

## Ökonomische und produktionstechnische Analyse der Milchproduktion und Färsenaufzucht



### Forschungsnummer 1/18

im Forschungskomplex:

### Verfahrensoptimierung zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit

Bearbeiterin:

Jana Harms

Wissenschaftlicher Leiter:

Dr. H. Heilmann

**Stand: Juni 2012**

## **Danksagung**

Die Mitarbeiter des Institutes für Betriebswirtschaft der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei in Mecklenburg-Vorpommern danken den Betriebsleitern und Mitarbeitern der Referenzbetriebe für die Bereitstellung der Betriebsdaten und für ihre konstruktive Mitarbeit, ohne die die vorliegende Auswertung nicht möglich gewesen wäre.

<b>GLIEDERUNG</b>		<b>Seite</b>
1	Zusammenfassung.....	1
2	Zielstellung, Datengrundlage und Methodik .....	1
3	Ergebnisse der Betriebszweige Milch-, Jungrinder- und Futterproduktion .....	3
3.1	Ergebnisse des Betriebszweiges Milchproduktion .....	3
3.2	Ergebnisse des Betriebszweiges Färsenaufzucht .....	10
3.3	Ergebnisse der Grundfutterproduktion.....	12
4	Fazit .....	16
5	Literaturverzeichnis .....	16

<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tabelle 1:	Ergebniskennzahlen der Milchproduktion inklusive Färsenaufzucht	3
Tabelle 2:	Entwicklung produktionstechnischer Kennzahlen der Milchproduktion	4
Tabelle 3:	ausgewählte Fruchtbarkeitsparameter in Referenzbetrieben	6
Tabelle 4:	Entwicklung der Marktpreise und Leistungen in den Referenzbetrieben	6
Tabelle 5:	Entwicklung der Erfolgskennzahlen in der Milchproduktion	7
Tabelle 6:	Entwicklung der Direktkosten in der Milchproduktion	8
Tabelle 7:	Kennzahlen des Futtermanagements in der Milchproduktion	9
Tabelle 8:	Kennzahlen des Personalmanagements in der Milchproduktion	9
Tabelle 9:	Produktionskennzahlen des Jungviehbestandes	10
Tabelle 10:	Erfolgskennzahlen der Jungrinderproduktion	11
Tabelle 11:	Kennzahlen des Futtermanagements der Färsenaufzucht	11
Tabelle 12:	Kennzahlen des Personalmanagements der Färsenaufzucht	12
Tabelle 13:	Grundfutterleistungen und Futterflächeneffizienz	13
Tabelle 14:	Verfahrenskosten der Anwelksilageproduktion (Erntejahre)	13
Tabelle 15:	Entwicklung der Düngemengen und Bestandsverbesserungsmaßnahmen auf dem Grünland (Erntejahre)	14
Tabelle 16:	Verfahrenskosten der Maissilageproduktion (Erntejahre)	15

<b>Abbildungsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Abbildung 1:	Prozentuale Verteilung der Zwangsabgänge in den einzelnen Laktationen in Bezug zum Durchschnittsbestand 2010/11 (2011)	4
Abbildung 2:	Prozentuale Verteilung der Hautabgangsursachen in den ersten drei Laktationen (% zu Zwangsabgänge gesamt)	5
Abbildung 3:	Mittlerer Laktationsstand [d] der Zwangsmerzungen sortiert nach Abgangsursache und Anzahl der Laktationen	5



## **1 Zusammenfassung**

Die Betriebszweigauswertung des Wirtschaftsjahres 2010/11 bzw. des Kalenderjahres 2011 zeigte eine deutliche Verbesserung der Liquidität als auch der Rentabilität. Mit einem cash flow I von 4,64 Ct und einem Gewinnbeitrag von 1,57 Ct je kg ECM stabilisierte sich dieser Betriebszweig. Grundlage für diese Verbesserung war der um 5,39 Ct je kg höhere Auszahlungspreis und die um 200 kg höhere Milchleistung, die im aktuellen Auswertungsjahr im Mittel der Betriebe bei 9.301 kg abgelieferte EC-Milch je Kuh und Jahr lag.

Die kurz- und langfristigen Preisuntergrenzen stiegen allerdings ebenfalls, weil für die Milcherzeugung deutlich höhere Aufwendungen, vor allen bei den Zukauffuttermitteln, zu verzeichnen waren. Um alle Kosten der Produktion abzudecken, war ein Milchpreis von 32,26 Ct je kg ECM erforderlich (+1,1 Ct im Vergleich zum Vorjahr).

Den größten Einfluss auf die Kostenstruktur in der Milchproduktion haben die Futterkosten mit fast 50 % an den gesamten Aufwendungen. Im aktuell ausgewerteten Wirtschaftsjahr lagen die Kosten des Kraftfutters deutlich über denen der vorangegangenen Jahre. Im Durchschnitt der Betriebe wurde für die Energie aus Kraftfutter rund 37 Ct je 10 MJ NEL bezahlt. Das sind 6 Ct mehr im Vergleich zum Vorjahr und sogar 2 Ct je 10 MJ NEL mehr als 2009, dem Jahr der bislang höchsten Kraftfutterpreise.

Die Silomaisernte 2010 übertraf mit einem Nettoertrag von durchschnittlich 132 dt TM je ha alle vorangegangenen Ernten. Mit Verfahrenskosten von 3,10 € je dt Maissilage konnten die nicht optimalen Quantitäten und Qualitäten der Grassilage aus der Ernte 2010 kompensiert werden. Mit 64 dt Nettotrockenmasseertrag und Verfahrenskosten von 1.046 € je ha ist die Grassilagegewinnung ein teures, wenn auch unverzichtbares Futterkonservierungsverfahren.

Grassilage ist Hauptfutterkomponente in der Jungrinderaufzucht und beeinflusst durch Qualität und Produktionskosten die Höhe der Aufwendungen für die Aufzucht einer Färse. In 2010/11 betragen sie im Mittel der Betriebe 1.592 € je Erstkalbin. Diese Investition musste sich innerhalb von 2,5 Laktationen und einer Nutzungsdauer von 33,2 Monaten amortisieren. Durch den guten Milchpreis gelang es den Betrieben mit einer Leistung von 14,8 kg je Lebenstag rentabel zu sein.

## **2 Zielstellung, Datengrundlage und Methodik**

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion in Praxisbetrieben Mecklenburg-Vorpommerns zu untersuchen und Entscheidungshilfen zur Verbesserung der Effektivität des Betriebsmitteleinsatzes und des Arbeitsvermögens abzuleiten.

Die Betriebszweiganalysen Milch- und Jungrinderproduktion der Referenzbetriebe wurden in Anlehnung des Leitfadens der DLG „Die neue Betriebszweigabrechnung“ durchgeführt (DLG, 2010).

Die Daten zur Erstellung der Betriebszweigauswertung Milch-, Jungrinder- und Futterproduktion 2010/11 stammen aus 12 Referenzbetrieben. Die mittlere Herdengröße betrug 491 Tiere. Die größte Herde umfasste 928, die kleinste 129 Kühe im Jahresdurchschnittsbestand. Alle Unternehmen produzieren ihre eigene Nachzucht.

Folgende Betriebsunterlagen wurden verwendet:

- Gewinn- und Verlustrechnungen,
- Kontenlisten ausgewählter Konten,
- Bestands- und Leistungsdaten aus den Herdenmanagementprogrammen,
- Anlagevermögen,
- Molkereiabrechnungen,
- Schlagkarteidaten und
- spezielle Futterbauaufzeichnungen.

Generell werden in den aktuellen Auswertungen der BZA die Ergebnisse der Ernte des vorangegangenen Jahres einbezogen. Die Ernte 2010 ist die Futtergrundlage des Wirtschaftsjahres 2010/11.

Die Leistungen und Aufwendungen des Betriebszweiges Milchproduktion wurden über das Kilogramm Energie korrigierte Milch (Ct/kg ECM) oder über die Kuh des Jahresdurchschnittsbestandes gewichtet. Grundlage der Berechnungen bildete die vermarktete Milch. Hemmstoff- und Kälbermilch blieben bei der monetären Bewertung unberücksichtigt. Das wirtschaftliche Ergebnis wird als Gewinnbeitrag und als kalkulatorisches Betriebszweigergebnis dargestellt. Für letztere Kennzahl wird anstatt der tatsächlich gezahlten Zinsen ein Zinsansatz von 6 % für das eingesetzte Boden-, Gebäude-, und Maschinenkapital sowie des Tiervermögens berechnet.

In sieben Betrieben wurde das Wirtschaftsjahr 2010/11 ausgewertet, in vier das Kalenderjahr 2011 und in einem Unternehmen das Futterbaujahr 2010/11. Für die Entlohnung der Gesellschafter von Personengesellschaften wurde ein Lohnansatz von 15 € je Arbeitskraftstunde kalkuliert.

Alle Ein- und Verkäufe sind mit ihrem Nettobetrag in Ansatz gebracht worden. Für die Umsatzsteueranlagung wählten alle Unternehmen das optierende Verfahren, so dass Einkünfte aus der Steueranlagung nicht beachtet werden mussten.

