037 2008-2020	Umweltbewusste und naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung	Dauerversuch Grünland Bewirtschaftung PIII.2

1. Versuchsfrage:

Auswirkungen einer umweltbewussten und naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung auf einer typischen Berg-Mähwiese (LRT 6520) auf die Futterqualität und den Ertrag der Aufwüchse sowie die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes und Nährstoffgehalte im Boden (wissenschaftliche Begleitung ELER)

2. Prüffaktoren:

Faktor A:	Nutzungshäufigkeit und -beginn	**Versuchsorte**	**Landkreis**	**Prod.gebiet**
		Breitenbrunn	Erzgebirgskreis	V
Stufe:	4			
Faktor B:	Düngung			
Stufe:	4			

3. Versuchsanlage:

Zweifaktorielle Spaltanlage mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die vorgegebenen Erntetermine wurden eingehalten und die Versuchsdurchführung erfolgte nach guter fachlicher Praxis. Da noch keine Futteranalysen von den Aufwüchsen der letzten Jahre durchgeführt wurden, beziehen sich die Aussagen zur Energie und Futterqualität auf die Ergebnisse aus den Jahren 2008-2014.

5. Versuchsergebnisse:

Der Versuch ist Bestandteil der fachlichen Begleitung zu den flächenbezogenen Maßnahmen des EPLR. Im sächsischen Agrarumwelt- und Naturschutzprogramm (AUNaP) sind handlungsorientierte Vorgaben hinsichtlich der Düngung sowie Nutzungshäufigkeit und Nutzungszeitpunkt einzuhalten, um am Agrarumweltprogramm im Grünland teilnehmen zu können. Eine Ausnahme bildet das neue Vorhaben GL. 1 Artenreiches Grünland, für dessen Teilnahme zwar keine expliziten Vorgaben zur Nutzung gemacht werden, man aber dennoch von einer reduzierten Nutzungsintensität ausgehen kann.

Bei Verzicht auf Stickstoffdüngung und einer späten ersten Nutzung ergaben sich deutliche Ertragseinbußen. Bezogen auf die Trockenmasse lagen diese bei 21 bzw. 14 % (15. Juni / 15. Juli), bezogen auf die Energie jeweils bei 21 % (∅ 2008-2014, Tabelle 1). Als Vergleich wird eine Variante mit 100 kg N (3 Schnitte) herangezogen. In der Vergleichsvariante wurden Erträge von 65 dt TM/ha bzw. 35 GJ NEL/ha gemessen. Da die Vergleichsvariante aufgrund des geringen Ertragspotentials (Höhenlage) bereits eine relativ geringe Nutzungsintensität aufweist, konnten keine Unterschiede zu einer Variante mit reduzierter N-Düngung wie im Versuch V032 (Christgrün) gefunden werden. Unterschiede in den Inhaltsstoff- sowie in der Energiekonzentration des ersten Aufwuchses waren erst bei sehr später Nutzung (15. Juli) im Vergleich zur Kontrolle festzustellen. Die Energiekonzentration fiel von 5,1 auf 4,6 MJ NEL/kg TS (15. Juni) ab, wodurch die Verwertbarkeit des Futters stark eingeschränkt (Tabelle 2) ist. Die geringen Unterschiede zur Variante 15. Juni sind mit dem im Bergland generell späteren Vegetationsbeginn sowie einer hohen Nutzungselastizität der kräuterreichen Vegetation zu erklären.

Der pH-Wert des Bodens liegt im oberen Bereich der pH-Klasse B bzw. in pH-Klasse C. Die Phosphor- und Kaliumgehalte des Bodens liegen im Bereich der Gehaltsklassen A und B.

