



Tiergerechte und funktionelle Gestaltung von Laufhöfen



Definition - Laufhöfe

- sind befestigte Flächen, die den Tieren zusätzlich zu den im Stall befindlichen Funktionsbereichen zur Verfügung stehen
- entsprechen Vorgaben der „*Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen*“ (AwSV)
 - **Zwingend notwendig:** wasserundurchlässiger Bodenaufbau mit umlaufendem wasserdichten Sockel

Man unterscheidet:

- temporäre und ständig zugängliche Laufhöfe
- außenliegende oder integrierte Laufhöfe

Warum Laufhöfe?

- Fördern als Funktionsfläche die Bewegung
- Bieten klimatische, optische, akustische Reize
 - Sommer: Kühe nutzen in frühen Morgen- oder späten Abendstunden die Fläche
 - Winter: Sonnenbaden
- Bieten Abwechslung
- Können die Gesundheit und Fruchtbarkeit positiv beeinflussen
- Fördern das Immunsystem
- Erhöhung des Platzangebotes
- Attraktivität durch Möblierung
- Stressreduktion in der Herde durch Ausweichmöglichkeit

**→ Steigerung des Wohlbefindens
= Steigerung der Milchleistung**

Förderungen und Label



- Agrarinvestitionsförderprogramm (AFP) je nach Bundesland
 - Premiumförderung
- Bayerisches Sonderprogramm Landwirtschaft (BaySL)
- BW: Förderung von Investitionen in kleinen landwirtschaftlichen Betrieben (IkIB)
- Einige Molkereien fordern einen Laufhof (z.B. QM⁺⁺)
- Vermarktungsprogramme wie ITW der Deutsche Tierschutzbund „Für mehr Tierschutz“ machen den ganzjährigen Zugang zu einem Laufhof oder Auslauf zur Bedingung

Aktuelle Situation

- **Ökologisch wirtschaftende Milchkuhbetriebe**, die ihren Tieren keinen Weidegang ermöglichen können, ist ein Laufhof laut EU-Verordnung **Pflicht!**
- **Grundsätzlich** sind Laufhöfe baurechtlich **genehmigungspflichtig**
- Laufhöfe können bei Neubauten auch als **nachträgliche** Anbaulösung umgesetzt werden

Anforderungen aus der Sicht der Förderung im Rahmen von AFP (Hessen)

Bei ganzjährigen Stallhaltung gilt:

- Auslauffläche von mind. **4,5 m²** für mind. 33 % der Herde
- Bei mehrhäusigen Stallanlagen als integrierter Funktionsbereich zwischen den überdachten Gebäudeteilen liegen längs- bzw. giebelseitig am Laufstall angebunden sein
- Max. 2 seitig geschlossen
- Nur 1/3 überdacht
- Es kann nur auf einen Auslauf verzichtet werden, wenn bauseitig keiner installiert werden kann
 - Dann gilt: **7 m²/Tier** Stallfläche

Arten von Laufhöfen

Ganzjährig:

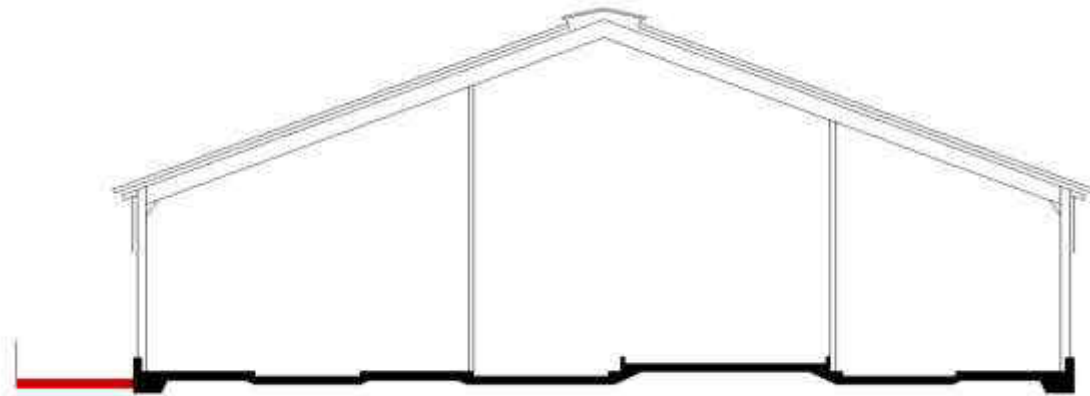
- Stehen Tieren ganzjährig zu Verfügung
- Bauliche Einheit mit Stall
- Planbefestigte Flächen mit Gefälle (1 - 2 %)
- Mindestplatzangebot gem. EU-Öko-VO (4,5 m²/Kuh)
- Haltungsstufen 3 + 4 (3 m²/Kuh)
- AFP 4,5 m²/ 3 Kühe → 1,5 m²/Kuh