Als Maß für die Streubreite der einzelnen Kennwerte wird der **Hälftenspielraum** (Quartile) der jeweiligen Kennzahl ausgewiesen. Dieser Hälftenspielraum beschreibt die Merkmalsausprägung der mittleren Hälfte der jeweils ausgewerteten Betriebe. Ziel dieser Vorgehensweise ist es festzustellen, ob ein Handlungsspielraum zur Verbesserung der Ergebnisse besteht. Extremwerte, sowohl die positiven als auch die negativ zu beurteilenden, bleiben außen vor.

Die Auswertung des Datenmaterials erfolgte in der **Milchproduktion** in:

- € je Kuh des Jahresdurchschnittsbestandes und
- € je dt Energie- und Eiweißkorrigierte Milch

Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit unterschiedlicher Milchleistungen und den rasse-spezifisch unterschiedlichen Milchinhaltsstoffen wird die vermarktete Milch um Fett und Eiweiß korrigiert. Die Umrechnung auf **EC-Milch** erfolgt mit folgender Formel:

$$\text{dt ECM} = (\text{Milchmenge [dt]} \times (0,38 \times \text{Fett-\%} + 0,21 \times \text{Eiweiß-\%} + 1,05)) / 3,28$$

In der Färsenproduktion wurden die absoluten Kosten und Erlöse entweder in

- € je Erstkalbin dargestellt, oder
- € je Färse des Jahresdurchschnittsbestandes.

Die Aufarbeitung und Berechnung der Daten erfolgte mit dem Programm EXCEL 2010 des Programmpaketes Microsoft Office.

### 3 Ergebnisse der Betriebszweige Milch-, Jungrinder- und Futterproduktion

Der Milchpreis erholte sich im aktuellen Wirtschaftsjahr deutlich. Im Vergleich zum Vorjahr stiegen die Erlöse um rund 6 Ct je kg ECM. Für die Betriebsgruppe wurden Erlöse aus Milch, Zucht- und Nutzvieh, Bestandsänderung und sonstige Einnahmen in Höhe von 3.548 € je Kuh bzw. 38,14 Ct je kg ECM erzielt (Tabelle 1). Gleichzeitig erreichten die Aufwendungen der Milchproduktion mit 36,58 Ct, bzw. 3.402 € je Kuh und Jahr, Höchstniveau. Mit dieser Kosten- und Erlösentwicklung blieb das Ergebnis weit hinter dem Spitzenjahr 2008 zurück.

Der Gewinnbeitrag war mit 1,57 Ct je kg ECM zwar positiv, aber eine Verzinsung des eingesetzten Kapitals konnte nicht in voller Höhe erfolgen, das kalkulatorische Betriebszweigergebnis betrug -0,43 Ct je kg ECM. Um die variablen Kosten der Produktion abzudecken, benötigt der Durchschnitt der Betriebe mehr als 25 Ct je kg ECM (kurzfristige Preisuntergrenze). Zur vollen Kostendeckung sind rund 32 Ct je kg ECM erforderlich.

**Tabelle 1: Ergebniskennzahlen der Milchproduktion inklusive Färsenaufzucht**

Kennzahl	2008	2009	2010	2011			
				€/Kuh	Ct/kg ECM	Hälftenspielraum	
						von	bis
				Ct/kg ECM			
Erlöse	40,59	30,66	31,93	3.548	38,14	37,62	38,96
Kosten	-36,55	-35,85	-34,86	-3.402	-36,58	-37,67	-36,70
Gewinnbeitrag	4,04	-5,19	-2,93	146	1,57	-0,05	2,26
<b>kalk. Betriebszweigergebnis</b>	<b>2,28</b>	<b>-7,01</b>	<b>-4,95</b>	<b>-40</b>	<b>-0,43</b>	<b>-2,06</b>	<b>0,84</b>
Cash flow	7,06	-2,12	0,29		4,64	4,46	6,29
kurzfristige Preisuntergrenze	27,29	26,32	24,53		25,33	24,56	26,29
langfristige Preisuntergrenze	33,23	32,47	31,18		32,26	31,29	34,42

#### 3.1 Ergebnisse des Betriebszweiges Milchproduktion

Im Mittel der Betriebe wurden inkl. Kälber- und Hemmstoffmilch 9.486 kg je und Jahr mit einem durchschnittlichen Fettgehalt von 4,01 % und einem Eiweißgehalt von 3,40 % produziert (Tabelle 2). Die vermarktete Menge lag bei 9.301 kg energiekorrigierte Milch je Kuh und Jahr.

Um 0,5 Prozentpunkte konnten die Kuhverluste gesenkt werden. Auch bei der Totgeburtenrate konnte mit durchschnittlich 7,6 totgeborenen Kälbern je 100 Kühe eine leichte Verbesserung erzielt werden. Die Aufzuchtergebnisse im Kälberbereich waren in diesem Auswertungsjahr mit knapp 3 % tendenziell besser. Diese Verluste umfassen die Kälberverendungen bis zum 15. Lebenstag (Verkaufstag der männlichen Kälber) und werden zu den Lebendgeburten in Beziehung gesetzt. Die Verluste in der gesamten Kälberaufzuchtperiode (bis 6. Lebensmonat) lagen im Durchschnitt der Betriebe bei 5 %, in einem Hälftenspielraum von 4 % bis 7 %.

Die bereinigte Reproduktionsrate tendierte mit knapp 35 % wieder leicht nach oben, obwohl sich das nicht negativ auf die Kennzahlen Lebensleistung, Nutzungsdauer und Leistung je Lebenstag auswirkte. Die Lebensleistung verbesserte sich um 1.475 kg auf 26.926 kg Milch je abgegangene Kuh. Diese Leistung wurde in 33,2 Monaten erreicht. Damit erhöhte sich die Nutzungsdauer um 1,2 Monate je Kuh. Die Folge ist eine Verbesserung der effektiven Lebensleistung von 14,4 auf 14,8 kg Milch je Kuh und Lebenstag. Die Hälfte der Betriebe erreichte eine Leistung von 15,9 kg je Lebenstag und mehr. Zwei Herden konnten sogar Lebenstagsleistungen von mehr als 17 kg, einer sogar von knapp 18 kg aufweisen.

Nach wie vor ist die Abgangssituation in den Milchviehherden unbefriedigend, denn 66 % der Zwangsabgänge geschehen in den ersten drei Laktationen. Abbildung 1 zeigt die Verteilung

der Zwangsabgänge in den einzelnen Laktationen in Bezug zum Durchschnittsbestand. Ein Viertel des Bestandes verlässt den Bestand bevor die Gewinnschwelle erreicht ist. Hauptabgangsursachen in den ersten drei Laktationen sind Erkrankungen der Fortpflanzungsorgane bzw. Unfruchtbarkeit (Abbildung 2). Besonders problematisch sind die hohen Ausfälle durch Sterilität in oder nach der zweiten Laktation. Mehr als ein Drittel der abgegangenen Tiere in dieser Laktation wurde nicht wieder tragend.

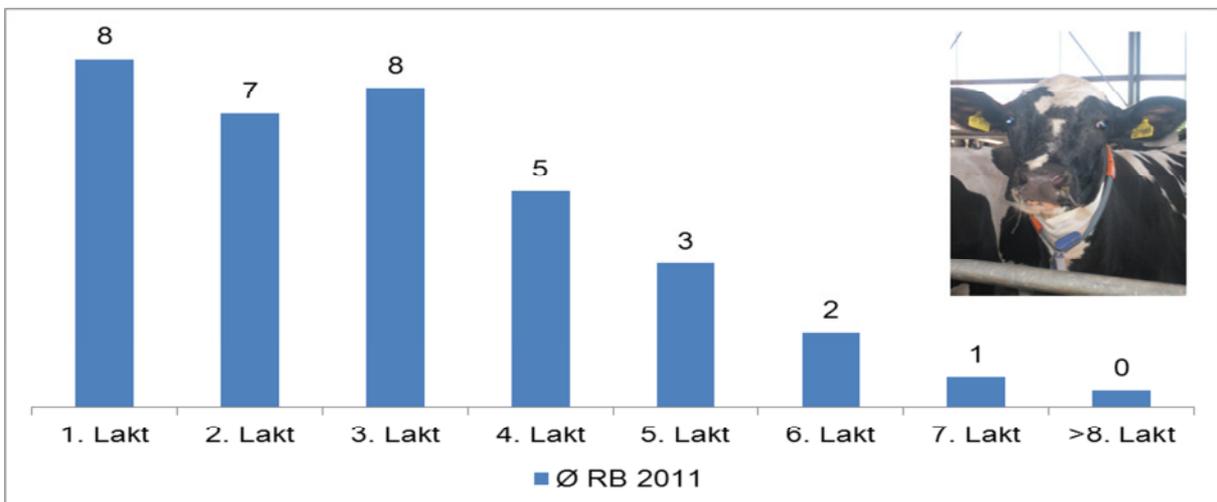
**Tabelle 2: Entwicklung produktionstechnischer Kennzahlen der Milchproduktion**