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

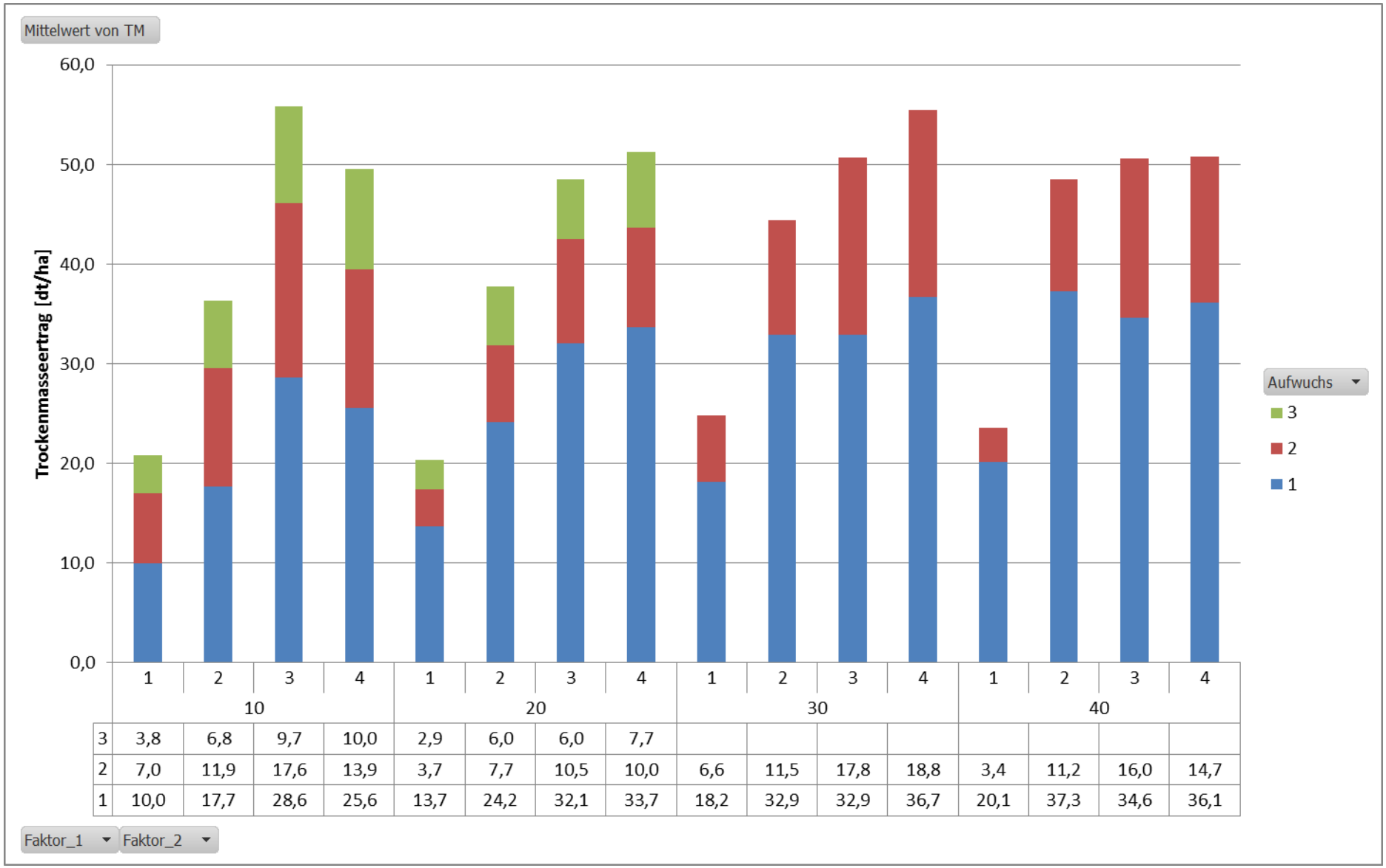
Die Bewirtschaftung des Grünlandes nach den Vorgaben der Agrarumweltprogramme führt zu einem Rückgang im Trockenmasse- und Energieertrag um bis zu 21 % am Versuchsstandort Breitenbrunn. Bei einem ersten Nutzungstermin ab 15. Juli sinkt die Energiekonzentration im ersten Aufwuchs auf 4,6 MJ NEL/kg TS, wodurch die Verwertungsmöglichkeiten stark eingeschränkt sind.
Die Quantifizierung der Erträge und Qualitäten der Aufwüchse ist ein wichtiger Bestandteil der Begleitforschung zum EPLR.

Tabelle 1: Trockenmasse- und Energieertrag ausgewählter Versuchsvarianten, Mittelwerte aus den Versuchsjahren 2008-2014

	100 kg N 3 Schnitte	0 N 2 Schnitte 15. Juni	0 N 2 Schnitte 15.Juli
TM-Ertrag [dt/ha]	65,3	51,6	55,9
TM-Ertrag relativ	1,00	0,79	0,86
NEL-Ertrag [GJ/ha]	34,9	27,5	27,6
NEL-Ertrag relativ	1,00	0,79	0,79

