

JAHRESBERICHT 2024

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam



IMPRESSUM

Titel

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam

Forschungs-Nr.

10/11

Berichtszeitraum

Anbaujahr 2024

Herausgeber

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Dorfplatz 1/OT Gülzow • 18276 Gülzow-Prüzen

Telefon: 0385/588 60-001

Fax: 0385/588 60-111

poststelle@lfa.mvnet.de

www.lfamv.de

Autor

Dr. Hubert Heilmann • Telefon: 0385/588 60-200

Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft • Dorfplatz 1/OT Gülzow • 18276 Gülzow-Prüzen

www.lfamv.de

Titelfoto

Dr. Hubert Heilmann

Gülzow, 28.04.2025

Danksagung

Das Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft dankt allen beteiligten Betrieben für ihre kontinuierliche Bereitschaft, die Daten ihres Zuckerrübenanbaues zur Verfügung zu stellen. Der Dank gilt auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Zuckerfabrik Anklam, Michael Engel, Fanny Kurth-Utech, Christian Mielke, Sabine Kromwijk, Johann Oldenburg, Robert Mews und Claas Strohfeldt, die bei der Bereitstellung der Daten sowie bei der Auswertung maßgebliche Unterstützung geleistet haben.

INHALT	SEITE
Zuckerrübenanbau und -verarbeitung 2024	3
Vorbemerkungen.....	3
Marktsituation	5
Auswertungsumfang 2024.....	8
Anbaujahr 2024	9
Rübenkampagne 2024/25	11
Auswertungsergebnisse 2024	12
Charakteristiken der Anbauverfahren und deren Entwicklung.....	16
N-Düngung und N-Saldo	20
Pflanzenschutz.....	22
Wettbewerbsfähigkeit und Rentabilitätsreserven	27
Auswertung nach Intensitätsgruppen	27
Auswertung nach Ertragshöhe und Erfolg.....	29
Konsequenzen und Ausblick	32
Überleitung in die Praxis	33
Hinweise und allgemeine Erläuterungen zur Zuckerrübenauswertung 2024.....	37

TABELLENVERZEICHNIS	SEITE
Tabelle 1: Auswertung der Zuckerrübenproduktion 2021 bis 2024, Ø 2021 - 2024	13
Tabelle 2: Vorfruchtsegmente (Vorvorfrucht Vorfrucht) der Zuckerrüben im Anbaujahr 2024	17
Tabelle 3: Zuckerrübenanbau mit bzw. ohne Mulchsaatverfahren 2024	19
Tabelle 4: Ergebnisse des Zuckerrübenanbaus 2024 nach Höhe der Stickstoffdüngung	22
Tabelle 5: Pflanzenschutzaufwand im Zuckerrübenanbau MV 2013 bis 2024	24
Tabelle 6: Auswertung nach Höhe des Herbizidaufwandes 2024	25
Tabelle 7: Anbauvergleich 2024 nach Maschinenhacke- und Glyphosateinsatz	27
Tabelle 8: Auswertung nach Intensitätsgruppen 2023 und 2024	28
Tabelle 9: Auswertung des Zuckerrübenanbaus 2024 nach Höhe des Zuckerertrages	30
Tabelle 10: Vergleichsgruppen der Zuckerrübenauswertung 2024 der Zuckerfabrik Anklam (ohne Landkreise)	34
Tabelle 11: Regionale Vergleichsgruppen nach Landkreisen der Zuckerrübenauswertung 2024	36

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	SEITE
Abbildung 1: Standardabfuhr für Zuckerrüben 2006 - 2024	4
Abbildung 2: Entwicklung ausgewählter Düngerpreise (in €/t frei Hof) seit Januar 2021 in MV	4
Abbildung 3: Entwicklung ausgewählter Energiepreise seit 2017 in MV	5
Abbildung 4: Produktion, Verbrauch und Lagerbestände von Zucker weltweit in Mio. Tonnen seit 2016/17	5
Abbildung 5: Marktpreisentwicklung für Zucker (in €/t) auf globaler und EU-Ebene seit 2010	6
Abbildung 6: Kursentwicklung Zucker Nr. 5 Euronext seit 2020 (Stand: 6.02.2025)	6
Abbildung 7: Durchschnittspreise [€/t] für Weißzucker in der EU seit 10/2017 (Stand: 5.02.2025)	7

Abbildung 8:	Entwicklung des Ethanolpreises in €/l seit Ende 2021	7
Abbildung 9:	Anteil der ausgewerteten Zuckermenge sowie Auswertungsumfang nach Rübenfläche und Anzahl Anbauern im Bereich ZF Anklam seit 2006	9
Abbildung 10:	Mittlere monatliche Lufttemperaturen in 2 m Höhe 2024 im Vergleich zum langjährigen Mittel (1991-2020) der LFA/DWD-Wetterstation Gülzow	11
Abbildung 11:	Niederschläge, Verdunstung und Wasserbilanz 2024 der LFA/DWD-Wetterstation Gülzow	11
Abbildung 12:	Regionalvergleich nach Landkreisen: Rübenanbau und Direkt- und Arbeitskostenfreie Leistung 2024	13
Abbildung 13:	Zuckerertrag und Ertragszuwachs von 1997 bis 2024	14
Abbildung 14:	Rübenanbau und Zuckerertrag von 1997 bis 2024	14
Abbildung 15:	Rübenpreis bei 18 °S und Vertragserfüllung von 1997 bis 2024	15
Abbildung 16:	Rübenanbau bei 18 °S und Deckungsbeitrag von 1997 bis 2024	15
Abbildung 17:	Entwicklung der variablen Kosten der Zuckerrübenproduktion im Bereich der ZF Anklam, 2006 bis 2024	16
Abbildung 18:	Vorfrüchte im Zuckerrübenanbau 2024 im Bereich der ZF Anklam	16
Abbildung 19:	Entwicklung des Zwischenfruchtanbaus zu Zuckerrüben im Bereich der ZF Anklam seit 2006	17
Abbildung 20:	Entwicklung der Bestellverfahren im Bereich der ZF Anklam, 2006 bis 2024	18
Abbildung 21:	Analyse der Zwischenfrucht-Saatgutmischungen 2017 bis 2024 hinsichtlich ihrer „krankheitsfördernden Wirkung“	20
Abbildung 22:	N-Düngung im Zuckerrübenanbau MV 2024	21
Abbildung 23:	Boxplot-Darstellung zur N-Düngung im Zuckerrübenanbau MV 2024	21
Abbildung 24:	Stickstoff-Zufuhr, -Abfuhr und -Saldo von 1997 bis 2024	22
Abbildung 25:	Entwicklung wichtiger Pflanzenschutzparameter im Zuckerrübenanbau MV seit 2006	24
Abbildung 26:	Glyphosateinsatz im Zuckerrübenanbau MV seit 2006 (Anzahl Betriebe in %)	26
Abbildung 27:	Korrelation zwischen Intensitätsrang und Zuckerertrag der Anbaujahre 2023 und 2024	29
Abbildung 28:	Vergleich der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Rübenanbauer, 1997 bis 2024	31
Abbildung 29:	Vergleich der variablen Stückkosten der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Rübenanbauer, 1997 bis 2024	32
Abbildung 30:	Rangierung ausgewählter Kennwerte der Zuckerrübenproduktion im Vergleich zum erfolgreichen Viertel (Beispiel)	35

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AKh	Arbeitskraftstunde
BI	Behandlungsindex
CBC	Cosun Beet Company
CO _{2eq}	Kohlendioxid-Äquivalent, Standardmaß für die Treibhausgasemissionen
DAL	Direkt- und Arbeitskostenfreie Leistung (entspricht Deckungsbeitrag abzgl. Lohnansatz)
DK	Dieselmotorkraftstoff
FPM	Rübenbezahlung nach dem Festpreismodell
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der EU
GLÖZ	Erhaltung der Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand
HRI	Harmonisierter Risiko-Index
IPB	Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft der LFA MV
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Darmstadt
LFA	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV
LK	Landkreis
MOM	Rübenbezahlung nach dem Marktorientierungsmodell
PLI	Pesticid Load Index (Basis für die Pflanzenschutzmittelbesteuerung in Dänemark seit 2013)
RR	Reine Rüben
°S	Zuckerertrag, Polarisation, Polzucker, Standard-Bezugswert = 18 °S
ZF	Zuckerfabrik

Zuckerrübenanbau und -verarbeitung 2024

Vorbemerkungen

Seit 1997 arbeiten die Zuckerfabrik (ZF) Anklam und die Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA) zur Verbesserung des Rübenanbaus in der Region zusammen. Ziel ist den Betriebsleitern und Beratern Hilfestellungen zu geben, den regionalen Zuckerrübenanbau wettbewerbsfähiger und nachhaltiger zu gestalten.

Die nachfolgenden Ergebnisse basieren auf den Anbaudokumenten der Rübenanbauer sowie der Abrechnung der ZF Anklam (Stand 31.03.2025) zuzüglich der (kalkulierten) letzten 3. Rate und enthalten den gesamten Zuckerrübenanbau einschließlich des jeweiligen Bioethanol- und Biogasrübenanbaus.

Die Rübenanbauer haben sich im Rahmen der Branchenvereinbarung (2022/23 bis 2026/27) zur Abgabe einer Selbsterklärung zur Nachhaltigkeit und zur Anbaudokumentation bis zum 31.08. des Anbaujahres verpflichtet. Bei Bedarf ist das Zuckerunternehmen bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen durch Bereitstellung notwendiger Anbauinformationen zu unterstützen.

Es gibt eine Reihe von Rübenanbauern, die ihren Zuckerrübenanbau gemeinsam organisieren und durchführen. Für diese sogenannten **verbundenen Betriebe** werden die Fabrikdaten entsprechend der einzelnen eingebrachten Anbauflächen angepasst (= betriebspezifischer Anteil am gemeinsamen Anbauergebnis). Dadurch erhalten auch diese Betriebe eine „echte“ Erfolgskontrolle ihres gemeinsamen Rübenanbaus.

Seit dem Anbaujahr 2023 wurde die **regionale Zuordnung** der Anbauer geändert. Anstelle der bisherigen Anbauregionen Nord/Ost/Süd/West soll zukünftig die Zuordnung nach Landkreisen erfolgen. Um die Anzahl der Vergleichsregionen zu begrenzen und eine vergleichbare Besetzung mit Anbauern zu gewährleisten, wurde folgende neue Zuordnung getroffen:

VR	Vorpommern Rügen (160)
VG	Vorpommern Greifswald (161)
MSE	Mecklenburgische Seenplatte (162)
LRO	Landkreis Rostock (163)
UM	Uckermark/BB (240).

Zur besseren Vergleichbarkeit der Betriebe untereinander werden wie in den Vorjahren die Preise für Saatgut-, Dünger- und Pflanzenschutzmittel sowie übliche Dienstleistungen (Rüben legen und roden) einheitlich bemessen.

Mittlerweile haben sich die Düngerpreise wieder einigermaßen normalisiert und weitgehend das Preisniveau vor dem Ukrainekrieg erreicht (Abb. 2). Damit sinkt auch der Wert des Nährstoffentzuges wieder unter die „5 €-Marke“, was in der **Standardabfuhr** als Entzugswert für die Rüben (ohne Blatt) bei den durchschnittlich ermittelten Nährstoffkosten im Zeitraum 01.07. des Vorjahres bis 30.06. des Erntejahres zu erkennen ist (Abb. 1).

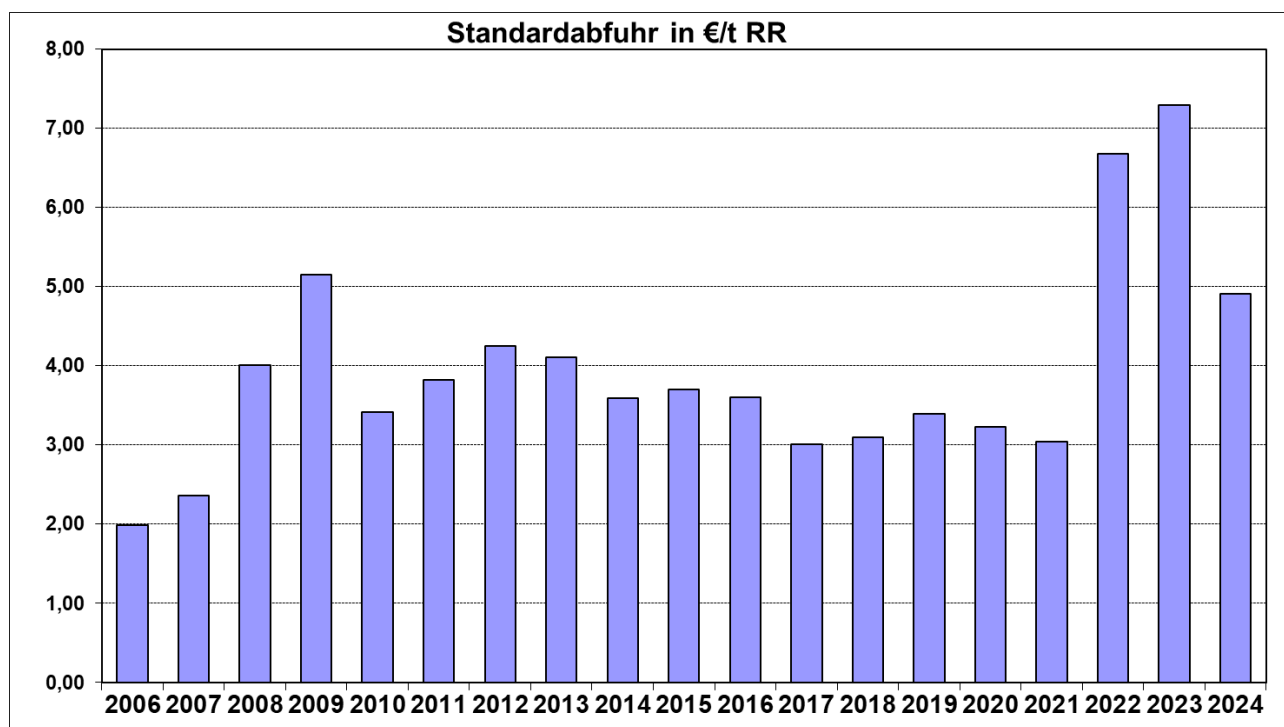


Abbildung 1: Standardabfuhr für Zuckerrüben 2006 - 2024

Die **Düngungskosten** setzen sich zusammen aus der ausgebrachten mineralischen Stickstoffmenge, differenziert nach N-Düngerform (Harnstoff, Piagran: 1,00; DAP: 1,14; AS/ssA, ASS: 1,00; KAS: 1,22; AHL und Pisan: 1,20; Alzon: 1,41 €/kg N), ergänzt um die mit Standardpreisen in € je kg bewerteten Entzugswerte durch die Rübenmenge (ohne Blatt) für P_2O_5 : 1,06; K_2O : 0,75; MgO: 0,005, S: 0,58 und Kosten für Kalk (nach Erhaltungsdüngung entsprechend der Bodenart nach der LFB-Empfehlung verteilt auf 4 Jahre).

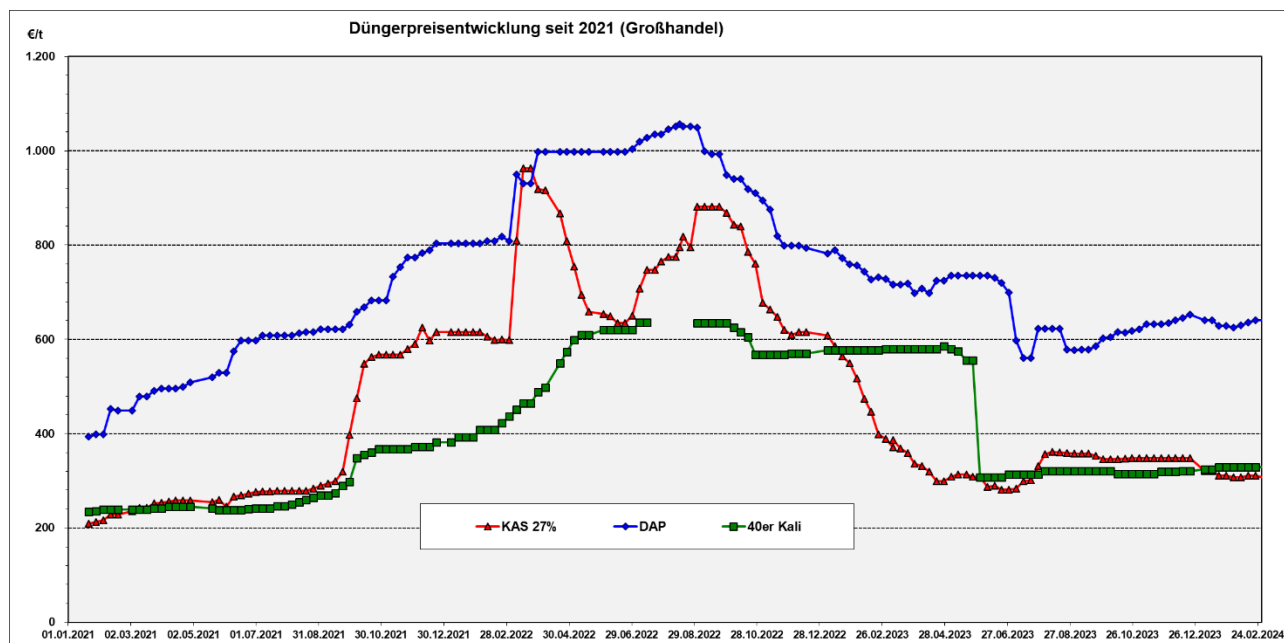


Abbildung 2: Entwicklung ausgewählter Düngerpreise (in €/t frei Hof) seit Januar 2021 in MV

Auch die **Energiepreise** sind infolge des Ukraine-Krieges zunächst schnell angestiegen, um zeitverzögert langsam wieder abzusinken. Im Mittel sank der **Dieselmkraftstoffpreis** 2024 gegenüber dem Vorjahr auf 1,415 €/l (2023: 1,54 €/l = -8%), lag damit aber deutlich über den langjährigen Werten. Die Dieselmkraftstoffpreise sind

wichtiger Bestandteil der variablen Maschinenkosten-Berechnungen, die auf Werten des KTBL oder regionalen Richtwerten beruhen. Der jeweilige DK-Preis für die Anbauperiode wird anhand wöchentlicher, regionaler Marktberichte (Nettopreise angeliefert auf landwirtschaftlichen Betrieben MV; www.agrarfax.de) ermittelt. Dadurch verändern sich die variablen Maschinenkosten jährlich entsprechend der DK-Preisentwicklung.

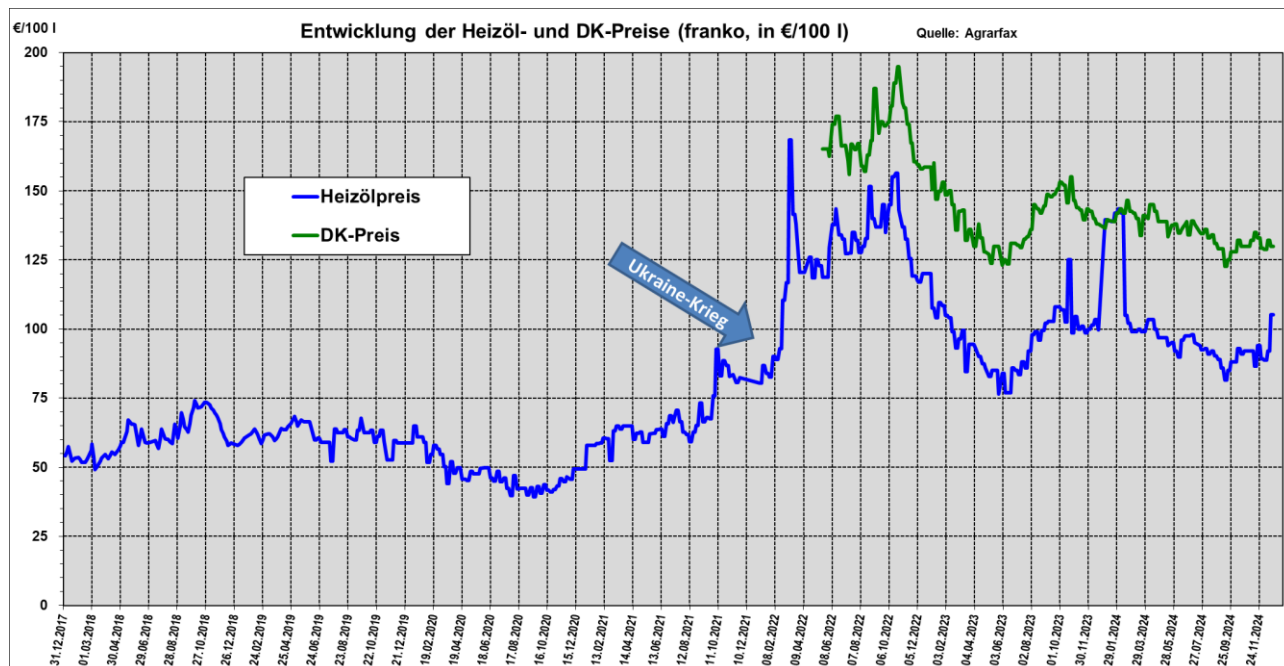
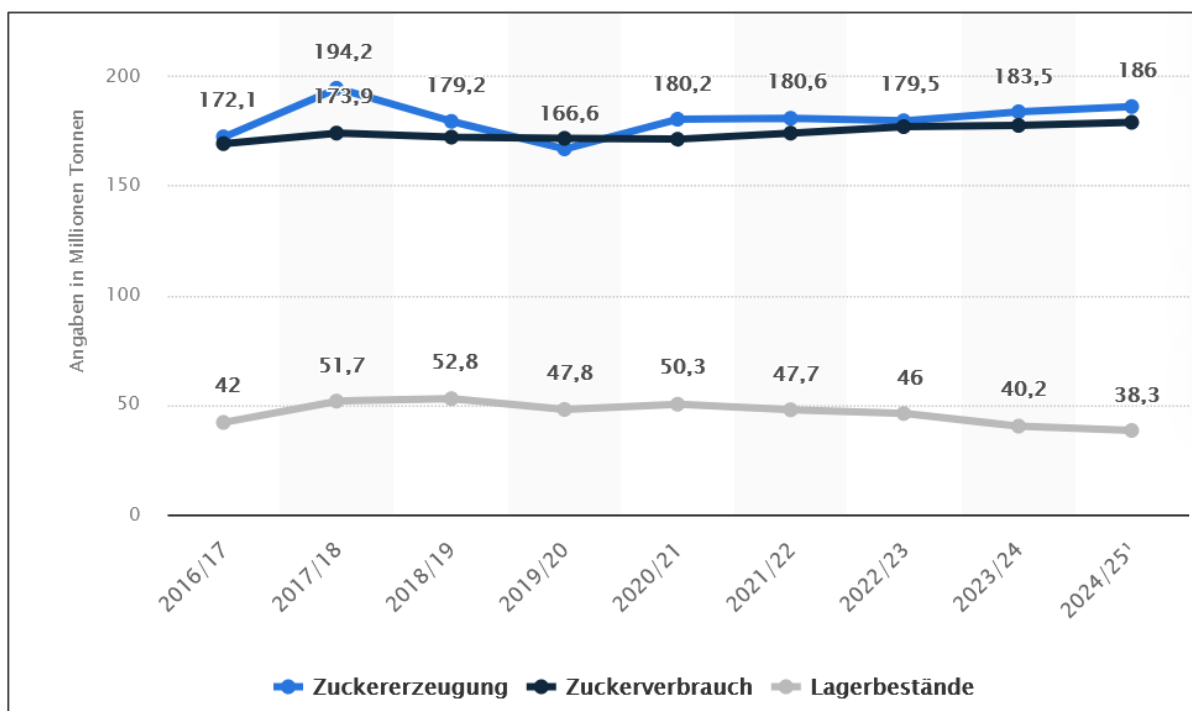


