

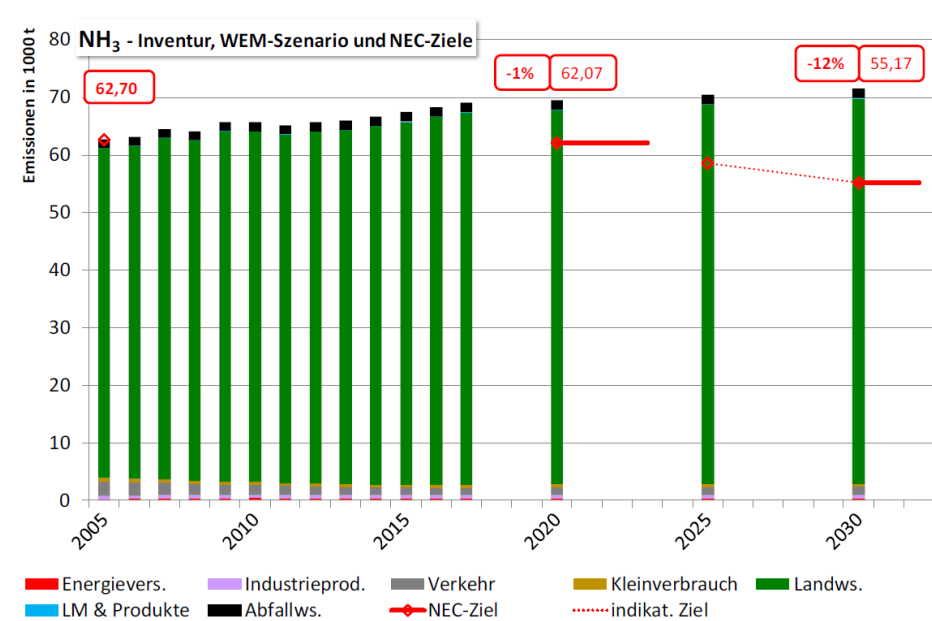
Güllefeststoff als Liegeboxeneinstreu

DI Dr. Marco Horn, BEd

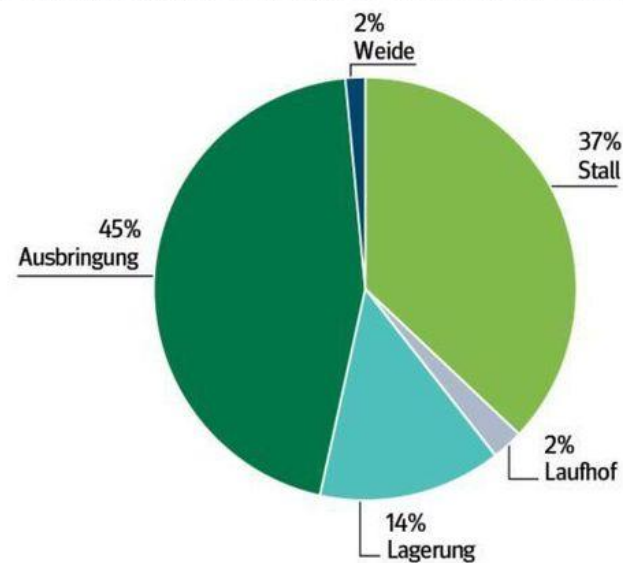
LK NÖ, Referat Milchwirtschaft

Tel. 05 0259 23304; marco.horn@lk-noe.at





Ammoniakemissionen der Wirtschaftsdüngerketten