Temporär (Kombihaltung):

- Zeitweise Nutzung (max. 2 Stunden am Tag)
- Nicht im Wasserschutzgebiet oder Nähe von Gewässern/Brunnen

Außenliegender Laufhof

- Kann teilweise überdacht sein
- Zusätzliche Aktivitätsfläche und Ruhebereich
- Einbindung von Fressständen und Liegeboxen
 - Verhaltensweisen Fressen und Ruhen können im Außenbereich stattfinden
- Zugang sollte aus Sicht der Tiergerechtheit jederzeit möglich sein
- Stärkere Außenklimareize als integrierte Laufhöfe



(aus Simon & Stötzel, 2015)

Außenliegender Laufhof

Stirnseitiger Laufhof

- Spätere Stallverlängerung auf dem Laufhof möglich
- Problem: Ersatz für den Wegfall des Laufhof
- Ausgestaltung bei einer Tiergruppen am Stall anzuraten



Seitlicher Laufhof

- einfache Entmistung mit einem zusätzlichen Schieber
- verschiedene Tiergruppen im Stall können einen eigenen Zugang zum Laufhof bekommen
- Futterrationen können entsprechend zugeordnet werden
- Mindestbreite: **3 m** (außer gesamte Auslauffläche $< 9 \text{ m}^2$)



Außenliegender Laufhof



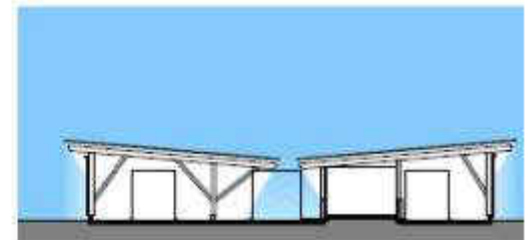
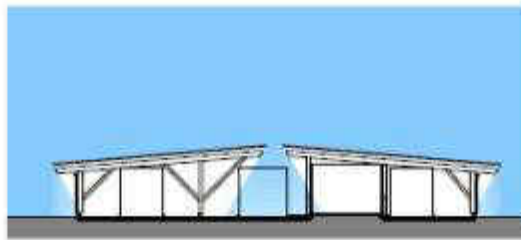
Quelle: Leubner



Quelle: Schwarz

Integrierter Laufhof

- Innenliegender Auslauf
- Bei mehrhäusigen Stallanlagen kann der Laufhof die beiden Gebäudeteile als Funktionsbereich miteinander verbinden
- Ab **5 m** Breite
- Bieten eingeschränkte Außenklimareize
- Überdachung kann teilweise oder nicht vorhanden sein
- Geringer Flächenbedarf gegenüber dem außenliegenden Laufhof
- Einbau Jalousien
 - Minimierung Hitzestress im Sommer
- Kombination mit anderen Stallbereichen
 - Treibegang, Wartehof
- Kostenvorteil



Bauweise mehrhäusiger Stallanlagen mit integriertem, nicht überdachtem Auslauf (aus Simon et al., 2020)

Integrierter Laufhof



Integrierter Laufhof



Quelle: Schwarz

Empfehlungen für die baulich-technische Umsetzung in der Praxis

- Gemäß Baurecht, Umweltrecht und AwSV, ggf. EU Öko-VO
- Idealfall: Ausrichtung nach Süd - Südost
 - Gleichmäßige Sonneneinstrahlung
 - Sonnenbaden im Winter
- Lässt sich ein Laufhof nur nach Osten oder Westen ausrichten ist ein Windschutz sinnvoll

Als Windschutz eignet sich:

- Windschutznetze
- Schlitzwände
- Erdwall
- Immergrüne Hecken (Keine Giftpflanzen!)