Abbildung 3: Entwicklung ausgewählter Energiepreise seit 2017 in MV

Marktsituation

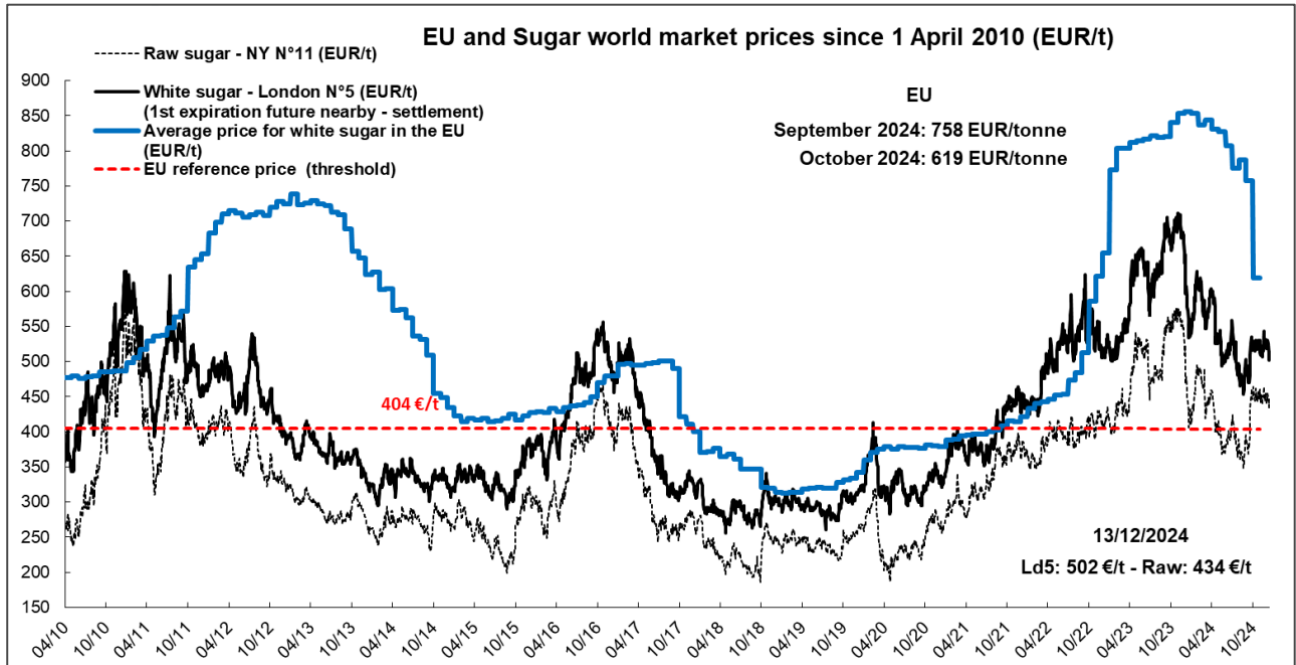
Die weltweite Zuckererzeugung wird für das Wirtschaftsjahr 2024/25 höher als in den vorangegangenen Jahren eingeschätzt (Abb. 4). Gleichzeitig wird aber auch eine weitere Zunahme des Nahrungsverbrauchs an Zucker prognostiziert. Wie im Vorjahr rechnet man damit auf Lagerbestände zurückgreifen zu müssen.



Quelle: www.statista.com; 10.01.2025

Abbildung 4: Produktion, Verbrauch und Lagerbestände von Zucker weltweit in Mio. Tonnen seit 2016/17

Mit Beginn der Rübenkampagne 2021 überschritt der Marktpreis für Weißzucker erstmals seit vier Jahren wieder den EU-Referenzpreis von 404 €/t. Danach hat sich der Weißzuckerpreis nach oben entwickelt und im Dezember 2023 mit 857 €/t einen neuen Höchstwert erreicht (Abb. 5). Danach setzte ein Preistrückgang ein. Zu Beginn der diesjährigen Kampagne 2024/25 waren die Zuckerpreise bereits erheblich abgesunken. Rund ein Jahr nach dem Höchststand ist aktuell das Preistief durchschritten, die Preise haben sich bei 500 €/t Weißzucker gefangen (Abb. 5, siehe auch Abb. 7).



Quelle: Sugar Market situation, EU-KOM, 09.01.2025

Abbildung 5: Marktpreisentwicklung für Zucker (in €/t) auf globaler und EU-Ebene seit 2010

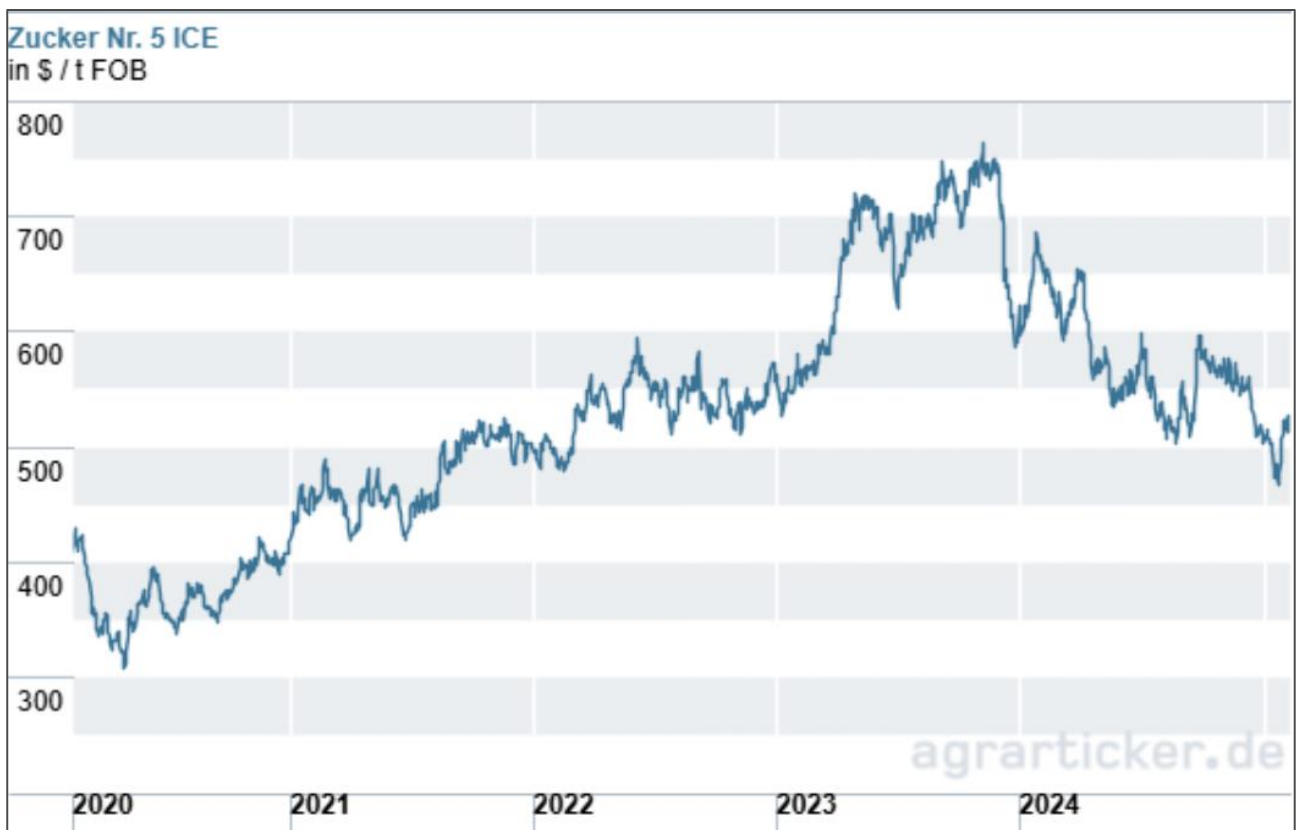


Abbildung 6: Kursentwicklung Zucker Nr. 5 Euronext seit 2020 (Stand: 6.02.2025)

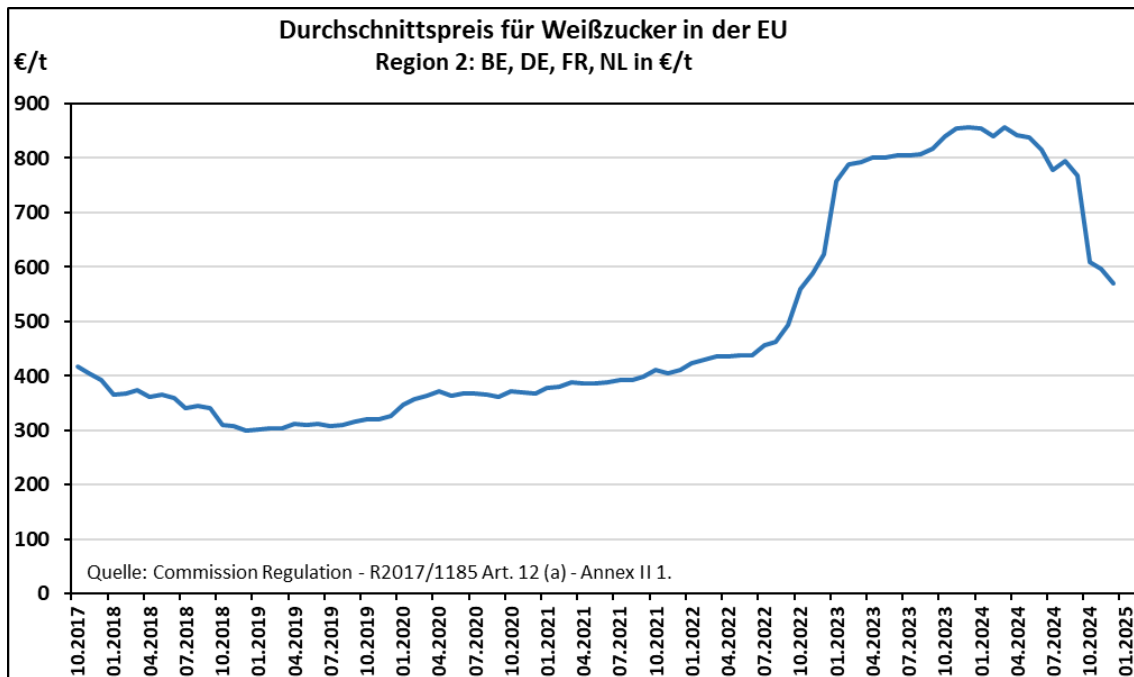


Abbildung 7: Durchschnittspreise [€/t] für Weißzucker in der EU seit 10/2017 (Stand: 5.02.2025)

Die Ursachen für die aktuelle Preisstabilisierung liegen einerseits in zurückgenommenen Ernteprognosen in wichtigen EU-Erzeugungsregionen (F, B, NL, Teile West- und Süddeutschlands), aber auch in Brasilien und in der Ukraine bleiben die Erwartungen hinter den Vorjahresergebnissen zurück. Andererseits hat der Marktdruck durch Zuckerimporte aus der Ukraine nachgelassen. Die EU hat der Ukraine für das erste Halbjahr 2025 den zollfreien Import von 110.000 t Zucker zugesagt (2023/24 rund 500.000 t). Brasilien wird im Rahmen des bestehenden CXL-Einfuhrkontingents für 180.000 t zollfrei (statt 98 €/t) in die EU importieren können. Paraguay bekäme durch das Mercosur-Abkommen ein zollfreies Einfuhrkontingent für 10.000 t Rohrzucker jährlich. Gleichzeitig steigt der globale Zuckerverbrauch kontinuierlich. Experten schätzen ein, dass sich das seit Oktober 2024 stark reduzierte EU-Zuckerpreisniveau ab dem Zuckerwirtschaftsjahr 2025/26 (Oktober 2025 bis September 2026) verbessern wird.

Auch die Preisentwicklung bei Nebenprodukten der Zuckererzeugung wie Ethanol sind von Bedeutung. Der Ethanolpreis erreichte bereits zum Jahreswechsel 2022/23 seinen Höchstpunkt (Abb. 8). Danach ging der Ethanolpreis spürbar zurück und schwankt mehr oder weniger um die 2-Euro-Marke.



Abbildung 8: Entwicklung des Ethanolpreises in €/l seit Ende 2021

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam

Durch die Differenzierungen bei der Marktorientierung zwischen den Rübenanbauern (Spanne 70 - 100%) und den hohen Zuckerpreisen fallen die Unterschiede in den erzielten Rübenpreisen besonders hoch aus. Für das Anbaujahr 2024 setzen sich die Erlöse, Prämien, Kostenbeteiligungen etc. je t RR wie folgt zusammen:

Rübengeld - Festpreismodell (FPM)	26,10 € (27%)	} 25,44 €	} 35,89 €
- Marktorientierungsmodell (MOM)	26,10 € (73%)		
- Überrüben 1 (bis 110%)	16,50 €		
- Überrüben 2 (über 110%)	9,77 €		
+ 3. Rate (kalkuliert für 2023)	10,45 €		
+ Frühlieferbonus	0,27 €		
+ Qualitätsprämie	1,72 €		
- Malus bei 5% Kopfanteil + Kraut + SE	-0,00 €		
- Transportbeteiligung	-0,97 €		
Rübengeld	36,91 €		
- Transport Ü2-Rüben	-0,38 €		
- Verbandsbeitrag	-0,09 €		
- Transport Schmutz	-0,54 €		
(- Vorreinigung und Verladen*	-1,60 €)		
- Besatzverbringung	-0,01 €		
- Mietenabdeckung durch Fremdfirmen	-0,16 €		
bereinigter Rübenenerlös	35,52 €		
+ Biogasrüben (externe Verwertung: 4,6%)	+0,75 €		
Rüben(Standard)preis bei 18° S	36,27 €		

* in den variablen Maschinenkosten enthalten

Frostrüben traten in der Kampagne 2024 nicht auf. Über die Energiepreispauschale waren zum Zeitpunkt der Auswertung die Verhandlungen noch nicht abgeschlossen, so dass diese nicht in den Berechnungen enthalten ist. In der Kampagne 2024 haben 33% der Anbauer einen Malus angerechnet bekommen, allerdings nur für einen sehr geringen Anteil an Rübenmengen.

Aufgrund der hohen Naturalerträge viel der Anteil **Biogas- und Verfütterungsrüben** in 2024 vergleichsweise hoch aus. Falls keine betrieblichen Angaben vorlagen, erfolgte die Bewertung in Höhe von 16,50 €/t RR. Umbuchungen zwischen den Anbauern waren in der Kampagne 2024 nicht zulässig. Die relativ hohe Vertragserfüllung (hoher Anteil Überrüben) hat den Erzeugerpreisrückgang verstärkt.

Zum Zeitpunkt der Auswertung stand die erlösbezogene Anpassung für MOM-Rüben und Überrüben (Ü1) als **3. Rate** (fällig im Oktober 2025) noch nicht fest. Der MOM-Anteil betrug im Mittel aller Anbauer 73%. Die kalkulatorische 3. Rate wurde bezogen auf die MOM-Polzuckermenge mit 16,18 €/t RR 18 °S veranschlagt.

Auswertungsumfang 2024

Aufgrund der THG-Zertifizierung wurde wie im Vorjahr von allen Anbauern die Anbaudokumentation auf Einzelschlag-Ebene abgefordert. Von den eingegangenen Anbaudokumenten konnten letztlich 640 Schläge in die Auswertung einbezogen werden.

Von den insgesamt 324 Rübenanbauern (mit Liefervertrag für 2024) der Zuckerfabrik Anklam (CBC) konnten nach der Plausibilitätsprüfung 323 Anbauer in die Analysen einbezogen werden (Abb. 9). Damit repräsentieren die ausgewerteten Anbaudokumente rund 24.320 ha Anbaufläche, 346.824 t Polzucker sowie 1.955.223 t RR und somit 98% der gesamten Erntemenge. Darin sind die knapp 5% Rüben, die außerhalb der Zuckerfabrik verwertet wurden, enthalten, wodurch die in den Auswertungen berücksichtigte Zuckermenge die Verarbeitungsmenge der ZF (338.583 t Polzucker, 1.906.412 t RR) sogar um 2% übertraf.

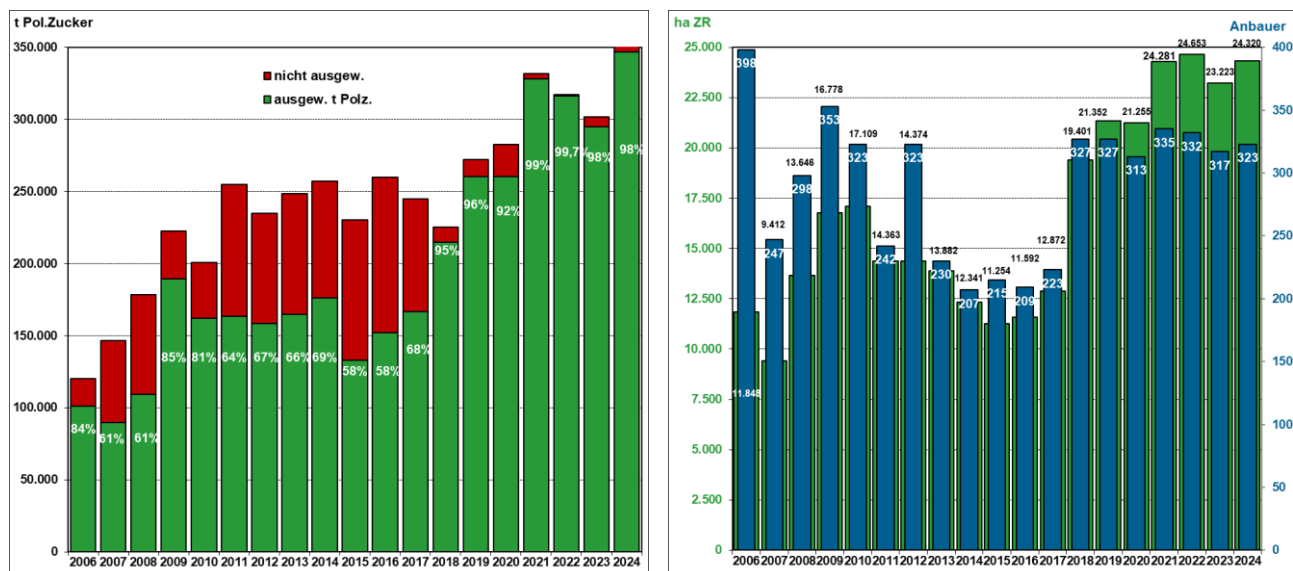


Abbildung 9: Anteil der ausgewerteten Zuckermenge sowie Auswertungsumfang nach Rübenfläche und Anzahl Anbauer im Bereich ZF Anklam seit 2006

Alle beteiligten Betriebe erhalten neben einer Gesamtauswertung auch eine betriebsindividuelle produktionsstechnische und ökonomische Analyse. Zur besseren Bewertung der einzelbetrieblichen Ergebnisse werden diese dem Mittelwert des entsprechenden Landkreises, dem Gesamtdurchschnitt, den Werten der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Betriebe (oberes und unteres Viertel, gewichtet nach der Direkt- und Arbeitskostenfreien Leistung ohne Lohnansatz) sowie der passenden Vergleichsgruppe bezüglich der organischen Düngung gegenübergestellt (siehe Tabelle 10 und Tabelle 11). Anbauer, die in mehreren Vorjahren an der Auswertung teilnahmen, bekommen zusätzlich eine mehrjährige betriebsindividuelle Analyse. Außerdem wurde zusätzlich eine graphische Darstellung ausgewählter Parameter der Zuckerrübenproduktion im Vergleich zum erfolgreichen Viertel für jeden beteiligten Betrieb vorgenommen (Abbildung 30). Durch die Gegenüberstellung der eigenen Betriebsdaten mit Vergleichsgruppen sollen den Betrieben Informationen über die Stärken und Schwächen ihrer Zuckerrübenproduktion gegeben und die regionale Anbauberatung unterstützt werden.

Anbaujahr 2024

Das Jahr 2024 begann mild. Bis in den Frühsommer lagen die mittleren, monatlichen Temperaturen über dem langjährigen Mittel 1991 - 2020 (Abb. 10). Allerdings fielen die Tiefsttemperaturen im Januar 2024 teils unter -10°C , sodass die Zwischenfruchtbestände sicher abfroren. Die Niederschläge im ersten Halbjahr lagen mit Ausnahme des März teils deutlich über den langjährigen Mittelwerten, was teils erhebliche Beeinträchtigungen in der Befahrbarkeit verursachte. Auch im Februar war es deutlich zu mild und die Niederschlagsmengen lagen oft um mehr als das Doppelte über den Normwerten. Daraus kumulierte sich ein Vegetationsvorsprung von mehreren Wochen.

Auch der März 2024 war tendenziell zu warm ($+3^{\circ}\text{C}$), trotz einiger Frostnächte. Am Tag stiegen die Höchsttemperaturen auf frühlingsmilde Höhen. Die Niederschläge blieben deutlich hinter den Normwerten zurück, wodurch sich die Befahrbarkeit der meisten Böden spürbar verbesserte (siehe Abbildung 11). Ende März waren die ersten Rübenbestände bestellt.

Anfang April war die Befahrbarkeit auf bindigen Standorten noch eingeschränkt. Die April-Niederschläge waren vielerorts mehr als doppelt so hoch wie üblich, was die Situation noch verschärfte. Die Temperaturen lagen leicht über dem Soll. Der Vegetationsvorsprung betrug teils 3 Wochen. Die Rübenbestellung war auf den Standorten mit Befahrbarkeit im vollen Gange. Während mancherorts die Aussaat noch nicht begonnen werden konnte, liefen andernorts die ersten Rüben auf. Leichte Nachtfröste in der dritten Woche, örtlich

begrenzt, verursachten keine Umbruchsschäden bei den Zuckerrüben, aber größere Frostschäden im Obstbau. Auf vielen Standorten waren die Bedingungen für die 1. NAK günstig.

