

## Programm zur 14. Wintertagung 2008

Donnerstag, 07. Februar 2008: **Grünland- und Viehwirtschaftstag I**

- 09.30 **Begrüßung und Eröffnung**  
 • *Dir. Prof. Dr. Albert Sonnleitner*  
 Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irdning  
 • *Dipl.-Ing. Clemens Riegler*  
 Ökosoziales Forum Österreich, Wien
- 10.00 **Rahmenbedingungen für Grünland- und Viehbauern in Österreich**  
 30' • *SL-Stv. Dipl.-Ing. Rupert Lindner*  
 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien
- 10.30 **Chancen und Risiken einer Quotenaufhebung**  
 15' • *Dr. Leopold Kirner*  
 Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien
- 10.45 **Milchkontingentierung - wie geht es weiter?**  
 15' • *Präsident Josef Moosbrugger*  
 Vorsitzender des Milchausschusses der LK Österreich, Wien
- 11.00 **Die Landwirtschaft im Aufwind?**  
 30' • *Präsident ÖRat Gerhard Wlodkowski*, Landwirtschaftskammer Österreich, Wien
- 11.30 **Generaldiskussion - Vorsitz u. Diskussionsleitung**  
 • *Dir. Prof. Dr. Albert Sonnleitner*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 12.00 *Mittagspause*
- 14.00 **Energieströme und Energiebilanzen in der Landwirtschaft**  
 25' • *Mag. Thomas Guggenberger*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 14.30 **Energieaufwand und Umweltwirkung in der Rinderfütterung**  
 25' • *Dr. Albert Zimmermann*, Agroscope Reckenholz-Tänikon, Schweiz
- 15.00 **Treibstoffe vom Acker**  
 25' • *Werner Feldbacher*, Agrana Zucker GmbH, Wien
- 15.30 **Diskussion - Vorsitz und Diskussionsleitung**  
 • *Mag. Dr. Anton Hausleitner*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 15.45 *Kaffee- und Apfelpause*
- 16.15 **Kulturlandschaft und Futtergrundlage in den Berglagen**  
 15' • *Univ.Doz. Dr. Karl Buchgraber*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 16.30 **Biogasproduktion aus der Grünlandbiomasse**  
 15' • *Univ.Doz. Dr. Erich M. Pötsch*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 16.45 **Heupellets - ein alternativer Brennstoff?**  
 15' • *Dipl.-Ing. Josef Rathbauer und Ing. Harald Baumgartner*, LFZ Francisco-Josephinum, Wieselburg
- 17.00 **Mutterkuhhaltung - das Fleisch aus der Natur**  
 15' • *Johann Häusler*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 17.15 **Schafe und Ziegen - Erhalter von Bergwiesen und -weiden**  
 15' • *Dr. Ferdinand Ringdorfer*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 17.30 **Generaldiskussion - Vorsitz u. Diskussionsleitung**  
 • *Univ.Doz. Dr. Erich M. Pötsch*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 19.30 **Abendprogramm - Hauptverlosung des Gewinnspiels zum 90. Jubiläum des Fortschrittlichen Landwirtes**

Freitag, 08. Februar 2008: **Grünland- und Viehwirtschaftstag II**

- 08.30 **Waldwirtschaft lohnt sich**  
20' • *Dr. Gerhard Pelzmann*, LK Steiermark, Graz
- 08.50 **Waldarbeit hat Zukunft**  
20' • *FD Dipl.-Ing. Werner Löffler*, LK Niederösterreich, St. Pölten
- 09.10 **Podiums- und Publikumsdiskussion**  
• *VPräs. ÖR Johann Resch*, Vorsitzender des Forstausschusses der LK Österreich  
• *Rudolf Rosenstatter*, Obmann Waldverband Österreich  
• *KR Hans Schaffer*, Sägewerk Eppenstein, Steiermark
- Moderation und Diskussionsleitung**  
• *Präs. Dipl.-Ing. Felix Montecuccoli*, Land & Forst Betriebe Österreich, Wien
- 09.40 *Kaffee- und Apfelpause*
- 10.00 **Die Rinderzucht in Österreich - aktuelle Situation und Perspektiven**  
25' • *Mag. Franz Sturmlechner*  
Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter, Wien
- 10.25 **Gesundheitsmonitoring Rind - ein innovatives Projekt für die Viehwirtschaft**  
25' • *Dr. Christa Egger-Danner*, ZuchtData GmbH, Wien
- 10.50 **Welche Tiere braucht das Grünland?**  
30' • *Dr. Peter Thomet*  
Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Zollikofen
- 11.20 **Die Weide als energieeffizientes System in Österreich**  
25' • *Dr. Andreas Steinwider*, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 11.45 **Generaldiskussion**  
**Vorsitz und Diskussionsleitung**  
• *Univ.-Doz. Dr. Karl Buchgraber*  
LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning
- 12.30 *Mittagessen*
- Ende der Veranstaltung**



**Organisation:** Univ.-Doz. Dr. Karl Buchgraber, Dorothea Schmiedhofer, Theresia Rieder, Barbara Stieg, Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning, Tel.: (03682)22451-317, Fax: (03682)22451-210, email: [theresia.rieder@raumberg-gumpenstein.at](mailto:theresia.rieder@raumberg-gumpenstein.at)

**Veranstalter:** Ökosoziales Forum Österreich; Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein; Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG)

**Kosten pro Tag:** Euro 11,- (Raiba Irdning, Konto-Nr. 3.141.413, BLZ 38113)



# Land- und Forstwirtschaft zwischen Markt und Politik - globale Herausforderungen und europäische Antworten

7. und 8. Februar 2008

## Impressum

### *Herausgeber*

Lehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft  
Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning  
des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft  
Umwelt und Wasserwirtschaft

### *Direktor*

Prof. Mag. Dr. Albert SONNLEITNER

*Für den Inhalt verantwortlich*  
die Autoren

### *Redaktion*

Univ.Doz. Dr. Karl BUCHGRABER  
Dorothea SCHMIEDHOFER  
Barbara STIEG  
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft

Lehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft  
Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning

ISSN: 1818-7722

ISBN: 978-3-902559-12-8

Aigen/Ennstal, am 07. und 08. Februar 2008



## Inhaltsverzeichnis

<b>Rahmenbedingungen für Grünland- und Viebauern in Österreich</b> .....	5
R. LINDNER	
<b>Chancen und Risiken einer Milchquotenaufhebung</b> .....	7
L. KIRNER	
<b>Zur politischen Diskussion um die Zukunft der EU-Milchquotenregelung</b> .....	9
J. MOOSBRUGGER	
<b>Die Landwirtschaft im Aufwind?</b> .....	10
G. WLODKOWSKI	
<b>Energieströme und Energiebilanzen in der Landwirtschaft</b> .....	12
T. GUGGENBERGER	
<b>Energieaufwand und Umweltwirkung in der Rinderfütterung</b> .....	14
A. ZIMMERMANN	
<b>Treibstoffe vom Acker</b> .....	16
W. FELDBACHER	
<b>Kulturlandschaft und Futtergrundlage in den Berglagen</b> .....	17
K. BUCHGRABER	
<b>Biogas aus Grünlandbiomasse</b> .....	20
E.M. PÖTSCH	
<b>Heupellets - ein alternativer Brennstoff?</b> .....	22
J. RATHBAUER und H. BAUMGARTNER	
<b>Mutterkuhhaltung - das Fleisch aus der Natur</b> .....	23
Johann HÄUSLER	
<b>Schafe und Ziegen - Erhalter von Bergwiesen und -weiden</b> .....	25
F. RINGDORFER	
<b>Bewirtschaftung des Jahrringes - Waldbewirtschaftung lohnt sich - auch im Kleinwald</b> .....	27
G. PELZMANN	
<b>Waldarbeit hat Zukunft</b> .....	29
W. LÖFFLER	
<b>Überblick über Waldverbände Österreichs</b> .....	30
R. ROSENSTATTER	
<b>„Die Rinderzucht in Österreich - aktuelle Situation und Perspektiven“</b> .....	31
F. STURMLECHNER	
<b>Gesundheitsmonitoring Rind - ein innovatives Projekt für die Viehwirtschaft</b> .....	33
Ch. EGGER-DANNER	
<b>Welche Tiere braucht das Grünland?</b> .....	35
P. THOMET	
<b>Die Weide als energieeffizientes System in Österreich</b> .....	36
A. STEINWIDDER	

## Rahmenbedingungen für Grünland- und Viehbauern in Österreich

SL-Stv. Dipl.-Ing. Rupert LINDNER

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien

Die Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft entwickeln sich vor allem seit 2006/2007 günstig.

Die Welt-Agrarmärkte zeigen eine positive Entwicklung, insbesondere bei Getreide und Ölsaaten, sowie bei Milchprodukten. Andere Produktmärkte werden - mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung - mitziehen. Dies gilt insbesondere für Fleisch, abgeschwächt und bei anhaltend hohen Energiepreisen (Rohöl) auch für Zucker. Ursachen für die positive Entwicklung sind hohe Nachfragesteigerungen am Weltmarkt, teilweise auch alternative Verwendungsformen für Energiezwecke, vor allem in den USA, aber auch in Europa sowie witterungsbedingt unterdurchschnittliche Ernten. Bei Anhalten der hohen Nachfrage dürfte die positive Marktpreisentwicklung länger anhalten. Allerdings ist damit zu rechnen, dass die Preisschwankungen auf den Märkten in Zukunft eher zunehmen werden und zwar sowohl nach oben als auch nach unten. Vieles hängt auch davon ab, wie nachhaltig die Nachfragesteigerungen vor allem im asiatischen Raum und anderen Schwellenländern sind.

Die Einkommen in der Land- und Forstwirtschaft stiegen als Folge dieser positiven Markt- und Preisentwicklungen in den Jahren 2006 und 2007 - nach langjähriger durchschnittlicher Stagnation - wieder kräftig an. Nach der landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (LGR) stiegen die Faktoreinkommen je Arbeitskraft um 8,6 % nach vorläufigen Berechnungen 2007 um 4,9 % an. Die Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft nach den Buchführungsergebnissen für den Grünen Bericht stiegen 2006 je nicht entlohnter Arbeitskraft um 16,4 %, Daten für 2007 liegen noch nicht vor, von einem überdurchschnittlichem Zuwachs wird jedoch ausgegangen. Dadurch haben sich die Einkommensunterschiede zwischen

Land- und Forstwirtschaft und den übrigen Wirtschaftsbereichen in den letzten 2 Jahren doch deutlich verringert.

Zur positiven Entwicklung beigetragen haben auch die Ausgleichszahlungen, vielfältigen Leistungsabgeltungen und sonstigen Förderungsmaßnahmen für die Land- und Forstwirtschaft. Insgesamt tragen diese in einem hohen Maß zur Einkommensbildung bei, in Österreich ist der Anteil der Förderungen in Relation zum landwirtschaftlichen Einkommen mit über 80 % besonders groß. Im Vergleich zu anderen EU-Ländern ist dies vor allem auf das überdurchschnittlich hohe Volumen an Leistungsabgeltungen durch die Maßnahmen der ländlichen Entwicklung, und hier vor allem Ausgleichszulage und ÖPUL-Maßnahmen zurückzuführen. Der Anteil der LE-Maßnahmen an den Gesamtausgaben für den Sektor liegt in Österreich bei knapp 60 %, der Anteil der Marktordnungsausgaben bei etwas über 40 %. Im EU-Durchschnitt hingegen liegt der Anteil der Marktordnungsausgaben bei 80 %, jener für die ländliche Entwicklung nur bei 20 %.

Die Bedeutung der Marktordnungsausgleichszahlungen soll damit nicht relativiert werden, ihr Anteil in Relation zum Einkommen liegt in Österreich bei ca. 30 %, im EU-Durchschnitt beträgt er ca. ein Drittel, also nur geringfügig mehr. Im laufenden Health Check (=Überprüfung) zur Reform der gemeinsamen Marktordnungsregelungen 2003, die im Wesentlichen zur Entkoppelung der Marktordnungsausgleichszahlungen von der Produktion und deren Überführung in die einheitliche Betriebsprämie geführt hat, gilt es vor allem, diese Zahlungen bis 2013 auf einem möglichst hohen Niveau weiterhin zu sichern. Ein weiteres zentrales Thema ist die Milchquotenregelung bis 2015

und mögliche Nachfolgeregelungen bzw. Begleitmaßnahmen für den Fall deren Auslaufen nach 2015.

Ein Meilenstein zur Gestaltung günstiger Rahmenbedingungen für die Land- und Forstwirtschaft gelang 2007 mit der Genehmigung des ländlichen Entwicklungsprogrammes:

- Der "Grüne Pakt" bringt gesicherte Rahmenbedingungen bis 2013 auf einem im EU-Vergleich überdurchschnittlich hohem Niveau. Mit 3,9 Mrd. an EU-Mitteln (+0,7 Mrd. im Vergleich zur Periode 2000-2006) liegt der Anteil Österreichs an den LE-Gesamtausgaben im Zeitraum bei knapp 5 %, der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche Österreichs an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche der EU aber nur bei knapp über 1,5 %.

Die EU-Mittel werden aus nationalen Mitteln verdoppelt, das jährliche Ausgabenvolumen liegt somit bei knapp 1,1 Mio. •.

- Das Ausgabenvolumen für Berg- und benachteiligte Gebiete bleibt mit 276 Mio. • unverändert im Vergleich zur Vorperiode, auf einzelbetrieblicher Ebene gibt es nur geringfügige Änderungen.

- Das Umweltprogramm bleibt mit einem geplanten Ausgabenvolumen von 525 Mio. •/Jahr ein zentraler Schwerpunkt und ist im EU-Vergleich nach wie vor hoch dotiert. Der Entfall der Grundförderung und einzelne Präzisionen der maßnahmenbezogenen Umwelteleistungen mögen zwar schmerzhaft sein, war nach Einführung von Umwelt-, Lebensmittelsicherheit- und Tierschutzstandards als Voraussetzung für Marktordnungszahlungen aber vorhersehbar.

- Die Ausgaben für Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und Pro-

- fessionalisierung wurden deutlich erhöht, die Investförderung wird mehr als verdoppelt. Damit besteht ein hoher Spielraum für die Unterstützung der Betriebe bei ihren Anpassungsschritten an künftige Herausforderungen.
- Die Ausgaben zur Diversifizierung (neue Produkte vor allem im Energiebereich, neue Tätigkeiten wie Urlaub am Bauernhof, etc.) wurden mehr als verdreifacht, die Erwerbs- und Beschäftigungslage im ländlichen Raum soll damit generell verbessert werden.
  - Leader-Projekte können dafür einen wertvollen Beitrag leisten - wie zahlreiche Projekte aus der vergangenen Periode 2000 - 2006 zeigen. Das Mittelvolumen (größer 50 Mio. €/Jahr) für derartige Projekte wird mehr als vervierfacht.
- In Summe bietet der Grüne Pakt für den Zeitraum bis 2013 einen gesicherten Rahmen mit einer Vielzahl an Möglichkeiten für neue Initiativen und Projekte zur Stärkung des ländlichen Raumes und der Produktivität der Betriebe.
- Aber auch in anderen Bereichen könnten Erfolge erzielt werden. So zum Beispiel konnte eine zusätzliche Kostenbelastung bei Dieselmotoren durch die Mineralölsteuererhöhung im Jahre 2007 durch eine entsprechende Erhöhung der Vergütung für die Land- und Forstwirtschaft um 12,5 % vermieden werden.
- Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft derzeit günstig sind, einerseits durch positive Marktentwicklungen und andererseits durch Schaffung positiver, mittelfristig stabiler Rahmenbedingungen. Dieser positive Rahmen ist in anstehenden weiteren Handlungsfeldern wie Health Check zur GAP, EU und nationale Budgetfragen, Gesundheits-, Sozial-, Steuer-, sowie Umwelt- und Klimaschutzfragen zu erhalten und auszubauen.



# Chancen und Risiken einer Milchquotenaufhebung

Dr. Leopold KIRNER

Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien

## Einleitende Überlegungen

Die geltende EU-Milchquotenregelung ist zeitlich befristet, ihre Zukunft nach 2014/15 ungewiss. Möglicherweise fällt im kommenden Jahr im Rahmen des so genannten Gesundheitschecks der EU eine Vorentscheidung, wie mit der Milchquotenregelung in Zukunft verfahren wird. Derzeit zeichnet sich keine Mehrheit unter den EU-Mitgliedsländern für eine Fortführung des bisherigen Systems ab. Die EU-Milchquotenregelung verfolgte das vordergründige Ziel, durch die Verknappung des Angebots den Erzeugermilchpreis im Binnenmarkt zu heben. Andererseits verteuerte sie die Milchproduktion im Rahmen der Betriebsentwicklung, weil der Erwerb von einzelbetrieblichen Lieferrechten in Österreich hohe Kosten verursachte. Da stellt sich die Frage, was nun stärker wiegt: Die Risiken eines Einkommensverlustes durch sinkende Erzeugermilchpreise oder die Chancen durch niedrigere Kosten bei Erwerb von Milchlieferrechten bei Wegfall der Milchquotenregelung. Eine Studie der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft und des Wirtschaftsforschungsinstituts versuchte, die möglichen Auswirkungen einer Milchquotenaufhebung zu quantifizieren.

## Risiken ohne Ausdehnung der Produktion

Nachfolgend wird die Entwicklung des Einkommens (anhand des Gesamtdeckungsbeitrags) bei Auslaufen der Milchquotenregelung ohne Veränderung der Faktorausstattung für drei Milchviehbetriebe geprüft (siehe *Abbildung 1*). Unter dieser Voraussetzung ist bei den hier unterstellten Preisen mit Einbußen für die Milchviehbetriebe bei Quotenaufhebung zu rechnen. Der Gesamtdeckungsbeitrag und somit auch das Einkommen würden in der Situation ohne Milchquoten-

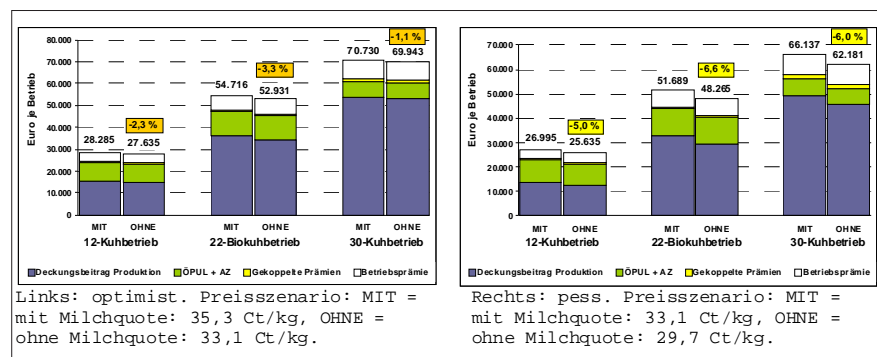
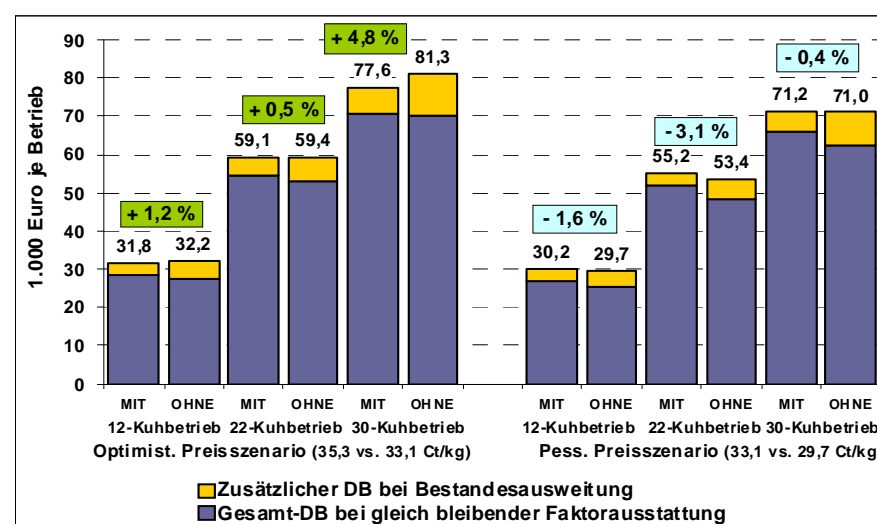


Abbildung 1: Gesamt-Deckungsbeitrag für die Situation mit und ohne Milchquotenregelung: optimistisches und pessimistisches Preisszenario

regelung bei allen drei Modellbetrieben abnehmen. Der Grund liegt darin, dass ohne Quotenregelung mit einem niedrigeren Milchpreis kalkuliert wird, weil mit zusätzlichen Milchmengen auf dem EU-Binnenmarkt gerechnet werden muss. Der Rückgang fällt je nach Marktlage unterschiedlich hoch aus. Bei schlechter Marktlage und somit pessimistischer Preisentwicklung errechnet sich im Schnitt der drei Modellbetriebe ein Rückgang von etwa 6 %, bei guter Marktlage und optimistischer Preisentwicklung ein Rückgang von etwa 2 %.

