



Etablierung von Riesenweizengras- eine Alternative für die Biogasanlage?

**T. Eschenbacher,
SG 60-Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft**



Riesenweizengras (RWG)

„Das aus Vorderasien stammende Riesenweizen-Gras, das auch unter den Namen Hirschgras, Ungarisches Riesengras oder hohes Weizengras bekannt ist, wird bis zu 2,5 m hoch und kann sowohl stofflich, thermisch als auch als Biogassubstrat genutzt werden.“

„Einmal etabliert liefert das Riesenweizengras bei einem geringen pflanzenbaulichen Aufwand hohe Erträge. Auch für Standorte mit wenig Niederschlag ist es geeignet“

TFZ Straubing



Riesenweizengras Steckbrief

- Botanik:** Familie der Süßgräser, bildet Horste, Dauerkultur d. h. mehrjährig >5 Jahre
- Klimaansprüche:** wärmeliebend, trocken tolerant
- Ernte:**
1. Schnitt im Juni
 2. Schnitt Sept. bis Okt.



Riesenweizengras Steckbrief

Verwendung: als Gärsubstrat zur Energieerzeugung in einer Biogasanlage, keine Futternutzung möglich

Besonderheiten: im Anbaujahr kein Ertrag, Wachstumspause zwischen 1. und 2. Schnitt



© Regierung von Mittelfranken, Eschenbacher



© Regierung von Mittelfranken, Eschenbacher



© Regierung von Mittelfranken, Eschenbacher



© Regierung von Mittelfranken, Eschenbacher



Warum Riesenweizengras?

- Pionieranbau in Mittelfranken (... Triesdorf)
- RWG passt in unser Klima, benötigt wenig Wasser (weniger als Silphie)
- Eignung für leichte, trockene Lagen
- Es verbindet die Vorteile einer Dauerkultur auf wassersensiblen Flächen mit einem relativ hohen Ertragspotential



Vorteile einer Dauerkultur im Anbau

Oberflächengewässerschutz

- Bodenbearbeitung nur im Anbaujahr, danach dauerhafter Boden- u. Erosionsschutz durch ganzjährige Bodenbedeckung
- Kein Oberflächenabfluss in Gewässer



Vorteile einer Dauerkultur im Anbau

Grundwasserschutz

- Geringer chem. Pflanzenschutzmittelaufwand
- Durchwurzelung des Bodens während der Grundwasserneubildung im Winterhalbjahr
- Keine Nährstoffauswaschung



Riesenweizengras als Alternative für die Biogasanlage!?

aber:

- Der Anbau in Mittelfranken stagnierte

weil:

- Die Praktiker beklagten verschiedenste Probleme



Negative Praktikererfahrungen

- Etablierung des Bestandes schwieriger als Mais
- Pflanzenschutz in der Etablierungsphase problematischer
- Probleme bei der Ernte (Zeitpunkt, Erntetechnik)
- Erntemenge und Methanausbeute sehr unterschiedlich

=> Wirtschaftlichkeit dadurch gefährdet



Wie kann die Etablierung von RWG in der Praxis gelingen?

Projekt der „Aktion Grundwasserschutz in Mittelfranken“





Projektziele

- Alternative zu Mais auf wassersensiblen Flächen
- Aussagen zum ...
 - Grundwasserschutz
 - Erosionsschutz, Oberflächenwasserschutz
 - Bodenschutz, Run Off
 - Gärrestverwertung
- Einbindung als Fruchtfolgeglied im Praxisbetrieb



Projektziele erreichen durch...

- Anbau unter Praxisbedingungen im Realbetrieb
- Probleme mit den Praxisbetrieben lösen
 - => Anbauempfehlungen zur Risikominimierung geben können
 - => Aussagen zur Wirtschaftlichkeit unter Praxisbedingungen geben können



Projektrahmen

- 2 Landwirte: Biogaserzeuger/Lieferant
 - 1 Biogaserzeuger mit 2 RWG-Feldstücke
 - 1 Lieferant mit 4 RWG- Feldstücke
- 2 Anbauvarianten
 - Untersaat im Frühjahr
 - Direktsaat nach Ganzpflanzensilage (GPS) - Hauptfrucht



Projektrahmen

- 2 Vermarktungsvarianten
 - Eigenvermarktung
 - Verkauf (Lieferant für Biogasanlage)
- Je 1 nicht wechselnde Vergleichsfläche mit Fruchtfolgevariante
- Je 1 jährlich wechselnde Vergleichsfläche mit Mais



Projektrahmen

- Nmin- Untersuchungen im Frühjahr und Herbst
- Landwirte entscheiden über die Bestandsführung, Düngung und Pflanzenschutz, Erntezeitpunkt und Erntetechnik
- Beginn ab 2017/2018



Ergebnisse

Vergleich RWG zu Mais und zur Fruchtfolge im Betrieb:

1. Erträge (Menge an Gärsubstrat)
2. Wirtschaftlichkeit (Deckungsbeitrag)
3. Stickstoffkreislauf (N) auf der Ackerfläche



Ergebnisse

Erträge in dt/ha Trockensubstanz (TS)

