



Chambre d'Agriculture
Chambre Professionnelle
des Agriculteurs, Viticulteurs
et Horticulteurs Luxembourgeois



GPS Anbau zur Futternutzung

Ergebnisse aus den Versuchen mit
Sommergemengen (2013-2017)

Majerus Alain
Landwirtschaftskammer

Esch-Sauer, 6.02.2018



Warum GPS zur Futternutzung anbauen ?

- **Alternative Ackerfrucht** für viehhaltende Betriebe
- **Geringer Input** nötig (min. Dünger, PSM, Arbeitserledigung)
- Getreidearten (C3 Pflanzen) —> wachsen im Gegensatz zu Mais (C4 Pf.) auch in **kühleren Lagen**
- Frühe Saattermine ermöglichen **Ausnutzung** der **Winterfeuchte** (Sommerungen)
- Entzerrung von Erntespitzen (Ernte Anfang – Mitte Juli vor Getreideernte)
- Bei **Untersaat** (Gras, Klee gras)
 - **1 bis 2 weitere Schnitte** im selben Jahr möglich
 - **Bodenbedeckung über Winter:** geringes Erosionsrisiko, Nährstoffspeicherung (Nmin)
 - **Deckfrucht** zur Ansaat von Feldfutterbeständen



GPS kann als alternative Futterquelle dienen



Die Untersaat ermöglicht 1-2 weitere Schnitte nach der GPS Ernte



GPS und Greening – Neuerungen ab 2018 !

- Leguminosen-Getreide-Gemenge mit Mindestgewichtsanteil von 60%
Leguminosen
 - ✓ Greening kompatibel
 - ✓ Gekoppelte Leguminosenprämie
- Leguminosen-Gras-Mischungen mit Mindestgewichtsanteil von 55%
Leguminosen
 - ✓ Greening kompatibel
 - X Keine gekoppelte Leguminosenprämie
- **PSM-Einsatz** bei Körnerleguminosen-(mischungen) (Erbsen, Ackerbohnen, Erbsen-Getreidegemenge ...) von der Saat bis zur Ernte untersagt
- PSM-Einsatz bei Futterleguminosen(-mischungen) (Luzerne, Klee, Klee gras...) ganzjährig **verboten!!**
- Wird **nicht** im AUP « 452 Fruchtfolgeprogramm » als Kultur anerkannt



Welchen Mischungszusammensetzung wählen ?

- Mischungen aus Getreide und Leguminosen
- Winterung** oder **Sommerung**
- Standfestigkeit:** Getreide als Stützfrucht, Anteil Erbsen und Wicken ist wegen Lagerneigung zu begrenzen (30 %)
- Abreife:** Getreide- und Leguminosenarten mit ähnlichen Abreifezeiträumen wählen (Gerste meiden)
- Robustere Getreidearten** (Hafer, Roggen, Triticale)
- Hafer hat beste **Unkrautunterdrückung**, ist jedoch in der Saatstärke zu begrenzen damit Mischungspartner nicht unterdrückt werden
- Triticale eignet sich als Hauptbestandsbildner (gute Standfestigkeit, mittlere Krankheitsanfälligkeit, ordentlicher TM-Ertrag)

	hoch	Unkrautunterdrückung	Standfestigkeit	Krankheitsresistenz	Abreife	TM Ertrag je ha	Saattiefe (cm)
	mittel						
	gering						
Sommerhafer					mittel		2-4
Rauhafer					mittel		2-4
Triticale					mittel		2-4
Gerste					früh		2-4
Weizen					spät		2-4
Ackerbohne					spät		6-8
Körnererbse					mittel		4-7
Futtererbse					mittel		4-7
Wicke					mittel		3-5
Alex.-/ Perserklee					mittel		1
Welsch. Weidelgras					früh		1
Grünroggen					früh		2-4



Ernteverfahren und -zeitpunkt

Die Ernte bestimmt die Futterqualität!

Ernte abhängig von Nutzungszweck und Zusammensetzung:

- **hohe Energie– und Trockenmassegehalte:**
Erntezeitpunkt richtet sich nach dem Getreide (Milch– bis Teigreife). TM-Gehalte von über 30 % ermöglichen Ernte im Stand
- **hohe Eiweißgehalte:** Früherer Erntezeitpunkt wählen, Hülsenansatz der Leguminosen soll vorhanden sein. TM-Gehalte von 20-25 % setzen Anwelken voraus (absetziges Verfahren)



Ernte mit GPS Schneidwerk im Stand



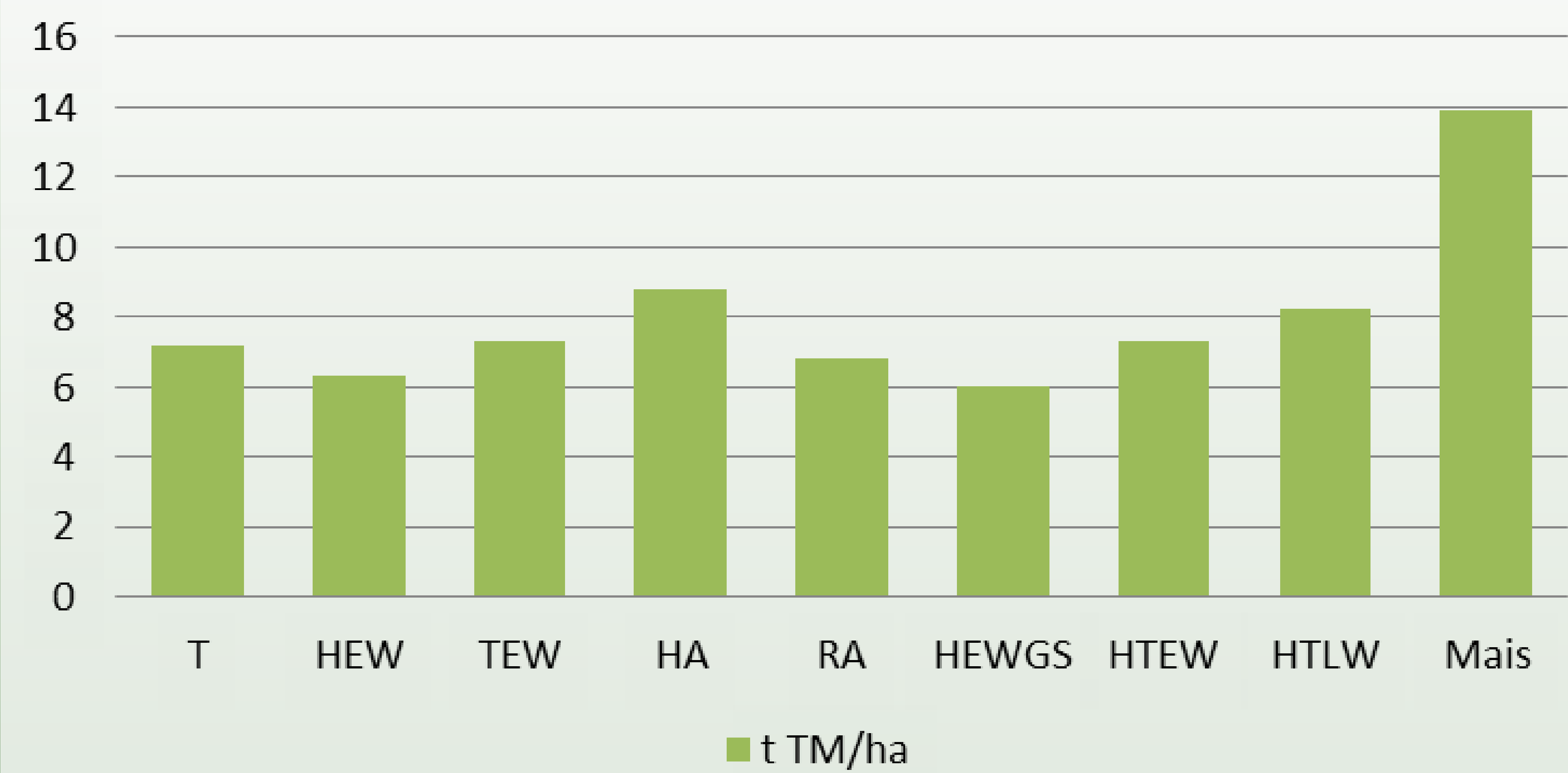
Mischungen mit 30% Leguminosen sind zu empfehlen



