

**Zwischenfrüchte zur Futternutzung  
 LFS Warth 2020 – 22  
 Abschlussbereich inkl. Auswertung  
 der Wirkung auf die Folgekultur Silomais**

**Inhalt**

Versuchsziele ..... 1  
 Standortsdaten ..... 1  
 Methode ..... 2  
 Versuchsprogramm – Varianten (beide Versuchsjahre)..... 2  
 Kulturführung und Bonituren 1. Versuchsjahr 2020-2021 ..... 3  
 Versuchsergebnisse 1.Versuchsanlage 2020-2021..... 4  
 Anmerkungen, Erkenntnisse zum ersten Versuchsjahr ..... 7  
 Kulturführung und Bonituren 2. Versuchsanlage 2021 – 2022 ..... 8  
 Versuchsergebnisse 2. Versuchsanlage 2021-22:..... 9  
 Anmerkungen, Erkenntnisse zum zweiten Versuchsdurchgang 2021-2022..... 13  
 Auswirkungen auf die Folgefrucht Silomais..... 14

Dieser Versuch erfolgt in Kooperation mit DI Martina Löffler von der Pflanzenbauabteilung der NÖ Landwirtschaftskammer. Er wird gleichzeitig mit gleichem Aufbau auch an den Standorten Edelfhof und Pyhra durchgeführt. Er ist für zwei Vegetationsperioden geplant und wird aus Mitteln des NÖ-Landschaftsfonds gefördert.

**Versuchsziele :**

- Erfassung von geeigneten Pflanzenarten und Mischungen für den Zwischenfruchtanbau zur Ergänzung der Futtermittellieferung vor allem von Betrieben mit Rinderhaltung.
- Ermittlung der Grünmasse- und Trockenmasse-Erträge sowie des Wertes für die Grünfütterung
- Überprüfung der Eignung für die Konservierung und Verfütterung als Silage
- Beurteilung von Fruchtfolgeeffekten insbes. die Wirkung auf die Hauptfrucht Silomais (double-cropping)

**Standortsdaten:**

<b>Standortsdaten</b>	<b>Zwischenfruchtversuch LFS Warth</b>
<b>Seehöhe</b>	430m NN
<b>Bodentyp</b>	kalkfreier, brauner Auboden auf Schwemmland
<b>Bodenart</b>	schluffiger Lehm
<b>Relief</b>	Tallage, Gefahr von Verschlämmung/ Verkrustung
<b>pH-Wert</b>	7,1 kalkarm
<b>Nährstoffversorgung</b>	P: B, K: D; Humus: 3,4%
<b>Wertigkeit</b>	ca. 43 Bodenpunkte
<b>Jahresniederschlag Standort: (MW 10 Jahre)</b>	950mm

Methode: Blockanlage in Parzellen mit 3 m Breite und 10 m Länge in 3 Wiederholungen

## Versuchsprogramm – Varianten (beide Versuchsjahre)

Var.	Auftrag Firma	Bezeichnung	Komponenten, Sorte, Anteil					kg/ha Nutzungstyp
0	LAKO-LK	Kontrolle	kein Anbau, natürlicher Aufwuchs					
1	DieSaat	Einsömmerige Kleegrasmischung EZ	Art	Perserklee	Alex.klee	Einj.Raygr.	Bastardraygr.	25
			Sorte	Gorby	Axi	Lirasand	Gumpenst.u.a	abfrostend
			kg/ha, %	40%	15%	25%	20%	1x Herbst
2	DieSaat	Leguminosen- gemenge spät 2.Jahr: Lg. Früh!	Art	Sojabohne	Ackerbohne	Futtererbse	Saatwicke	110
			Sorte	n.v.*	n.v.	n.v.	n.v.	abfrostend
			kg/ha, %	5	15	50	30	1x Herbst
3	Saatbau	Wassergüte früh	Art	Phacelia	Alex.klee	Krumenklee	Mungo	12
			Sorte	Mira	?	Atlas	?	abfrostend
			kg/ha, %	?	?	?	?	1x Herbst
4	LAKO LK	Sandhafer-Mix	Art	Sandhafer	Futtermispel	Alex.klee	60+10+30,-	46
			Sorte	Pratex	Jumbo	Alex		abfrostend
			kg/ha, %	30kg	4kg	12 kg		1x Herbst
5	LAKO LK	Sorghum-Mix	Art	Sorghum	S-Wicke	Alex.klee	70+50+30	60
			Sorte	Susu	Toplesa	Alex		abfrostend
			kg/ha, %	13 kg	35 kg	12 kg		1x Herbst
6	LAKO DieSaat	Hybridsorghum	Art	Sorghum				28
			Sorte	Nutrihoney				abfrostend
			kg/ha, %	28 kg				1x Herbst
7	LAKO LK	Grünmais	Art	Grünmais				70 (ca. 25Pf/m <sup>2</sup> )
			Sorte	RZ 210	nach TKG			abfrostend
			kg/ha, %	25 Pf/m <sup>2</sup>				1x Herbst
8	Saatbau	Legumix + Sudangras	Art	Sudangras	S-Wicke	F-Erbse+Soja	Grünmais	90
			Sorte					abfrostend
			kg/ha, %					1x Herbst
9	Schau- mann	Greenstar AF1	Art	Ital. Raygr.	Ital. Raygr.			45
			Sorte	tetraploid	diploid			überwinternd
			kg/ha, %	75%	25%			1x H 1x F
10	Saatbau	Futterprofi EI	Art	Inkarnatkl.	Bast.Raygr.	Einj. Raygras		32
			Sorte	Kardinal	n.v.	n.v.		überwinternd
			kg/ha, %	50%	25%	25%		1x H 1x F
11	Schau- mann	Greenstar Trippel N	Art	Ital. Raygr.	S-Wicke	Inkarnatklee		50
			Sorte	n.v.	n.v.	n.v.		überwinternd
			kg/ha, %	35%	35%	30%		1x H 1x F
12	LAKO DieSaat	Grünschnitt- Roggen	Art	Grünschnitt-roggen				120
			Sorte	Beskyd				überwinternd
			kg/ha, %	120 kg				1x H 1x F
13	DieSaat	Landsberger Gemenge ST1	Art	Ital. Raygr.	Bast.Rayg	Inkarnatklee	Winterwicke	70
			Sorte	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	überwinternd
			kg/ha, %	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	1x H 1x F
14	DieSaat	Rotklee gras RS	Art	Rotklee	Engl.Raygr.	Ital. Raygr.	Bastardraygras	23
			Sorte	ÖAG-Liste	ÖAG-Liste	ÖAG-Liste	ÖAG-Liste	überwinternd
			kg/ha, %	40%	10%	25%	25%	1x H 1x F
15	LAKO +LK	Winter-Futtermispel	Art	Winterraps				10
			Sorte	Fontan				überwinternd
			kg/ha, %	10 kg				1x H 1x F
16	LAKO +LK	Rotklee gras RS als Untersaat	Art	Rotklee	Engl.Raygr.	Ital. Raygras	Bastardraygras	23
			Sorte	ÖAG-Liste	ÖAG-Liste	ÖAG-Liste	ÖAG-Liste	überwinternd
			kg/ha, %	40%	10%	25%	25%	1x H 1x F