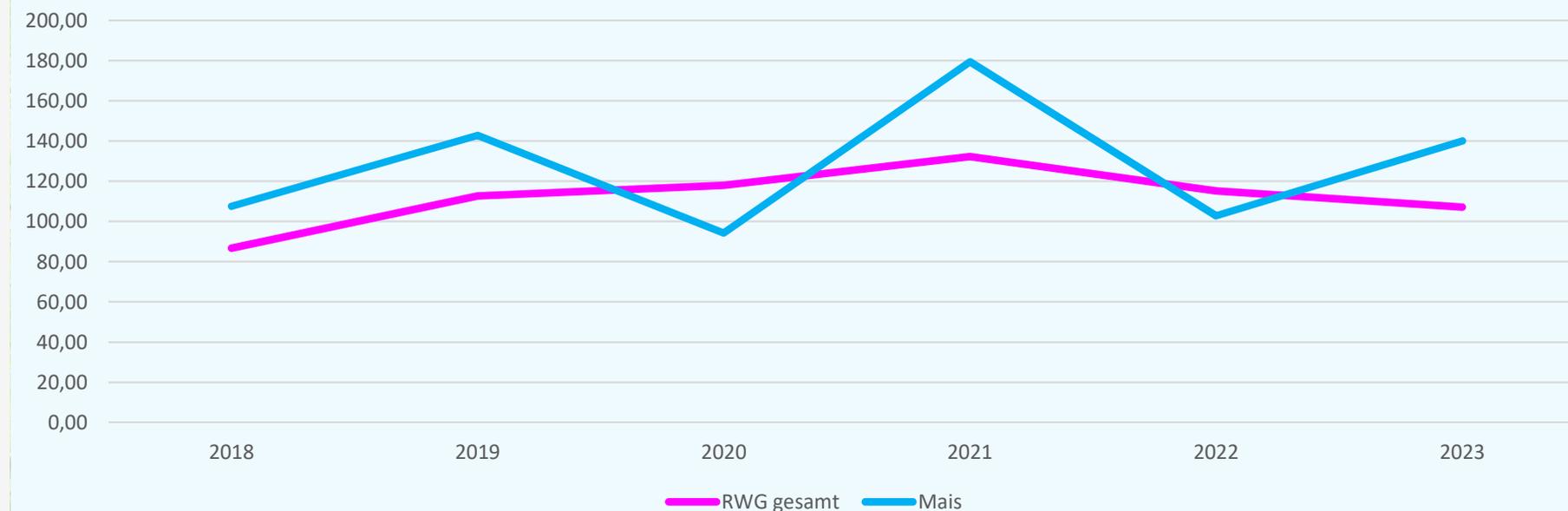
	Mais	RWG	%
Betrieb A „Biogas-Eigenerzeugung“	129	85	66
Betrieb B „Lieferant“	128	112	87
% (Betrieb A=100%)	99	131	



Ergebnisse

Betrieb B „Lieferant“ Erträge dt/ha TS

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Summe
RWG 1.Schnitt	81,75	86,02	85,87	98,21	76,32	87,43	515,60
RWG 2.Schnitt	4,95	26,74	32,04	34,07	38,88	19,70	156,38
RWG gesamt	86,70	112,76	117,91	132,28	115,20	107,13	671,98
Mais	107,50	142,80	94,25	179,42	102,85	140,05	766,87
% RWG (Mais=100)	80,65	78,96	125,10	73,73	112,01	76,49	87,63

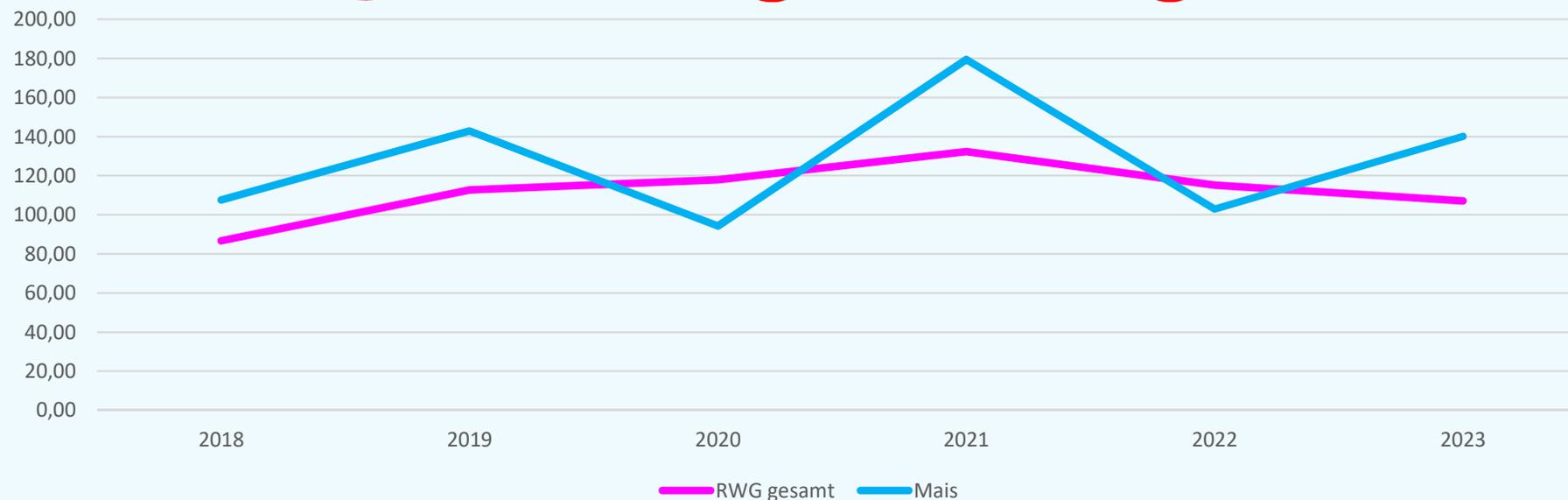




Ergebnisse

Erträge dt/ha TS

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Summe
RWG 1.Schnitt	81,75	86,02	85,87	98,21	76,32	87,43	515,60
RWG 2.Schnitt	4,95	26,74	32,04	34,07	38,88	19,70	156,38
RWG gesamt	86,70	112,76	117,91	132,28	115,20	107,13	671,98
Mais	107,50	142,80	94,25	179,42	102,85	140,05	766,87
% RWG (Mais=100)	80,65	78,96	125,10	73,73	112,01	76,49	87,63