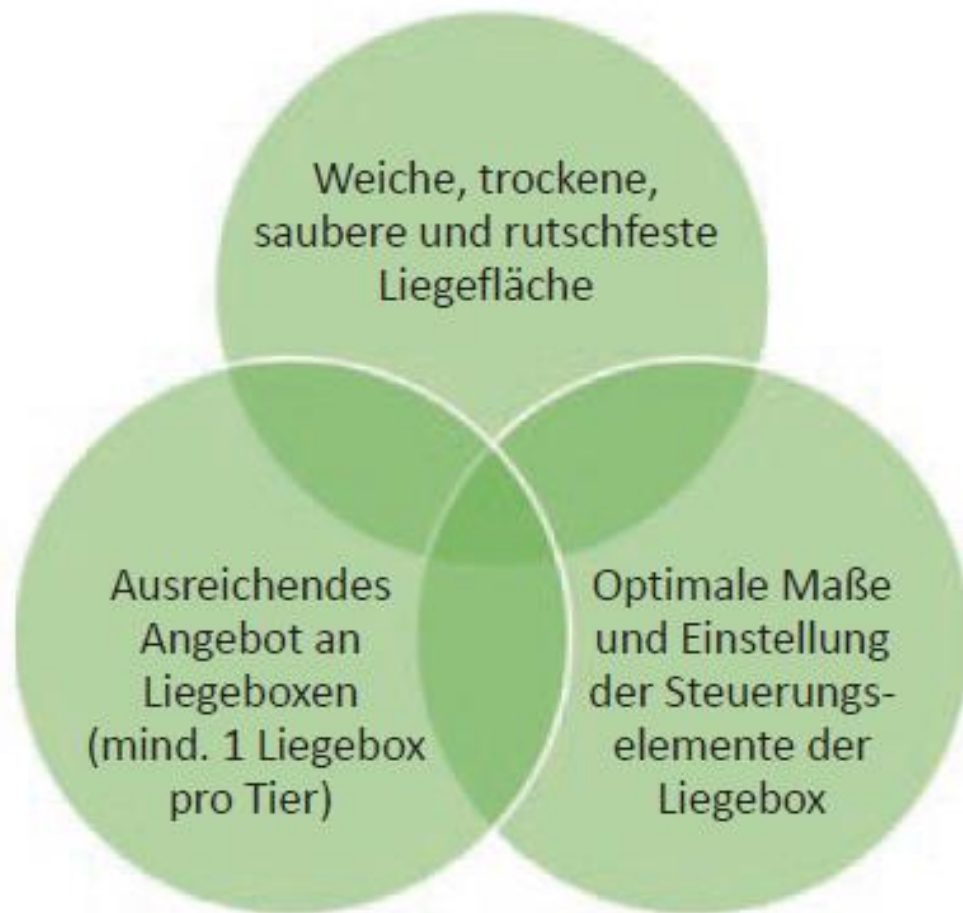


Inhalt

- Faktoren für hohen Liegekomfort
- Hygienische Aspekte der Einstreu mit Güllefeststoffen
- Rechtlicher Rahmen
- Tipps zur Einstreu von Güllefeststoffen
- Wirtschaftliche Betrachtung