Kennzahl	Einheit	2009	2010	2011	Hälftenspielraum	
					von	bis
Milchleistung <sup>1)</sup>	kg /Kuh, Jahr	9.225	9.248	9.486	8.969	9.680
Fettgehalt	%	4,05	4,07	4,01	3,96	4,06
Eiweißgehalt	%	3,42	3,40	3,40	3,33	3,45
<b>ECM-Leistung<sup>2)</sup></b>	<b>kg /Kuh, Jahr</b>	<b>9.103</b>	<b>9.126</b>	<b>9.301</b>	<b>8.786</b>	<b>9.520</b>
Kuhverluste	%	4,1	4,1	3,6	2,7	4,8
Totgeburtenrate	%	8,2	8,5	7,6	7,2	9,7
Aufzuchtverluste	%	2,3	3,8	2,8	1,5	4,9
Reproduktionsrate	%	36,5	34,2	34,8	29,8	39,0
Lebensleistung <sup>3)</sup>	kg/Leben	26.572	25.451	26.926	23.902	30.292
Nutzungsdauer <sup>3)</sup>	Monate/Leben	33,1	32,0	33,2	30,7	36,5
<b>effektive Lebensleistung</b>	<b>kg /Lebenstag</b>	<b>14,8</b>	<b>14,4</b>	<b>14,8</b>	<b>13,6</b>	<b>15,9</b>

<sup>1)</sup> vermarktete Milch + 200 kg Kälber- und Hemmstoffmilch

<sup>2)</sup> vermarktete Milchmenge

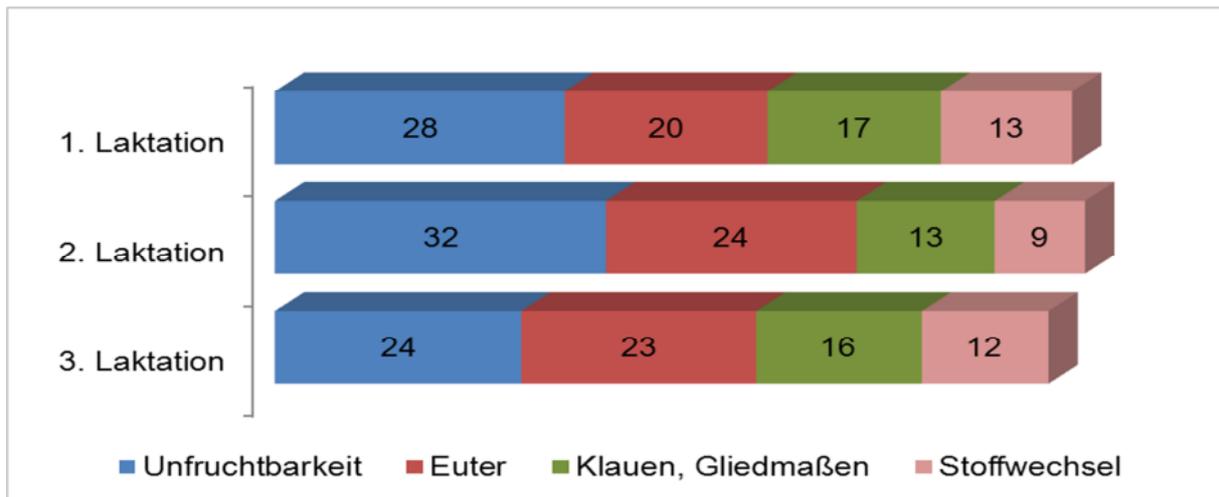
<sup>3)</sup> Quelle: LKV MV



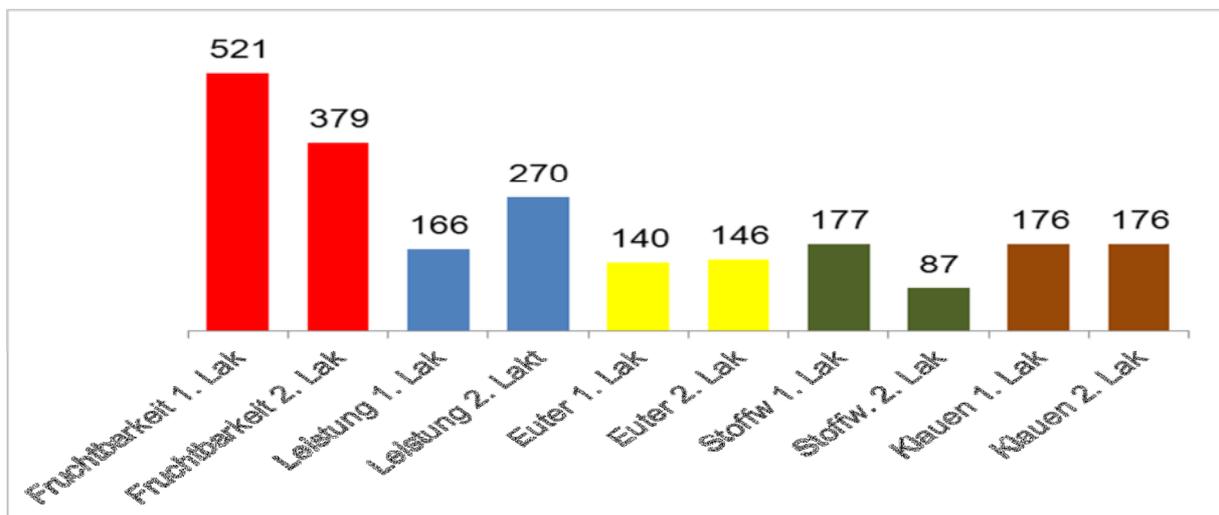
**Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der Zwangsabgänge in den einzelnen Laktationen in Bezug zum Durchschnittsbestand 2010/11 (2011)**

Eine erweiterte Abfrage zum Zeitpunkt des Abgangs in der Laktation ergab keine Hinweise darauf, dass die Tiere zu früh selektiert wurden. Tiere, die aus Sterilitätsgründen nach der ersten Laktation abgingen, standen 521 Tage in Laktation. In der zweiten Laktation waren es 379 d (Abbildung 3).

Auch die anderen Erkrankungen zeigen, dass die Herdenmanager sichtlich darum bemüht sind, erkrankte Tiere wieder fit zu machen, denn diese werden sehr lange behandelt.



**Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der Hautabgangsursachen in den ersten drei Laktationen (% zu Zwangsabgänge gesamt)**



**Abbildung 3: Mittlerer Laktationsstand [d] der Zwangsmerzungen sortiert nach Abgangsursache und Anzahl der Laktationen**

Die Fruchtbarkeitsergebnisse haben sich kaum verändert. Die Kühe benötigten 128 Tage, um wieder tragend zu werden. Die Abkalberate bleibt konstant bei 109 %. Der Besamungsindex ist um 0,1 Einheiten auf 2,7 leicht gefallen (Tabelle 3). Eine in 2011 gesonderte Erfassung von speziellen Fruchtbarkeitskennzahlen zeigt, dass nur wenige Betriebe länger als 40 Tage nach der Kalbung warten, bevor sie beginnen, die Kühe wieder zu besamen. Die freiwillige Wartezeit ist der Zeitraum von der letzten Kalbung bis zu dem Zeitpunkt, an dem das Fruchtbarkeitsmanagement mit Brunstkontrollen, Zuchthygienemaßnahmen, Brunstsynchronisationsprogramme und Besamungen startet. Die Rastzeit von 79 Tagen zeigt, dass die Kühe entweder einen verzögerten Zyklus aufweisen oder aber Brunsten durch die Mitarbeiter nicht erkannt werden. Die Differenz zwischen Rastzeit und freiwilliger Wartezeit ist die unfreiwillige Wartezeit, die im Mittel der Betriebe 36 Tage beträgt. Aus diesen Kennzahlen kann die Brunstnutzungsrate ermittelt werden. Diese sollte zwischen 65 % und 70 % liegen (FEUKER, 2012). Im Durchschnitt der Referenzbetriebe konnten aber nur 44 % der theoretisch möglichen Brunstzyklen genutzt werden. Ein weiterer Hinweis zur Verbesserung des Fruchtbarkeitsmanagements liefert die Kennzahl „Verzögerungszeit“. Diese beschreibt den Zeitraum von der ersten bis zur erfolgreichen Besamung und sollte weniger als 39 Tage betragen. Diesen Wert erreichen die Referenzbetriebe nicht. Die Verzögerungszeit beträgt im Mittel 49 Tage. Die Streubreite von 45 bis 60 Tagen zeigt, dass die Zwischenbesamungszeiten im Durchschnitt der Betriebe doch weit über einen Zyklus hinausgehen.

