

# Optimierung der Weideleistung – Viel Milch aus Weidegras!

**Dr. Clara Berendonk,  
Anne Verhoeven,  
Ingo Dünnebacke**



**Leistungsreserven der Weide mobilisieren!**

Produktionskosten spezialisierter Milchviehbetriebe 2009/10 in NRW

ct/10 MJ

	Maissilage	Grassilage	Weide
Mittel aller Betriebe	<b>21,4</b>	<b>31,1</b>	<b>16,8</b>
Spannweite			
von	<b>15,6</b>	<b>21,9</b>	<b>10,8</b>
bis	<b>28,0</b>	<b>41,9</b>	<b>25,7</b>

## Flächenplanung mit dem „Riswicker Weideplaner“

### notwendige Kenngrößen:

- 1. Anzahl Weidetiere
- 2. tägliche Futteraufnahme je Kuh auf der Weide
- 3. standorttypischer Futterzuwachs



## **Abschätzung der geplanten Futteraufnahme auf der Weide:**

**Die Futteraufnahme auf der Weide ist abhängig von der Weidezeit und der Zufütterung im Stall.**

**Als Faustzahl gilt:**

**Ganztagsweide: bis zu 17 kg TM/Tier und Tag**

**Halbtagsweide: 8 - 10 kg TM/Tier und Tag**

**Siestaweide: 1 kg TM/Tier und h**

## 1. Mittlerer Graszuwachs auf dem Dauergrünland im Vegetationsverlauf in den verschiedenen Anbauregionen von Nordrhein-Westfalen

			Vorweide	Frühlingsweide	Sommerweide	Herbstweide	Spätherbstnachweide	Jahresertrag
			Mitte März- Mitte April	Mitte April- Anf. Juni	Anf Juni- Mitte Aug.	Mitte Aug.- Ende Sept.	Anf. Okt.-Anf. Nov	
Wirtschaftsweise	Region	Lage	kg TM-Zuwachs/Tag					dt TM/ha
konventionell	Niederungslagen	frisch	30	95	60	50	20	125
		trocken	30	80	50	40	20	107
	Übergangslagen	frisch	25	70	50	40	15	99
		trocken	20	60	40	30	15	81
	Mittelgebirge	frisch	10	60	50	30	5	83
		trocken	10	50	35	25	5	65
ökologisch	Niederungslagen	frisch	20	70	55	40	15	101
		trocken	20	60	40	35	15	83
	Übergangslagen	frisch	15	60	45	40	10	86
		trocken	15	55	35	35	10	74
	Mittelgebirge	frisch	10	55	45	35	5	79
		trocken	10	45	35	25	5	62

## 2. Flächenbedarf/Kuh im Vegetationsverlauf in Abhängigkeit von den Wachstumsbedingungen bei Ganztagsweide

Annahme: Nettoweidefutteraufnahme: 15 kg TM/Kuh und Tag, 20 % Weiderest

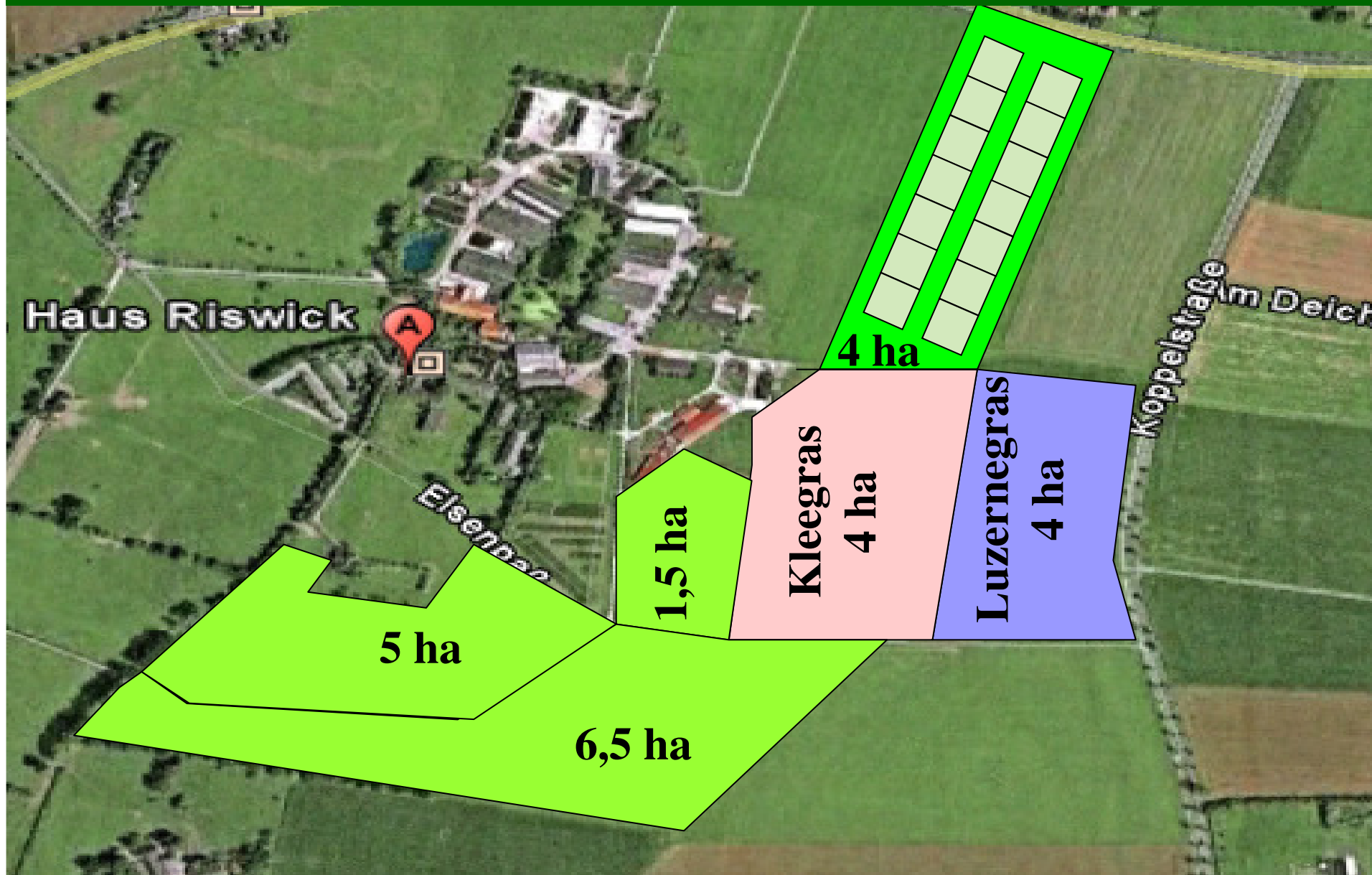
			Vorweide	Frühlingsweide	Sommerweide	Herbstweide	Spätherbstnachweide
			Mitte März - Mitte April	Mitte April - Anf. Juni	Anf Juni - Mitte Aug.	Mitte Aug. - Ende Sept.	Anf. Okt.-Anf. Nov
Wirtschaftsweise	Region	Lage	Flächenbedarf, ha/Kuh				
konventionell	Niederungslagen	frisch	0,60	0,19	0,30	0,36	0,90
		trocken	0,60	0,23	0,36	0,45	0,90
	Übergangslagen	frisch	0,72	0,26	0,36	0,45	1,20
		trocken	0,90	0,30	0,45	0,60	1,20
	Mittelgebirge	frisch	1,80	0,30	0,36	0,60	3,60
		trocken	1,80	0,36	0,51	0,72	3,60
ökologisch	Niederungslagen	frisch	0,90	0,26	0,33	0,45	1,20
		trocken	0,90	0,30	0,45	0,51	1,20
	Übergangslagen	frisch	1,20	0,30	0,40	0,45	1,80
		trocken	1,20	0,33	0,51	0,51	1,80
	Mittelgebirge	frisch	1,80	0,33	0,40	0,51	3,60
		trocken	1,80	0,40	0,51	0,72	3,60

## 3. Optimale Besatzdichte im Vegetationsverlauf in Abhängigkeit von den Wachstumsbedingungen bei Ganztagsweide

Annahme: Nettoweidefutteraufnahme: 15 kg TM/Kuh und Tag, 20 % Weiderest

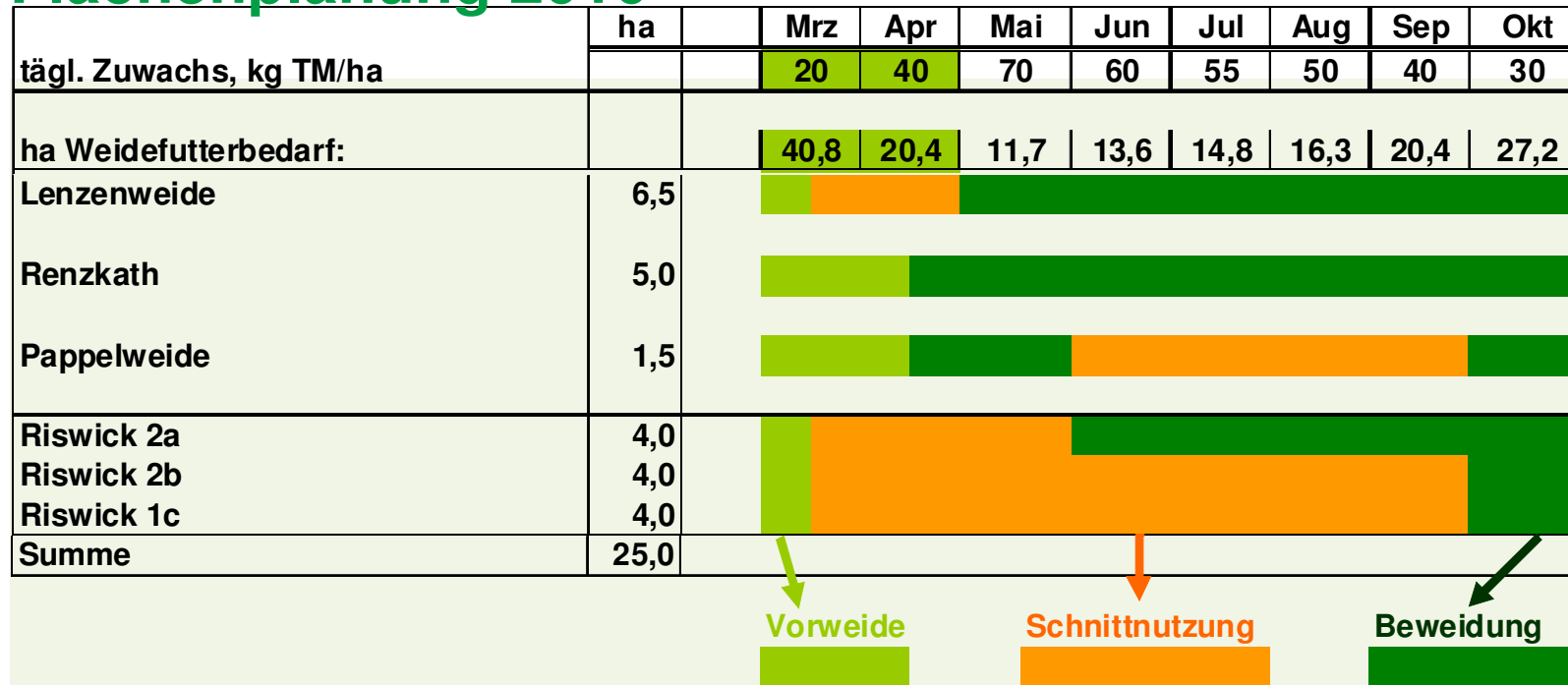
			Vorweide	Frühlingsweide	Sommerweide	Herbstweide	Spätherbstnachweide
			Mitte März-Mitte April	Mitte April-Anf. Juni	Anf Juni-Mitte Aug.	Mitte Aug.-Ende Sept.	Anf. Okt.-Anf. Nov
Wirtschaftsweise	Region	Lage	<b>opt. Besatzdichte: Tiere/ha:</b>				
konventionell	Niederungslagen	frisch	1,7	5,3	3,3	2,8	1,1
		trocken	1,7	4,4	2,8	2,2	1,1
	Übergangslagen	frisch	1,4	3,9	2,8	2,2	0,8
		trocken	1,1	3,3	2,2	1,7	0,8
	Mittelgebirge	frisch	0,6	3,3	2,8	1,7	0,3
		trocken	0,6	2,8	1,9	1,4	0,3
ökologisch	Niederungslagen	frisch	1,1	3,9	3,1	2,2	0,8
		trocken	1,1	3,3	2,2	1,9	0,8
	Übergangslagen	frisch	0,8	3,3	2,5	2,2	0,6
		trocken	0,8	3,1	1,9	1,9	0,6
	Mittelgebirge	frisch	0,6	3,1	2,5	1,9	0,3
		trocken	0,6	2,5	1,9	1,4	0,3