# Kulturführung und Bonituren 1. Versuchsjahr 2020-2021

## Kulturdaten Versuch Zwischenfruchtnutzung Warth

<b>Feldstück</b>	2020/21	Herrschaftsacker
<b>Vorfrucht</b>	2019	Winterweizen
<b>Vor -Vorfrucht</b>	2018	Silomais
<b>Bodenbearbeitung</b>	nach Ernte	Grubber
	vor Anbau	Pflug mit Kreiselegge
<b>Düngung</b>	11.08.2021	Rindergülle uvd. 15 m <sup>3</sup> (auch auf Var. 16!)
	nach 1.3.	40 kg N für Var. mit 2. Aufwuchs
<b>Anbau</b>	Var. 1-15: 27.08.2020	laut Plan mit Parzellensämaschine; Saattiefe 1cm (3 und 15) bzw. 2 cm(alle anderen) Var. 1-15
	05.05.2021	Untersaat Feinsamenstreuer APV (nur Var. 16)
	27.08.2020	Anwalzen
<b>Ernten</b>	Herbst	06.11.2020
	Frühjahr	19.05.2021
<b>Folgefrucht Silomais</b>		
<b>Bodenbearbeitung</b>	keine	Direktsaat mit Väderstad Tempo
<b>Düngung</b>	5.5.2021	70 kg N min aus Harnstoff
	07.06.2021	70 kg N min aus Harnstoff
<b>Anbau</b>	5.5.2021	Silomais laut Plan mit Parzellensämaschine;
<b>Anbau</b>	8.05.2021	Parzellensämaschine; abfrostende Varianten
	22.05.2021	Parzellensämaschine; überwinternde Varianten
<b>Kulturpflege und Pflanzenschutz</b>	10.04.2021	Roundup vor Direktsaat
	06.06.2021	1,5 l/ha Laudis +1,5l/ha Aspect Pro
<b>Ernte</b>	26.09.2021	Parzellenhäcksler, Probenziehung für TM-Gehalt

Versuchsergebnisse 1.Versuchsanlage 2020-2021:  
Bonituren, Pflanzenbestandeszusammensetzung, Deckungsgrad

<b>Bonituren</b>		2020	<b>Mittelwerte aus 3 WH</b>						
Nr	Variante - Datum	06.11.2020	<b>Arten-Anteile in % der Gesamt-Grünmasse geschätzt</b>					MW Wuchshöhe cm	Deckung in %
0	<b>Kontrolle nat. Aufwuchs</b>	Art					Unkraut	10	90
		Anteil % GM					100%		
1	<b>Einsömmeriges Klee gras EZ</b>	Art	Perserklee	Alexandriener- klee	Einj. Raygras	Bastardraygras	Unkraut	30	85
		Anteil % GM	3%	5%	55%	25%	12%		
2	<b>Leguminosen- gemenge spät</b>	Art	Sojabohne	Ackerbohne	Futtererbse	Saatwicke	Unkraut	60	100
		Anteil % GM	2%	8%	15%	60%	25%		
3	<b>Wassergüte früh</b>	Art	Phacelia	Alexandriener- klee	Krumenklee	Mungo	Unkraut	45	90
		Anteil % GM	30%	15%	5%	15%	35%		
4	<b>Sandhafer-Mix</b>	Art	Sandhafer	S-Futerraps	Alexandriener- klee		Unkraut	60	95
		Anteil % GM	60%	10%	20%		20%		
5	<b>Sorghum-Mix</b>	Art	Sorghum	Sommerwicke	Alexandriener- klee		Unkraut	15	85
		Anteil % GM	5%	60%	20%		75%		
6	<b>Hybrid-sorghum</b>	Art	Sorghum				Unkraut	15	70
		Anteil % GM	30%				70%		
7	<b>Grünmais</b>	Art	Grünmais				Unkraut	60	70
		Anteil % GM	30%				70%		
8	<b>Legumix + Sudangras</b>	Art	Sudangras	Sommerwicke	Futtererbse + Soja	Grünmais	Unkraut	35	100
		Anteil % GM	10%	70%	10%	5%	5%		
9	<b>Greenstar AF1</b>	Art	Ital. Raygras	Ital. Raygras			nat. Aufw.	37	100
		Anteil % GM	90%						
10	<b>Futterprofi EI</b>	Art	Inkarnatklee	Bastardraygras	Einj. Raygras		nat. Aufw.	40	100
		Anteil % GM	5%	70%			25%		
11	<b>Greenstar Trippel N</b>	Art	Ital. Raygras	Sommerwicke	Inkarnatklee		nat. Aufw.	35	95
		Anteil % GM	85%	8%	2%		5%		
12	<b>Grünschnitt- roggen</b>	Art	Grünschnitt- roggen				nat. Aufw.	30	100
		Anteil % GM	90%				10%		