**Tabelle 3: ausgewählte Fruchtbarkeitsparameter in Referenzbetrieben**

Kennzahl	Einheit	2009	2010	2011	Hälftenspielraum	
					von	bis
Besamungsindex		2,4	2,8	<b>2,7</b>	2,4	3,2
Zwischentragezeit	Tage	119	127	<b>128</b>	2	3
Abkalberate	%	109	109	<b>109</b>	105	114
Rastzeit	Tage	82	80	<b>79</b>	76	81
freiwillige Wartezeit	Tage	keine Erfassung		<b>43</b>	40	45
unfreiwillige Wartezeit	Tage			<b>36</b>	29	40
Verzögerungszeit	Tage			<b>49</b>	45	60
Brunstnutzungsrate	%			<b>44</b>	46	45
Pregnancy Rate	%			<b>21</b>	16	23

Lediglich 39 % der zu besamenden Tiere waren nach der ersten Besamung tragend. Eine tiefergehende Analyse, die den prozentualen Anteil der Zwischenbesamungszeit innerhalb eines Zeitraumes (z.B. 17-24 d und >49 d) beschreibt, deckt Schwächen in der Brunstkontrolle und Brunsterkennung auf.

Eine Kennzahl, mit der noch sehr wenig gearbeitet wird, ist die Pregnancy Rate. Sie soll etwas darüber aussagen, wie viel Zeit (Brunstzyklen) erforderlich ist, um 90 % einer Herde tragend zu bekommen (FEUCKER, 2012). Ziel ist eine Pregnancy Rate die zwischen 22 % und 25 % liegt. Der Durchschnitt der Referenzbetriebe lag bei 21 %, in einer Streuung von 16 bis 23 %. Mehr als die Hälfte der Betriebe erreichen somit den angestrebten Wert nicht.

Für das Auswertungsjahr 2011 wiesen die Referenzbetriebe **Einnahmen und betriebliche Leistungen** in Höhe von 3.535 € je Kuh auf. Das sind knapp 600 € je Kuh bzw. 5,81 Ct je kg ECM mehr als im Vorjahr (Tabelle 4).

**Tabelle 4: Entwicklung der Marktpreise und Leistungen in den Referenzbetrieben**

Kennzahl	Einheit	2009	2010	2011	Hälftenspielraum	
					von	bis
<b>Leistungen gesamt</b>	€/Kuh	<b>2.808</b>	<b>2.938</b>	<b>3.535</b>	<b>3.274</b>	<b>3.710</b>
	Ct/kg ECM	<b>30,85</b>	<b>32,19</b>	<b>38,00</b>	<b>37,59</b>	<b>38,96</b>
aus Milch	Ct/kg ECM	27,29	28,24	33,83	32,78	34,15
aus Zucht- und Nutzvieh	Ct/kg ECM	2,14	1,90	2,42	2,11	2,69
aus Tierversetzung	Ct/kg ECM	1,11	1,12	0,47	0,36	0,43
aus Bestandsänderung	Ct/kg ECM	-0,04	0,21	0,32	-0,04	0,46
aus gekoppelten Prämien	Ct/kg ECM	0,15	0,38	0,65	0,40	0,82
aus sonstiges	Ct/kg ECM	0,21	0,34	0,32	0,01	0,54
<b>Molkereipreis</b>	Ct/kg	<b>27,54</b>	<b>28,49</b>	<b>33,88</b>	<b>32,79</b>	<b>34,36</b>
Erlös je verkaufte Kuh	€/Tier	462	432	506	434	550
Erlös männl. Kälber	€/Tier	104	108	133	111	136

Im Mittel der Betriebe zahlten die Molkereien einen Milchpreis von 33,88 Ct je kg (natürlich). Die Erlöse aus dem **Verkauf von Zucht- und Nutzvieh** beliefen sich auf 2,42 Ct je kg ECM. Die höheren Verkaufserlöse sind vorrangig auf die besseren Schlachterlöse pro Kuh zurückzuführen. Die Landwirte erhielten im Durchschnitt 506 € je Kuh. Die Schwankungsbreite von 434 bis 550 € je Tier weist darauf hin, dass die Schlachtkühe sehr unterschiedliche Qualitäten aufweisen. Eine positive Entwicklung ist bei den Preisen für männliche Kälber zu erkennen, denn diese konnten im Mittel für 133 € je Kalb vermarktet werden.

Die **direktkostenfreie Leistung** verbesserte sich nur um 4 Ct und betrug im Mittel 13,35 Ct je kg ECM. Hauptursachen der Differenz sind die deutlich höheren Futterkosten (Tabelle 5). Betrug diese in 2009/10 noch 12,52 Ct je kg ECM, so stiegen sie im aktuellen Wirtschaftsjahr um diese 2 Ct auf 14,26 Ct je kg ECM. Die **Bestandsergänzungskosten** als zweitgrößte Kostenposition beliefen sich auf 7,02 Ct je kg ECM und veränderten sich damit nur unwesentlich.

**Tabelle 5: Entwicklung der Erfolgskennzahlen in der Milchproduktion**

Kennzahl	2009	2010	2011	%
<b>Leistungen</b>	<b>30,85</b>	<b>32,19</b>	<b>38,00</b>	<b>100</b>
aus Milchverkauf	27,29	28,24	33,83	89
<b>Direktkosten</b>	<b>-23,90</b>	<b>-22,97</b>	<b>-24,65</b>	<b>66</b>
aus Bestandsergänzung	-7,21	-7,20	-7,02	19
aus Futteraufwand	-13,65	-12,52	-14,26	38
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>6,95</b>	<b>9,22</b>	<b>13,35</b>	
<b>Arbeitserledigungskosten</b>	<b>-10,72</b>	<b>-10,44</b>	<b>-10,36</b>	<b>28</b>
aus Personalaufwand	-6,94	-6,80	-6,58	18
aus Unterhaltung	-2,34	-2,43	-2,66	7
aus Abschreibung	-0,87	-0,87	-0,84	2
<b>Gebäudekosten</b>	<b>-1,91</b>	<b>-2,47</b>	<b>-2,00</b>	<b>5</b>
aus Unterhaltung	-0,46	-1,06	-0,66	2
aus Abschreibung	-1,26	-1,40	-1,34	4
<b>Abschreibung Milchquote</b>	<b>-0,44</b>	<b>-0,35</b>	<b>-0,30</b>	<b>1</b>
<b>Produktionskosten</b>	<b>-36,97</b>	<b>-36,23</b>	<b>-37,31</b>	<b>100</b>
<b>SALDO Gemeinkosten, -leistungen</b>	1,75	2,06	1,81	
aus Betriebsprämie	3,80	3,46	3,30	
Zinsen	-0,81	-0,96	-0,94	
<b>Gewinnbeitrag</b>	<b>-5,19</b>	<b>-2,93</b>	<b>1,57</b>	
Zinsen	0,81	0,96	0,94	
Zinsansatz	-2,63	-2,97	-2,93	
<b>kalk.Betriebszweigergebnis</b>	<b>-7,01</b>	<b>-4,95</b>	<b>-0,43</b>	

Gleiche Tendenz gilt für den Kostenblock der **Arbeitserledigung**. 2010/11 mussten 10,36 Ct je kg ECM aufgewendet werden, um die Entlohnung der Arbeitskräfte und die Unterhaltung sowie Abschreibung der Maschinen zu gewährleisten. Mit 6,58 Ct je kg ECM ist die Entlohnung der Arbeitskräfte der teuerste Faktor. Er nimmt 18 % der gesamten Produktionskosten in Anspruch. Genau 2 Ct je kg ECM wurden benötigt, um die Kühe tierart- und leistungsgerecht unterzubringen. Dabei nimmt die Abschreibung der Gebäude mit 1,34 Ct je kg ECM den Hauptanteil der **Gebäudekosten** ein. Die Produktionskosten stiegen in 2010/11 um rund 1 Ct auf 37,31 Ct je kg ECM und das, obwohl im Vergleich zum Vorjahr 175 kg ECM je Kuh und Jahr mehr erzeugt wurden. Der **SALDO** aus **Gemeinleistungen** und **Gemeinkosten** betrug + 1,81 Ct je kg ECM. Der minimale Rückgang dieser Position ist auf die Abschmelzung der Betriebsprämie zurückzuführen. Die tatsächlich gezahlten Zinsen sind mit rund 1 Ct je kg ECM unverändert, genauso wie der Zinsansatz mit rund 3 Ct je kg Milch.

Die Tabelle 6 zeigt noch einmal die einzelnen Direktkosten mit ihren Hälftenspielräumen. Relativ große Schwankungsbreiten (von 6,42 bis 7,99 Ct je kg ECM) weisen die Aufwendungen für die **Bestandsergänzung** auf. Einfluss auf diese Kennzahl haben neben den Milchleistungen die Anzahl der Zutreter und die Aufwendungen für deren Aufzucht, die im

Kapitel 3.2 näher erläutert werden. Die Kosten für die veterinärmedizinische Versorgung der Kühe enthalten neben Kosten für Medikamente und tierärztliche Leistungen auch Blutuntersuchungen sowie Impfungen. Mit 1,22 Ct je kg ECM waren die veterinärmedizinischen Aufwendungen in 2011 im Vergleich der letzten drei Jahre am geringsten.