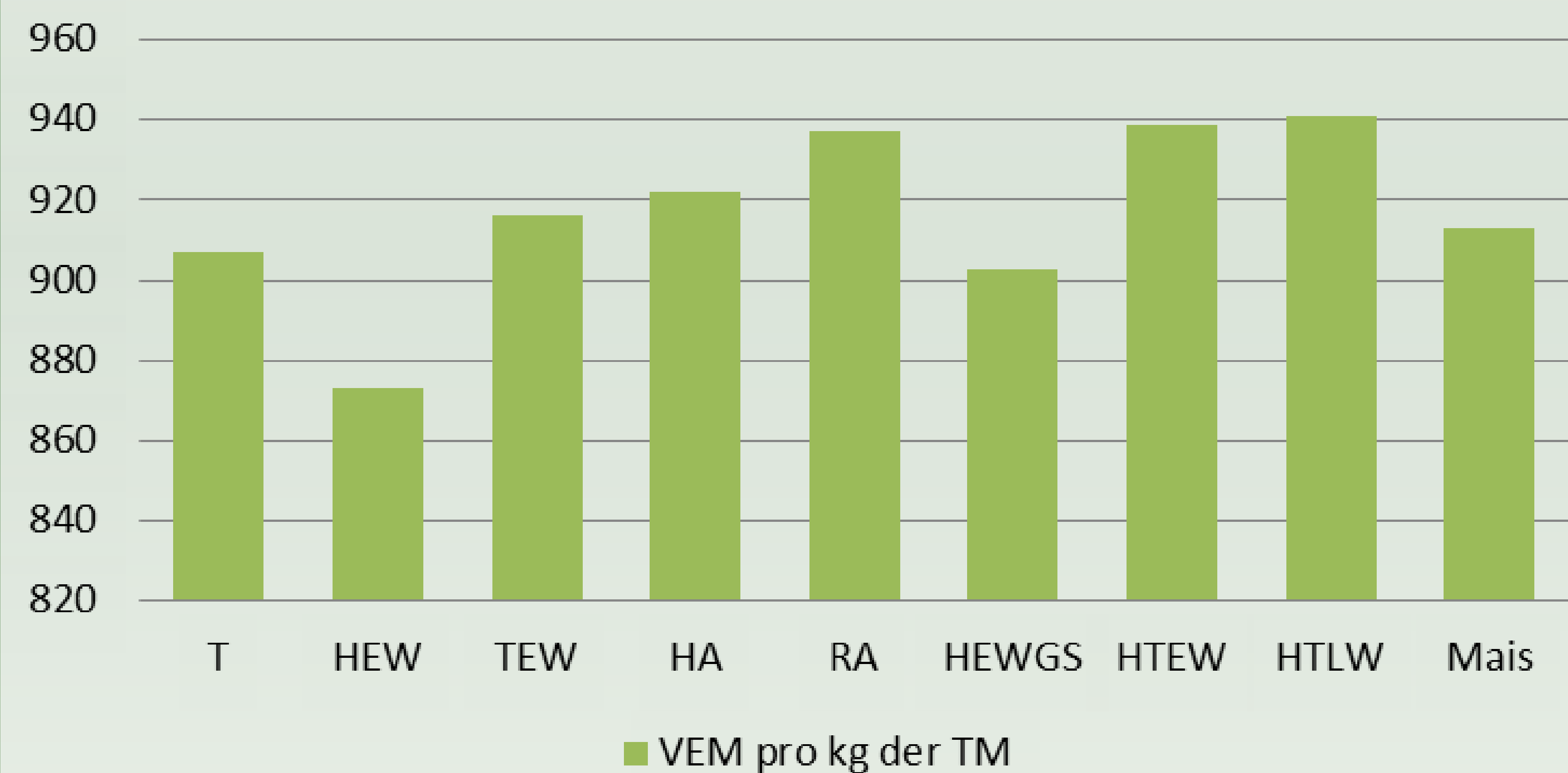
Absetziges Verfahren: Mahd mit Schwadableger

Saatgut- und Frischmasseanteile

Ertrag 2013 GPS



Energiegehalt 2013 GPS



	Saatgutanteile (Gewichtsprozent) GPS 2013							
	T	HEW	TEW	HA	RA	HEWGS	HTEW	HTLW
Hafer (H)		31%		33%		60%	15%	12%
Rauhafer (R)					33%			
Erbsen (E)		31%	27%			13%	25%	
Wicke (W)		21%	18%			13%	25%	25%
Ackerbohne (A)				66%	66%			
Weidelgras (G)	21%	17%	14%			13%*	12%	12%
Sonnenblume (S)						1%		
Triticale (T)	79%		41%				23%	19%
Lupine (L)								32%