13	<b>Landsberger Gemenge ST1</b>	Art	Ital. Raygras	Bastardraygras	Inkarnatkle	Winterwicke	nat. Aufw.	27	95
		Anteil % GM	50%			5%	5%		
14	<b>Rotklee-grasmischung RS (neu!)</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	nat. Aufw.	35	100
		Anteil % GM	2%	80%			5%		
15	<b>Winterfutter-raps</b>	Art	Winterraps				nat. Aufw.	45	100
		Anteil % GM	50%				50%		
16	<b>Rotklee gras RS als Untersaat</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	nat. Aufw.	35	85
		Anteil % GM	3%	45%			42%		

## Bonituren

Bonituren		Mittelwerte aus 3 WH						
Nr	Variante - Datum	19.5.2021	Arten-Anteile in % der Gesamt-Grünmasse geschätzt				MW Wuchshöhe cm	Deckung in %
9	<b>Greenstar AF1</b>	Art	Ital. Raygras	Ital. Raygras			95	95
		Anteil % GM	100%					
10	<b>Futterprofi EI</b>	Art	Inkarnatkle	Bastardraygras	Einj. Raygras		100	90
		Anteil % GM	0%	100%				
11	<b>Greenstar Trippel N</b>	Art	Ital. Raygras	Sommerwicke	Inkarnatkle		100	90
		Anteil % GM	86%	2%	2%			
12	<b>Grünschnitt-roggen</b>	Art	Grünschnitt-roggen	lt.RG			145	60
		Anteil % GM	50%	0%				
13	<b>Landsberger Gemenge ST1</b>	Art	Ital. Raygras	Bastardraygras	Inkarnatkle	Winterwicke	85	95
		Anteil % GM	80%			2%		
14	<b>Rotklee-grasmischung RS (neu!)</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	85	95
		Anteil % GM	2%	98%				
15	<b>Winterfutter-raps</b>	Art	Winterraps	lt.RG			0	0
		Anteil % GM	0%	0%				
16	<b>Rotklee gras RS als Untersaat</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	85	85
		Anteil % GM	2%	70%				

# Versuchsergebnisse 1. Versuchsanlage 2020-2021

## Erträge und Inhaltsstoffe

Variante	Variante	Grünmasseertrag dt/ha			Ertrag	Trockenmasseertrag dt/ha			Ertrag	Eiweiß g nXP/kg TM		Gesamtenergie ertrag MJ NEL/ha	Gesamtenergie MJ NEL relativ
		2020	2021	Gesamt	relativ	2020	2021	Gesamt	relativ	2020	2021	gesamt	relativ
0	Kontrolle	17	0	17	10	2,8	0	3	10	n.n	n.n	-	-
1	Eins. Kleeegrasmischung EZ	63	0	63	38	8,9	0	9	31	163	0	5.496	40
2	Leguminosengemenge früh	103	0	103	62	14,0	0	14	48	124	0	6.365	46
3	Wassergüte früh	71	0	71	43	11,1	0	11	38	113	0	4.837	35
4	Sandhafer-Mix	93	0	93	55	14,4	0	14	50	125	0	7.511	54
5	Sorghum-Mix	65	0	65	39	12,7	0	13	44	122	0	5.724	41
6	Hybridsorghum Susu	62	0	62	37	9,3	0	9	32	93	0	3.539	26
7	Grünmais	61	0	61	36	9,0	0	9	31	100	0	3.963	29
8	Legumix + Sudangras	72	0	72	43	11,3	0	11	39	143	0	5.619	41
9	Greenstar AF1	81	233	315	188	11,7	40	51	176	106	106	26.347	191
10	Futterprofi EI	85	254	339	203	14,1	46	60	205	100	100	28.209	204
11	GreenstarTrippel-N	68	272	340	204	12,6	55	67	231	108	108	33.403	242
12	Grünschnittroggen	42	121	163	98	6,4	21	27	94	93	93	11.497	83
13	Landsberger Gemenge ST1	73	267	340	204	10,3	54	64	221	110	110	30.920	224
14	Rotkleeegrasmischung RS	70	190	261	156	10,4	34	44	153	117	117	22.949	166
15	Winterfutterraps	94	0	94	56	17,0	0	17	58	177	0	-	-
16	Rotkleeegras RS als Untersaat	74	157	231	138	13,9	30	44	151	113	113	24.444	177
	Variantenmittel			166,9	100			29,2	100			13.801	100