## Chancen bei betrieblichem Wachstum

Die Entwicklung des Vergleichsdeckungsbeitrags (Fixkosten der Bestandeserweiterung sind abgezogen) nach Ausdehnung der Kuhherde in den drei Modellbetrieben zeigt *Abbildung 2*. Kalkuliert wurden Varianten der Betriebsentwicklung, die an die Voraussetzungen der jeweiligen Betriebe anknüpften und auch keine über großen Schritte darstellen. Die Kosten für den Stallumbau und für das Pacht-



+ 3 Kühe beim 12-Kuhbetrieb, + 6 Kühe beim 22-Kuhbetrieb bzw. + 10 Kühe beim 30-Kuhbetrieb

Abbildung 2: Vergleichsdeckungsbeitrag bei Bestandesausweitung in der Situation mit und ohne Milchquotenregelung bei optimistischer und pessimistischer Preiseinschätzung

land wurden unabhängig von der Situation mit und ohne Milchquotenregelung kalkuliert. Anders beim Milchlieferrecht für die zusätzlich verkaufsfähige Milch als Folge der Bestandesaufstockung. In der Situation mit Quotenregelung wurde der Kaufpreis je kg Milchquote mit 80 Ct/kg angenommen (Laufzeit acht Jahre, 4 % Zinsen). Schwierig gestaltet sich die Einschätzung zu den Kosten zusätzlicher Milchlieferrechte in der Situation ohne Quotenregelung. In der Studie wurde von der Überlegung ausgegangen, dass ein zusätzliches Milchlieferrecht auch ohne Milchquotenregelung nicht völlig zum Nulltarif verfügbar wäre. Schließlich wurden 2 Ct/ kg Milch angesetzt.

Der zusätzlich erwirtschaftete Deckungsbeitrag liegt in der Situation ohne Quoten-

regelung deutlich höher, weil die Kosten für das zusätzliche Milchlieferrecht niedriger liegen. Beim optimistischen Preisszenario wird als Folge davon in der Situation ohne Quotenregelung ein höherer Vergleichsdeckungsbeitrag ausgewiesen (je nach Betrieb + 1,2 bis 4,8 %). Auch bei pessimistischer Preisannahme wird in der Situation ohne Milchquotenregelung ein höherer zusätzlicher Deckungsbeitrag bei Bestandeserweiterung erwirtschaftet. Dieser reichte jedoch nicht ganz aus, um den Nachteil aus dem niedrigeren Milchpreis vollständig zu kompensieren. Eine größere Ausweitung wäre dazu notwendig gewesen.

### Fazit

Aus den Berechnungen und Überlegungen lassen sich folgende

Schlüsse ziehen. Die Aufhebung der Milchquotenregelung führt dann zu Risiken für Milchbauern und Milchbäuerinnen, wenn kaum Möglichkeiten bestehen, die Produktion zu erweitern. Der Nachteil wird umso größer, je schlechter sich die Marktlage für Milch und Milchprodukte gestaltet. Die Aufhebung der Milchquotenregelung eröffnet dem gegenüber jenen Milchbauern und Milchbäuerinnen Chancen, die über Reserven bei Milchproduktion bzw. -verkauf verfügen und eine Erweiterung der Produktion planen. Die Chancen vergrößern sich dann, wenn die Nachfrage nach Milchprodukten sich weiterhin gut entwickelt, weil dadurch die Preis einbuße ohne Milchquotenregelung niedriger ausfällt.





## Zur politischen Diskussion um die Zukunft der EU-Milchquotenregelung

Präsident Josef MOOSBRUGGER

Vorsitzender des Milchausschusses der Landwirtschaftskammer Österreich, Wien

Durch die im Rahmen der Agenda 2000 beschlossene und durch die GAP-Reform 2003 weiterverfolgte Milchmarkt-reform wurde der Bestand der Milchquotenregelung bis 2014/15 festgeschrieben. Die Agrarkommissarin hat Anfang Dezember 2007 ihre grundsätzlichen Vorschläge zur Gesundheitsprüfung der Gemeinsamen Agrarpolitik vorgelegt:

Die grundlegende Neuausrichtung der Milchpolitik der Union der 27 Mitgliedstaaten gehört zu ihren wichtigsten Anliegen.

Kommissarin Fischer-Boel meinte in einer Konferenz Anfang Jänner 2008 zu allen beteiligten Gruppen, dass sich "tektonische Platten verschoben haben und die Zeit vorüber ist, wo nur vier Mitgliedstaaten gegen die Weiterführung dieser überholten Regelung" sind. Die Preissteigerungen im letzten Halbjahr 2007 waren so hoch, dass sie von der europäischen Politik nicht ignoriert werden können, wie die EU-Kommission sagt:

1. Die Verbraucherpreise stiegen teilweise drastisch, dadurch stieg auch die Inflation. Die Lebensmittelindustrie verlangt stabile und konkurrenzfähige Rohstoffpreise, bei Butter, Magermilchpulver, Milch, die jüngsten Steigerungen waren zuviel und sollen nicht weiter steigen
2. Der Sektor der Milchindustrie, darunter auch die Milchbauern in den Gunstlagen Dänemarks, der Niederlande und Deutschlands will die Chancen am Weltmarkt nutzen. Man will mehr produzieren für mehr Export
3. Das Argument unserer bäuerlichen Kollegen in Dänemark und Niederlanden: sie wollen verhindern, dass noch mehr Geld aus der Milch-wirtschaft hinausfließt in die nicht mehr produzierenden Landwirte, die ihre Quoten aufgeben.

Die Milchquotenregelung wurde sowohl in Österreich als auch in der EU mit folgenden Zielsetzungen eingeführt, die auch heute noch gültig sind:

- Zur Begrenzung der Milchüberschüsse, um ein annäherndes Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Absatzmöglichkeiten anzustreben
- Zur Stabilisierung der Erzeugerpreise und -einkommen
- Zur Sicherung der Milchproduktion im Sinne einer flächendeckenden Landwirtschaft auch in Berggebieten und benachteiligten Gebieten.

Es gibt heute in Europas Landwirtschaft viele, die glauben, die momentan günstige Lage auf den Weltagrarmärkten mache die meisten EU-Maßnahmen überflüssig:

Das wären vor allem Exporterstattungen, Einfuhrabschöpfungen, Zölle und Kontingente, private Lagerhaltung und Intervention. Die österreichische Interessenvertretung glaubt das nicht! Die Milchproduktion ist mit großem Abstand die wichtigste Produktionsgrundlage für das Berggebiet, für viele Grünlandgebiete, Milchpolitik ist mehr als nur Schönwetterpolitik bei gutem Marktwind. "Höhere Volatilität heißt die Antwort der EU-Dienststellen auf die möglichen negativen Auswirkungen einer Liberalisierung der EU-Marktordnung - das bedeutet mögliche stärkere Preisschwankungen nach oben und unten".

Die Europäische Kommission hat bereits klar signalisiert, keine Vorschläge zu einer Verlängerung des Milchquotensystems über 2015 hinaus zu machen, viele Mitgliedsstaaten der EU haben sich bereits klar gegen eine Verlängerung der Milchquotenregelung ausgesprochen. Die "liberalen" Länder wie Niederlande, Dänemark, Schweden und Großbritannien fordern angriffslustig bereits eine vorzeitige Abschaffung bzw.

zumindest eine massive Aufweichung des Systems durch neuerliche Quotenerhöhungen, Deutschland hat sich dieser Gruppe im Vorjahr angeschlossen. Von der Europäischen Kommission drängt man darauf dass es zu einer Aufstockung der nationalen Quoten jährlich um 1 bis 2 % kommt, und zwar bereits ab 1. April 2008. Die Europäische Kommission geht davon aus, dass nach heutigem Stand rund 20 der 27 Mitgliedstaaten hinter ihrer Stoßrichtung stehen.

Österreich lehnt diesen Vorschlag strikt ab. Daher fordern wir die Prüfung aller anderen Möglichkeiten, um der großen Nachfrage nach Milchprodukten nachzukommen ohne dieses System außer Kraft zu setzen: Die Summe aller nationalen Milchquoten wird derzeit um ca. 3 Mio.t pro Jahr unterliefert, bei leeren EU-Lagern, aufgrund von klimatischen Problemen mit der Produktion in anderen Regionen der Welt kam es zu einer wahrscheinlich nur temporären Verknappungslage. Den tatsächlichen langfristigen Mehrbedarf in anderen Regionen der Welt kann man aus derzeitiger Perspektive nur schwer beurteilen.

Daher gibt es aus österreichischer Sicht mehrere Alternativen, um dieser möglicherweise vorübergehenden Marktchance neue Spielräume im bestehenden EU-System zu eröffnen, ohne die Quote zu ruinieren: Eine wäre der EU-weite Quotenhandel, die Abschaffung der positiven Fettkorrektur, oder die EU-weite Saldierung aller Über- und Unterlieferungen.

Die stärkere Senkung der Zusatzabgabe je nach Marktlage ist ein weiteres Instrument, das gleichwertig zur Diskussion stehen soll.

Die Forderungen nach weiterführenden Regelungen wurden von Österreich angemeldet. Hier müssen für eine

agrarpolitische Mitgestaltungsmöglichkeit in der Milchpolitik die europäischen Rahmenbedingungen geschaffen werden, vor allem im Wettbewerbsrecht, damit Konzepte für so genannte privatwirtschaftliche Anschlussregelungen (als Branchenvereinbarungen und bilaterale Verträge) möglich sind.

Die Landwirtschaftskammer Österreich vertritt die Auffassung, dass die

Milchbauern nicht ungeschützt dem internationalen Wettbewerb überlassen werden dürfen, und eine funktionierende Mengenregelung notwendig ist. Dies umfasst insbesondere, dass die europäische Kommission für Österreich einen Vorschlag anbietet, wie man den benachteiligten Gebieten und unseren kleinen Strukturen helfen kann, und dass dafür auch zusätzliche Mittel bereit-

gestellt werden. Mit einer Umverteilung allein ist nicht geholfen.

Unser Ziel ist die Einkommensschöpfung der Milchbauern aus der Produktion, die Erhaltung der Produktion in den benachteiligten und Berggebieten, und eine eigenständige österreichische Milchwirtschaft braucht die Rahmenbedingungen, einen guten Milchpreis auszahlen zu können.



## Die Landwirtschaft im Aufwind?

Präsident ÖRat Gerhard WLODKOWSKI

Landwirtschaftskammer Österreich, Wien

Im Zentrum der Überlegungen steht diesmal der Markt. An den Markt knüpft die Gemeinsame Agrarpolitik an, die dem Grunde nach für uns alle - Verbraucher und Landwirte da ist.

Können Sie sich noch an die Zeit in den 70er Jahren erinnern, als amerikanische Forscher berichteten, dass sie imstande sind, aus Erdöl direkt Lebensmittel herzustellen, direkter, billiger, reiner und industriemäßig einfacher als über den Umweg der Landwirtschaft? Nun, auch wenn schon vergessen - heute dürfen wir dafür dankbar sein, dass diese Gedankenspiele einmal gespielt wurden. Denn dadurch wurde für vieles der Grundstein gelegt, was uns heute selbstverständlich erscheint:

- dass die Berggebiete in ihrer Notwendigkeit als Produktionsstandort, als Lebensraum und Erholungsraum definiert wurden
- dass es Lebensmittel mit Herkunft gibt
- dass es zu einer nationalen Identifizierung gekommen ist.

Erdöl ist unser wichtigster Rohstoff geworden - und genau deswegen wird die Landwirtschaft wieder so wichtig. Außer Kaugummi gibt es Gott sei Dank nur wenige Lebensmittel, die direkt aus Erdöl hergestellt werden.

Lebensmittel sollen im wahrsten Sinne des Wortes aus "lebenden" Mitteln kommen.

Aber weiter vom Wortspiel zum Spiel der Marktkräfte.

2007 war das Jahr der Überraschungen am Markt: Das Ansteigen der Weltmarktpreise bei Getreide, Soja und in der Folge vieler weiterer Agrarprodukte ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen:

- FAO und viele andere internationale Organisationen haben einen historisch niedrigen Lagerstand global festgestellt - auch das ist ein Nutzen vernetzter globaler Informationssysteme.
- Nord- und Südamerika haben die Bioethanolerzeugung als strategisch wichtige Achse erkannt und bereits viel weiter umgesetzt als wir Europäer. Mehr als 95 % des weltweiten Treibstoff-Ethanol stammten nicht (!) aus Europa, daher wird mit den derzeitigen Behauptungen mehr Angst geschürt, als echter Anlass zur Sorge um die Ernährungssicherheit besteht.
- Wir haben es mit einem ungewöhnlichen Zusammentreffen schwacher Ernten auf mehreren Kontinenten gleichzeitig zu tun, in Europa hat man vor fünf Jahren, gerade im Rindersektor, noch die Produktionsdrosselung beschlossen zur Verhinderung von Überschüssen.

Jeder weiß, dass man Landwirtschaft nicht auf Knopfdruck ein- und ausschalten kann. Leider wissen weite Teile der Bevölkerung nicht mehr, dass

man Milch dann hat, wenn man jährlich auch ein Kalb bestellt, und diese Bestellung funktioniert nur, wenn man eine Kuh hat, die wiederum zwei Jahre lang aufgezogen und gepflegt wurde.

Kuh und Kalb brauchen einen Stall, aber diesen Stall und diese Kuh bestellen weder Endverbraucher, Lebensmittelhandel noch Molkerei - der Bauer als Unternehmer handelt und sorgt vor.

Die Europäische Kommission setzt in ihrer Gesundheitsprüfung den Markt an die vorderste Stelle ihrer Überlegungen - auch den Bauern als Unternehmer.

Die Marktlage bei Milch ist auch weiterhin als gut zu prognostizieren. In ihren jüngsten Prognosen geht die europäische Milchwirtschaft davon aus, dass der Jahresdurchschnittspreis für Milcherzeuger netto nur leicht sinken wird und ein Jahrespreis von 35 bis 38 ct/kg, (ohne USt) zu erwarten ist. Auf Dauer kann niemand mit wesentlich niedrigeren Preisen wirtschaften, einfach auch deswegen, weil die Kosten der Produktion in den letzten Jahren zu stark gestiegen sind, die Schätzungen der Kostensteigerungen für Energie, Futtermittel und Vorleistungen liegen bei 4 bis 6 ct/kg Milch. Diese Botschaft muss nach innen und nach außen gehen, um einen Einkommen sichernden Bauernpreis zu verteidigen.

Bei Rindfleisch ist die Marktentwicklung seit 2005 noch deutlich ausgeprägter:

Dies resultiert aus dem anhaltenden Versorgungsdefizit auf dem Europäischen Markt, die EU-27 bleibt Netto-Zufuhrregion für Rindfleisch. Im Jahr 2008 werden über 300.000 Tonnen Rindfleisch mehr in die EU importiert als exportiert.

Die landwirtschaftliche Interessenvertretung war es übrigens, die im letzten Jahr mehrfach auf die Gefahren durch die Importe verwiesen hat - Maul- und Klauenseuche in den Ursprungsländern, Hormoneinsatz, fehlende Tierkennzeichnung und Rückverfolgbarkeit. Wahrscheinlich kommt es endlich zu einem Importverbot für brasilianisches Rindfleisch aus jenen Regionen, wo diese Seuchen nicht beherrschbar sind. Gerade in jüngster Zeit wurde berichtet, dass es in Brasilien eine rasch fortschreitende Vernichtung des Regenwaldes mit seinen dramatischen Auswirkungen auf das Klima auf dem Globus gibt, um die Eroberung der Weltmärkte bei Rindfleisch und Soja weiter voranzutreiben.

Zu den zukünftigen Marktaussichten für Milch und Rindfleisch ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass diese in den nächsten Jahren wesentlich besser ausfallen als für die Vergangenheit.

Der Verbrauch an Milchprodukten soll für 1,5 Milliarden Chinesen in den nächsten zehn Jahren um bis zu 55 % steigen, 1 Milliarde Menschen am indischen Subkontinent wollen um 20 % mehr Produkte vom Rindvieh, und es geben, die auch tatsächlich imstande sind mehr zu produzieren: Nordamerika, in eingeschränktem Ausmaß Südamerika, da es hier eine sehr stark wachsende Bevölkerung gibt, sowie die Europäische Union.

Die WTO-Verhandlungen stehen derzeit auf der Kippe. Es ist unsicher, ob mit den USA vor den Präsidentschaftswahlen überhaupt noch etwas inhaltlich gehen wird. Wenn nicht heuer, dann wird in den nächsten Jahren ein Wegfall der Zölle und Exporterstattungen die

Grundlage für die laufende Reform der EU-Agrarpolitik sein.

Zur Gesundheitsprüfung der Gemeinsamen Agrarpolitik:

Die Kommissarin Fischer-Boel hat ja im Dezember ihre Vorschläge für die Weiterentwicklung der EU-Agrarpolitik dargelegt. Auch wenn einige Ansätze durchaus sinnvoll scheinen, so sind zwei Bereiche als besonders sensibel einzustufen:

- Es kann heute nicht wirklich abgeschätzt werden, wie sehr die EU-Landwirtschaft Instrumente wie die Exportstützungen oder die Intervention überhaupt noch regelmäßig braucht. Vieles spricht dafür, dass künftig die Weltmarktpreise wesentlich höher sein werden und in vielen Fällen das EU-Niveau erreichen werden. Man würde diese Instrumente nur mehr zu bestimmten Zeiten als Ausgleichspuffer am EU-Markt brauchen, jedenfalls fordern wir von der Kommission mehr Vorsicht und die prinzipielle Beibehaltung der Instrumente der GAP.
- Cross compliance: War das schwierigste Arbeitsthema der letzten zwei bis drei Jahre in der nationalen Umsetzung. Die Akzeptanz der Agrarförderungen hängt auch zu einem großen Ausmaß von der Wertschätzung der Landwirtschaft in der öffentlichen Meinung ab. Unsere Ziele dabei sind:
  - Weitere Vereinfachung
  - Verhinderung einer Ausdehnung und
  - Eine gute Umsetzung der Vorgaben in Österreich
  - Die Demontage der Milchquoten ohne Kompensationsmaßnahmen ist für uns nicht akzeptabel. Wir fordern eine finanzielle Sicherstellung und eine produktionsmäßige Absicherung besonders für die benachteiligten Gebiete auch nach 2015
  - Die Kürzung der Agrarzahungen und die Umlenkung solcher Mittel in andere EU-Politikbereiche wird von uns bekämpft

- Viele andere Mitgliedstaaten begründen dies damit, dass sie die Chancen am Weltmarkt ohne Behinderung durch Quoten und dergleichen wahrnehmen wollen.

Es ist auch nicht zutreffend, dass die Gründe für die Einführung des Milchquotensystems nicht mehr gültig sind. Dieses System hat den europäischen Milchbauern in den letzten 25 Jahren Stabilität am Markt gewährleistet. Es hat der europäischen Milchindustrie eine erfolgreiche Entwicklung am Binnenmarkt und auf dem Weltmarkt ermöglicht. Es wurden damit die Milchüberschüsse begrenzt, die Ausgaben für ihre Verwertung verringert und ein Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Absatzmöglichkeiten gefunden.

