

teingehalte ist im Gegensatz zur Schweine- und Geflügelfütterung in Deutschland noch nicht etabliert. Eine Auswertung von zehn Versuchen (davon sechs mit Aminosäurezulage (AS-Zulage)) zur RP-Reduzierung mit 160 g RP und 160 g nXP/kg TM in der Kontrollgruppe zeigt Folgendes:

- N-Ausscheidung pro Kuh und Tag: 357 bis 390 g
- deutlich positive Beziehung zwischen RP-Gehalt und N-Ausscheidung
- mittlere Beziehung zwischen RP- und Milchharnstoffgehalt

Fazit aus sechs Versuchen: Bei reduzierten RP-Gehalten hatte die AS-Zulage keinen Einfluss auf die N-Ausscheidungen und den Milchharnstoffgehalt.

Für fachlich fundierte Beratungsempfehlungen bedarf es weite-

rer Forschung, offizieller Versorgungsempfehlungen und AS-Gehalten von Grobfuttermitteln. Die Lufa bietet neben der Analyse von einzelnen Aminosäuren die Standarduntersuchung von Lysin, Methionin, Cystin und Threonin an, über die Evonik-Schätzgleichungen können AS-Gehalte über den Rohproteingehalt abgeleitet werden.

N-/P-reduzierte Fütterung

Eine N-/P-reduzierte Fütterung der Kühe ist bisher in der Düngeverordnung nicht etabliert, im neuen DLG-Merkblatt sind verschiedene Fütterungskonzepte enthalten. Denkbar ist zukünftig eine Phasenfütterung in den einzelnen Leistungsstadien Trockenstehtzeit so-

wie erstem, zweitem und drittem Laktationsdrittel (Tabelle 6). Entsprechende Vorgaben je g/kg TM können auch für nXP und RP abgeleitet werden: 120, 160, 155, und 145 g. Die Phasenfütterung setzt natürlich eine entsprechende Gruppenbildung in den Betrieben voraus.

Im DLG-Merkblatt zur N- und P-reduzierten Fütterung der Milchkühe werden die im Jahresmittel einzuhaltenden RP-, nXP- und P-Gehalte aufgeführt. Die Dokumentationsmöglichkeiten für den Nachweis dieser Maximalwerte werden ebenfalls beschrieben.

Andrea Meyer
Landwirtschaftskammer
Niedersachsen
Tel.: 05 11-36 65 44 79
andrea.meyer@
lwk-niedersachsen.de

FAZIT

N- und P-Einsparungen über die Fütterung sind zum Beispiel über den Einsatz von P-reduzierten MLF oder Mineralfuttermitteln ohne P-Zusatz sowie über eine an den Laktationsverlauf angepasste Fütterung möglich. Betriebe sollten prüfen, ob sie im Jahresmittel 160 g Rohprotein und 4,2 g P/kg TM einhalten, bevor sie nährstoffreduzierte Fütterungsstrategien umsetzen wollen. Inwieweit die Landesregierung die neuen DLG-Werte anerkennt, bleibt abzuwarten. In der Stoffstrombilanz hingegen kann der Milchkuhbetrieb von der geringeren Nährstoffzufuhr profitieren.

Entwicklungsmöglichkeiten eines Milchviehbetriebes mit 900 Kühen

In Arbeitskräfte oder Technik investieren?

Neben der Optimierung im bestehenden Bestand hinsichtlich des Tierwohls sind viele Betriebe mit weiteren Fragestellungen konfrontiert, zum Beispiel fehlendem Melkpersonal und dem Ersatz alter Melktechnik oder Stallungen. Dabei könnten insbesondere technische Innovationen wie Melkroboter im Stall zu Kosteneinsparungen im Bereich der Arbeitsleistung beitragen. An einem Fallbeispiel, einem Betrieb mit 900 Kühen, werden Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt. Eine Option wäre zum Beispiel der Robotereinsatz. Dieses Beispiel aus Ostdeutschland ist auch für Schleswig-Holstein interessant.



Anhand verschiedener Szenarien wird die Wirtschaftlichkeit beurteilt. Bei Arbeitskräftemangel und geringfügiger Reduzierung der Herdengröße wäre hier der Einsatz eines Melkroboters eine kostensparende Alternative.