Diagramm 1: Trockenmasseerträge

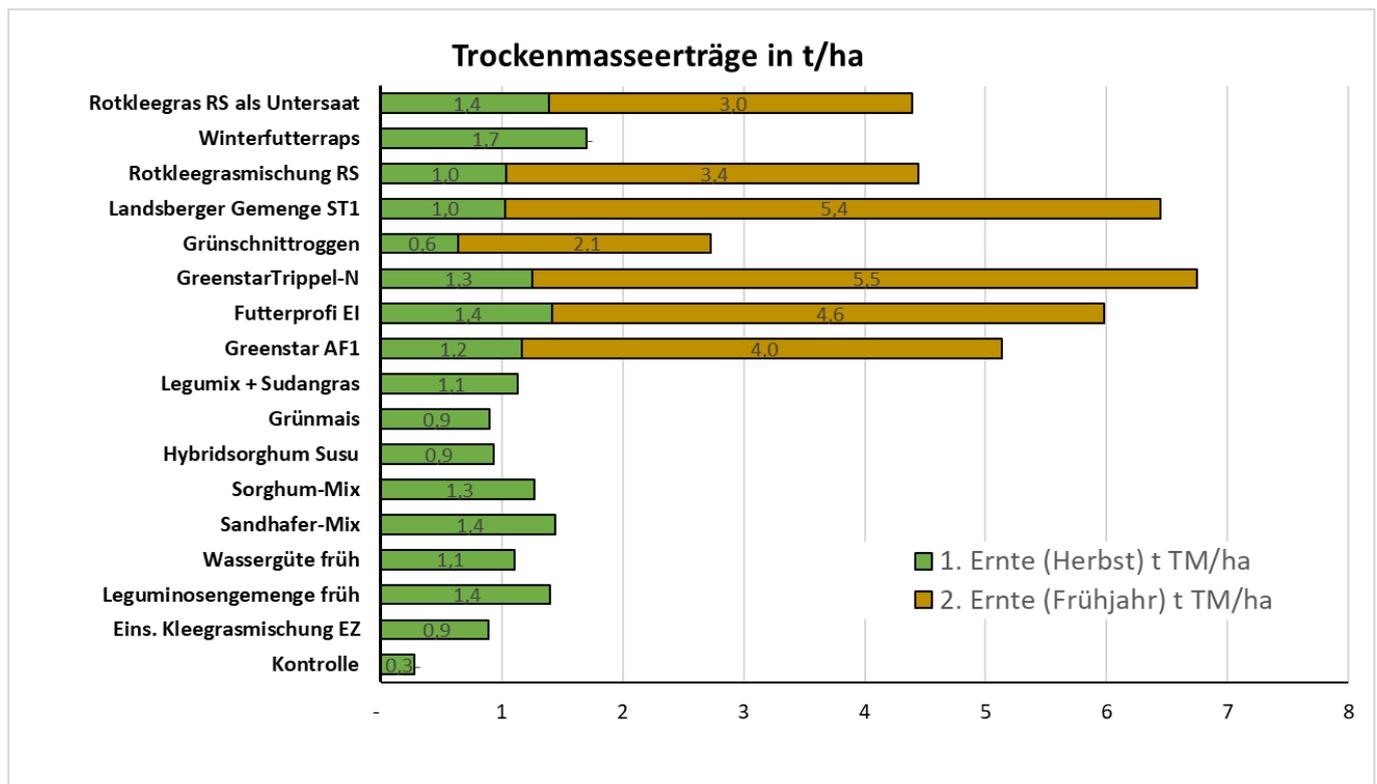
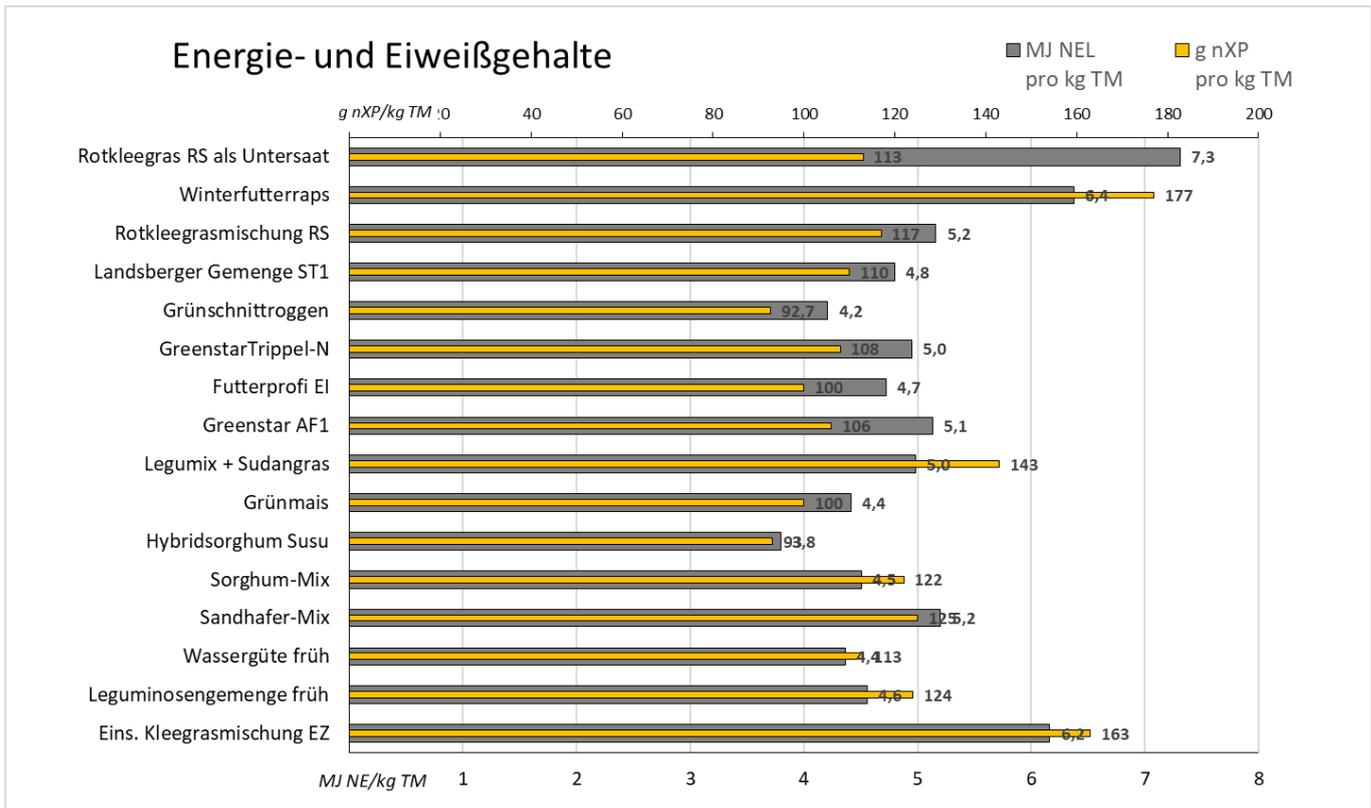


Diagramm 2: Inhaltsstoffe Grünfutter



### Anmerkungen, Erkenntnisse zum ersten Versuchsjahr

Der späte Ansaattermin bereitete den wärmelebenden Kulturen wie Mais, Sorghumhirse und deren Mischungen Probleme. Sie kamen zu keinen zufriedenstellenden Beständen. Vor allem Sandhafermischungen und Leguminosenmischungen kamen mit dem eher feuchtkalten Herbst zurecht.