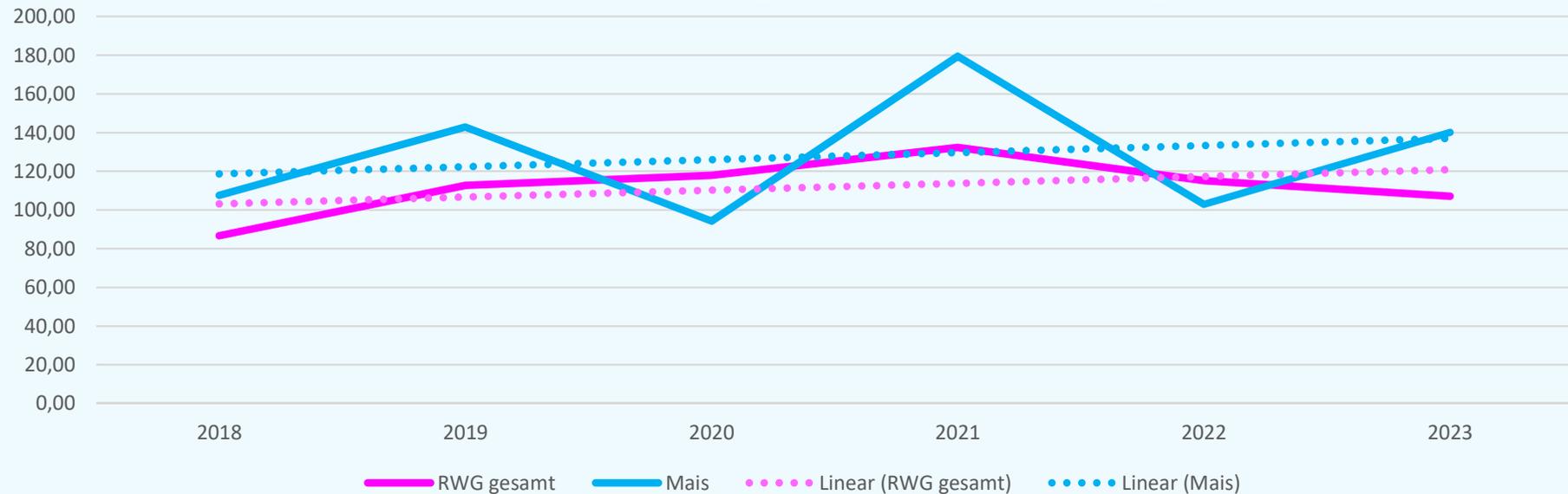




Ergebnisse + Trendlinie

Erträge dt/ha TS

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Summe
RWG 1.Schnitt	81,75	86,02	85,87	98,21	76,32	87,43	515,60
RWG 2.Schnitt	4,95	26,74	32,04	34,07	38,88	19,70	156,38
RWG gesamt	86,70	112,76	117,91	132,28	115,20	107,13	671,98
Mais	107,50	142,80	94,25	179,42	102,85	140,05	766,87
% RWG (Mais=100)	80,65	78,96	125,10	73,73	112,01	76,49	87,63





