

Umsetzung der neuen GfE-Empfehlungen in der Praxis, Beratung und Lehre in Österreich

Implementation of the new feeding recommendations for dairy cows in practice, consultancy and teaching in Austria

Georg Terler^{1*}

Zusammenfassung

Die Veröffentlichung der neuen Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Milchkühen der GfE (2023) hat weitreichende Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Praxis, Beratung und Lehre in Österreich. Die wesentlichsten Veränderungen in diesen Bereichen betreffen die Rationsberechnung für die Milchkühe. Mit der umsetzbaren Energie (ME) und dem dünn darmverdaulichen Protein (sidP) werden neue Kennzahlen für die Energie- und Proteinbewertung eingeführt. Zudem ändert sich die Methodik der Rationsberechnung grundlegend. Wesentliche Änderungen sind, dass bei der neuen Methodik das Futteraufnahme-niveau der Kühe sowie die Proteinabbaubarkeit im Pansen und die Proteinverdaulichkeit in Dünndarm als neue Kennzahlen in die Rationsberechnung eingehen. Dies erfordert das Kenntnis dieser Kennzahlen bei Durchführung einer Rationsberechnung. Damit eine breitflächige und reibungslose Umsetzung der neuen Fütterungsempfehlungen erfolgen kann, braucht es eine gute Zusammenarbeit aller in der Futtermittel- und Fütterungsbranche beschäftigten Unternehmen, Institutionen und Verbände. Dies soll durch Bildung von Arbeitsgruppen gewährleistet werden. In Deutschland wurde bereits eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die sich mit der Umsetzung der neuen Fütterungsempfehlungen beschäftigt und in der auch Experten der HBLFA Raumberg-Gumpenstein mitarbeiten. Unter der Leitung dieser Experten soll auch in Österreich eine Arbeitsgruppe eingesetzt werden, welche die Umsetzung der neuen Fütterungsempfehlungen in Österreich koordinieren soll. Wesentliche Voraussetzungen für eine erfolgreiche Einführung der neuen Fütterungsempfehlungen in die österreichische Praxis sind eine gute Vorbereitung aller beteiligten Unternehmen und Institutionen sowie ein breitflächiges Angebot von Informationsmaterial sowie Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

Schlagwörter: neue Fütterungsempfehlungen für Milchkühe, koordinierte Umsetzung, Rationsberechnung, Informationskampagne

Summary

The publication of the GfE's new recommendations on the energy and nutrient supply of dairy cows (2023) has far-reaching effects on agricultural practice, consultancy and teaching in Austria. The most significant changes concern the ration calculation for dairy cows. With the metabolizable energy (ME) and the small intestinal digestible protein (sidP), new key figures for energy and protein evaluation are introduced. In addition, the methodology for calculating rations is changing fundamentally. The main changes are that with the new methodology, the cows' feed intake level as well as the protein degradability in the rumen and the protein digestibility in the small intestine are included as new key figures in the ration calculation. This requires knowledge of these metrics when perfor-

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Nutztierforschung; Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

* Ansprechpartner: Dr. Georg Terler, email: georg.terler@raumberg-gumpenstein.at

ming a ration calculation. In order for the new feeding recommendations to be implemented broadly and smoothly, good cooperation is required between all companies, institutions and associations working in the feed and feeding sector. This should be ensured by forming working groups. In Germany, a working group has already been set up to coordinate the implementation of the new feeding recommendations. Experts from the AREC Raumberg-Gumpenstein are collaborating in this working group. Under the leadership of these experts, a working group will also be set up in Austria to organize the implementation of the new feeding recommendations in Austria. The essential prerequisites for a successful introduction of the new feeding recommendations into Austrian practice are good preparation by all companies and institutions involved as well as a wide offer of information material and training and further education courses.