Die Erträge der Winterharten Mischungen überzeugten umso mehr. Vor allem die gräserbetonten Mischungen brachten gute Erträge, wobei anzumerken ist, dass die Leguminosenpartner bereits im Herbst massiv unterdrückt wurden und zum Erntetermin kaum noch ertragsrelevant waren.

Landsberger Gemenge, Greenstar, Futterprofi waren die Spitzenreiter im Ertrag. Rotklee gras war noch nennenswert interessant. Der Grünschnittroggen war in BEstandesdichte und Ertrag enttäuschend.

## Kulturführung und Bonituren 2. Versuchsanlage 2021 – 2022

Kulturdaten	Zwischenfruchtversuch LFS Warth	
<b>Feldstück</b>	2021/2022	Stanglacker21
<b>Vorfrucht</b>	2021	Wintertriticale
<b>Vor-Vorfrucht</b>	2020	Silomais
<b>Ernte Vorfrucht</b>	10.07.2021	Abfuhr Triticale vor Var.1-8
	05.08.2021	Abfuhr Triticale vor Var.9-15
<b>Bodenbearbeitung</b>	25.07/14.08.	Kreiselegge
<b>Düngung</b>	VSE	15m <sup>3</sup> /ha Rindergülle unverd. alle Varianten
	01.04.2022	100 kg NAC/ha nur in Var. 9-16
<b>Zwischenfrüchte</b>		
Untersaat (Var. 16)	20.05.2021	mit Grünland-Nachsaatgerät (für Var. 16)
Block 1: Sommer-Zwfr.	25.07.2021	Var. 1-8; Parzellensämaschine LAKO + Anwalzen
Block 2: Winter-Zwfr.	15.08.2021	Var. 9-15; Parzellensämaschine LAKO + Anwalzen
<b>Ernten</b>	29.10.2021	Herbstnutzung alle Varianten 0-16
	16.05.2022	2. Nutzung Winterzwischenfrüchte (Block 2)

Zum zweiten Versuchsjahr sei angemerkt, dass ein Silomais nach der Beerntung angebaut wurde. Aufgrund anhaltender Niederschläge war eine Unkrautbekämpfung zu spät durchführbar und nicht mehr ausreichend. Aufgrund der Beikrauteffekte konnte der Silomaisversuch nicht mit ausreichender Aussagekraft wiederholt werden. Die Ergebnisse beschränken sich am Standort Warth also lediglich auf das Jahr 2020-21.

Versuchsergebnisse 2. Versuchsanlage 2021-22:  
Bonituren, Pflanzenzusammensetzung, Deckungsgrad 2021-22

<b>Bonituren</b>		2021-22	<b>Mittelwerte aus 3 WH</b>						MW Wuchshöhe cm	Deckung in %
Nr	Variante - Datum	15.10.2021	<b>Arten-Anteile in % der Gesamt-Grünmasse geschätzt</b>							
0	<b>Kontrolle nat. Aufwuchs</b>	Art					nat.Aufw.	25	90	
		Anteil % GM					100%			
1	<b>Einsömmeriges Kleegras EZ</b>	Art	Perserklee	Alexandriener- klee	Einj. Raygras	Bastardraygras	nat.Aufw.	60	100	
		Anteil % GM	30%	20%	30%	20%	0%			
2	<b>Leguminosen- gemenge früh</b>	Art	Grünmais	Futtererbse	Saatwicke		nat.Aufw.	170	100	
		Anteil % GM	30%	35%	35%		0%			
3	<b>Wassergüte früh</b>	Art	Phacelia	Alexandriener- klee	Krumenklee	Mungo	nat.Aufw.	35	95	
		Anteil % GM	10%	20%	10%	20%	0%			
4	<b>Sandhafer-Mix</b>	Art	Sandhafer	S-Futtermispel	Alexandriener- klee		nat.Aufw.	110	100	
		Anteil % GM	40%	15%	45%		0%			
5	<b>Sorghum-Mix</b>	Art	Sorghum	Sommerwicke	Alexandriener- klee		nat.Aufw.	120	100	
		Anteil % GM	35%	40%	25%		0%			
6	<b>Hybrid-Sorghum</b>	Art	Sorghum				nat.Aufw.	120	90	
		Anteil % GM	100%				0%			
7	<b>Grünmais</b>	Art	Grünmais				nat.Aufw.	180	95	
		Anteil % GM	100%				0%			
8	<b>Legumix + Sudangras</b>	Art	Sudangras	Sommer- wicke	Futtererbse + Soja	Grünmais	nat.Aufw.	130	100	
		Anteil % GM	30%	20%	20%	30%	0%			
9	<b>Greenstar AF1</b>	Art	Ital. Raygras	Ital. Raygras			nat.Aufw.	40	95	
		Anteil % GM	95%				5%			
10	<b>Futterprofi EI</b>	Art	Inkarnatklee	Bastard- raygras	Einj. Raygras		nat.Aufw.	40	100	
		Anteil % GM	55%	45%			0%			
11	<b>Greenstar Trippel N</b>	Art	Ital. Raygras	Sommer- wicke	Inkarnatklee		nat.Aufw.	35	100	
		Anteil % GM	40%	15%	45%		0%			
12	<b>Grünschnitt-roggen</b>	Art	Grünschnitt- roggen				nat.Aufw.	30	90	