**Tabelle 6: Entwicklung der Direktkosten in der Milchproduktion**

Kennzahl in Ct/kg ECM	2009	2010	2011	Hälftenspielraum	
				von	bis
Tierzukauf	-0,05	0,00	-0,02	0,00	0,00
<b>eigene Bestandsergänzung</b>	<b>-7,16</b>	<b>-7,20</b>	<b>-7,02</b>	-7,99	-6,42
Besamung, Deckbulle	-0,45	-0,50	-0,58	-0,73	-0,42
vet.-med. Betreuung	-1,27	-1,30	-1,22	-1,55	-0,89
Wasser, Heizung <sup>1)</sup>	-0,13				
Kleinmaterial	-0,43	-0,44	-0,46	-0,55	-0,35
Zukauffutter	-6,90	-6,42	-8,01	-8,49	-7,37
innerbetr. Futter	-6,75	-6,09	-6,25	-7,33	-5,68
<b>Futter gesamt</b>	<b>-13,65</b>	<b>-12,52</b>	<b>-14,26</b>	-16,00	-13,85
Klauenpflege	-0,23	-0,22	-0,19	-0,23	-0,16
Tierversicherung, TSK	-0,15	-0,30	-0,27	-0,38	-0,19
LKV, LUFA	-0,21				
Tierkörperbeseitigung	-0,06	-0,07	-0,07	-0,07	-0,05
sonstige Direktkosten <sup>1)</sup>	-0,11	-0,42	-0,56	-0,64	-0,22
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>-23,90</b>	<b>-22,97</b>	<b>-24,65</b>	<b>-27,14</b>	<b>-24,11</b>

<sup>1)</sup> seit 2010 Wasser und Heizung in sonstige Direktkosten

Der Futteraufwand gliedert sich in **Zukauffutter** und **Betriebsfutter**. Letzteres stellt i.d.R. die Bereitstellung des betrieblich erzeugten Grundfutters dar. Der Kostenvergleich über die letzten drei Wirtschaftsjahre zeigt kaum Veränderungen in den Aufwendungen für das Betriebsfutter.

Diese liegen konstant zwischen 6 und knapp 7 Ct je kg ECM. Bezogen auf die im Grundfutter enthaltene Energie sind die Kosten jedoch gestiegen. Während in 2009/10 je 10 MJ NEL 17,8 Ct aufgewendet werden mussten, waren es im aktuellen Jahr bereits 19,9 Ct (Tabelle 7). Ursachen dieser Entwicklung sind geringere Erträge kombiniert mit niedrigeren Energiegehalten in der Grassilage (siehe Kapitel 3.3). Die fehlenden Erträge führten zu einer Senkung der Milchleistung aus dem Grundfutter um 180 kg ECM je Kuh und Jahr. Da der Milchpreis relativ hoch war und die Landwirte diesen nutzen wollten, reagierten sie mit höheren Kraffttergaben, um maximale Milchleistungen zu erzielen.

Sie setzten im Vergleich zum Vorjahr 1,8 dt Krafftteräquivalent mehr je Kuh ein. Der Verbrauch je kg ECM stieg auf 350 g je kg ECM, den bislang höchsten Wert. Rekordhöhe nahm nicht nur der Krafftterverbrauch, sondern auch dessen Preis an. Je 10 MJ NEL mussten in 2011 rund 6 Ct mehr ausgegeben werden. Das übertrifft das Niveau von 2009. Insgesamt wurden 2010/11 8,01 Ct je kg ECM für Zukauffuttermittel aufgewendet. Darin enthalten sind neben Krafftter auch Mineral- und Futterzusatzstoffe. Bei der Analyse der Rationszusammensetzung fiel auf, dass es generell große Unterschiede in der Mineralstoffversorgung der Kühe gibt. Im Mittel der Betriebe wurden 76 € je Kuh bzw. 0,82 Ct je kg ECM für Mineralstoffe, Futterkalk und Viehsalz aufgewendet. Dieser Wert schwankt aber von 23 € bzw. 0,27 Ct/kg bis 141 €/Kuh bzw. 1,52 Ct/kg ECM. Diese Spanne weist auf mehrere Probleme hin. Erstens bestehen Unklarheiten über die Zuordnung der Futtermittel. Viele Kraffttermittel sind vitaminisiert und mit Mineralstoffen versetzt, so dass sie nicht eindeutig zuzuordnen

sind. Zweitens bestehen bei den Landwirten Unsicherheiten über den optimalen Versorgungsstatus der Kühe mit Mineralstoffen. Bei auftretenden Gesundheits- und Fruchtbarkeitsproblemen wird über die Mineralstoffversorgung eine Verbesserung erhofft.

**Tabelle 7: Kennzahlen des Futtermanagements in der Milchproduktion**

Kennzahl	Einheit	2009	2010	2011	Hälftenspielraum	
					von	bis
Futteraufnahme	kg TM/Kuh, Tag	20,6	21,3	<b>20,9</b>	20,6	21,9
Energieeinsatz (MVM 18/3)	dt/Kuh, Jahr	32,3	31,4	<b>33,2</b>	30,6	36,6
	g/kg ECM	345	337	<b>350</b>	333	391
Futterkosten						
Grundfutter	Ct/10 MJ NEL	18,90	17,76	<b>19,87</b>	16,86	23,20
konz. Grundfutter	Ct/10 MJ NEL	14,03	16,96	<b>17,39</b>	0,00	16,95
Kraft- und Zusatzfutter	Ct/10 MJ NEL	34,70	30,58	<b>36,76</b>	33,42	40,07
Energiekosten der TMR	Ct/10 MJ NEL	24,24	22,38	<b>26,40</b>	25,63	28,18
Futterenergiebilanz	%	118	119	<b>116</b>	114	120
Milchleistung						
aus Grundfutter	kg ECM <sup>1)</sup>	5.491	5.630	<b>5.450</b>	4.967	5.705
aus Kraftfutter	je Kuh, Jahr	3.819	3.698	<b>4.052</b>	3.710	4.389

<sup>1)</sup> inkl. Hemmstoff- und Kälbermilch

Unter Einbeziehung des konzentrierten Grundfutters, wie Pressschnitzel und Pülpe, lagen die Energiekosten der gesamten TMR bei 26,40 Ct je 10 MJ NEL. Das entspricht einer Kostensteigerung von knapp 18 %.

Für die Betreuung einer Milchkuh wurden 612 €, in einer Streuung von 541 bis 653 € je Kuh, aufgewendet (Tabelle 8). Bezogen auf die vermarktungsfähige Milch ergab das **Personalkosten** in Höhe von 6,58 Ct je kg ECM. Die Entlohnung der effektiven Arbeitskraftstunden erhöhte sich um 5 % und betrug in 2011 14,55 € je AKh. Der erhöhte Stundensatz ist nur zu einem Teil auf steigende Vergütung je Arbeitskraftstunde und Sonderzahlungen zurückzuführen. Maßnahmen zur sozialen Absicherung, wie Krankengeld, Mutterschutz und Zahlungsverpflichtungen aus Vorruhestandsregelungen waren ebenfalls am kontinuierlichen Anstieg der Personalkosten beteiligt.

**Tabelle 8: Kennzahlen des Personalmanagements in der Milchproduktion**

Kennzahl	Einheit	2008	2009	2010	2011	Hälftenspielraum	
						von	bis
Arbeitskräftebedarf	AKh/Kuh/Jahr	49	48	45	42	39	46
	AKh/dt ECM	0,55	0,53	0,49	0,45	0,40	0,51
Arbeitsmaß	AKh/AK, Jahr	2.140	2.064	2.081	1.950	1.907	2.358
	t ECM/AK	394	393	425	431	385	484
	Kühe je AK	44	43	47	46	43	51
Personalkosten inkl. Lohnansatz	€/AK	26.437	27.255	28.871	28.370	26.614	31.831
	€/AKh	12,35	13,20	13,87	14,55	12,92	15,04
	€/Kuh	607	631	621	612	653	541

Im Durchschnitt des Jahres 2010/11 wurde eine Arbeitskraft (Angestellte, mitarbeitende Leiter, mitarbeitende Gesellschafter) mit 28.370 € entlohnt.

In diesem Betrag sind alle sozialen Leistungen (außer Berufsgenossenschaft) und die Lohnnebenkosten enthalten. Die Anzahl der effektiven Arbeitskraftstunden sank um 121 auf 1.950

AKh/Jahr. Insgesamt konnte je Arbeitskraft 431 Tonnen ECM vermarktet werden. Durch Stallneubauten und Modernisierungen in den vorangegangenen Jahren sank der Arbeitsaufwand. Drei Arbeitskraftstunden pro Kuh konnten im Vergleich zum Vorjahr eingespart werden. Weitere Reduzierungen im Personalbereich werden in den nächsten Jahren durch das Ausscheiden vieler älterer Arbeitnehmer erwartet, da diese Arbeitsplätze häufig nicht mehr besetzt werden.

Mit einem Anteil von 19 % an den Gesamtkosten hat die **Reproduktion** besonderes Gewicht in Bezug auf die Rentabilität der Milchproduktion. Gesunde und leistungsfähige Färsen bilden die Grundlage dafür. Die Aufzucht der Jungrinder ist mit mehr als 1.500 € je Tier sehr teuer und angesichts hoher Zwangsabgangsraten in den ersten drei Laktationen mit hohen Aufwendungen verbunden. Im folgenden Kapitel wird die Entwicklung ausgesuchter erfolgs- und produktionstechnischer Kennzahlen dargestellt.