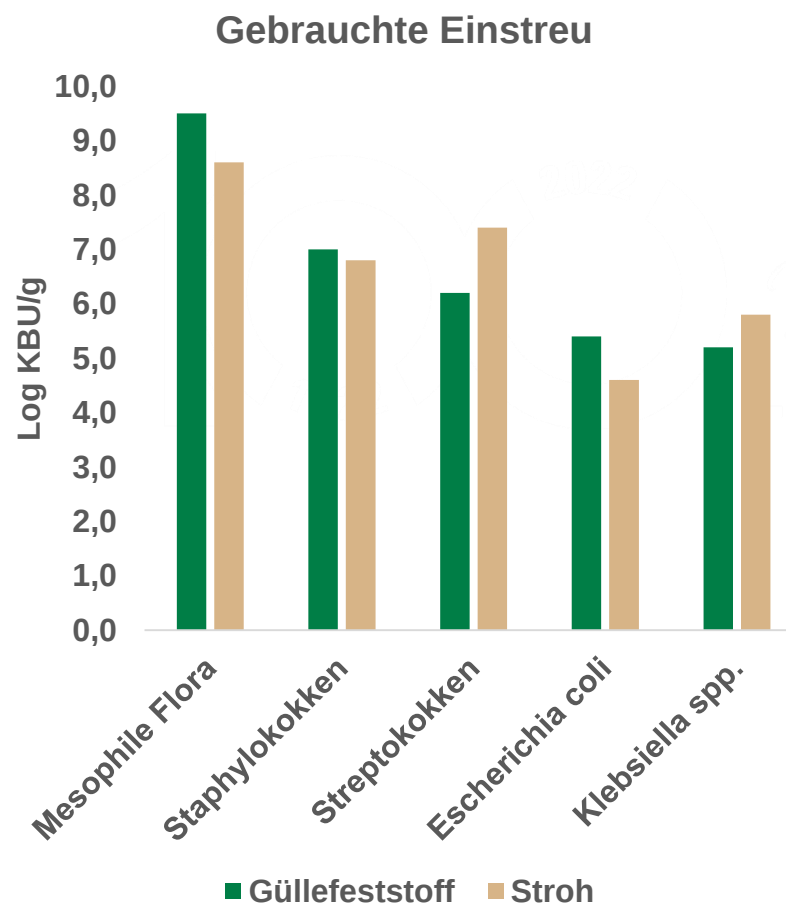
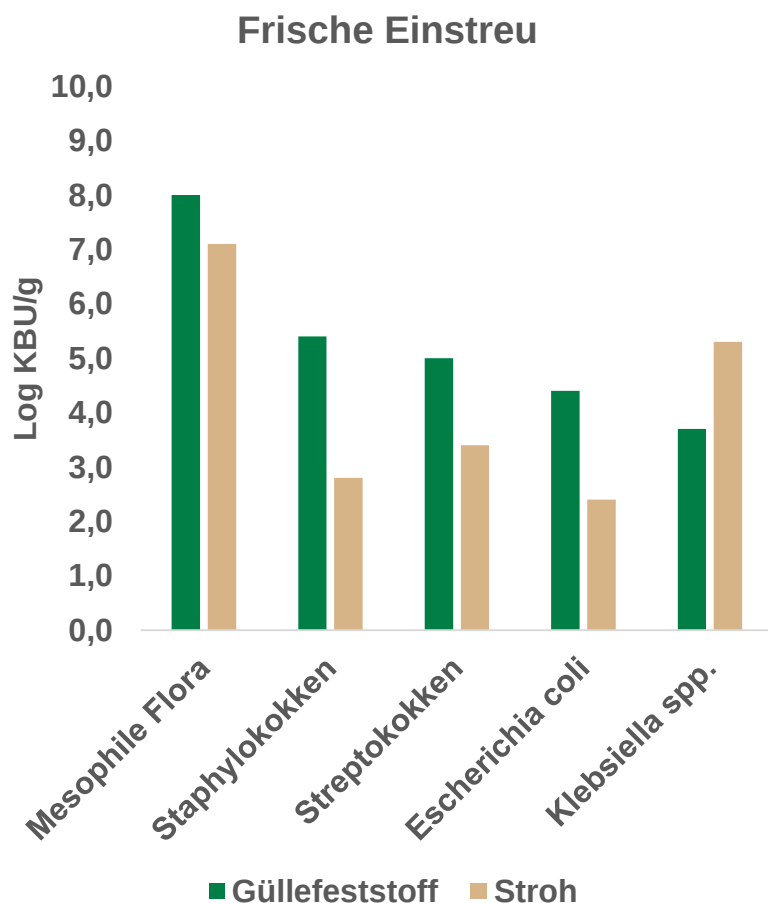
Faktoren für hohen Liegekomfort



Anforderungen an Einstreumaterialien

- Weich und verformbar
- Kein Scheuern
- Trocken bzw. feuchtigkeitsbindend
- Ausreichende Wärmedämmung
- Keimarm bzw. das Keimwachstum hemmend
- Nicht staubend oder reizend
- Kostengünstig
- Arbeitswirtschaftlich leicht zu handhaben

Hygienische Aspekte



- Intensive Forschungstätigkeit
- Andere Keimflora
- Oft höherer Keimgehalt in frischem Material
- Kaum Unterschiede im Keimgehalt in eingestreutem Material
- Kein wissenschaftlicher Zusammenhang zwischen Einstreumaterial und Eutergesundheit bzw. Milchqualität