Auch der Mai war überdurchschnittlich warm mit teils sommerlichen Temperaturen. Nachtfröste traten nicht mehr auf. Niederschlagsarme und windige Witterungsbedingungen ließen die Oberböden vor allem unter Sommerungen schnell abtrocknen, auf sandigen Standorten zeigte der Oberboden schon geringe Bodenwassergehalte. Insgesamt waren Mitte Mai die Bestände gut und überwiegend geschlossen aufgelaufen. Durch zügiges Rübenwachstum erreichten viele Bestände etwa das 6-Blattstadium. Erste Schädlingsbefall-Beobachtungen (v.a. Schwarze Bohnenlaus) wurden registriert. Ende Mai wies die Vegetation einen Vorsprung von etwa 2 Wochen im Vergleich zum langjährigen Mittel auf. Regional ergiebige Niederschläge entspannten die Situation im Oberboden deutlich. Örtlich führten Starkregen bei Sommerungen mit noch geringer Bodenbedeckung zu Verschlämmungen. Von Unbefahrbarkeit, Verschlämmungen bis knappe/mäßige Wasserversorgung war alles zu finden. Es gab ein paar lokale Umbrüche/Neuansaat wegen Verschlämmungen nach Starkregenereignissen. Zum Monatswechsel hatten die Rübenbestände sich sehr zufriedenstellend entwickelt mit teils 2 Wochen Entwicklungsvorsprung, aber großen Unterschieden zwischen Betrieben/Schlägen. Die meisten Rübenbestände standen vor Reihenschluss, früh gesäte Bestände teilweise sogar kurz vor dem Bestandsschluss.

Im Juni profitierten die Rüben von der anfangs kühlen, niederschlagsreichen Witterung. Bestände schlossen die Reihen bzw. den Bestand. Der Schädlingsdruck (Blattläuse) nahm witterungsbedingt spürbar ab. Auf den sandigen Standorten im Südosten war es sehr trocken, nicht nur im Oberboden. Ende Juni war es sehr warm und trocken, der Vegetationsvorsprung betrug meist knapp zwei Wochen. Auf den meisten Rübenfeldern hatten die Bestände geschlossen oder waren kurz davor. Es standen nur noch vereinzelte Abschlussbehandlungen an.

Anfang Juli waren besonders in den südöstlichen Teilen Vorpommerns die Wasservorräte im Boden weitestgehend aufgebraucht, der Vegetationsvorsprung sank. Erste einsetzende Regenfälle füllten die Wasservorräte im Boden auf und der Vegetationsvorsprung vergrößerte sich wieder auf 2 Wochen. Die Witterung war insgesamt sehr wechselhaft, teils feuchtwarme Witterung begünstigte Blattkrankheiten (v.a. Cercospora, Rost).

Der August war regional sehr unterschiedlich. Trockenheiße und sonnige Phasen (50% heiße Tage) wechselten sich mit kräftigen Schauern und Starkregen ab. Insgesamt fielen unterdurchschnittliche Regenmengen (ca. 35% des langjährigen Mittels), lokal sehr differenziert. Die Blattkrankheiten gingen witterungsbedingt zurück, das Rübenwachstum wurde kaum beeinträchtigt.

Der September war deutlich zu warm. Die Niederschlagsmenge war wieder regional sehr differenziert, im Mittel leicht über den üblichen Werten. Ende des Monats setzte der Vollherbst ein, der Vegetationsvorsprung hatte sich aufgelöst. Bei Mais setzte eine ungewöhnlich schnelle Abreife (Trockenstress) ein, obwohl keine Nachtfröste auftraten. Zum Ende des Monats glich sich die klimatische Wasserbilanz allmählich aus.

Auch die Niederschläge im Oktober waren überdurchschnittlich, die Wasserbilanz wurde wieder positiv. Regional war die Befahrbarkeit bereits eingeschränkt, was die Ernte- und Bestellarbeiten teilweise behinderte.

Die Entwicklung der Rübenbestände 2024 war regional äußerst differenziert. Während einige Bestände bereits Ende Mai die Reihen schlossen, waren andernorts die Bestände lückig und schwach entwickelt. Insgesamt wurden die Ertragserwartungen aber meist mehr als erfüllt. Die Erträge und Qualitäten liegen sehr deutlich über dem langjährigen Mittel.

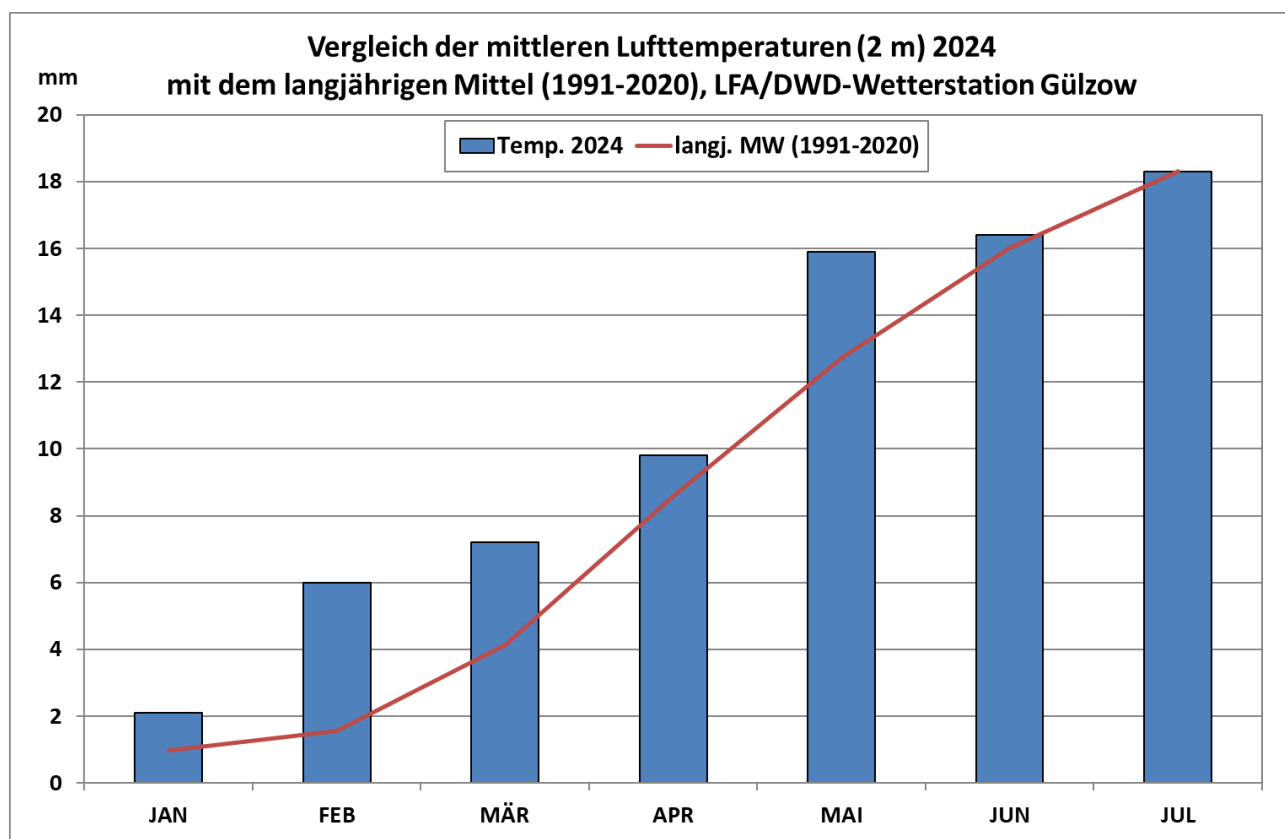
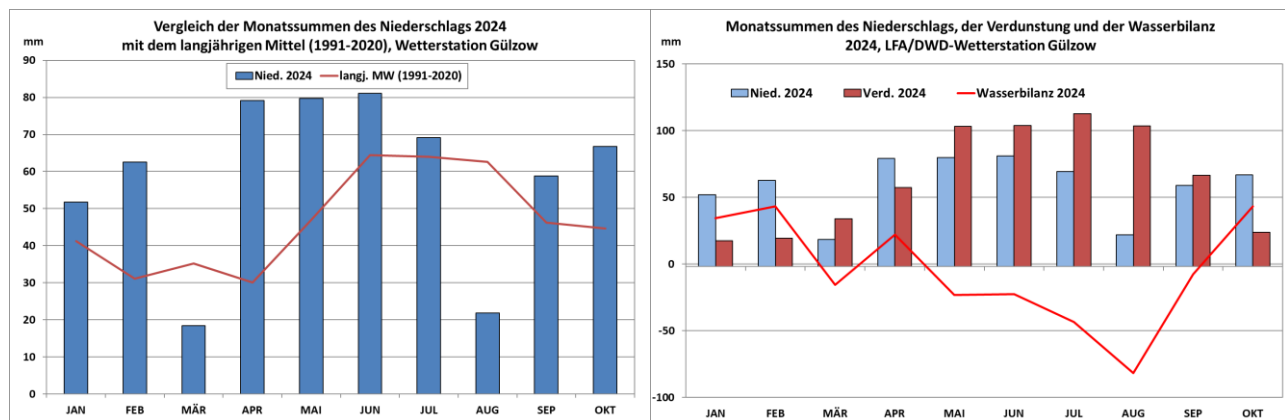


Abbildung 10: Mittlere monatliche Lufttemperaturen in 2 m Höhe 2024 im Vergleich zum langjährigen Mittel (1991-2020) der LFA/DWD-Wetterstation Gülzow



Quelle: Burmann, IPB/LFA MV

Abbildung 11: Niederschläge, Verdunstung und Wasserbilanz 2024 der LFA/DWD-Wetterstation Gülzow

Rübenkampagne 2024/25

Die ZF Anklam begann am 11.09.2024 die Rübenverarbeitung, ein paar Tage später als im Vorjahr. Mit 155 Tagen verlief die Rübenkampagne trotz Rekordverarbeitungs menge kürzer als mittlerweile üblich. Die Fabrik stellte in der 7. Kalenderwoche 2025 (12.02.2025) die Rübenverarbeitung ein, etwas früher als im Vorjahr. Aus mehr als 1,9 Mio. t Rüben wurden über 350.000 t Zucker, Dünn- und Dicksaft sowie Futtermittel erzeugt. Aufgrund einer technischen Störung musste die Verarbeitung vier Tage im Oktober unterbrochen werden. Danach konnte die Verarbeitung auf ein „stabiles, überdurchschnittliches Niveau“ gebracht werden. An mehreren Tagen konnten bis zu 15.600 t Rüben pro Tag verarbeitet werden. Auch in diesem Jahr wurde in der laufenden Rübenkampagne in nur 45 Stunden vom 11. bis 13.11.2024 die Verarbeitung der Biozuckerrüben durchgeführt.

Auswertungsergebnisse 2024

Die Ernte brachte einen **Rübenenertrag** von 80,4 t/ha und einen **Zuckerertrag** von 14,26 t/ha bei einem durchschnittlichen **Zuckergehalt** von 17,74 Prozent (Abb. 14). Der Rübenenertrag bei 18 °S je Hektar betrug 79,23 t RR und lag damit nur geringfügig unter dem Rekordjahr 2014. Die Naturalerträge und -qualitäten im Liefergebiet der ZF Anklam sind im überregionalen Vergleich besonders hervorzuheben: So wurden nach Meldungen der Wirtschaftlichen Vereinigung Zucker in der Kampagne 2024/25 im Mittel 12,01 t Zucker/ha (84,7 t RR/ha mit 16,33 °S) in Norddeutschland erzielt.

Die regionalen Unterschiede waren mit insgesamt 4,2 t 18 °S RR/ha deutlich geringer als in den Vorjahren (Tabelle 11, Abb. 12). Die Schwankungen bei den Naturalerträgen zwischen Anbauern waren in den Landkreisen Vorpommern-Rügen (LK VR) und Vorpommern-Greifswald mit über 23 t 18 °S RR/ha am größten. Am geringsten waren die Ertragsunterschiede im LK Rostock (LRO) mit 11,6 t 18 °S RR/ha. Die Unterschiede im wirtschaftlichen Ergebnis zwischen einzelnen Anbauern waren allerdings in allen Regionen recht hoch.

Die Entwicklung der Zuckererträge im Zeitraum 1997 bis 2024 (Abb. 13) zeigt nach wie vor beachtliche Zuwachsraten von rund 3,3% pro Jahr, die in der Praxis realisiert wurden. Innerhalb von achtundzwanzig Jahren stieg das Ertragsniveau von knapp 8 auf über 14 t Polzucker/ha. Lediglich die Jahre 2008, 2010 und 2018 sind deutlichere „Ausreißer“ nach unten. Das Anbaujahr 2024 liegt leicht oberhalb der Trendlinie.

Der durchschnittliche **Rübenpreis** (Abb. 15) erreichte einschließlich Über- und Biogasrüben sowie der kalkulierten 3. Rate 36,27 €/t RR bei 18 °S bei einer Vertragserfüllung von 116,9%, was einem massiven Preiseinbruch gegenüber dem Rekordjahr 2023 bedeutet. Im Rübenpreis sind auch alle Boni wie Frühliefer- und Qualitätsprämien, Vertragsstrafe, Malus bei erhöhten Kopf- und Krautanteilen sowie Verbandsbeitrag und Transportkostenbeteiligung (für Vertrags- und Überrüben sowie Besatzverbringung) und auch der Abzug für Mietenabdeckung durch Fremdfirmen enthalten. Die Kosten für Vorreinigung und Verladung wurden in den variablen Maschinenkosten berücksichtigt. Der durchschnittliche Erlös sank gegenüber dem Vorjahr mit dem historischen Rekordpreis um rund 30%.

Die **variablen Kosten** sind deutlich aufgrund der niedrigeren Betriebsmittelpreise gegenüber dem Vorjahr um fast 260 €/ha gesunken (Abb. 17). Zwar nahmen die Ausgaben für Saatgut und Pflanzenschutz zu, der Nährstoffentzug („Standardabfuhr“ für N, P, K, Mg, Ca, S, siehe Abb. 1) sank aber spürbar. Die variablen Stückkosten sanken auf rund 20 € je Tonne RR bei 18 °S (Tabelle 1, Abb. 29).

Der **Deckungsbeitrag (direkt- und arbeitskostenfreie Leistung ohne Lohnansatz)** bleibt im Erntejahr 2024 mit 1.280 €/ha hinter den beiden Vorjahren zurück. Hauptursache sind trotz der guten Naturalerträge die gesunkenen Zuckerpreise (Abb. 16, Tabelle 1). Die Differenzen in der Direkt- und Arbeitskostenfreien Leistung zwischen erfolgreichem und weniger erfolgreichem Viertel lagen zwischen 689 (LK Rostock) und 1.139 €/ha (LK VR).

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam

Tabelle 1: Auswertung der Zuckerrübenproduktion 2021 bis 2024, Ø 2021 - 2024

Parameter	ME	2021	2022	2023	2024	Ø 2021-2024
Fläche	ha	24.281	24.653	23.223	24.320	24.119
Betriebe bzw. Schläge		335	332	319	323	327
N-Düngung gesamt	kg/ha	115	105	111	114	111
N-Saldo*	kg/ha	-29	-26	-21	-31	-26
Saatmenge	E./ha	1,12	1,14	1,13	1,13	1,13
Zuckerertrag	t/ha	13,5	12,8	12,7	14,3	13,34
Rübenenertrag	t RR/ha	77,8	73,1	73,6	80,4	76,23
Rübenenertrag bei 18 °S	t RR/ha	75,2	71,3	70,6	79,2	74,10
Polarisation	° S	17,4	17,6	17,3	17,7	17,5
Rübenpreis bei 18 °S	€/t RR	26,27	48,53	51,14	36,27	40,44
Erlöse gesamt	€/ha	1.975	3.545	3.610	2.874	2.996
var. Kosten gesamt	€/ha	1.192	1.690	1.853	1.594	1.576
Saatgutkosten	€/ha	231	239	264	291	256
Düngungskosten	€/ha	257	439	529	387	402
Pflanzenschutzkosten	€/ha	261	310	354	345	317
var. Maschinenkosten	€/ha	427	668	671	545	577
Feldarbeitsstunden	h/ha	2,5	4,4	4,2	3,6	3,7
Arbeitsgänge gesamt**	Anz.	10,9	11,3	11,9	12,2	11,0
davon Pflanzenschutz	Anz.	5,0	5,0	5,8	6,0	5,6
DAL ohne Lohnansatz (DB)	€/ha	800	1.855	1.757	1.280	1.421
DAL	€/ha	762	1.789	1.694	1.226	1.355
var. Stückkosten (18 °S)	€/t RR	15,64	23,71	26,25	20,12	21,27

* Differenz zwischen Düngung und Abfuhr; ** Arbeitsgänge bzw. Überfahrten ohne Ernte, Verladen und Transport;

k mit korrigierten Werten; gewichtet über Anzahl Betriebe; LFA MV-Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

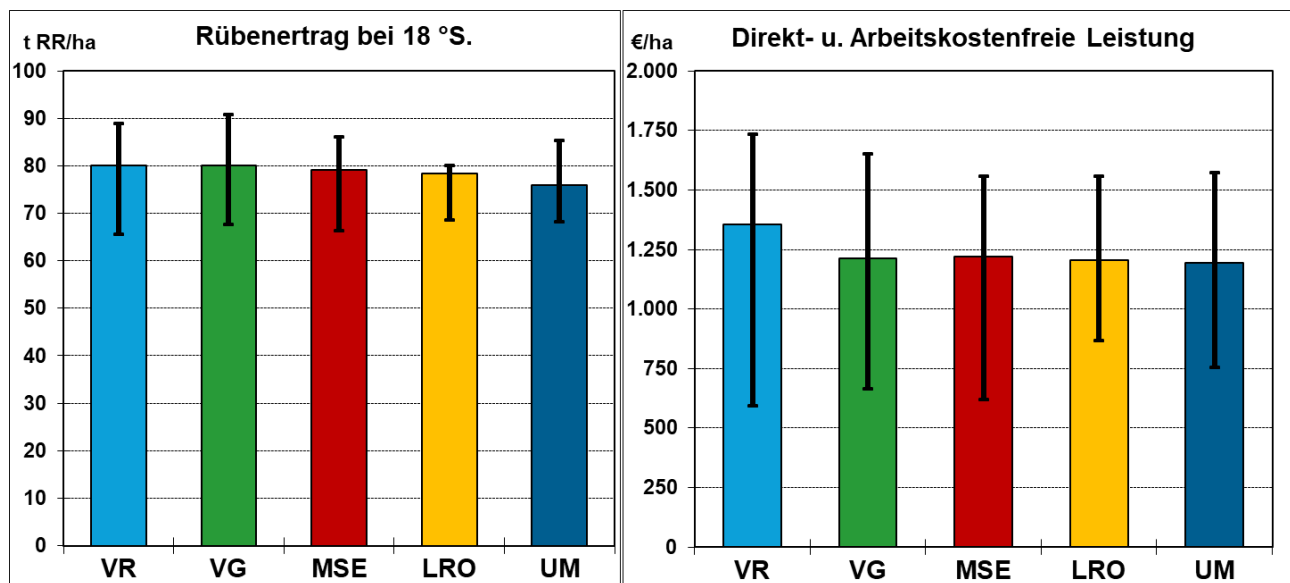


Abbildung 12: Regionalvergleich nach Landkreisen: Rübenenertrag und Direkt- und Arbeitskostenfreie Leistung 2024