### 3.2 Ergebnisse des Betriebszweiges Färsenaufzucht

Da die Aufzucht von Jungrindern mehr als zwei Jahre dauert und innerhalb dieser Zeiträume große Schwankungen vor allem im Bereich der Betriebsmittelkosten auftreten können, werden die Ergebnisse von zwei Jahren zusammengefasst. Das **Erstkalbealter** ist mit 26 Monaten über die Jahre konstant. Der Hälftenspielraum und Trends der letzten Jahre zeigen, dass die Betriebe auf eine frühe Zuchtbenutzung der Jungtiere als auch auf extrem späte Erstbesamungen bewusst verzichten (Tabelle 9).

Die **Aufzuchtverluste** konnten im Auswertungszeitraum 2010-2011 auf 3,5 %, in einer Streuung von 1,9 bis 5,1 % gesenkt werden. Rund 4 % des Bestandes wurden vorrangig wegen Sterilität gemerzt. Der Besamungsindex betrug unverändert 1,6 in einer Streubreite von 1,3 bis 1,8. Je 100 Färsen des Bestandes wurden 40 Erstkalbinnen produziert.

**Tabelle 9: Produktionskennzahlen des Jungviehbestandes**

Kennzahl	Einheit	2008-09	2009-10	2010-11	2010-2011	
					Hälftenspielraum von	bis
Jahresdurchschnittsbestand	Tiere/Betrieb	380	426	471	301	723
Kalbin/Färse des Bestandes	Stück	0,42	0,39	0,40	0,38	0,40
Erstkalbealter	Monate/Tier	26,0	25,9	25,8	25,4	26,6
Verlustrate	%	3,7	3,8	3,5	1,9	5,1
Selektionsrate	%	3,9	4,2	4,1	3,1	5,2
Besamungsindex		1,5	1,6	1,6	1,3	1,8

Im zweijährigen Mittel 2010-2011 kostete die Aufzucht einer Erstkalbin 1.592 €. Betriebe mit einem günstigeren Produktionsniveau sind in der Lage, Färsen mit 1.324 € bereitzustellen (Tabelle 10). Der Hälftenspielraum zeigt aber auch, dass ein Viertel der Betriebe mit Aufwendungen von mehr als 1.840 € je Erstkalbin zurechtkommen mussten. Über die Hälfte der Herstellungskosten wurden für die **Fütterung** ausgegeben, wobei die Betriebsfuttermittel mit 649 € je Erstkalbin den größten Anspruch hatten. Die Streubreite des **Betriebsfutters** von 561 bis 704 € je Erstkalbin ergeben sich aus den unterschiedlichen Aufzuchtssystemen, Weide- und ganzjährige Stallhaltung sowie den Ertrags- und Kostenrelationen der Grundfutterproduktion (siehe auch Kapitel 3.3).

Mit 241 € je Erstkalbin blieben die Aufwendungen für **Zukauffutter**, vorrangig Milchaustauscher, Kraft- und Mineralfutter, fast unverändert. Die eingesetzte Kraftfuttermenge bezogen auf die Färse des Durchschnittsbestandes erhöhte sich um 0,13 dt je Tier und Tag und war mit 3,96 dt KFÄ in den drei letzten Berichtszeiträumen am Höchsten (Tabelle 11). Gleichzeitig zog der Kraftfutterpreis an. Rund 42 Ct je 10 MJ NEL kostete die Energie aus dem Kraftfutter, wozu Milchaustauscher, Mineral- und Kraftfutter zählen. Der Grundfuttoreinsatz, gemessen an der insgesamt eingesetzten Futterenergiemenge, sank um 1 % auf 83 %.

**Tabelle 10: Erfolgskennzahlen der Jungrinderproduktion**

Kennzahl in €/Erstkalbin	2008-09	2009-10	2010-11	2010-2011	
				Hälftenspielraum von	bis
<b>Leistungen gesamt</b>	<b>116</b>	<b>176</b>	<b>138</b>	<b>106</b>	<b>165</b>
aus Tierverkauf/Versetzung	67	86	91	38	119
aus Bestandsänderung	6	58	19	-11	64
<b>Direktkosten</b>	<b>-1.244</b>	<b>-1.307</b>	<b>-1.173</b>	<b>-1.297</b>	<b>-1.128</b>
aus Bestandsergänzung	-221	-235	-155	-177	-146
aus Zukauffutter	-235	-244	-241	-311	-196
aus Betriebsfutter	-668	-695	-649	-704	-561
aus Tierarzt/Medikamente	-46	-53	-50	-56	-37
aus Besamung	-23	-24	-20	-22	-10
aus Gebühren/Beiträge	-20	-18	-13	-21	-11
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>-1.128</b>	<b>-1.131</b>	<b>-1.035</b>	<b>-1.158</b>	<b>-979</b>
<b>Arbeitserledigungskosten</b>	<b>-493</b>	<b>-531</b>	<b>-533</b>	<b>-642</b>	<b>-470</b>
aus Personal, Lohnansatz	-297	-328	-318	-373	-272
aus Abschreibung Maschinen	-54	-62	-63	-89	-27
aus Maschinenunterhaltung, Strom	-39	-117	-135	-149	-111
aus Treib- und Schmierstoffe	-48	)	)		
aus Strom	-23	)	)		
<b>Gebäudekosten</b>	<b>-90</b>	<b>-101</b>	<b>-115</b>	<b>-142</b>	<b>-48</b>
aus Abschreibung Gebäude	-58	-73	-79	-126	-26
aus Unterhaltung Gebäude	-21	-22	-37	-34	-10
<b>PRODUKTIONSKOSTEN</b>	<b>-1.711</b>	<b>-1.763</b>	<b>-1.684</b>	<b>-1.905</b>	<b>-1.535</b>
aus Saldo Gemeine Kosten, Erlöse	318	313	286	266	349
aus Faktorkosten	-153	-189	-194	-227	-123
<b>KALK. BETRIEBSZWEIGERGEBNIS</b>	<b>-1.547</b>	<b>-1.638</b>	<b>-1.592</b>	<b>-1.840</b>	<b>-1.324</b>

) seit 2010 mit Maschinenunterhaltung zusammengefasst

**Tabelle 11: Kennzahlen des Futtermanagements der Färsenaufzucht**

Kennzahl	Einheit	2008-09	2009-10	2010-11	2010-2011		
					Hälftenspielraum von	bis	
Kraffttereinsatz	dt je Färse*	3,61	3,83	3,96	3,42	4,30	
Energieeinsatz	MJ ME/Färse, Tag	73	70	70	66	76	
Grundfuttoreinsatz**	%	87	84	83	81	87	
<b>Kosten</b>	Grundfutter	Ct/10 MJ NEL	20,43	20,03	20,10	16,53	21,88
	Krafftfutter	Ct/10 MJ NEL	43,29	39,60	41,55	36,63	50,95
	Ration gesamt	Ct/10 MJ NEL	23,44	23,31	23,65	21,32	26,05

\* in Form eines Krafftutteräquivalentes mit 6,7 MJ NEL je kg OS

\*\* Bezugsbasis: Futterenergie

Da der Energieanspruch mit 70 MJ ME je Färse und Tag sich nicht veränderte, musste ein Ausgleich der fehlenden Grundfutterenergie durch Konzentrate erfolgen. Die Aufwendungen zur Produktion des Grundfutters blieb mit 20 Ct je 10 MJ NEL weitgehend konstant. Die Streuung dieser Kennzahl in einem Bereich von 16,5 bis 21,9 Ct je 10 MJ NEL zeigt, dass

die Betriebsgruppe sehr stark variiert, was nicht nur Ausdruck der Fütterungssysteme (Stall-Weide) ist.

Die Verringerung der **Bestandsergänzungskosten** um 56 € je Tier ist auf eine Veränderung der Einstandspreise für die weiblichen Kälber zurückzuführen. Bislang wurden die weiblichen Zuchtkälber nach den Richtwerten der OFD Rostock bewertet. Da die Werte aber das Vierfache des Marktwertes betragen, wurde eine Anpassung der Einstandskosten für weibliche Kälber vorgenommen. Diese erfolgte an Hand einer Kostenkalkulation für die Aufwendungen der 14-tägigen Aufzucht, die insgesamt 68 € je Kalb betragen.

Den zweitgrößten Aufwand in der Jungviehaufzucht verursachte die Betreuung der Bestände.

Im zweijährigen Mittel 2010 und 2011 betragen die **Personalkosten** je Erstkalbin 318 €, in einer Spannweite von 272 bis 373 € (Tabelle 10). Der Arbeitszeitbedarf zur Aufzucht einer Erstkalbin betrug im Durchschnitt 24,9 AKh, was eine Verringerung von 1,2 AKh darstellt (Tabelle 12). Je Färse des Bestandes waren 9,8 AKh je Tier und Jahr erforderlich. Entlohnt wurde die Arbeitskraftstunde mit durchschnittlich 12,82 €. Darin enthalten sind Löhne, Gehälter, Lohnansatz sowie Lohnnebenkosten der effektiven AK-Stunden. Diese beschreiben den Umfang der Arbeitskraftstunden, die direkt am Tier verbracht werden. Vertretungsstunden, entstanden durch Krankheit, Schwangerschaft etc. wurden nicht eingerechnet.