88 Betriebe, Kanada - Beauchemin et al. 2022, Journal of Dairy Science

- Unverarbeitete Gülle darf gemäß den Vorgaben der **VO(EG) 1069/2009** direkt auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht werden, kann in Biogas- oder Kompostanlagen verwertet oder gemäß den Vorgaben der **VO(EU) 142/2011** zu verarbeiteter Gülle verarbeitet werden. Bei der Gülleseparation wird die Flüssiggülle bodennah auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht. Diese Anwendung ist in der EU-Verordnung vorgesehen. **Die Einstreu von Feststoffe ist in den EU-Verordnungen nicht vorgesehen.**
- Bis zu einer allfälligen anderslautenden Regelung auf EU-Ebene **können Güllefeststoffe unter der Voraussetzung als Einstreu(-zusatz) verwendet werden**, dass für diesen Zweck **nur hofeigene Gülle** verwendet wird. Solange das Material am eigenen Betrieb verbleibt und auch nur hofeigene Geräte verwendet werden, ist bei Einhaltung der **Grundsätze der guten landwirtschaftlichen Praxis** von keinem erhöhten Hygienierisiko auszugehen.
- Sollten mobile Geräte von mehreren Betrieben genutzt werden, ist durch **ein geeignetes und dokumentiertes Reinigungskonzept** sicherzustellen, dass es zu keiner Verbreitung von Krankheitserregern zwischen den beteiligten Tierhaltungsbetrieben kommen kann.

Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Tierkomfort

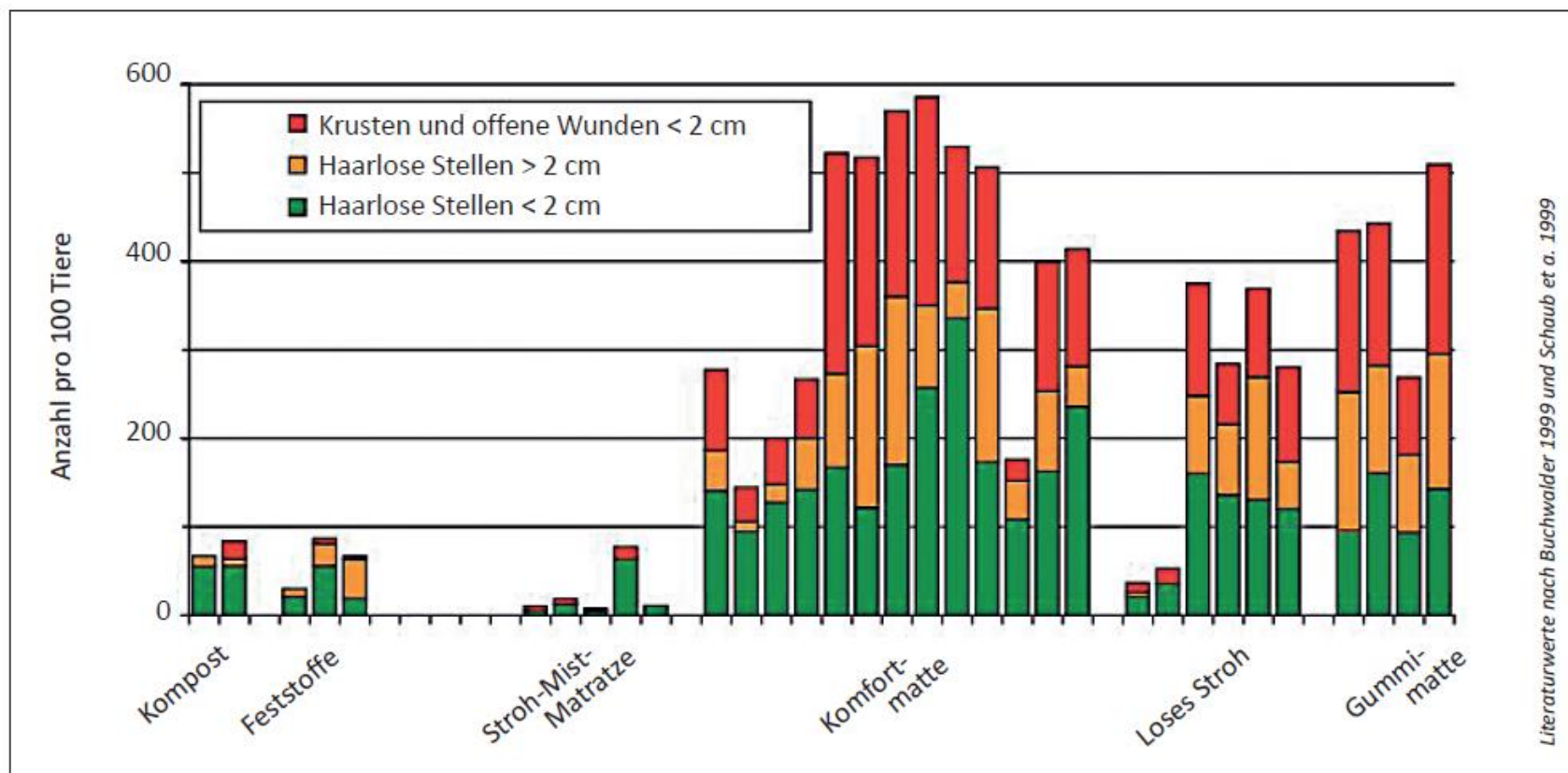


Abb.7: Einfluss des Einstreumaterials auf Sprunggelenksschäden, Kompost und Feststoffe nach Zähler 2008, Stroh-Mist-Matratze, Komfortmatte, Loses Stroh und Gummimatte.

- Wird von den Kühen sehr gerne angenommen
- Material bildet weiche, verformbare, saugfähige Matratze
- Studien belegen hohe Liegezeiten und Schonung der Gelenke

Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Trockenmassegehalt



Faustprobe zur Abschätzung des Trockenmassegehalts von Güllefeststoffen.

Foto: Horn

Zielwert von mind. 30 % Trockensubstanz (hohe Belastung für Separator)

Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Pur oder im Gemisch?

- Bei >30 % TS und sachgemäßer Lagerung können Feststoffe pur verwendet werden
- Beigaben von Kalk oder Steinmehl heben vor allem den TS-Gehalt, wirken aber nur kurz hygienisierend
- Nicht mit Stroh oder Sägespänen mischen, da oft hohe Ausgangsgehalte an Umwelterregern (z.B. Klebsiella)



Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Lagerung

- Empfehlung: frisch einstreuen!
- Wenn gelagert werden muss:
 - Befestigtes, überdachtes Lager
 - Silieren unter Luftabschluss
 - Kompostieren mit mehrmaligem Umsetzen



Mobile Separatoren können überbetrieblich eingesetzt werden.

Foto: Aigner



Stationärer Separator mit befestigtem, überdachtem Lager.

Foto: Pöchlauer-Kozel

Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Stallklima

- Hohe Luftwechselraten im Sommer wie Winter wichtig:
 - Feststoffe trocknen in der Liegebox nach (oft >60 % TS)
- Gefahr bei schlechtem Stallklima:
 - Keimwachstum
 - Tierverschmutzung



Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Einstreuintervall und Liegeboxenpflege

- Liegeboxenmanagement wichtiger als Art des Einstreumaterials!
- 7-10 d Einstreuintervall (mechanisierbar)
- 2x tägliche Liegeboxenpflege (säubern & einebnen)
- Tiefbox (> 20 cm Matratzenhöhe) oder Deckschicht



Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Liegeboxeneinstellungen

- Maße und Steuerungselemente entscheiden über Akzeptanz und Verschmutzung der Liegebox
- Artgemäßes Abliegen und Aufstehen ist wichtig um Boxen sauber zu halten
 - Weich, rutschfest
 - Liegelänge
 - Kopfschwung