Der EU-Milchmarkt bleibt mit Abstand der wichtigste Absatzmarkt mit 86 % der Produktion. Ein System der Mengensteuerung hat spürbaren Einfluss auf Erzeuger- und der Verbraucherpreise. Es hat daher auch - langfristig gesehen - eine wichtige volkswirtschaftliche Aufgabe. Deshalb ist das vorzeitige Aufweichen des Quotensystems problematisch. Mehr noch: Wir sollten sogar Überlegungen über mögliche Steuerungsinstrumente auch nach einem Auslaufen der Quoten 2015 anstellen.

Die Europäische Kommission will eine "sanfte Landung" im Zusammenhang mit der Quotenregelung erreichen. Dazu ist es notwendig, neben der Quotenaufstockung alle sonstigen Maßnahmen und Möglichkeiten der bestehenden Marktordnung gleichwertig zu prüfen. Nur so kann man eine internationale Nachfrage befriedigen, ohne eine neuerliche Überproduktion zu riskieren. Mögliche Begleitmaßnahmen für temporäre Anpassungen sind:

- eine EU-weite Saldierung und Handelbarkeit
- die EU-weite Fettkorrektur und
- die Flexibilisierung einer an die Marktlage angepassten Zusatzabgabe.



## Energieströme und Energiebilanzen in der Landwirtschaft

Mag. Thomas GUGGENBERGER

Abteilung Innenwirtschaft und Ökolometrie des LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning

Für die Produktion von Gütern werden Rohstoffe und Energie benötigt. Industrielle Systeme bedienen sich fossiler Energieträger, natürliche Produktionssysteme wie die Landwirtschaft verwenden hauptsächlich ihre unabhängige Energiequelle, die Sonne. Ihre Strahlungsenergie geht in das Wachstum der Pflanzen ein. Je nach Betriebsart und Bewirtschaftungsintensität führt der Landwirt zusätzlich laufend variable Energie in der Form von Strom, Treibstoff und Futtermittel zu. Auch in den Maschinen und Gebäuden wird fossile Energie gebunden. Die Produkte der Landwirtschaft stellen den energetischen Endwert dar, der an die Konsumenten weitergegeben wird. Im Laufe der Produktion treten drei Formen von Energie auf. Die betriebseigene Strahlungsenergie der Sonne, die betriebsfremde externe Energie und die für den Konsumenten geeignete Nahrungsenergie. Die qualitativen Unterschiede der Energieformen müssen sich im Endpreis ihrer Bereitstellung wieder finden.

Für die Beurteilung des Energieeinsatzes können zwei Bilanzen berechnet werden. Die Hoftorbilanz vergleicht die externe Energiezufuhr mit dem Energieertrag. Die Gegenüberstellung von Gesamtenergieaufwand (Energie im betriebseigenen Futter + externer Energie) und Gesamtertrag führt zum energetischen Wirkungsgrad. Beide Werte bilden das Fundament für langfristig gültige Handlungsempfehlungen, da aktuelle Markteinflüsse ausgeblendet werden.

Die Ergebnisse dieses Beitrages wurden einem komplexen landwirtschaftlichen Gesamtmodell entnommen, welches zwischen 2004 und 2007 am LFZ Raumberg-Gumpenstein entwickelt wurde. Dieses System simuliert auf der Basis aller verfügbaren thematischen und räumlichen Daten rund 82 % aller landwirtschaftlichen Betriebe Österreichs in einem geschlossenen Modell. Das Modell beginnt in seiner Feingliedrigkeit bei den einzelnen Grund-

stücken der Landwirte und deren Wachstumsbedingungen, geht weiter zu Ertrag, Nährstoffgehalt und Konservierung von Futtermitteln und löst alle Fragen der Tierhaltung auf. Weitere Module klären die Maschinen und Gebäudeausstattung sowie den Treibstoff- und Strombedarf der Betriebe. Die primären Daten des anonymisierten Einzelbetriebes stammen aus dem INVEKOS 2003, der Agrarstrukturerhebung 1999, der Statistik Austria und dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. Für die fachlichen Modelle werden die grundlegenden Arbeiten der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie der Haustiere, des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz, des Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft und die Ecoinvent-Datenbank eingesetzt. Als Energieeinheit wird der physikalische Brennwert (BE) verwendet.

Landwirtschaftliche Betriebe sind, wie bereits angedeutet, an drei Energieströmen beteiligt. Als Besitzer des größten Teils der Fläche sind sie Hauptempfänger der solaren Leistung. Als Produzenten von hochwertigen Nahrungsmitteln sind sie die Primärenergiequelle der gesellschaftlichen Ernährung. Als Empfänger von externer Energie sind sie Teil des gesamten Wirtschaftskreislaufes. Eine Darstellung der energetischen Gesamtsysteme ist hier nicht möglich, deshalb sollen die wichtigsten Aspekte in Kurzfragen beantwortet werden.

### 1) Droht unserer Gesellschaft das energetische Ende?

Aus der Sicht des fossilen Energiezeitalters mit Sicherheit. Die Grenze der maximalen Ölförderung (Oil-Peak) wurde in vielen produzierenden Staaten bereits überschritten. Trotz besserer Technologie kann der Welt-

hunger nach fossilen Energieträgern nicht gestillt werden. 5 Generationen werden die solare Leistung von Millionen Jahren bis 2030 an ihrer wirtschaftlichen Grenze verbraucht haben (Internationale Energieagentur). Andererseits sendet die Sonne permanent 1.367 Watt/m<sup>2</sup> an Strahlungsenergie an die Grenze unserer Atmosphäre. Bedingt durch die Rotation der Erde, der Jahreszeiten und des Wetters kann im Jahr in Österreich ein solarer Energieeintrag zwischen 1.100 und 1.300 kWh/m<sup>2</sup> erwartet werden. Die Summe des nationalen Energieaufkommens innerhalb der Vegetationsperiode liegt auf allen landwirtschaftlichen Flächen bei 2,34 Millionen Megawatt. Dies entspricht etwa dem 500-fachen des derzeitigen Welterdölverbrauches. Wir haben es also in Zukunft sicherlich nicht mit einer Energiekrise zu tun, sondern bestenfalls mit einer Krise der Energieformen. Technologische Veränderungen werden Abhilfe schaffen.

### 2) Kann die nationale Landwirtschaft eine positive Energiebilanz vorweisen?

Die betriebseigenen Energiezufuhr über den Ertrag des Grün- und Ackerlandes liegt bei 256,3 Petajoule (PJ) BE, die zusätzlich zugeführte externe Energie bei 44,8 PJ BE. Als Gesamtertrag werden 101,9 PJ BE in der Form von Milch, Fleisch und Getreide an den Konsumenten weitergegeben. An der Systemgrenze des Hoftores liefert die Landwirtschaft einen Energieüberschuss von 57,1 PJ BE. Die extern zugeführte Energie wird mit dem Faktor 2,3 vermehrt. Der Gesamtenergieaufwand (betriebs-eigenes Futter + externer Energie) beträgt 301,1 PJ BE. Der Wirkungsgrad des Gesamtsystems liegt somit bei 33 %. Die nationale Landwirtschaft hat eine positive Energiebilanz in der Höhe von etwa 10% der gesamtwirtschaftlichen Nutzenergie (591 PJ).

### 3) Wie groß sind die Unterschiede zwischen den Produktionssystemen?

Die Bilanzen des einzelnen Produktionssystems unterscheiden sich enorm. Die Hoftorbilanz im Ackerbau liegt bei 76,2 Gigajoule (GJ) BE/ha bei einem Wirkungsgrad von 84,0 %. Die Schweineproduktion erreicht eine Hoftorbilanz von 17,3 GJ BE/ha bei einem Wirkungsgrad von 34,5 %. Die Milchproduzenten wurden über ihre energetischen Standortmöglichkeiten (Anteil an Ackerland am Betrieb) in Milchbauern der Grünlandregion (Ackeranteil  $\leq 20$  %, 45.226 Betriebe, 1.99 Mio. Tonnen Milch) und Milchbauern mit Ackeranteil (Ackeranteil  $>20$  %, 26.414 Betriebe, 1.69 Mio. Tonnen Milch) unterteilt. Auf Milchbetrieben im Grünland kann die externe Energie in Form von zugekauftem Kraftfutter gerade noch zurück gewonnen werden, für die gesamte Hoftorbilanz gelingt dies nicht mehr. Sie liegt bei -7,1 GJ BE/ha, der Wirkungsgrad sinkt auf 11,2 %. Milchkühe im Ackerbau bilanzieren deutlich positiv mit einer Hoftorbilanz von 24,8 GJ/ha und einem Wirkungsgrad von 26,4 %.

### 4) Wie kann die Milchwirtschaft beurteilt werden?

Die nach der Energiebilanz mögliche Milchmenge/Kuh und Jahr orientiert sich am Anteil der Ackerfläche am Gesamtbetrieb. Als Gleichung für den Zusammenhang wurde aus allen Betrieben im Ackerlandanteil von 15-50 % folgende Formel gefunden:

$$\text{Mögliche Milchleistung} = 3256 + 152,2 * \text{Ackeranteil \%} - 0,8447 * \text{Ackeranteil \%}^2$$

Für Milchproduzenten auf reinen Grünlandbetrieben gilt eine ausgeglichene Bilanz zwischen Ertrag und zugekauftem Kraftfutter als energetische Grenze für die Milchleistung. Dieser liegt bei ca. 4.500 kg Milch/Kuh und Jahr. Die positive Wirkung des Kraftfutters bis zum 140. Laktationstag macht eine Zufütterung von rund 500 kg Kraftfutter pro Kuh und Jahr sinnvoll und notwendig. Die energetische Milch-

leistungsgrenze im Grünland liegt damit im Bereich zwischen 4.900 und 5.300 kg. Eine Anhebung dieser Grenze kann ausschließlich durch eine erhöhte Zufuhr über das Grundfutter, veränderte Managementsysteme und genetische Veränderungen der Milchkühe erreicht werden. Die derzeit verfügbaren Milchrasen wurden nach ihrer Energiebilanz für das Ackerland gezüchtet (und/oder mit Früchten des Ackerbaues im Grünland). 2003 wurde diese Grenze von 21 % der Betriebe überschritten.

### 5) Ist die Milchwirtschaft im Berggebiet aus energetischer Sicht gefährdet?

Ganz eindeutig, ja! Nur durch angepasste Leistungen, geänderte Managementkonzepte und geringere Primärenergieeinsätze kann die Existenz nachhaltig gesichert werden. Das Berggebiet ist eindeutig benachteiligt, staatliche Unterstützungen sind deshalb gerechtfertigt.

### 6) Kann die nationale Landwirtschaft einen hohen Anteil zur Produktion erneuerbarer Energie leisten?

Solange landwirtschaftliche Betriebe energetisch positiv bilanzieren dienen sie als gesamtgesellschaftliche Nahrungsquelle. Eine Entscheidung für die Verwendung ihrer Produkte als Input der verschiedenen Techniken der erneuerbaren Energiegewinnung erscheint nur dann als sinnvoll, wenn diese einen so hohen Wirkungsgrad erreichen, dass die gesellschaftliche Wertschätzung dies rechtfertigt (Interaktion Energie - Nahrungsmittel). Jener Anteil der Landwirtschaft, der nicht energetisch positiv bilanziert (zu hohe Milchleistung im Grünland, Tierbesatz über dem Eigenpotential der Betriebe), kann für die Produktion erneuerbarer Energie freigegeben werden. Nach diesem Prinzip verbleiben 409.000 ha (30 %) der Ackerfläche in der Tierproduktion, während die Ernte von 56.000 ha zukünftig für die Produktion

erneuerbarer Energie verwendet werden kann. Gemeinsam mit den etwa 100.000 ha der Flächenstilllegung, bietet sich aus der landwirtschaftlichen Fläche Österreichs ein Potential von 156.000 ha an. Für die derzeit importierten Futtermittel wäre eine Fläche von etwa 212.000 ha zu kalkulieren. Die nationale Landwirtschaft könnte bei autarker Futtermittelversorgung keinen Beitrag zur erneuerbaren Energie leisten.

### 7) Ist mit einer Interaktion zwischen Lebensmittelproduktion und der Produktion erneuerbarer Energie zu rechnen?

Eine Reduktion der energetisch nicht positiv bilanzierenden Betriebsanteile im Sinne von Frage 6 würde die Milchproduktion um 409.000 Tonnen, die Fleischproduktion um etwa 39.000 Tonnen senken. Beides entspricht je 10 % der Gesamtproduktionsmenge. Die Wechselwirkung zwischen Lebensmittel- und Energieproduktion wird hier sichtbar. Bei gleich bleibendem Betriebseinkommen müssten die Produzentenpreise entsprechend erhöht werden - dies wird sich in den Konsumentenpreisen niederschlagen. Fordert der gesellschaftspolitische Willen eine noch stärkere Nutzung der Fläche für erneuerbare Energie, tritt dieser Effekt immer stärker auf.

Die energetische Analyse der nationalen Landwirtschaft führt zu folgendem Ergebnis:

- Über die Hoftorbilanz liefert die Landwirtschaft der gesamten Gesellschaft Nahrungsmittel mit einem energetischen Wert von 57,1 BJ BE.
- Allelandwirtschaftlichen Produktionssysteme sind energetisch annähernd an ihre Standortbedingungen angepasst.
- Abweichungen davon sind (waren) zeitweise von wirtschaftlichem Erfolg begleitet. Mit dem Anstieg der Energiepreise muss eine inneragrarische Energiewende verbunden werden.
- Dies muss die Ziele aller beteiligten Systeme betreffen.

## Energieaufwand und Umweltwirkung in der Rinderfütterung

Dr. Albert ZIMMERMANN

Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, CH-8356 Ettenhausen

Die Futtermittel haben in der Rindviehhaltung einen wesentlichen Anteil sowohl an den Kosten als auch an den Umweltwirkungen der Tierproduktion. Weil die Art der Fütterung auf dem Betrieb zudem kurz- bis mittelfristig verändert werden kann, sollen in diesem Beitrag die **Kosten und Umweltwirkungen verschiedener Fütterungsstrategien** dargestellt werden.

Die durchschnittlichen Produktionserlöse und -kosten pro Betrieb unterscheiden sich in ausgewählten Ländern Westeuropas deutlich (Abbildung 1). In den EU-Ländern sind die Unterschiede zu einem großen Teil auf die Betriebsgrösse zurückzuführen. Dementsprechend verringern sich die Unterschiede bei einem Vergleich der Durchschnittsbetriebe der gleichen Produktionsrich-

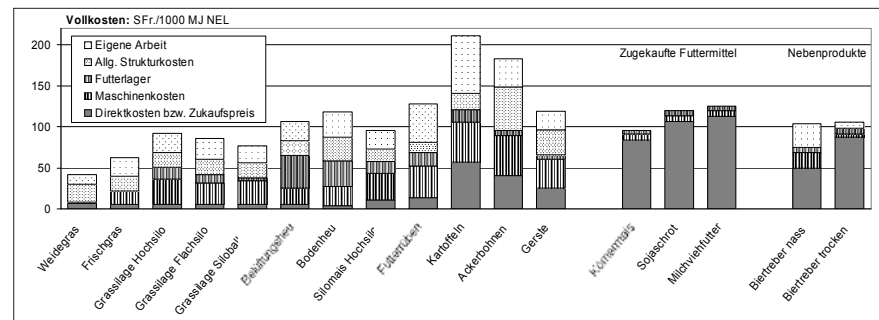


Abbildung 3: Vollkosten verschiedener Futtermittel

tung und Größenklasse deutlich (Abbildung 2). Die wesentlich höheren Erlöse und Kosten des Schweizer Durchschnittsbetriebs entstehen vor allem durch die höheren Preise von Produkten und Produktionsmitteln und die höheren Beihilfen, teilweise aber auch durch die höheren Einsatzmengen (Arbeitskräfte, Gebäude und Maschinen,

Fremdkapitaleinsatz). Das Einkommen der Milcherzeugungsbetriebe mit einer Fläche zwischen 30 und 50 ha ist in Österreich höher als in deutschen und französischen Regionen, verteilt sich aber auch auf mehr Familienarbeitskräfte. Bezüglich der **Fütterungsstrategien** unterscheiden sich die Länder deutlich: Während der Kraftfüttereinsatz in Österreich mit rund 1000 kg pro Kuh und Jahr einerseits deutlich höher ist als in der Schweiz, verfüttern andererseits die deutschen Regionen bis doppelt so hohe Mengen. Noch höher ist der Kraftfütterverzehr allerdings in Ländern wie Dänemark und Spanien, mit entsprechend höheren Milchleistungen und Beständen je Flächeneinheit.

Zur Beurteilung von Fütterungsstrategien werden die **Vollkosten** und die **Umweltwirkungen** verschiedener Futtermittel berechnet. Die Ermittlung der Umweltwirkungen erfolgt mit der Methode der **Ökobilanzierung**. Diese Methode berücksichtigt nicht nur die direkten Wirkungen auf dem Betrieb, sondern auch die indirekten Wirkungen, z.B. die Emissionen während der Herstellung von Maschinen. Die Daten beziehen sich auf schweizerische Verhältnisse, die relativen Unterschiede zwischen den einzelnen Futtermitteln dürften aber größtenteils auch auf österreichische Bedingungen übertragbar sein. Die

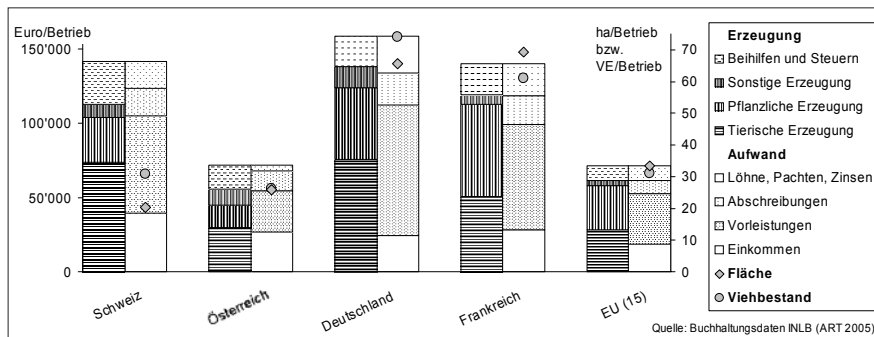


Abbildung 1: Erlös, Kosten und Einkommen von Durchschnittsbetrieben verschiedener Länder

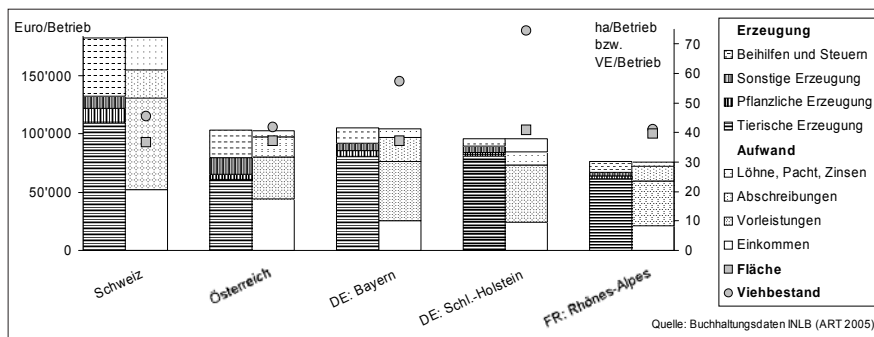


Abbildung 2: Erlös, Kosten und Einkommen von durchschnittlichen Milcherzeugungsbetrieben 30-50 ha

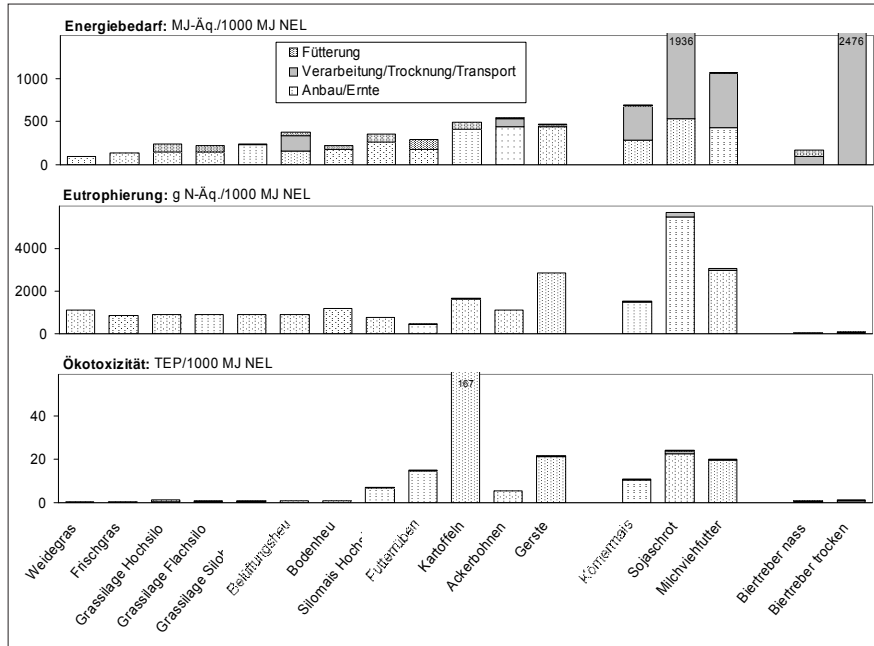


Abbildung 4: Umweltwirkungen verschiedener Futtermittel

Ergebnisse sind auf den Energiegehalt der Futtermittel bezogen.