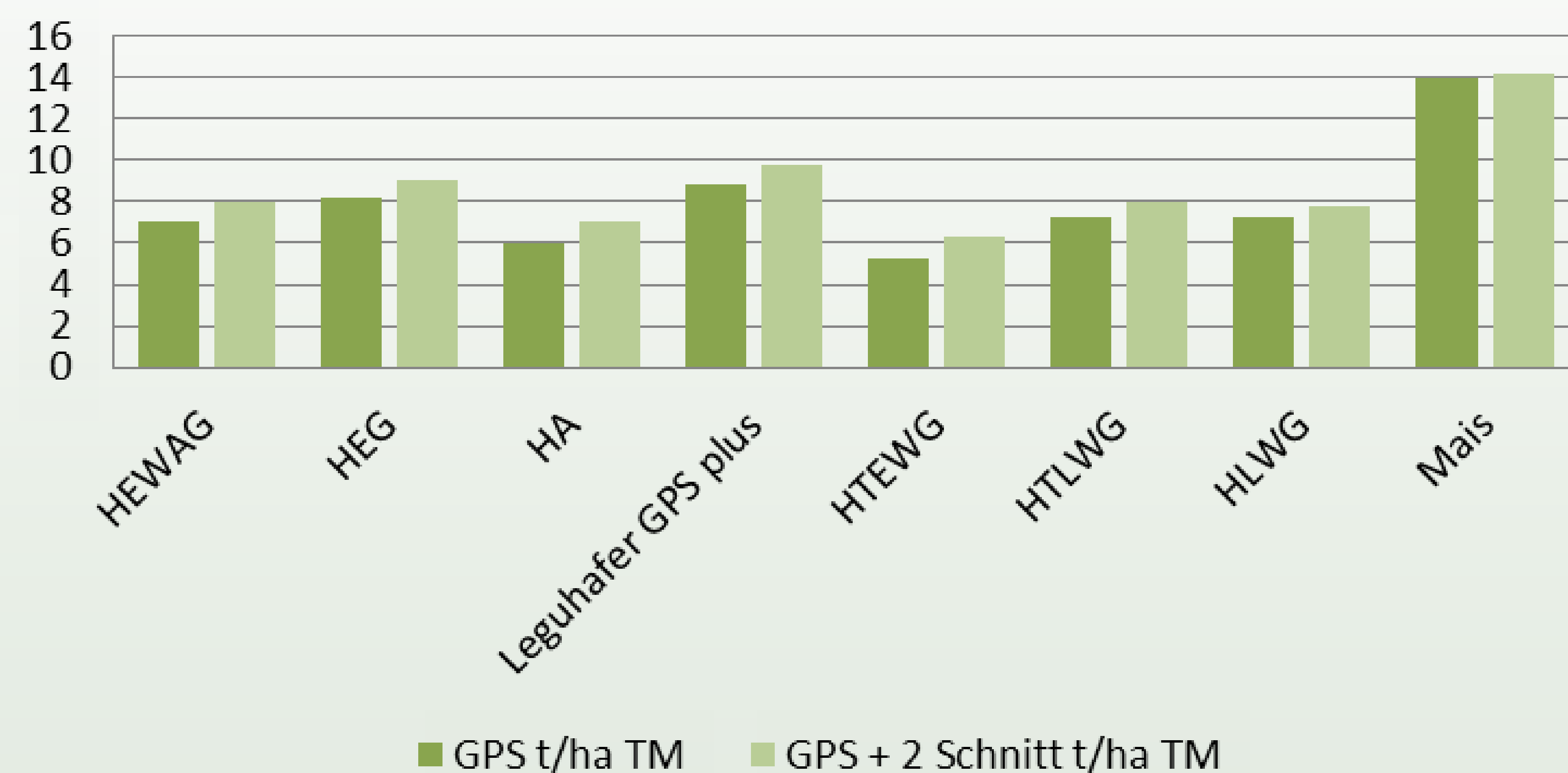
	Frischmasseanteile (%) GPS 2013							
	T	HEW	TEW	HA	RA	HEWGS	HTEW	HTLW
Hafer (H)		69%		61%		69%	34%	47%
Rauhafer (R)					76%			
Erbsen (E)		29%	11%			16%	12%	
Wicke (W)		2%	3%			2%	5%	3%
Ackerbohne (A)				39%	24%			
Weidelgras (G)						12%		
Sonnenblume (S)						1%		
Triticale (T)	100%		86%				50%	38%
Lupine (L)								12%