Keywords: new recommendations for feeding of dairy cows, coordinated implementation, ration calculation, information campaign

Die Veröffentlichung der neuen „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Milchkühen“ (GfE 2023) stellt eine Zeitenwende in der Milchviehfütterung dar. Das bisherige Energie- und Proteinbewertungssystem für Milchkühe (GfE 2001) wird abgelöst und durch ein vollkommen neues (GfE 2023) ersetzt. Im ersten Beitrag in diesem Tagungsband wurden die neuen „Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Milchkühen“ bereits im Detail vorgestellt (siehe Beitrag von M. in diesem Tagungsband). Bei Studium der Literatur wird klar, dass die Umsetzung dieser neuen Fütterungsempfehlungen weitreichende Auswirkungen auf das Fütterungsmanagement von Milchkühen sowie vor- und nachgelagerte Bereiche haben wird. In den beiden vorangegangenen Beiträgen ist bereits auf die Änderungen in der Futteranalytik (siehe Beitrag von RESCH und STÖGMÜLLER) sowie Auswirkungen auf die Futtermittelwirtschaft (siehe Beitrag von URDL) eingegangen worden. Darüber hinaus erfordern die neuen Fütterungsempfehlungen auch Anpassungen im Fütterungsmanagement in der Praxis. Was das für Landwirtinnen und Landwirte, die Beratungsbranche sowie die Aus- und Weiterbildung bedeutet, wird in diesem Beitrag dargestellt.

Umstellungen in der Rationsberechnung

Die deutlichsten Änderungen in der Fütterungspraxis ergeben sich bei der Rationsberechnung. Einerseits hat sich die Ableitung des Energie- und Nährstoffbedarfs der Tiere und andererseits die Methodik der Futterbewertung geändert. Die offensichtlichsten Änderungen sind, dass es mit der umsetzbaren Energie (ME) und dem dünn darmverdaulichen Protein (sidP) neue Kennzahlen für die Energie- und Proteinversorgung der Kühe gibt. Außerdem ist es mit der neuen Methodik möglich, die Versorgung mit dünn darmverdaulichen Aminosäuren (sidAA) zu berechnen. Im Vergleich zu der bisherigen Methodik (basierend auf GfE (2001)) hat sich auch die Berechnung der Kennzahlen wesentlich geändert. Eine weitere wesentliche Neuerung ist, dass sich durch die Berücksichtigung des Futteraufnahme niveaus (FAN) bzw. der Passagerate in der neuen Methodik (GfE 2023) die Vorgehensweise der Rationsberechnung deutlich ändert. In der *Abbildung 1* sind die beiden Methoden der Rationsberechnung nach GfE (2001) und GfE (2023) stark vereinfacht dargestellt.

Durch die Berücksichtigung des FAN in der Rationsberechnung ist es nicht mehr möglich, den ME- oder sidP-Gehalt direkt von einem Futtermittelanalysebefund oder aus einer Futterwert tabelle zu übernehmen. Denn beide Futterwertparameter sind vom FAN abhängig, welches von Betrieb zu Betrieb variiert. Das bedeutet, dass der ME- und

sidP-Gehalt erst während der Rationsberechnung ermittelt wird. Entscheidend ist zudem der ME- und sidP-Gehalt der Gesamtration und nicht eines einzelnen Futtermittels.

Für die Berechnung des Energiegehalts der Ration werden die Nährstoffgehalte und die Verdaulichkeit der organischen Masse (OMD) der eingesetzten Futtermittel sowie das Futteraufnahmeniveau (FAN) der Herde (oder eines einzelnen Tieres) benötigt. Die Nährstoffgehalte und die OMD können im Labor bestimmt oder aus Tabellenwerken entnommen werden. Das FAN errechnet sich aus der geschätzten Futteraufnahme (siehe GfE (2023)). Zunächst werden der Rohasche-, Rohprotein- und Bruttoenergiegehalt sowie die OMD der einzelnen Rationskomponenten mit deren Anteil in der Ration multipliziert um zum jeweiligen Gehalt bzw. zur OMD in der Gesamtration zu kommen. Dabei muss differenziert werden, ob in der Formel für die Berechnung des ME-Gehalts die Konzentration der Nährstoffe pro kg Trockenmasse (TM) oder pro kg organischer Masse (OM) benötigt wird. Bei Kennzahlen, die pro kg OM in die Formel eingehen (Rohprotein, Bruttoenergie) sowie bei der OMD ist der Anteil der OM der einzelnen Rationskomponenten an der OM der Gesamtration heranzuziehen. Die sich daraus ergebende OMD der Gesamtration wird anschließend an das gewählte FAN angepasst. Mit diesem Schritt ist es möglich, die aufgrund höherer Passageraten reduzierte Verdaulichkeit des Futters in der Rationsplanung zu berücksichtigen. Abschließend wird der ME-Gehalt der Gesamtration nach der Formel in GfE (2023) berechnet und mit der Futteraufnahme multipliziert, um so zur täglichen ME-Aufnahme zu gelangen. Durch Differenzrechnung von ME-Aufnahme und ME-Bedarf kann schließlich die ME-Bilanz berechnet werden.