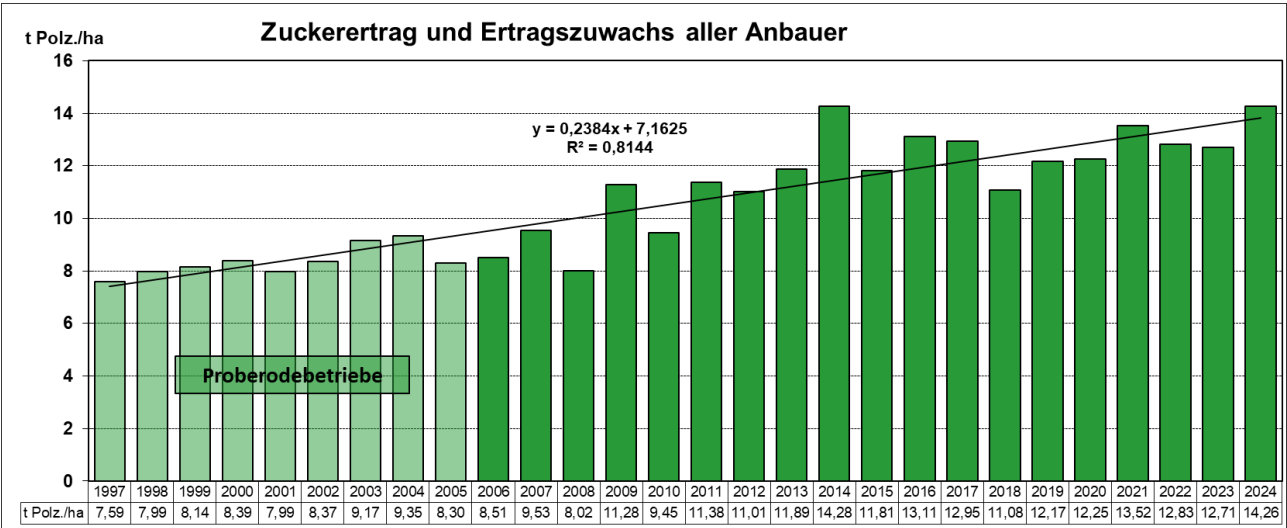


Abbildung 13: Zuckerertrag und Ertragszuwachs von 1997 bis 2024

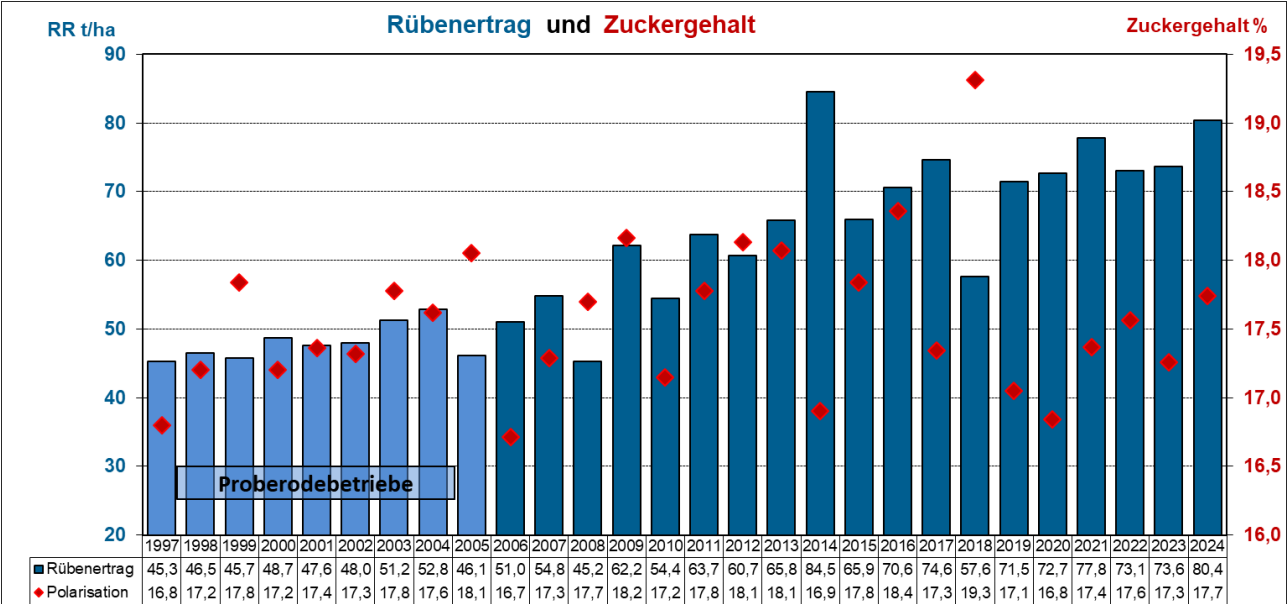


Abbildung 14: Rüben-ertrag und Zucker-gehalt von 1997 bis 2024

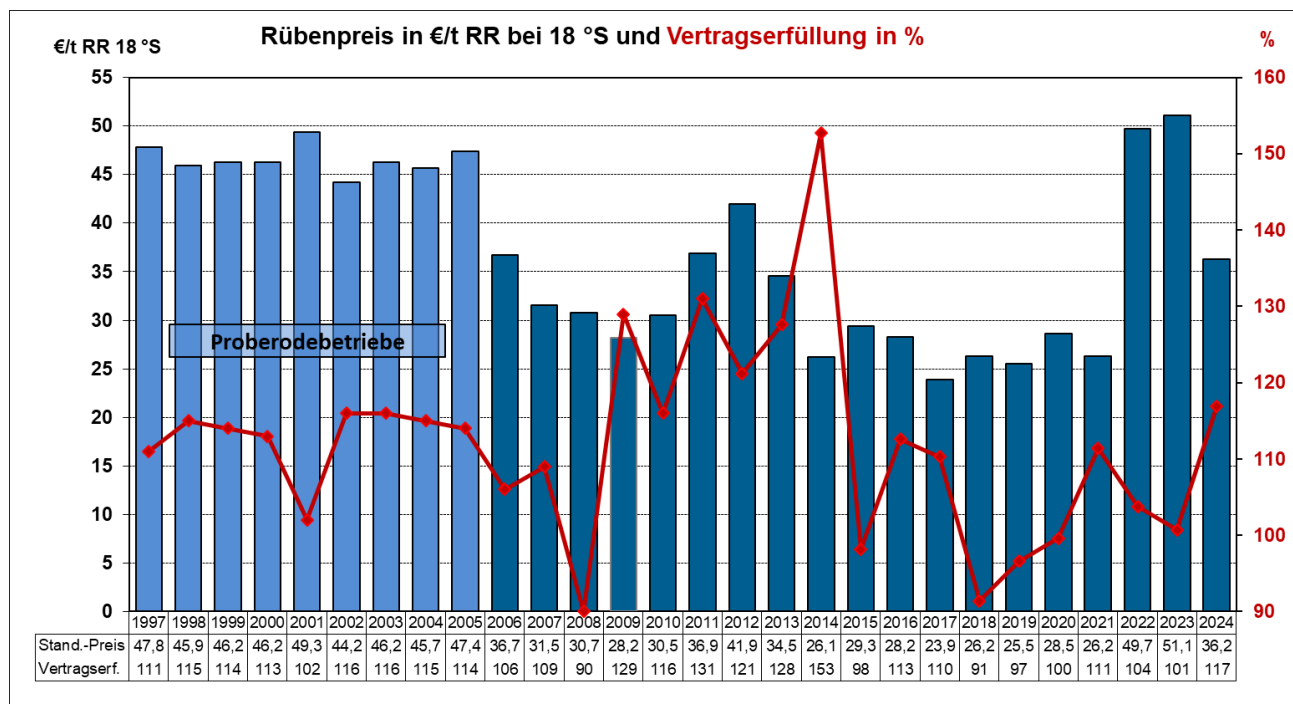


Abbildung 15: Rübenpreis bei 18 °S und Vertragserfüllung von 1997 bis 2024

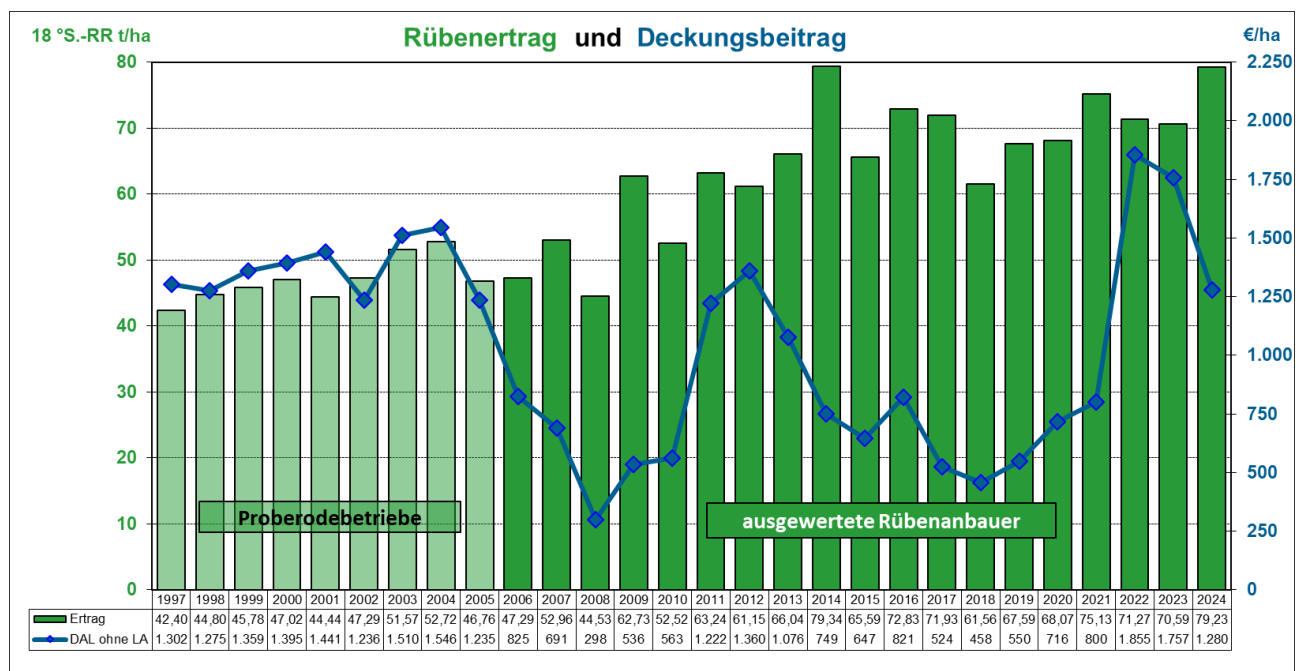


Abbildung 16: Rübenanbau bei 18 °S und Deckungsbeitrag von 1997 bis 2024

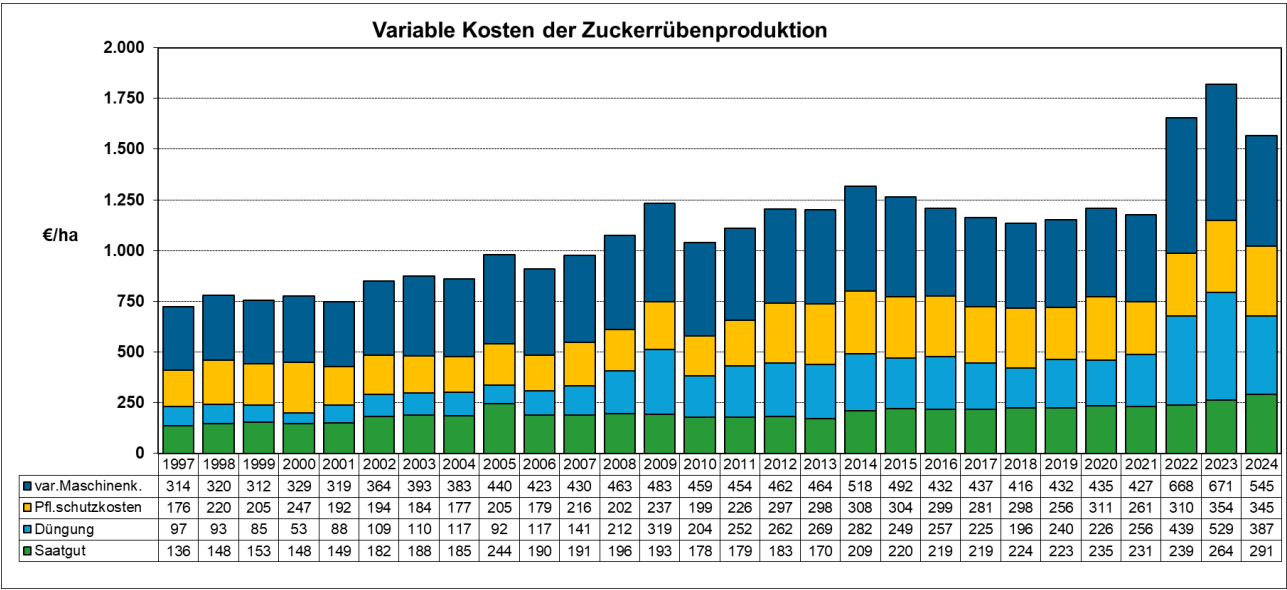


Abbildung 17: Entwicklung der variablen Kosten der Zuckerrübenproduktion im Bereich der ZF Anklam, 2006 bis 2024

Charakteristiken der Anbauverfahren und deren Entwicklung

Weizen stellt in 85% der Fälle die **Vorfrucht** für die Zuckerrüben, gefolgt von anderen Wintergetreidearten (Abb. 18). Insgesamt waren 2024 etwa 95% der Vorfrüchte Getreide. Der überwiegende Anteil der Rübenflächen steht in Raps-Weizen-Fruchtfolgen. Dies geht eindeutig aus der Tabelle 2 hervor, die die häufigsten Vorfruchtsegmente für Zuckerrüben auflistet.

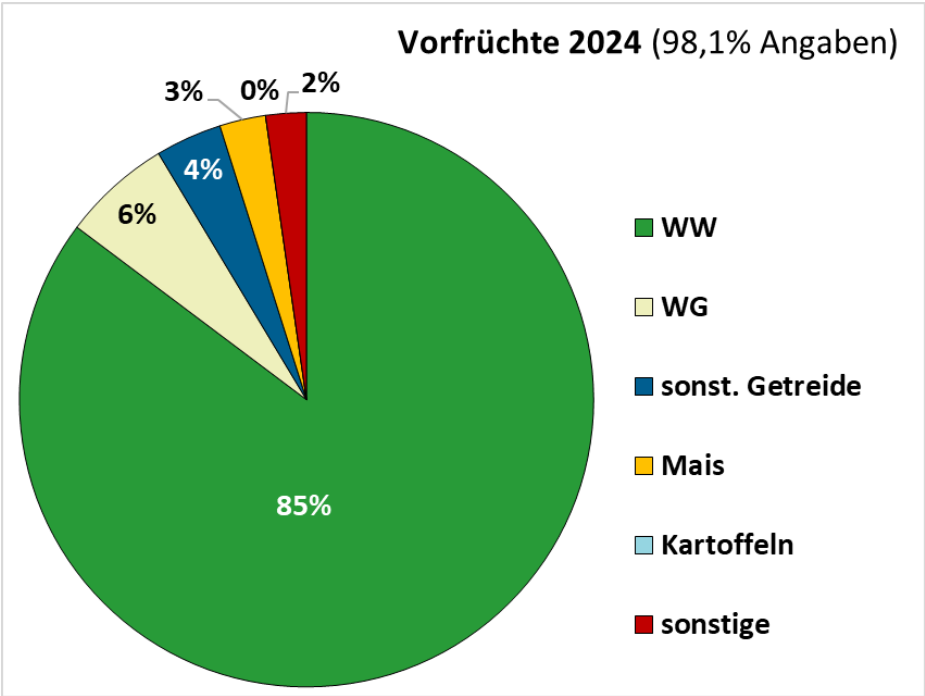


Abbildung 18: Vorfrüchte im Zuckerrübenanbau 2024 im Bereich der ZF Anklam

Tabelle 2: Vorfruchtsegmente (Vorvorfrucht | Vorfrucht) der Zuckerrüben im Anbaujahr 2024

Vorvorfrucht	Vorfrucht	ha	% (ha)	Schläge	% (Schläge)
Raps	WW	16.578,6	69,5	417	66,6
Getreide	WW	738,0	3,1	21	3,4
WW	WW	394,6	1,7	11	1,8
Mais	WW	739,7	3,1	21	3,4
Kartoffeln	WW	609,7	2,6	21	3,4
Getreide	WG	1.284,7	5,4	45	7,2
Kö.-Legum.	Getreide	418,7	1,8	47	7,5
Getreide	Roggen	78,4	0,3	3	0,5
Getreide	Mais	512,6	2,1	15	2,4

Der **Anbau von Zwischenfrüchten** ging 2024 zurück und betrug im Mittel nur noch 64% der ausgewerteten Flächen (Abb. 19). Die Abbildung 20 zeigt, dass mit ca. 58% aber immer noch der überwiegende Anbauanteil im sogenannten **Zwischenfrucht-Mulchsaatverfahren** bestellt wird. Das früher dominante Verfahren der Mulchsaat in Getreidestroh (**Strohmulchverfahren**) nahm 2024 wieder spürbar zu und stieg auf 29% an. Vermutlich ist die Ursache dafür die relativ späte Getreideernte 2023, die eine optimale Zwischenfruchtbestellung mancherorts kaum möglich machte. Die **konventionelle Saat** nach Pflugfurche (ohne Zwischenfruchtanbau) machte 2024 rund 12% der Rübenflächen aus. Das Direkt- bzw. **Schlitzsaatverfahren** ist nach wie vor eher die Ausnahme.

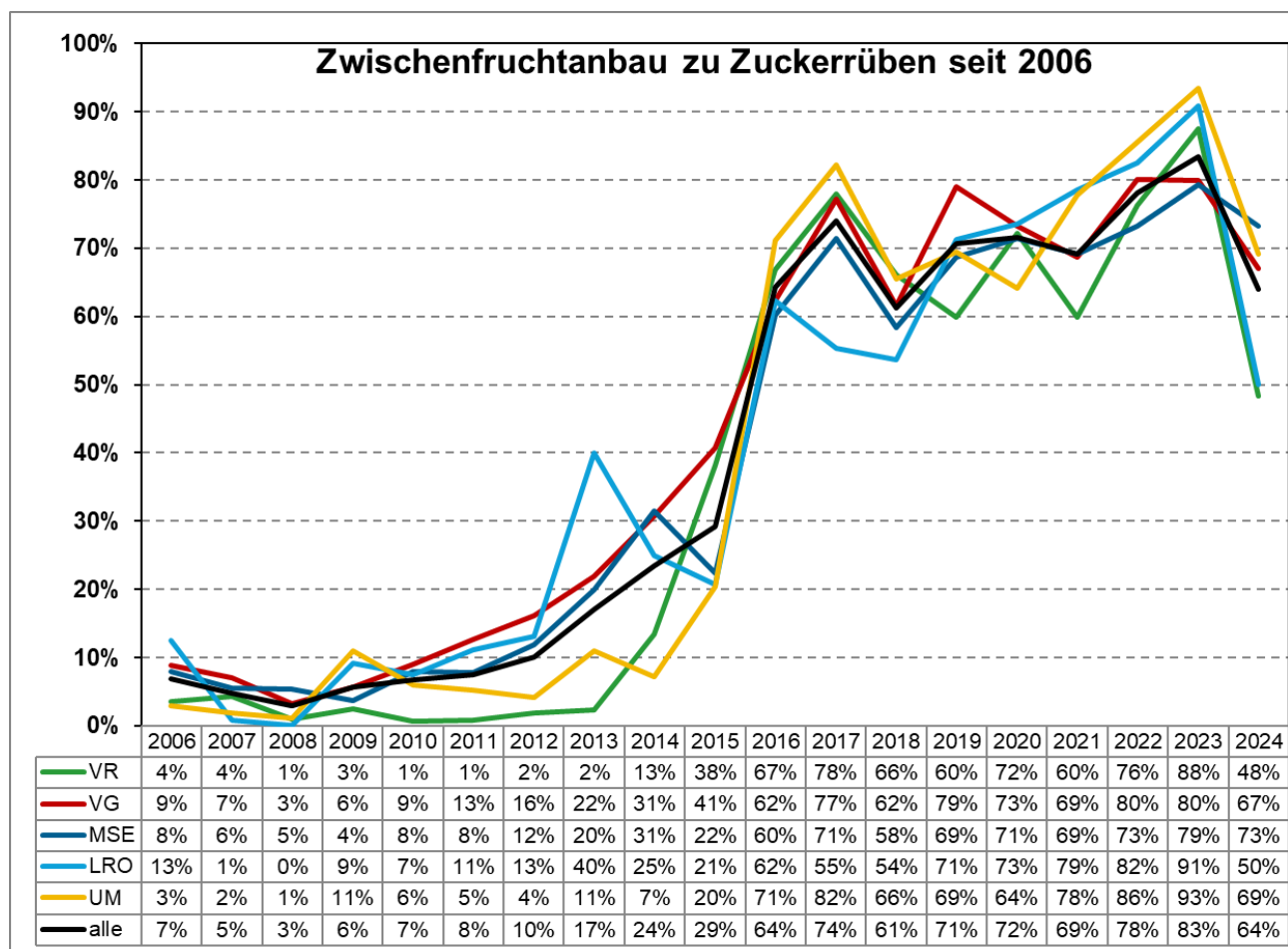


Abbildung 19: Entwicklung des Zwischenfruchtanbaus zu Zuckerrüben im Bereich der ZF Anklam seit 2006

Der Anteil der **Mulchsaatverfahren** (nach Zwischenfrucht oder Stroh) sowie die **Schlitz- bzw. Direktsaat** liegen dennoch im aktuellen Rübenanbau fast 88 Prozent ein. Lediglich auf den ertragsreicheren, schwereren Böden dominiert noch das konventionelle Verfahren, die leichteren und mittleren Böden werden mehrheitlich pfluglos (konservierend) bearbeitet. Mit allen Verfahren der konservierenden Bodenbearbeitung und Bestellung wird ein Beitrag zum Erosionsschutz geleistet und der Verschlämmung des Bodens nach der Rübensaat vorgebeugt, ohne dass dies zu Lasten des Naturalertrages oder der Wirtschaftlichkeit geht (siehe Tabelle 3). Zwar kostet der Zwischenfruchtanbau zusätzlich Saatgut und Arbeitserledigung, schaffte aber eine wirtschaftliche Möglichkeit die bis ins Jahr 2022 gültige ÖVF-Restriktion ohne grundsätzliche Änderung der Fruchtfolgen zu erfüllen. Mit den neuen GAP-Konditionalitäten (Verpflichtung zum Zwischenfruchtanbau bei Sommerungen - GLÖZ 6, §17 GAPKondV, Pflügen nur bei Aussaat vor dem 01.03. in Winderosionsgebieten, GLÖZ 5, §17 GAPKondV) kam zunächst für das Anbaujahr 2023 eine neue Verpflichtung zur Anwendung. Allerdings wurde die Mindestbedeckung auf 80% der Ackerfläche gefordert (ursprünglich 100%). Auch die Anerkennung von Stoppelbrachen nach Körnerleguminosen und Getreide (ohne Mais) bei der Mindestbedeckungspflicht verschafft einigen Betrieben die Möglichkeit den Zwischenfruchtanbau vor Sommerungen zu umgehen. Die abgeänderten GLÖZ-Regelungen ab 2024 bei den Anforderungen an nicht produktive Flächen (GLÖZ 8, §22f GAPKondV) könnte zum Teil den Rückgang des Zwischenfruchtanbaus erklären. Zunächst sollte der Zwischenfruchtanbau voll (mit dem Anrechnungsfaktor 1,0) auf die Verpflichtung für unproduktive Fläche angerechnet werden, später wurde die Verpflichtung zu unproduktiven Flächen aufgehoben. Dagegen unterstützt die Zulassungsverlängerung von Glyphosat in der EU den Zwischenfruchtanbau, der häufig im Frühjahr mit einer Glyphosat-Applikation verknüpft ist. Ohne Glyphosat würde in vielen Fällen bei Verunkrautung (z.B. Ausfallraps) oder unzureichendem Abfrieren der Zwischenfrüchte eine mechanische Unkrautbekämpfungsmaßnahme erforderlich. Ohne Glyphosat stiege nicht nur die Bodenbearbeitungsintensität, sondern auch der DK-Verbrauch, die Kosten, die THG-Emissionen und ggfs. der Humusabbau sowie das Erosionsrisiko.