Wie die Ergebnisse zeigen, ist **Vollweide** sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch am günstigsten. Bei den **konservierten Grünfuttermitteln** liegen die Kosten und Umweltwirkungen jeweils in ähnlichen Bereichen; die optimale Konservierungsart ist von der betrieblichen Situation abhängig. **Kraftfuttermittel** sind unter schweizerischen Preisverhältnissen leicht teurer als die Bereitstellungskosten von Raufuttermitteln; bei sinkenden Preisen würde ein vermehrter Kraftfuttereinsatz die Ökobilanz der Milchproduktion belasten. Der Einsatz von **Nebenprodukten** ist ökologisch vorteilhaft, sofern keine aufwändige Aufbereitung oder Trocknung erforderlich ist.



## Treibstoffe vom Acker

Werner FELDBACHER

*Agrana Zucker GmbH, Wien*

Seit 1990 ist die Personenverkehrsleistung in Österreich um 26 % gestiegen, die Transportleistung im Güterverkehr um ca. 55 %. Dementsprechend nahm der Energieeinsatz im Verkehrssektor stark zu; seit 1990 hat sich die Kraftstoffverkaufsmenge um 80 % erhöht. Die Folgen, u.a. Lärm und Luftverschmutzung, sind evident. Besonders deutlich werden diese, wenn man den Beitrag des Verkehrssektors zu den Treibhausgasemissionen betrachtet. Seit dem Jahr 1990 haben sich die Emissionen dieses Sektors in Österreich nahezu verdoppelt und sind mit einem Anteil von rund 26 % an der Gesamtemissionen einer der Hauptverursacher der Treibhausgas-Emissionen.

Der Einsatz von neuen Treibstoffen, die nachhaltig erzeugt und genutzt werden können, ist ein wichtiger Beitrag, diesem Problem zu begegnen. Die Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz, sowie eine Verminderung der Abhängigkeit von fossilen Mineralölen durch schrittweise Erhöhung der Anteile an Biokraftstoffen sind positive Effekte. Weiters können durch die Forcierung der Verwendung von Biokraftstoffen zusätzliche Möglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raumes und ein neuer Markt für innovative Agrarerzeugnisse in der erweiterten Union geschaffen werden.

Bioethanol hat sich heute mit großem Abstand als weltweiter Biokraftstoff

Nummer eins etabliert und hat über Jahrzehnte seine Praxistauglichkeit unter Beweis gestellt. Die Welt-Ethanolproduktion hat sich in den vergangenen 9 Jahren mehr als verdoppelt. 2007 wurden weltweit insgesamt rund 60 Mio. m<sup>3</sup> Ethanol hergestellt, drei Viertel davon für Kraftstoffe. Die USA und Brasilien sind mit je deutlich über 40 % Weltmarktanteil die größten Produzentenländer.

Die wichtigsten Vorteile von Bioethanol sind:

- Verbrennt CO<sub>2</sub>-neutral
- Verringert Kfz-Abgase
- Ergibt eine höhere Motorleistung (hohe Oktanzahl >110)
- Verringert die Abhängigkeit von Ölimporten
- Ersetzt Soja-Importe durch das gewonnene Futtermittel

Bioethanol kann als Reinkraftstoff oder als Beimischungskomponente zu Ottokraftstoffen eingesetzt werden. Derzeit ist innerhalb der EU eine Beimischung von 5 Vol.-% (E 5) möglich. Die meisten Autos können heute bereits mit 10 Vol.-% Bioethanol im Benzin (E 10) betrieben werden. Die Autoindustrie bietet mittlerweile so genannte "Flexible Fuels Vehicles" (FFVs) an, die sowohl mit "SuperEthanol E85" (85 % Bioethanol, 15 % Eurosuper) als auch mit konventionellem Ottokraftstoff (Eurosuper) betrieben werden können. Sensoren

messen die Kraftstoffzusammensetzung und passen dementsprechend den Zündzeitpunkt und die Luftmenge optimal an höhere Ethanolgehalte an.

Für das Jahr 2010 sieht die EU Kommission einen Biokraftstoffanteil von 5,75 % vor, der bis zum Jahr 2020 auf 10 % gesteigert werden soll. In Österreich werden seit Oktober 2007 4,2 % der Treibstoffe durch Biokraftstoffe ersetzt. 2008 soll dieser Anteil auf 5,75 % steigen.

Gemäß der Bioethanolgemischverordnung wird bei der Herstellung von Gemischen der Ethanolanteil in Österreich von der Mineralölsteuer befreit.

Aufgrund dieser Rahmenbedingungen hat die AGRANA das Bioethanolwerk in Pischelsdorf errichtet. Die Bioethanolanlage ist für 350 Verarbeitungstage/Jahr konzipiert. Als Rohstoffe für die Bioethanolherzeugung sind vorgesehen: Weizen, Mais, Triticale und Dicksaft aus der Zuckerproduktion. Die gesamte anfallende Schlempe wird zu hochwertigem Eiweißfuttermittel "Actiprot" getrocknet. Mit diesem Futtermittel kann eine beträchtliche Menge an importiertem Soja ersetzt werden.

In der EU wird derzeit nur ca. 1,5 % der Ackerfläche zur Ethanolproduktion genutzt und auch in Österreich ist die Anbaufläche für Bioethanol-Rohstoffe vorhanden.





## Kulturlandschaft und Futtergrundlage in den Berglagen

Univ.Doz. Dr. Karl BUCHGRABER

Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft des LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning

*Die gepflegte und landschaftlich vielfältige Kulturlandschaft in Österreich stellt eine wichtige Grundlage für Wirtschaftszweige und unserer Authentizität dar. Geprägt wird dieses einzigartige Produkt von Bauernhand. Mit der Aufgabe von Hofstellen (Ø jährlich rund 4500) und der Abnahme der Agrarquote auf 5% kommt es insbesondere in den schwierigen Bergregionen zu einer Verarmung in der Infrastruktur und zur Bewirtschaftungsaufgabe. Im Forschungsprojekt des BMLFUW "Ökologische und ökonomische Auswirkungen extensiver Grünlandbewirtschaftungssysteme zur Erhaltung der Kulturlandschaft" werden seit über sieben Jahren produktionstechnische Maßnahmen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft auf Praxisebene ganzheitlich geprüft, um in gefährdeten Regionen Alternativen anbieten zu können. Seit über acht Jahren werden in den Projekten "Aigen/Vorberg, Reichraming, Salzkammergut" neue Organisationsformen für die überbetriebliche Bewirtschaftung angedacht und langsam im Modernen Landmanagement umgesetzt. Damit sollte es nicht nur bei der Registrierung der unbefriedigenden Situation bleiben, sondern es sollten Instrumente entwickelt und angeboten werden. In den nachfolgenden Vorträgen wird auf diese Maßnahmen und deren Auswirkungen aus dem Versuch auf der Buchau der LFS Grabnerhof eingegangen.*

### Forschungsprojekt des BMLFUW mit dem LFZ Raumberg-Gumpenstein und der LFS Grabnerhof

#### Vergleichsvarianten zur Offenhaltung der Kulturlandschaft

- Mutterkühe
- Schafe
- Energetische und stoffliche Nutzung
- Mechanische Freihaltung mittels Mulch
  - 1 x pro Jahr
  - 1 x alle zwei Jahre
  - 1 x alle drei Jahre
- Nutzungsaufgabe

#### Versuchsstandort:

Buchau bei Admont, Steiermark  
870 m Seehöhe, 1600 mm Niederschlag

Versuchsbeginn: 2001

#### Forschungsschwerpunkte:

Boden, Bodennährstoffe, Wasserqualität, Artenvielfalt, Pflanzenbestandszusammensetzung, Futterertrag, Futterqualität, tägliche Zunahmen, Fleischqualität, Brennwert, Gasbildung usw.

### Vielfältige Landschaft geht verloren

In den letzten 20 Jahren wurden im europäischen Alpenbogen rund 600.000 ha Grünland mit Wald überwachsen, die österreichischen Wiesen und Weiden traf es mit 100.000 ha, wobei die Almen aufgrund des Klimawandels und des Anstiegs der Waldgrenze nach oben hin besonders gefährdet sind. Wurde das Zuwachsen der Kulturlandschaft mit einer "Walddecke" bisher nur von Landschaftsästheten kritisch angemerkt, so reagieren nun auch die Tourismuswirtschaft und die Verantwortlichen im ländlichen Raum sehr besorgt um diesen immer "finster werdenden" Zustand mit fortschreitender lautloser Dynamik. Täglich wachsen in Österreich rund 15 Fußballfelder mit Wald zu und meist dort, wo es schon zu viel Wald gibt. Auch das ökologische Gleichgewicht für die Wildtiere und besonders für uns Menschen als Einheimische oder als Touristen stimmt nicht mehr, wenn die derzeit abwechslungsreichere, strukturierte und vielfältige Landschaft von einer monotonen Walddecke überzogen wird. In den letzten 50 Jahren sind in Österreich rund 700.000 ha Wiesen und Weiden verwaldet. Außerdem werden oft die wertvolleren, ebenen und ertragreicheren Flächen in den Tal- und Beckenlagen verbaut. Es geht also nicht nur Kulturlandschaft, sondern auch ein Teil unserer Lebensgrundlage verloren.

### Lebensmittelnachfrage aus dem Grünland steigt

Die Weltmarktpreise für die Ackerfrüchte sind in den letzten Monaten enorm gestiegen, die Milchpreise haben angezogen und die Fleischpreise insbesondere von Wiederkäuern (Rind, Schaf und Ziege) werden sich noch lohnen. Die Nachfrage nach Zuchtvieh ist bei guten Preisen extrem stark. Nachdem der Ackerboden stark über Lebensmittel (China, Indien usw.) und

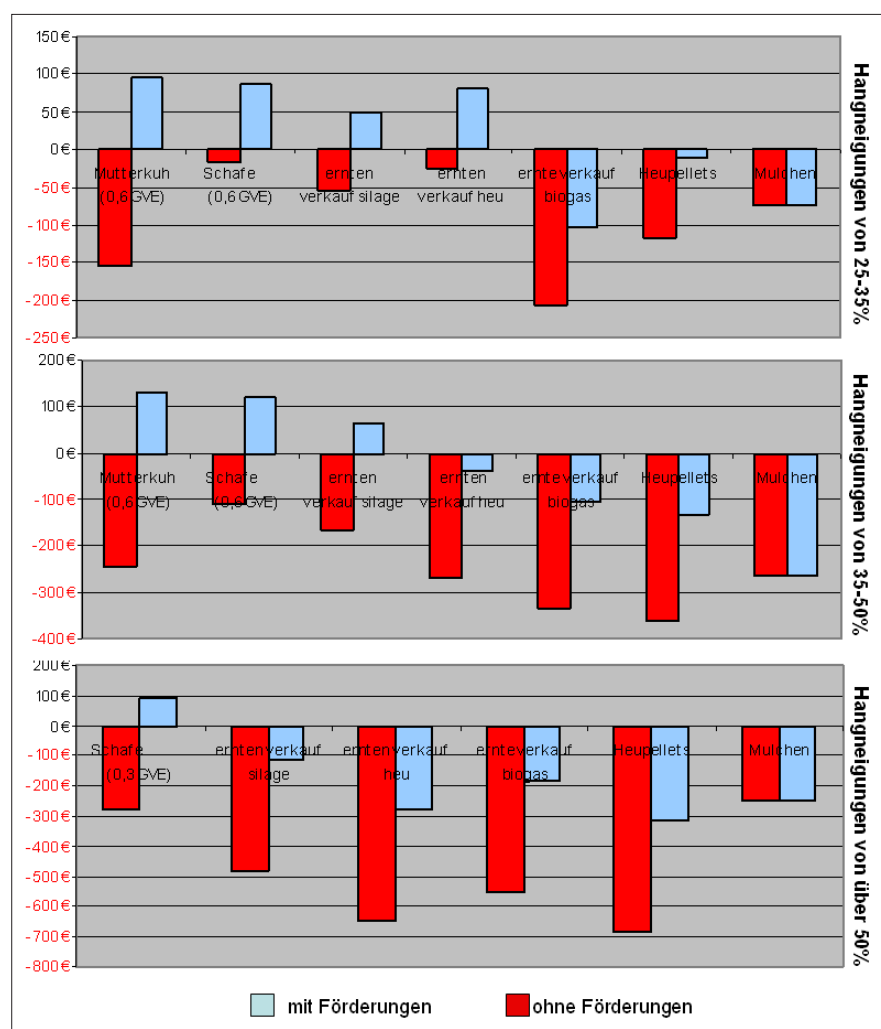
Rohstoffen für die Energieproduktion (Ethanol und Biodiesel) nachgefragt ist, sind auch die Futtermittelpreise angestiegen - rund 56 % der Getreidernte wandern in Österreich in die Futtertröge. Bei höheren Kraftfutterpreisen wird der Milchviehbauer wieder stärker auf die Grundfutterqualität achten und möglicherweise auch mit der Milchleistung auf ein ökonomisch erträgliches Ausmaß zurückgehen. Die Wiesen und Weiden, auch Almen, werden wieder als Futtergrundlage und für den wasserrechtlichen Tierbesatz interessant - die Flächenverfügbarkeit wird nach einer möglichen Auflassung der Milchkontingentierung insbesondere in den Tal- und Gunstlagen zur großen Frage. In manchen Regionen kommt es dann noch zur Konkurrenz mit Biogasanlagenbetreibern und mit Gemüsebauern. Der Wiederkäuer braucht nicht unbedingt Kraftfutter, um Milch und Fleisch zu produzieren - dies kann gegenüber den Schweinen und dem Geflügel ein enormer Produktionsvorteil sein. Aus diesem Grund und dass künftig auch die heimische "Ursprungsproduktion" wieder an Wert gewinnt, wird das Grünland bis hinauf in die Almregionen wieder stärker in die Tierhaltung eingebunden werden.

### Jetzt nicht mehr zuwachsen lassen

Werden die Wiesen und Weiden nicht mehr unter Nutzung gestellt, so nahmen auf der Buchau innerhalb von sieben Jahren die Sträucher und Bäumchen bereits 20 % der Grünlandfläche ein, 50 % der Flächen waren mit Adlerfarn bedeckt. Dieses Grünland war nach sieben Jahren keineswegs mehr mit den Tieren zu nutzen, es bräuchte ein aufwendiges und teures Rekultivierungsprogramm, damit wieder eine nutzbare Grasnarbe entsteht (vergleiche *Tabelle 1*). Die daneben

**Tabelle 1: Veränderungen des Grünlandes bei Mulchung, tierischer Nutzung und Nutzungsaufgabe nach sieben Jahren auf der Buchau**

Auftreten von nicht gewünschten Arten	Wirtschaftswiesen 3 x jährliche Mahd	Nutzungsaufgabe	Mulch			Mutterkühe	Schafe
			1x jedes Jahr	1x alle zwei Jahre	1x alle drei Jahre		
Sträucher/Bäumchen	0	20 %	0	0	0	20 %	0
Giftpflanzen							
Adlerfarn	0	50 %	0	1 %	30 %	10 %	0
Weißer Germer	0	0	1 %	1 %	1 %	0	0
Johanniskraut	0	5 %	1 %	1 %	1 %	0	0



**Abbildung 1: Ökonomische Betrachtung der extensiven Maßnahmen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft im Versuch Buchau (EBNER-ORNIG, 2007)**

liegenden Wirtschaftswiesen - zweimal jährlich gemäht - hatten einen leistungsfähigen Bestand ohne Bäumchen und Adlerfarn. Lassen wir sieben Jahre nur die Schafe in einer kontrollierten Weidenutzung auf diese Flächen gehen, so können die Pflanzenbestände auch frei gehalten werden. Die Mutterkühe mit ihren Kälbern holen sich hingegen die besten Gräser, Leguminosen und Kräuter - die Sträucher halten sie nicht auf, wohl aber zum Teil den Adlerfarn (siehe *Tabelle 1*).

Wird jedes Jahr im Herbst ein Mulgang gesetzt, so können Farn und Sträucher ferngehalten werden. Wird diese Maßnahme alle zwei Jahre einmal gesetzt, so kommt schön langsam der Adlerfarn. Wird jedes dritte Jahr einmal gemulcht, so ist der Adlerfarn nicht zu halten, wohl aber die Verstrauchung (siehe *Tabelle 1*). Kommen auf diesen Flächen Germer, Johanniskraut usw. vor, so siedeln sich diese relativ rasch an, bei Nutzungsaufgabe erreicht das Johanniskraut nach sieben Jahren bereits eine Mächtigkeit von 5 % im Bestand.

Wiesen und Weiden verwalten, verstrauchen und verkrauten bei Nutzungsaufgabe innerhalb von fünf bis zehn Jahren - es geht still und leise. Eine Nutzung dieser extensiven Grünlandflächen mittels Beweidung (Low input) erhält die Flächen bei gutem Management in einem guten Zustand, wobei sie je

nach Steilheit der Flächen ökonomisch produktiv und ökologisch nachhaltig sein können (siehe *Abbildung 1*).

In den besseren Lagen kann eine Futterproduktion zum Verkauf von Heu oder Silage ökonomisch sinnvoll sein, in steileren Lagen bei geringer werdenden Erträgen ist dies keine wirtschaftliche Variante. Eine Ernte der Grünlandbiomasse für eine stoffliche oder eine energetische Nutzung rechnet sich derzeit nicht, ebenso eine Mulchung der Flächen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft. Das ÖPUL und auch

die AZ helfen bei den einzelnen Varianten mit, sie attraktiver zu gestalten. Würden diese wegfallen, wäre auch die Nutzung über den Wiederkäuermagen und die vorhandene Infrastruktur nicht rentabel. Wollen wir künftig die Kulturlandschaft offen halten, so wird es Instrumente und Gelder aus der öffentlichen Hand benötigen.

### Fazit für die Grünlandbauern

Lassen wir keine Flächen mehr zuwachsen, wir brauchen sie noch dringend.

Gehen wir auf diesen extensiveren Wiesen und Weiden eher in Richtung Fleischproduktion, auf besseren Flächen mit Mutterkühen, Ochsen- oder Kalbinnenmast und auf steileren Flächen mit Schafen und Ziegen, wobei das Pferd bei geeigneten Flächen dabei sein kann. Die Energieproduktion mit dieser extensiven Biomasse wäre möglich, ökonomisch derzeit nicht immer sinnvoll. Die mechanische Offenhaltung mittels Mulchen ist eine Maßnahme, wenn keine Nutztiere da sind - es hält die Flächen offen, wobei der Mulchgang nicht jedes Jahr erfolgen muss.