Bei der Ermittlung der sidP-Versorgung wird zunächst das Mikrobenprotein (MCP) und das im Pansen unabgebaute Rohprotein (UDP) getrennt voneinander ermittelt. Für die Berechnung des MCP wird wiederum die an das FAN angepasste OMD benötigt (selber Berechnungsweg wie für ME). Daraus lässt sich der Gehalt an verdaulicher Organischer Substanz berechnen (DOM). Pro kg DOM wird eine bestimmte Menge an MCP gebildet, welche ebenfalls von der Höhe der Futteraufnahme abhängig ist (siehe GfE (2023)). Durch Multiplikation der Menge an MCP pro kg DOM mit dem DOM-Gehalt der Ration ergibt sich die Menge an MCP pro kg Gesamtration. Zur Ermittlung des UDPs braucht es die Kenntnis über die Proteinabbaubarkeit im Pansen bzw. den Gehalt an im Pansen abgebautem Protein (RDP) eines Futtermittels. Die Differenz des RDP-Gehalts zum Rohproteingehalt des Futtermittels stellt den UDP-Gehalt dar. Durch Multiplikation der UDP-Gehalte der einzelnen Futtermittel mit ihrem Anteil an der Ration (% der TM) lässt sich der UDP-Gehalt der Gesamtration berechnen. Weiters ist auch noch die UDP-Verdaulichkeit der Gesamtration durch Multiplikation der UDP-Verdaulichkeiten der einzelnen Futtermittel mit ihrem Anteil am UDP-Gehalt der Ration zu ermitteln. Für die Dünndarmverdaulichkeit des MCP wird ein konstanter Wert angenommen (85 %). Als nächster Schritt sind der MCP- und der UDP-Gehalt der Ration mit ihrer jeweiligen Dünndarmverdaulichkeit und im Falle des MCP auch noch mit dem Anteil des Aminosäure-Stickstoffs im MCP (78 %) zu multiplizieren. Durch Aufsummieren vom MCP und UDP erhält man schließlich den sidP-Gehalt der Ration und durch folgende Multiplikation mit der täglichen Futteraufnahme errechnet sich die tägliche sidP-Aufnahme. Durch Differenzrechnung von sidP-Aufnahme und sidP-Bedarf kann schließlich die sidP-Bilanz berechnet werden.

Im Vergleich zur Rationsberechnung nach GfE (2001) ist also die neue Methodik deutlich umfangreicher und komplexer. Der Grund dafür ist jedoch der große Vorteil der neuen Methodik. Durch die Berücksichtigung des FAN können unterschiedlich hohe Futteraufnahmen und Leistungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf den Verdauungsprozess berücksichtigt werden, was mit der bisherigen Methodik nicht möglich war.

In Forschungsanstalten sollen Milchvieh-Rationen bereits ab 2024 nach den neuen Fütterungsempfehlungen gerechnet werden. Bis die flächendeckende Umsetzung der neuen Rationsberechnung in die Praxis erfolgt, wird es jedoch noch einige Zeit dauern. Der Grund dafür ist, dass eine grundlegende Überarbeitung oder Neuprogrammierung von Rationsprogrammen erforderlich ist.