# Weidefähige Grünland- und Ackerfutterflächen : 25 ha





## Flächenplanung 2010



### Regelmäßige Aufwuchshöhenmessung dient der Kontrolle des Futterzuwachses

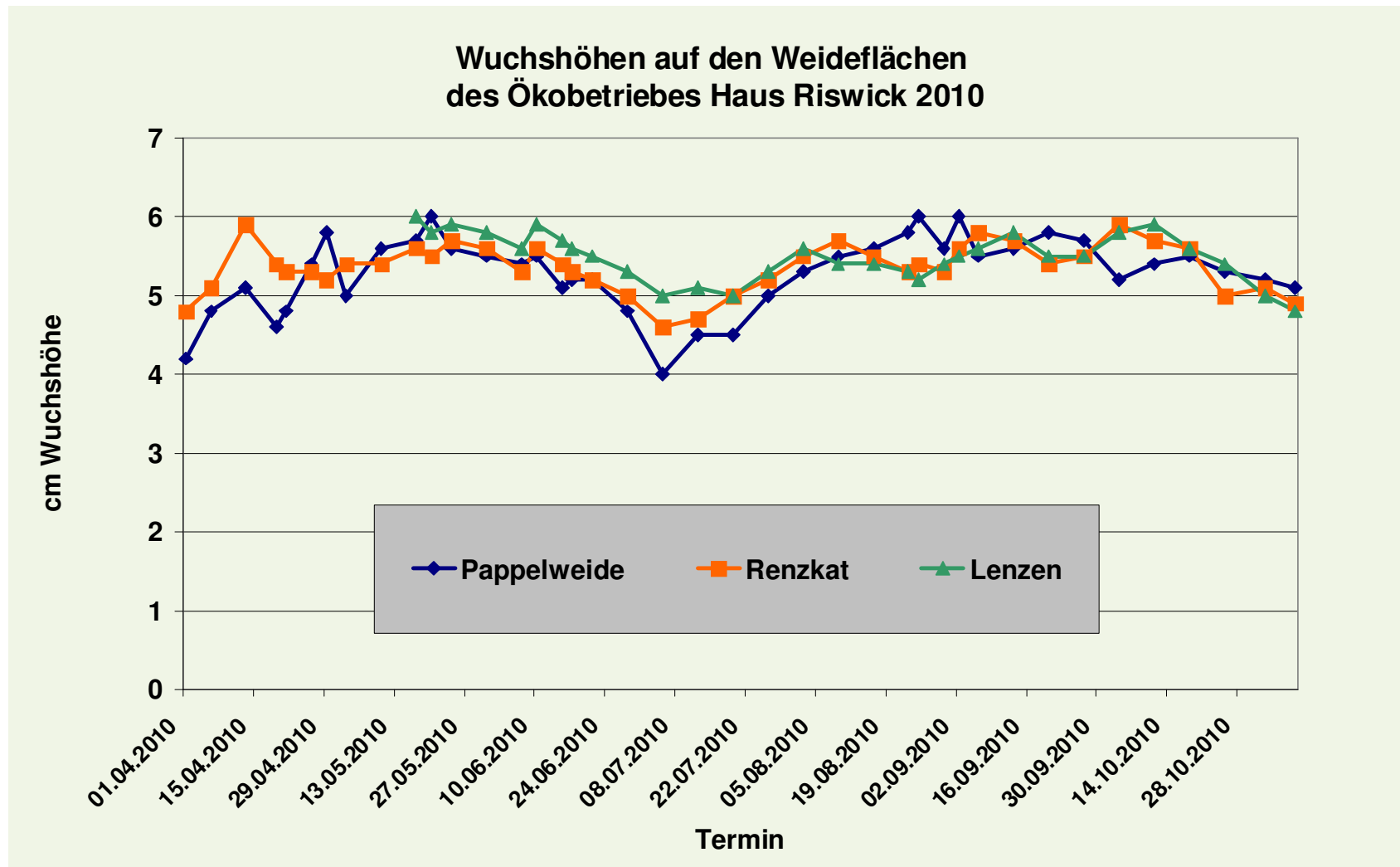


Mit Herbometer (optimal 5 -6 cm).....



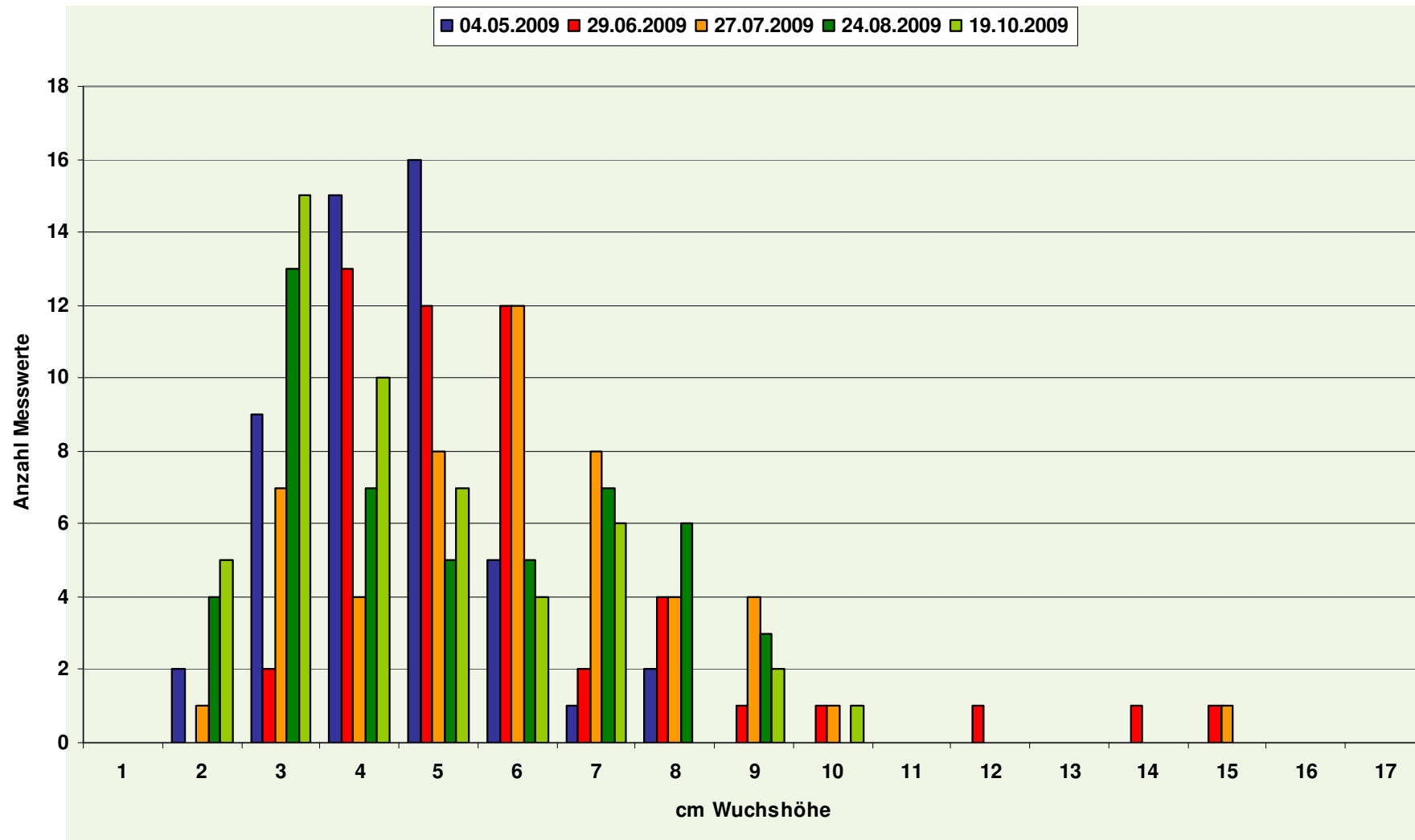
.....oder Zollstock (optimal 6-7 cm )

[www.farmworkspfs.co.nz](http://www.farmworkspfs.co.nz)  
[info@farmworkspfs.co.nz](mailto:info@farmworkspfs.co.nz)