Ergebnisse

Deckungsbeitrag €/ha

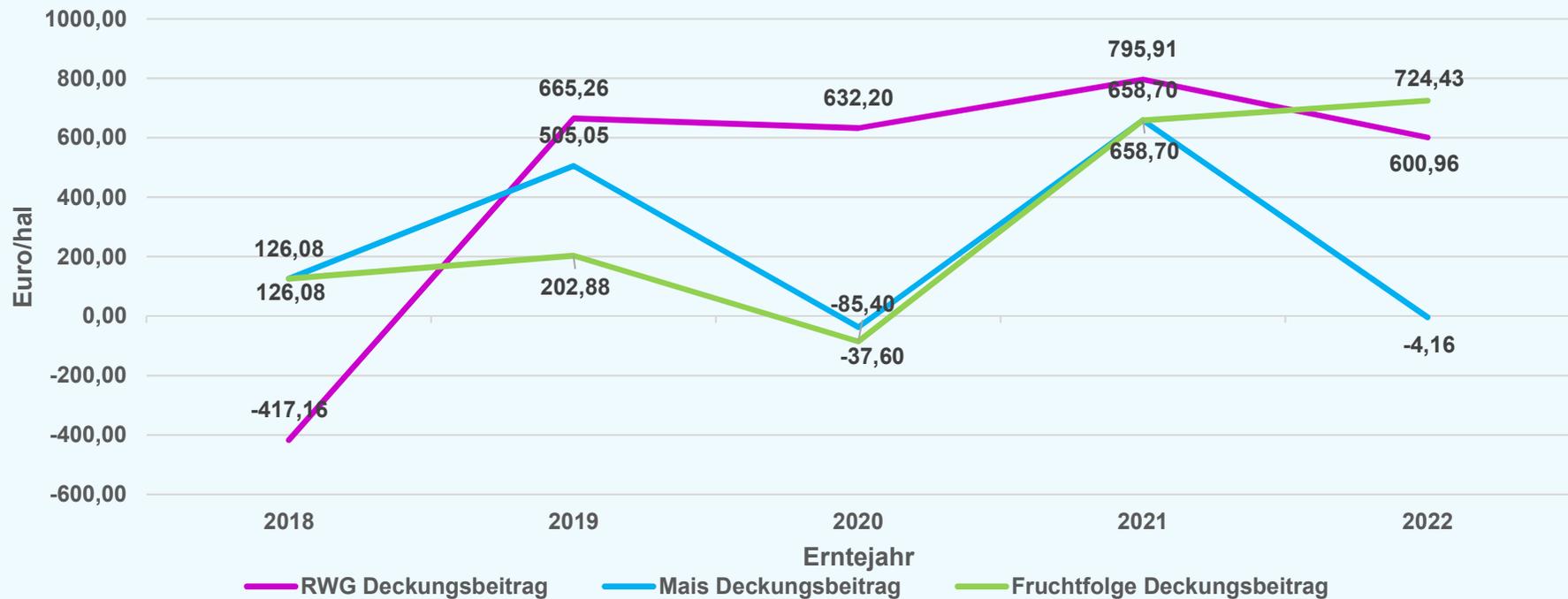
		2018	2019	2020	2021	2022	Mittelwert
RWG	Marktleistung	1220,50	1688,33	1730,57	1896,96	1659,31	1639,13
	var. Kosten	1637,66	1023,08	1098,37	1101,05	1058,34	1183,70
	Deckungsbeitrag	-417,16	665,26	632,20	795,91	600,96	455,43
Mais	Marktleistung	1544,64	2080,58	1433,97	2475,18	1506,75	1808,22
	var. Kosten	1418,56	1575,52	1471,58	1816,48	1510,90	1558,61
	Deckungsbeitrag	126,08	505,05	-37,60	658,70	-4,16	249,62
Fruchtfolge	Fruchtart	<u>Mais</u>	<u>WW</u>	<u>WT</u>	<u>Mais</u>	<u>WW</u>	