Foto: Landpixel

Die Problematik beim Melkpersonal und die teilweise sehr alten Milchviehställe beziehungsweise der Ersatz der in die Jahre gekommenen Melktechnik stellen viele Betriebe vor die Frage, ob und wenn ja, wie die Milchproduktion weitergeführt werden kann. Der folgenden Fallstudie (mit drei Szenarien) liegt ein landwirtschaftlicher Betrieb mit 900 Kühen und einer durchschnittlichen Milchleistung von 32 kg pro Kuh und Tag zugrunde. Der Betrieb verfügt über ein konventionelles Melksystem und hat in der Ausgangssituation (Szenario 0) einen zweimaligen Melkrhythmus. Das Melkhaus könnte noch etwa zehn Jahre ge-

nutzt werden, jedoch ist die Personalsituation angespannt und könnte durch Melkroboter oder höhere Löhne vorläufig gelöst werden.

Verschiedene Szenarien

Mögliche Handlungsalternativen des landwirtschaftlichen Betriebes werden in drei unterschiedlichen Szenarien abgebildet:

In **Szenario 1** wird statt zweimaligem Melken auf dreimaliges

Melken umgestellt. Die tägliche Milchleistung soll um 3 kg pro Tier und Tag auf 35 kg pro Tag ansteigen. Es entstehen zusätzliche jährliche Aufwendungen für die Arbeiterleistung von 5 AKh beziehungsweise 92,50 € pro Tier und Jahr. Die Kosten steigen auch dadurch, dass der Stundenlohn um 1,50 € erhöht wird.

In **Szenario 2** erfolgt die Investition in ein vollautomatisches Melksystem (AMS) mit 15 Melkrobotern. Die Anschaffungskosten betragen

insgesamt 1,5 Mio. €. Aus der Investition ergeben sich laufende jährliche Kosten von 300.500 €. Enthalten sind Aufwendungen für die Wartung und Instandhaltung sowie Energie und Wasser. Die Kapitalkosten betragen 2 %, die Abschreibungsdauer pro Anlage beträgt zwölf Jahre. Darüber hinaus entstehen einmalige Kosten für den Umbau des Stalls in Höhe von 512.600 €. Ebenso wie beim dreimaligen Melken wurde eine Milchleistungssteigerung von 3 kg pro Tier und Tag im Vergleich zur Ausgangssituation angenommen. Der Tierbestand wurde zur Auslastung der Anlagen um 42 Tiere auf 858 Tiere reduziert.

In **Szenario 3**, auch mit Melkroboter, erfolgt die Inanspruchnahme eines Förderprogrammes für bauliche Anforderungen an eine besonders tiergerechte Haltung von Kühen und Rindern der Investitionsbank des Landes Brandenburg. Die Förderquote beträgt 40 %, woraus sich ein Förderbetrag von 608.300 € ergibt. Es können jedoch nur noch 458 Kühe gehalten werden, weil sich das Platzangebot mit 7 m² pro Tier um zirka ein Drittel erhöht. Bei der Investition in die benötigten acht Melkroboter in Höhe von 880.000 € entstehen jährliche Kosten von 167.700 € für Instandhaltung, Energiekosten, Kapitalkosten und Abschreibung.

Tabelle 1: Kennzahlen der Milchproduktion in der Ausgangssituation (Sz 0) und den drei Szenarien sowie ihre angenommenen Schwankungsbreiten

Kennzahlen (mit Risiken)	Sz 0; Ausgangssituation	Sz 1; 3 x Melken	Sz 2; Melkroboter	Sz 3; Melkroboter und Tierwohl	Höhe der Schwankungen (Dreiecksverteilungen)
	Kuhbestand, Stück				
	900	900	858	458	
Milchmenge, kg/Kuh p.a.	11.680 kg	12.775 kg	12.775 kg	12.775 kg	± 10 %
Milchpreis, €/kg	0,32 €	0,32 €	0,32 €	0,32 €	± 10,8 %
Direktkosten, €/Kuh p.a.	2.454 €	2.522 €	2.522 €	2.522 €	± 5 %
sonstige laufende Kosten, €/Kuh p.a.	183 €	183 €	183 €	183 €	± 8 %
Stundenlohn	18 €	18 €	18 €	18 €	± 10 %
Strom- und Wasserkosten, € p.a.	111 €	111 €	111 €	111 €	± 20 %
Umbaukosten, €	–	–	597 €	1.399 €	± 25 %