**Grünland- und Viehbauern, pflegt und nutzt die Wiesen und Weiden, es lohnt sich.**



*Bild 1: Eine geschlossene Walddecke ist nicht das Idealbild des Alpenraums.*



## Biogas aus Grünlandbiomasse

Univ.Doz. Dr. Erich M. PÖTSCH

Abteilung Grünlandmanagement und Kulturlandschaft des LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irnding,

### Einleitung

Die Erzeugung von Biogas aus der Vergärung von Wirtschaftsdüngern und organischen Co-Substraten verzeichnet in den letzten Jahren einen starken Zuwachs in der österreichischen Landwirtschaft. Die in *Abbildung 1* dargestellte geografische Verteilung der knapp 300 Biogasanlagen in Österreich zeigt, dass diese Anlagen schwerpunktmäßig in Ackerbauregionen sowie Gunstlagen der Grünlandwirtschaft bzw. des Feldfutterbaues angesiedelt sind. In den absoluten Grünlandregionen hingegen bestünde noch großes Potential für die Biogasproduktion zur produktiven, energetischen Nutzung überschüssiger Grünlandbiomasse.

### Methanbildungspotenzial landwirtschaftlicher Kulturpflanzen

In den vergangenen Jahren wurden vom Institut für Landtechnik der Universität für Bodenkultur, Wien zahlreiche Untersuchungen zur Bestimmung des Methanbildungspotenzials (Biogas besteht zu 60-75% aus Methan) unterschiedlichster in Österreich angebaute Kulturpflanzen durchgeführt. Mit Hilfe sogenannter Eudiometer-

Apparaturen kann die Methanbildung unterschiedlicher Biomassen im Verlauf einer variablen Verweildauer im Fermenter unter standardisierten Bedingungen gemessen werden. Neben Mais, Weizen, Roggen, Triticale, Sonnenblumen und Sudangras wurde auch Biomasse von extensivem und mittelintensivem Dauergrünland sowie von Feldfutterbeständen in umfangreichen Laborexperimenten untersucht.

Das spezifische Methanbildungspotenzial von Grünlandbiomasse aus extensiv bewirtschafteten Ein- bis Dreischnittwiesen liegt zwischen 130 und 220  $\text{NI CH}_4/\text{kg oTM}$  (Normliter Methan je kg organische Trockenmasse) jenes von mittelintensiv bewirtschafteten Drei- und Vierschnittwiesen zwischen 190 und 390  $\text{NI CH}_4/\text{kg oTM}$ . Im Vergleich dazu liegt der spezifische Methanertrag von Mais als Ganzpflanzensilage relativ konstant zwischen 390 und 420  $\text{NI CH}_4/\text{kg oTM}$ .

Für die Frage der Methanproduktion je Flächeneinheit ist neben der spezifischen Methanbildung noch die Ertragsleistung der jeweiligen Kulturart entscheidend - das Produkt dieser beiden Kennwerte ergibt schließlich den Methanhektarertrag in  $\text{Nm}^3 \text{CH}_4/\text{ha}$  (Normkubikmeter Methan je ha). Die Methanhektarerträge

von extensivem Dauergrünland liegen zwischen 500 und knapp 1.000  $\text{Nm}^3 \text{CH}_4$ , jene von intensiver genutztem Dauergrünland zwischen 2.600 und knapp 3.500  $\text{Nm}^3 \text{CH}_4$ .

Im Vergleich dazu liegen beispielsweise die Methanhektarerträge von Mais zwischen 7.000 und 12.000  $\text{Nm}^3 \text{CH}_4$  und damit deutlich über jenen von Grünlandbiomasse aber auch anderer Ackerkulturen (*Abbildung 2*).

Damit wird klar, dass die grundsätzlich mögliche Verwertung von Grünlandbiomasse in Biogasanlagen gegenüber anderen Kulturarten deutliche Nachteile aufweist, insbesondere unter Berücksichtigung der Kosten für die einzelnen Ernten sowie für die Konservierung bei mehrschnittigen Flächen.

In diesem Zusammenhang ist auch noch weitestgehend ungeklärt, in welchem Ausmaß Grünlandbiomasse mit unterschiedlicher Methanbildungsqualität als zusätzliches Substrat in Biogasanlagen eingesetzt werden kann. Parallel zu den Ansprüchen in der Fütterung von Wiederkäuern scheinen hier zumindest der Grünlandbiomasse von extensiven Beständen relativ enge Grenzen gesetzt. Offen sind auch Fragen der Eignung ausgewählter Grünlandgräser auf Arten- und Sortenbasis sowie spezieller Grünlandmischungen für die Biogasproduktion. Forschungsbedarf besteht auch hinsichtlich des für die Biogasausbeute optimalen Nutzungszeitpunktes bzw. der optimalen Nutzungsfrequenz unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit.

Neben der Produktion von Biogas, das im angeschlossenen Blockheizkraftwerk zu Wärme und elektrischer Energie umgesetzt wird, entsteht im Rahmen des Gärprozesses auch ein zusätzliches, stoffliches Fermentationsendprodukt. Dieses als Biogassgulle resp. Gärrückstand bezeichnete Substrat wird ähnlich den flüssigen Wirtschaftsdüngerformen Gülle bzw. Jauche, auf landwirtschaft-

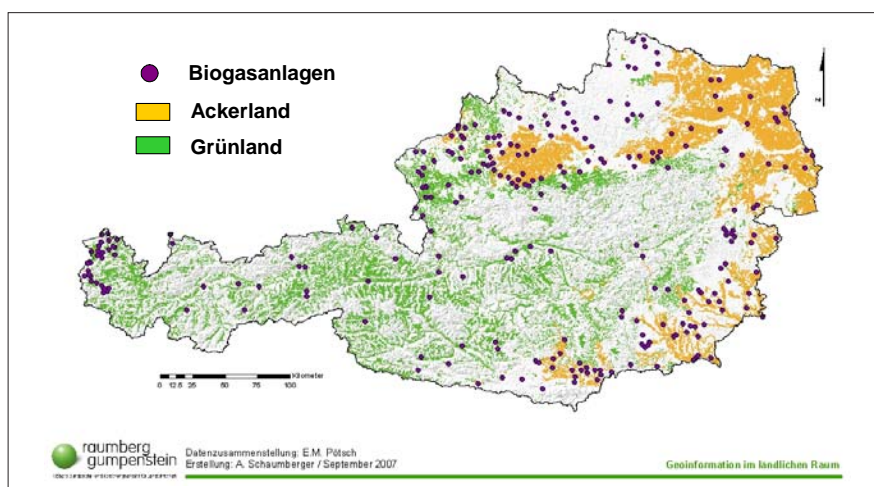


Abbildung 1: Geografische Verteilung der Biogasanlagen in Österreich (Stand 2007)

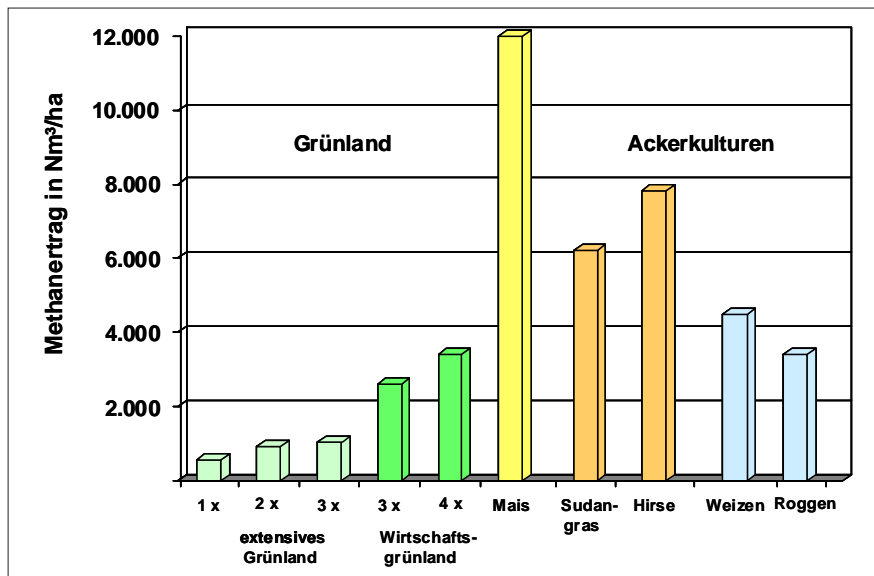


Abbildung 2: Methanhektarerträge unterschiedlicher Kulturarten (Quelle: AMON u.a., 2006; PÖTSCH, 2007)

lichen Nutzflächen primär zur Nährstoffversorgung unterschiedlicher Kulturpflanzen eingesetzt. Neben der Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen für die Düngung müssen vor allem die Problembereiche Schwermetallgehalt/-fracht, Hygiene, NH<sub>3</sub>-Abgasung und gesamtbetrieblicher

Nährstoffhaushalt stärker beachtet werden, um einen nachhaltig sach- und umweltgerechten Einsatz der Fermentationsrückstände zu gewährleisten.

Es ist jedenfalls zu fordern, dass auch für die energetische Nutzung von landwirtschaftlicher Biomasse vergleichbare ökologische Kriterien und Stan-

dards zu erstellen und einzuhalten sind wie dies im klassischen Produktionsbereich der Fall ist!

### Fazit

In vielen Grünlandproduktionsgebieten Österreichs treten aufgrund agrarstruktureller Veränderungen beachtliche Überschüsse an Grünlandbiomasse auf. Die Verwertung dieser biogenen Substrate in Biogasanlagen stellt grundsätzlich eine produktive Form der Nutzung dar, die zugleich auch zu einer Erhaltung des Grünlandes und dessen Multifunktionalität sowie zur Offenhaltung der Kulturlandschaft beitragen kann.

Gegenüber anderen Kulturpflanzen weist jedoch insbesondere die Biomasse von extensivem Grünland ein deutlich geringeres spezifisches Methanbildungsvermögen als auch niedrigere Methanhektarerträge auf. Dadurch besteht auch nur ein geringer wirtschaftlicher Anreiz zum verstärkten Einsatz von Grünlandbiomasse in Biogasanlagen.

Literatur zum Thema ist beim Autor verfügbar!



## Heupellets - ein alternativer Brennstoff?

Dipl.-Ing. Josef RATHBAUER und Ing. Harald BAUMGARTNER

HBLuFA Francisco-Josephinum, A-3250 Wieselburg

Die Nachfrage nach Holzpellets ist in den letzten Jahren in Österreich und in Europa stark gestiegen. Obwohl es nach Potentialabschätzungen noch eine große Menge an Holzigen Rohstoffen für deren Herstellung gibt, sind sich Experten einig, dass für die Erfüllung der hochgesteckten Ziele vermehrt agrarische Rohstoffe und Energiepflanzen verwendet werden müssen. Nach Meinung von österreichischen Grünlandexperten könnten in den nächsten Jahren bis zu 1 Million t Trockenmasse von den mehr als 1,9 Millionen ha Dauergrünland für energetische Zwecke eingesetzt werden.

Im Rahmen des Projekts "Ökologische und ökonomische Auswirkungen extensiver Grünlandbewirtschaftungssysteme zur Erhaltung der Kulturlandschaft", Leitung Dr. Karl Buchgraber, BAL Gumpenstein bearbeitete die BLT den Teilbereich "Verbrennung von Heupellets". Ein Teil der Dauergrünlandfläche wurde nur einmalig im Herbst gemäht. Das daraus hergestellte überständige Heu wurde zu Hochdruckballen gepresst und anschließend bei der Firma FEX Ökofaser GmbH in Neusiedl/Zaya zu Pellets verarbeitet, die als Versuchsbrennstoff eingesetzt wurden.

In *Tabelle 1* sind die Analysenergebnisse der eingesetzten Heupellets und unter der Spalte Holzpellets die typischen Gehaltswerte für diesen Brennstoff sowie die Normgrenzwerte für Holzpellets angeführt.

Von den oben dargestellten Parametern

**Tabelle 1: Vergleich der Eigenschaften von Heu- und Holzpellets mit den Normanforderungen**

Parameter	Heupellets	Holzpellets	ÖNORM M 7135
Durchmesser [mm]	8	6	4 ≤ D ≤ 10
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	1,16	~ 1,20	≥ 1,12
Wassergehalt [%]	11,8	~ 7,0 – 8,5	max. 10,0
Aschegehalt <sub>wf</sub> [%]	8,3	~ 0,3	max. 0,5
Heizwert <sub>wf</sub> [MJ/kg]	17,2	~ 18,5	min. 18,0
Flüchtige Bestandteile <sub>wf</sub> [%]	72	~ 83	---
Abrieb [%]	4,4	~ 1,0	max. 2,3
Schüttdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	532	~ 650	---

wf = wasserfreie Bezugsbasis

**Tabelle 2: Vergleich der Versuchsergebnisse von Holz- und Heupellets**

Brennstoff	Versuchsnummer	Last	Versuchsdauer	Wärmeleistung	Abgas-Temperatur	Wirkungsgrad	CO <sub>2</sub>	CO	OGC	NO <sub>x</sub>	Staub
Holzpellets	HKC_0009	NL	24:29	13,9	188,0	89,0	11,6	80	<1	154	15
Heupellets	HKC_1001	NL	12:56	13,4	165,8	86,5	8,7	257	n.g.	n.g.	n.g.
Heupellets	HKB_107	TL	21:08	9,1	133,4	87,2	7,2	721	20	n.g.	n.g.
Heupellets			14:06	13,2	165,2		8,6	275	n.g.	n.g.	n.g.
Holzpellets	HKA_1059	NL	06:07	102,5	141,3	93,6	15,3	17	1	112	19
Heupellets	HKA_1062	NL	06:07	81,7	139,8	92,1	12,3	36	2	430	221
Heupellets	HKA_1064	KL	06:31	27,7	87,6	92,4	7,1	791	14	423	563

Werte [mg/m<sup>3</sup>] bezogen auf 13 % O<sub>2</sub>, 1013 mbar, trockenes Abgas

NL = Nennleistung; TL = Teillast; KL = Kleinste Leistung

ist vor allem der im Vergleich zu Holzpellets extrem hohe Aschegehalt der Heupellets eine Herausforderung bei der thermischen Nutzung. Für die Verbrennungsversuche der Heupellets wurden positiv typengeprüfte Holzpelletsfeuerungen verwendet. Von den zwei Kesseln, die über eine längere Zeitspanne mit Heupellets betrieben wurden, sind die Emissionsmesswerte in *Tabelle 2* zusammengefasst. Die erste Versuchsfeuerung hat bei Holzpelletsbetrieb eine Nennleistung von knapp 14 kW, die zweite von 102,5 kW. Bei einem Betrieb über einen längeren Zeitraum kam es zu

einer sehr starken Verschmutzung des Wärmetauschers. Die zusätzliche Reinigung ist aufwendig.

Im Vergleich zum Betrieb mit Holzpellets kommt es beim Einsatz von Heupellets zu einer starken Erhöhung der CO-, NO<sub>x</sub>- und Staubemissionen. Aufgrund der geringeren Schüttdichte wird beim gleichem Einschubvolumen weniger Energie in den Brennraum gefördert. Dies führt zu einer verringerten Wärmeleistung.

Die Ernte des Heus sowie die Pelletserzeugung aus Halmgütern ist Stand der Technik, die Kosten für die gesamte Produktionskette sind hoch.

Ein Dauerbetrieb ist mit Heupellets der untersuchten Qualität in handelsüblichen Holzpelletsfeuerungen nicht möglich. Heizkesselfirmen arbeiten an neuen Entwicklungen um die von Holz stark abweichenden Eigenschaften wie niedrigerer Ascheerweichungspunkt, höherer Aschegehalt der agrarischen Biomasse beherrschen zu können.

## Mutterkuhhaltung - das Fleisch aus der Natur

Johann HÄUSLER

Abteilung Alternative Rinderhaltung und Herdenmanagement des LFZ Raumberg- Gumpenstein, A-8952 Irdning

Rund 54 Prozent (1,8 Mio. Hektar) der landwirtschaftlichen Nutzfläche Österreichs (inkl. Almen und Bergmähder) sind Dauergrünland. Diese natürlichen Produktionsbedingungen und daneben die bäuerliche Besitzstruktur mit ihren überschaubaren Produktionsstrukturen sind dafür ausschlaggebend, dass in Österreich die tierische Veredelungswirtschaft - früher in 1. Linie Milch u. Milchprodukte - schon seit jeher eine bedeutende Rolle gespielt hat.

Österreichs Grünlandbauern produzieren allerdings nicht nur gesunde und qualitativ hochwertige Lebensmittel, sondern pflegen und erhalten - sehr arbeitsaufwändig und oft noch mit Hilfe schwerer "Handarbeit" - unsere Kulturlandschaft (Bergbauernanteil ca. 37 %). So bleibt der alpine Siedlungsraum (die "Naturesportarena") attraktiv für Einheimische und Gäste. Im Rahmen eines enormen Strukturwandels, der mit dem EU-Beitritt 1995 noch beschleunigt wurde, nahm und nimmt die Zahl der Nebenerwerbslandwirte (2006 - 56,4 % der knapp 190.000 landwirtschaftlichen Betriebe) stark zu. Damit wandert Arbeitskraft aus der Landwirtschaft ab und arbeitsexensive Bewirtschaftungssysteme gewinnen an Bedeutung.

Zunehmend stellt aber auch der Konsument immer höhere Anforderungen an die Produktqualität, die Nachfrage nach naturnah und natürlich bzw. biologisch produzierten Lebensmitteln steigt. Diesem Trend in Richtung Qualitätsrindfleisch wird mit der Etablierung von Markenprogrammen - z.B. Jungrindfleisch aus der Mutterkuhhaltung - immer stärker Rechnung getragen und so verlagert sich die Rindfleischproduktion teilweise weg von der traditionellen Rindermast hin zur eher "extensiven" Mutterkuhhaltung.

Österreich konnte bei den Verhandlungen zur EU-Agrarreform 2003 eine Aufstockung der Mutterkuhquote um 50.000 auf 375.000 Mutterkühe (Stand 2007 - 270.000) erreichen. Zusätzlich



blieben die Förderungen vorerst weiterhin an die Produktion gekoppelt. Damit wurde eine gute Basis für die österreichischen Mutterkuhhalter gelegt, um auch wirtschaftlich erfolgreich zu sein.

Die Weidehaltung ist in der Mutterkuhhaltung das vorherrschende Verfahren. Ganzjährige Freilandhaltung auf eher extensiven Weiden wird in erster Linie mit Robustrindern wie Hochlandrind oder Galloway betrieben. Diese Rassen

**Tabelle 1: Mast- und Schlachtleistung der Jungrinder (2002 bis 2005)**

Merkmal		Mittel	Geschlecht		Laktationszahl der Mutter		
			Ochse	Weibl.	1	2	3
<b>Anzahl Jungrinder</b>	<b>n</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
Tageszunahmen	g/Tag	1.258	1.281	1.234	1.210	1.248	1.315
Mastendgewicht	kg	395,6	416,4	374,7	395,1	400,1	391,5
Geburtsgewicht	kg	43,4	45,0	41,9	40,1	46,5	43,7
Mastdauer	Tage	281	291	271	294	283	266
Schlachtgewicht warm	kg	226,0	237,5	214,5	225,9	226,1	226,1
Ausschlachtung warm	%	57,1	57,0	57,3	57,2	56,4	57,7
Ausschlachtung kalt	%	56,2	55,9	56,4	56,1	55,4	56,9
Fleischklasse EUROP	E = 1 P = 5	2,7	2,5	2,8	2,3	2,8	2,9
Fettklasse (1 - 5)	1 = sehr gering	2,6	2,6	2,5	2,7	2,7	2,3

**Tabelle 2: Fleischqualität der Jungrinder (2002 bis 2005)**

Merkmal		Mittel	Geschlecht		Laktationszahl der Mutter		
			Ochse	Weibl.	1	2	3
<b>Anzahl Jungrinder</b>	<b>n</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
Kochsaftverluste	%	36,0	33,6	38,4	32,7	38,2	37,2
Tropfsaftverluste	%	3,78	3,46	4,11	3,65	3,75	3,95
Saftigkeit (6=sehr saftig)		4,29	4,45	4,14	4,41	4,13	4,34
Zartheit (6=sehr zart)	Punkte von 1 - 6	4,73	4,89	4,58	4,78	4,66	4,76
Geschmack (6=ausgezeichnet)		4,50	4,64	4,35	4,56	4,35	4,58
Gesamteindruck (6=ausgez.)		4,60	4,73	4,48	4,69	4,46	4,67



können auch solche Standorte optimal nützen, wirtschaftlich spielen sie allerdings keine Rolle. "Intensive" Mutterkuhhaltung mit milchbetonten Muttertieren stellt hingegen höhere Anforderungen an die Weiden und an das Betriebsmanagement.