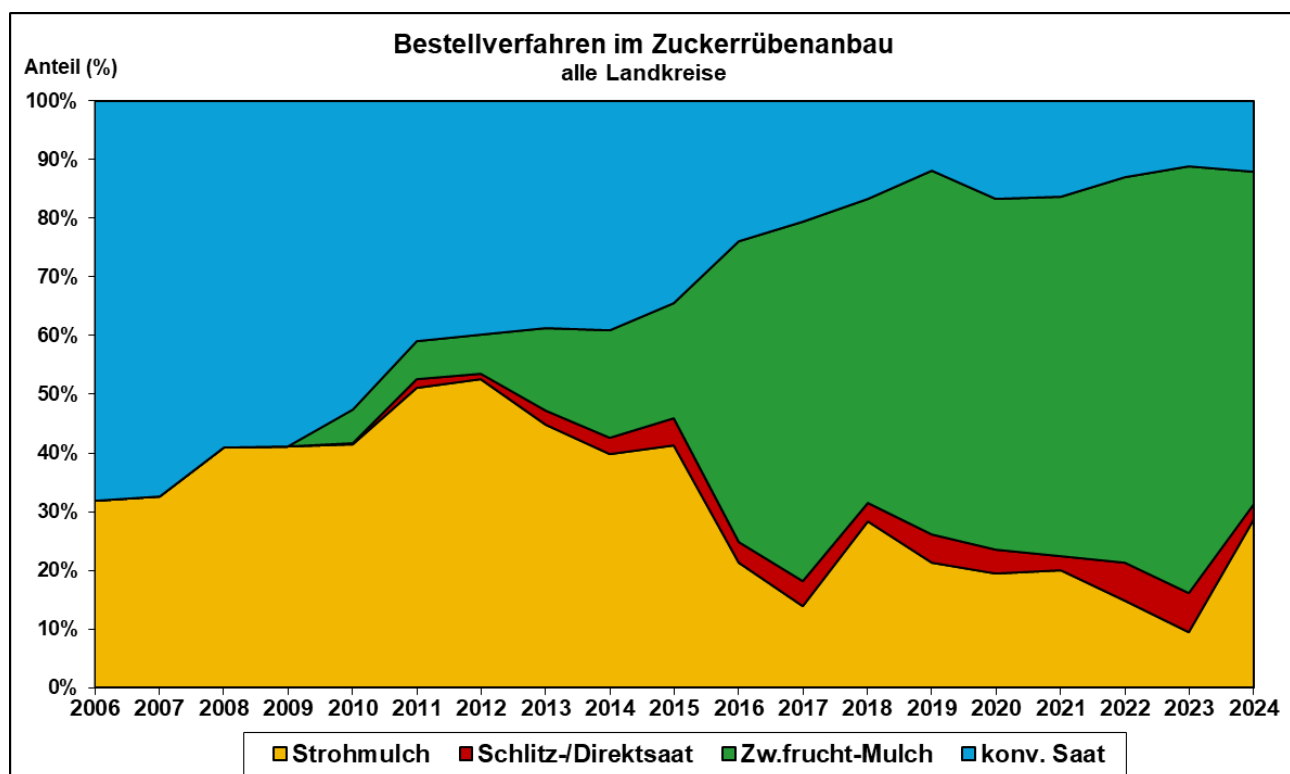


Abbildung 20: Entwicklung der Bestellverfahren im Bereich der ZF Anklam, 2006 bis 2024

Tabelle 3: Zuckerrübenanbau mit bzw. ohne Mulchsaatverfahren 2024

Bestellverfahren	ME	Mulchsaat			Direkt	Pflug
		gesamt	Zwischenfr.-Mulch*	Strohmulch	Schlitzsaat	konv. Saat
Fläche	ha	20.709	14.038	7.121	656	2.995
Anbauer		240	161	87	13	72
N-Düngung gesamt	kg/ha	113	112	116	91	121
Zuckerertrag	t/ha	14,48	14,22	15,10	12,97	13,03
Rübenenertrag	t RR/ha	81,6	79,8	85,9	73,2	73,2
Polarisation	° S	17,7	17,8	17,6	17,7	17,8
Rübenenertrag bei 18 °S	t RR/ha	80,4	79,0	83,9	72,1	72,4
Rübenpreis bei 18 °S	€/t RR	36,32	36,32	36,24	36,69	35,82
Erlöse_{tatsächlich} gesamt	€/ha	2.921	2.869	3.040	2.644	2.592
Erlöse _{standard} . **	€/ha	2.918	2.866	3.043	2.614	2.625
var. Kosten gesamt	€/ha	1.855	1.607	1.587	1.500	1.582
Saatgutkosten	€/ha	292	290	296	287	284
Düngungskosten	€/ha	392	384	411	352	357
Pflanzenschutzkosten	€/ha	344	348	336	322	359
var. Maschinenkosten	€/ha	543	545	541	508	565
DK-Verbrauch	l/ha	110	111	107	102	122
DAL ohne Lohnansatz (DB)	€/ha	1.323	1.262	1.453	1.144	1.010
DAL_{stand.} **	€/ha	1.266	1.205	1.404	1.062	986

* Mulchsaat nach Zwischenfruchtanbau; ** bei durchschnittlichem Markterlös und Vertragserfüllung; LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

Mit dem Zwischenfruchtanbau sind nicht nur Vorteile verbunden. Detaillierte Analysen des Anbaues 2017 bis 2024 und der verwendeten **Zwischenfrucht-Sortenmischungen** zeigt die Abbildung 21. Da jedoch nicht von allen Anbaudokumenten Angaben zu den verwendeten Zwischenfruchtmischungen vorliegen (blank) und dieser Anteil von Jahr zu Jahr schwankt, sind im unteren Teil dieser Abbildung die Anbaudokumente mit unzureichenden Angaben zu Zwischenfruchtmischungen unberücksichtigt gelassen worden.

Der Großteil des Zuckerrübenanbaus findet in Raps-Fruchtfolgen statt (2024: fast 70% der ZR-Fläche mit Fruchtfolge-Angaben). Daher sind Zwischenfruchtarten, die typische Rapskrankheiten fördern, möglichst zu vermeiden. Das ist bei **Kohlhernie** in einzelnen Jahren recht gut gelungen (2017: 9%, 2018: 6%, 2019 und 2020: 22%, 2021: 15% und 2022: 18%; 2023: 16%; 2024: 14%). In den letzten Anbaujahren wurden auf etwa jedem 7. Schlag Zwischenfruchtarten verwendet, die einen Kohlhernie fördernden Effekt haben könnten. Bei nicht oder nur schwer bekämpfbaren Fruchtfolgekrankheiten wie der Kohlhernie sollte die Prophylaxe auch zukünftig im Fokus des Ackerbauern stehen.

Bezüglich **Verticillium longisporum** und **Sclerotinia sclerotiorum** sind die Ergebnisse deutlich ungünstiger einzustufen. Diese Rapskrankheiten wurden von 92% (2017: 95%, 2018: 79%, 2019: 90%, 2020: 81%, 2021: 86%, 2022: 92%; 2023: 84%) bzw. 57% (2017: 52%, 2018: 52%, 2019: 61%, 2020: 53%, 2021: 53%, 2022: 67%; 2023: 80%) der Zwischenfruchtmischungen möglicher Weise gefördert, bei Verticillium hauptsächlich durch Phacelia-, bei Sclerotinia durch Ramtillkraut-Mischungsanteile. Da es sich um einen über den Boden infizierenden, nicht bekämpfbaren Parasiten handelt, ist auch hier ackerbaulich Vorsorge zu tragen.

Der Anteil von Zwischenfruchtmischungen mit **Leguminosen**-Bestandteilen ist in den acht Betrachtungsjahren gesunken, im Jahr 2024 auf 49%. Insgesamt ist der Anbauumfang von klein- und großkörnigen Leguminosen im Land vergleichsweise gering, wodurch die Gefahr z.B. für Leguminosenmüdigkeit durch legume Zwischenfruchtanteile wohl in den meisten Fällen überschaubar ist.

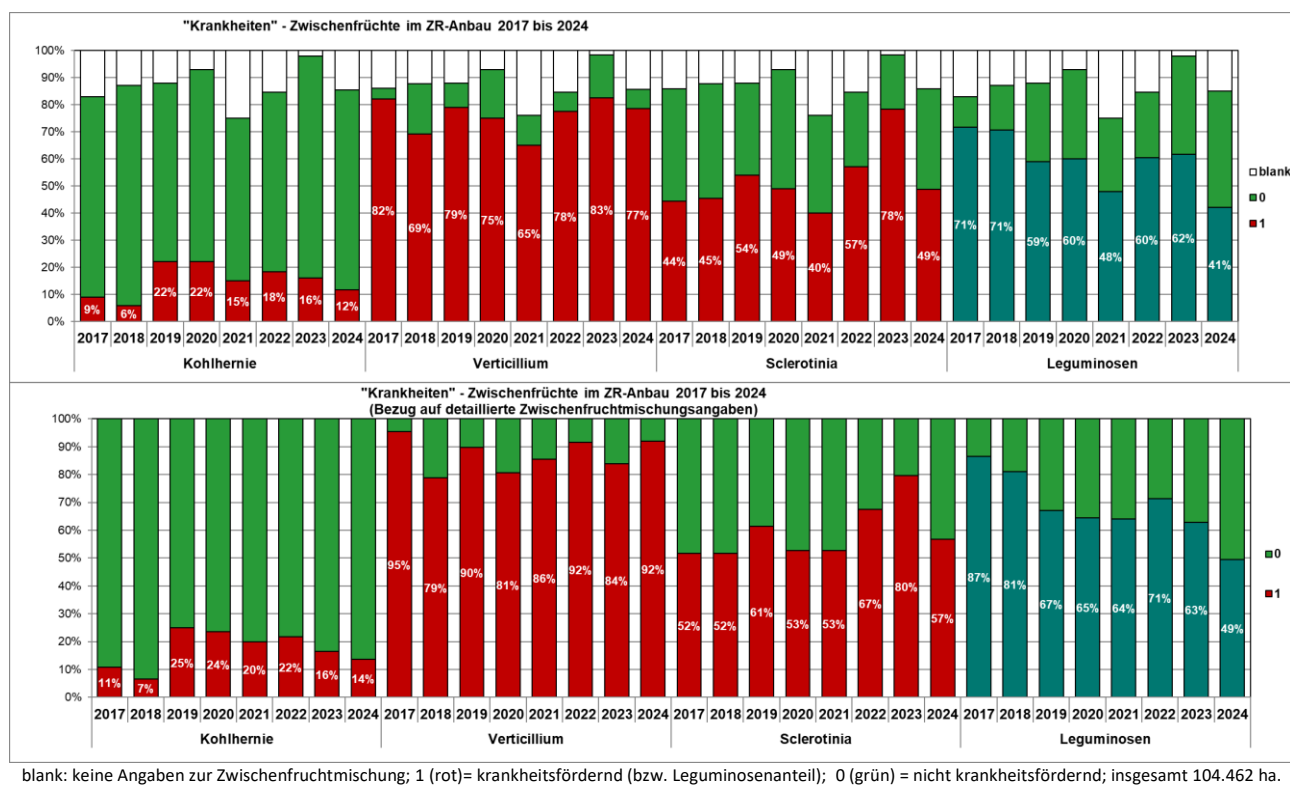


Abbildung 21: Analyse der Zwischenfrucht-Saatgutmischungen 2017 bis 2024 hinsichtlich ihrer „krankheitsfördernden Wirkung“

Insgesamt werden bei stringentem Ausschluss von Zwischenfruchtarten, die Krankheiten auf wichtige Kulturpflanzen übertragen bzw. fördern könnten, die Auswahlmöglichkeiten für Zwischenfrucht-Gemengearten massiv eingeschränkt. Es ist nach wie vor nicht vollständig geklärt, ob und ggfs. wie stark diese Zwischenfruchtarten die pilzlichen Erreger im Felde fördern. Zwischenfruchtmischungen sollen i.d.R. eine möglichst große Biomassebildung aufweisen, um pflanzenverfügbare Nährstoffe des Bodens in der Versickerungsperiode vor Auswaschung zu bewahren und gleichzeitig einer Verunkrautung entgegenwirken. Sie sollen aber nicht als „grüne Brücke“ den Krankheits- und Schädlingsdruck in der Fruchtfolge erhöhen. Auch ein sicheres Abfrieren über Winter ist in vielen Fällen ackerbaulich gefordert, um im Frühjahr die Aussaat der Sommerung nicht zu behindern. Im Sinne eines vorbeugenden, integrierten Pflanzenschutzes sollte auch weiterhin ein Augenmerk auf die Auswahl der Zwischenfruchtmischungen gelegt und vor allem Kreuzblütler gemieden werden.

N-Düngung und N-Saldo

Die Zuckerrüben gehören zu den N-effizientesten Ackerkulturen. Seit vielen Jahren ist die N-Zufuhr im Zuckerrübenanbau leicht rückläufig bzw. stagniert auf einem sehr niedrigen Niveau. Im Mittel wurden im Jahr 2024 114 kg N/ha gedüngt, davon 99 kg N/ha mineralisch. Im Anbaujahr 2024 betrugen die durchschnittlichen Kosten je kg mineralischen Stickstoffs 1,06 €. Die Zusammensetzung der **N-Düngung** geht aus der Abbildung 22 hervor. Die Streubreite zwischen den Anbauern ist bei den Düngungsparametern mineralische Düngung, N-Düngung gesamt und N-Saldo zwar recht groß (Abbildung 23), die Hälftensspielräume (mittlere 50%, 2. und 3. Quartil) aber bei allen Parametern vergleichsweise eng.

Nach Abzug der Nährstoffentzüge durch die Rüben errechnet sich ein **N-Saldo** (Zufuhr – Abfuhr) von –31 kg N/ha (Abb. 24). Die Zuckerrüben entzogen dem Boden durch die Naturalerträge mehr Stickstoff in der Vegetationsperiode als durch die mineralische und organische Düngung zugeführt wurde. Im Anbaujahr 2024 wurden durch das Rübenblatt 225 kg N/ha „gebunden“. Im Rübenkörper waren weitere 145 kg N/ha festgelegt. Die Rübenpflanzen haben insgesamt fast 370 kg N/ha aufgenommen, wovon weniger als ein Drittel aus der

Düngung stammten. Trotz großer Witterungseinflüsse überschritten 2024 lediglich 1,5% der Rübenflächen die N-Salden-Grenze von 50 kg N/ha. Die Zuckerrübe ist in der Lage, die N-Überschüsse zu senken und die Nährstoffeffizienz des Ackerbaus zu verbessern. Das hohe Aneignungsvermögen der Zuckerrüben, den im gesamten Wurzelhorizont zur Verfügung stehenden Nährstoff über einen recht langen Zeitraum zu nutzen, bietet die Möglichkeit, die Höhe der N-Düngung auf oder sogar unter die rechnerische Nährstoffabfuhr durch die Rübenkörper abzusenken, ohne Ertragseinbußen befürchten zu müssen. Die Zuckerrübe kann damit einen wichtigen Beitrag leisten, verschärfte Düngungsbeschränkungen (z.B. § 13-Gebiete der DüV) in der Fruchtfolge besser einzuhalten. Die Auswertung nach Düngungsniveaus bestätigt die Erfahrungen der Vorjahre, dass oberhalb von 140 kg N/ha keine Mehrerträge oder Rentabilitätsverbesserungen zu erkennen sind (Tabelle 4).

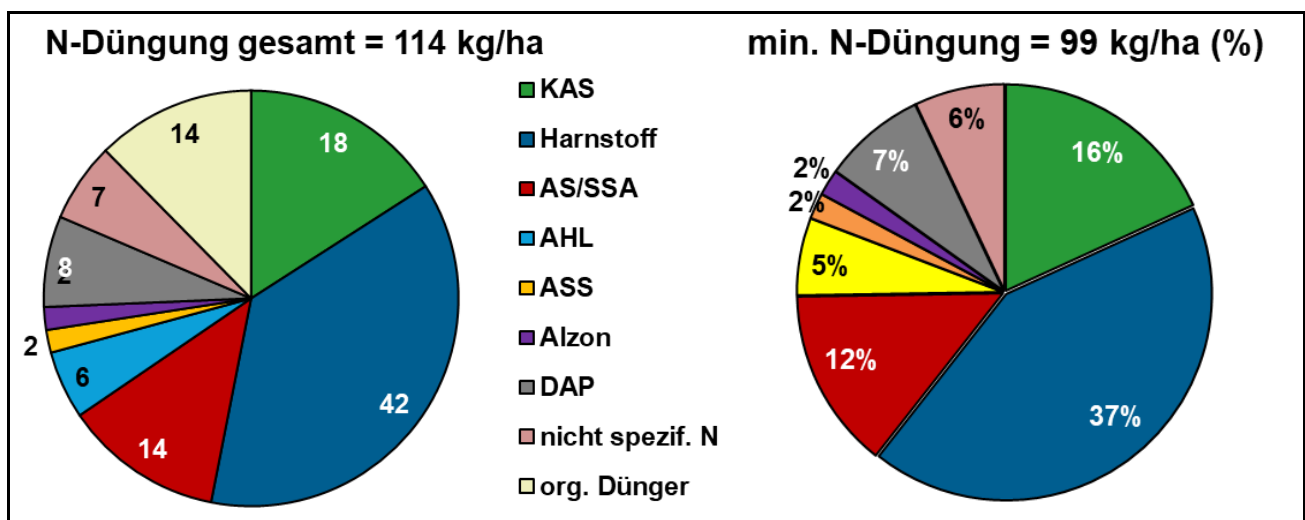


Abbildung 22: N-Düngung im Zuckerrübenanbau MV 2024

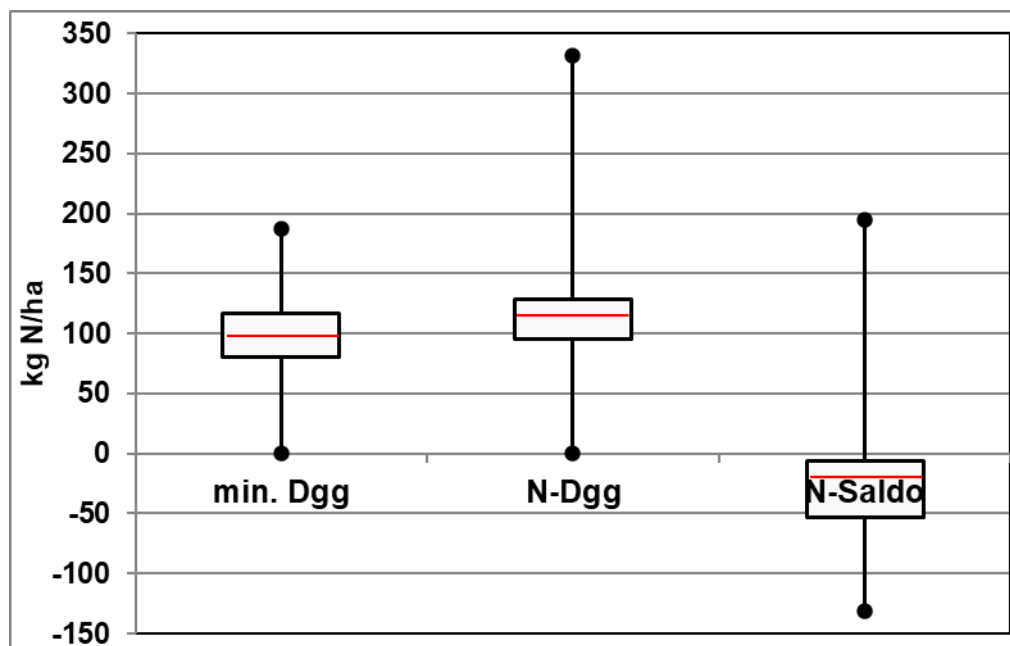


Abbildung 23: Boxplot-Darstellung zur N-Düngung im Zuckerrübenanbau MV 2024

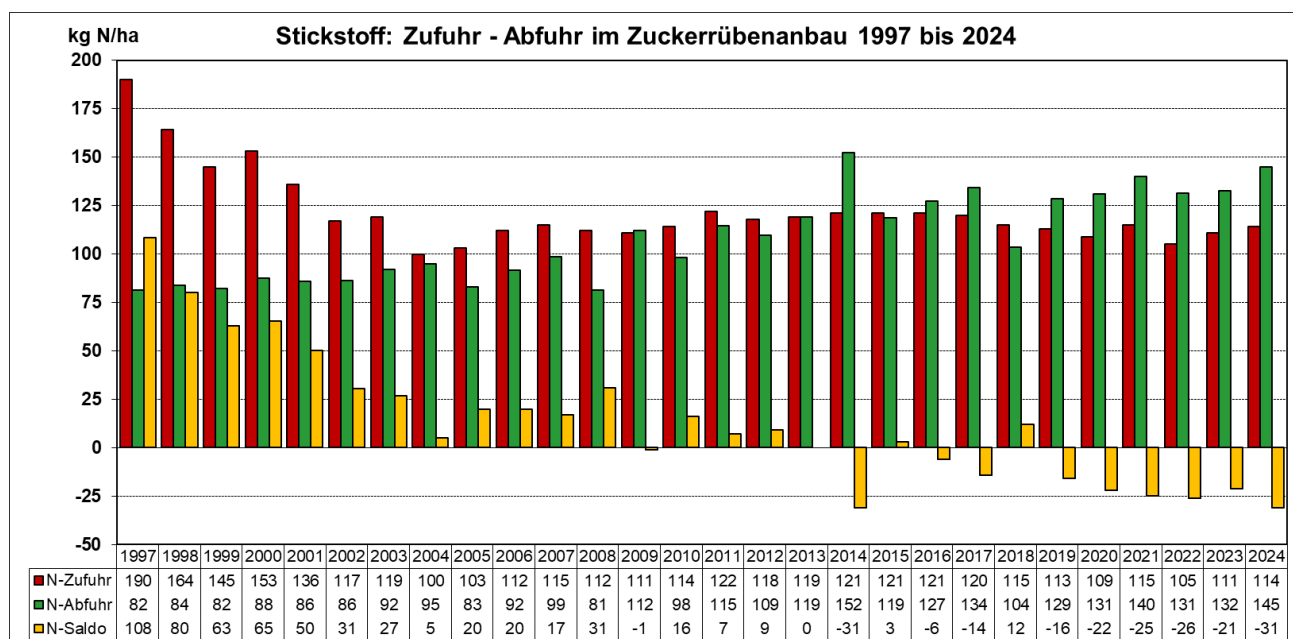


Abbildung 24: Stickstoff-Zufuhr, -Abfuhr und -Saldo von 1997 bis 2024

Tabelle 4: Ergebnisse des Zuckerrübenanbaus 2024 nach Höhe der Stickstoffdüngung

Höhe der N-Düngung	kg N/ha	bis 60	61 bis 100	101 bis 140	über 140
ausgewertete Fläche	ha	1.314	6.245	12.877	3.685
N-Düngung gesamt	kg/ha	37	89	118	167
davon mineralisch	kg/ha	30	84	104	131
N-Saldo	kg/ha	-89	-52	-31	24
Zuckerertrag	t/ha	12,70	13,98	14,63	14,02
Rübenenertrag	t RR/ha	70,4	78,4	82,7	79,3
Rübenenertrag bei 18 °S	t RR/ha	70,6	77,7	81,3	77,9
Polarisation	° S	18,0	17,8	17,7	17,4
Rübenpreis bei 18 °S	€/t RR	36,70	36,14	36,50	35,59
Erlöse_{standard.*}	€/ha	2.559	2.817	2.948	2.826
Vertragserfüllung	%	113	117	117	118
var. Kosten gesamt	€/ha	1.492	1.540	1.619	1.634
Saatgutkosten	€/ha	283	291	292	286
Düngungskosten	€/ha	285	364	400	416
Pflanzenschutzkosten	€/ha	363	323	354	346
var. Maschinenkosten	€/ha	527	534	548	560
DAL ohne Lohnansatz_{standard.*}	€/ha	1.067	1.277	1.330	1.191
DAL_{standard.*}	€/ha	1.017	1.222	1.277	1.135

* bei durchschnittlichem Markterlös und Vertragserfüllung;

LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

Pflanzenschutz

Der **Pflanzenschutz** steigt mit Unterbrechungen seit vielen Jahren im Zuckerrübenanbau an. In den letzten sechs Jahren hat der Behandlungsindex (BI) kontinuierlich zugenommen, auch die aufgewendete Wirkstoffmenge (in kg/ha) sowie die Anzahl der Pflanzenschutzmittel und Wirkstoffe erhöhte sich (Tabelle 5, Abb. 25). Im Anbaujahr 2024 gab es keine eindeutigen Preiserhöhungen bei gängigen Pflanzenschutzmitteln im Rübenanbau, es gab Preiserhöhungen wie auch -senkungen bei einzelnen Präparaten. In 2024 kam es

witterungsbedingt zu einer deutlichen Zunahme des Fungizidaufwandes, während bei Herbiziden und Insektiziden die Aufwendungen leicht unter das Vorjahresniveau sanken. Der allgemeine Trend beim Fungizidaufwand ist vermutlich mit den langen Rübenkampagnen der letzten Jahre verbunden, bei denen der Anteil spätrodender Rübenbestände (mit häufigerem prophylaktischem Fungizideinsatz) zugenommen hat. Die Anzahl der Applikationen lag 2024 im Mittel bei 6,0, genauso viele wie im Vorjahr. Die Anzahl der Mittel betrug 8,6, der PS-Behandlungsindex sank leicht auf 4,89. Insgesamt wurden 6,65 kg Wirkstoff/ha eingesetzt.