		Anteil % GM	90%				10%		
13	<b>Landsberger Gemenge ST1</b>	Art	Ital. Raygras	Bastard-raygras	Inkarnatkleee	Winterwicke	nat.Aufw.	40	100
		Anteil % GM	40%			20%	30%		
14	<b>Rotklee-grasmischung RS</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	nat.Aufw.	40	95
		Anteil % GM	40%	55%			5%		
15	<b>Winter-Futterraps</b>	Art	Winterraps				nat.Aufw.	30	90
		Anteil % GM	70%				30%		
16	<b>Rotklee gras RS als Untersaat</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	nat.Aufw.	40	95
		Anteil % GM	5%	10%			85%		

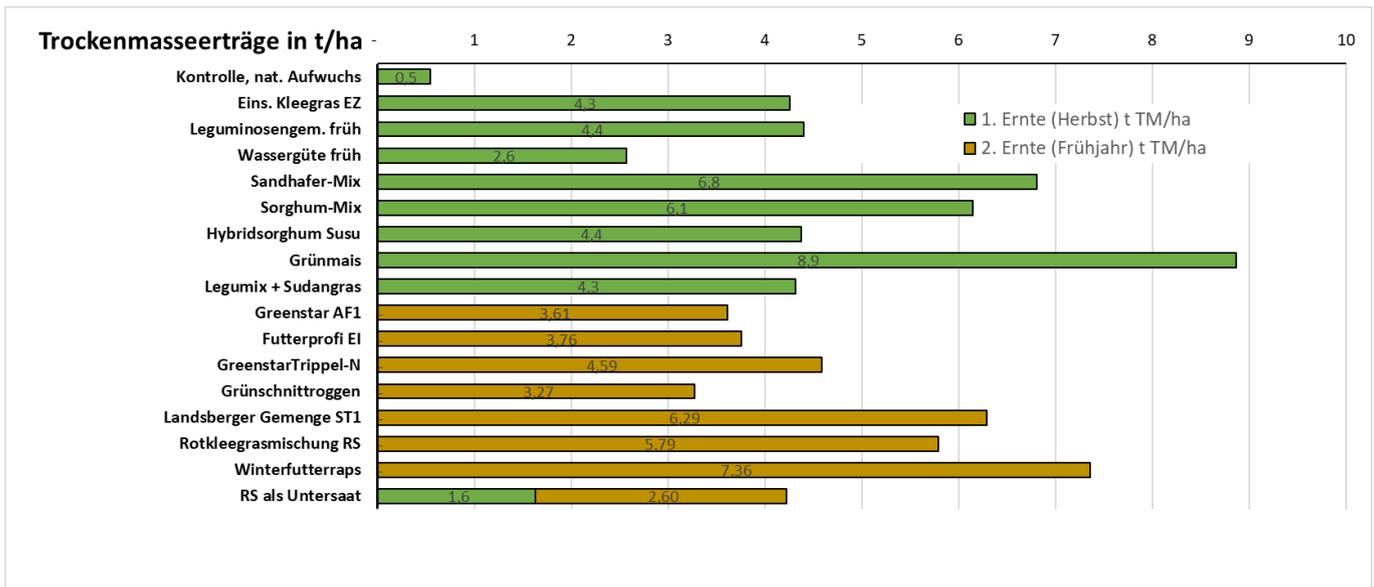
<b>Winterharte Mischungen</b>			<b>Mittelwerte aus 3 WH</b>						
Nr	Variante - Datum	16.5.2022	<b>Arten-Anteile in % der Gesamt-Grünmasse geschätzt</b>				MW Wuchshöhe cm	Deckung in %	
9	<b>Greenstar AF1</b>	Art	Ital. Raygras	Ital. Raygras			80	100	
		Anteil % GM	100%						
10	<b>Futterprofi EI</b>	Art	Inkarnatkleee	Bastardraygras	Einj. Raygras		90	100	
		Anteil % GM	50%	50%					
11	<b>Greenstar Trippel N</b>	Art	Ital. Raygras	Sommerwicke	Inkarnatkleee		75	100	
		Anteil % GM	83%	5%	12%				
12	<b>Grünschnitt-roggen</b>	Art	Grünschnitt-roggen	lt.RG		nat.Aufw.	120	80	
		Anteil % GM	80%			20%			
13	<b>Landsberger Gemenge ST1</b>	Art	Ital. Raygras	Bastardraygras	Inkarnatkleee	Winterwicke	80	100	
		Anteil % GM	96%			2%			2%
14	<b>Rotklee-grasmischung RS (neu!)</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	85	100	
		Anteil % GM	5%	95%					
15	<b>Winterfutter-raps</b>	Art	Winterraps	lt.RG		nat.Aufw.	90	80	
		Anteil % GM	80%			20%			
16	<b>Rotklee gras RS als Untersaat</b>	Art	Rotklee	Engl Raygras	Ital. Raygras	Bastardraygras	nat.Aufw.	100	60
		Anteil % GM	2%				98%		