	Marktleistung	1544,64	1293,00	1177,85	2475,18	2162,62	1730,66
	var. Kosten	1418,56	1090,12	1263,25	1816,48	1438,19	1405,32
	Deckungsbeitrag	126,08	202,88	-85,40	658,70	724,43	325,34



Ergebnisse

Deckungsbeitrag €/ha

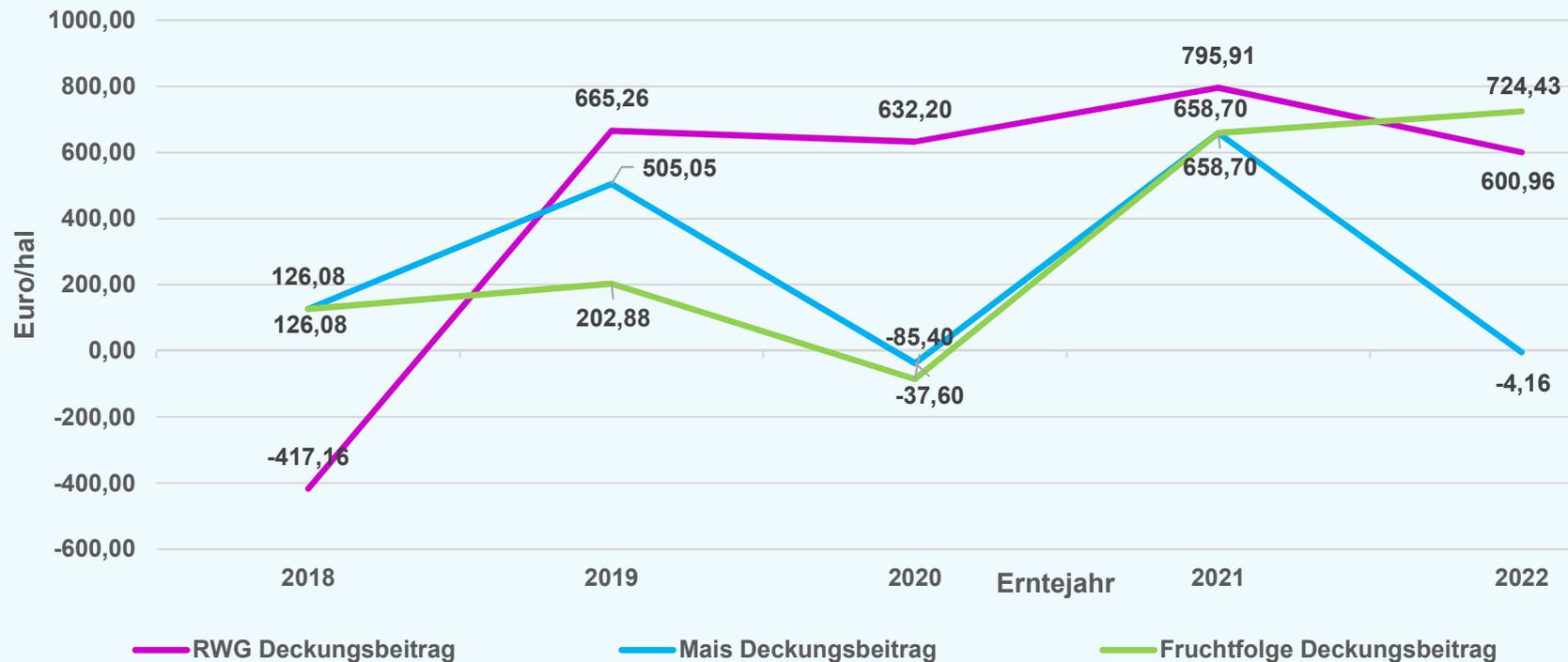
		2018	2019	2020	2021	2022	Mittelwert
RWG	Deckungsbeitrag	-417,16	665,26	632,20	795,91	600,96	455,43
Mais	Deckungsbeitrag	126,08	505,05	-37,60	658,70	-4,16	249,62
	Fruchtart	<u>Mais</u>	<u>WW</u>	<u>WT</u>	<u>Mais</u>	<u>WW</u>	
Fruchtfolge	Deckungsbeitrag	126,08	202,88	-85,40	658,70	724,43	325,34