Um gute Weiden optimal zu nutzen, sollte man auf Blockabkalbung von Jänner bis April (gute Nährstoffversorgung und damit gute Milch- und Zuwachseleistungen zu Weidebeginn) setzen. Plant man jedoch auch extensive Weideflächen bzw. Almen mit den Mutterkühen zu bestoßen, muss die Abkalbung allerdings schon früher und zwar von November bis spätestens Jänner erfolgen, weil mit dem Almaftrieb die Milchleistung der Kühe und damit auch die Zuwachseleistung der Kälber zurückgehen.

Daneben muss auch das Produktionssystem (Jungrindfleisch- oder Einsteller-

produktion, Zucht, Ausmast??) auf die betriebsindividuellen Besonderheiten abgestimmt werden. So bringt beispielsweise eine Blockabkalbung im Spätwinter, die eine optimale Ausnutzung des hochwertigen Futters von Intensivweiden gewährleisten würde, möglicherweise Absatzprobleme mit sich, wenn die Jungtiere dann vor Weihnachten zum Verkauf anstehen. Bei der Auswahl des richtigen Verfahrens muss daher neben den natürlichen Gegebenheiten (Höhenlage, Hanglage u. Qualität der Weiden) unbedingt die betriebsindividuelle Absatzsituation mit einkalkuliert werden.

Welches Potential in der Weide steckt, zeigen die Ergebnisse eines Versuches des LFZ Raumberg-Gumpenstein, der gemeinsam mit der land- u. forstwirtschaftlichen Fachschule Grabnerhof durchgeführt wurde. Ab Sommer 2001 wurde eine Mutterkuhherde bestehend

aus 8 Fleckviehtieren aufgebaut. Die Tiere wurden einheitlich mit Limousin belegt (Besamung), wobei auf saisonale Abkalbung (Jänner bis spätestens April) geachtet wurde. Alle Kälber wurden als Jungrinder mit einem Alter unter 12 Monaten bzw. einem Mastendgewicht von min. 380 kg (Ochsen) bzw. 340 kg (Kalbinnen) geschlachtet und danach die Schlachtleistungen bzw. die Fleischqualität erhoben. Sowohl an die Kühe als auch an die Kälber wurde ausschließlich Grundfutter (Winter: Heu und Grassilage, Sommer: Weide) verfüttert, d. h. auf Kraftfutter wurde zur Gänze verzichtet. In den *Tabellen 1* und *2* wurden die wichtigsten Versuchsergebnisse zusammengefasst.

Wie aus diesen Ergebnissen zu ersehen ist, können mit einem guten Herden- bzw. Weidemanagement auch unter relativ extensiven Grünlandbedingungen (die Weide liegt auf 900 m Seehöhe) und ohne Kraftfutter hohe Tageszunahmen und eine ausgezeichnete Schlachtkörper- und Fleischqualität erzielt werden. Bei der Auswahl des richtigen Produktionssystems müssen neben der betriebsindividuellen Absatzsituation vor allem die natürlichen Gegebenheiten des Betriebes (Höhenlage, Hanglage u. Qualität der Weiden bzw. des Weidefutters) berücksichtigt werden.

Gute Schlacht- und Mastleistungen bzw. eine gute Fleischqualität erfordern aber auch in der Mutterkuhhaltung gewisse Mindestanforderungen an das Management (Weidemanagement, Tierbeobachtung, Parasitenbekämpfung ...).

Unbezahlbar ist der bleibende Eindruck, den glücklich saugende Kälber inmitten einer saftigen grünen Wiese beim zunehmend "urbanisierten" Konsumenten hinterlassen.





## Schafe und Ziegen - Erhalter von Bergwiesen und -weiden

Dr. Ferdinand RINGDORFER

Abteilung Schafe und Ziegen des LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning

### Einleitung

Bergwiesen und Bergweiden bleiben nur so lange als Grünlandflächen erhalten, solange sie bewirtschaftet werden. Die Bewirtschaftung kann maschinell, händisch oder durch Beweidung erfolgen. Der Rückgang an landwirtschaftlichen Arbeitskräften bzw. Betrieben sowie der hohe maschinelle Aufwand für die Bewirtschaftung von steilen Grünlandflächen führt dazu, dass sie nicht mehr genutzt werden. In der Folge siedeln sich mehr oder weniger schnell Unkräuter, Zwergsträucher, Büsche und Bäume an und das Grünland geht verloren. Allein in der Steiermark sind zwischen 1999 und 2005 insgesamt 4837 land- und forstwirtschaftliche Betriebe weniger geworden. Laut Grünem Bericht 2006 betrug die Fläche an extensiven Grünland in Österreich im Jahr 2005 nur noch 593.216 ha im Vergleich zum Jahr 1995, wo es noch 900.980 ha waren. Knapp 230.000 ha sind an Almen und Bergmähdern weniger geworden.

### Entwicklung der Schaf- und Ziegenhaltung

Schafe und Ziegen sind als Wiederkäuer bestens dazu geeignet, das Futter vom Grünland zu verwerten. Aufgrund ihres relativ geringen Körpergewichtes (60 bis 90 kg) sind Schafe und Ziegen auch hervorragend für die Beweidung von steilen Wiesen und Weiden geeignet. Durch die sogenannte "goldene Klaue" wird der Boden verdichtet, ohne das die Grasnarbe geschädigt wird. In Österreich werden rund 320.000 Schafe und etwa 60.000 Ziegen gehalten. In den letzten 5 Jahren sind diese Bestandszahlen ziemlich konstant geblieben, die Anzahl der Schaf- und Ziegenhalter hat jedoch auch abgenommen. Für das Jahr 2006 weist die Statistik Austria 14.857 Schafhalter und 9.149 Ziegenhalter aus.

### Produkte

Lamm- oder Kitzfleisch, Schaf- und Ziegenmilch sowie Produkte daraus sind Spezialitäten in der menschlichen Ernährung. Die Schaf- und Ziegenmilch ist ein besonders wertvolles Nahrungsmittel, weil sie sehr gut vertragen wird, auch von jenen Personen, die auf Kuhmilch allergisch reagieren. Die Nachfrage ist gut, das Angebot kann durch die heimische Produktion nach wie vor nicht abgedeckt werden. Das bedeutet, es könnten mehr Schafe und Ziegen gehalten werden. Derzeit steigen auch einige Betriebe in die Ziegenmilcherzeugung ein, da hier momentan die Nachfrage besonders hoch ist.

### Leistung für die Landschaftspflege

Schafe und Ziegen liefern aber nicht nur hervorragende Lebensmittel, sie leisten auch einen wesentlichen Beitrag zu Erhaltung unserer Kulturlandschaft. Ziegen sind als sogenannte Mischfresser besonders geeignet, bereits teilweise verbuschte Flächen zu beweidern. Ihre Vorliebe für Knospen, Blätter aber auch Rinde führt in kürzester Zeit dazu, dass die Büsche absterben bzw. dass sie überhaupt nicht aufkommen. Damit die Beweidung von Almflächen optimal durchgeführt werden kann, ist ein Konsens mit den Grundeigentümern und den Jagdpächtern herzustellen. Die Besatzdichte und die Kontrollmaßnahmen sollten gegenseitig abgestimmt sein. Nur wenn Schaf- und Ziegenhalter, Grundbesitzer und Jagd sich gegenseitig respektieren und zusammenarbeiten, dann ist eine nachhaltige Pflege der Almwiesen und -weiden durch Schafe und Ziegen gewährleistet zum Wohle aller. Von der Beweidung profitieren schließlich alle. Die Bauern haben ein kostengünstiges Futter zur Verfügung,

für die Tiere ist die Beweidung von Almflächen vergleichbar mit einem Kuraufenthalt, wirkt sich also positiv auf die Gesundheit aus, der Tourismus profitiert von der Offenhaltung der Flächen und für die Jagd werden Äsungsflächen erhalten.

### Wirtschaftlichkeit

Für den Schaf- und Ziegenbauer ist in erster Linie die Frage nach der Wirtschaftlichkeit relevant. Die Erhaltung der Bergwiesen und -weiden ist eine positive Nebenerscheinung, von der aber kein Schaf- und Ziegenbauer leben kann. Für Fleisch erzeugende Betriebe ist die Almhaltung eher ein Nachteil. Auf der Alm sollen wegen der großen Verluste keine Ablammungen erfolgen, was zur Folge hat, dass die Anzahl der Lämmer je Mutterschaf und Jahr etwas niedriger ist als ohne Almhaltung. Und gerade die Anzahl der Lämmer je Mutterschaf und Jahr ist ein wesentliches Merkmal der Wirtschaftlichkeit in der Lammfleischerzeugung. Milcherzeugende Betriebe, egal ob Schaf- oder Ziegenmilch, kommen mit ihren Tieren nicht für eine Beweidung von Bergwiesen und -weiden in Frage. Es gibt zwar einige wenige Ausnahmen, wo vor allem Ziegen auch auf der Alm gehalten und gemolken werden, aber in der Regel wird die Milcherzeugung im Tal betrieben.

Vergleicht man die Schaf- und Ziegenhaltung mit anderen Wirtschaftsformen der Tierhaltung, so ist die Lammfleischerzeugung in etwa mit der Mutterkuhhaltung vergleichbar, die Schaf- und Ziegenmilcherzeugung jedoch liefert den weitaus höchsten Deckungsbeitrag.

### Ausblick

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Schafe und Ziegen bes-

tens für die Beweidung des alpinen Grünlandes geeignet sind. Um eine gezielte Beweidung durchführen zu können und damit die angesprochenen Problem- punkte (Verluste, Jagd, Grundbesitzer) zu vermeiden, wäre eine Behirtung der Schafe und Ziegen eine Möglichkeit.

Für den Almsommer 2008 ist geplant, auf dem Hauser Kaibling eine gehütete Schafherde von ca. 600 Mutterschafen zu halten. Ein Schäfermeister mit Hunden wird die Herde gezielt auf den vorgegebenen Flächen hüten. Dadurch sollen die Flächen optimal genutzt werden. Durch

die Einbindung von Jagd, Grundbesitzern und Tourismus soll dieses Projekt ein Beispiel dafür sein, dass, wenn alle an einem Strang in die gleiche Richtung ziehen, die Schafhaltung einen wesentlichen Beitrag für die Erhaltung unserer Bergwiesen und -weiden beitragen kann.



## Bewirtschaftung des Jahrringes Waldbewirtschaftung lohnt sich - auch im Kleinwald

Dipl.Ing. Dr. Gerhard PELZMANN

Landwirtschaftskammer Steiermark, Graz

*Bäume wachsen.  
Ring um Ring wird jedes Jahr neues Holz produziert.  
Und irgendwann, dann sterben sie.  
Aber, es kommen neue nach.  
Damit schließt sich der Kreis.*

### Bewirtschaftung des Jahrringes

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist die nachhaltige Waldbewirtschaftung das Ernten des Zuwachses, des Jahrringes. Das Wissen und der Umgang, wann und wie dieses Holz am Besten genutzt werden kann und die Produktionsgrundlagen trotzdem erhalten bleiben, sind die direkten Schlüssel dazu.

Holz wächst nur an Holz zu. Wenn kein Baum da ist, kann auch nichts zuwachsen. Nur mit dem Produktionsmittel Baum kann das Produkt Holz erzeugt, geerntet und verkauft werden.

Aber nur den neuen Jahrring nutzen und den restlichen Baum stehenlassen, das geht nicht. Daher muß die "Bewirtschaftung des Jahrringes" zumindest auf den Einzelbaum oder auf die Fläche, den Wald umgelegt und der Zeitfaktor einbezogen werden. Es ist nicht möglich jedes Jahr Bäume auf der gleichen Fläche zu ernten.

Und - es stellt sich die Frage Aufwand zu Nutzen und Kosten zu Ertrag. - besonders für Eigentümer kleinerer Waldflächen.

Hier kommt für Kleinwaldbesitzer ein wichtiger Vorteil ins Spiel - das Arbeitseinkommen.

Um Holz verkaufen zu können, muß zuerst Arbeit hineinsteckt werden. Wird diese Arbeit nicht selbst durchgeführt, kostet sie Geld. Das kann sich ein Kleinwaldbesitzer sparen.

Diese, im Idealfall nicht ausgegebenen Kosten steigen ständig und sind vom Holzmarkt unabhängig.

### Waldbewirtschaftung lohnt sich

Dass dies so ist, zeigen folgende Grafiken des Grünen Berichts.

Ebenso zeigt in den letzten Jahren die Entwicklung der Einkünfte in forstlich starken Betrieben nach oben. Der Einfluß einer guten betrieblichen Waldausstattung ist deutlich zu erkennen.

Der aus den betrieblichen Aufzeichnungen von rund 50 Mitgliedern des steirischen Arbeitskreises Forst berechnete durchschnittliche Deckungsbeitrag je Arbeitskraftstunde zeigt ebenfalls, daß sich Waldbewirtschaftung lohnt.

### Risiken einer Nichtbewirtschaftung

"Gut hat es die Forstpartie. Der Wald, der wächst auch ohne sie." Dieser Spruch gilt nur bedingt.

Wird jahrelang wenig oder gar nichts im Wald unternommen, sinkt der verwertbare Zuwachs und das Produktionsrisiko steigt. Wind, Borkenkäfer, Rotfäule und andere Gefahren können die Qualität senken, das Holz vernichten und damit das Kapital "Wald" verringern.

Selbst bei einem Sparbuch, diese Aufgabe wird dem Kleinwald gerne zugeschrieben, sollte die Zinsentwicklung

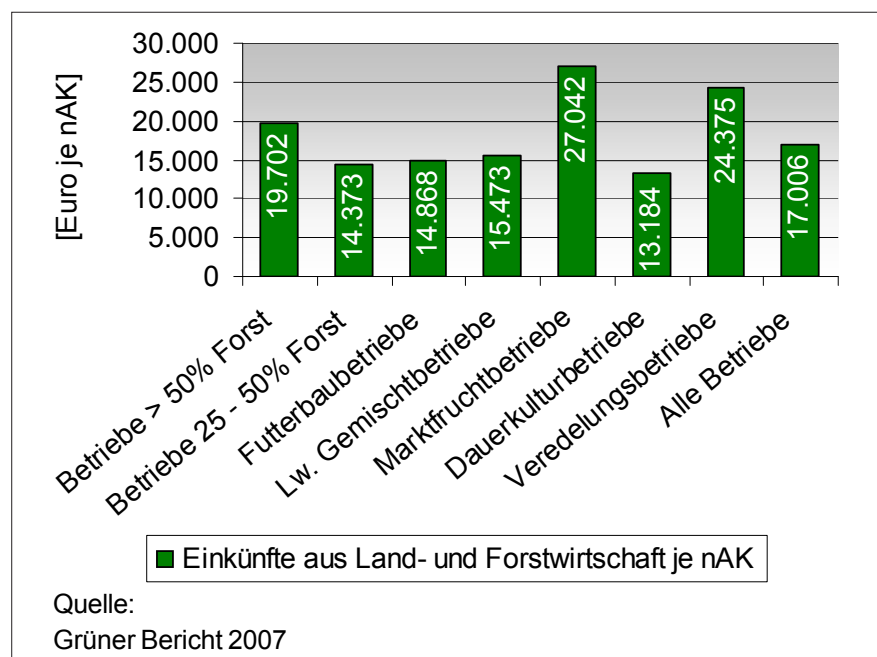


Abbildung 1: Die Einkommenssituation der Land- und Forstwirtschaft 2006 in Österreich bezogen auf eine nicht entlohnte Arbeitskraft (nAK) Nicht entlohnte Arbeitskräfte sind hauptsächlich Familienmitglieder.

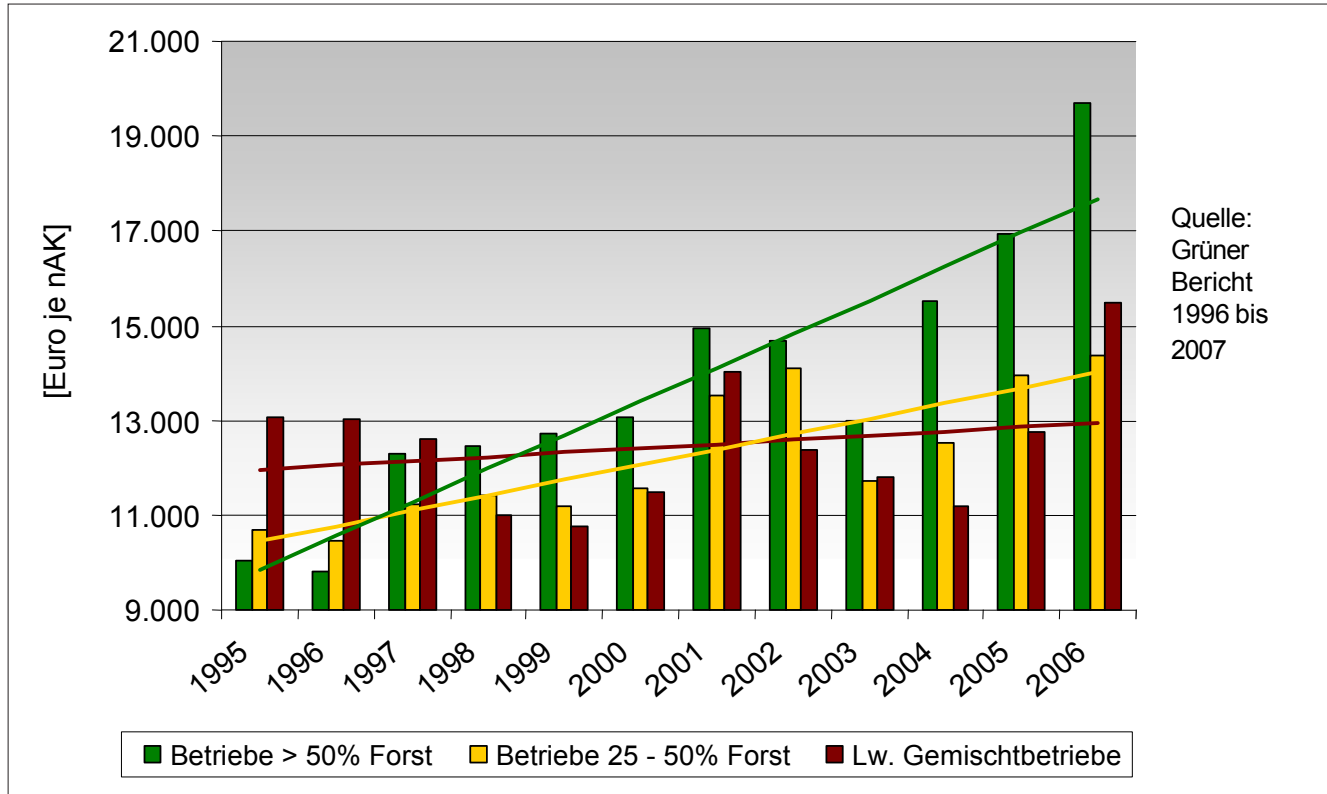


Abbildung 2: Die Entwicklung der Einkünfte von 1995 bis 2006 einiger ausgewählter Betriebszweige mit unterschiedlicher Waldausstattung.