GPS Versuch 2014 Wincrange

Ertrag und Futterqualität

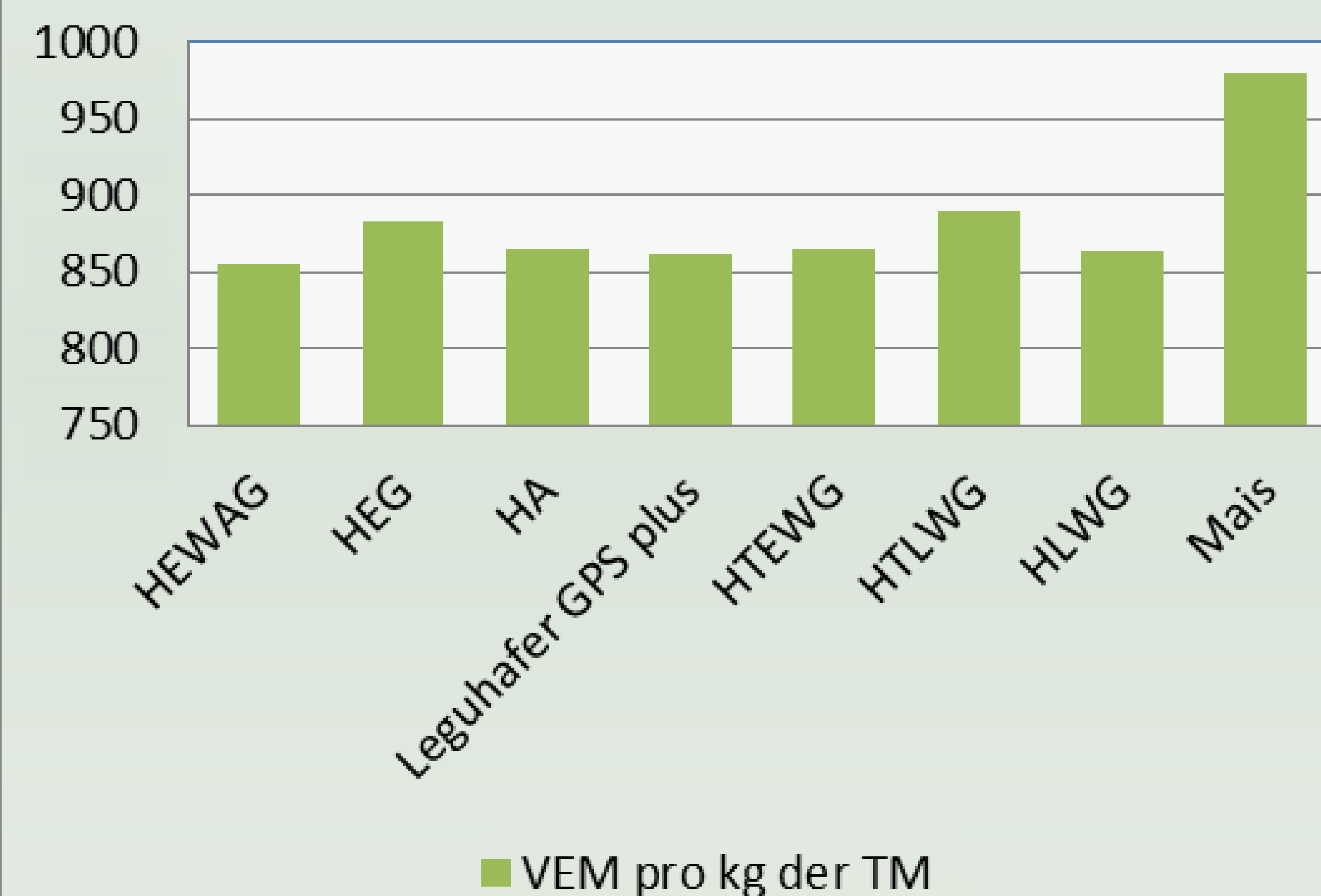
Ertrag 2014 GPS und 2. Schnitt



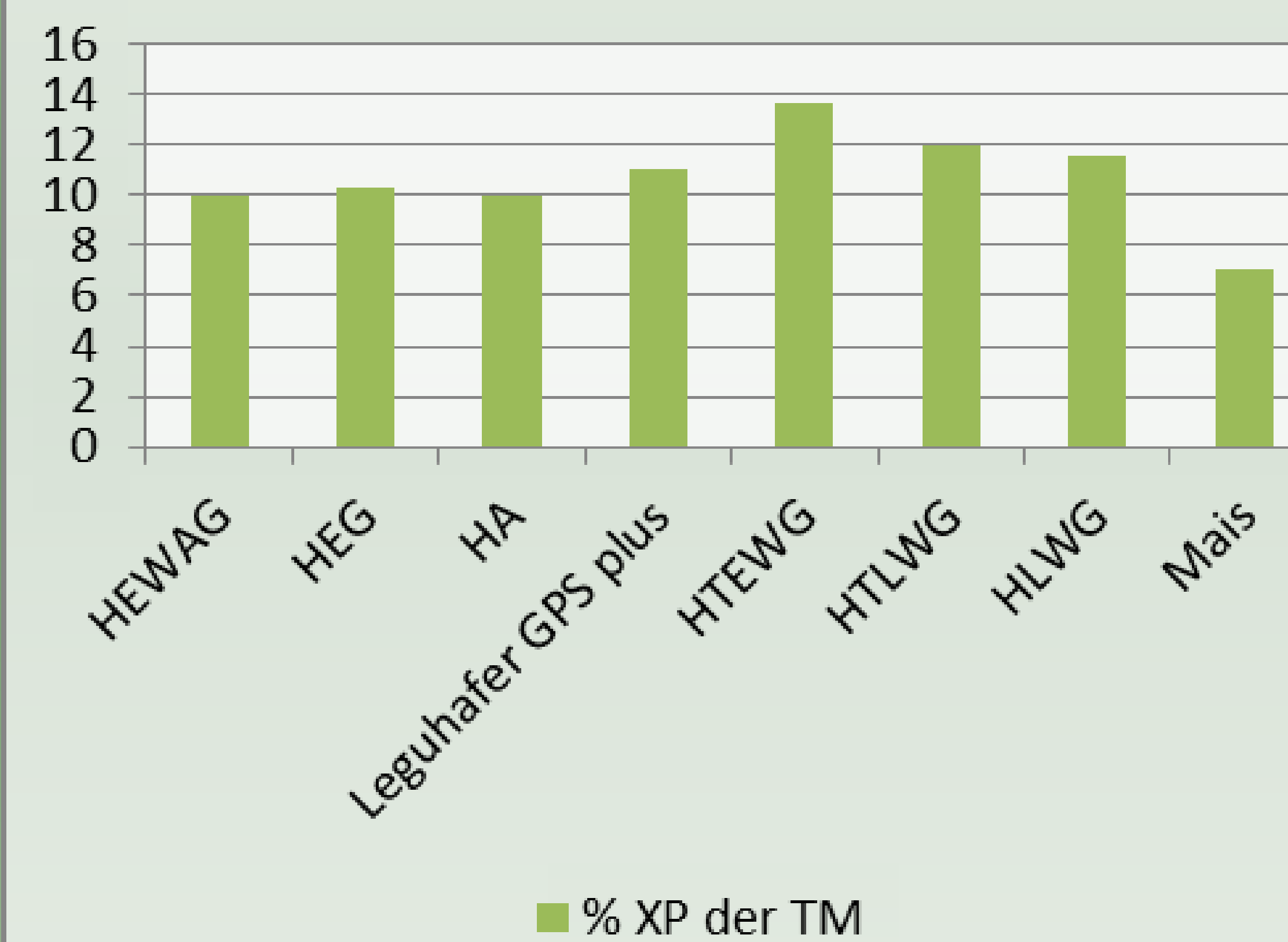
Saatgutanteile (Gewichtsprozent) GPS 2014

	HEWAG	HEG	HA	Leguhafer GPS plus	HTEWG	HTLWG	HLWG
Hafer (H)	11%	67%	37%	60%	16%	12%	47%
Erbsen (E)	45%	20%		13%	20%		
Wicken (W)	11%			13%	26%	24%	19%
Ackerbohne (A)	22%		63%				
Weidelgras (G)	11%	13%		13%	13%	12%	9%
Sonnenblumen (S)				1%			
Triticale (T)					25%	19%	
Lupine (L)						33%	25%

Energiegehalt 2014 GPS



Eiweißgehalt GPS 2014



Niederschläge Anfang-Mitte Juli 2014 trieben die Bestände ins Lager und erschwerten die Ernte



GPS Versuche 2016 und 2017

Mischungszusammensetzung

	Variante	Sorte	Saatstärke in K/m ²	Saatgutanteil (K/m ²)	Saatstärke in kg/ha	Saatgutanteil (Gewichtsprozent)
1	Sommertriticale	Dublet	290 K/m ²	91%	128 kg/ha	62%
	S. Futtererbse	Rif	30 K/m ²	9%	79 kg/ha	38%
2	Sommertriticale	Dublet	290 K/m ²	91%	128 kg/ha	62%
	S. Körnererbse	Atlas	30 K/m ²	9%	79 kg/ha	38%
3	Sommertriticale	Dublet	290 K/m ²	90%	128 kg/ha	67%
	S. Futtererbse	Rif	17 K/m ²	5%	48 kg/ha	25%
	Sommerwicke	Prontivesta	17 K/m ²	5%	15 kg/ha	8%
4	Sommertriticale	Dublet	250 K/m ²	75%	110 kg/ha	57%
	Sommerhafer	Symphony	50 K/m ²	15%	19 kg/ha	10%
	S. Futtererbse	Rif	17 K/m ²	5%	48 kg/ha	24%
	Sommerwicke	Prontivesta	17 K/m ²	5%	15 kg/ha	9%
5	Sommerhafer	Symphony	290 K/m ²	90%	113 kg/ha	64%
	S. Futtererbse	Rif	17 K/m ²	5%	48 kg/ha	27%
	Sommerwicke	Prontivesta	17 K/m ²	5%	15 kg/ha	9%
6	Rauhafer	Pratex	270 K/m ²	88%	107 kg/ha	63%
	S. Futtererbse	Rif	17 K/m ²	6%	48 kg/ha	28%