Der **Herbizidaufwand** hat sich im Anbaujahr 2024 gegenüber dem Vorjahr nicht entscheidend geändert (Tabelle 6). Jeder Dritte Betrieb verzeichnete einen Herbizidaufwand von über 300 €/ha (2023: 42%; 2022: 32%, 2021: 15%), der Anteil der Anbauer mit bis zu 200 €/ha Herbizidaufwand lag bei 17% (2023: 13%; 2022: 11%, 2021: 29%).

In 2024 setzten knapp 80% (2023: 63%; 2022: 40%, 2021: 62%) der Anbauer **Fungizide** im Rübenanbau ein. Der Anteil der Anbauer, die ausschließlich Herbizide und Insektizide einsetzten, fiel folglich auf rund 20%, dem niedrigsten Wert seit Jahren (2023: 37%; 2022: 60%, 2021: 38%). Abgesehen von den Witterungseinflüssen dürfte die Kampagnelänge und damit der Anteil der Rüben im Spätrodungszeitraum eine Rolle spielen. Weniger als die Hälfte der Flächen mit Fungiziden erhielten lediglich eine fungizide Applikation.

Seit Jahren wurde im Rahmen dieser Analysen versucht, einen Parameter für den Grad der Umweltbelastung bzw. **Toxizität des Pflanzenschutzes** zu finden. Er soll dazu dienen, auch Umwelt- und Gesundheitsaspekte bei der Bewertung von Anbauverfahren zu berücksichtigen. Die bisher zur Verfügung stehenden Anbauparameter wie die Anzahl der Applikationen, die Wirkstoffmenge, der monetäre Pflanzenschutzaufwand oder ähnliches sind dazu nicht in der Lage. So gibt der Behandlungsindex (BI) eher darüber Auskunft, wieviel der zugelassenen Aufwandmengen ausgebracht wurde bzw. wie hoch der Pflanzenschutzaufwand war.

$$\text{Behandlungsindex} := \sum \text{verwendete Menge} / \text{max. zugelassene Menge} \times \text{behandelte Fläche} / \text{Anbaufläche}$$

Für die THG-Bilanzierung (Nachhaltigkeitszertifizierung der Bioethanol-Wertschöpfungskette) wird innerhalb dieser Analysen die ausgebrachte Wirkstoffmenge (differenziert nach Herbiziden, Fungiziden, Insektiziden) bilanziert. Diese ist alleine jedoch ebenfalls kein geeignetes Kriterium für die Toxizität, dazu bräuchte es eine Art Toxizitätsindex für jeden Wirkstoff. Daher wurde erstmals 2018 bei der Erfassung/Verarbeitung des Pflanzenschutzaufwandes neben der Wirkstoffmenge auch ein wirkstoffspezifischer Toxizitätsindex nach USEtox¹ erfasst. Dieser Index hat sich aber bisher in D bzw. EU nicht etablieren können. Infolge der Diskussionen um SUR wurden als weitere Pflanzenschutzindizes der „**Harmonisierter Risiko-Index**“ (HRI²) sowie der **Pesticid Load Index** (PLI) in das Datenerfassungs- und Auswertungssystem integriert.

Einen Einblick liefert hierzu die Auswertung nach der Höhe des Herbizidaufwandes (Tabelle 6). Der Herbizidaufwand 2024 erhöht sich in den vier Vergleichsgruppen von 156 über 254 und 339 auf 434 €/ha, die Zahl der Applikationen von 5,1 auf 6,6. Auch die Anzahl der verwendeten PS-Mittel steigt von 7,8 auf 9,7. Die ausgebrachte Wirkstoffmenge nimmt von knapp 2,9 auf über 8,5 l bzw. kg/ha. Der PS-Behandlungsindex wächst von 3,3 auf 6,7. Ebenso beim Toxi-Index ist dieser Trend erkennbar, er steigt von 2,89 auf 5,70. Die Werte für HRI nehmen von 31.475 auf 40.883 zu. Lediglich beim PLI ist dieser Trend nicht so eindeutig. Grundsätzlich zeigen die Parameter aber in die „gleiche Richtung“. Es sieht derzeit so aus, als ob sowohl der Behandlungsindex als auch die Anzahl der Applikationen (z. B. Zunahme von Splitting) oder die ausgebrachte Wirkstoffmenge ein Gradmesser für die Bewertung der Öko-Toxizität sein können. Es gilt diese Beobachtungen weiter fortzuführen, um in den kommenden Jahren, wenn der agrarpolitische Fokus wieder auf eine deutliche Reduzierung des Pflanzenschutzes und seiner Auswirkungen auf die Umwelt gelegt werden sollte,

¹ USEtox™ – User manual. Februar 2010. Modell, das Faktoren zur Charakterisierung des mittleren Punktes für ökotoxikologische Auswirkungen von Chemikalien auf Mensch und Süßwasser bei der Folgenabschätzung des Lebenszyklus darstellt, die im Rahmen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) und des Lebenszyklus der Gesellschaft für Umwelttoxikologie und -chemie (SETAC) entwickelt wurden. USEtox stellt nicht den neuesten wissenschaftlichen Stand der Technik dar, sondern einen wissenschaftlichen Konsens, der die beste Anwendungspraxis als Schnittstelle zwischen ständig weiterentwickelter Wissenschaft und einem Bedürfnis nach Stabilität, Sparsamkeit, Transparenz und Zuverlässigkeit definiert.

² Directive 2009/128/EC

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam

einen oder mehrere zuverlässige Indikatoren zur Verfügung zu haben. Die über einen längeren Zeitraum und von einer sehr konstanten Betriebsgruppe erfassten Applikationsmuster könnten eine geeignete Datenbasis für tiefergehende Untersuchungen zum Beispiel zu den Auswirkungen bei auslaufenden oder neuen Wirkstoffen bzw. veränderter Pflanzenschutztechnologien (Splitting, mechanische Unkrautreduzierung) oder ähnliches dienen.

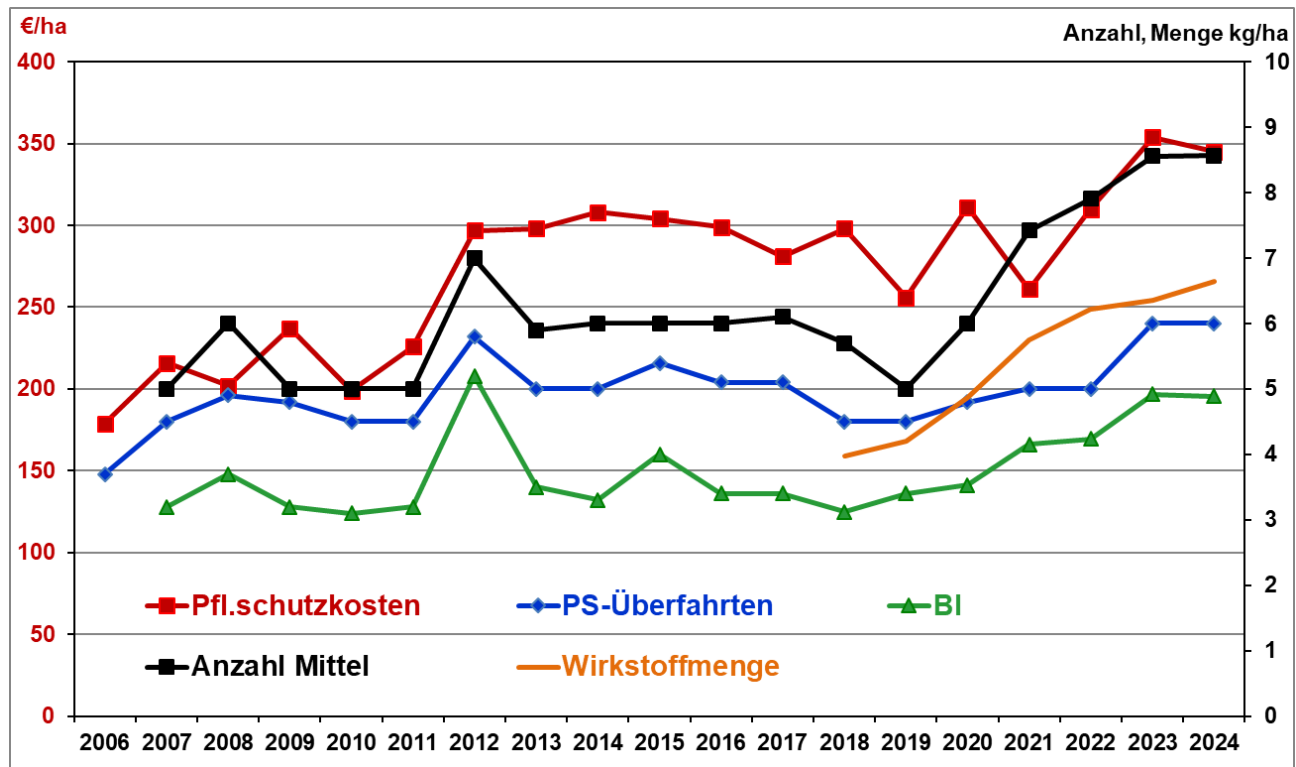


Abbildung 25: Entwicklung wichtiger Pflanzenschutzparameter im Zuckerrübenanbau MV seit 2006

Tabelle 5: Pflanzenschutzaufwand im Zuckerrübenanbau MV 2013 bis 2024

Parameter	ME	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pflanzenschutzkosten	€/ha	298	308	304	299	281	298	256	311	261	310	354	345
davon Herbizide	€/ha	267	276	266	278	258	281	241	291	232	275	282	271
davon Insektizide	€/ha	4	2	9	2	2	1	4	8	6	12	22	10
davon Fungizide	€/ha	15	19	18	10	16	5	7	8	16	16	34	63
Behandlungsindex*		3,5	3,3	4,0	3,4	3,4	3,1	3,4	3,5	4,2	4,2	4,9	5,0
Wirkstoffmenge	l/ha						3,98	4,21	4,87	5,75	6,22	6,35	6,65
Wirkstoffe	Anz.									10,9	10,9	12,0	12,1
PLI												31,8	32,7
HRI												38.455	38.528
Toxi-Index						3,68	3,33	3,39	3,53	3,96	3,93	3,97	4,09
Toxizität**							0,831	0,799	0,732	0,696	0,708	0,693	0,620
Pflanzenschutzmittel	Anz.	5,9	5,8	6,7	5,8	6,1	5,7	5,5	6,2	7,4	7,9	8,6	8,6
Arbeitsgänge ges.***	Anz.	11,0	11,4	12,0	12,0	12,0	11,1	11,0	11,1	11,0	11,0	12,0	12,2
dav. Pflanzenschutz	Anz.	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0

* Summe verwendete Menge/max. zugelassene Menge × behandelte Fläche / Anbaufläche;

** Total value, logarithm. Skala des USEtox CTUe von airU, airC, fresh waterC, sea waterC, nat.soilC und agr.soilC (nach BASF 2017) Toxi-Index:= Summe Aufwandmenge × USEtox-Werte; Toxizität:= Toxi-Index/Wirkstoffmenge

*** Arbeitsgänge bzw. Überfahrten ohne Ernte, Verladen und Transport;

LFA MV – Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

Tabelle 6: Auswertung nach Höhe des Herbizidaufwandes 2024

Herbizidaufwand	ME	bis 200 €/ha	200 - 300 €/ha	300 - 400 €/ha	über 550 €/ha
Anbaufläche	ha	4.043	12.272	6.744	1.260
Anbauflächenanteil	%	17	50	28	5
Anbauer	Anzahl	51	157	97	19
Schläge	Anzahl	115	332	161	32
Vertragserfüllung	%	114	116	119	118
Zuckerertrag	t/ha	14,12	14,62	13,83	13,58
Rübenenertrag 18 °S	t RR/ha	78,4	82,7	77,4	75,4
Erlöse ^{standard*}	€/ha	2.845	2.946	2.714	2.736
variable Kosten	€/ha	1.469	1.591	1.649	1.731
DAL ohne LA^{standard*}	€/ha	1.376	1.355	1.137	1.005
DAL ohne Lohnansatz	€/ha	1.373	1.378	1.105	962
DAL^{standard*}	€/ha	1.324	1.302	1.082	944
Pflanzenschutzkosten	€/ha	222	331	415	516
darunter Herbizide	€/ha	156	254	339	434
darunter Insektizide	€/ha	10	9	13	15
darunter Fungizide	€/ha	42	58	54	52
PS-Applikationen	Anzahl	5,1	5,7	6,6	6,6
Pflanzenschutzmittel	Anzahl	7,8	8,5	8,9	9,7
Wirkstoffe	Anzahl	10,4	11,1	11,7	12,5
PS-Behandlungsindex		3,3	4,3	5,3	6,7
Wirkstoffmenge	l, kg/ha	2,89	6,27	7,16	8,53
PLI		24,82	28,19	27,10	21,58
HRI		31.475	35.644	37.212	40.883
Toxi-Index**		2,89	3,99	4,81	5,70
Toxizität**		0,628	0,655	0,684	0,682
N-Düngung gesamt	kg/ha	109	116	112	110
davon N mineralisch	kg/ha	102	102	92	105

* bei durchschnittlichem Markterlös und Vertragserfüllung;

** Total value, logarithm. Skala des USEtox CTUe von airU, airC, fresh waterC, sea waterC, nat.soilC und agr.soilC;

Toxi-Index:= Summe Aufwandmenge × USEtox-Werte; Toxizität:= Toxi-Index/Wirkstoffmenge;

LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

Im Rübenanbau nahm seit 2015 das Zwischenfrucht-Mulchsaatverfahren enorm an Bedeutung zu (siehe oben). Damit einher ging auch eine Veränderung im **Glyphosateinsatz** (Abb. 26). Rund die Hälfte der Fläche (54% der Anbauer) verzichteten 2024 auf Glyphosat. Der Anteil der Fläche mit Glyphosat sowohl im Herbst als auch im Frühjahr (H+F) ist verschwindend gering, ebenso der einmalige Einsatz im Herbst (H). Fast die Hälfte (45%) der Fläche wurde im Frühjahr vor der Rübenbestellung mit Glyphosat behandelt. Der Glyphosateinsatz im Frühjahr (F) und das Zwischenfrucht-Mulchsaatverfahren stehen in einem engen Zusammenhang. Je milder die Winter werden und je länger die Vegetationsdauer wird, desto mehr Probleme durch nicht vollständig abfrierende Zwischenfruchtbestände sind zu erwarten. Bei unzureichender Unkrautunterdrückung durch die Winterzwischenfrüchte, durch Spätverunkrautungen nach Abfrieren der Zwischenfruchtbestände oder durch unzureichendes Abfrieren ist der Glyphosateinsatz eine kostengünstige Bekämpfungsmaßnahme, die gleichzeitig eine reduzierte Bodenbearbeitungsintensität ermöglicht. Vergleicht man die beiden Standardverfahren „ohne Glyphosat“ und „Glyphosat im Frühjahr“ (Tabelle 7) stellt man fest, dass ohne Glyphosat die Parameter Behandlungsindex, Toxi-Index, PLI und Wirkstoffmenge deutlich unter dem Verfahren Glyphosateinsatz im Frühjahr liegen.

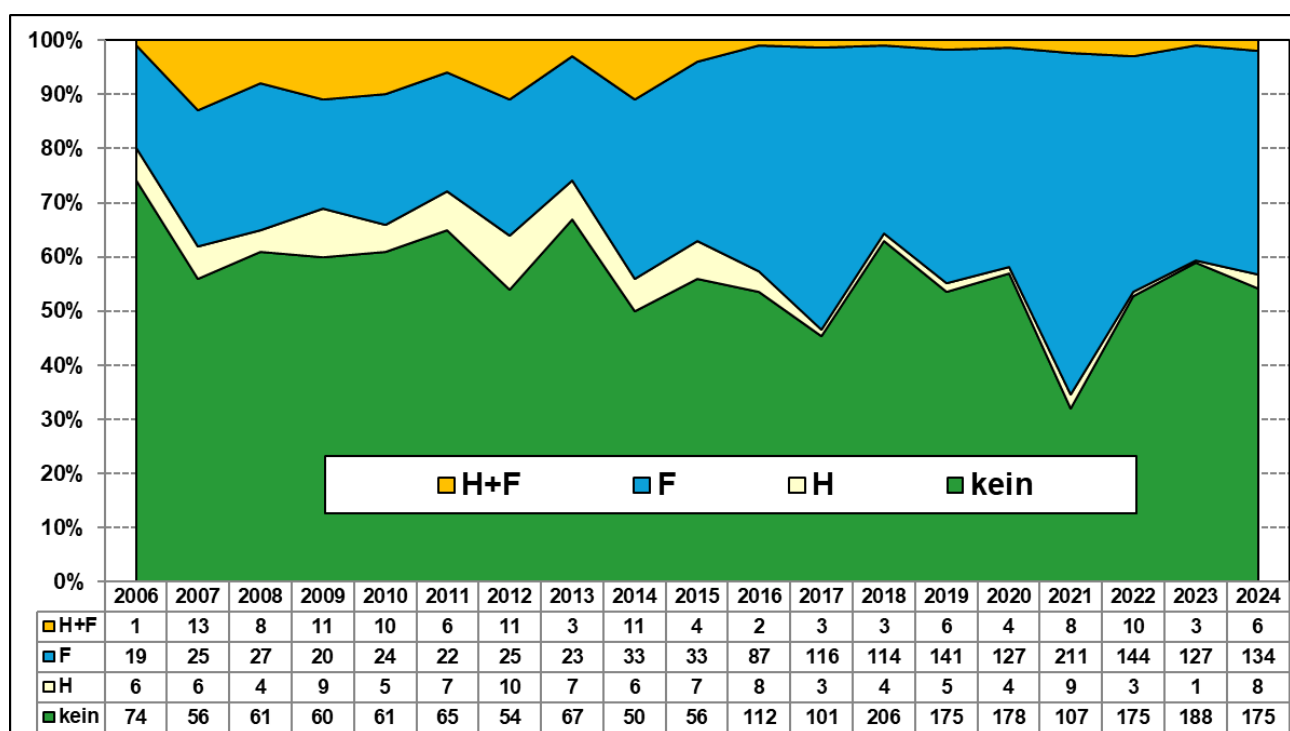


Abbildung 26: Glyphosateinsatz im Zuckerrübenanbau MV seit 2006 (Anzahl Betriebe in %)

Die Gegenüberstellung der Schläge mit und ohne **Maschinenhacke** (Tabelle 7) zeigt, dass durch eine partielle mechanische Unkrautregulierung (im Mittel 1,3 Hackgänge) der Behandlungsindex, die Wirkstoffmenge sowie der Pflanzenschutzaufwand gesenkt werden. Der Dieserverbrauch steigt leicht an, was bei mechanischer Unkrautregulierung folgerichtig ist. Es muss an dieser Stelle besonders daraufhin gewiesen werden, dass es sich hier um Praxiserhebungen handelt, die auch bei hohen Erfassungsgraden von 98% einen Exakt-Feldversuch nicht ersetzen können. Dennoch wird deutlich, dass der Blick auf nur einen Indikator oft nicht ausreicht, um Verfahren wirklich bewerten zu können. Durch mechanische Unkrautregulierung können zwischen den Rübenreihen kombiniert mit Bandapplikation sowohl der Behandlungsindex als auch die Wirkstoffmengen im Rübenanbau spürbar gesenkt werden. Dem entgegen steht die Tatsache, dass die meisten Anbauer nicht (mehr) über die entsprechende technische Ausstattung (z.B. Hackgerät mit Verschieberahmen und Bandspritzausrüstung) verfügen. Die Anschaffungskosten sind erheblich, es bedarf also für eine rentable Investition einer größeren jährlichen Einsatzfläche, die oft weit über der Zuckerrübenanbaufläche vieler Betriebe liegt. Die Lösung könnte entweder der überbetriebliche Einsatz sein (dagegen spricht der oft sehr enge optimale Einsatzzeitraum) oder diese Technik wird auch in Kulturen mit zum Teil größeren Anbauanteilen (z.B. Winterraps, Mais, Körnerleguminosen oder Sonnenblumen) eingesetzt. Hierzu gibt es bereits einschlägige positive Erfahrungen.

Die Rübenanbauer sind durchaus bereit wieder mehr mechanische Unkrautregulierung einzusetzen, auch in Kombination mit Bandspritzungen. Insgesamt ist die Zahl der Betriebe mit mechanischer Unkrautregulierung oder Bandspritzung aber weiterhin noch zu gering, um aus den Vergleichen belastbare Rückschlüsse auf die Verfahren ziehen zu können. Im Anbaujahr 2024 kam nur auf jedem Elften Hektar diese Technologie zur Anwendung.

Tabelle 7: Anbauvergleich 2024 nach Maschinenhacke- und Glyphosateinsatz

Parameter	ME	Maschinenhacke		Glyphosat	
		ohne	mit	ohne	im Frühjahr
ausgewertete Fläche	ha	22.115	2.747	12.203	11.028
Anbauer	Anzahl	301	36	175	134
Schläge	Anzahl	579	59	332	280
N-Düngung gesamt	kg/ha	115	114	112	116
davon mineralisch	kg/ha	100	95	98	101
N-Saldo	kg/ha	-31	-18	-37	-25
Behandlungsindex		4,6	4,4	4,0	5,2
Toxi-Index**		4,18	3,90	3,57	4,80
Toxizität**		0,661	0,667	0,644	0,687
PLI		26,45	33,77	24,30	30,13
HRI		36.074	31.595	32.757	38.463
Herbizid-Wirkstoffmenge	kg, l/ha	4,81	4,43	4,16	5,46
DK-Verbrauch	l/ha	111	114	110	112
Zuckerertrag	t/ha	14,33	13,54	14,64	13,89
Rübenenertrag bei 18 °S	t RR/ha	79,6	75,2	81,3	77,2
Polarisation	° S	17,71	17,70	17,71	17,67
Rübenpreis bei 18 °S	€/t RR	36,27	36,29	36,28	36,24
Erlöse_{standard}*	€/ha	2.888	2.730	2.950	2.800
Vertragserfüllung	%	117	113	118	116
var. Kosten gesamt	€/ha	1.593	1.600	1.579	1.605
Saatgutkosten	€/ha	290	292	293	287
Düngungskosten	€/ha	388	373	393	382
Pflanzenschutzkosten	€/ha	346	344	322	364
var. Maschinenkosten	€/ha	544	556	546	545
DAL ohne Lohnansatz_{standard}*	€/ha	1.295	1.129	1.370	1.195
DAL_{standard}	€/ha	1.243	1.053	1.318	1.140

* bei durchschnittlichem Markterlös und Vertragserfüllung;

** Total value, logarithm. Skala des USEtox CTUe von airU, airC, fresh waterC, sea waterC, nat.soilC und agr.soilC (nach BASF 2017);

Toxi-Index:= Summe Aufwandmenge × USEtox-Werte; Toxizität:= Toxi-Index/Wirkstoffmenge;

LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

Wettbewerbsfähigkeit und Rentabilitätsreserven

Auswertung nach Intensitätsgruppen

Kaum eine Ackerkultur wird von den Anbauern so differenziert bewirtschaftet wie die Zuckerrübe. Es ist sehr schwierig, die vielfältigen Anbausysteme einzugruppieren. Dennoch soll der Versuch für die Anbaujahre 2023 und 2024 unternommen werden, über die Höhe der N-Düngung (in kg N/ha) sowie über den Pflanzenschutz-aufwand (in €/ha) mit Hilfe einer Rangierung alle Betriebe in drei Intensitätsgruppen niedrig – mittel – hoch einzustufen (Tab. 8). Die Intensitätsgruppen sind bezüglich der Anzahl der Anbauer nahezu gleichverteilt. Die Rangierung erfolgte nach der Rangierung der N-Düngungshöhe und des Pflanzenschutzaufwandes im Verhältnis 50:50. Je höher der Intensitätsrang ist, desto geringer ist die Intensität.