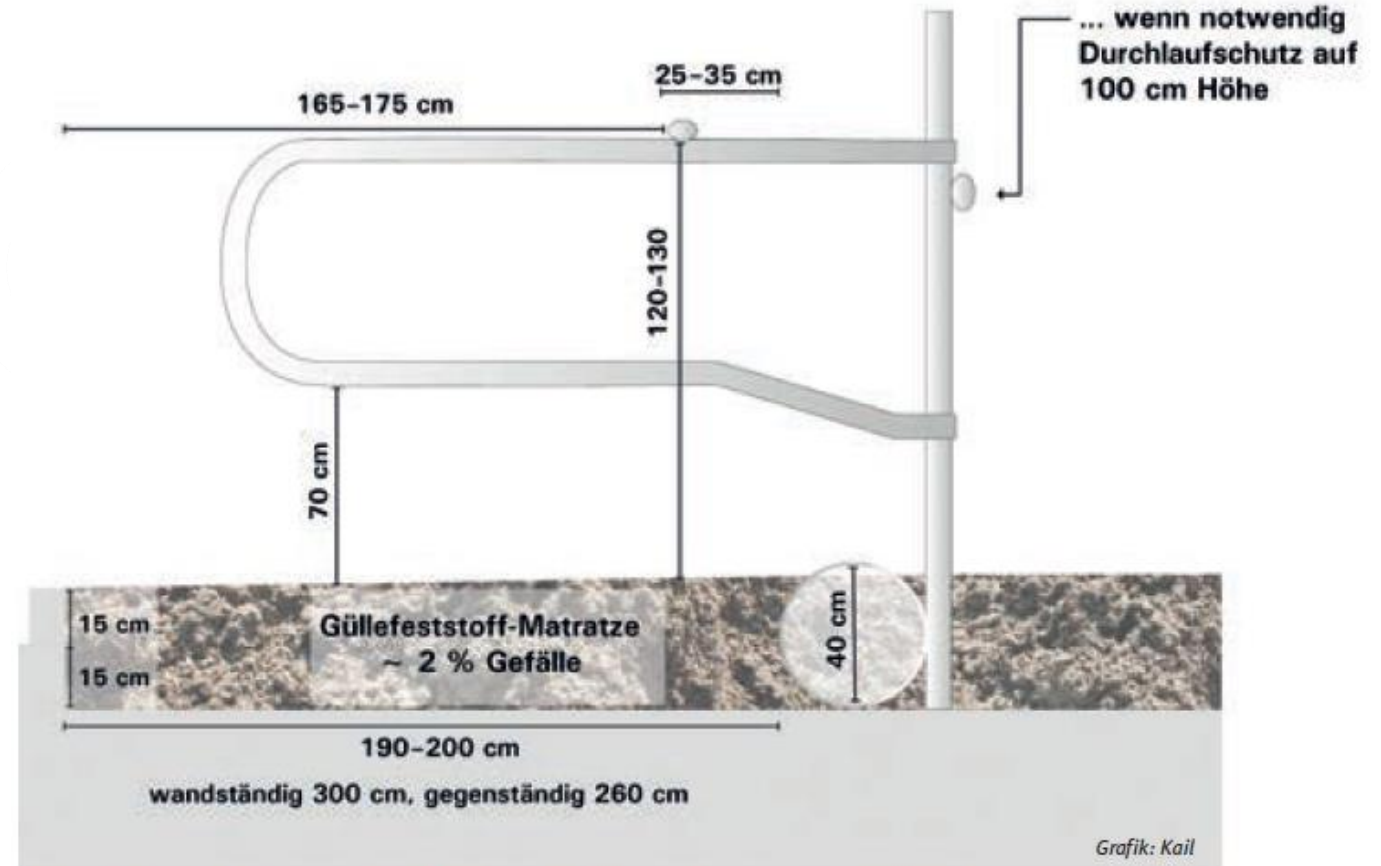


Abb. 8: Empfehlungen für Maße und Einstellungen einer Tiefbox (nach Pelzer 2007, Manser 2017).

Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Rationsgestaltung und Laufflächenhygiene

- Ausgeglichene Ration mit hoher Strukturwirksamkeit
 - Bessere Ausbeute des Separators
 - Weniger Nährstoffe für Keimwachstum
- Von sauberen Laufflächen gelangt auch weniger Kot in die Liegeboxen
 - Planbefestigt: 12x/d abschieben
 - Spalten: 2x/d abschieben
- Wenige Probleme mit verstopften Spalten bei Güllefeststoffen als Einstreu



Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Melkroutine



- Melkroutine und Stallhygiene entscheidend für Infektionsdruck durch Umwelterreger
- Melkroutine
 - Vormelken
 - (desinfizierende) Zitzenreinigung
 - Schonendes Melken (Zitzenkondition)
 - (barrierebildende) pflegende Dippmittel

Tipps für das Einstreuen mit Güllefeststoffen: Wann ist vom Einsatz abzuraten?