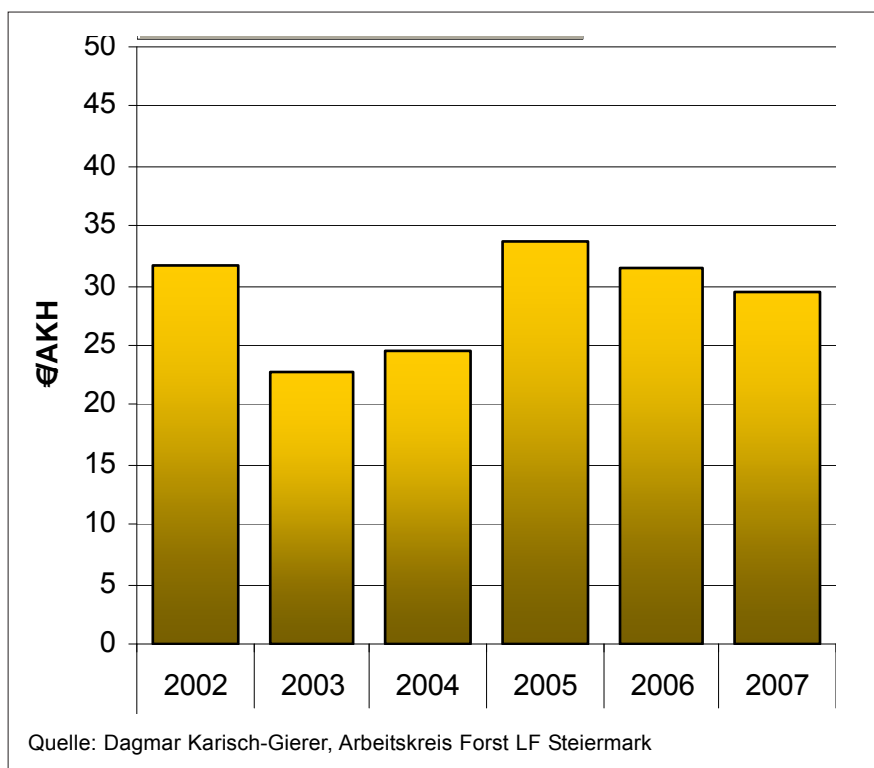


Abbildung 3: Der durchschnittliche Deckungsbeitrag je nicht bezahlter Arbeitskraftstunde Waldarbeit, der auch das Arbeitseinkommen enthält, der rund 50 steirischen Arbeitskreis Forst Betriebe.

beobachtet und dementsprechend gehandelt werden.

### Professionell handeln

Profunde Kenntnisse und Wissen durch Ausbildung, gute Planungsunterlagen wie Waldwirtschaftsplan und betriebliche Aufzeichnungen, nachfragegesteuerte kostengünstige Holzerzeugung und Bereitstellung und optimale Vermarktung sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren.

Der Nachteil kleiner Besitzgrößen kann durch Kooperation ausgeglichen werden. Die Professionalität liegt dann im gemeinsamen Tun, wo die Stärken des Einzelnen gefragt sind. Nicht jeder muß einen Krananhänger haben oder wissen wie Holz am besten vermarktet wird, er muß nur wissen, wer ihn dabei seriös unterstützen kann.

In vielen Wäldern sind noch schlummernde Potentiale vorhanden, die darauf warten entdeckt und gehoben zu werden. Waldbewirtschaftung lohnt sich. - auch im Kleinwald.

## Waldarbeit hat Zukunft

FD Dipl.-Ing. Werner LÖFFLER

Landwirtschaftskammer Niederösterreich, St. Pölten

Mit 47 Prozent Bewaldung zählt Österreich zu den walddreieichsten Ländern der Europäischen Union. Vergleicht man die Zahlen und Daten, von der in regelmäßigen Abständen durchgeführten Waldinventur, so zeigt sich, dass Österreichs Wald nicht nur flächenmäßig wächst, (5.100 ha/Jahr) auch der Holzvorrat pro Hektar (310 Vfm/ha) steigt stetig an. Bemerkenswert ist, dass der Vorratsaufbau nur im Kleinwald unter 200 Hektar stattfindet. Berücksichtigt man nun, dass sich mehr als die Hälfte des Österreichischen Waldes im Kleinwaldbesitz befindet, so ist die Aufgabenstellung genau vorgegeben.

Die Österreichische Sägeindustrie gehört betriebswirtschaftlich und technologisch zu den Stärksten in Europa. 2007 wurden in Österreich ca. 11 Millionen m<sup>3</sup> Schnittholz erzeugt. Um diese starke

Position auch weiterhin halten zu können, benötigt die heimische Sägeindustrie dringend den Rohstoff Holz aus heimischen Wäldern. Eine Ausweitung der Sägekapazitäten in den umliegenden Nachbarländern führt zu einer weiter steigenden Nachfrage nach Sägerundholz.

Die Standorte der Papier- und Plattenindustrie in Österreich zeigen gleich bleibende bzw. steigende Produktion. Der Holzbedarf wird für beide Industriesparten für 2010 mit knapp 14 Millionen Festmeter prognostiziert. Somit ist im Sägenebenprodukte- bzw. im Industrieholzbereich ebenfalls eine steigende Nachfrage gegeben.

Der europäische bzw. der österreichische Biomasseaktionsplan verpflichtet uns, den Anteil an Energie aus nachwachsenden Rohstoffen deutlich zu erhöhen.

Holz nimmt dabei eine zentrale Stellung ein. Die neu errichteten Kraft- Wärme Kopplungen sowie der Ausbau der Nah- und Fernwärmeanlagen führen zu stark veränderten Holzflüssen.

Für die österreichische Forstwirtschaft bringt die stark steigende Nachfrage nach dem Rohstoff Holz eine große Zukunftschance. Vor allem im Kleinwald ist eine nachhaltige Nutzungs- und Wertschöpfungssteigerung möglich. Forstlich bestens ausgebildete Waldbesitzer sind dabei das Fundament für die nachhaltige Bewirtschaftung im Kleinwald. Forstfacharbeiter und Forstwirtschaftsmeister werden stärker als bisher eine Drehscheibenfunktion im ländlichen Raum übernehmen müssen, um die notwendige Versorgung mit dem Rohstoff Holz sichern.



VPräs. ÖR Johann RESCH

### Notizen

## Überblick über Waldverbände Österreichs

Rudolf ROSENSTATTER

*Bundeswaldbauernobmann Bäuerlicher Waldbesitzerverband, Salzburg*

### Waldverbände - Zahlen und Fakten

- 53.000 Mitglieder (36 % aller Kleinwaldbesitzer)
- 840.000 ha repräsentierte Waldfläche (40 % der Ertragswaldfläche des Kleinwaldes)
- 3,03 Mio. Festmeter gemeinschaftlich vermarktet (26 % des Holzeinschlages des Kleinwaldes)
- Vergleich ÖBf AG: 1,8 Mio. fm;  
Vergleich Großwald: 5,85 Mio. fm
- 43 Personen direkt beschäftigt; zusätzlich 350 Waldhelfer

### Waldverbände - Heben von Nutzungspotenzialen

- Mitglieder marktkonform an Nutzungspotenzial heranführen

- > Steigerung des Einkommens
- > Versorgung der Marktpartner
- Heben von Zusatzpotenzialen
- > neue Zielgruppen wie inaktive und hofferne Waldbesitzer
- Angebot individueller Dienstleistungspakete
- Jugendarbeit - Begeisterung der Folgegeneration
- > Mobilisierung von Arbeitskräftepotenzial

### Waldverbände - Holzflusssteuerung

- Rasche, koordinierte Aufarbeitung im Kalamitätsfall
- > Bewältigung von Kyrill
- > Zustrom neuer Mitglieder
- Marktinformation (Forststammtische; Mitgliederzeitung)

### Waldverbände - Eigentumsrechte

- Volle Entscheidungsfreiheit des Eigentümers
- Naturschutzgebiete versus Wirtschaftswald
- > Waldverbände unterstützen PEFC
- > nachhaltige Bewirtschaftung auf großer Fläche

### Waldverbände - Europäische Dimension

- **Zusätzliche Holzmengen nur, wenn Wachstum der Waldverbände von Industrie mitgetragen wird**
- **Holz ist die Ressource Mitteleuropas -> Gesicherte Verfügbarkeit durch nachhaltige Bewirtschaftung**
- **Verteuerung von Holz durch weitere Nutzungsbeschränkungen muss verhindert werden**



KR Hans SCHAFFER

### Notizen

## "Die Rinderzucht in Österreich - aktuelle Situation und Perspektiven"

Ing. Mag. Franz STURMLECHNER

Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter (ZAR), Wien

### Zucht versus Landeszucht

Die Rinderwirtschaft ist in Österreich seit Menschengedenken der mit Abstand wichtigste Produktionszweig in der Landwirtschaft. Milch, Rindfleisch und Zuchtvieh machen über 30 % der agrarischen Wertschöpfung aus. Für weite Bereiche des Bundesgebietes ist das Rind der einzig sinnvolle Verwerter von Grünland- und Almgebieten.

Die Basis der Rinderwirtschaft ist die Rinderzucht. Von den 518.000 in Österreich gehaltenen Milchkühen sind 368.000 züchterisch erfasst und unterliegen der Leistungskontrolle. Die Fleischleistungskontrolle wird bei 18.550 Kühen durchgeführt. Dabei profitiert auch die nichtorganisierte Landeszucht deutlich von den Zuchtbetrieben. Durch den Verkauf von Tieren in die Landeszucht und durch den Einsatz positiver Vererber folgt auch hier der genetische Trend - mit zeitlicher Verzögerung - der gleichen Entwicklung. Die Zuchtkalbinnenprämie steht daher dem Träger dieser genetischen Entwicklung, dem Rinderzüchter eindeutig zu.

### Struktur in Österreich

Die aktuelle Situation auf den Weltmärkten gibt jenen Recht, die gezielt auf Leistung und wirtschaftliche Tiere gezüchtet haben. Dabei sind jedoch begleitende, gesundheitsrelevante Maßnahmen unbedingt flankierend zu forcieren. Ein Paradebeispiel eines derartigen Projektes ist das Gesundheitsmonitoring Rind. Es bildet einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Verbesserung der Tiergesundheit und der Lebensmittelsicherheit. Bereits 1995 wurde in der Zucht auf den Rückgang der Nutzungsdauer reagiert und eine entsprechende Zuchtwertschätzung entwickelt. Mit der Bildung des Gesamtzuchtwertes 1998 wurde ein weiterer Meilenstein zur Gesamtbetrachtung des hochwertigen Investitionsguts

„Kuh“ eingerichtet. Heute genießt das Zuchtkernland Österreich international eine führende Rolle in den Bereichen Fitness, Tiergesundheit und genetischer Vielfalt.

Unter dem aktuellen Blickpunkt des Klimawandels ist die leistungsfähige Kuh ebenfalls im Vorteil. Gerechnet auf die Produkteinheit Milch verursacht eine Hochleistungskuh deutlich weniger Schadstoffe. Die in Österreich so typischen Zweinutzungsrinder weisen dabei durch den guten Fleischertrag einen zusätzlichen Vorteil in der Klimabilanz gegenüber den intensiven Milch- oder Fleischerassen auf.

Die Rinderhaltung in Österreich hat im europäischen Vergleich sehr geringe Durchschnittsbestände. Die Rinderwirtschaft findet im überwiegendem Maß im benachteiligten Gebieten statt, die zusätzlich deutliche Produktionserschwerisse mit sich bringen. Die Erstbetrachtung dieser Voraussetzungen lässt massive Nachteile in der Kostenstruktur gegenüber den Mitbewerbern erkennen. Die Milchrinderwirtschaft bedarf hoher Investitionskosten, die vom Verkaufsprodukt getragen werden müssen. Trotzdem zeigt sich bei näherer Betrachtung der Kostenstruktur, dass es die heimischen Kleinbetriebe in der Rinderzucht durch eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten schaffen wirtschaftlich zu produzieren. Dabei reicht die Palette vom Nebenerwerb im Tourismus über die Forstwirtschaft, bis hin zur in Österreich traditionellen Jungviehaufzucht oder gekoppelten Stiermast.

Andererseits gibt es jedoch auch deutliche Produktionsvorteile. Die Rinderbauern bewirtschaften ihre Betriebe beinahe ausschließlich als Familienbetriebe im Eigentum. Diese Arbeitsmarktunabhängigkeit ist ebenso ein Vorteil wie die Veterinärsituation in Kleinbetrieben. In kleinen Herden kann

die Seuchenausmerzung wesentlich rascher und sicherer erfolgen.

### Die heimischen Organisationen

Durch tierindividuelles Management, hoher Lebensleistung und gezielte Paarung verstehen es die österreichischen Zuchtbetriebe, deutlich mehr verkaufsfähige Tiere zu produzieren als für die Remonte erforderlich. So wurden seit der BSE-Krise Ende 2001 über 100.000 Zuchtrinder aus Österreich exportiert. Unter der Dachmarke "RINDERZUCHT AUSTRIA" werden jährlich über 25 Auslandsmessen beschickt. Zahlreiche Export begleitende Maßnahmen und mehrjährige Projekte runden das internationale Zuchtviehmarketing ab. Wer einmal einen ausländischen Messeauftritt mit Tieren durchgeführt hat weiß darüber bescheid, wie viel Arbeit und welche umfangreichen Erfordernisse damit verbunden sind. Durch diese intensive Bearbeitung der Exportmärkte wurde alleine 2007 ein Mehrwert von über • 30 Mio. für die heimische Rinderwirtschaft erzielt.

Erfolgreiche Rinderzucht erfordert die Verschränkung aller beteiligten Organisationen und die monetäre Unterstützung durch Bund und Land. Die intensive Zusammenarbeit von Landeskontrollverbänden, Zuchtverbänden, Rassenarbeitsgemeinschaften und Besamungsstationen gipfelt in der gemeinsamen Dachorganisation ZAR und deren Tochter ZuchtData. Dabei kommt den Landeskontrollverbänden als Basisorganisationen zur Sicherung der Prozessqualität und zur Datenerhebung eine unverzichtbare Schlüsselrolle zu.

### Die Aufgaben

Die österreichweite Koordination der Leistungsprüfung, die moderne Herdebuchführung durch den Rinderdatenverbund (RDV) und die

gemeinsame Zuchtwertschätzung mit Bayern und Baden-Württemberg gewährleisten eine effiziente und fortschrittliche Zuchtarbeit auf führendem Niveau und eine kostensparsame Durchführung der gesetzlich verankerten Aufgaben der Zuchtwertschätzung und Leistungsprüfung.

Die Interessenvertretung der Rinderzüchter setzt sowohl auf Landes-, Bundes- aber vor allem auch auf EU-Ebene an. Bereits rund 80 % der Rechtsgrundlagen im Agrarbereich sind in Form von EU-Richtlinien direkt wirksam oder als Verordnungen grundsätzliche Vorgaben aus Brüssel. Die heimischen Spielräume sind dabei meist äußerst gering. Obwohl überwiegend in Abstimmung mit der gesetzlichen Interessenvertretung der Landwirtschaftskammern sind die Interessen der Rinderzüchter viel spezifischer und stehen manchmal im Gegensatz zu den Zielen anderer agrarischer Produktionsbereiche.

In den letzten Jahren engagiert sich die ZAR stark in den Bereichen Forschung & Entwicklung und fungiert dabei sowohl bei Projekten der Grundlagenforschung als auch der angewandten Forschung als Träger. Zuchtwertschätzung, Fruchtbarkeit, Gesundheitsmonitoring oder genomische Selektion sind dabei nur einige Beispiele, die auch in die Praxis einziehen werden. Unsere Zielsetzung ist klar vorgegeben: "Rinderzucht muss in Österreich in Bauernhand bleiben."

Während die heimischen Verbände und Besamungsstationen im bäuerlichen Besitz sind, ist es eine große Herausforderung, auch züchterische Entwicklungen mitnutzen zu können. Dies ohne kostspielige Lizenzzahlungen oder Nutzungsentgelte an ausländische Konzerne. Die Situation beim Saatgut und im Geflügelbereich, aber auch die Entwicklungen am Schweinesektor dienen hier als deutliche Warnung.

### Die Zukunft

Die Herausforderungen der kommenden Jahre liegen ebenfalls auf dem Tisch. Kaum jemand bezweifelt, dass 2008 die Blauzungenkrankheit auch in Österreich auftreten wird. Sollen wir nicht bis zum Almafutrieb entsprechende Impfprogramme durchgeführt haben, sind verheerende Auswirkungen auf die Wiederkäuerbestände zu erwarten.

Die von der EU eingeleiteten Liberalisierungsmaßnahmen in der Tierzucht sind in Österreich umzusetzen. Obwohl letztendlich auch der Bauer betroffen ist, sind unmittelbar vor allem die Organisationen in der Rinderzucht zum Handeln aufgerufen. Eine logische Antwort auf diese Entwicklungen sind verstärkte Kooperationen und mancherorts Fusionen. Wichtige Vor-Ort-Strukturen dürfen allerdings nicht leichtfertig zerschlagen werden.

Die Aufklärung der Konsumenten ist eine permanente Aufgabe für die kommenden Jahre. Dabei hat uns das "Heidi-Image"

der österreichischen Landwirtschaft, wie es noch immer in den Werbeblöcken zu finden ist, keinen guten Dienst erwiesen. Mit den Strukturen, dem Veterinärstatus, der Prozessqualitätssicherung durch die Kontrollverbände und den hohen Tierschutzstandards, die in Österreich gesetzlich verankert sind, ist die Produktionswahrheit dem Konsumenten durchaus zumutbar.

Eine Schlüsselrolle kommt den landwirtschaftlichen Schulen zu. Sie sind gefordert, ein realistisches Bild der Rinderzucht, aber auch die sozialen und gesellschaftlichen Vorteile des Arbeitsplatzes Bauernhof zu vermitteln.

Ein Garant für die Zukunft sind unsere Jungzüchter. Aus ihren Reihen müssen die Funktionäre der Zukunft hervorgehen. Dabei wird deutlich mehr an Professionalität und Verantwortung erforderlich sein, die jedoch auch abzugelten sein wird.

### Die Botschaft

Die Österreichische Rinderzucht ist Herzstück der agrarischen Wertschöpfung. Auch wenn andere Bereiche die Aufmerksamkeit und den Medienrummel auf sich ziehen, wird eine leistungsstarke und fortschrittliche Zuchtarbeit ihren Stellenwert auch in Zukunft halten können. Im Sinne einer breitflächigen bäuerlichen Rinderwirtschaft ist die Agrarpolitik aufgerufen dies auch in Zukunft aktiv zu begleiten.





## Gesundheitsmonitoring Rind - ein innovatives Projekt für die Viehwirtschaft

Dr. Christa EGGGER-DANNER

ZuchtData GmbH, Wien

Fitnessmerkmale gewinnen international zunehmend an Bedeutung. Zunehmende Bestandesgrößen, wirtschaftliche Aspekte als auch Konsumentenansforderungen verlangen nach leistungsstarken, aber auch problemlosen und gesunden Rindern.

In Österreich sind Diagnosen laut Tierarzneimittelkontrollgesetz auf den Arzneimittelabgabe-, Arzneimittelrücknahme- und Anwendungsbelegen zu dokumentieren. In Skandinavien werden Gesundheitsdaten seit Jahren für Zucht, Herdenmanagement und Bestandesbetreuung erfolgreich genutzt.

In Zusammenarbeit von Rinderzucht, Leistungsprüfung, Veterinärmedizin, Wissenschaft, Interessensvertretung und der Unterstützung durch die Ministerien werden Gesundheitsdaten (Erstdiagnosen) erfasst, eine Zuchtwertschätzung für Gesundheitsmerkmale entwickelt und Gesundheitsberichte für das Herdenmanagement und die Bestandesbetreuung bereitgestellt. Das Projekt steht allen Betrieben unter Leistungsprüfung offen.

### Einfache Erfassung der Diagnosedaten

Um die Diagnosedaten nutzen zu können, ist die Angabe der Diagnose mit einem 2-stelligen Zifferncode auf dem Arzneimittelbeleg durch den Tierarzt notwendig. Der Österreich weit gültige Diagnoseschlüssel wurde im April 2006 vom Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend kundgemacht. Mit der Zustimmung des Landwirtes werden im Rahmen der Leistungskontrolle von diesen Belegen die Tieridentität, die Betriebsnummer, die Tierarzt Nummer, das Diagnosedatum und die Diagnose von Erstbehandlungen elektronisch erfasst. Die Erfassung der Diagnosedaten erfolgt durch den Landeskontrollverband oder gleich direkt auf elektronischem Weg durch den Tierarzt.