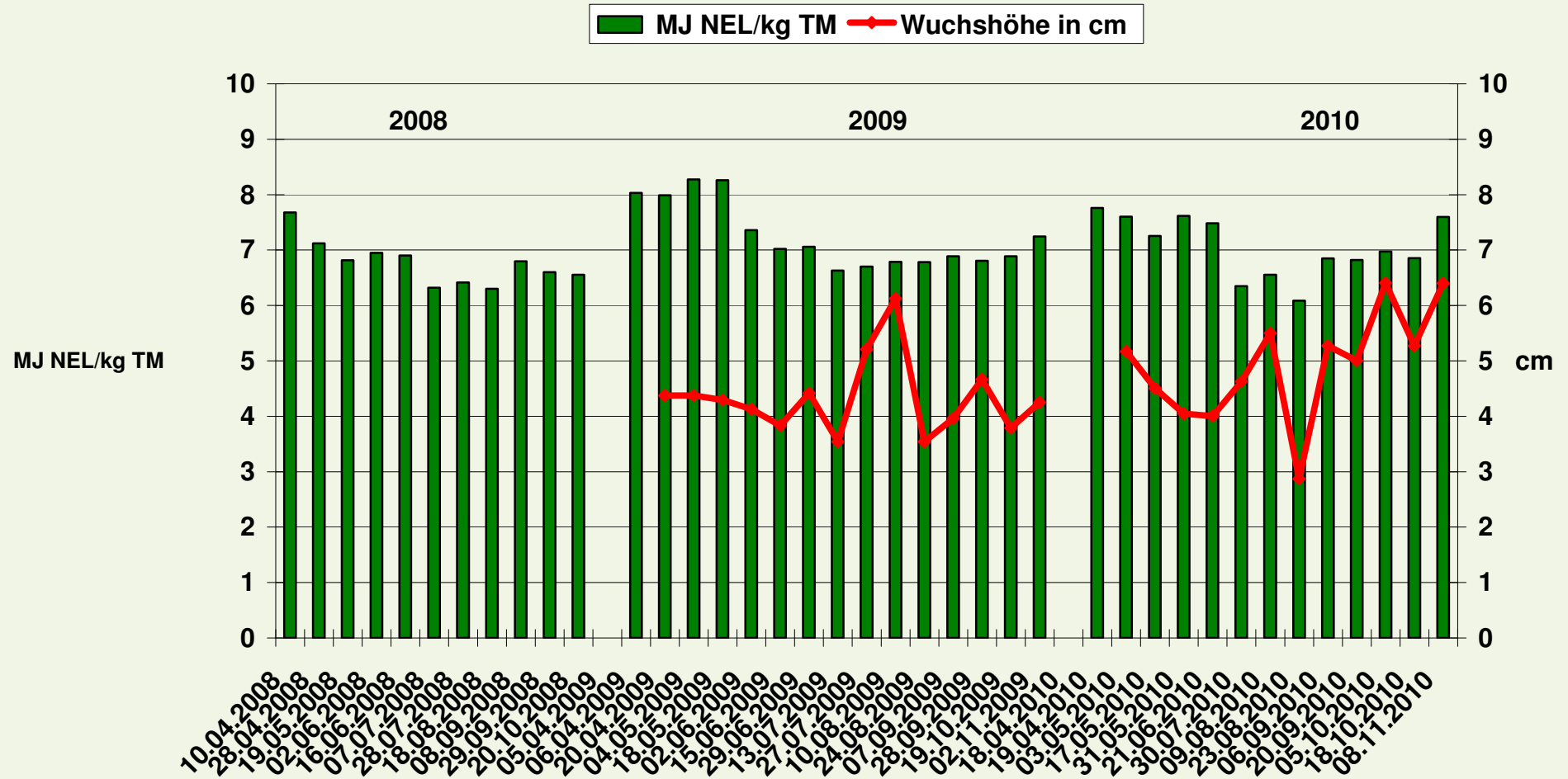


# Zuwachskontrolle:

## Ökobetrieb Haus Riswick Wuchshöhe in der Lenzenweide 2009



Energiekonzentration und Aufwuchshöhe auf der Kurzrasenweide  
im Ökobetrieb von Haus Riswick, 2008 - 2010

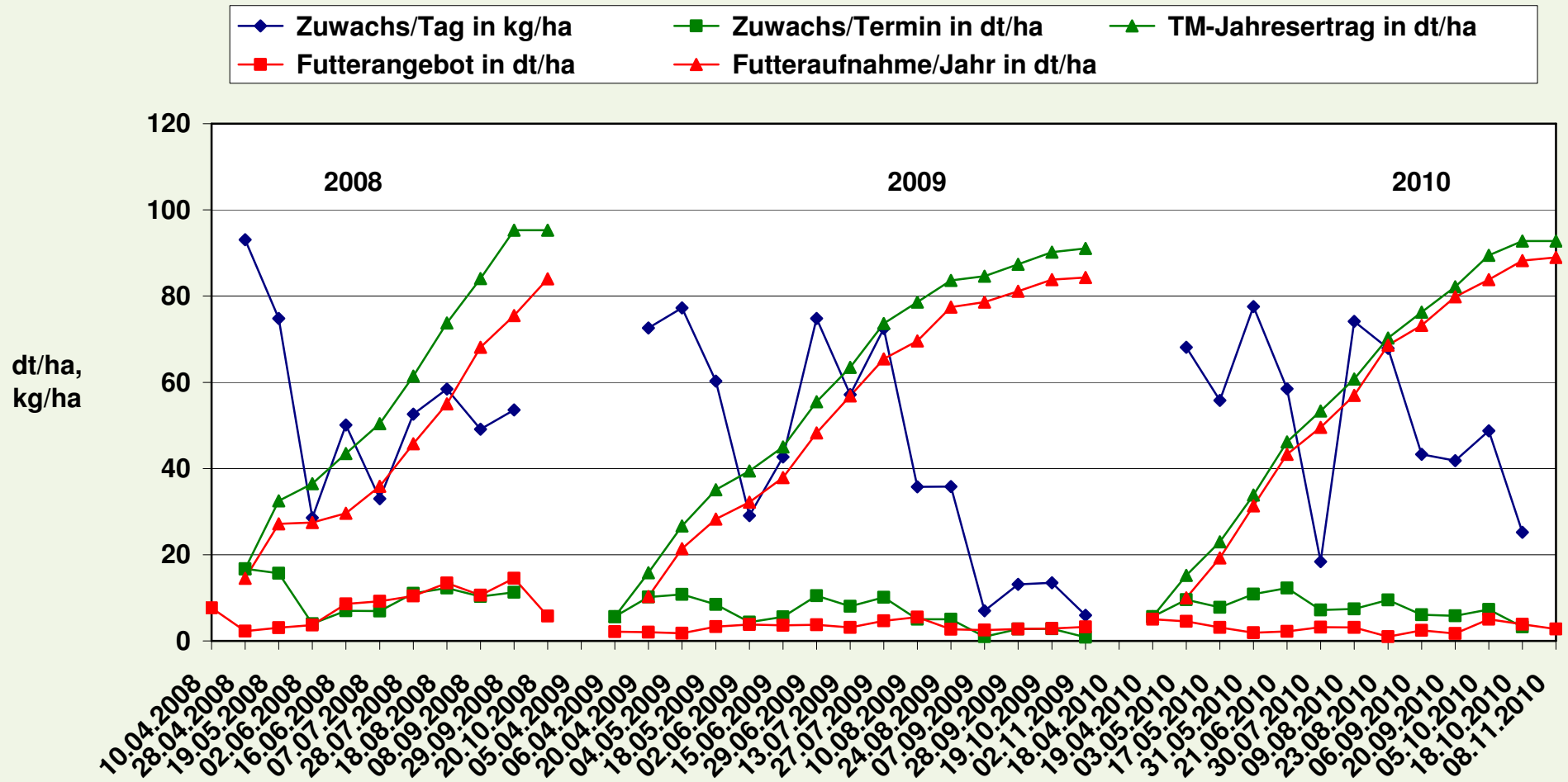


**Zuwachskontrolle:**

## Versuchsanstellung zur Messung der Zuwachsraten auf der Weide mittels Weidekörben



## Zuwachsraten auf der Kurzrasenweide im Ökobetrieb von Haus Riswick, 2008 - 2010



## Kurzrasenweide „Haus Riswick“

<b>Nettoertrag</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>TM, dt/ha</b>	<b>84,0</b>	<b>84,3</b>	<b>90,0</b>
<b>MJ NEL/kg TM</b>	<b>6,75</b>	<b>7,07</b>	<b>7,15</b>
<b>MJ NEL/ha</b>	<b>56.700</b>	<b>59.600</b>	<b>64.350</b>



## Aktuelle Versuchsfragen 2011:

### 1. Eignung von Luzerne und Klee gras zur Überbrückung von Futterengpässen



## Aktuelle Versuchsfragen 2011:

### 2. Prüfung der Beweidungseignung unterschiedlicher Sortentypen des Deutschen Weidelgrases in Abhängigkeit von:

- Reifegruppe
- Schoss-  
neigung
- Zuckergehalt



## Zwischenfazit:

### - Kurzrasenweide aus pflanzenbaulicher Sicht -

Der betriebsspezifische Weideplan sollte vor Vegetationsbeginn berechnet werden auf der Basis von

- 1. Tierzahl
- 2. standorttypischem Futterzuwachs
- 3. täglicher Futteraufnahme je Kuh auf der Weide

1. Die Zuwachskontrolle mit Herbometer (ggf. Zollstock) muss regelmäßig erfolgen, um die Flächenzuteilung witterungsspezifisch anzupassen – besonders wichtig im April-Mai-Juni.
2. Bei **optimaler Wuchshöhe von 5-6 cm** sind über die gesamte Vegetationsperiode Energiekonzentrationen von über 6,5 MJ NEL/kg TM zu gewährleisten, im Mai auch über 7 MJ NEL.
3. Zur Überbrückung von Futterengpässen in Trockenperioden haben sich Klee gras und insbesondere Luzernegras bewährt.
4. Anpassungsstrategien:

## Anpassungsstrategien:

- **bei zu geringem Viehbesatz:**
  - - Erhöhung des Schnittflächenanteils und Reduktion der zugewiesenen Weidefläche oder
  - - Reduktion der Zufütterung im Stall und Ausdehnung der Weidezeit
- **bei zu hohem Viehbesatz:**
  - - Reduktion des Schnittflächenanteils und Ausdehnung der zugewiesenen Weidefläche oder
  - - Erhöhung der Zufütterung im Stall und Reduktion der Weidezeit
- **Hinweis:**
  - **Je höher die Zufütterung im Stall, desto schlechter die Futterausnutzung auf der Weide, desto höher die Weidereste, desto schwieriger das pflanzenbauliche Management der Kurzrasenweide.**

## Versuch im Ökobetrieb 2010:

### Hypothese:

Unter den Bedingungen der Kurzrasenweide lassen sich hohe Weideleistungen realisieren. Die begrenzten Möglichkeiten der Zufütterung erhöhen die Mobilisation von Körperreserven, besonders bei frischmelken Kühen und Färsen.

### Fragestellungen:

- In welchem Maße beeinflusst eine fixe Kraftfutterergänzung Milchleistung und Gesundheit der Tiere?
- Wie ist die Kraftfuttereffizienz zu beurteilen?

## **Weideversuch im Ökobetrieb 2010:**

**Einfluss der Kraftfutter-Zufütterung bei Ganztagsweide bzw. Vollweide im Rahmen der Kurzrasenweide in ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben**

### **Versuchsaufbau**

- **Kurzrasenweide: 5 bis 7 cm Wuchshöhe**
- **zwei Gruppen á 20 Kühe**
- **ganztägiger Weidegang in beiden Gruppen**

## Weidegruppe:

- **unterstellt: 17 kg TM Futteraufnahme aus Weide**  
⇒ **reicht für 25 kg ECM/Kuh/Tag**

## Zufuttergruppe:

- **Kraftfutter: nach den Melkzeiten je 2 kg Kraftfutter/Kuh**  
**= 4 kg Tier/Tag**

## Leistung der Weide- und KF-Gruppe, Weideperiode 2010 (April – Oktober)

Gruppe	Lakt-Nr.	Lakt.-Tag	Milch, kg	Fett, %	Protein, %	Zellen, i. 1.000	Harnstoff, ppm	ECM, kg	ECM aus GF bzw. Weide, kg
Weide	2,8	149	24,1	3,93	3,19	107	359	23,5	23,5
KF 4 kg	2,9	156	25,8	4,03	3,26	143	343	25,5	16,3

➤ **Nettoweideleistung Basis Weidegruppe von April – Oktober 2010:  
11.025 kg ECM/ha Weide**