* Sz = Szenario

Die Umbaukosten betragen zusätzlich 640.800 € und sind etwas höher angesetzt, da größere Umbaumaßnahmen notwendig würden. In diesem Szenario steigt die Milchleistung ebenfalls um 3 kg pro Tier und Tag. Bei allen Robotervarianten ist ein geringerer Arbeitsbedarf von nur noch 31 AKH pro Kuh und Jahr unterstellt.

Zukünftige Risiken werden durch Variablen berücksichtigt, wobei sich im Einzelnen die Milchmenge (± 10 %), der Milchpreis (± 10,8 %), die Direktkosten (± 5 %), sonstige laufende Kosten (± 8 %), die Stundenlöhne (± 10 %), Energie- und Wasserkosten (± 20 %) sowie die Umbaukosten (± 25 %) nach oben und unten verändern können (siehe Tabelle 1). Die Simulation er-

folgt mithilfe der Anwendungssoftware @Risk in Microsoft Excel. Die Simulation umfasst pro Szenario 10.000 Iterationen.

Rentabilität und Eigenkapitalverlust

Die verschiedenen Planungsalternativen sollen einerseits anhand der Rentabilität (Eigenkapitalveränderung) und andererseits anhand der Wahrscheinlichkeit, mit der Eigenkapital verloren gehen könnte, beurteilt werden. Die Planung wird mithilfe einer vollständigen Finanzierung über einen Zeitraum von zwölf Jahren, was der Nutzungsdauer der Melkroboter entspricht, durchgeführt. Die Ergebnisse der Simulation werden

anhand der Eigenkapitalveränderung vorgestellt und diskutiert (siehe Tabelle 2).

Würde die Milchproduktion entsprechend der Ausgangssituation (Sz 0) unverändert fortgeführt werden, ist mit einem durchschnittlichen Eigenkapitalverlust von zirka –30 € pro Tier und Jahr zu rechnen. Daher ist es angebracht, über Alternativen nachzudenken, welche sich wie folgt darstellen: Bei der Umstellung auf dreimaliges Melken (Sz 1; dreimal Melken) könnten Reserven aufgedeckt werden, die das Eigenkapital um 115 € pro Kuh und Jahr erhöhen.

Kann die angespannte Arbeitssituation bei den Melkern nicht gelöst werden, bleibt nur die Investition in Melkroboter, wobei dann immerhin noch ein Eigenkapitalzuwachs von 25 € pro Kuh und Jahr erwartet werden könnte. Trotz der erheblichen Zuschüsse in Höhe von 40 % kann mit dem Umbau zur Erhöhung des Tierwohls und der dadurch bedingten reduzierten Kuhanzahl keine wirtschaftliche Alternative dargestellt werden. Der Betrieb würde jedes Jahr etwa 72 € pro Kuh an Eigenkapital verlieren. Allerdings würde eine Tierwohlprämie in Höhe von 1 ct hier bereits zum Break-even führen. →

Tabelle 2: Beurteilung der Szenarien anhand der Mittelwerte ausgewählter Parameter in der Ausgangssituation (Sz 0) und den drei Szenarien