	Sommerwicke	Prontivesta	17 K/m ²	6%	15 kg/ha	9%
7	S. Ackerbohne	Fuego	36 K/m ²	37%	180 kg/ha	89%
	Sommerhafer	Symphony	60 K/m ²	63%	23 kg/ha	11%
8	S. Ackerbohne	Fuego	36 K/m ²	37%	180 kg/ha	87%
	Sommertriticale	Dublet	60 K/m ²	63%	27 kg/ha	13%

Kleegras als Untersaat (Saatstärke: 35-40 kg/ha)



Saatgut- und Frischmasseanteile

	Frischmasseanteile (%) 2016						
	SH	ST	SE	SW	Kleegras	SA	SH(B)
ST+SE(V)		78	5		17		
ST+SE(H)		75	13		12		
ST+SE(V)+SW		80	10		11		
ST+SH+SE(V)+SW	12	72	2	3	11		
SH+SE(V)+SW	88		11	0	1		
SH(B)+SE(V)+SW			3		0		96
SA+SH	38				2	60	
SA+ST		21			2	76	

	Frischmasseanteile (%) 2017						
Varianten	SH	ST	SE	SW	Kleegras	SA	SH(B)
ST+SE(V)		55,8	21,0		23,2		
ST+SE(H)		53,4	8,4		38,2		
ST+SE(V)+SW		34,8	21,4	2,1	41,7		
ST+SH+SE(V)+SW	26,4	20,4	13,6	4,7	35,0		
SH+SE(V)+SW	44,4		36,9	0,6	18,0		
SH(B)+SE(V)+SW			7,1	1,2	17,0		74,6
SA+SH	24,1				57,1	18,8	
SA+ST		11,4			72,9	15,7	

ST: Sommertriticale
SH(B): Brasilianischer Hafer oder Rauhafer
SH: Sommerhafer
SE(V): Sommererbse vollblättriger Typ
SE(H): Sommererbse halbblättriger Typ
SA: Sommerackerbohne
SW: Sommerwicke

- Trotz gleicher Mischungen 2016 u. 2017 sehr unterschiedliche Ertragszusammensetzung
- Bei hohen GPS Erträgen oft nur geringe Kleegrasanteile im 1. Schnitt
- US wird vom Getreide-Leguminosen-Gemenge unterdrückt
- Gründe:
 - Zu Hohe Saatstärken beim Getreide
 - Zu starke Düngung
- 2017: Trockenstress im Frühjahr → schwaches Auflaufen/Bestockung des Getreides → weniger Getreide im Erntegut, mehr Platz für Kleegras und Leguminosen
- Ausnahme Mischungen mit Ackerbohne