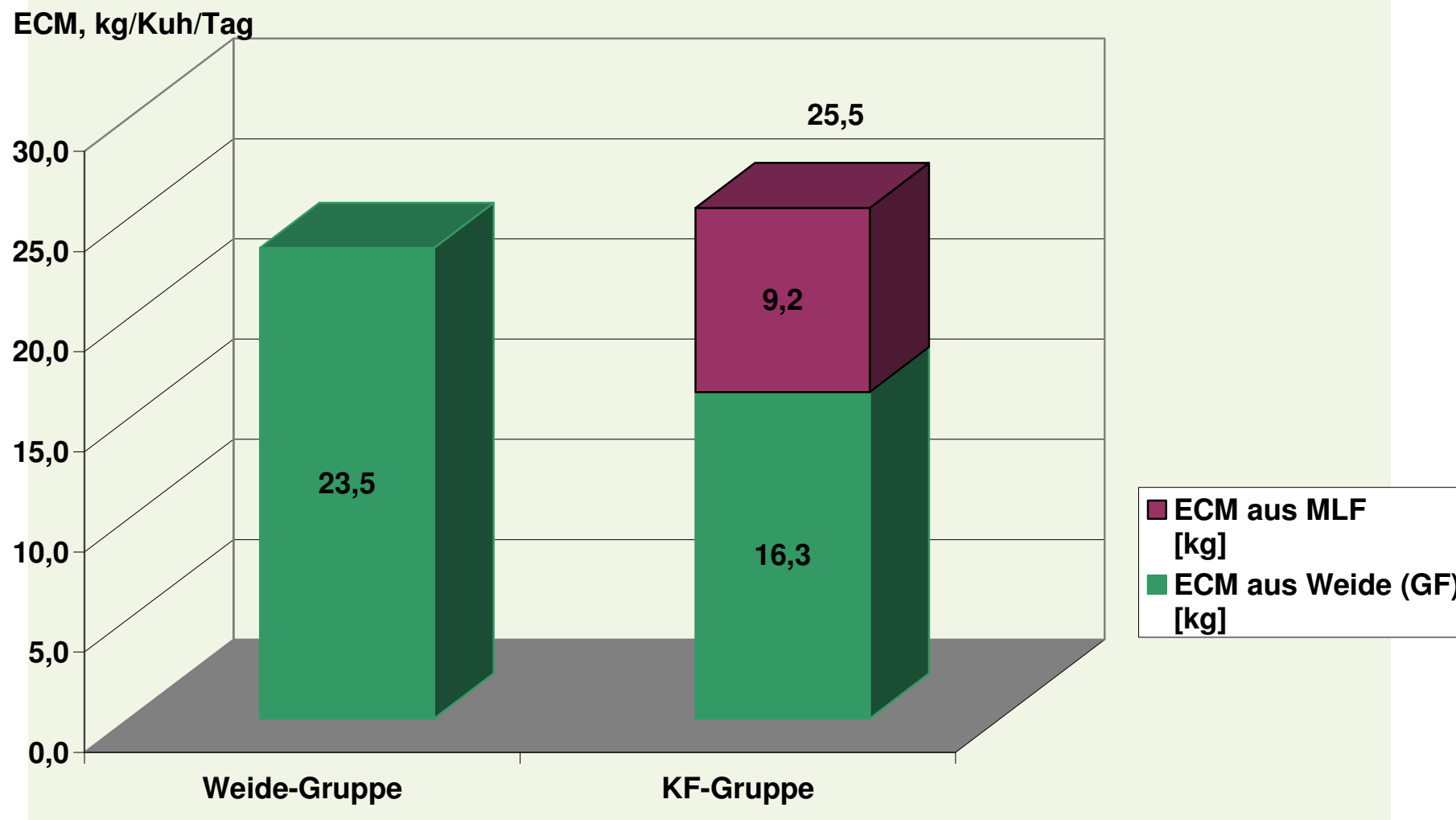


## Nettoweideleistung und Flächenproduktivität 2010 – Weideversuch mit 25 ha

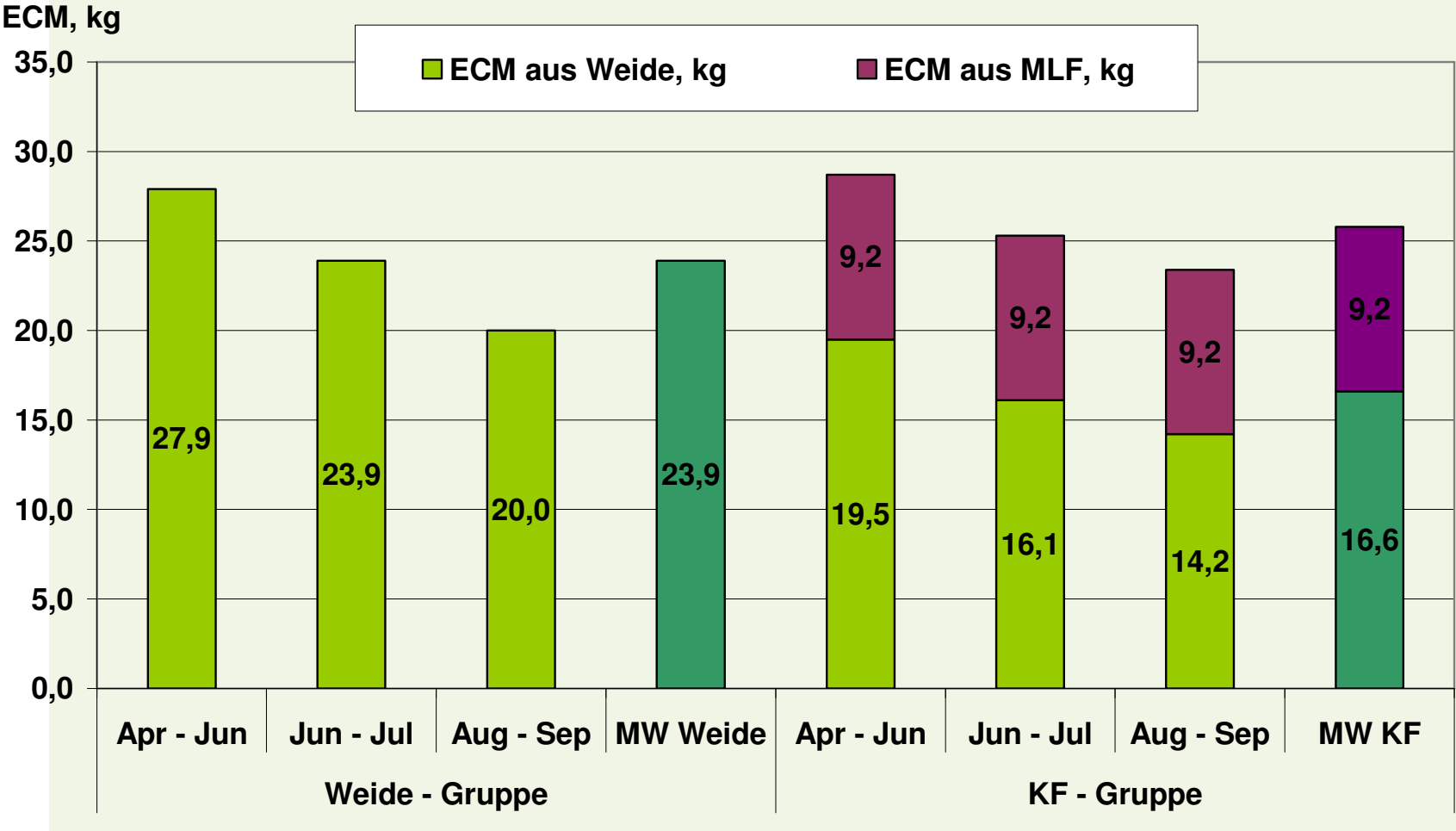
Basis: Leistungsdaten im Durchschnitt der beiden Versuchsgruppen (Weide + KF)

<b>Nettoweideleistung ohne Gewichtsverlust</b>	<b>9.091 kg ECM/ha Weide</b>
Gewichtsverlust = 43 kg im Durchschnitt beider Gruppen	<b>- 708 kg ECM/ha Weide</b>
<b>Nettoweideleistung incl. Gewichtsverlust</b>	<b>8.383 kg ECM/ha Weide</b>
Ernteleistung = Silageproduktion incl. 20% Verluste	<b>+ 1.995 kg ECM/ha Weide</b>
<b>Flächenproduktivität</b>	<b>10.378 kg ECM/ha Weide</b>

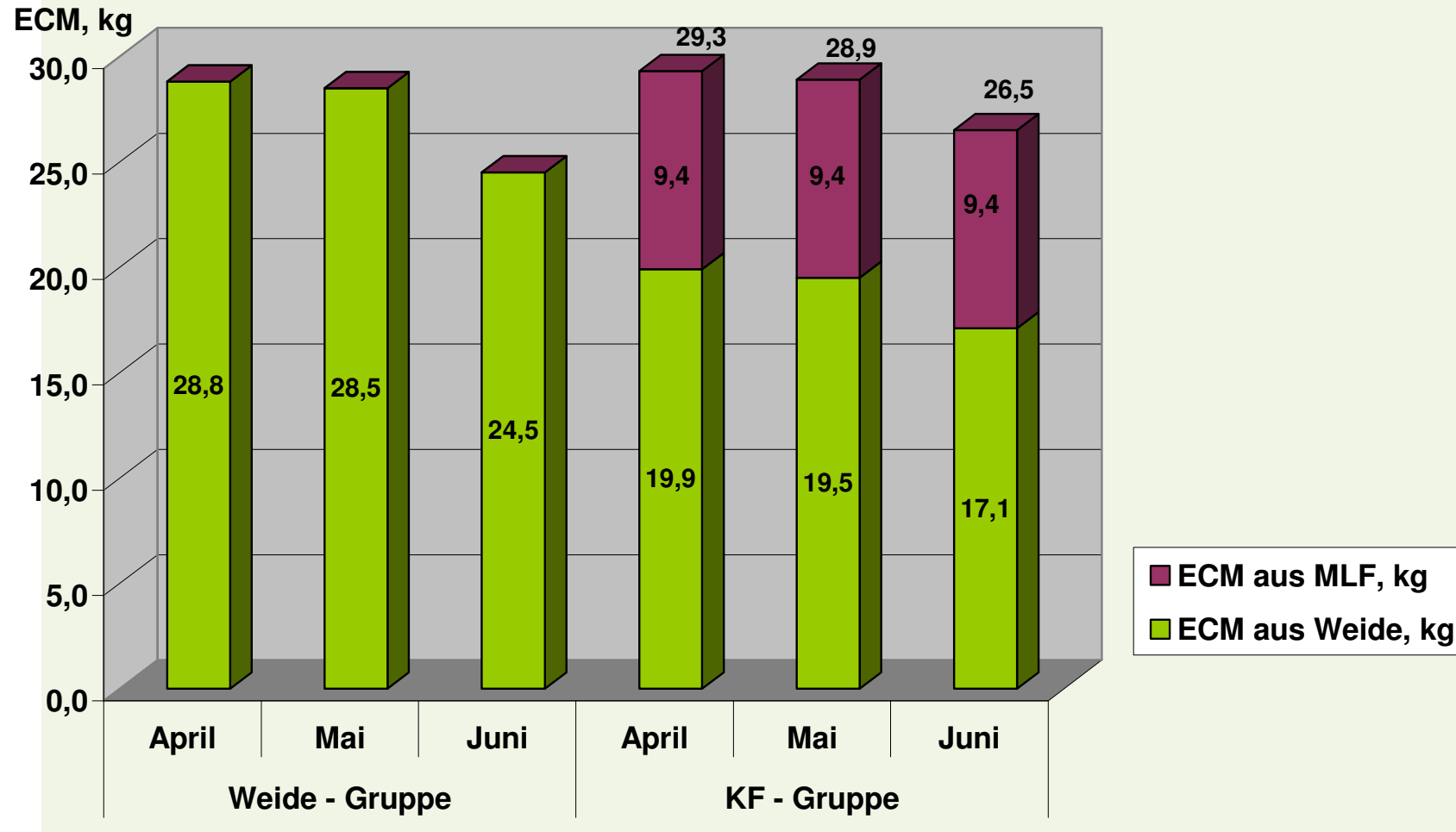
**ECM-Leistung der Weide- und KF-Gruppe  
während der Weidephase April - Oktober 2010, Ökobetrieb Haus Riswick**