Empfehlungen für die baulich-technische Umsetzung in der Praxis

- AFP 4,5 m²/3 Kühe → 1,5 m²/Kuh
- Mindestbreite **5 m**
- Mindestens **zwei Zugänge**
 - > 2,5 m breit x 2,0 m hoch
 - Ausweichmöglichkeiten für rangniedrige Tiere
- Zugänge mit Streifenverhängen oder selbstschließenden Toren
 - Wind soll nicht in den Stall „drücken“

Empfehlungen für die baulich-technische Umsetzung in der Praxis

- Rechteckig, da spitzwinklig schlecht zu reinigen
- Keine Sackgassen
- Höhe der Einzäunung:
 - mind. 1,20 m
 - Querstreben in einem Abstand von 0,3 – 0,4 m
 - je nach Risikobereich: Kombination Fest- und Elektrozaun (Bullen/Milchkuh, Straßen/Bahnlinien etc.)
- Personenschlupf
- Schwenkbares Tor
 - Im Notfall kann die Fläche mit dem Hoflader befahren werden



Quelle: Leubner

Empfehlungen für die baulich-technische Umsetzung in der Praxis

Laufflächen

- Wasserundurchlässig
- Rutschfest (Besenstrich, Längsrillen)
- Trittsicher
- Leicht zu reinigen (planbefestigt oder Spaltenboden)
- Gefälle > 2 %
- Seitliche Ablaufrinnen damit Harn schneller abschließen kann (Harnrinne)
- Kot und Harn muss in eine vorgesehene Grube abgeführt werden
- Keine Senken oder Mulden, wo sich stehende Flüssigkeit ansammeln kann
- Wasserdichte Aufkantung: Vermeiden des Austrags von Kot und Harn an die Außenfläche

Empfehlungen für die baulich-technische Umsetzung in der Praxis

Laufflächen

- **Sommer:** Nicht zu schnell austrocknen → Schmierbildung
 - Installation einfacher Sprinkler um ein schnelles Abtrocknen zu verhindern (**Praxis:** 1x die Woche bewässern, Arbeitserleichterung für Schieber)
- **Starkregen:** Kein ungesteuerter Abfluss → Gewährleistung durch seitliche ca. 20 cm hohe Abgrenzungen bzw.

Randabschlüsse

- Querkanäle oder Auffangbehälter müssen so bemessen sein, dass sie nicht überlaufen
- Je nach Standort: 0,2 – 0,75 m³ je m² Laufhohfläche eingeplant werden
- Standortübliche Niederschlagsmessung: exakte Bemessung möglich
- **Winter:** Schnee- und Eisfrei

Laufflächen



Quelle: Schwarz

Empfehlungen für die baulich-technische Umsetzung in der Praxis

Entmistung:

- Saubere Lauffläche unabhängig von der Bodenart
- Mind. 1x täglich abschieben
 - Schieber
 - Hoflader
 - Entmistungsroboter, Güllesammler
- Saubere Laufflächen = gesündere Klauen
- Anschluss an Güllelagerraum
 - Höherer Bedarf durch Niederschlagswasser
- Wenn ein Laufhof in Verlängerung des Stall gebaut wird, können die Entmistungsachsen eines Stalls im Auslauf fortgesetzt werden
 - Minimierung Arbeitsaufwand

