte Fressstände, emissionsmindernde Bodenbeläge, strukturierte Laufhöfe).
- Es werden positive Effekte auf das Tierwohl, insbesondere die Klauengesundheit erwartet. Erstens, weil emissionsarme Laufflächen gleichzeitig saubere Laufflächen bedeuten und somit das Risiko für infektionsbedingte Klauenerkrankungen sinkt. Auch die Eutergesundheit dürfte von sauberen Klauen profitieren. Außerdem werden die harnableitenden Laufflächen aus Gummibelägen hergestellt, das kommt dem Paarhufer mit unterschiedlicher Zehenlänge zugute, da die Klauen einsinken



Boxen auf strukturierten Laufhöfen bieten Rückzugsorte und werden gerne auch zum entspannten Stehen genutzt.

können und die Last sich auf beide Klauen gleichmäßig verteilen kann und es keine harten Kanten gibt. Ungestörtes Fressen auf den erhöhten Podesten mit klauenfreundlichem Untergrund

dürfte ebenfalls einen wertvollen Beitrag zum Tierwohl leisten. Daher wird der Mehraufwand für die Emissionsminderung höchstwahrscheinlich von positiven Synergieeffekten bezüglich der Tiergesundheit und womöglich der Leistungen flankiert.

Das Projekt wird gefördert im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ (EIP-AGRI). Die Fördermaßnahme ist eine Maßnahme des Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III). Das Projekt wird durch das Land Baden-Württemberg und über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER) finanziert.

---

Christ, F., & Benz, B. (2020). Pilotstudie: Bewertung der Ammoniakemissionspotenziale von Milchkuhlaufställen bei Kombination mehrerer Minderungsmaßnahmen. *LANDTECHNIK*, 75(4).  
<https://doi.org/10.15150/lt.2020.3248>

*Verfasserin: Prof. Dr. Barbara Benz  
Hochschule Nürtingen-Geislingen (HfWU)*