Trotz der doch deutlichen Differenzierung bei der Bewirtschaftungsintensität sind die Unterschiede bei den Naturalerträgen recht gering. In den beiden Intensitätsgruppen mittel und hoch werden die höchsten Erträge erzielt, während bei den ökonomischen Erfolgsparametern sowie beim N-Saldo die niedrige Intensitätsstufe eindeutig besser abschneidet. Sowohl aus ökologischen als auch ökonomischen Erwägungen spricht vieles für niedrigere Intensitäten, die höchste Intensitätsstufe schneidet in beiden Jahren am schlechtesten ab.

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam

Stellt man die Auswertung nach der Höhe des Zuckerertrages gegenüber, wird klar, dass höhere Naturalerträge in der Regel auch höhere Erlöse (im Rahmen vergleichbarer Spannen bei der Vertragserfüllung) ermöglichen. Da zwischen Intensität (siehe Intensitätsrang) und Naturalertrag kaum ein Zusammenhang besteht (Abb. 27), führen höhere Naturalerträge meist auch zu besserer Wirtschaftlichkeit. Das gilt aber nicht umgekehrt, d.h. hohe Wirtschaftlichkeit ist i.d.R. nicht mit hoher Intensität korreliert.

Tabelle 8: Auswertung nach Intensitätsgruppen 2023 und 2024

Herbizidaufwand	ME	niedrig		mittel		hoch	
Anbaujahr		2023	2024	2023	2024	2023	2024
Anbaufläche	ha	6.893	6.981	7.774	7.689	8.557	9.651
Anbauer	Anzahl	107	108	104	109	108	107
Schläge	Anzahl	158	221	182	185	207	234
Vertragserfüllung	%	99	115	102	118	101	118
Zuckerertrag	t/ha	12,60	13,84	12,87	14,30	12,63	14,54
Rübenерtrag bei 18 °S	t RR/ha	70,0	76,9	71,5	79,4	70,2	80,8
Erlöse _{standard} *	€/ha	3.581	2.788	3.658	2.882	3.589	2.929
variable Kosten	€/ha	1.722	1.485	1.867	1.583	1.944	1.681
DAL ohne LA_{standard}*	€/ha	1.859	1.303	1.791	1.298	1.645	1.248
DAL ohne Lohnansatz	€/ha	1.860	1.299	1.819	1.323	1.619	1.231
DAL_{standard}*	€/ha	1.805	1.252	1.727	1.245	1.576	1.192
Pflanzenschutzkosten	€/ha	266	265	356	342	423	407
darunter Herbizide	€/ha	221	210	283	272	331	313
darunter Insektizide	€/ha	18	10	18	9	28	12
darunter Fungizide	€/ha	16	35	39	51	45	67
PS-Applikationen	Anzahl	4,8	4,9	6,0	6,0	6,7	6,9
Pflanzenschutzmittel	Anzahl	7,3	7,2	8,6	9,0	9,8	9,5
Wirkstoffe	Anzahl	9,4	9,7	11,1	11,5	12,4	12,5
PS-Behandlungsindex		3,5	3,6	4,5	4,8	5,7	5,5
Wirkstoffmenge	l, kg/ha	4,94	5,32	5,97	6,53	7,12	7,55
PLI		23,17	20,90	30,96	29,81	35,27	30,12
HRI		29.778	30.336	34.173	37.950	38.724	39.015
Toxi-Index**		3,35	3,46	3,92	4,28	4,56	4,76
Toxizität**		0,678	0,668	0,668	0,670	0,552	0,646
N-Düngung gesamt	kg/ha	85	91	108	106	135	136
davon N mineralisch	kg/ha	75	86	97	94	106	113
N-Saldo	kg/ha	-46	-49	-26	-39	+4	-12
Intensitätsrang***		0,737	0,748	0,507	0,505	0,256	0,268

* bei durchschnittlichem Markterlös und Vertragserfüllung;

** Total value, logarithm. Skala des USEtox CTUe von airU, airC, fresh waterC, sea waterC, nat.soilC und agr.soilC (nach BASF 2017);

Toxi-Index:= Summe Aufwandmenge × USEtox-Werte; Toxizität:= Toxi-Index/Wirkstoffmenge;

*** rangiert nach N-Düngungshöhe und Pflanzenschutzaufwand im Verhältnis 50:50;

LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

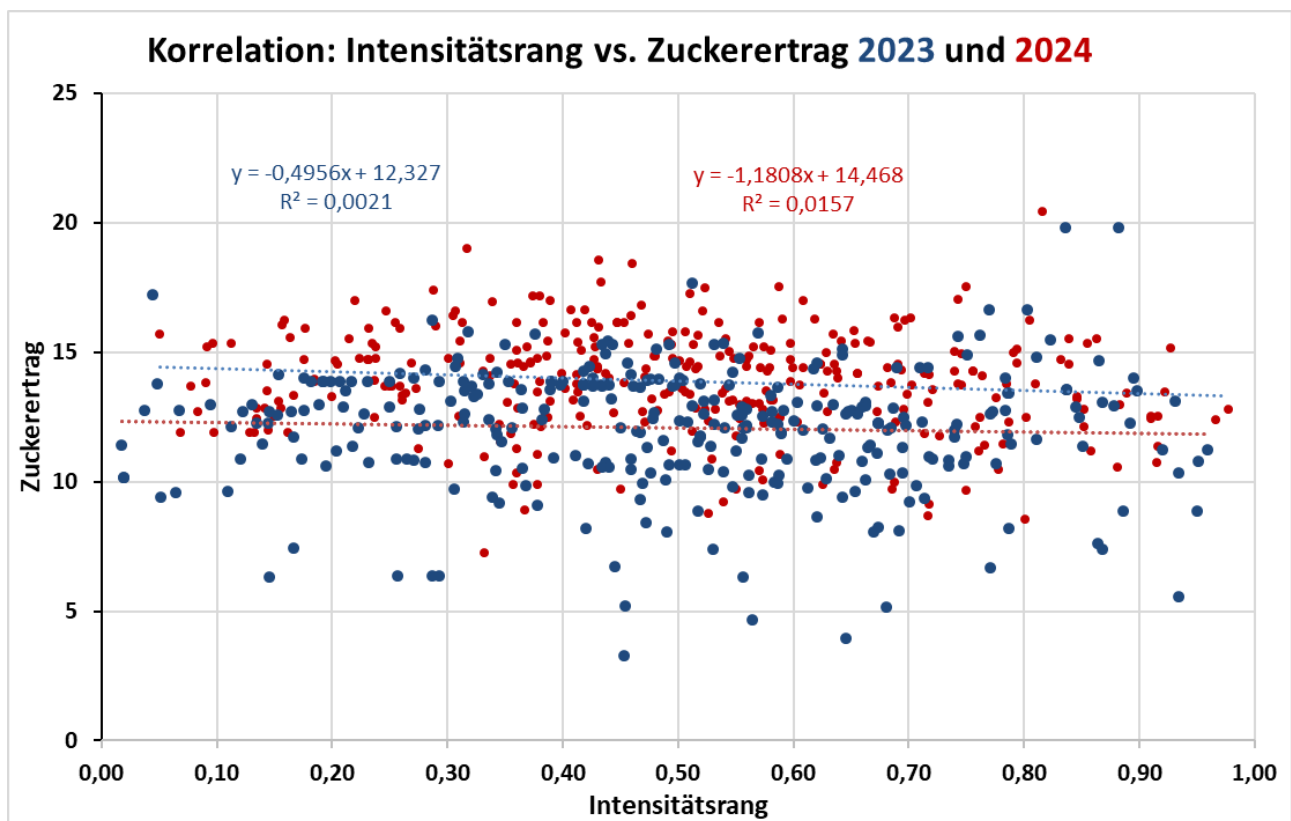


Abbildung 27: Korrelation zwischen Intensitätsrang und Zuckerertrag der Anbaujahre 2023 und 2024

Auswertung nach Ertragshöhe und Erfolg

Die **Rentabilitätsreserven** im Zuckerrübenanbau sind im langjährigen Mittel mit über 800 €/ha hoch (siehe Abb. 28, 29 und Tabelle 11). Im aktuellen Auswertungsjahr sanken die variablen Kosten spürbar bei deutlich gestiegenen Naturalerträgen. Die Unterschiede zwischen den Betriebsgruppen sind bei den Aufwendungen je Hektar sehr gering und bei den Rübenenerträgen mit rund 20 t RR 18 °S hoch.

Die variablen Stückkosten sanken gegenüber dem langjährigen Mittel. Das erfolgreiche Viertel (oberes Quartil) benötigte im Mittel weniger als 18 €/t 18 °S RR, das weniger erfolgreiche Viertel knapp 23 €. Damit konnten 2024 in den beiden Betriebsgruppen die Stückkosten um etwa 6 bis 10 €/t gesenkt werden. Auch wenn die Erzeugerpreise deutlich unter 40 €/t 18 °S RR liegen, sind die Gewinnbeiträge aus dem Zuckerrübenanbau absolut wettbewerbsfähig mit dem Mähdruschfruchtanbau. Die beiden Anbaujahre 2022 und 2023 stellen eher eine Ausnahmesituation bezüglich Erzeugerpreise und Stückkosten dar, mit den Ergebnissen von 2024 hat sich das langjährige Niveau wieder weitgehend eingestellt.

Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Rübenanbau ist nach wie vor ein hoher Zuckerertrag bei verhältnismäßigen Aufwendungen (Tabelle 9). Dabei ist nicht das Ziel einen maximalen Naturalertrag anzustreben, sondern die standörtlichen und jahreswitterungsbedingten Möglichkeiten optimal zu nutzen. Dem Timing von Maßnahmen kommt dabei mindestens eine so große Rolle zu wie dem jeweiligen Betriebsmittelaufwand.

Langfristig ist bei zunehmenden Problemen hinsichtlich Wirkstoffzulassungen und Pflanzenschutzauflagen zu prüfen, ob sich Investitionen in mechanische Unkrautregulierungstechnologien (Hackmaschinen, Feldroboter) auszahlen. Die technologischen Fortschritte bei autonomen Hacksystemen stimmen zuversichtlich, dass die Zuckerrüben wieder eine „Hackfrucht“ werden.

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam

Tabelle 9: Auswertung des Zuckerrübenanbaus 2024 nach Höhe des Zuckerertrages

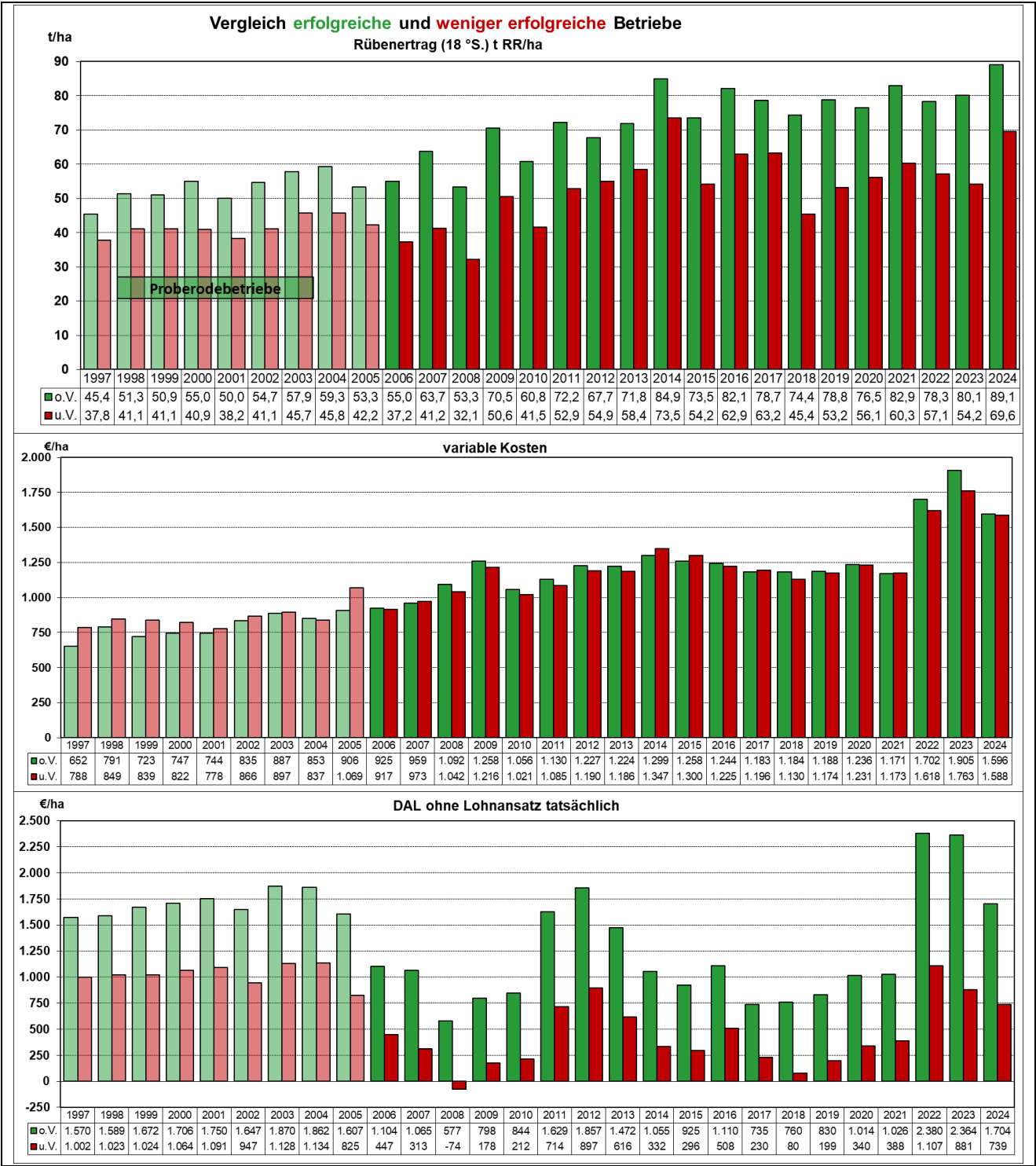
Zuckerertrag/ha	ME	bis 10 t/ha	10 - 12 t/ha	12 - 15 t/ha	> 15 t/ha
Anbaufläche	ha	602	1.549	13.589	8.579
Anbauflächenanteil	%	3%	6%	56%	35%
Anbauer	Anzahl	15	33	183	92
Schläge	Anzahl	26	56	374	184
Vertragserfüllung	%	117	111	114	122
Zuckerertrag	t/ha	9,4	11,3	13,6	16,1
Rübenpreis bei 18° S	€/t	35,59	37,38	36,49	35,88
Rübenenertrag bei 18° S	t RR/ha	52,2	62,8	75,7	89,7
Erlös _{standard} *	€/ha	1.892	2.278	2.746	3.253
variable Kosten gesamt	€/ha	1.402	1.522	1.585	1.635
DAL ohne Lohnansatz_{standard}*	€/ha	490	755	1.161	1.635
DAL	€/ha	409	767	1.123	1.530
N-Düngung gesamt	kg/ha	93	115	112	118
davon N mineralisch	kg/ha	70	101	97	106
N-Saldo	kg/ha	-2	-2	-26	-46
Amino-N	mmol/kg	13,8	13,8	12,3	11,9
Pflanzenschutzaufwand	€/ha	319	347	349	342
darunter Herbizide	€/ha	288	279	277	257
darunter Insektizide	€/ha	7	10	10	11
darunter Fungizide	€/ha	20	49	49	62
PS-Applikationen	Anzahl	5,0	5,1	6,0	6,3
Behandlungsindex		3,9	4,2	4,7	4,7
PLI		16,1	15,36	30,61	25,58
HRI		30.049	31.325	35.879	38.076
Toxizität**		0,730	0,694	0,663	0,636
Intensitätsrang***		0,566	0,512	0,515	0,480

* bei durchschnittlichem Markterlös und Vertragserfüllung;

** Total value, logarithm. Skala des USEtox CTUe von airU, airC, fresh waterC, sea waterC, nat.soilC und agr.soilC (nach BASF 2017);
Toxi-Index:= Summe Aufwandmenge × USEtox-Werte; Toxizität:= Toxi-Index/Wirkstoffmenge;

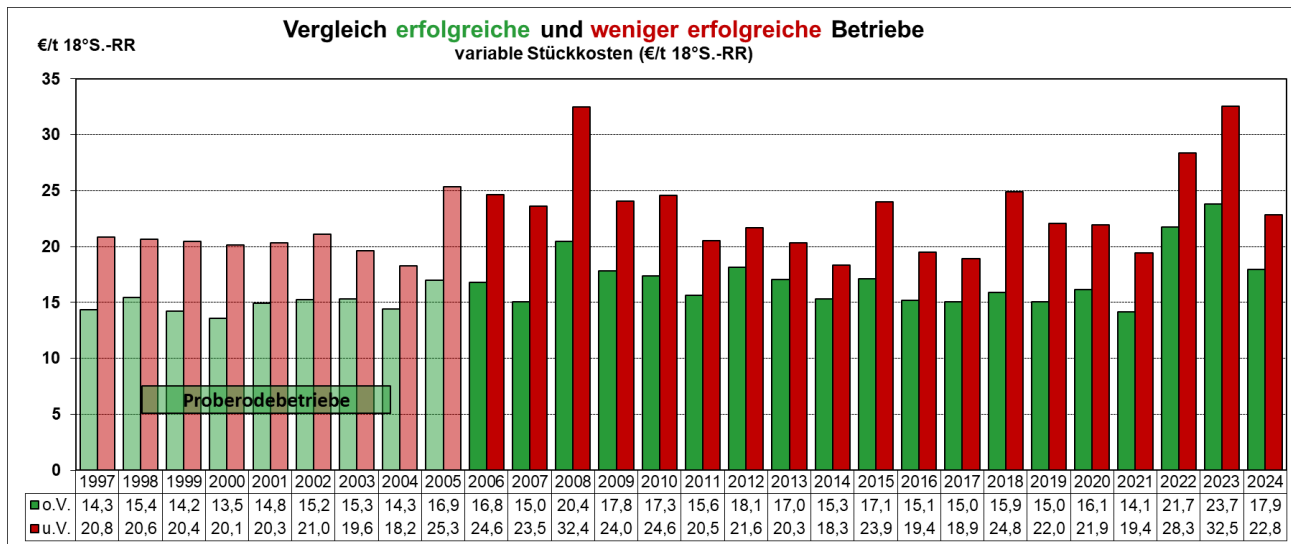
*** rangiert nach N-Düngungshöhe und Pflanzenschutzaufwand im Verhältnis 50:50;

LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.



Ergebnisse der Proberodebetriebe bis 2005, danach Ergebnisse aller ausgewerteten Anbauflächen;
LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

Abbildung 28: Vergleich der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Rübenanbauer, 1997 bis 2024



Ergebnisse der Proberodebetriebe bis 2005, danach Ergebnisse aller ausgewerteten Anbauflächen;
LFA MV - Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, 2025.

Abbildung 29: Vergleich der variablen Stückkosten der erfolgreichen und weniger erfolgreichen Rübenanbauer, 1997 bis 2024

Konsequenzen und Ausblick

Die rückläufige Entwicklung der Weltmarktpreise für Zucker wirkten sich sehr nachteilig auf die Erzeugerpreise aus. Während die Preise für Getreide und andere Kulturen mit Leitpreisfunktion bereits die Preisspitze im vorangegangenen Anbaujahr überschritten und deutlich zurückgegangen waren, zogen auf dem Weltmarkt die Zuckerpreise nun ebenfalls nach.

Im zurückliegenden Anbaujahr wurden im Mittel aller Rübenanbauflächen deutlich weniger aufgewendet als in den Vorjahren. Den sehr hohen Rübenanbauflächen und -qualitäten standen jedoch die ungünstigen Marktverhältnisse entgegen. Die Erlöse lagen 30% unter denen des Vorjahres, was durch Einsparungen bei den Betriebsmitteln nicht vollständig kompensiert werden konnte.

Bei wichtigen Betriebsmitteln sind klare Preistendenzen in den letzten Monaten der laufenden Anbauperiode nicht zu erkennen, sie verharren auf dem letztjährigen Niveau. Damit ist aktuell für die Produktionsperiode 2025 nicht mit drastischen Veränderungen im Betriebsmittelaufwand zu rechnen. Bis Ostern 2025 waren nahezu alle Rübenflächen bestellt und erste Bestände aufgelaufen.

Der heimische Zuckerrübenanbau steht vor großen wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Herausforderungen. Einerseits sollen zunehmende Biodiversitäts- und Klimaschutzziele erreicht werden, gleichzeitig sollen Ernährungs- und Versorgungssicherheit erhalten und der Pflanzenschutzmassiv reduziert werden. Die jahrelangen Bemühungen am Standort Anklam eine Wertschöpfungskette für **Biozucker** aufzubauen, sind Anfang 2025 zu einem jähen Ende gekommen. Das wird auch Auswirkungen auf den konventionellen Zuckerrübenanbau der Region haben. Der bisherige Kreis von Biozuckerrüben-Anbauern war sehr intensiv mit der praktischen Umsetzung und Optimierung der **mechanischen Unkrautregulierung** beschäftigt. Es muss davon ausgegangen werden, dass diese Aktivitäten, von denen auch der konventionelle Anbau profitierte, gebremst bzw. zum Erliegen kommen.

In den zurückliegenden Jahren wurde am Standort Anklam viel investiert, um die Konkurrenzkraft der **Wertschöpfungskette** und deren Vulnerabilität zu verbessern. Die Entscheidung, neben der traditionellen Zuckerstrecke am Standort Anklam auch in die Wertschöpfungskette **Bioethanol** zu investieren, hat sich in den letzten Jahren ausgezahlt und erheblich zur Sicherung und zum Ausbau des Standorts beigetragen. So nahmen

die Zuckermenge, die für die Bioethanolstrecke eingesetzt wurde, in 2024 fast 31% der Produktionsmenge und knapp 35% der Vertragsmenge ein. Da der Verarbeitungsstandort Anklam maßgeblich von der Bioethanolproduktion abhängt, ist die zukünftige Entwicklung auf dem Energie- und Kraftstoffmarkt und deren politische Rahmenbedingungen (CO₂-Besteuerung, Energiewende, GAP-Reform, Green Deal etc.) von zentraler Bedeutung. Es muss bereits jetzt darüber nachgedacht werden, was zukünftig aus der Bioethanolstrecke werden soll, wenn ein Großteil der Mobilität auf andere Treibstoffe und antriebstechnologien umgestellt wird. Dies könnte bereits in wenigen Jahren von existenzieller Bedeutung für den letzten Verarbeitungsstandort der Zuckerwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern sein.