Rationsberechnung nach GfE (2001) und GfE (2023) (stark vereinfacht)

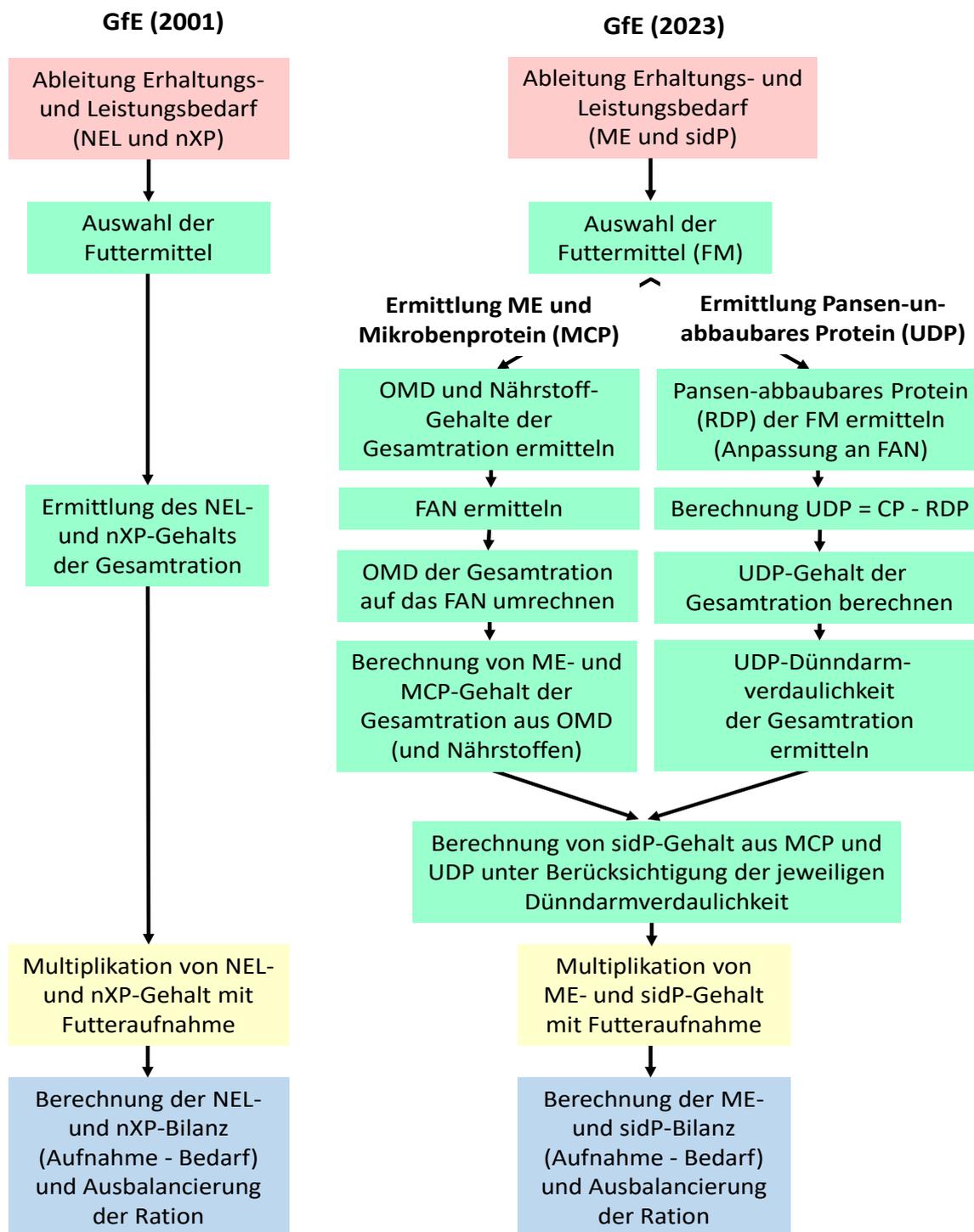


Abbildung 1: Schema der Rationsberechnung nach GfE (2001) und GfE (2023) (NEL = Nettoenergie Laktation, nXP = nutzbares Rohprotein, ME = umsetzbare Energie, sidP = dünndarmverdauliches Protein, OMD = Verdaulichkeit der Organischen Masse, FM = Futtermittel, CP = Rohprotein, FAN = Futteraufnahme-Niveau)