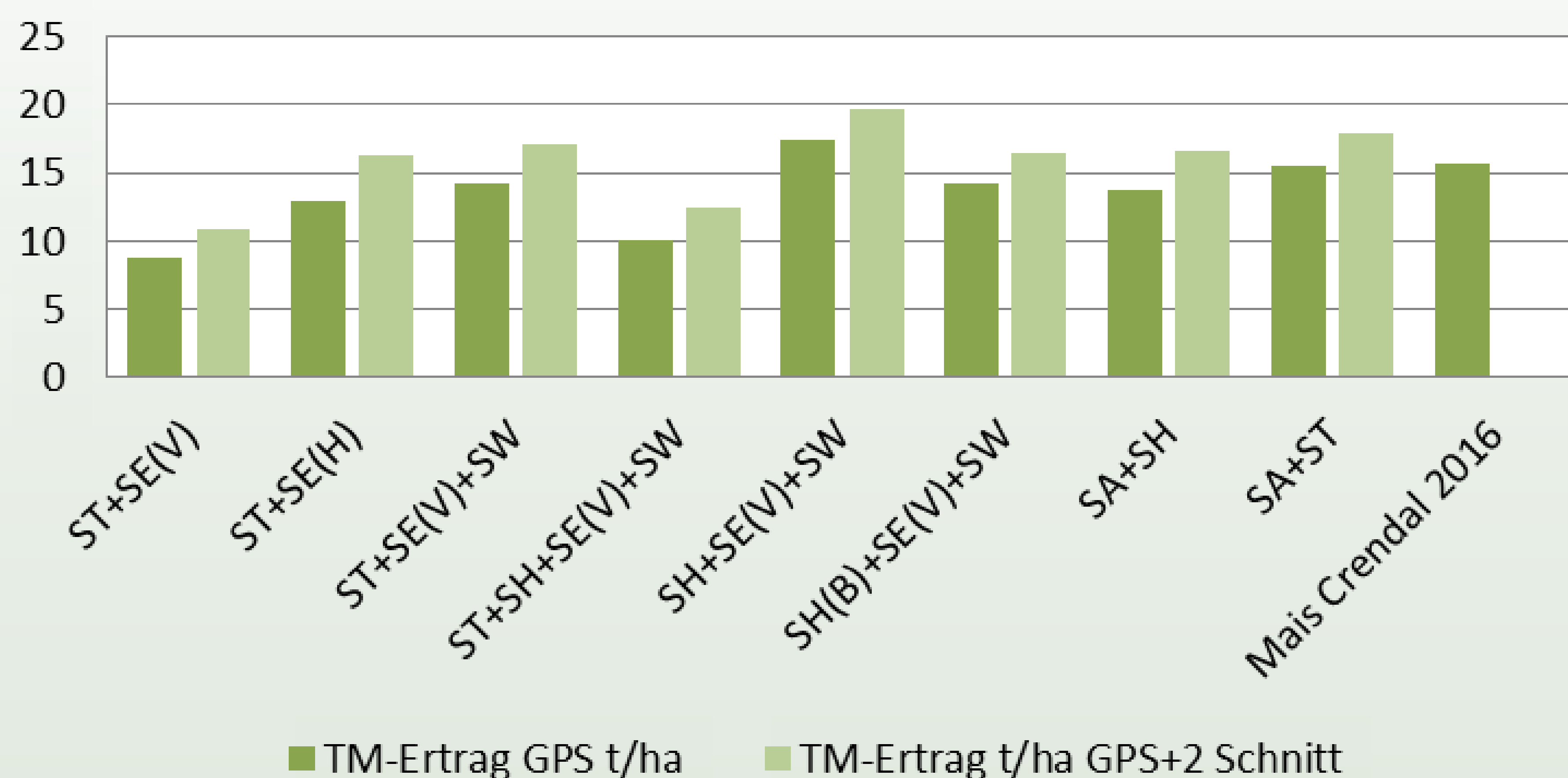
GPS Versuch in Wincrange am 30.06.2016



GPS Versuche 2016 und 2017

Ertrag und Futterqualität

TM Ertrag GPS und 2. Schnitt 2016



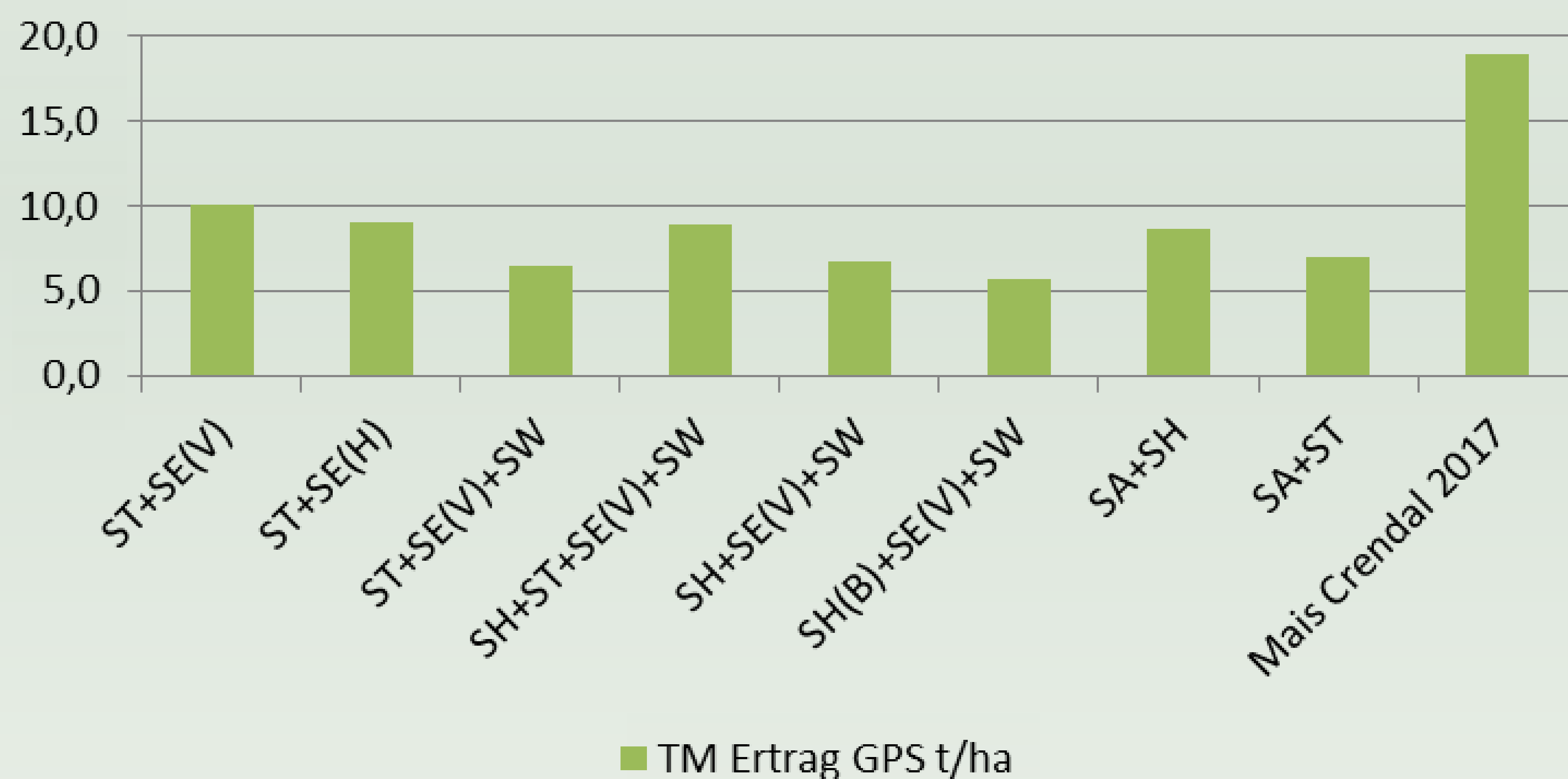
2016:

- GPS : 8-17,4 t TM/ha, Mais 2016: 17,1 t TM/ha
- GPS + 2. Schnitt: 11-18 t TM/ha
- 3 Schnitt : 3 Rundballen je ha

2017:

- Trockenstress im Frühjahr
- GPS: 5-10 t TM/ha, Mais Crendal 2017: 18,8 t TM/ha
- Varianten mit Ackerbohnen fallen gegenüber 2016 im Ertrag am stärksten ab.