Szenarien	Sz 0; Ausgangssituation	Sz 1; 3 x Melken	Sz 2; Melkroboter	Sz 3; Melkroboter und Tierwohl
Tierzahlnzahl (melkende Tiere)	900	900	858	458
Anzahl der Melkroboter (Nutzungsdauer 12 Jahre)			15	8
Milchleistung pro Tier/Tag	32	35	35	35
zusätzliche/eingesparte Arbeitsleistungskosten, pro Kuh p. a.	–	90 €	–252 €	–252 €
Investition Melkroboter, gesamt	–	–	1.500.000 €	880.000 €
Umbaumaßnahmen im Stall, gesamt	–	–	512.635 €	640.793 €
Investitionsbeihilfe tiergerechte Haltung von Kühen, einmalig 40 %	–	–	–	608.317 €
Kapitalbedarf insgesamt	–	–	2.012.635 €	912.476 €
Investitionssumme, pro Kuh	–	93 €	2.346 €	1.992 €
Eigenkapitalveränderung, Mittelwert €/Kuh	–30,70 €	115,10 €	25,10 €	–72,50 €
Eigenkapitalveränderung, Std. Abw. p.a.	69,60 €	41,90 €	66,70 €	49,30 €
Eigenkapitalveränderung, insgesamt p. a.	–27.612 €	103.572 €	21.493 €	–33.210 €

M²erlin Fullwood
PASST WIE KEIN ANDERER

LEISTUNGSSTARK & FLEXIBELSTE KUH FÜHRUNG

IHRE SERVICEPARTNER IN DER REGION:

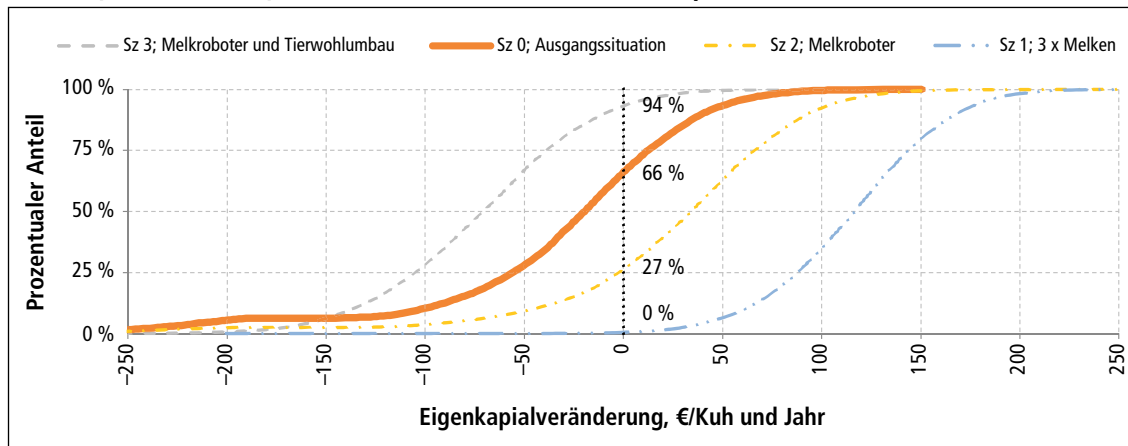
EHW Elektro-Holler
 Steindamm 8, 25554 Wilster, Tel.: 04823/376

N.HOMSEN G.M. JARP
 Am Bahnhof 3, 24963 Tarp, Tel.: 04638/8944 0

Ihre Gebietsverkaufsleitung Schleswig-Holstein
 Lex Glüsing · Tel.: 0170/5665304

LEMMER FULLWOOD
www.lemmer-fullwood.com

Abbildung: Summenkurven der Verteilung „Veränderung des Eigenkapitals (€/Kuh und Jahr)“ für die Ausgangssituation (Szenario 0) und die drei Planungsvarianten (dreimal Melken, Melkroboter, Melkroboter und Tierwohlumbau)



Planung mit Unsicherheit

Planungsunsicherheiten und zukünftige Schwankungen in den Kennzahlen können zum einen in der statistischen Kenngröße „Standardabweichung der Eigenkapitalveränderung“ und zum anderen im Anteil der Fälle (bei 10.000 Simulationen), in denen Eigenkapital verloren geht, aufgezeigt werden. Das dreimalige Melken (Sz 1) ergibt die geringste Standardabweichung mit 41 € pro Tier. In der Ausgangssituation (Sz 0) und bei der Umstellung

auf Melkroboter (Sz 2) beträgt die Standardabweichung durchschnittlich 68 € pro Tier. Im dritten Szenario (Sz 3; Melkroboter und Tierwohlumbau) liegt die Standardabweichung wiederum nur bei 49 € pro Tier.