# Erträge und Inhaltsstoffe

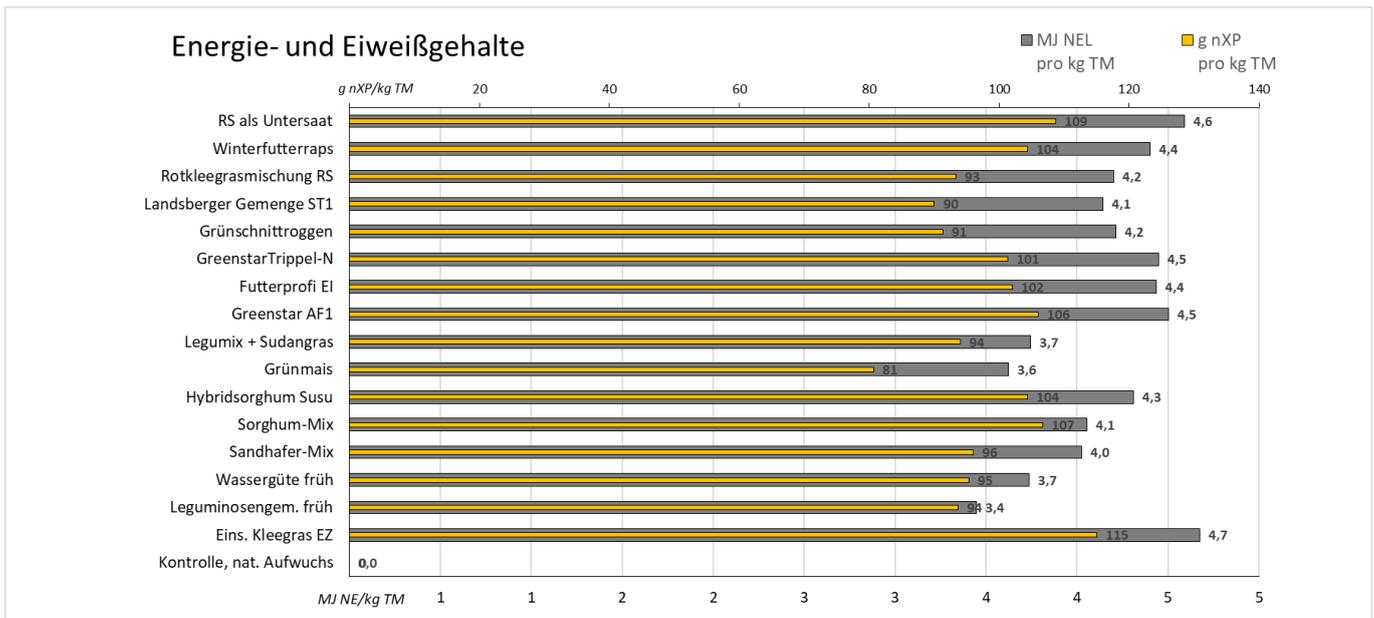
Variante	Variante	Grünmasseertrag dt/ha			Ertrag	Trockenmasseertrag dt/ha			Ertrag	Eiweiß g nXP/kg TM		Gesamtenergie ertrag MJ NEL/ha	Gesamtenergie MJ NEL relativ
		2021	2022	Gesamt	relativ	2021	2022	Gesamt	relativ	2021	2022	gesamt	relativ
0	Kontrolle	31	0	31	9	5,5	0	5	11	n.n	n.n	-	-
1	Eins. Kleeegrasmischung EZ	258	0	258	76	42,5	0	43	84	115	0	5.496	40
2	Leguminosengemenge früh	358	0	358	106	44,0	0	44	87	94	0	6.365	46
3	Wassergüte früh	238	0	238	70	25,7	0	26	51	95	0	4.837	35
4	Sandhafer-Mix	304	0	304	90	68,1	0	68	135	96	0	7.511	54
5	Sorghum-Mix	347	0	347	103	61,4	0	61	122	107	0	5.724	41
6	Hybridsorghum Susu	280	0	280	83	43,7	0	44	87	104	0	3.539	26
7	Grünmais	616	0	616	182	88,6	0	89	176	81	0	3.963	29
8	Legumix + Sudangras	348	0	348	103	43,2	0	43	86	94	0	5.619	41
9	Greenstar AF1	-	260	260	77	-	36	36	72		106	26.347	191
10	Futterprofi EI	-	267	267	79	-	38	38	75		102	28.209	204
11	Greenstar Trippel-N	-	380	380	112	-	46	46	91		101	33.403	242
12	Grünschnittroggen	-	202	202	60	-	33	33	65		91	11.497	83
13	Landsberger Gemenge ST1	-	484	484	143	-	63	63	125		90	30.920	224
14	Rotkleeegrasmischung RS	-	366	366	108	-	58	58	115		93	22.949	166
15	Winterfutterraps	-	454	454	134	-	74	74	146		104	-	-
16	Rotkleeegras RS als Untersaat	102	144	246	73	16,3	26	42	84	116	109	24.444	177
	Variantenmittel			338,0	100			50,4	100			13.801	100

# Versuchsergebnisse 2021-2022

## Diagramm 4: Trockenmasseerträge



## Diagramm 5: Inhaltsstoffe



## Anmerkungen, Erkenntnisse zum zweiten Versuchsdurchgang 2021-2022

Durch den früheren Anbauzeitpunkt der Herbstzwischenfrüchte konnten sich vor allem die Sorghum- und Maisvarianten hervorragend entwickeln. Auch den Leguminosenpartnern im Sandhafer-Mix kam der frühe Anbauzeitpunkt zugute. Sehr gut geschlagen hat sich in Summe auch das einjährige Klee gras und die Rotklee gras mischungen.

Im Vergleich zum Vorjahr konnten manche Mischungen ihren Herbst ertrag verdreifachen. Die Entwicklung der überwinternden Mischungen wurde durch den späteren Termin begünstigt – so entwickel ten sich gute Winterfutt er raps bestände und ausgewogenen, dichte und klee betonte Klee gras mischungen, welche aber klein genug blieben um eine Herbstnutzung nicht zu erzwingen. Beim Raps wurde bewusst auf eine Herbstbeerntung verzichtet um das Potential in der Frühjahrsernte zu sehen. Er war ja nach der Herbstbeerntung 2020 gänzlich ausgefallen.

Im Frühjahr kamen dann auffallend dichte und wüchsige Bestände zur Ernte. Vor allen Landsberger Gemenge, Rotklee gras mischungen, der Futt er raps (sehr weit entwickelt) und Grünschnittroggen kamen mit dem kühlen Frühjahr am besten zurecht. Die Entwicklung war aber deutlich verhaltener als im Vorjahr.