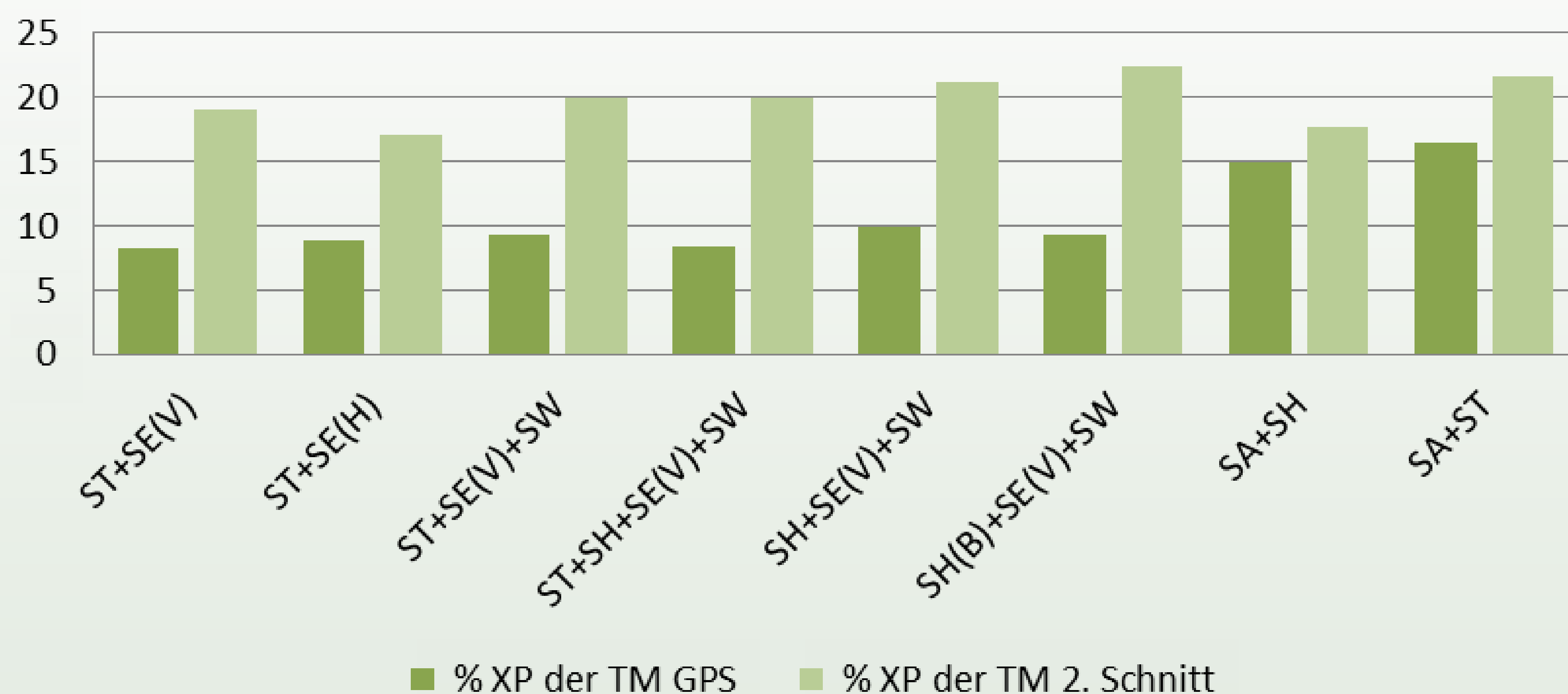
TM Ertrag GPS 2017





Ertrag und Futterqualität

Rohproteingehalt GPS und 2. Schnitt 2016



- XP-Gehalt im GPS Abhängig von Leguminosenanteil und Erntezeitpunkt

- **XP 2016:**

- GPS zwischen 7 und 15%
- 2. Aufwuchs zwischen 15 und 20%

- **XP 2017:**

- Eiweißgehalte des GPS zwischen 8 und 14%
- 2. und 3. Schnitt nicht ausgewertet

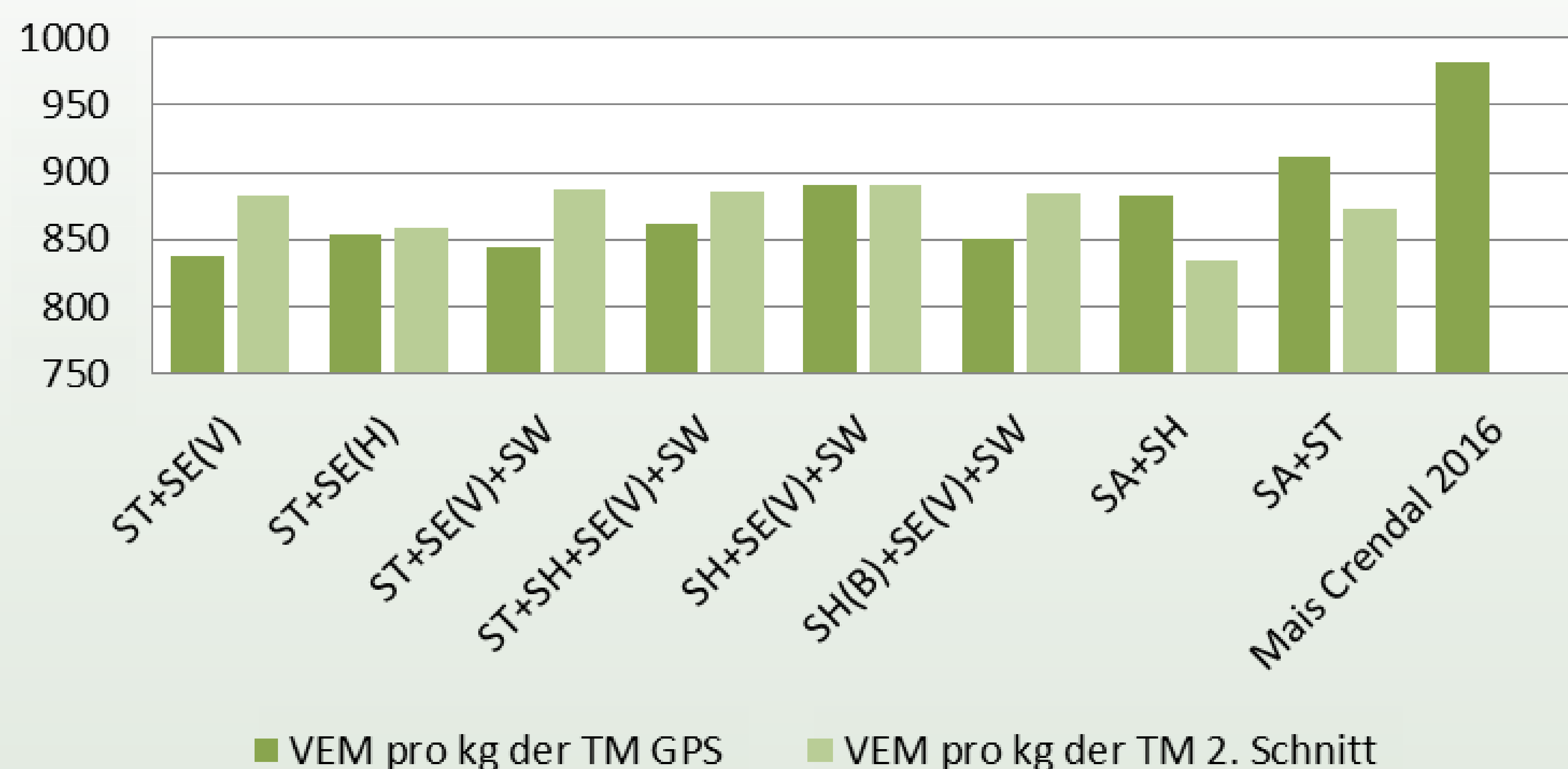
Rohproteingehalt GPS 2017





Ertrag und Futterqualität

Energiegehalt GPS und 2. Schnitt 2016



- In MJ NEL ($\text{MJ NEL} \times 138 = \text{VEM}$)

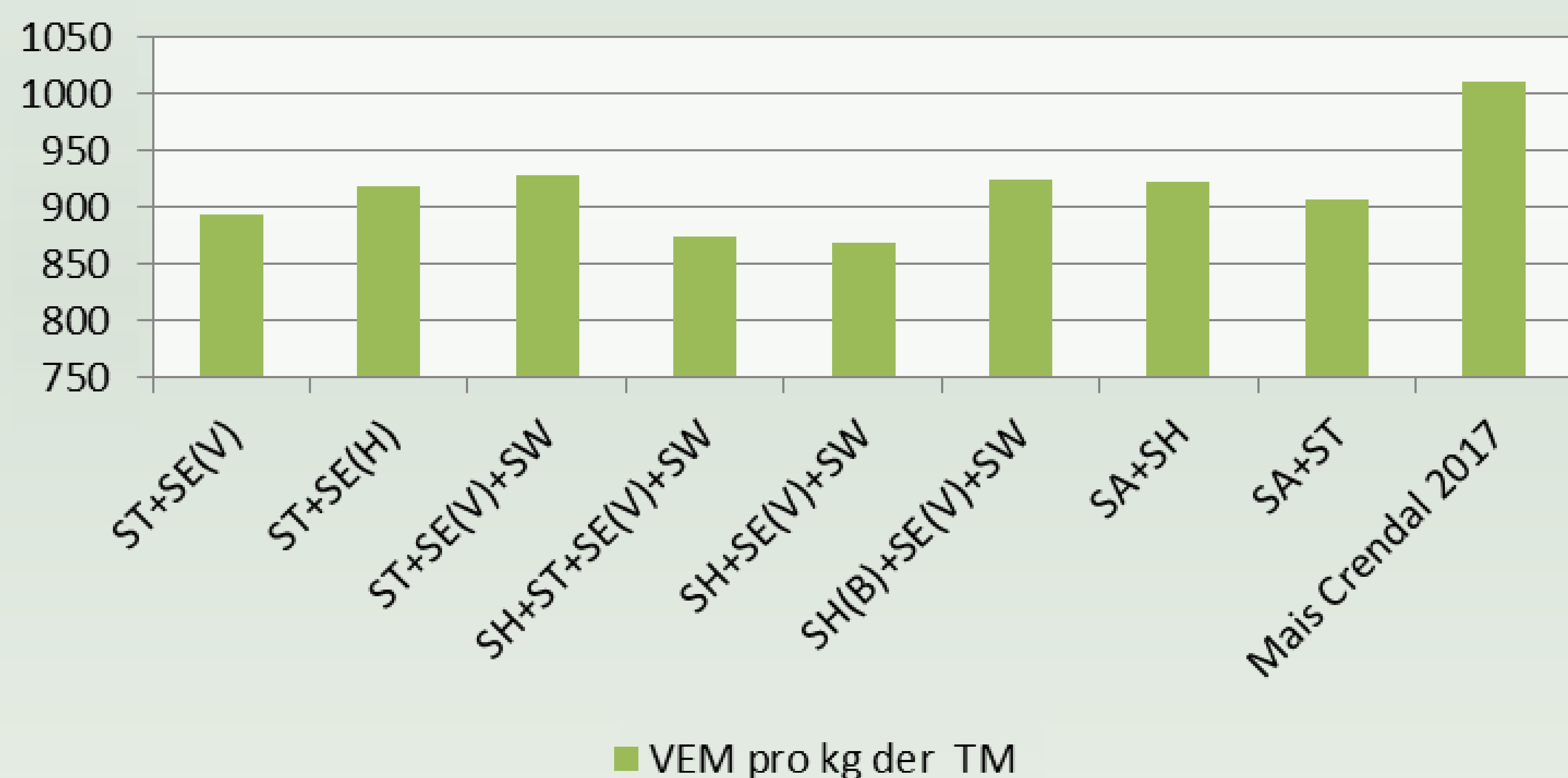
2016:

- GPS: 6-6,6 MJ NEL
- 2. Schnitt zwischen 6-6,5 MJ NEL, kein Anwelken
- Mais: >7 MJ NEL!

2017:

- GPS: 6,2-6,7 MJ NEL
- Mais: >7 MJ NEL!
- GPS erreicht nicht die Energiegehalte von Mais
- Zusammensetzung: Mais höhere Anteile pansenstabiler Stärke