Entmistung



Quelle: Schwarz



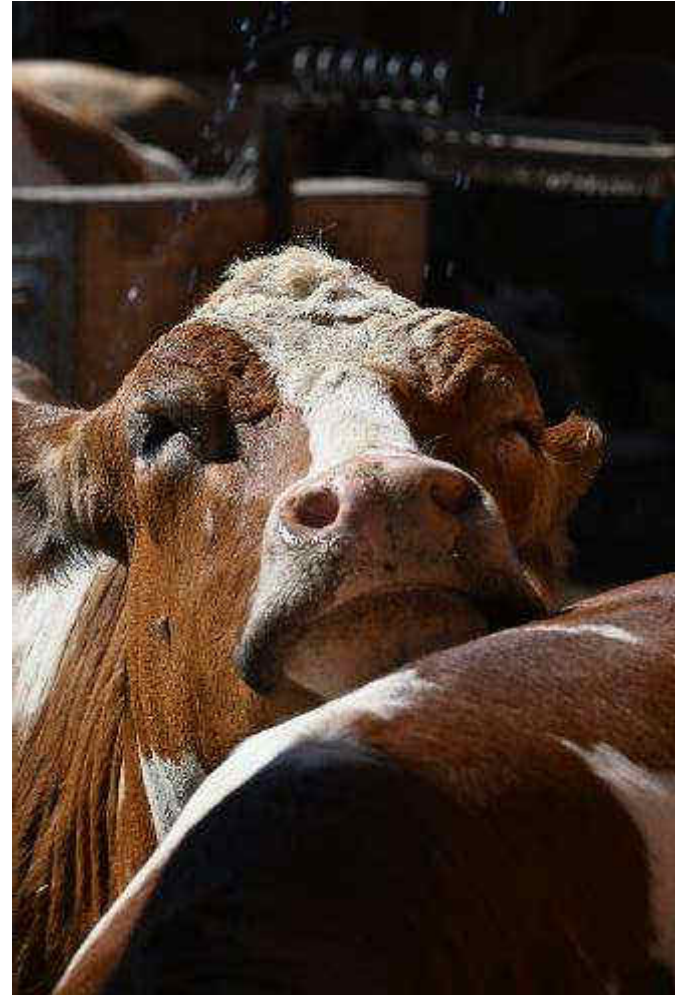
Quelle: Leubner

Ausstattung erhöht Akzeptanz bei den Tieren

Stallelemente wie

- Kuhbürsten
- Außentränken
- Fressplätze
- Außenliegeboxen
- Lecksteine
- Kuhduschen

steigern die Attraktivität!