Die Abbildung zeigt die Häufigkeit, mit der über den Zeitraum von zwölf Jahren mit Verlusten, das heißt negativer Eigenkapitalveränderung zu rechnen wäre.

● Dieses Risiko beträgt in Szenario 3 (Sz 3; Melkroboter und Tierwohlumbau) 94 %, das heißt nur bei 6 % glücklichen Umständen könnte diese Investition erfolgreich verlaufen.

● Etwas besser gestaltet sich die Fortführung der derzeitigen Milchproduktion (Sz 0; Ausgangssituation), da hier „nur“ in 66 % der Fälle mit Verlust an Eigenkapital zu rechnen ist.

● Dieser Prozentsatz sinkt auf 27 bei der Umstellung auf Melkroboter (Sz 2). Unter Risikogesichtspunkten bietet die Fortführung und gleichzeitige Intensivierung der Milcherzeugung (Sz 1; dreimal Melken) die stabilste Perspektive. Es ist in keinem der 10.000 Simulationsläufe mit Eigenkapitalverlusten zu rechnen. Außerdem hält sich

der Betrieb alle Optionen der Anpassung an zukünftige gesetzliche Tierwohlauflagen offen.

Prof. Clemens Fuchs
Paul Gütschow
Prof. Sandra Rose
Jennifer Löbel
Katharina Skau
Hochschule Neubrandenburg
Tel.: 03 95 56 93-21 02
cfuchs@hs-nb.de

FAZIT

Für einen 900-Kuh-Betrieb mit unterstellter angespannter arbeitswirtschaftlicher Situation wurden zukünftige Handlungsoptionen in verschiedenen Szenarien geprüft. Die leicht defizitäre Ausgangssituation könnte durch Leistungssteigerungen (dreimal Melken) oder durch die Investition in einen Melkroboter verbessert werden. Hingegen ist derzeit ein Umbau zu mehr Tierwohl für die Kühe (Melkroboter und Tierwohlumbau) trotz einer staatlichen Förderung mit höheren wirtschaftlichen Risiken behaftet. Dies könnte sich bei einer Honorierung beispielsweise der Weidehaltung mit geringen Preiszuschlägen jedoch grundsätzlich umkehren.

Feierliche Ehrung im Beruf Landwirt/Landwirtin

Auszeichnung der notenbesten Absolventen

Erstmals wurden die besten Landwirtinnen und Landwirte 2020 aus allen Kreisen Schleswig-Holsteins gemeinsam in Rendsburg geehrt.

Die Auszeichnung nahm die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein unter Mitwirkung des Bauernverbandes Schleswig-Holstein vor. Ute Volquardsen, Präsidentin der Landwirtschaftskammer, begrüßte neben den Absolventen Werner Schwarz, Präsident des Bauernverbandes, und Friedrich Klose, Vorsitzender des Berufsausschusses der Landwirtschaftskammer.

Ute Volquardsen ließ dies ungewöhnliche Aus-

bildungsjahr unter Corona-Bedingungen Revue passieren. Sie hob in ihrer Rede hervor, dass die besonders guten Ergebnisse, die die Absolventen erzielt haben und für

die sie geehrt werden, auch auf die Unterstützung aller an der Ausbildung Beteiligten zurückzuführen seien. Sie dankte den Betrieben und Prüfern für ihre unerschrocke-

ne Einsatzbereitschaft bei den Abschlussprüfungen. Durch gemeinsame Anstrengung aller sei es gelungen, trotz Auflagen alle Prüfungen durchzuführen. Ein dicker



Geehrt auf Abstand gab es für jeden ein digitales Abo des Bauernblattes, ein Headset und einen „Schnutenpulli“ sowie ein Buch zur Anwendung von Social Media in der Landwirtschaft.

Wermutstropfen war die Absage aller Freisprechungsfeiern – die Corona-Beschränkungen waren im Frühsommer so unabsehbar, dass eine Organisation kaum möglich war. Nun ist Zeit für den Blick nach vorne und weitere Pläne. Der Berufsstand steht vor großen Herausforderungen, für die die Absolventen mit dem ersten Berufsabschluss bereits sehr gut gerüstet sind. Mehr ist jedoch möglich, egal ob durch einen Fortbildungsabschluss an der