Ergebnisse Deckungsbeitrag €/ha

		2018	2019	2020	2021	2022	Mittelwert
RWG	Deckungsbeitrag	-417,16	665,26	632,20	795,91	600,96	455,43
Mais	Deckungsbeitrag	126,08	505,05	-37,60	658,70	-4,16	249,62
	Fruchtart	Mais	WW	WT	Mais	WW	
Fruchtfolge	Deckungsbeitrag	126,08	202,88	-85,40	658,70	724,43	325,34

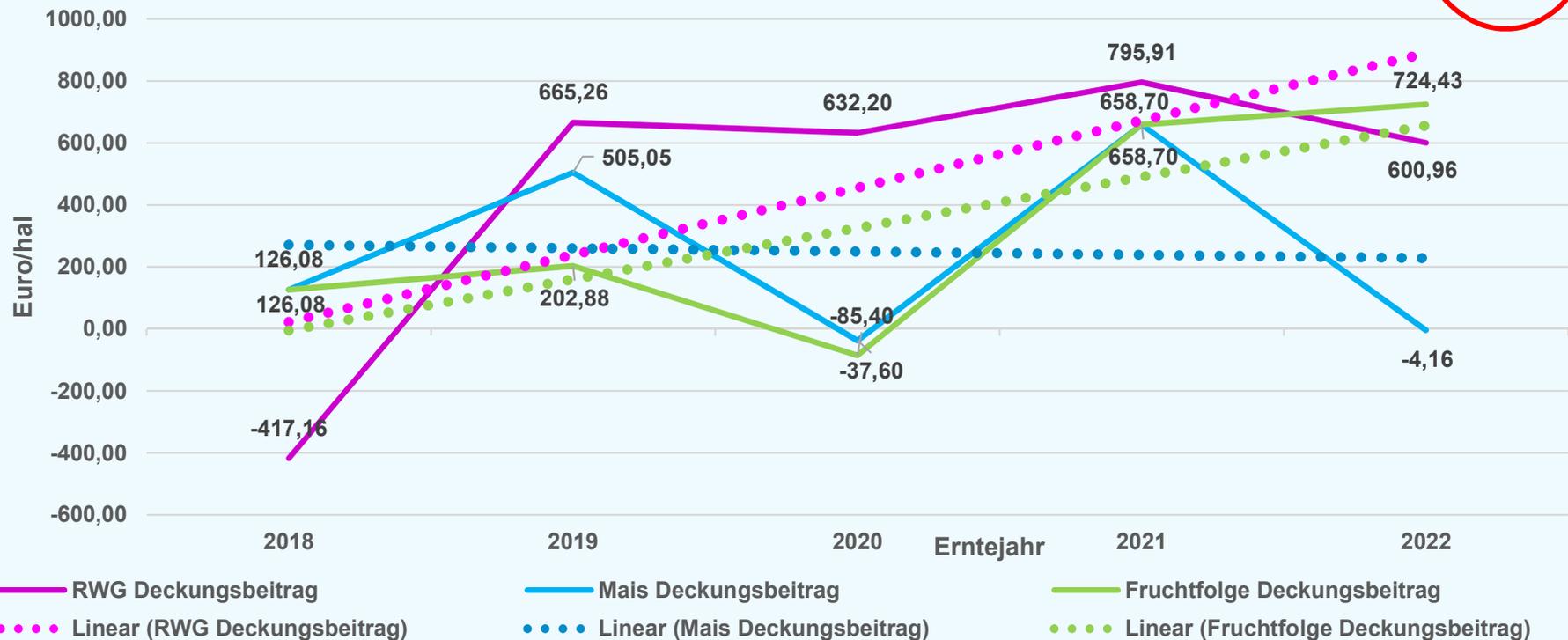




Ergebnisse + Trendlinie

Deckungsbeitrag €/ha

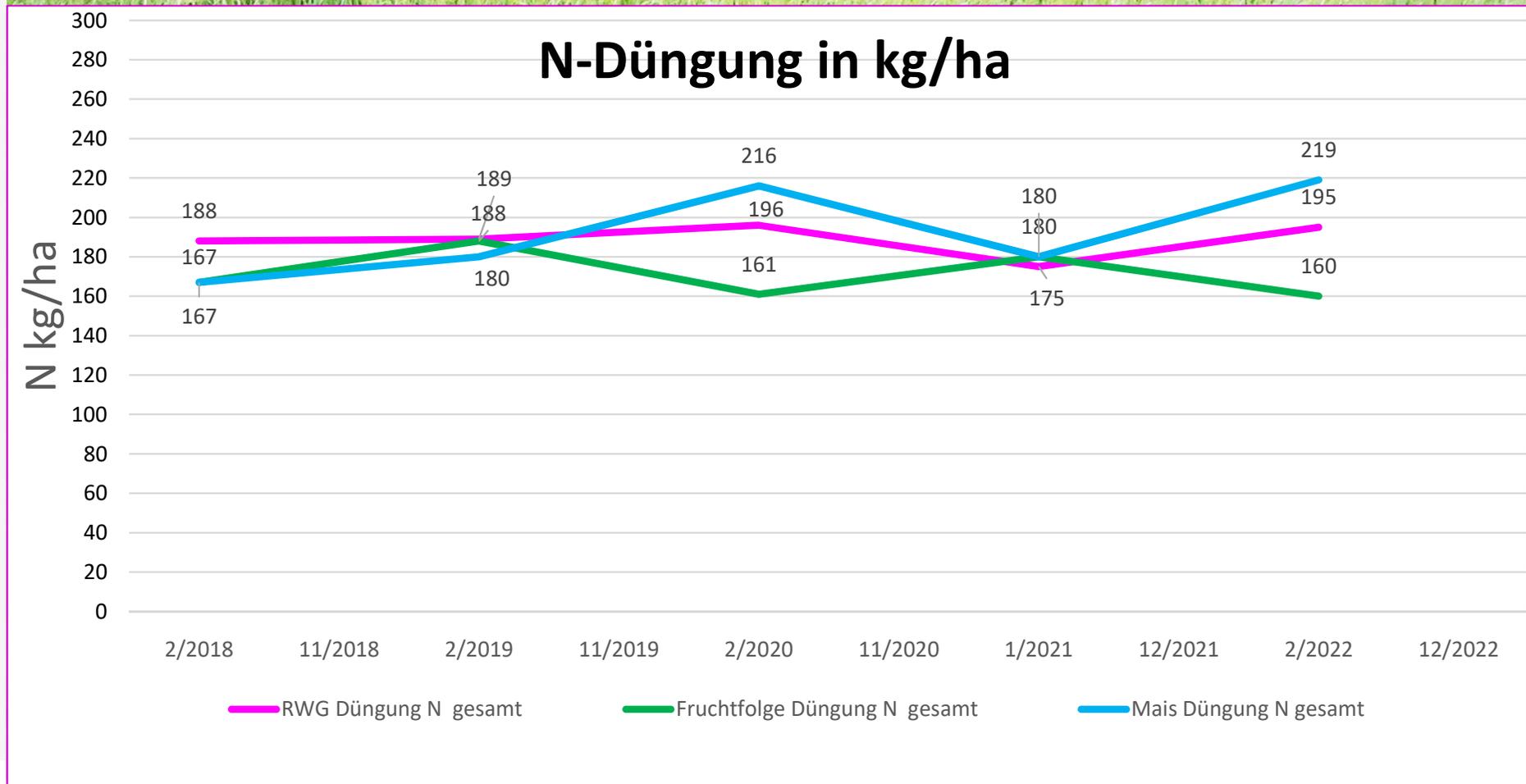
		2018	2019	2020	2021	2022	Mittelwert
RWG	Deckungsbeitrag	-417,16	665,26	632,20	795,91	600,96	455,43
Mais	Deckungsbeitrag	126,08	505,05	-37,60	658,70	-4,16	249,62
	Fruchtart	<u>Mais</u>	<u>WW</u>	<u>WT</u>	<u>Mais</u>	<u>WW</u>	
Fruchtfolge	Deckungsbeitrag	126,08	202,88	-85,40	658,70	724,43	325,34