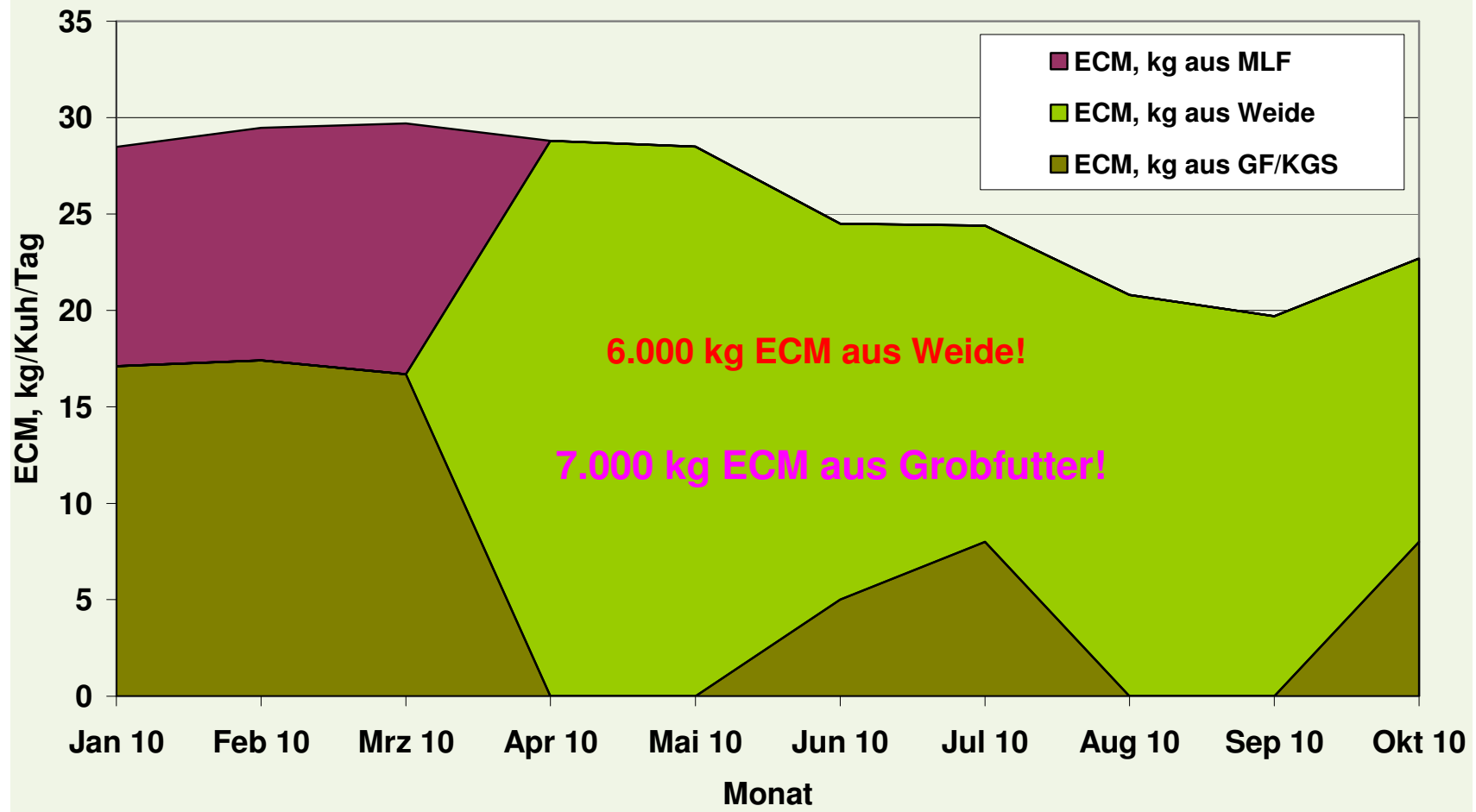
**ECM-Leistungen aus Weide und KF während der Weideperiode 2010,  
 Ökobetrieb Haus Riswick**



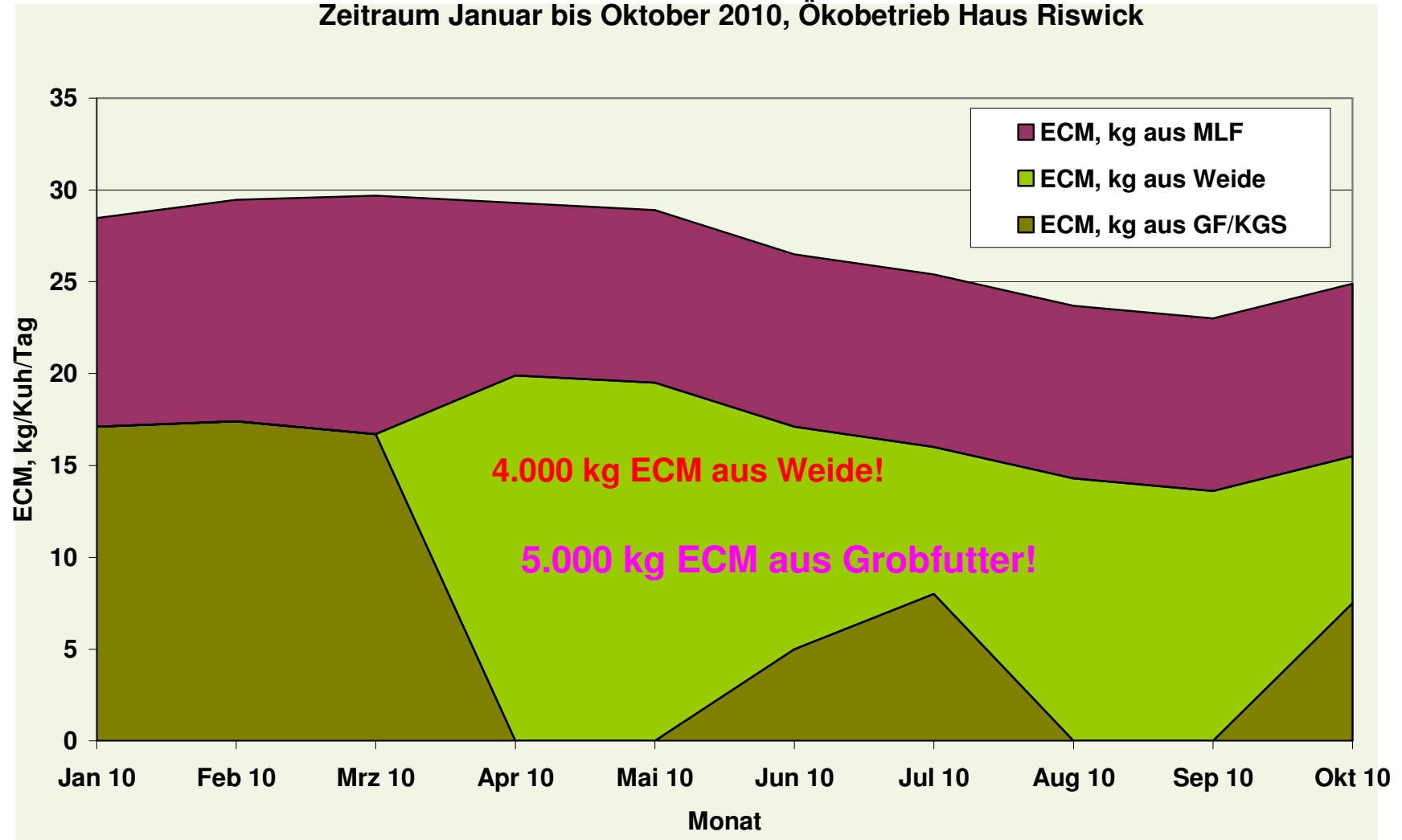
Weideleistung während der Frühjahrsweide April - Juni 2010,  
Ökobetrieb Haus Riswick



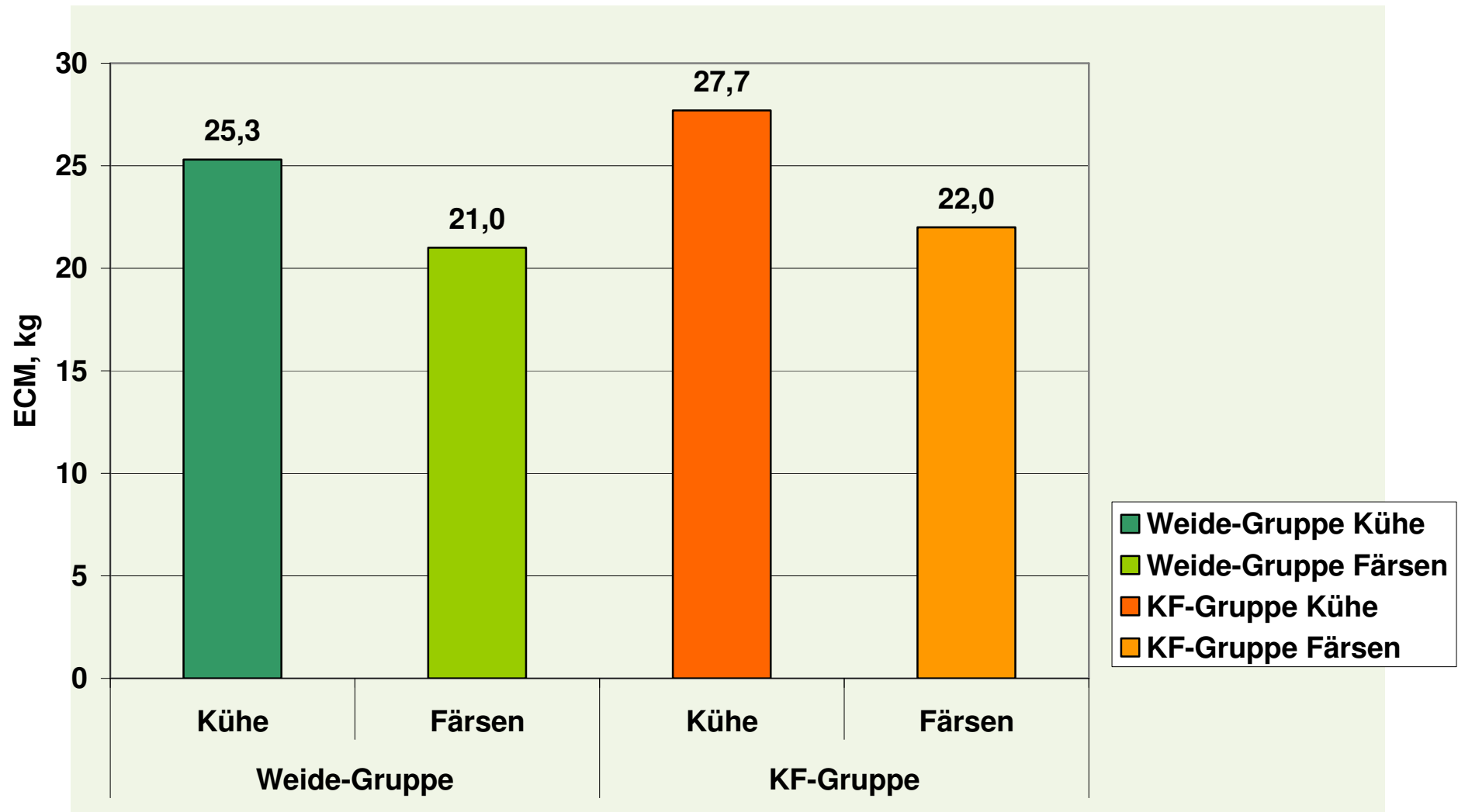
Grobfutter-, Weide- und Krafftutterleistung (ECM, kg/Kuh/Tag) der Weidegruppe  
im Zeitraum Januar - Oktober 2010, Ökobetrieb Haus Riswick