Quelle: Schwarz

Kuhbürsten



Außentränken

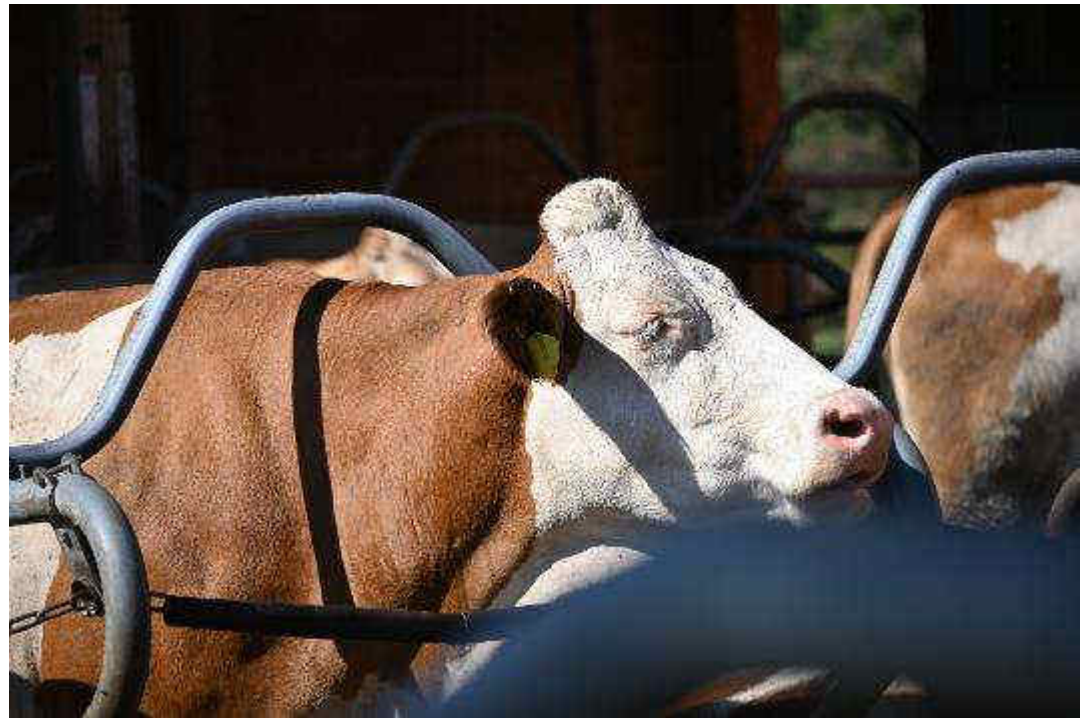
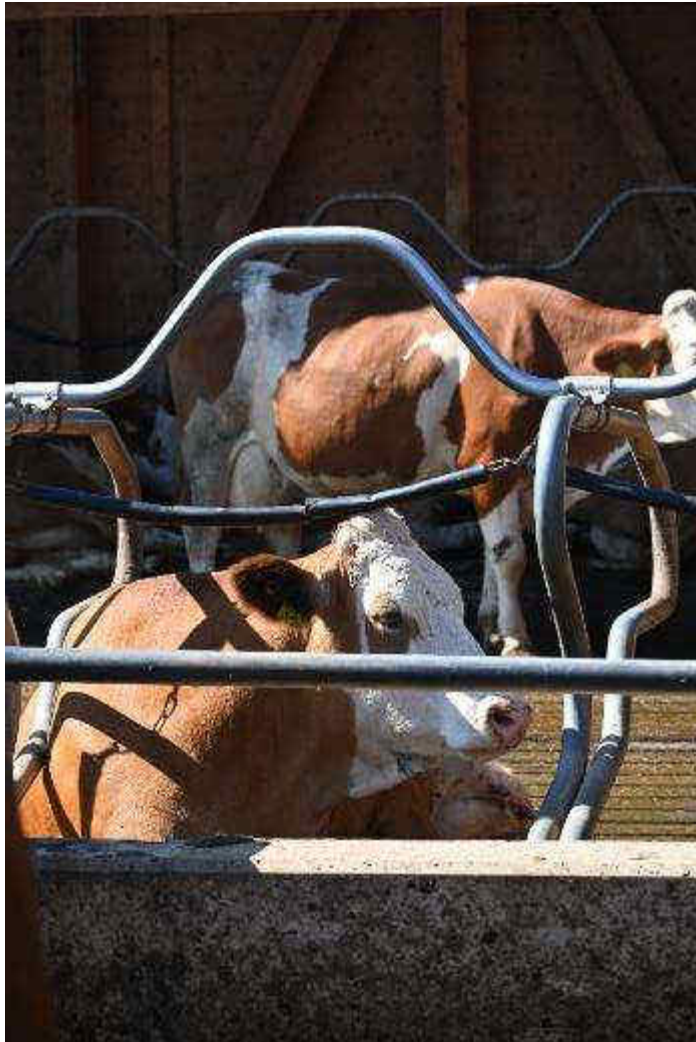


Lecksteine

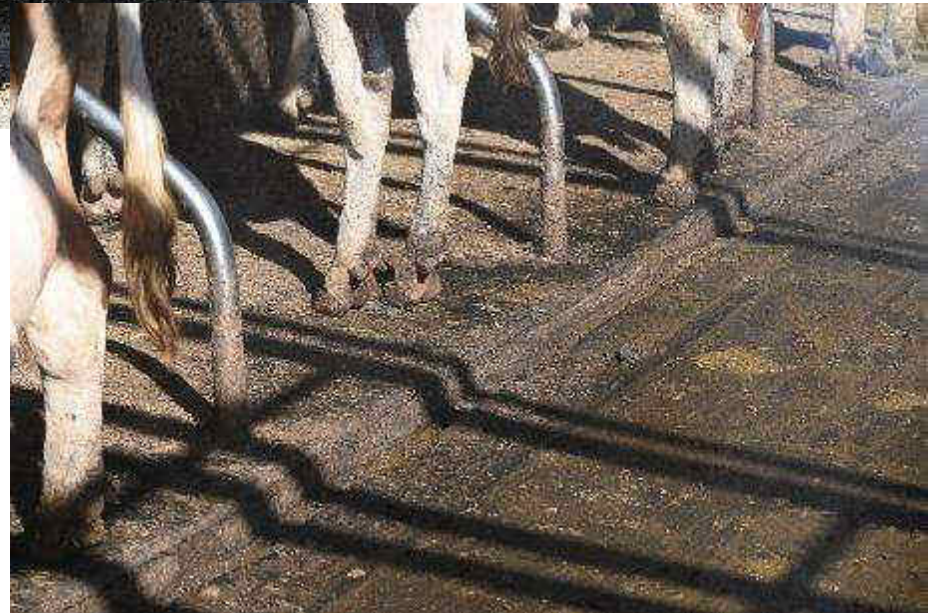
Kompetenz für Landwirtschaft
und Gartenbau