Die Aufwendungen, die der Jungrinderproduktion direkt zuzuordnen sind, betragen im zweijährigen Mittel der Jahre 2010 und 2011 1.684 € je Erstkalbin. Dieser Wert schwankte in einem Bereich von 1.535 € bis 1.905 € je Erstkalbin (Tabelle 10). Einfluss auf die Höhe der Aufwendungen in der Aufzucht hat die Kennzahl SALDO Gemeinkosten und -leistungen. In dieser Position ist u. a. die entkoppelte Betriebsprämie enthalten, die sich aus der einheitlichen Flächenprämie in € je ha und der von den Jungrindern in Anspruch genommenen Fläche ergibt. Dieser Saldo betrug in 2010-2011 286 €, in einer Streuung von 266 bis 349 € je Erstkalbin. Diese Position wird durch die Höhe der zugeordneten Betriebsprämie positiv, da Kosten aus den Gemeinkonten wie Buchhaltung, Steuerberatung etc. in der Jungrinderaufzucht nur im geringen Umfang anfallen.

**Tabelle 12: Kennzahlen des Personalmanagements der Färsenaufzucht**

Kennzahl	Einheit	2008-09	2009-10	2010-11	2010-2011	
					Hälftensspielraum von	bis
Arbeitskräftebedarf	AKh/Erstkalbin	25,6	26,1	24,9	21,0	25,5
	AKh/Färse	10,8	10,1	9,8	7,9	10,1
Arbeitsmaß	Färsen/AK	204	219	215	203	283
	AKh/AK	2.268	2.203	2.114	2.082	2.311
Personalkosten	€/AKh	11,61	12,58	12,82	11,98	15,14
	€/AK	26.334	27.716	27.098	22.915	30.884

### 3.3 Ergebnisse der Grundfutterproduktion

Die Ergebnisse der Referenzbetriebe zeigen im Durchschnitt eine Grundfutterleistung von 5.450 kg ECM je Kuh und Jahr. Rund 62 % stammen vom Ackerland, vorrangig aus dem Silomais, der Rest ist vom Grünland (Tabelle 13). Bei einem Jahresvergleich von 2010 zu 2011 wird deutlich, dass die Milchleistung aus dem Grundfutter im Vergleich zum Vorjahr um 2 % gesunken ist. Hingegen ist die erzeugte Milch aus Kraftfutter um 354 kg, auf 4.052 kg ECM je Kuh und Jahr gestiegen. Die Kennzahl schwankt in einem Bereich von 3.710 kg bis 4.389 kg ECM je Kuh und Jahr.

Die Viehbesatzdichte ging um 0,15 GV je ha Futterfläche zurück und betrug in 2011 1,70 GV je ha. Die Streuung von 1,45 bis 1,98 GV je ha Futterfläche ist Ausdruck der unterschiedlichen Fütterungsstrategien und der differenzierten Erträge der Futterflächen. Zur Versorgung

einer GV waren 0,24 ha Silomais und 0,35 ha Grünland inkl. Ackerfuttergras bzw. Leguminosen-Grasgemenge erforderlich. Auf 74 % der Grünlandflächen wurde Anwelksilage produziert, 20 % waren zur Weidehaltung vorgesehen und auf 6 % wurde Heu gewonnen.

**Tabelle 13: Grundfutterleistungen und Futterflächeneffizienz**

Kennzahl	Einheit	2009	2010	2011	Hälftenspielraum von bis	
Milchleistung aus der Energie des ...	Grünlandes	1.940	2.278	2.233	1.927	2.560
	Ackerlandes	3.550	3.352	3.217	3.040	3.144
	Krafftutter	3.819	3.698	4.052	3.710	4.389
Viehbesatzdichte	kg ECM/Kuh <sup>1)</sup>					
	GV/ha FF	1,78	1,85	1,70	1,45	1,98
Futterflächeneffizienz	ha Mais/GV	0,21	0,22	0,24	0,18	0,32
	ha GL/GV	0,35	0,32	0,35	0,29	0,42

<sup>1)</sup> kg Verkaufs-, Kälber- und Hemmstoffmilch je Kuh

Die Ernte 2010 war gekennzeichnet durch eine mehr oder weniger schwierige Grassilageernte. Der lange und strenge Winter sowie die lange Trockenperiode im Frühjahr beeinflusste die Schnittzeitpunkte und damit den Futteraufwuchs über die gesamte Vegetationsperiode hinweg. Der Nettotrockenmasseertrag betrug im Mittel 64 dt je ha, in einer Streuung von 59 bis 80 dt TM je ha (Tabelle 14).

**Tabelle 14: Verfahrenskosten der Anwelksilageproduktion (Erntejahre)**

Kennzahl	Einheit	Ernte 2009	Ernte 2010	2009-10	2009-10 Hälftenspielraum von bis	
Fläche	ha/Betrieb	267	286	275	117	350
Anzahl Nutzungen		3,4	3,41	3,40	3,00	3,57
Ertrag	dt T/ha	68	64	67	59	80
	MJ NEL/ha	41.596	39.264	40.712	35.846	49.197
<b>Leistungen</b>		<b>82</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>29</b>	<b>105</b>
<b>Direktkosten</b>		<b>-199</b>	<b>-212</b>	<b>-207</b>	<b>-235</b>	<b>-166</b>
dar. Saatgut		-24	-14	-19	-32	-6
dar. Düngemittel		-130	-152	-143	-174	-94
dar. Pflanzenschutz		-5	-4	-5	-3	0
<b>Arbeitserledigungskosten</b>		<b>-674</b>	<b>-717</b>	<b>-700</b>	<b>-825</b>	<b>-627</b>
dar. Personalkosten/Lohnansatz	€/ha	-206	-233	-222	-244	-111
dar. Lohnarbeit/Maschinenmiete		-104	-107	-106	-197	-5
dar. Unterhaltung Maschinen <sup>1)</sup>		-195	-203	-201	-246	-160
<b>Flächenkosten</b>		<b>-90</b>	<b>-100</b>	<b>-94</b>	<b>-122</b>	<b>-69</b>
Saldo Gemeinleistungen/Kosten		-3	-5	-3	-5	0
Zinsansatz		-73	-85	-79	-116	-43
<b>Kalk. Betriebszweigergebnis</b>	<b>€/ha</b>	<b>-957</b>	<b>-1.046</b>	<b>-1.017</b>	<b>-1.190</b>	<b>-858</b>
<b>Verfahrenskosten</b>	€/dt TM <sup>2)</sup>	<b>14,09</b>	<b>16,26</b>	<b>15,26</b>	<b>13,61</b>	<b>15,45</b>
	€/dt OS	<b>4,93</b>	<b>5,69</b>	<b>5,34</b>	<b>4,76</b>	<b>5,41</b>
	Ct/10 MJ NEL	<b>23,02</b>	<b>26,65</b>	<b>24,98</b>	<b>22,31</b>	<b>25,42</b>

<sup>1)</sup> inkl. Abschreibung, SALDO aus Treib-, Schmierstoffe und Dieselbeihilfe; Gebäudekosten

<sup>2)</sup> 350 g TM/kg OS

Der Energiegehalt der Silagen lag bei 6,1 MJ NEL je kg TM, so dass Energieerträge von 39.264 MJ NEL je ha erzeugt wurden. Für 3,41 Nutzungen sind Aufwendungen in einer Höhe von 1.046 € je ha entstanden. Davon sind 20 % Direktkosten, 69 % Arbeitserledigung und nur 9 % Flächenkosten. Die Aufwendungen für Düngemittel sind mit 152 € je ha tendenziell

steigend. Ursache sind stark gestiegene Düngerpreise im Frühjahr 2010. Auch die Einsparung von Stickstoff und Kalium (**Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.**) konnte nicht verhindern, dass 22 € je ha mehr für die Nährstoffversorgung des Grünlandes benötigt wurden. Nachsaaten fanden zur Ernte 2010 auf 2 % und Neuansaaten bedingt durch starke Auswinterungsschäden auf 3 % der Grünlandflächen statt.

**Tabelle 15: Entwicklung der Düngemengen und Bestandsverbesserungsmaßnahmen auf dem Grünland (Erntejahre)**

Kennzahl	Einheit	2008	2009	2010
<b>Düngung</b>				
Stickstoff	kg N/ha	161	192	135
Phosphor	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	27	17	28
Kalium	kg K <sub>2</sub> O/ha	120	58	85
<b>Bestandsverbesserung</b>				
Neuansaaten	% v. GL	3	1	3
Nachsaaten	% v. GL	5	4	2

Bezogen auf den Nettoertrag kostete die Anwelksilage im Durchschnitt der letzten zwei Erntejahre 5,34 €/dt OS bzw. 15,26 €/dt TM. Die Produktion von Anwelksilage ist mit 25 Ct je 10 MJ NEL nach wie vor ein sehr teures Verfahren. Die Maissilage ist mit knapp 14 Ct je 10 MJ NEL weitaus günstiger und vom Produktions- und Silierverfahren einfacher zu gestalten.