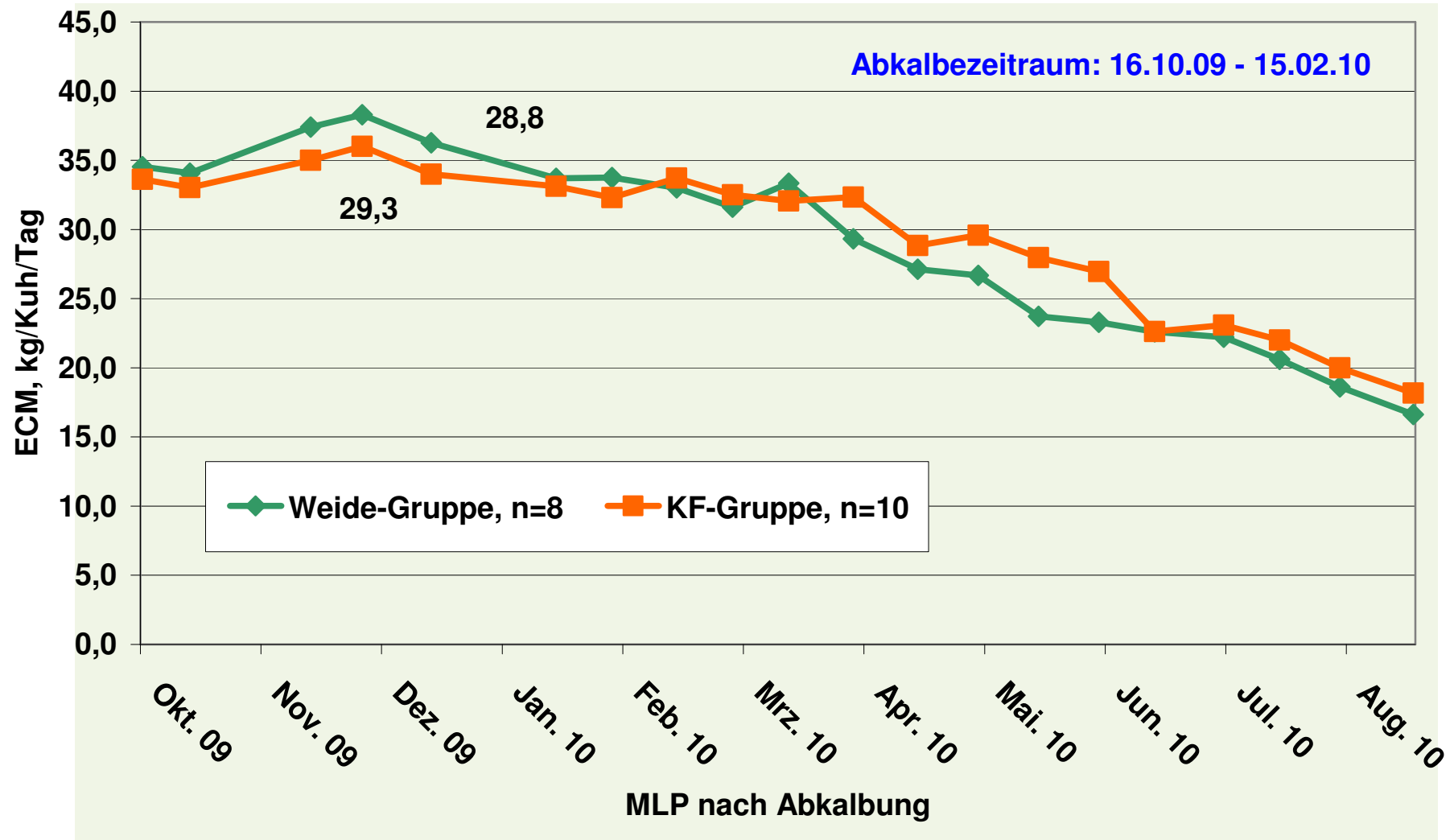
Grobfutter-, Weide- und Kraftfutterleistung (ECM, kg/Kuh/Tag) der KF-Gruppe im  
Zeitraum Januar bis Oktober 2010, Ökobetrieb Haus Riswick