Außenliegeboxen



Fressplätze



Kuhduschen



Quelle: Schwarz

Welche Herausforderungen gibt es?

- Platzangebot
- Geländeneigung
- Vorhandene Güllelagerkapazitäten
- Möglichkeiten der Entmistung
- Steigende Emissionen
- Betriebswirtschaftliche Aspekte
- Ggf. steigender Arbeitsaufwand durch Reinigung
- Je nach Bauart ggf. Eintrag von Schnee und Regen in angrenzende Funktionsbereiche wie z.B. Liegeboxen

Zielkonflikt - Laufhof und Emissionen

- Durch den Auslauf entsteht eine größere Laufläche pro Tier
Folge → **Steigerung der emittierenden Fläche**
- Im Durchschnitt hat jeder m^2 im Laufhof eine zstl. Emission in Höhe von 8 g Ammoniak (NH_3) pro Tier und Tag (VDI 3894-1 2011)

Gründe, warum die Ammoniakemissionen im Laufhof höher sind:

- Wind und Temperatur wirken stärker
- Verschmutzte Oberfläche ist größer

Zielkonflikt - Laufhof und Emissionen

Referenzwert Rindermast: 2,5 kg NH₃/TP/Jahr

Betrieb 1 TM: Tretmiststall, 18 Tiere pro Bucht, planbefestigt, direkte Beförderung in Biogasanlage

Betrieb 2 DL: Drainierte Liegefläche mit Gummiauflage und Einstreuanlage mit Minimaleinstreu, Unterflurentmistung, direkte Beförderung in Biogasanlage

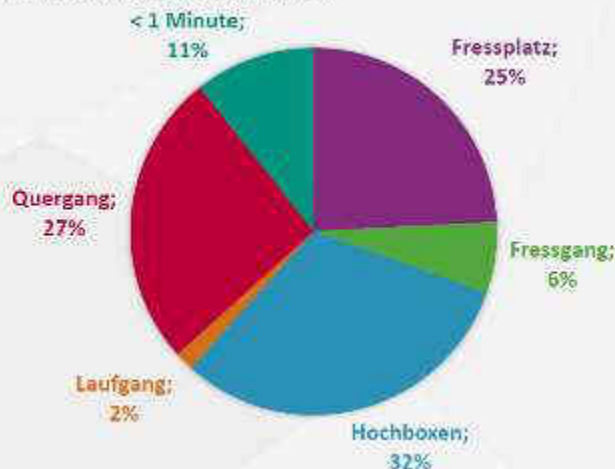
Betrieb 3 TM mit Laufhof: Tretmist, Saugentmisteroboter (derzeit nicht anerkannt als Emissionsminderungsmaßnahme), Laufhof mit stationärer Entmistung