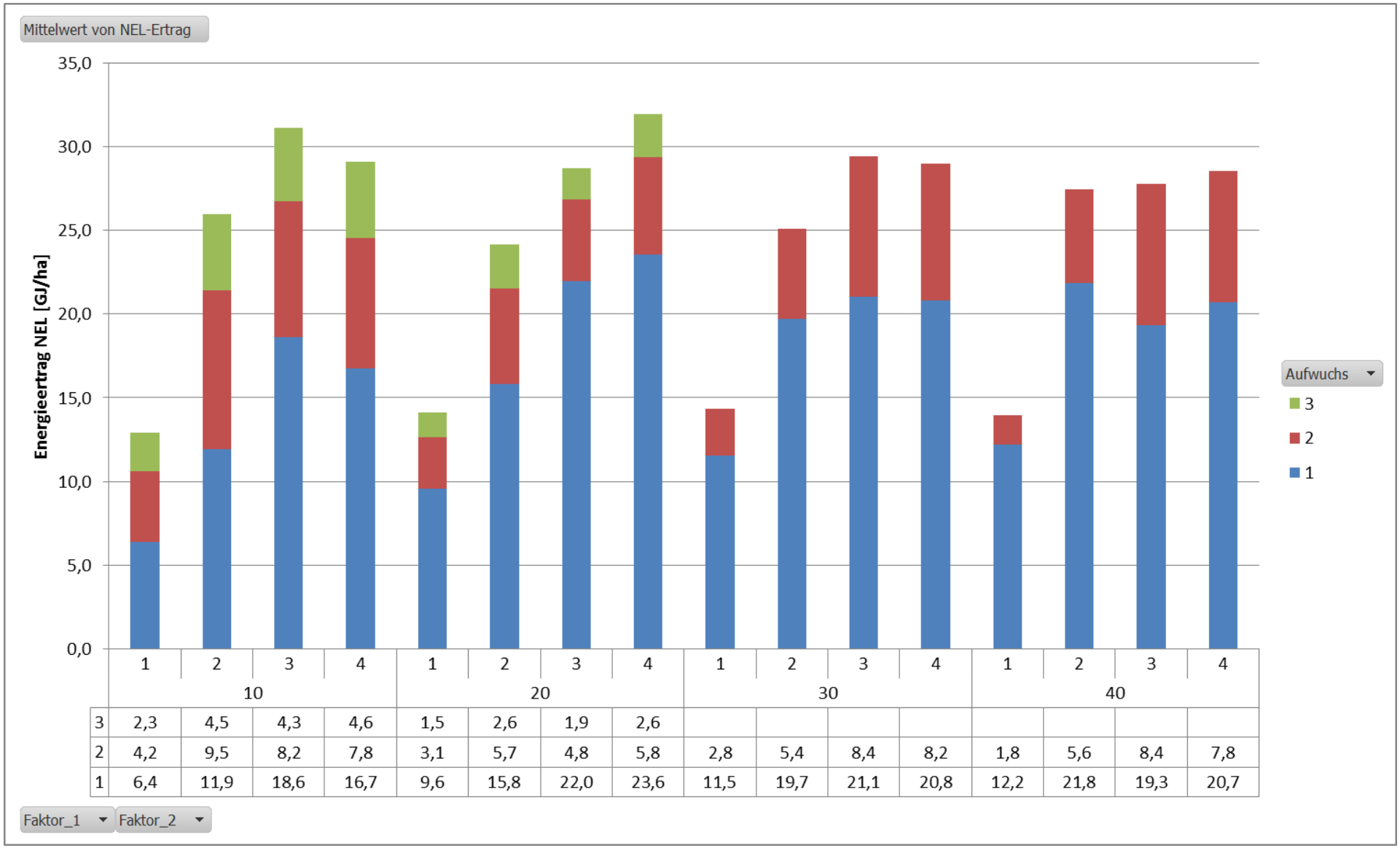
Tabelle 2: Ergebnisse der Futterwertanalyse sowie die Energiekonzentration des ersten Aufwuchses ausgewählter Versuchsvarianten, Mittelwerte aus den Versuchsjahren 2008-2014

	100 kg N 3 Schnitte	0 N 2 Schnitte 15. Juni	0 N 2 Schnitte 15.Juli
RP [% TS]	11,19	11,44	9,69
Rfa [% TS]	30,58	29,08	31,13
Rfe [% TS]	2,4	2,57	2,06
ELOS [% TS]	54,24	55,73	47,89
ADF [% TS]	35,26	36,11	38,34
NEL [MJ/kg TS]	5,13	5,21	4,63



Faktor_1	10				20				30				40			
Faktor_2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3	3,8	6,8	9,7	10,0	2,9	6,0	6,0	7,7								
2	7,0	11,9	17,6	13,9	3,7	7,7	10,5	10,0	6,6	11,5	17,8	18,8	3,4	11,2	16,0	14,7
1	10,0	17,7	28,6	25,6	13,7	24,2	32,1	33,7	18,2	32,9	32,9	36,7	20,1	37,3	34,6	36,1

Abbildung 1: Versuchsergebnisse 037: Trockenmasseertrag der Versuchsvarianten, Mittelwerte aus den Versuchsjahren 2014-2017.



	10				20				30				40			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3	2,3	4,5	4,3	4,6	1,5	2,6	1,9	2,6								
2	4,2	9,5	8,2	7,8	3,1	5,7	4,8	5,8	2,8	5,4	8,4	8,2	1,8	5,6	8,4	7,8
1	6,4	11,9	18,6	16,7	9,6	15,8	22,0	23,6	11,5	19,7	21,1	20,8	12,2	21,8	19,3	20,7

Abbildung 2: Versuchsergebnisse 037: Energieertrag der Versuchsvarianten im Jahr 2014.