Das Erntejahr 2010 war für den **Silomais** mit einem Nettoertrag von 132 dt TM je ha das bislang Erfolgreichste. Je Hektar wurden 87.158 MJ NEL produziert (Tabelle 16).

**Tabelle 16: Verfahrenskosten der Maissilageproduktion (Erntejahre)**

Kennzahl	Einheit	Ernte 2009	Ernte 2010	2009-10	2009-10	
					Hälftenspielraum von	bis
Fläche	ha/Betrieb	237	244	240	91	300
Ertrag	dt T/ha	117	132	124	99	130
	MJ NEL/ha	78.334	87.158	82.705	66.557	88.288
<b>Leistungen</b>		<b>30</b>	<b>64</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>67</b>
<b>Direktkosten</b>		<b>-303</b>	<b>-333</b>	<b>-322</b>	<b>-362</b>	<b>-292</b>
dar. Saatgut		-120	-135	-128	-152	-112
dar. Düngemittel		-87	-100	-47	-100	-37
dar. Pflanzenschutz		-62	-64	-63	-70	-51
<b>Arbeitserledigungskosten</b>	€/ha	<b>-559</b>	<b>-638</b>	<b>-611</b>	<b>-635</b>	<b>-486</b>
dar. Personalkosten/Lohnansatz		-161	-204	-190	-181	-65
dar. Lohnarbeit/Maschinenmiete		-86	-108	-93	-220	1
dar. Unterhaltung Maschinen <sup>1)</sup>		-301	-317	-320	-340	-187
<b>Flächenkosten</b>		<b>-146</b>	<b>-150</b>	<b>-146</b>	<b>-198</b>	<b>-105</b>
Saldo Gemeinleistungen/Kosten		-1	-3	-1	-1	0
Zinsansatz		-101	-110	-110	-155	-24
<b>Kalk. Betriebszweigergebnis</b>	<b>€/ha</b>	<b>-1.079</b>	<b>-1.170</b>	<b>-1.145</b>	<b>-1.171</b>	<b>-955</b>
<b>Verfahrenskosten</b>	€/dt TM <sup>2)</sup>	<b>9,24</b>	<b>8,86</b>	<b>9,22</b>	<b>10,01</b>	<b>8,41</b>
	€/dt OS	<b>3,23</b>	<b>3,10</b>	<b>3,23</b>	<b>3,50</b>	<b>2,94</b>
	Ct/10 MJ NEL	<b>13,77</b>	<b>13,42</b>	<b>13,85</b>	<b>15,24</b>	<b>12,72</b>

<sup>1)</sup> inkl. Abschreibung, SALDO aus Treib-, Schmierstoffe und Dieselbeihilfe; Gebäudekosten

<sup>2)</sup> 350 g TM/kg OS

Allerdings stiegen auch die Verfahrenskosten auf 1.170 € je ha. Die überdurchschnittlich hohen Erntemengen verursachten höhere Treibstoff-, Reparatur-, Abschreibungs- und Personalkosten auf Grund des hohen Ernte- und Transportaufwandes.

Auch die Aufwendungen für Saatgut, Pflanzenschutz und insbesondere Düngemittel liegen deutlich über den Mittelwerten der vorangegangenen Jahre. Trotz hoher Aufwendungen konnten die Stückkosten von 3,23 € auf 3,10 € je dt OS gesenkt werden. Zum Vergleich: Im zweijährigen Mittelwert der Ernten 2008 und 2009 wurde die Dezitonne Silomais für 3,53 € produziert. Im Vergleichszeitraum danach waren es nur 3,23 € je dt OS. Die Silomaisproduktion ist ein relativ „genormtes“ Verfahren. Darauf weisen die Hälftenspielräume des kalkulatorischen Ergebnisses hin, die in einem geringen Bereich von 955 bis 1.171 € je ha schwanken.

Die **Weidehaltung** wurde nicht in allen Referenzbetrieben durchgeführt, meistens nur mit tragenden Jungrindern und Trockenstehern bis Beginn der Vorbereitungsfütterung. Zwei der zwölf Betriebe ermöglichen den Altmelkern Tagesweide, die aber eher zur Gesunderhaltung und Konditionierung als der Sättigung und Energieaufnahme dienen. Der Anteil Weidefläche ist noch einmal rückläufig und umfasst einen Anteil von 20 % an der genutzten Grünlandfläche. Im Durchschnitt der Betriebe wurden 77 ha für die Beweidung genutzt. Der Nettoertrag betrug 27 dt TM je ha. Dieser Flächenertrag ist Ausdruck für die geringe Besatzdichte, denn in der Regel sind die Betriebe überdurchschnittlich gut mit Grünland ausgestattet. Auch hier handelt es sich um aufgenommene Futtermengen. Die Verfahrenskosten betragen durchschnittlich 420 € je ha. Je Dezitonne Weidefutter sind Aufwendungen von 2,82 € entstanden. Energetisch gesehen ist das Weidefutter mit mehr als 25 Ct je 10 MJ NEL das teuerste Grundfutter. Ursache ist der geringe Ertrag, der sich aus dem Nutzungsspektrum des Grünlandes ergibt.

Die **Heuproduktion** spielte in den Referenzbetrieben kaum eine Rolle. Von nur 6 % des Grünlandes wurde Heu, meistens im einschürigen Verfahren von Extensivierungsflächen

geworben. Der Ertrag lag bei 46 dt TM, die Verfahrenskosten betragen 483 € je ha. Je dt Heu wurde ein Kostendeckungspunkt von 8,94 € ermittelt.

## 4 Fazit

Die Referenzbetriebe der Landesforschungsanstalt weisen über Jahre hinweg stabile überdurchschnittliche Naturalleistungen in der Milchviehhaltung auf. Der Gewinnbeitrag ist im Wirtschaftsjahr 2010/11 positiv, aber eine Verzinsung des eingesetzten Kapitals konnte nicht erreicht werden. Die Ergebnisse der Auswertungen zeigen, dass nach wie vor **Lebensleistung** und **Nutzungsdauer** und damit Abgangsursachen und –zeitpunkte weiterhin im Fokus der angewandten Forschung stehen müssen. In den Referenzbetrieben zeigte sich, dass die meisten Kühe in den ersten drei Laktationen aus Sterilitätsgründen bzw. Erkrankungen der Fruchtbarkeitsorgane gemerzt wurden.

Mit den vorliegenden Ergebnissen werden folgende **Schwerpunkte** in der Forschungstätigkeit der nächsten Jahre gesetzt:

Im Forschungsprojekt „Funktionale Merkmale von Milchkühen“ soll festgestellt werden, welche wirtschaftliche Bedeutung **Endometritiden** für die Milchproduktion haben. Grundlage der verfahrenstechnischen Daten sind Ergebnisse aus den Testherden und Basis zur Berechnung des wirtschaftlichen Verlustes bilden die Ergebnisse der BZA Milch. Weiterhin soll der Frage nachgegangen werden, ob Hochleistungskühen, auch aus ökonomischer Sicht, längere **Zwischenkalbezeiten** gewährt werden sollten.

Hohe Personalkosten und fehlende motivierte, gut ausgebildete Arbeitskräfte sind Probleme, vor die viele Milchproduktionsbetriebe stehen. Um diese zu lösen, wird weiterhin in moderne Melktechnik investiert. In der Automatisierung der Melkstände und im Einsatz von Melkrobotern sehen auch Betriebsleiter in MV die Möglichkeit, die Melkarbeit qualitativ und quantitativ zu vereinfachen. Arbeitsabläufe, Investitionen und Leistungsparameter unterscheiden sich dabei wesentlich vom konventionellen Melken. Die Arbeitsgruppe „Automatisierung in der Tierproduktion“ nimmt sich dieser Schwerpunkte an. Die LFA MV unterstützt das Vorhaben durch Analysen in Praxisbetrieben. Mit der Durchführung eines gemeinsamen AMS-Stammtisches von LKV und LFA sollen Milcherzeuger in allen Fragestellungen der Investitionen, der Wirtschaftlichkeit und der Milchqualität unterstützt werden.

Volatile Märkte erfordern von jedem produzierenden Gewerbe eine gewisse **Anpassungsstrategie**. Dies trifft auch für die Milchproduzenten zu. Anhand von Modellrechnungen wird geprüft, welche Möglichkeiten in der Milchproduktion bestehen, sich an veränderte Rahmenbedingungen kurz- und mittelfristig anzupassen und welche wirtschaftlichen Konsequenzen sich daraus ergeben.

## 5 Literaturverzeichnis

**DLG** (2011): Arbeiten der DLG. Die neue Betriebszweigabrechnung. 3. Vollständige überarbeitete Neuauflage. DLG-Verlags-GmbH, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main. ISBN: 978-3-7690-3163-8

**FEUCKER, Werner** (2012): Kontrolle der Fruchtbarkeitsleistung mit Hilfe der Pregnancy Rate. <http://www.portal-rind.de/index.php?name=News&file=article&sid=100>. 05.06.2012