Philipp Eckardt, 2020

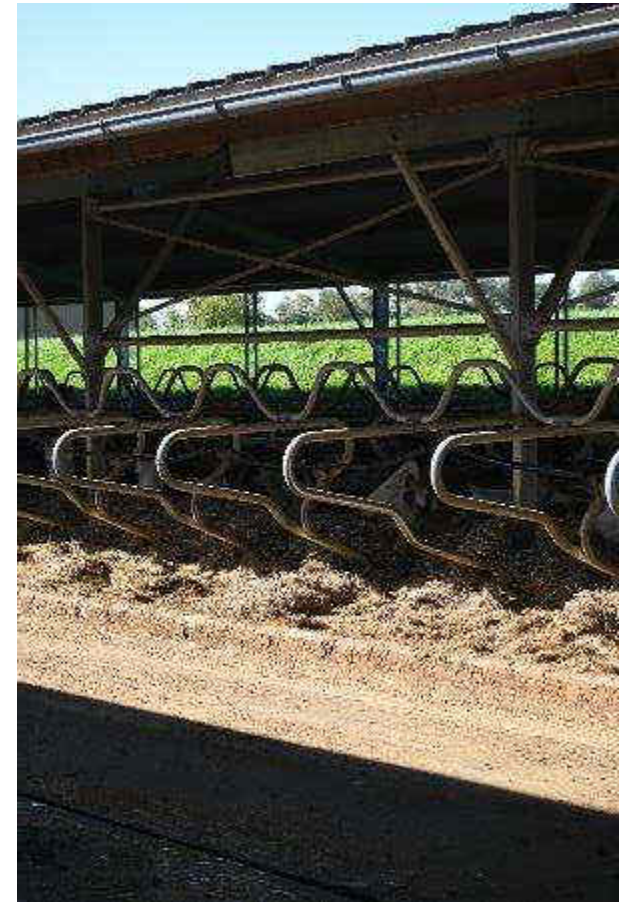
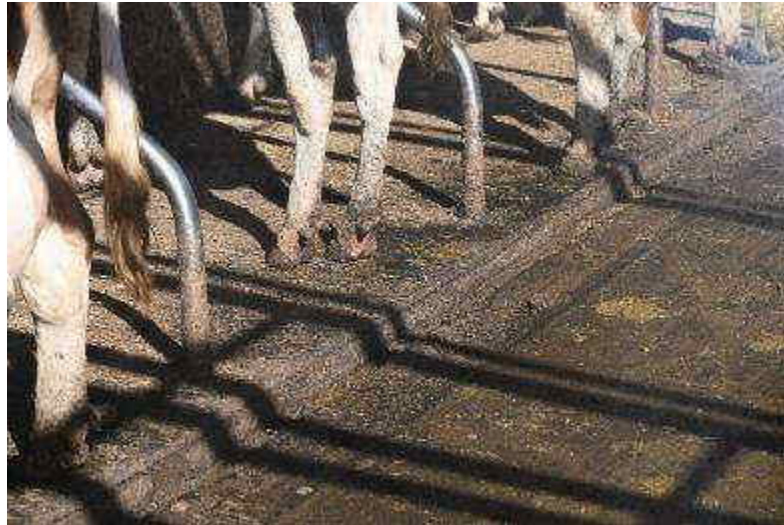
Laufhöfe erhöhen die Ammoniakemissionen drastisch, während direkte Zuführung der Gülle in eine Biogasanlage NH₃-Emissionen reduzieren

Tieraufenthalte auf dem Laufhof:



Zielkonflikt - Laufhof und Emissionen

Lösungsansatz: Durch Strukturierung mittels Liegeboxen und Fressständen kann die emittierte Fläche des Laufhofes verringert werden



Quelle: Schwarz

Fazit

- Laufhöfe werden von den Tieren gut angenommen
- Verbessert das Tierwohl
- Ermöglicht den Kühen Bewegung im Freien verbunden mit Außenklimareizen
- Möblierung um Nutzungsfrequenz zu erhöhen
- Verschiedene Bauvarianten möglich
- Zusammen mit emissionsmindernden Maßnahmen lässt sich der Zielkonflikt: Tierwohl und erhöhte Emissionen in Laufhöfen deutlich reduzieren
- Gute Möglichkeit für Betriebe die aus örtlichen Gegebenheiten nicht in der Lage sind Kühen Weidegang zu ermöglichen
- Weiterer Pluspunkt: Höhere Verbraucherakzeptanz!
- Aber: Laufhof ersetzt keine Weide!



Fragen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Quelle: Schwarz