- Kein Einsatz in ZZ-Problembetrieben
- Kein Einsatz auf freien Liegeflächen
- Kein Substrataustausch zwischen Betrieben (nur eigene Gülle!)
- Kein Einsatz auf Heumilchbetrieben

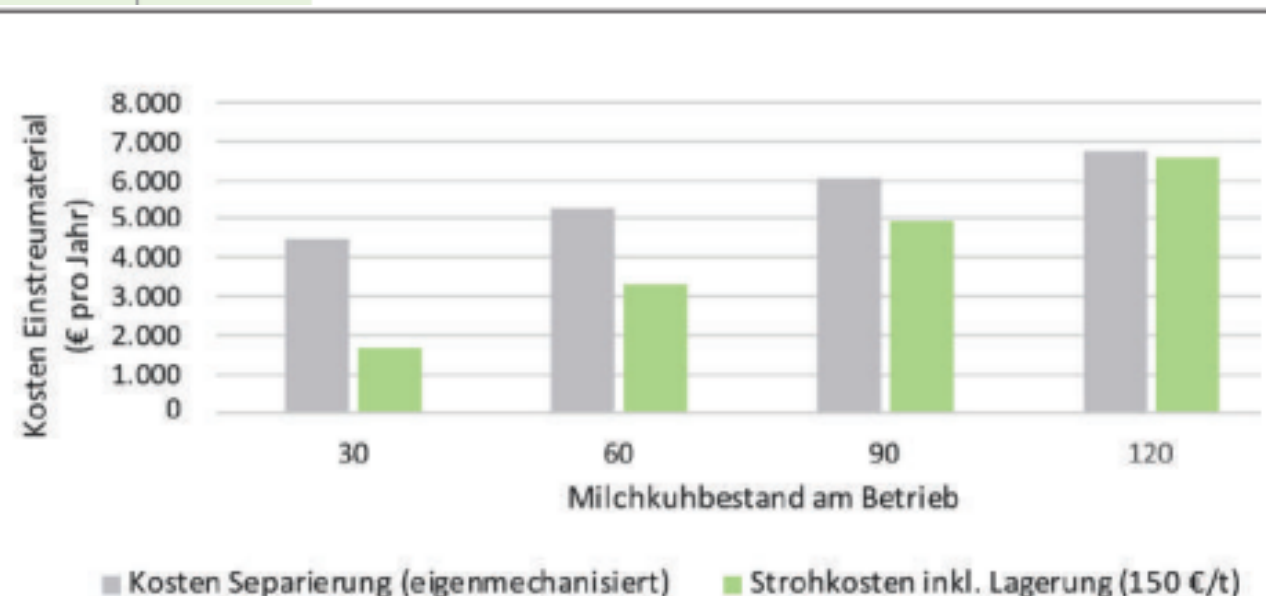
Wirtschaftliche Betrachtung

Tab. 3: Kosten der Separierung nach Kuhanzahl und unter Berücksichtigung der Stroheinsparung

Kuhanzahl	Stk	30	60	90	120
jährlicher Gülleanfall (25 m³/Kuh)	m³	750	1.500	2.250	3.000
Fixkosten Separator (5,5 kW)	€/Jahr	3.386	3.386	3.386	3.386
Fixkosten baulich (7.000 € Investitionskosten)	€/Jahr	369	369	369	369
Reparaturen, Verschleiß (8 m³ Rohgülle/h)	€/Jahr	612	1.224	1.836	2.448
Stromkosten (20 Cent/kWh)	€/Jahr	144	289	433	578
Kosten Separierung (eigenmechanisiert)	€/Jahr	4.512	5.269	6.025	6.781
Stroheinsparung (1 kg pro Kuh und Tag)	t/Jahr	11	22	33	44
Strohkosten inkl. Lagerung (150 €/t)	€/Jahr	1.643	3.285	4.928	6.570
Mehrkosten Separierung nach Stroheinsparung	€/Jahr	2.870	1.984	1.097	211

mögliche Arbeitszeiteinsparung Liegeboxen, Vorteile Dünggülle, eventuelle Prämie unberücksichtigt

- Vollständiger Ersatz von Stroh nicht möglich
 - Kälberaufzucht
 - Special-Needs-Bereich
- Mögliche Steigerung der Arbeitseffizienz durch Mechanisierung
- Pflanzenbauliche Vorteile (Nst-Effizienz & ÖPUL)



Danke für die Aufmerksamkeit!

ÖAG-Info 6/2021

Gülleseparierung

Technik, Einsatz, Ökonomie und Wirkung



Gülleseparierung

Technik, Einsatz, Ökonomie und Wirkung