Diese Daten werden im Rinderdatenverbund (RDV) gespeichert und für die Zuchtwertschätzung von männlichen Tieren und die Erstellung von Gesundheitsberichten genutzt. Durch die Zustimmungserklärung und das Datenschutzgesetz ist geregelt, dass keine personen- und betriebsbezogenen Daten an Dritte weitergegeben werden können.

### Aktueller Stand der Umsetzung

Aktuell nehmen Österreich weit 10.500 Betriebe teil, wobei es große regionale Unterschiede gibt. In Niederösterreich liegt der Anteil bei 77 % der Betriebe unter Milchleistungskontrolle, in Kärnten bei 73 %, in der Steiermark bei 62 %, Salzburg bei 42 %, Oberösterreich bei 32, Tirol bei 20 % und im Burgenland bei 14 %.

Entscheidend ist der zweite Schritt, dass dann auch tatsächlich Diagnosen erfasst werden. Der Anteil der teilnehmenden Betriebe mit Diagnosen steigt langsam, aber kontinuierlich und liegt aktuell bei ca. 50 % (Stmk 64 %, NÖ 62 %). Hier ist zu erkennen, dass die Codierung zwar auf Schiene ist, aber weitere Bewusstseinsarbeit, Zeit und vor allem ein ersichtlicher Nutzen für die vollständige Codierung in der täglichen Routine notwendig ist. Eine Umfrage in Niederösterreich (1.590 Betriebe) im Mai 2007 zeigte, dass Tierärzte zu 57 % immer oder meistens codieren, zu 20 % auf Anfrage und ca. 20 % der Tierärzte nie. Ein ähnliches Ergebnis brachte eine Umfrage bei Tierärzten.

### Gesundheitsberichte für Herdenmanagement und Bestandesbetreuung

Gutes Herdenmanagement zeichnet einen erfolgreichen und gesunden Betrieb aus. Um Bestandesprobleme

erkennen zu können, sind Gesundheitsberichte (Diagnosedaten mit weiteren Informationen aus der Leistungsprüfung) wertvoll. Mit der Zustimmung des Landwirtes werden diese Informationen vom Betrieb an den Tierarzt weitergegeben. Im Rahmen der Bestandesbetreuung sollen diese Gesundheitsberichte genutzt werden, Vorbeuge- und Therapiemaßnahmen gezielt zu setzen. Seit Jänner 2008 sind Informationen aus dem Diagnosemonitoring in die LKV-Tagesberichte integriert. Als Hilfsmittel für die Analyse der eigenen Stärken und Schwächen mit der Möglichkeit des Vergleichs zu anderen Betrieben auf Bezirks- und Landesebene wird seit Jänner 2008 ein Jahresbericht Tiergesundheit zur Verfügung gestellt. In weiterer Folge sollen diese Informationen auch über die Internetplattform (Mein Betrieb im RDV) abrufbar sein.

### Tiergesundheitsdienst und Gesundheitsmonitoring

Es ist das Ziel, dass für TGD-Betriebe, die am Gesundheitsmonitoring teilnehmen, die relevanten Informationen in die vorgeschriebene Betriebserhebung einfließen. Damit werden Doppelgleisigkeiten vermieden und der Nutzen der Werkzeuge Milchleistungskontrolle, Tiergesundheitsdienst und Gesundheitsmonitoring erhöht.

### Zuchtwertschätzung für Gesundheitsmerkmale für Stiere

Wissenschaftliche Ergebnisse zeigen, dass Zucht auf Gesundheitsmerkmale Erfolg versprechend ist. Die Erblichkeitswerte von Mastitis, Nachgeburtsverhaltung, Stoffwechselerkrankungen etc. sind großteils höher als die der bisher in der Zuchtwertschätzung in Österreich und Deutschland berücksichtigten Fitnessmerkmale. Zur Verbes-

serung der Eutergesundheit wird international mit Ausnahme von Skandinavien nur das Hilfsmerkmal Zellzahl herangezogen. Es ist jedoch zu beachten, dass die Zellzahl nicht identisch mit der tatsächlichen Erkrankung an einer Mastitis ist. Der genetische Zusammenhang liegt bei 0,6 - 0,7. Daher sind für die Verbesserung der Eutergesundheit Informationen über Mastitiserkrankungen sehr wertvoll.

Es stehen aus dem Projekt bereits genügend Daten für die Entwicklung einer Zuchtwertschätzung zur Verfügung. Diese wird im Rahmen einer Dissertation am Institut für Nutztierwissenschaften von 2008 bis 2010 entwickelt.

## Resümee

Entscheidend für die Motivation der Landwirte und Tierärzte zur Teilnahme ist der Nutzen des Projektes. Dieser kann jedoch erst im Laufe der Umsetzung aufbauend auf den Diagnosedaten entsprechend entwickelt und bereitgestellt werden. Der Nutzen wird mit den neuen Berichten, den geplanten Maßnahmen in Zusammenarbeit mit dem TGD und dem Start der Entwicklung der Zuchtwertschätzung immer klarer erkennbar.

Das Ziel und das Bemühen im Projekt ist, sowohl Landwirten als auch Tierärzten moderne Werkzeuge zur Unterstützung von Herdenmanagement, Bestandesbetreuung und Zucht zum

Wohle gesunder Tierbestände zur Verfügung zu stellen. Es ist zu hoffen, dass weitere Bauern und Tierärzte das Projekt aktiv unterstützen und so zum Gelingen beitragen. Je mehr mitmachen, desto größer wird der Nutzen für alle sein.

Die steigende Bedeutung der Fitnessmerkmale in Zucht, Herdenmanagement und Bestandesbetreuung ist unbestritten und spiegelt sich auch in der internationalen Aufmerksamkeit dieses Projektes wider.

Gemeinsam (Bauer-Tierarzt, Organisationen auf Länder- und Bundesebene) wird es gelingen, dieses Projekt erfolgreich umzusetzen und damit noch mehr Nachhaltigkeit in der österreichischen Rinderzucht zum Erfolg verhelfen.



## Welche Tiere braucht das Grünland?

Dr. Peter THOMET

Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, CH-3052 Zollikofen

Auf Grünland gehaltene Tiere haben die Kernaufgabe, das für den Menschen nicht verwertbare Raufutter zu wertvollen Nahrungsmitteln wie Milch- und Rindfleischprodukten zu veredeln. Die Wiederkäuer mit ihrem als Bioreaktor eingerichteten Verdauungssystem sind dafür am besten geeignet. Am effizientesten ist die Transformation von Gras zu Milch durch die Milchkuh. Zwei Voraussetzungen müssen allerdings erfüllt werden: Bereitstellen von Grünlandfutter mit hohem Nährwert und züchten eines geeigneten Kuhtyps.

Dieser Beitrag diskutiert die Frage, welcher Kuhtyp für die graslandbasierte Milchproduktion am besten geeignet ist. Für die Milchproduzenten und Viehzüchter im Alpenraum Österreichs und der Schweiz ist diese Frage sehr wichtig, weil hier das Dauergrünland die wichtigste betriebseigene Ressource darstellt. Im nordwestlichen Alpenvorland finden wir größere Regionen, die zu den bevorzugtesten Gras- und somit

Futterwachstumsgebieten der Welt gehören. Gute Standorte im Schweizer Mittelland liefern Brutto-Erträge von über 14 Tonnen wertvoller Futter-Trockenmasse pro Hektare. Dieses Potenzial gilt es in Zukunft konsequenter und effizienter für die Nahrungsmittelproduktion zu nutzen. Es ist davon auszugehen, dass Getreide und Mais massiv teurer werden, weil einerseits die großen Volkswirtschaften im asiatischen Raum rasant wachsen und die Menschen dort viel mehr Schweine und Geflügelfleisch essen und andererseits die Nachfrage nach Bioenergie steigt.

Die Viehzucht in unseren beiden Alpenländern hat sich in den letzten Jahrzehnten nicht auf diese neue Situation ausgerichtet, sondern versuchte vielmehr mit den Leistungssteigerungen der mais- und kraftfutterbetonten Milchproduktionssysteme Nordamerikas und Nordeuropas mitzuhalten. Zu diesem Zweck wurde viel Genetik aus diesen Ländern in den Alpenraum importiert. Der lange Zeit

sehr tiefe Kraftfutterpreis beschleunigte diese Entwicklung zusätzlich. Das Denken der Landwirte ist heute stark auf eine hohe Jahresleistung pro Kuh ausgerichtet. Begründet wird diese vor allem mit den hohen Stallplatzkosten. Doch zeigen die betriebswirtschaftlichen Analysen von Milchproduktionsbetrieben, dass die Futter-, Bestandesergänzungs- und Arbeitskosten weit stärker ins Gewicht fallen. Der weltweite Vergleich der Vollkosten in der Milchproduktion zeigt, dass die Hochleistungs-Milchproduktion deutlich höhere Kosten verursacht als die grünlandbasierte in Irland oder Neuseeland.

Die Viehzucht sollte sich in Zukunft weniger einseitig auf die Jahresleistung ausrichten und sich viel mehr durch Parameter der Ressourcen-Effizienz leiten lassen. Die Jahresmilchleistung je Kuh ist als Kennzahl für die Effizienz der Milchproduktion bei Systemvergleichen nicht geeignet, weil sie abhängig ist vom Lebendgewicht, der Laktationsdauer und dem gewählten Produktionssystem. Eine Hochleistungskuh sollte besser nach folgendem Maßstab definiert werden: kg energiekorrigierte Milchmenge je 100 kg Lebendgewicht und Lebensjahr. Damit würde der große Einfluss des Körpergewichts und der Aufzuchtphase auf die Leistungsfähigkeit des Systems mit berücksichtigt.

Profil der idealen Kuh zur graslandbasierten Milchproduktion:

- hohe Futterkonvertierungseffizienz von Raufutter und Weidegras (> 1.1 kg ECM/kg TM in der Jahresration); entsprechend ein hohes Futteraufnahmevermögen bezogen auf das Körpergewicht
- hohe Gehalte an wertvollen Milchbestandteilen
- stoffwechselstabil, gesund, fruchtbar und lange Nutzungsdauer (> 5 Laktationen)



Abbildung 1: Eignet sich diese Schönheitskönigin noch für die grünlandbasierte Milchproduktion?

- geringer Aufzuchtaufwand nötig
- pflegeleicht und problemlos in der Haltung

Die individuelle Jahres-Milchleistung ist bei Vollweidehaltung von Kühen tiefer als bei optimierter Stallfütterung mit TMR. Die Gründe sind: tieferer Futterverzehr, gewollte Futterkonkurrenz, saisonal stark schwankender Nährwert des Futterangebotes und die Bevorzugung von kleineren Kuhtypen mit

hohem Leistungspotenzial für die Raufutterveredelung.

Mit der Netto-Flächenleistung kann die Effizienz des Milchproduktionssystems umfassend berechnet und beurteilt werden, weil alle produktionstechnischen Schritte wie der Futterbau, die Futterkonservierung, die Fütterung und das genetische Potenzial der Kühe einbezogen sind. Die potenzielle Flächenleistung

ist bei optimierter Vollweide-Milchproduktion sehr hoch, obwohl die individuelle Jahresleistung dabei recht tief sein kann. Systeme mit Hochleistungs-Stallfütterung kommen eher auf tiefe Werte, weil mit der Futterkonservierung viel Netto-Energie verloren geht und weil Getreide und Körnerleguminosen relativ geringe Hektaren-Erträge an Nettoenergie Milch (MJ NEL/ha) liefern.



## Die Weide als energieeffizientes System in Österreich

Dr. Andreas STEINWIDDER

*Bio-Institut des LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irnding*

In Österreich war und ist die Weidehaltung untrennbar mit der Bewirtschaftung und Offenhaltung der Kulturlandschaft verbunden. Sie hat eine hohe Akzeptanz bei den Konsumenten. Indirekt profitiert davon die lebensmittelverarbeitende Wirtschaft und auch der Tourismus. Bis Mitte des letzten Jahrhunderts lieferten in der Vegetationsperiode die Weiden das Hauptfutter für unsere Wiederkäuer. Danach nahm die Bedeutung der Weide, insbesondere in der Rinderhaltung, kontinuierlich ab. Die Gründe dafür sind vielfältig. Zum einen können bei Stallhaltung hohe Einzeltierleistungen (Menge und Milchhaltsstoffe) und eine gute Stallplatzauslastung erreicht werden. Es kann auch Zukauffutter leichter und in größeren Ausmaß eingesetzt werden und ist das Stallsystem auch einfacher technisierbar. Darüber hinaus können in dicht besiedelten Regionen nicht alle Grünlandflächen beweidet werden. Oft stellen Strassen, Bahnlinien oder natürliche Grenzen Hindernisse dar, die eine Beweidung mit vertretbarem Aufwand an Arbeit und Kosten verhindern. Zusätzlich sind die zunehmend schwereren Kühe mit hohen Leistungen für die Weidehaltung weniger gut

geeignet (Trittschäden, Nährstoffversorgung auf der Weide). Bei schlechtem Weidemanagement kann auch der Ertrag nicht mit der Konservierung mithalten. Mangelndes Weidewissen kostet daher Leistung. Nicht zuletzt wird Weidehaltung teilweise immer noch als "Rückständig" bzw. "nicht Modern" angesehen.

### Trendumkehr spürbar

In den letzten Jahren ist in der Praxis eine deutliche Trendumkehr spürbar. Die Weidehaltung rückt als energieeffizientes Low-Input System wieder stärker in den Mittelpunkt der Diskussion. Forschungsergebnisse aus dem In- und Ausland zeigen, dass bei passenden Betriebsbedingungen die Weidehaltung sehr effizient und damit auch wettbewerbsfähig ist. Bereits jetzt setzen daher Mutterkuh-, Kalbinnen- und Ochsenmast- aber auch Milchviehbetriebe wieder auf ausgeklügelte Weidehaltungssysteme. Nicht nur in Biobetrieben - wo die Weide zum System gehört - wird das preiswerte Weidefutter geschätzt und das hohe Potential der Weide erkannt. Bei steigenden Energie-, Maschinen- und Kraftfutterkosten wird die Weidehaltung zwangsläufig konkurrenzfähiger. Sollten darüber hinaus

zukünftig Ackerflächen vermehrt für die Bereitstellung von nachwachsender Energie herangezogen werden, dann wird der Wert des Grünlandfutters für die Lebensmittelerzeugung indirekt weiter steigen.

### Qualität und Natürlichkeit wird geschätzt

Untersuchungen zeigen, dass die Qualität von Milch und Fleisch aus Grünland hinsichtlich Gesundheitswert sehr hoch ist. So weist beispielsweise Milch von Kühen die vorwiegend Weidegras fressen 2-5 Mal höhere Gehalte an Omega-3-Fettsäuren auf wie Milch von Kühen bei üblicher Stallfütterung. Mit zunehmender Omega-3-Fettsäuren-Versorgung kann das Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Menschen reduziert kann. Aus Marktforschungen kann aber auch abgelesen werden, dass für den Konsumenten die "Natürlichkeit der Haltung der Tiere" bei der Kaufentscheidung noch mehr zählen dürfte, als das reine "Qualitätsargument". In diesem Zusammenhang muss auch gesehen werden, dass in vielen Nachbarländern (Italien, Deutschland, Ungarn etc.) der Weidehaltungsanteil nur mehr gering ist. Bei entsprechendem Marktauftritt

könnten sich daraus auch ein bedeutender Vorteile im Produktabsatz im In- und Ausland ergeben. Die Weidehaltung hat darüber hinaus auch eine wichtige Brückenfunktion hin zum Konsumenten.

### **Worauf setzen Weidebetriebe**

Weidespezialisten versuchen durch konsequente Minimierung des Aufwandes (Maschinen, Arbeit, Stall, Futterzukauf etc.) und Deckung der Jahresration so weit wie möglich mit dem preiswertesten Futter "Weidegras" wirtschaftlich effizient zu Arbeiten ("Low-Input-Strategie"). Dies erreichen sie durch Optimierung der Weidehaltung und Anpassung des Betriebsmanagements an die Vegetationsperiode. Der Grünfütteranteil an der Gesamtjahresration soll möglichst hoch sein, der Energie-, Maschinen- und Kraftfüttereinsatz wird reduziert. Die Tiere erhalten über einen möglichst langen Zeitraum Weidegras ohne große Ergänzungsfütterung.

### **Für welche Betriebe interessant**

Prinzipiell kann die "Low-Input" Weidestrategie in der Milchviehhaltung, der Mutterkuhhaltung, der Kalbinnenaufzucht aber auch in der Mast von Ochsen und Kalbinnen praktiziert werden. Auf die unterschiedlichen Nährstoffansprüche der Tiere muss in der Weideführung Rücksicht genommen werden. Bei Milchviehbetrieben müssen die Weideflächen möglichst arrondiert sein (Melkung). Flächenstarke Betriebe

bzw. Betriebe die bereits jetzt wenig Futter zukaufen und nicht auf Höchstleistungen setzen sowie ausreichend Stallplätze haben, haben gute Umstiegs Voraussetzungen. Wenn jedoch Steiflächen und/oder feuchte Standorte sowie kleine Parzellen mit (schweren) Rindern zu bewirtschaften sind, dann ist ein Wechsel schwierig.

### **Betriebsangepasste Weideformen nötig**

In jedem Fall muss eine an die Standort- und Betriebsgegebenheiten optimal angepasste Weideform angestrebt werden. Das System muss eine effiziente Ausnutzung des Graszuwachses für die Milch- und Fleischerzeugung ermöglichen. Ein gleichbleibendes Weideangebot (hohe Qualität und gleichbleibende Menge) ist immer anzustreben. Es sollten keine bzw. nur minimale Weidefütterverluste auftreten. In der Weidesaison erfolgt nur eine minimale bzw. keine Ergänzungsfütterung. Die Tiere sollen soviel wie möglich vom hochwertigen und billigen Grünfütter aufnehmen. Eine Weidedauer über 20 Stunden ist daher auch bei Milchkühen notwendig. Der Boden, die Exposition, der Pflanzenbestand, die Düngung, das Weidemanagement und vor allem das Klima beeinflussen den täglichen Graszuwachs und damit den Tierbesatz sehr entscheidend. Unter unseren Klimabedingungen kann das System "Vollweide" über 5-7 (max. 8) Monate betrieben werden. Entscheidend aus der Sicht der Tiere ist nicht die Weideform als solche, sondern eine gute und gleichbleibende Futterqualität. Aus ökologischer und betriebswirtschaftlicher

Sicht sind nachhaltige, verlustarme und arbeitssparende Weideformen gefragt.

### **Erfahrungen von Milchviehbetrieben bei der Umstellung**

Im Rahmen eines Forschungsprojektes des LFZ Raumberg-Gumpenstein wurden 7 biologisch und 1 konventionell wirtschaftende Betrieb im Berggebiet Österreichs bei der Umstellung auf das "Low-Input" System Vollweidehaltung wissenschaftlich begleitet. Nach dem ersten Versuchsjahr konnte je nach Betrieb ein Weidegrasanteil von 30-60 % in der Jahresration festgestellt werden. Einige Betriebe verzichteten während der Weideperiode vollständig auf Kraftfütter. Der Kraftfütteranteil in der Jahresration war mit durchschnittlich etwa 500-600 kg deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Arbeitskreisbetriebe. Die Jahresmilchleistung lag mit einem Milchfettgehalt von 4,1 % und einem Eiweißgehalt von 3,3 % bei 5500-6000 kg pro Kuh. Hinsichtlich der Milchinhaltsstoffe konnte während der Weideperiode eine Abnahme des Fett- und Eiweißgehaltes sowie eine Zunahme des Harnstoffgehaltes festgestellt werden. Die Projektbetriebe erreichten einen durchschnittlichen Wert von 0,26 Cent an direktkostenfreien Leistungen je kg Milch. Dieser Wert lag geringfügig über dem österreichischen Durchschnitt der Milchvieharbeitskreisbetriebe.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes zeigen, dass auch in Österreich bei passenden Betriebsstrukturen Vollweidesysteme mit Erfolg umgesetzt werden können.