**ECM-Leistung (kg/Tier/Tag) bei Kühen und Färsen der Weide- und KF-Gruppe  
während der Weideperiode 2010**

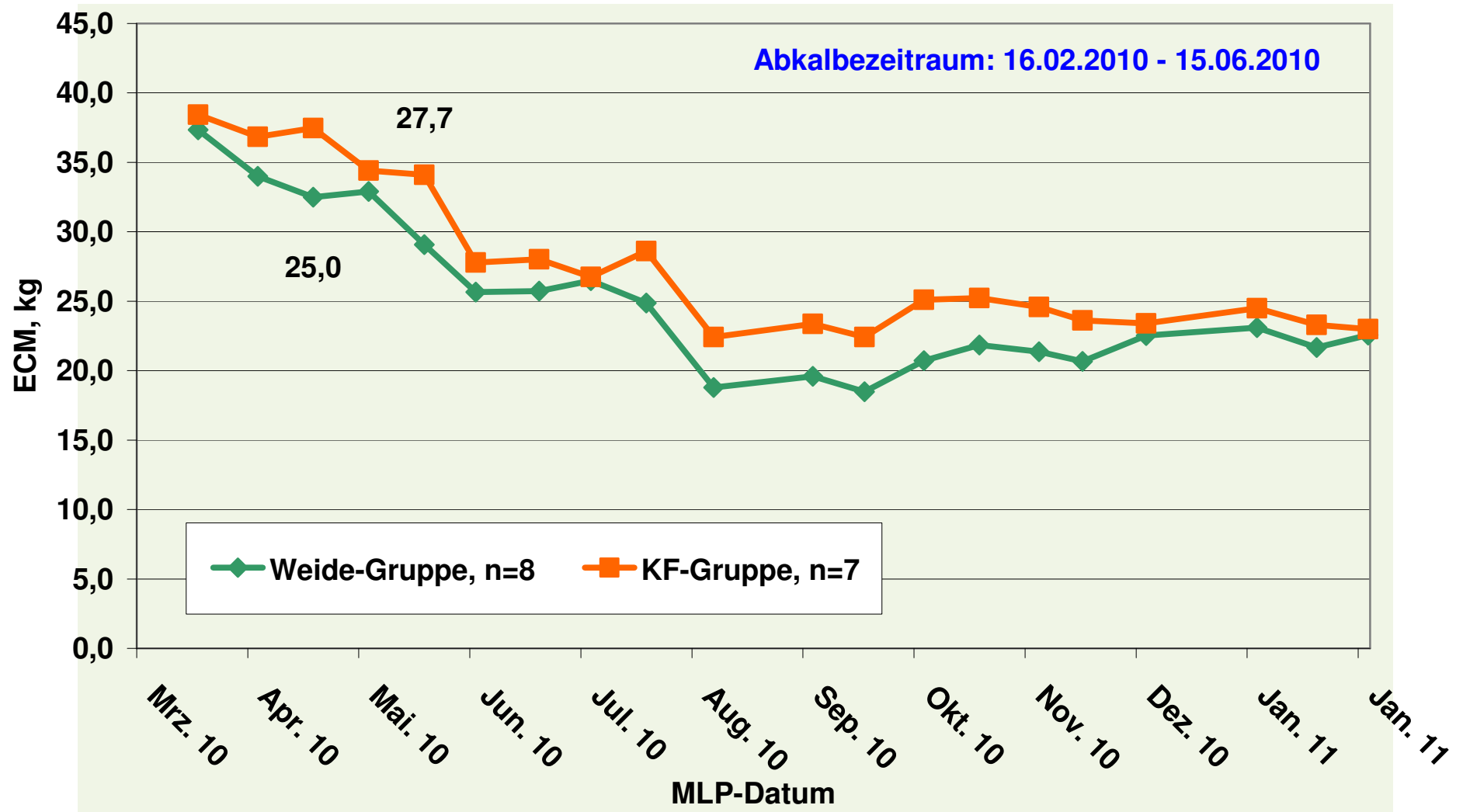


### Laktationskurven der Herbst-Winter-Abkalber 2009/2010, Ökobetrieb Haus Riswick

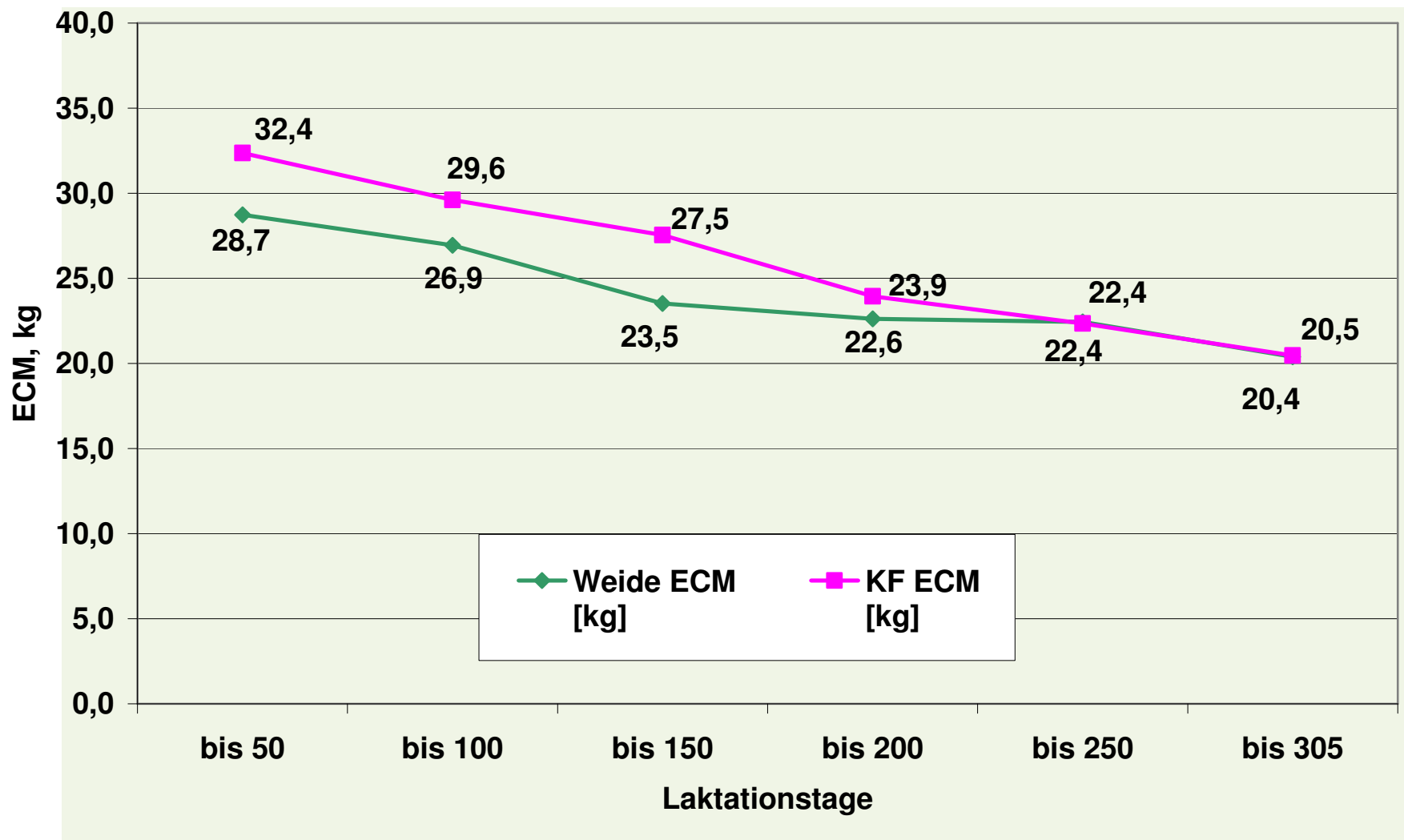




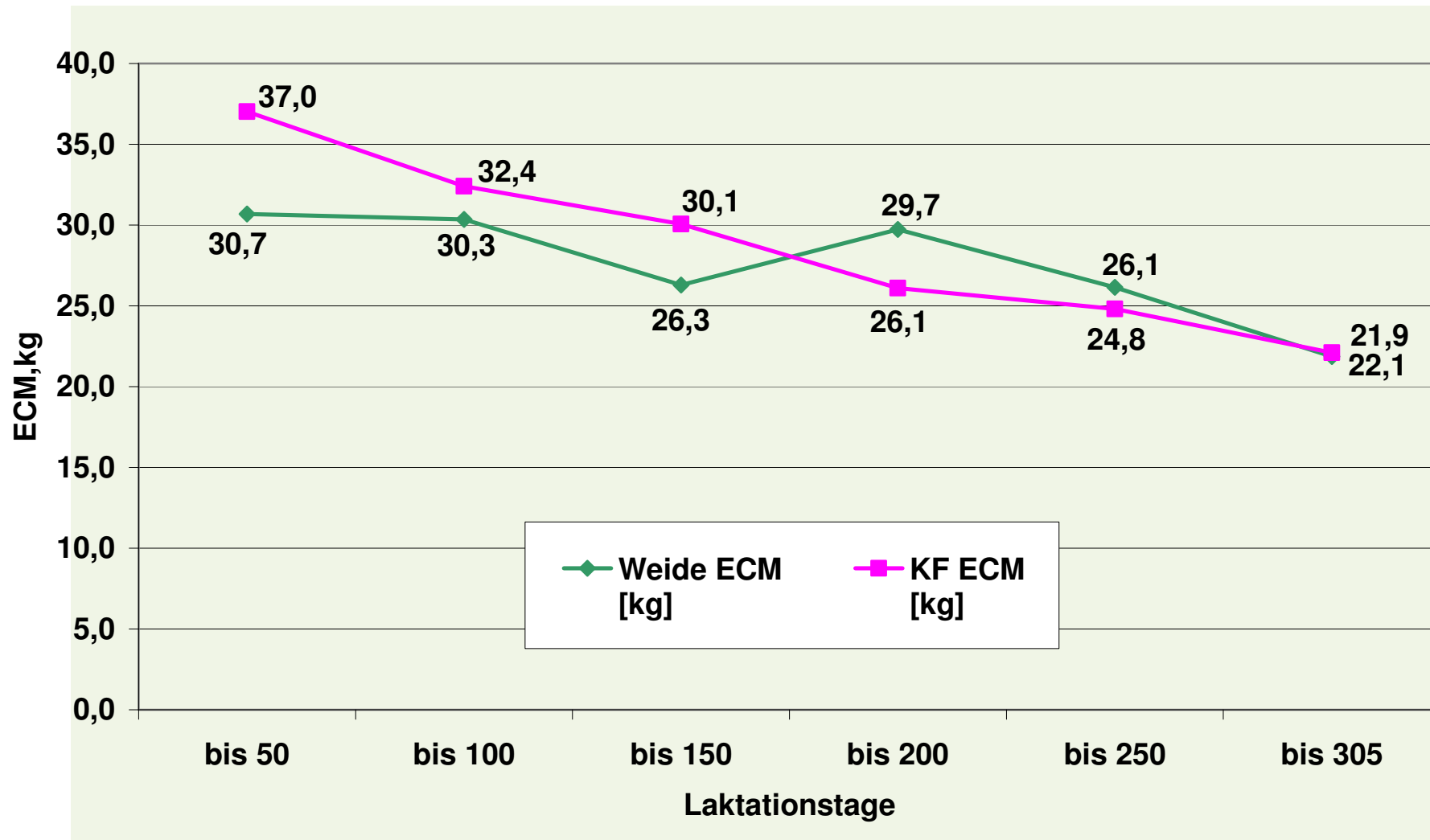
Laktationskurven der Frühjahrsabkalber 2010, Ökobetrieb Haus Riswick



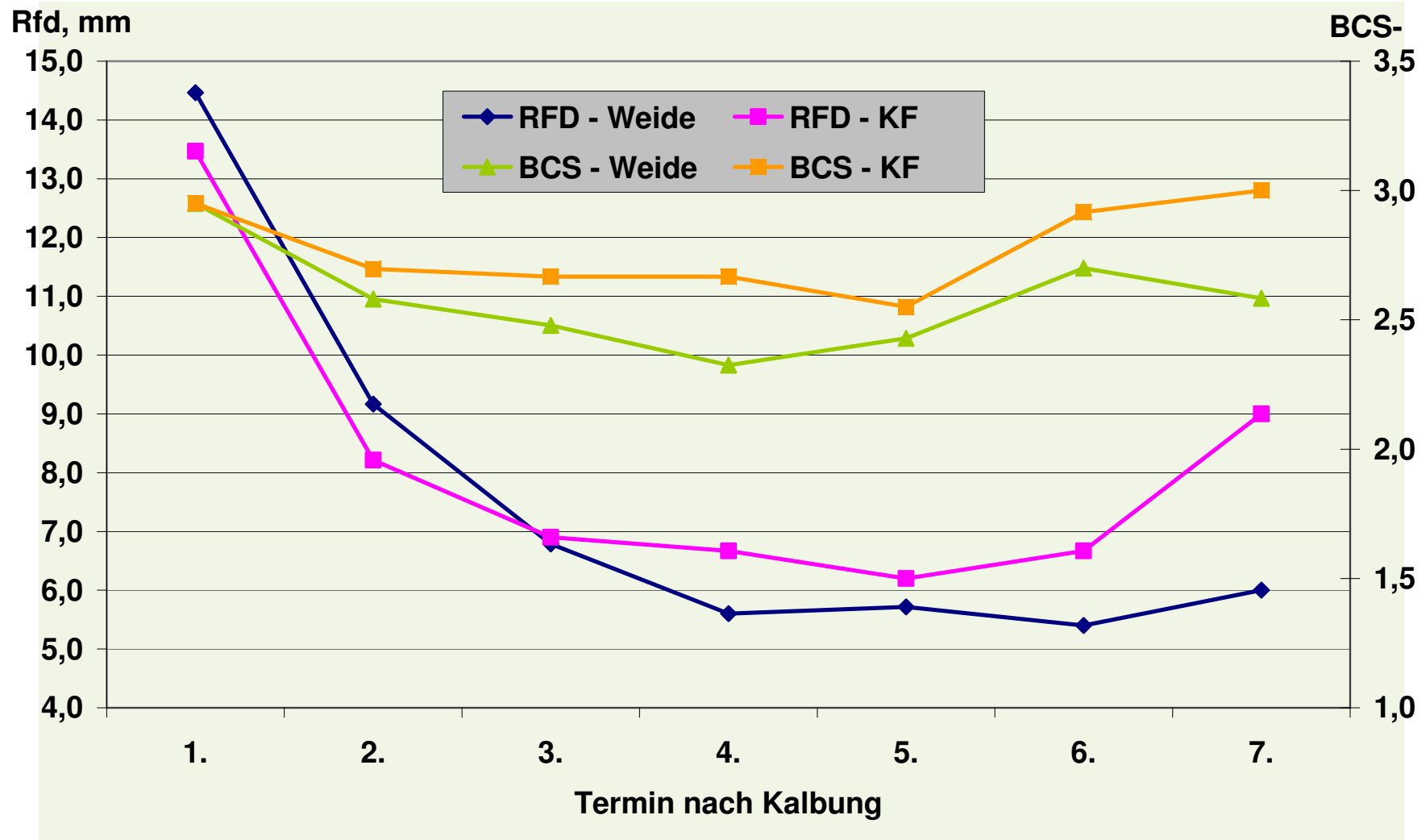
### ECM-Leistung der Weide- und KF-Gruppe während der Weideperiode 2010 in Abhängigkeit vom Laktationsstadium



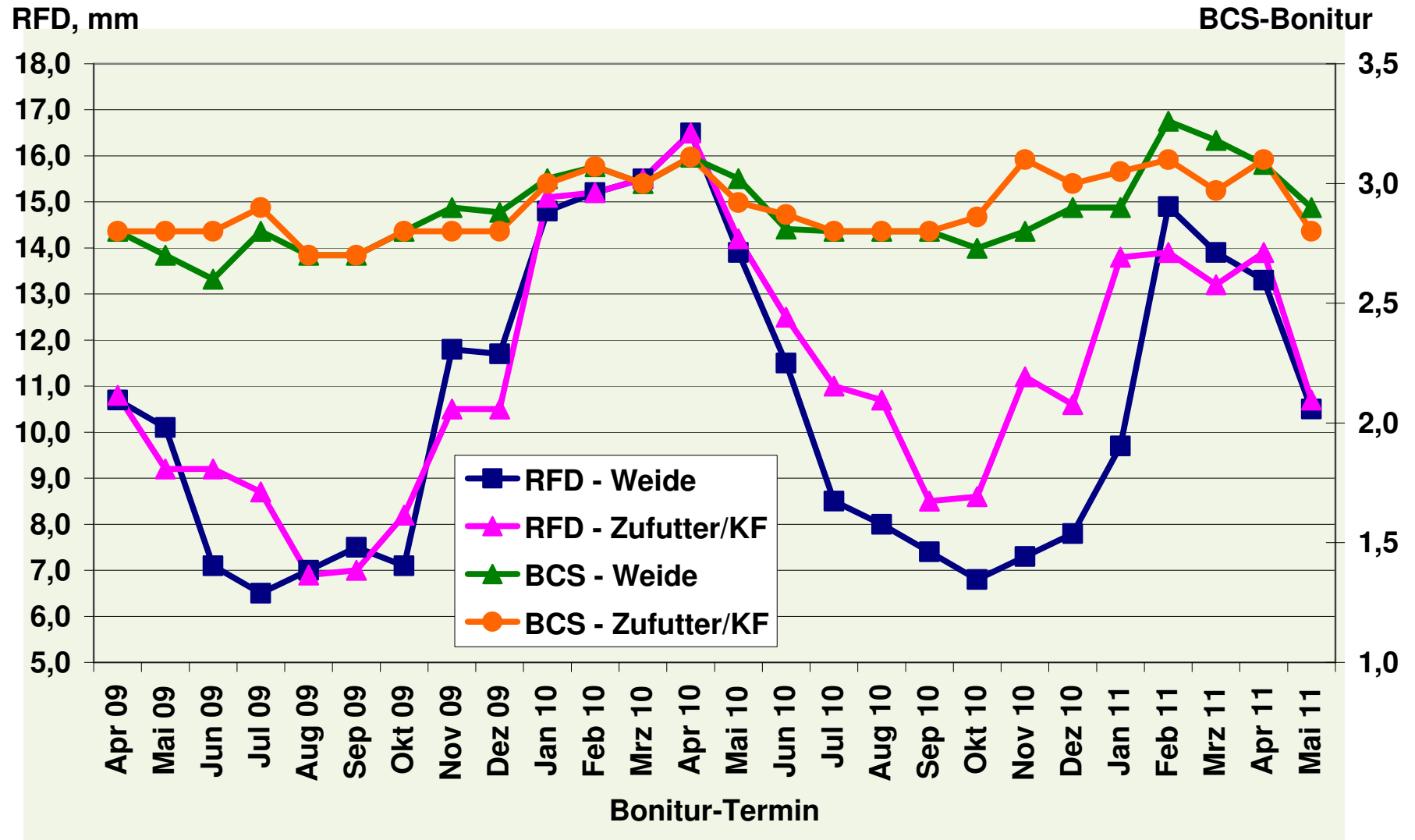
### ECM-Leistung der Weide- und KF-Gruppe während der Frühjahrsmonate (April bis Juni 2010) in Abhängigkeit vom Laktationsstadium