Überleitung in die Praxis

Alle beteiligten Anbauer erhalten zeitnah nach Abschluss der Rübenkampagne eine betriebsindividuelle Auswertung, um die eigenen Anbaudaten in ein- und mehrjährigen Zeiträumen durch geeignete Vergleichsgruppen einzuordnen zu können (Tabelle 10, Abbildung 30). Es ist beabsichtigt, die individuellen Auswertungen den Anbauern im online-Portal bereitzustellen. Gleichzeitig unterstützen diese Analysen die Anbauberatung und ermöglichen die faktenbasierte Bewertung von Produktionsverfahren und innovativen Anbauverbesserungen.

Dieser Bericht steht im Internet unter: <https://www.landwirtschaft-mv.de/Fachinformationen/Agraroeconomie/OekoPflanzenproduktion/>.

Auszugsweise werden Ergebnisse in der landwirtschaftlichen Fachpresse veröffentlicht (v.a. Verbandsnachrichten 05/2025) oder in Fachvorträgen präsentiert sowie in internen Beratungen und Stellungnahmen als Entscheidungsgrundlage genutzt. Die einzel- und überbetrieblichen Analysen bieten hinsichtlich vieler Fragestellungen eine verlässliche, neutrale Datenbasis und liefern Ansatzpunkte zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz.

Tabelle 10: Vergleichsgruppen der Zuckerrübenauswertung 2024 der Zuckerfabrik Anklam (ohne Landkreise)

Parameter		Vergleichsgruppen			organische Düngung	
Standortkriterien	ME	alle ZR-Anbauer	erfolgreich	weniger erfolgr.	ohne	mit
Anbauumfang	ha	24.320	7.698	4.309	16.800	7.520
Anbauer	Anzahl	323	80	79	221	107
Rübenschläge	Anzahl	640	176	141	433	207
Transportentfernung	km	72	77	64	72	73
verfahrenstechn. Parameter	ME	alle ZR-Anbauer	erfolgreich	weniger erfolgr.	ohne	mit
N-Düngung (min. + org.)	kg/ha	114	116	119	104	134
dav. mineralische N-Düngung	kg/ha	99	105	96	104	88
N-Saldo (Zufuhr - Abfuhr)	kg/ha	-31	-45	-6	-41	-8
Humus-Saldo ³⁾	kg/ha C	-162	-63	-83	-256	80
Aussaatmenge	E./ha	1,13	1,12	1,13	1,13	1,12
Ø mineral. N-Düngerpreis	€/kg N	1,06	1,06	1,07	1,10	1,05
PS-Behandlungsindex ¹⁾		4,9	4,6	4,6	4,6	4,6
Arbeitsgänge gesamt ²⁾	Anzahl	12,2	12,3	11,9	11,9	12,7
dav. Bodenbearb., Bestellung	Anzahl	3,9	3,9	4,1	4,1	4,0
dav. Pflanzenschutz	Anzahl	6,0	6,1	5,7	5,9	6,0
Feldarbeitsstunden ³⁾	h/ha	3,6	3,4	3,9	3,5	3,8
Verbrauch Dieselkraftstoff ³⁾	l/ha	111	108	116	108	119
Naturalertrag, Qualitäten	ME	alle ZR-Anbauer	erfolgreich	weniger erfolgr.	ohne	mit
Rübenenertrag	t RR/ha	80,4	89,1	69,6	81,0	79,1
Polarisation	°S.	17,7	17,7	17,5	17,8	17,5
Besatz gesamt	%	5,0	5,1	5,2	4,9	5,1
Amino-N	mmol/kg	12,3	11,9	13,2	11,9	13,2
Natrium	Rüben	4,1	4,0	4,3	4,0	4,4
Kalium		38,3	38,6	39,0	38,0	38,8
Zuckerertrag (Polz.)	t/ha	14,3	15,8	12,2	14,4	14,0
Rübenenertrag bei 18°S.	t RR/ha	79,2	87,6	67,7	80,0	77,6
Vertragserfüllung	%	117	115	124	117	117
Rübenpreis	€/t RR	35,75	37,02	33,43	35,83	35,57
ökonomische Parameter	ME	alle ZR-Anbauer	erfolgreich	weniger erfolgr.	ohne	mit
Erlöse gesamt ⁴⁾	€/ha	2.874	3.300	2.327	2.902	2.812
Erlöse standard ⁵⁾	€/ha	2.874	3.177	2.454	2.900	2.815
variable Kosten gesamt	€/ha	1.594	1.596	1.588	1.583	1.619
Saatgutkosten	€/ha	291	290	289	291	290
Düngungskosten	€/ha	387	417	351	395	369
Pflanzenschutzkosten	€/ha	345	318	385	337	364
davon Herbizide	€/ha	270	233	306	264	285
davon Insektizide	€/ha	10	10	11	10	12
davon Fungizide	€/ha	53	61	55	52	55
var. Maschinenkosten	€/ha	545	552	540	536	567
DAL ohne Lohnansatz	€/ha	1.280	1.704	739	1.319	1.193
DAL ohne Lohnans. stand. ⁵⁾	€/ha	1.280	1.581	866	1.317	1.196

1) Summe verwendete Menge/max.zugelassene Menge * beh. Fläche/Anbaufläche; 2) Arbeitsgänge bzw. Überfahrten ohne Ernte, Verladen u. Transport;

3) nach Richtwerten berechnet für die betriebspezifischen Verfahrensangaben;

4) Rübelgeld einschließl. Biogasrüben sowie Zuschläge und Prämien abzügl. Verbandsbeitrag, Schmutzfracht, Produktionsabgabe etc.

5) Erlöse bzw. Deckungsbeitrag standardisiert auf einheitliche Vertragserfüllung (Erlös und DB bei mittlerer Vertragserfüllung von 117 %);

6) Lohnansatz in Höhe von 15 € je Feldarbeitsstunde. DAL: Direkt- und arbeitsleistungskostenfreie Leistung

© Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, 2025.

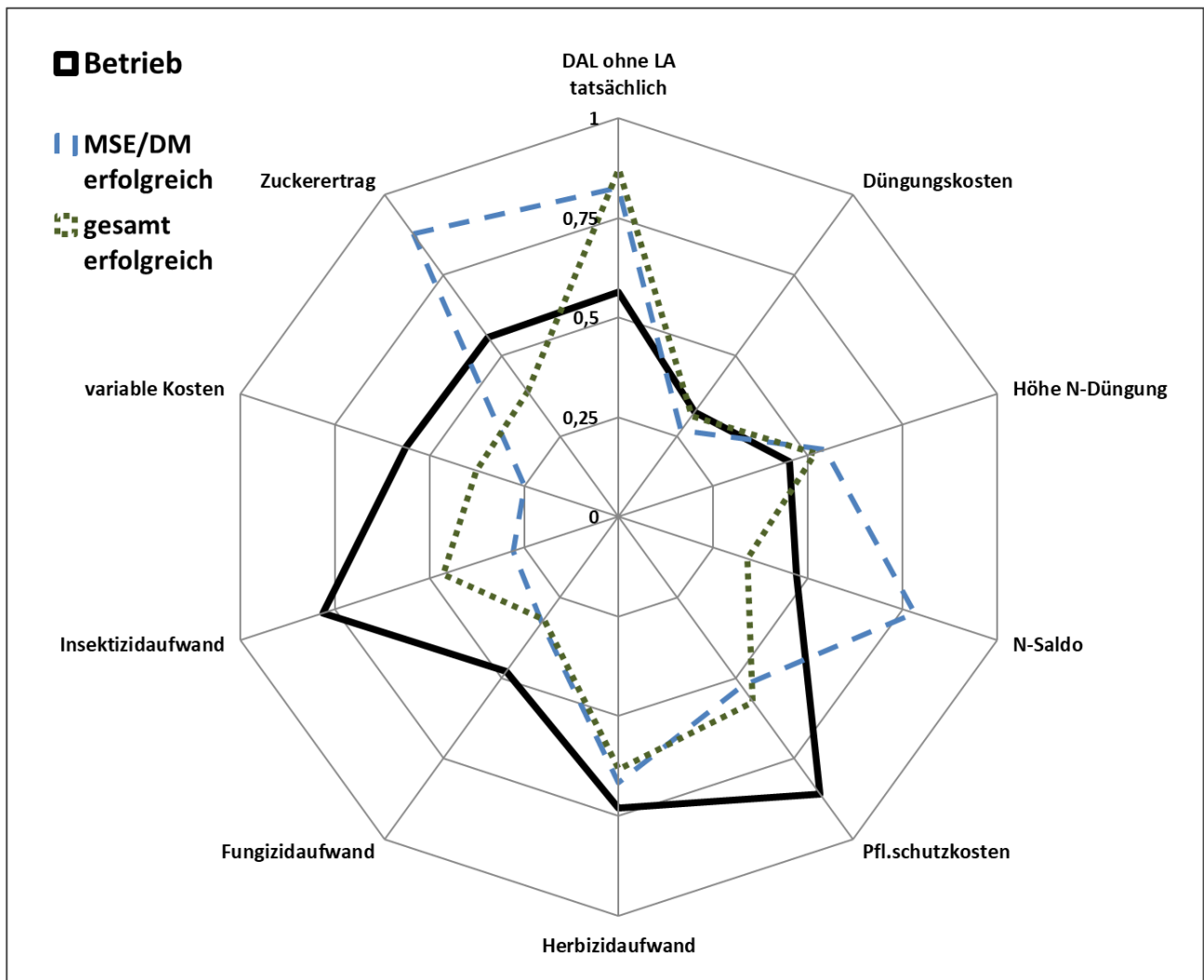


Abbildung 30: Rangierung ausgewählter Kennwerte der Zuckerrübenproduktion im Vergleich zum erfolgreichen Viertel (Beispiel)

Analyse der Zuckerrübenproduktion 2024 im Bereich der Zuckerfabrik Anklam

Tabelle 11: Regionale Vergleichsgruppen nach Landkreisen der Zuckerrübenauswertung 2024

Parameter	LK	Vorpommern-Rügen			Vorpommern-Greifswald			Meckl. Seenplatte			Rostock			Uckermark		
Standortkriterien	ME	Mittel	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel	erfolgreich	weniger erfolgr
Anbaumumfang	ha	4.172	1.622	486	8.606	2.748	1.272	6.765	2.530	1.265	2.419	561	461	2.358	693	440
Anbauer	Anzahl	61	15	15	89	22	22	98	25	25	36	9	9	39	10	10
Rübenschläge	Anzahl	110	33	18	218	61	51	179	57	42	73	17	21	60	16	16
Transportentfernung	km	104	109	98	46	53	49	64	64	75	126	133	112	79	73	88
verfahrenstechn. Parameter	ME	Mittel (VR)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (VG)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (MSE)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (LRO)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (UM)	erfolgreich	weniger erfolgr
N-Düngung (min. + org.)	kg/ha	123	114	122	111	116	124	109	106	124	128	122	104	106	140	119
dar. mineralische N-Düngung	kg/ha	109	112	109	94	102	101	97	98	97	119	108	102	89	119	92
Aussaatsmenge	E./ha	1,12	1,11	1,15	1,13	1,12	1,15	1,12	1,14	1,10	1,14	1,15	1,15	1,13	1,11	1,15
Saatzeitraum (Beginn)	KW	16	16	16	15	15	15	15	14	15	15	15	13	14	14	15
Humus-Saldo ²⁾	kg/ha C	-150	-201	-231	-125	-76	-123	-153	-125	-167	-145	-146	-157	-178	-140	-33
THG - N-Form	CO ₂ -Äq.	4.074	2.417	10.577	2.831	2.529	5.020	4.013	2.203	6.626	3.966	3.947	5.214	4.466	3.703	5.303
N-Saldo	kg/ha N	-27	-53	-1	-36	-51	-6	-34	-50	1	-16	-26	-25	-26	-10	2
Ø mineral. N-Düngerpreis	€/kg N	1,07	1,05	1,07	1,06	1,14	1,00	1,11	1,05	1,10	1,10	1,08	1,12	1,10	0,98	1,15
Arbeitsgänge gesamt ¹⁾	Anzahl	11,6	12,9	11,0	12,5	12,5	12,4	12,4	12,1	11,8	12,6	13,9	11,5	11,3	11,9	10,3
dar. Bodenbearb., Bestellung	Anzahl	3,9	4,4	4,0	4,0	4,0	3,7	4,0	3,7	4,2	4,2	3,7	4,4	4,3	3,5	4,3
dar. Pflanzenschutz	Anzahl	5,5	6,0	5,0	6,3	6,2	6,3	6,1	6,1	5,6	6,2	7,3	5,4	5,2	6,3	4,2
Feldarbeitsstunden ²⁾	h/ha	3,8	4,2	3,3	3,5	3,1	3,4	3,6	3,3	4,1	3,6	3,4	5,0	3,5	3,3	3,8
Verbrauch Dieseldieselkraftstoff ²⁾	l/ha	111	110	111	111	108	113	111	107	119	110	110	113	113	111	115
Naturalertrag, Qualitäten	ME	Mittel (VR)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (VG)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (MSE)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (LRO)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (UM)	erfolgreich	weniger erfolgr
Rübenenertrag	t RR/ha	83,0	92,8	68,2	81,7	92,7	71,9	79,7	86,2	68,4	80,2	82,1	71,8	73,3	83,0	65,0
Polarisation	°S	17,4	17,3	17,3	17,5	17,6	16,9	17,9	17,8	17,5	17,6	17,6	17,2	18,6	18,5	18,8
Besatz gesamt	%	5,1	5,3	5,2	4,9	4,9	5,2	5,0	5,2	5,4	4,9	5,1	5,2	5,3	5,7	4,8
Amino-N	mmol/kg	12,2	11,4	13,9	12,3	12,6	12,6	12,2	11,3	13,5	11,4	11,3	10,9	13,9	13,0	16,9
Natrium	mmol/kg	4,1	4,4	4,0	4,1	3,9	4,4	4,0	3,8	4,3	4,0	3,6	3,8	4,6	4,1	4,4
Kalium	mmol/kg	39,2	39,5	38,8	38,5	38,2	40,4	37,6	38,3	38,3	38,3	37,4	38,7	37,5	38,0	38,0
Zuckerertrag (Polz.)	t/ha	14,4	16,0	11,8	14,4	16,3	12,2	14,3	15,4	12,0	14,1	14,4	12,3	13,7	15,4	12,3
Rübenenertrag bei 18 °S.	t RR/ha	80,1	89,0	65,7	80,0	90,8	67,7	79,2	85,5	66,4	78,3	80,1	68,5	75,9	85,4	68,3
Vertragserfüllung		111%	110%	130%	118%	120%	121%	119%	115%	123%	108%	103%	113%	114%	115%	119%
Ø Rübenpreis	€/t RR	36,0	36,6	31,8	35,2	36,0	31,9	35,3	37,0	33,7	36,2	38,8	33,7	38,1	38,8	36,2
ökonomische Parameter	ME	Mittel (VR)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (VG)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (MSE)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (LRO)	erfolgreich	weniger erfolgr	Mittel (UM)	erfolgreich	weniger erfolgr
Erlöse gesamt ³⁾	€/ha	2.989	3.396	2.167	2.878	3.341	2.291	2.814	3.187	2.300	2.905	3.181	2.419	2.796	3.223	2.351
Erlöse standard ⁴⁾	€/ha	2.904	3.227	2.382	2.903	3.294	2.456	2.872	3.101	2.409	2.839	2.907	2.486	2.754	3.097	2.476
variable Kosten gesamt	€/ha	1.578	1.599	1.523	1.615	1.642	1.576	1.598	1.578	1.620	1.580	1.573	1.476	1.552	1.600	1.540
Saatgutkosten	€/ha	286	282	287	296	296	300	289	291	277	290	291	294	286	280	291
Düngungskosten	€/ha	404	433	359	385	427	361	383	401	350	404	399	361	361	420	345
Pflanzenschutzkosten	€/ha	317	308	341	362	348	357	354	308	426	323	314	265	336	346	321
darunter Herbizide	€/ha	250	223	300	274	244	289	281	238	344	252	221	203	285	282	295
variable Maschinenkosten	€/ha	549	564	508	547	556	531	543	541	549	544	549	538	537	539	534
DAL ⁵⁾	€/ha	1.354	1.733	594	1.211	1.653	664	1.162	1.559	619	1.270	1.557	868	1.193	1.573	754
DAL standard ^{4,5)}	€/ha	1.269	1.564	809	1.236	1.607	829	1.220	1.472	727	1.205	1.283	935	1.150	1.447	880
Lohnansatz ****	€/ha	57	63	50	52	46	51	54	50	62	55	51	75	52	50	57
DB abz. Lohnansatz	€/ha	1.354	1.733	594	1.211	1.653	664	1.162	1.559	619	1.270	1.557	868	1.193	1.573	754
DB standard abz. Lohnansatz	€/ha	1.269	1.564	809	1.236	1.607	829	1.220	1.472	727	1.205	1.283	935	1.150	1.447	880

1) Arbeitsgänge bzw. Überfahrten ohne Ernte, Verladen und Transport; 2) nach Richtwerten berechnet für die betriebsspezifischen Verfahrenangaben;

3) Rübelgeld einschließlich Biogasrüben sowie aller Zu- und Abschläge wie Prämien und Boni, Verbandsbeitrag, Schmutzfracht, Malus Kopfanteil, Vertragsstrafe etc.

4) Erlöse bzw. DAL standardisiert auf einheitliche Vertragserfüllung von 117 %;

5) DAL: Direkt- und arbeitsleistungskostenfreie Leistung bei einem Lohnansatz in Höhe von 15 €/h für Feldarbeitsstunden.

© Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, 2025.

Hinweise und allgemeine Erläuterungen zur Zuckerrübenauswertung 2024

Garantie: Alle Schlagkarteiangaben und betrieblichen Daten werden vertraulich behandelt!

Die Daten stehen nur dem jeweiligen Betrieb und seinem Anbauberater sowie für überbetriebliche wissenschaftliche Auswertungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV zur Verfügung. Eine Weitergabe an Dritte ohne Zustimmung des Rübenanbauers ist ausgeschlossen.

Die regionalen Betriebsvergleiche erfolgen seit Anbaujahr 2023 nach Landkreisen:

VR	Vorpommern Rügen (160)
VG	Vorpommern Greifswald (161)
MSE	Mecklenburgische Seenplatte (162)
LRO	Landkreis Rostock (163)
UM	Uckermark/BB (240).

Vergleichsgruppen:

Landkreis: Mittelwerte des gesamten Landkreises (siehe oben), in welcher der eigene Betrieb liegt

alle ZR-Anbauer: Mittelwerte aller beteiligten Rübenanbauer

erfolgreich und weniger erfolgreich: die jeweiligen Mittelwerte des oberen bzw. unteren Viertels aller beteiligten Betriebe, gemessen am Deckungsbeitrag

organische Düngung: Mittelwerte aller beteiligten Rübenanbauer mit entsprechender organischer Düngung (mit / ohne je nach org. Düngung: Ja / Nein des Betriebes)

geerntete Rübenmenge: Liefermenge an die Zuckerfabrik bereinigt um Zu- und Verkäufe (von/an andere(n) Landwirtschaftsbetriebe) sowie eigene Verwertung z.B. Biogaserzeugung, Verfütterung

Saatgutkosten: Saatgutaufwand, bewertet mit sortentypischen Standardpreisen (Listenpreise)

Düngungskosten: kalkulatorische Kosten, berechnet aus der ausgebrachten mineralischen Stickstoffmenge, differenziert nach N-Düngerform (Harnstoff, Piagran und AS/ssA mit 1,00; DAP mit 1,14; ASS mit 1,32; AHL, Piasan mit 1,20; KAS mit 1,22; Alzon 1,41 €/kg N), ergänzt um die mit Standardpreisen bewerteten Entzugswerte durch die Rübenmenge (ohne Blatt) für P₂O₅ 1,06 €/kg, K₂O 0,75 €/kg, MgO 0,005 €/kg, CaO 0,089 €/kg, S 0,58 €/kg und Kosten für Kalk (nach Erhaltungsdüngung entsprechend der Bodenart nach LFB-Empfehlung verteilt auf 4 Jahre)

Pflanzenschutzkosten: ausgebrachte Mittelmenge nach Schlagkarteiangaben, bewertet mit Richtpreisen (günstigste Mittelpreise laut Händlerlisten); bestehend aus Aufwand für Herbizide, Insektizide, Fungizide, Additive und Mikronährstoffe

var. Maschinenkosten und Feldarbeitsstunden: Ableitung typischer Arbeitsgänge aus Schlagkarteiauswertungen, Empfehlungen und Richtwerten für MV; Maschinenkosten und Arbeitszeitaufwand nach KTBL-Datensammlung, Parzellengröße 40 ha; inkl. Vorreinigung und Laden; Diesel-Preis: 1,415 €/l DK; Kosten für Rübenlegen und Ernte einheitlich durch Lohnunternehmer nach Erfahrungswerten der Region

Lohnansatz: 15 € je Feldarbeitsstunde (kalkulatorischer Arbeitszeitanatz)

Erlöse gesamt: Rübengeld (Festpreis-Modell, Marktorientierungsmodell und Überrüben), Polarisationszuschlag, zuzüglich Entschädigungen für Frostrüben und 3. Rate (kalkuliert), **Biogas- und Verfütterungsrüben** berücksichtigt, alle Zuschläge und Prämien (z.B. Qualitätsprämie, Frühlieferbonus, Malus für Kopfanteile) abzüglich Verbandsbeitrag, Frostrübenpauschale, Schmutzfracht, Kosten für Transport, Mietenabdeckungen zuzüglich entsprechender ZF-Ausgleich, ohne Mehrwertsteuer; nach Angaben der Zuckerfabrik, z.T. vorläufig, geringfügige Änderungen vorbehalten!

Bei verbundenen Betrieben erfolgt eine Anpassung der Fabrikdaten entsprechend den einzelnen eingebrachten Anbauflächen (-> Abweichung gegenüber betriebsindividueller Fabrikabrechnung)!

Erlöse bzw. DAL_{standard}: Erlöse bzw. Deckungsbeiträge berechnet bei einheitlicher Vertragserfüllung (117%) und Lieferbedingungen (im Erntejahr 2024 im Mittel **36,27 €/t RR bei 18 °S**); als ökonomische Erfolgsparameter bevorzugt bei acker- und pflanzenbaulichen Vergleichen geeignet!

Direkt- und Arbeitskostenfreie Leistung (DAL): Erlöse gesamt abzüglich variable Kosten gesamt