## Auswirkungen auf die Folgefrucht Silomais

Zur Überprüfung der Vorfruchtwirkung der Mischungen wurde auf allen Versuchspartzen nach der Ernte Silomais als Hauptfrucht folgend gebaut.

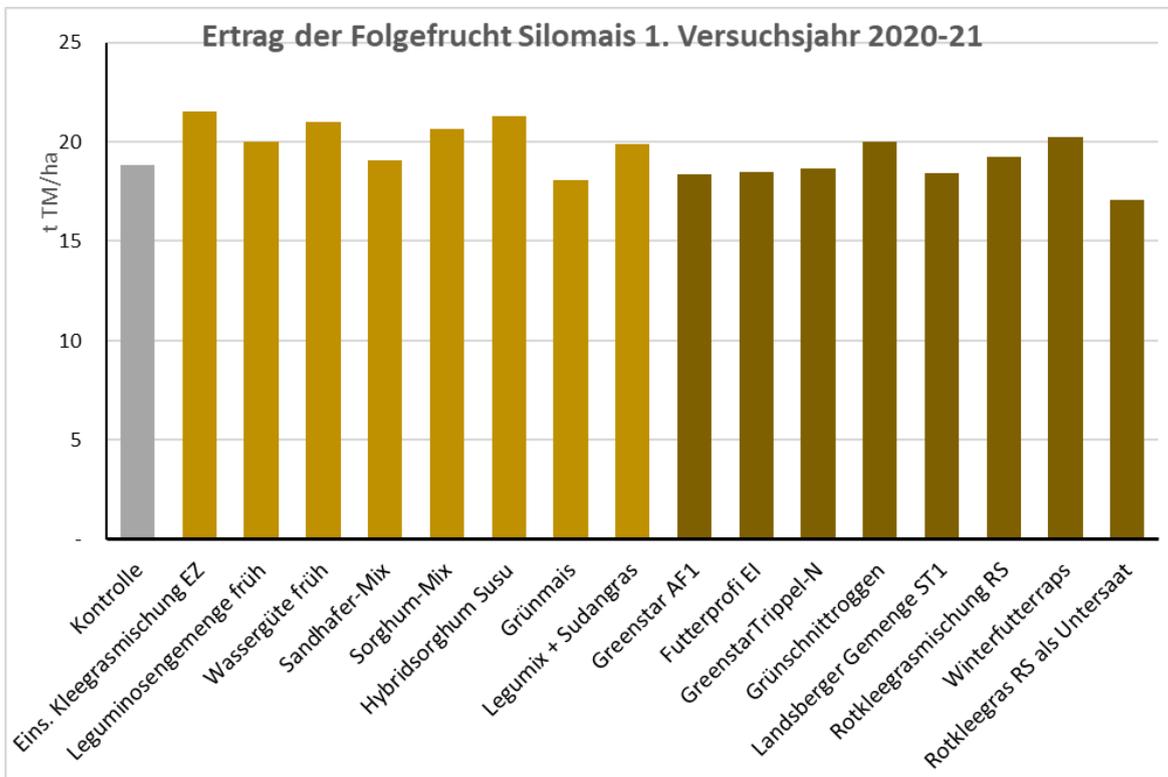
Die Parzellenernte erfolgte in dreifacher Wiederholung im Herbst als Kernparzellenernte mit einem doppelreihigen Hächler, Wiegung und Beprobung zur TM%-Bestimmung.

Zum Anbau kam die Sorte P9127 mit der Reifezahl 320 unter dem ortsüblichen Düngeregime von 140kg N/ha und Jahr in mineralischer Form.

Variante	Variante	Grünmasseertrag t/ha	TM %	Trockenmasseertrag t/ha	Ertrag
		2020	2020	2020	relativ
0	Kontrolle	60	31,3	18,8	100
1	Eins. Kleeegrasmischung EZ	64	33,7	21,5	114
2	Leguminosengemenge früh	62	32,3	20,0	106
3	Wassergüte früh	62	33,9	21,0	112
4	Sandhafer-Mix	57	33,6	19,0	101
5	Sorghum-Mix	59	34,8	20,6	110
6	Hybridsorghum Susu	62	34,5	21,3	113
7	Grünmais	64	28,2	18,1	96
8	Legumix + Sudangras	68	29,3	19,9	106
9	Greenstar AF1	71	26,0	18,3	97
10	Futterprofi EI	70	26,4	18,5	98
11	GreenstarTrippel-N	67	27,7	18,7	99
12	Grünschnittroggen	74	27,0	20,0	106
13	Landsberger Gemenge ST1	70	26,3	18,4	98
14	Rotkleeegrasmischung RS	72	26,9	19,2	102
15	Winterfutterraps	73	27,6	20,2	107
16	Rotkleeegras RS als Untersaat	68	25,0	17,1	90
	Varietätenmittel Var. 1-16	66	30	19	

Im Mittel waren die nach Herbstzwischenfrüchten gebauten Silomaisvarianten um +7,1% ertragreicher als die Kontrolle. Auch die Erträge der nach Winterzwischenfrüchten gebauten Silomaisvarianten unterschieden sich von der Kontrolle nicht negativ.

Die Erträge entsprachen fast mit ihren 19t TM/ha einem üblichen Ertragsjahr des Standortes (das mehrjährige Mittel der Sortenversuche am Standort Warth beträgt rund 21,6 t TM/ha).



Aufgrund von Regenfällen bald nach dem Anbau lief der Silomais zügig auf. Die Entwicklung war gut, Herbizidmaßnahmen sorgten für einen reinen Bestand.

Auffallend war, dass der frühere Anbau vom 8.5. auch deutliche Ertragssteigerungen im Vergleich zum Termin 25.5. brachte.

Die Herbstzwischenfrüchte erbrachten deutlich höhere Erträge als die Silomaisparzellen nach Winterzwischenfrüchten mit Frühjahrsbearbeitung, plus +7,1% zur Kontrolle.