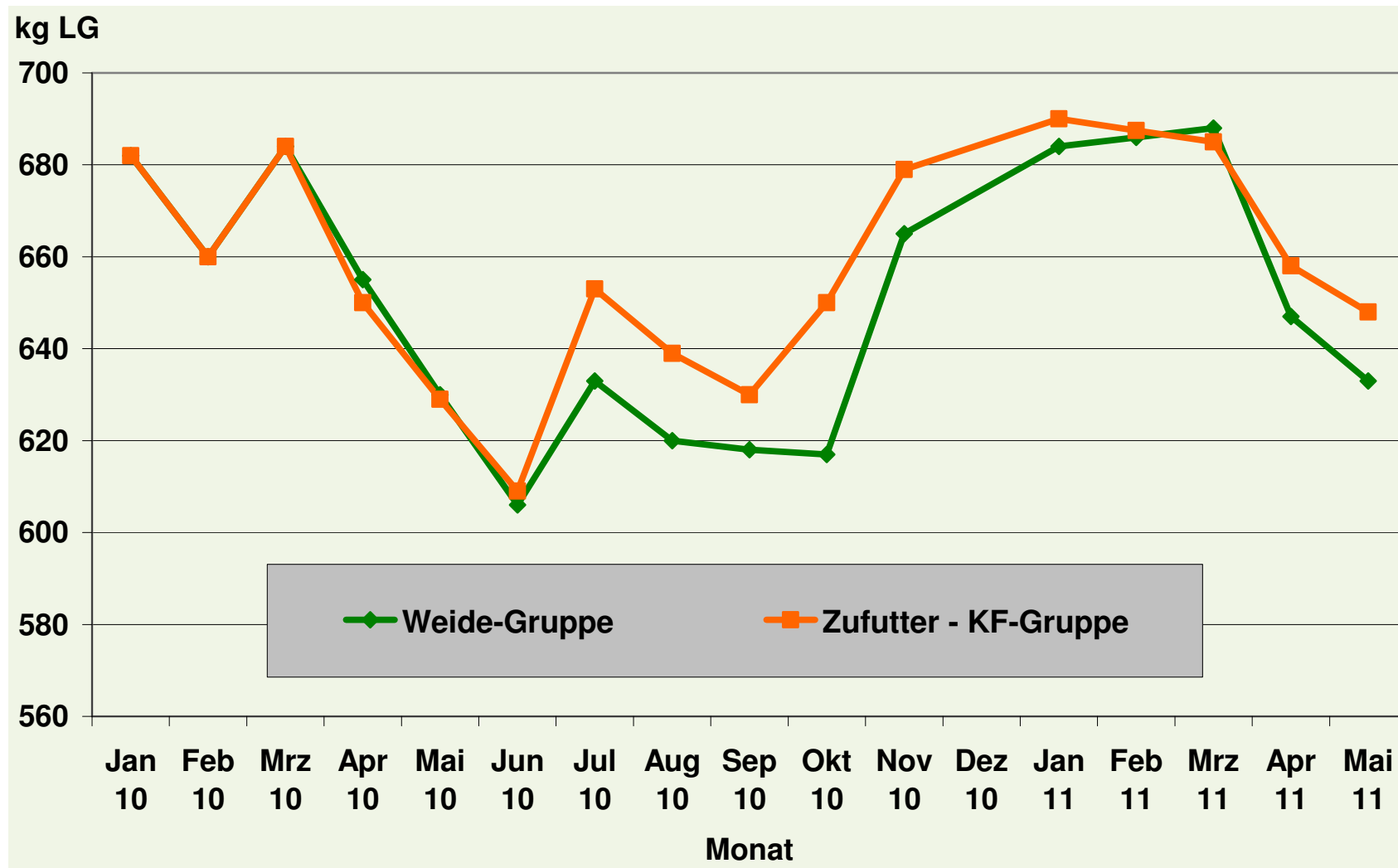
Körperkondition: Rfd- und BCS- Werte in Abhängigkeit vom Laktationsstadium,  
Weideperiode 2010, Ökobetrieb Haus Riswick



### BCS und Rfd-Werte - April 2009 bis Mai 2011, Ökobetrieb Haus Riswick



### Gewichte Ökobetrieb Haus Riswick 2010/11



## Fazit aus dem Weideversuch 2010

- ➔ Nur aus Weidegang gut 23 kg ECM; 28 kg abfallend auf 20 kg ---> > 8.000 kg ECM/ha  
Weide Nettoweideleistung incl. Gewichtsverlust = > 10.000 kg ECM/ha Flächenproduktivität
- ➔ Bei Laktationsbeginn werden 30 kg ECM nur aus Weide erzeugt
- ➔ Um 3,5 kg ECM höhere Milchmenge durch KF-Ergänzung in den ersten 150 Laktationstagen
- ➔ Mehrleistung durch KF auch während Frühjahrsweide
- ➔ Zweite Laktationshälfte kein Einfluss von KF auf Milchleistung
- ➔ Hohe, schwankende Milchharnstoffgehalte (Trockenheit: < 200 ppm, Herbst: > 400 ppm)
- ➔ Leistungseinbußen aufgrund geringerer Weidefutteraufnahmekapazität bei Färsen in beiden Versuchsgruppen
- ➔ Körpersubstanzabbau – mangelnder Körperreserveaufbau gegen Laktationsende – Weidekühe stärker betroffen

## **Weideversuch im Ökobetrieb 2011:**

**Einfluss der leistungsabhängigen Kraftfutter-Zufütterung bei Ganztagsweide bzw. Vollweide im Rahmen der Kurzrasenweide in ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben**

### **Versuchsaufbau**

- **Kurzrasenweide: 5 bis 7 cm Wuchshöhe**
- **zwei Gruppen á 20 - 25 Kühe**
- **ganztägiger Weidegang in beiden Gruppen**



## Weidegruppe:

- **unterstellt: 17 kg TM Futteraufnahme aus Weide**
  - ⇒ reicht für 25 kg ECM/Kuh/Tag im Frühjahr
  - ⇒ reicht für 23 kg ECM/Kuh/Tag im Sommer
  - ⇒ reicht für 21 kg ECM/Kuh/Tag im Herbst

## Zufuttergruppe/KF-Gruppe:

- **Krafftutter: nach den Melkzeiten je max. 2,5 kg Krafftutter/Kuh = 5 kg KF Tier/Tag bis zum 170. Laktationstag tierindividuell und leistungsabhängig über Transponderstationen**
- **Färsen: Milchleistungen für KF-Gaben (max. 4 kg/Färse/Tag) um 3 kg ECM reduziert**
- **Bis zum 50. LT Angebot der KF-Höchstmenge von 4 bzw. 5 kg/Tier/Tag unabhängig von ECM-Leistung**

## Leistung der Weide- und KF – Gruppe im April + Mai 2011

Gruppe	Lakt.-Nr.	LT	Milch, kg	Fett, %	Protein, %	Zellen, i. 1.000	Harnstoff, ppm	ECM, kg	KF, kg	ECM aus Weide, kg
Weide	2,6	144	29,6	4,03	3,19	147	235	29,2	0,0	29,2
KF	2,9	138	30,3	3,89	3,15	139	224	29,3	2,2	24,2

## Zwei Strategien

### 1. Hohes genetisches Milchleistungspotenzial

> 8.000 kg Milchleistung/Kuh/Jahr

- ➔ saisonale Abkalbung im Herbst/Winter
- ➔ Hochlaktationphase wird im Stall energetisch ausgefüttert!
- ➔ Vollweide ab Frühjahr ➔ ➔ weiterer Laktationsverlauf einhergehend mit dem Vegetationsverlauf der Kurzrasenweide.

**Kosten für Technik der „Intensiven Fütterung“ im Stall (Winter) einkalkulieren!**

## 2. Geringes genetisches Milchleistungspotenzial

= 6.000 kg Milchleistung/Kuh/Jahr

- ➔ saisonale Abkalbung im Frühjahr!
- ➔ Hochlaktation in der Weide-Frühjahrsphase mit jungem, energiereichem Frühjahrsaufwuchs ➔ ➔ Laktationskurve passt sich dem Vegetationsverlauf an!

**LOW-INPUT-System = keine oder geringe Technik- und Maschinenkosten für aufwändige Winterfütterung im Stall.**

**Ziel beider Systeme:**

**Maximale Ausnutzung der kostengünstigen, qualitativ hochwertigen Weide**

**= Grobfutterkostensenkung = Ökonomischer Anspruch!**

**Betriebsindividuell müssen die beiden Strategien ökonomisch kalkuliert werden!**



## Fazit (verändert nach Richard Neff, LZ Eichhof, Hessen)

- Kurzrasenweide kombiniert grundsätzlich hohe Flächenleistung mit reduziertem Kosten- und Zeitaufwand!
- Grasnarben reagieren durchweg positiv!
- Zentrale Komponente ist die exakte Flächenzuteilung!
- Das auf Futterkonkurrenz basierende System führt zwangsläufig zu geringerer Einzeltierleistung ---> Ziel: Hohe Milchleistung je Hektar!
- Signifikante Leistungseinbußen sind durch Produktionskostensparnis zu kompensieren!
- Kurzrasenweide bietet Potential für deutliche Senkung der Grundfutterkosten!
- Aufgrund erheblicher Interaktionen zwischen Weidesystem, Standort, Pflanzenbestand, Betriebsleiterneigung, usw. ist die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens nur betriebsindividuell zu betrachten!



**Vielen Dank**  
**für Ihre Aufmerksamkeit!**

[www.riswick.de](http://www.riswick.de)  
[clara.berendonk@lwk.nrw.de](mailto:clara.berendonk@lwk.nrw.de)  
[anne.verhoeven@lwk.nrw.de](mailto:anne.verhoeven@lwk.nrw.de)