Koordiniertes Vorgehen in der Umsetzung der neuen Fütterungsempfehlungen

Die vier Beiträge dieses Tagungsblocks zeigen, dass die neuen Fütterungsempfehlungen der GfE (2023) wesentliche Neuerungen enthalten und weitgreifende Auswirkungen auf alle mit der Fütterung von Milchkühen beschäftigten Bereiche hat. Die Auswirkungen auf die Futteranalytik, die Futtermittelwirtschaft und die Rationsberechnung am Milchviehbetrieb wurden bereits ausführlich beschrieben. Darüber hinaus sind jedoch auch weitere verwandte landwirtschaftliche Disziplinen, wie beispielsweise die Tierzucht, die Pflanzenzucht oder der Pflanzenbau, von diesen Änderungen betroffen. Daher braucht es ein akkordiertes Vorgehen, damit eine breitflächige und möglichst reibungslose Umsetzung der neuen Fütterungsempfehlungen erfolgen kann. In Deutschland beschäftigt sich daher der DLG-Arbeitskreis Futter und Fütterung bereits mit der Umsetzung der neuen Fütterungsempfehlungen. Aus Österreich werden Experten der HBLFA Raumberg-Gumpenstein in diesem Arbeitskreis mitarbeiten, um so eine parallele Umsetzung in Österreich zu ermöglichen. Zusätzlich soll in Österreich ebenfalls eine Arbeitsgruppe eingerichtet werden, die vor allem Österreich-spezifische Fragestellungen im Zusammenhang mit der Umsetzung der neuen Fütterungsempfehlungen bearbeiten soll. Geleitet werden soll diese Arbeitsgruppe von den Experten der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, welche auch in den deutschen Gremien mitarbeiten. Das oberste Ziel ist, dass die neuen Fütterungsempfehlungen in Deutschland und Österreich gleichzeitig umgesetzt werden und die dafür notwendigen Schritte möglichst im Gleichschritt gesetzt werden.

Informationskampagne zu neuen Fütterungsempfehlungen

Die umfangreichen Änderungen in den Fütterungsempfehlungen erfordern auch eine umfangreiche Information aller mit der Fütterung von Milchkühen beschäftigten Personen. In einem ersten Schritt ist es vor allem von Bedeutung, dass alle der Milchviehhaltung vorgelagerten Sparten sowie der Aus- und Weiterbildungs- sowie Beratungssektor im Detail über die Neuerungen informiert werden. Das Ziel muss eine sorgfältige Vorbereitung der Umsetzung sein, sodass die Einführung der neuen Fütterungsempfehlungen in die Praxis möglichst reibungslos ablaufen kann. Alle Institutionen und Unternehmen haben ihre Hausaufgaben zu machen, wobei jedoch der Fokus ganz klar auf Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten und nicht auf Wettbewerb liegen soll. Zur Vorbereitung der Einführung gehört aber auch die Aktualisierung von Lehrbüchern und Lernunterlagen, die Zurverfügungstellung von Informationsmaterial (Broschüren, Podcasts, Tutorials, etc.) sowie ein breitflächiges Aus- und Weiterbildungsangebot für alle mit der Fütterung von Milchkühen beschäftigten Personen. Von besonderer Bedeutung wird sein, eine große Akzeptanz für die neuen Fütterungsempfehlungen zu schaffen. Denn eines ist klar: Die neuen Fütterungsempfehlungen stellen einen wesentlichen Fortschritt hin zu einer noch effizienteren und noch emissionsärmeren Milchviehhaltung dar.

Literatur

GfE (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie - Ausschuss für Bedarfsnormen), 2001: Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere, No. 8: Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Milchkühe und Aufzuchtrinder., DLG-Verlag, Frankfurt/Main, 135 S.

GfE (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie - Ausschuss für Bedarfsnormen), 2023: Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Milchkühen. DLG-Verlag, Frankfurt am Main, 287 S.