Energiegehalt GPS 2017

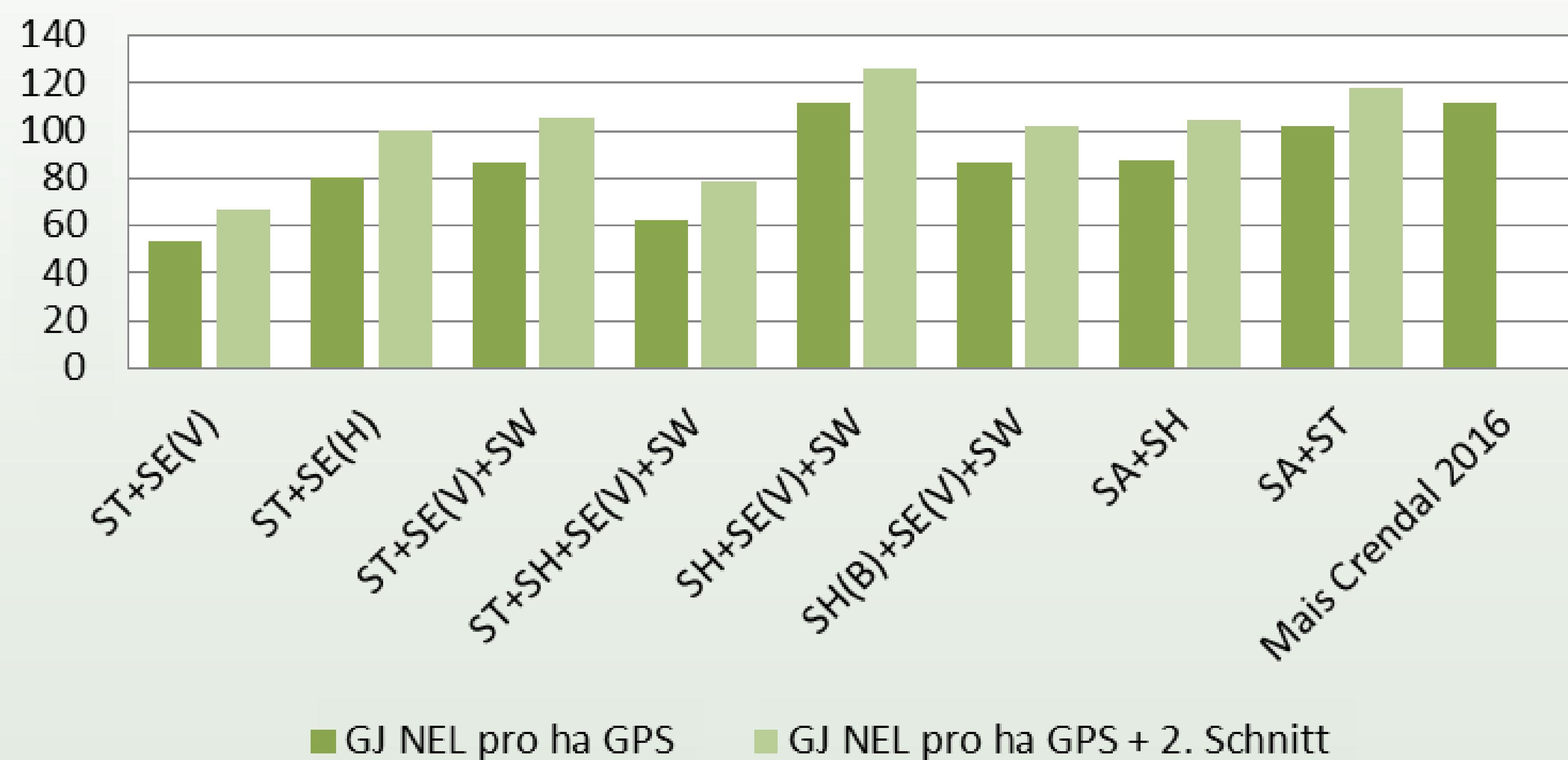




GPS Versuche 2016 und 2017

Ertrag und Futterqualität

Energieertrag GPS und 2. Schnitt 2016



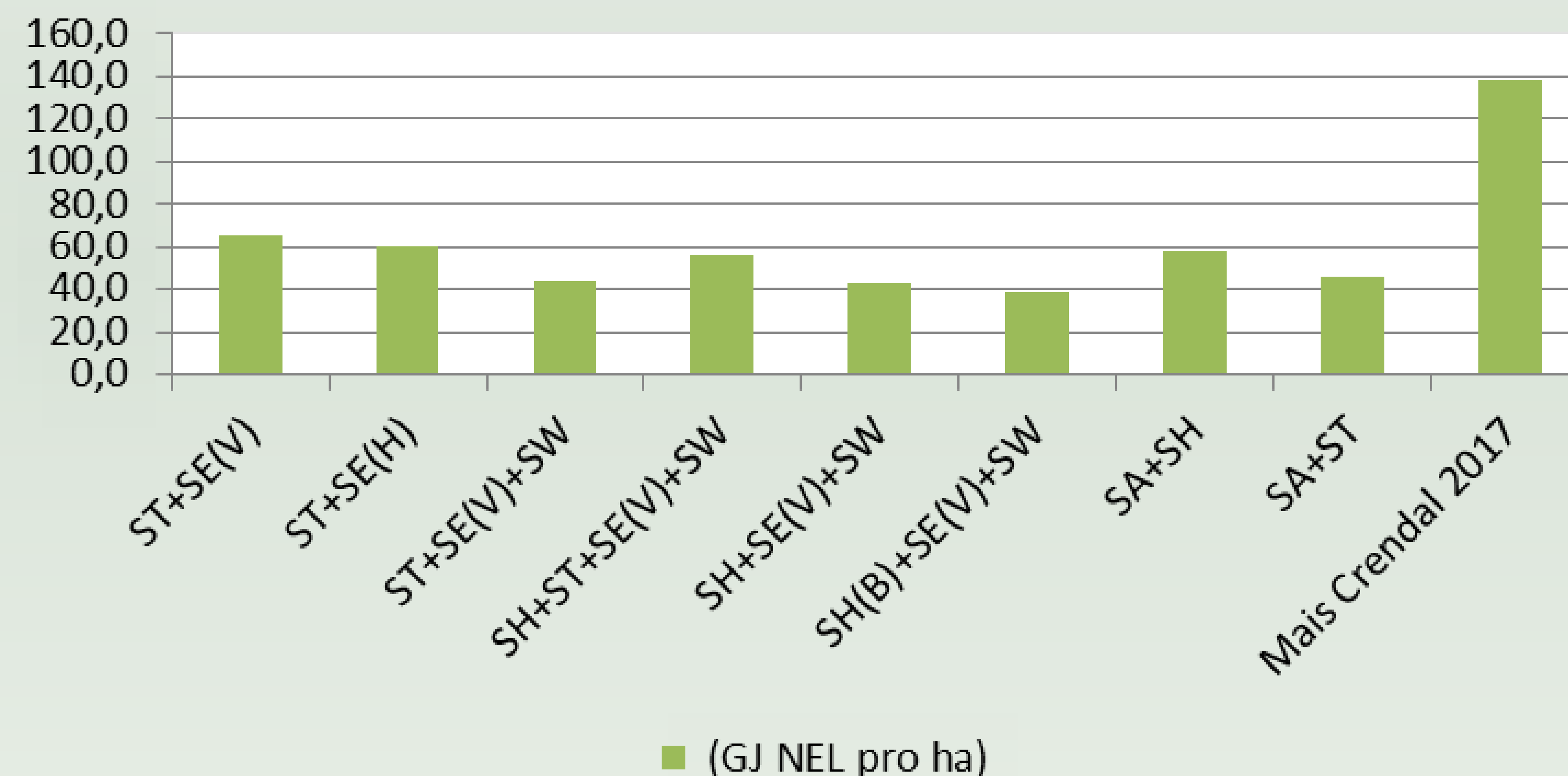
2016:

- GPS: 40-90% der Energieerträge von Mais
- GPS + 2. Schnitt: SH+SE+SW und ST+ SA sogar etwas höher als Mais

2017:

- GPS: Nur 30-40% der Energieerträge von Mais
- 2. und Folgeschnitte 2017 nicht ausgewertet
- Geringere Energieerträge des GPS gegenüber 2016 zu erklären durch geringere TM Erträge 2017

Energieertrag 2017





Fazit

- GPS aus Sommergemengen als eine **komplementäre Futterquelle**.
- Kann **weder Mais** als wichtige Energiequelle **noch Gras/Klee gras** als wichtige Eiweißquelle im Grundfutter **komplett ersetzen**
- Kann Futterrationen ergänzen!
- Interessant für viehstarke Betriebe mit hohem Ackeranteil
- Futterqualität stark vom Erntezeitpunkt abhängig, immer ein Kompromiss aus Ertrag, Eiweiß- und Energiegehalt
- GPS mit Untersaat:
 - gängiges Verfahren zur Etablierung eines Feldfutterbestandes
 - US Greening kompatibel
- Gemenge mit hohen Leguminosenanteilen sind kompatibel für Greening und gekoppelte Legu. Prämie





Ein Dank gilt:
den Betrieben:
**Heuertz, Thielen, Sprangers,
Neser J-M**
Für die Bereitstellung der Versuchsflächen in den
letzten Jahren
Kaes Bob
Für die Versuchsbetreuung 2013-2014
der **ASTA** für die Beerntung der Versuche