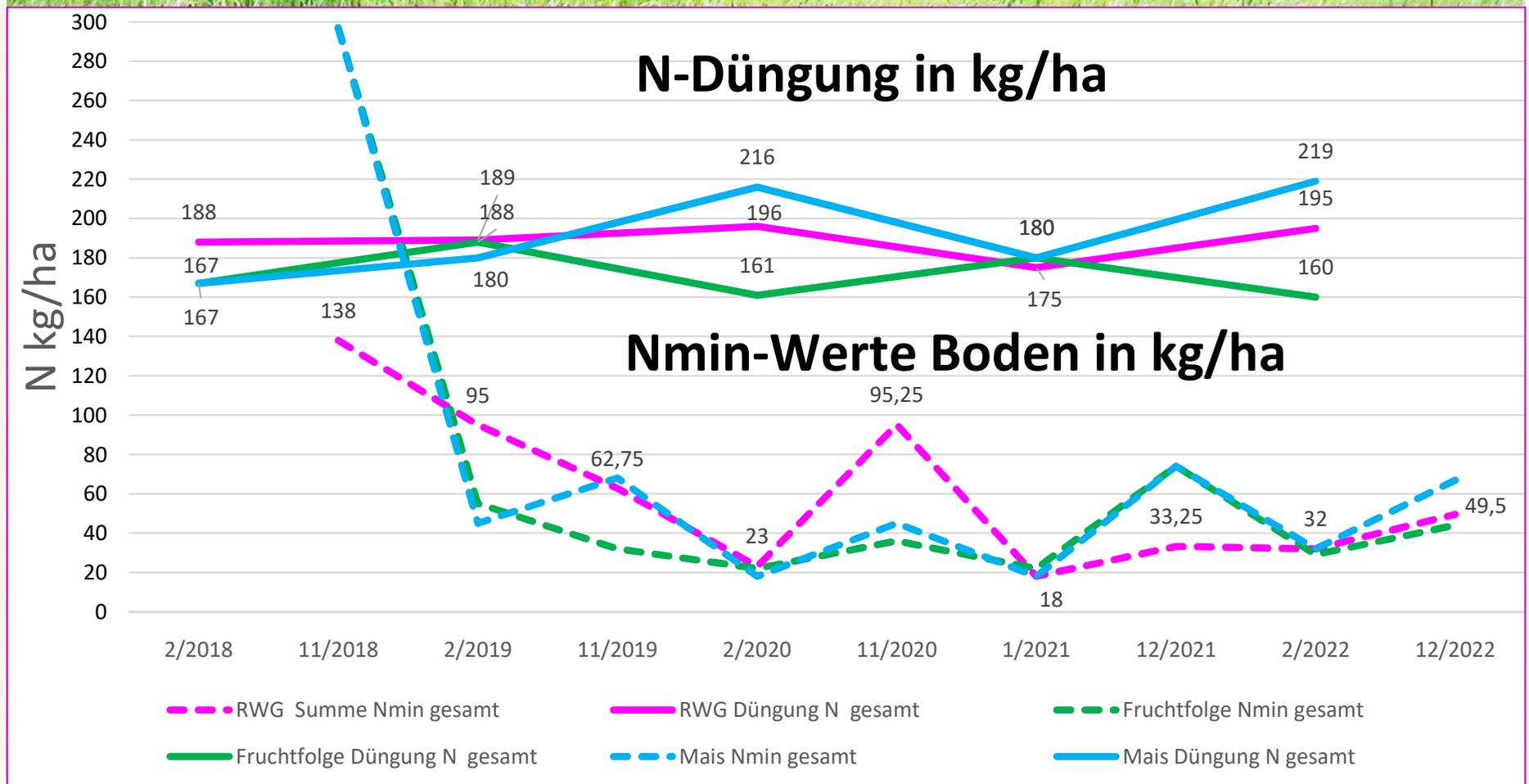
Ergebnisse

Stickstoff (N)-Kreislauf in kg N/ha



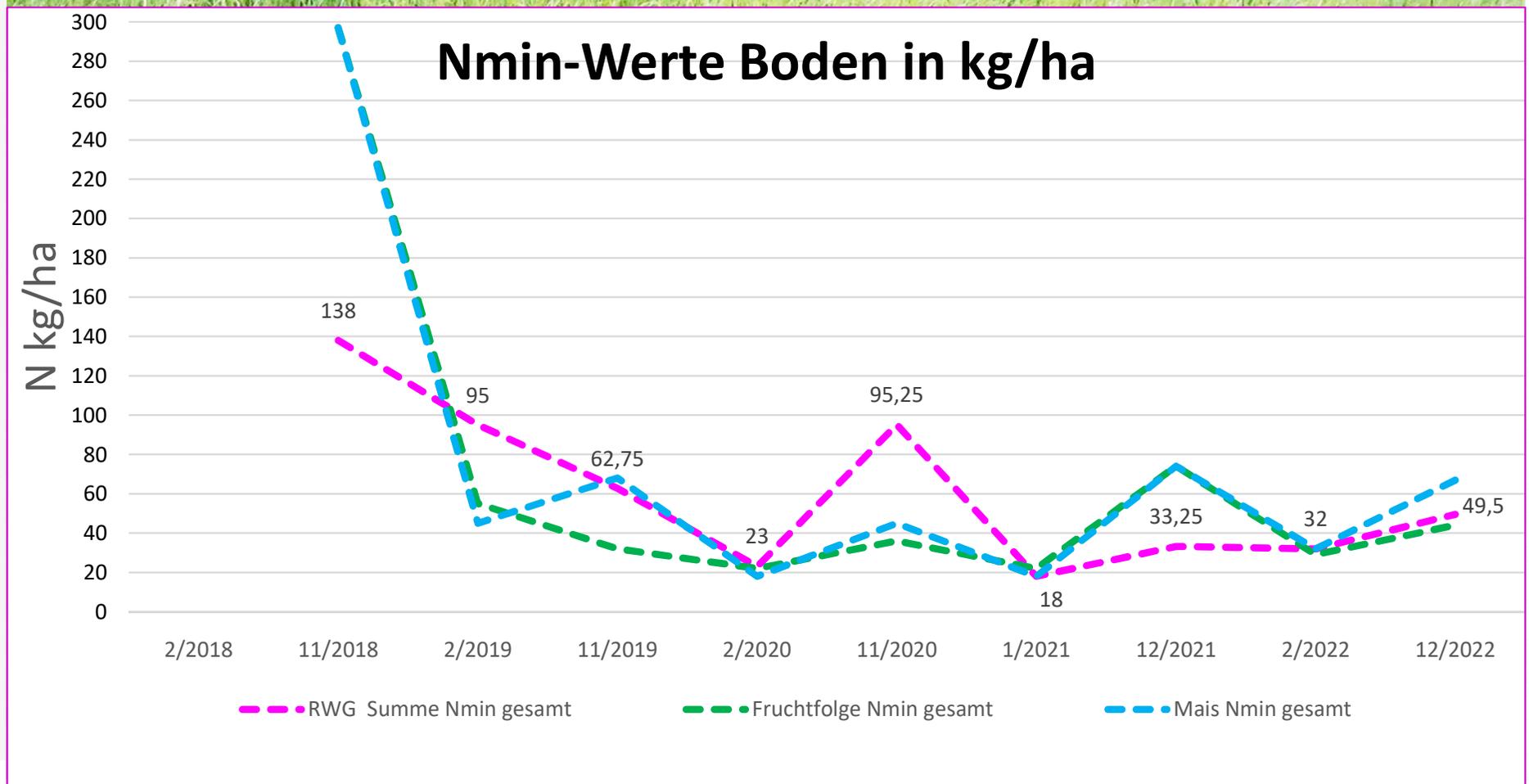


Ergebnisse Stickstoff (N)-Kreislauf





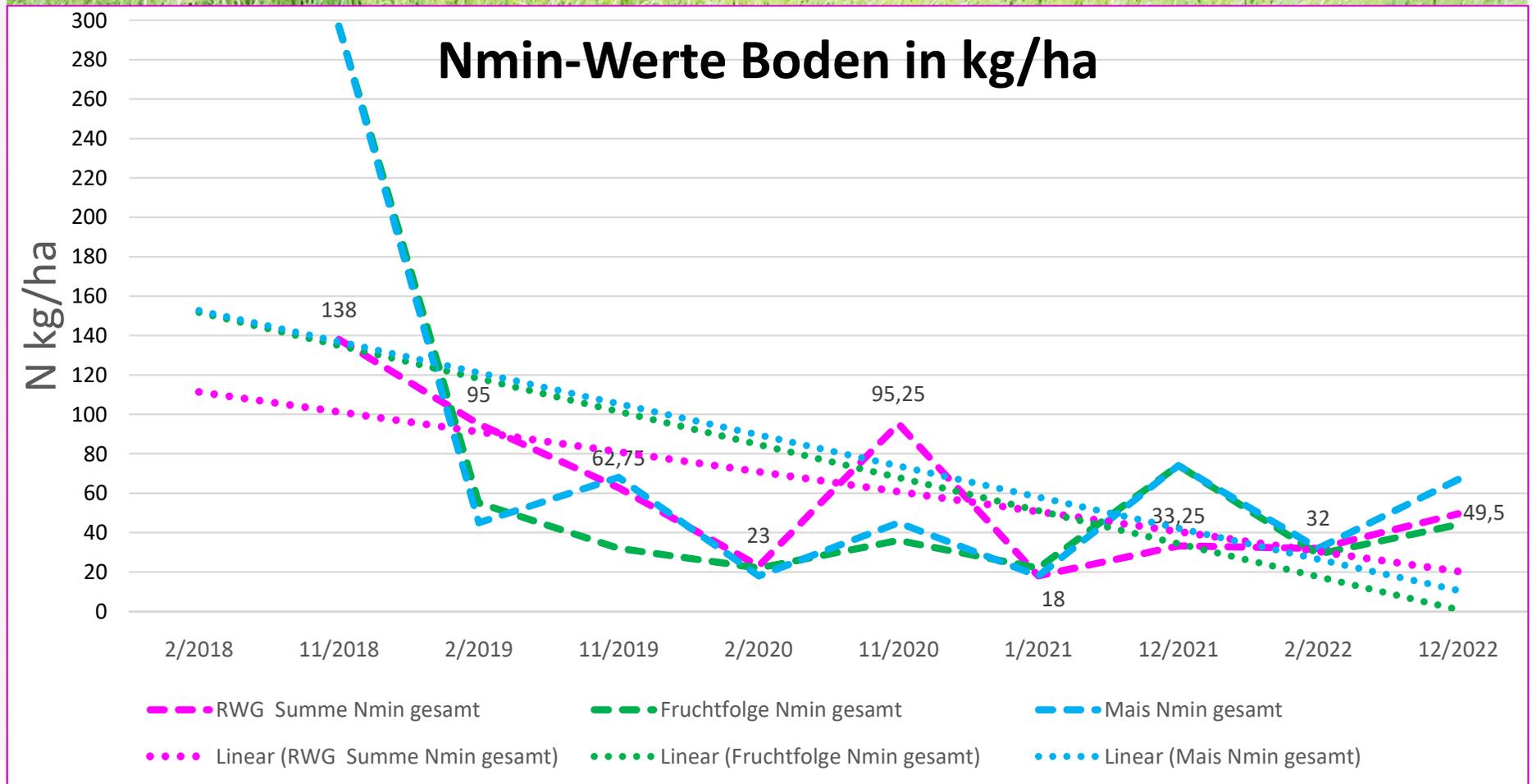
Ergebnisse Stickstoff (N)-Kreislauf





Ergebnisse + Trendlinie

Stickstoff (N)-Kreislauf





RWG eine Alternative?

Fazit

- ✓ ...bietet die bekannten Vorteile einer Dauerkultur bzgl.
 - ✓ Erosionsschutz
 - ✓ Oberflächenabfluss
 - ✓ Nährstoffauswaschung
 - ✓ Äußerst geringer Pflanzenschutz Aufwand (i. d. R. nur im 2. Jahr)
 - ✓ Kein Run Off
 - ✓ Humusbewahrung, evtl. Humusaufbau
 - ✓ Abflachung der Arbeitsspitzen im Betrieb



RWG eine Alternative?

Fazit

- ✓ ...kann sich auch wirtschaftlich lohnen, weil..
 - ✓ ...der Ertragsvorteil von Mais unter ungünstigen Bedingungen deutlich geringer ausfällt
 - ✓ ...es unter den klimawandelbedingten Trockenphasen eindeutig ertragsstabiler ist

=> Entscheidend ist eine gelungene Etablierung des Bestandes