



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Bericht zur Markt- und Versorgungslage

Zucker - 2024



Die BLE.

Für Landwirtschaft und Ernährung.

Dieser Bericht wurde von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gefertigt.

Herausgeber

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Anstalt des öffentlichen Rechts

Referat 513 - Marktordnungs- und Krisenmaßnahmen, Kritische Infrastrukturen Landwirtschaft

Deichmanns Aue 29

53179 Bonn

Ansprechpartner

Luca Köster

Tel.: 0228 - 6845 3207

Luca.Koester@ble.de

env@ble.de

www.ble.de/Agrarmarkt

www.ble.de/Marktversorgung

Gefertigt

Juni 2024

Titelbild

Copyright: BLE, Bonn; Foto Zuckerrüben: Thomas Stephan

Karten

Die Karten mit Angabe GeoBasis-DE/BKG, 2024 wurden durch den Satellitengestützten Krisen- und Lagedienst (SKD) des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) erstellt



www.ble.de/versorgungslage

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
1. Methodik	2
2. Wertschöpfungsketten und Zuckerrübenstoffstrom	4
3. Versorgung und Marktentwicklung.....	7
3.1 Deutschland	7
3.1.1 Erzeugung, Verarbeitung, Herstellung und Verbrauch	7
3.1.1.1. Zuckerrübenerzeugung.....	7
3.1.1.2. Ernte und Mietenlagerung	13
3.1.1.3. Zuckerrübenverarbeitung	13
3.1.1.4. Herstellung von Zucker und Nebenerzeugnissen	15
3.1.1.5. Bestände	18
3.1.2. Verwendung	19
3.1.2.1. Versorgungssituation in Deutschland.....	22
3.1.2.1.1. Versorgung mit Zucker	23
3.1.2.1.2. Versorgung mit Nebenerzeugnissen	24
3.1.2.2. Zuckerrüben zur Sirupherstellung	26
3.1.2.3. Zuckerrüben zur Energiegewinnung	26
3.1.2.3.1. Bioethanolherstellung	26
3.1.2.3.2. Verwendung in Biogasanlagen	29
3.1.2.4. Preise	30
3.1.2.4.1. Zuckerrübenpreis	30
3.1.2.4.2. Zuckerpreis	31
3.1.3. Außenhandel.....	35
3.2 EU und Weltmarkt.....	36
4. Besondere Entwicklungen.....	42
4.1. Die neue Zuckerrübenkrankheit „Stolbur“	42
4.2. Witterung und Klima 2023	43
4.3. Krieg in der Ukraine	45
4.4. Energieversorgung - Transformation bis 2045	48
4.5. Ernährungspolitische Diskussion: Zuckerreduktion	49
4.6. Marktlage.....	50
4.7. Ausblick: Neue Aspekte zu Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit	52
5. Anhang	54
6. Glossar, Fachbegriffe und Definitionen	56
Literaturverzeichnis.....	60

Abkürzung	Erklärung
Abb.	Abbildung
AKP	Organisation Afrikanischer, Karibischer und Pazifischer Staaten
BEE	Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BRICS	BRICS-Staaten Brasilien, Russland, Indien, China & Südafrika
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.
dt	Dezitonne
EBE	Ernte- und Betriebsberichterstattung
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
EU	Europäische Union
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations
FNR	Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e.V.
GJ	Gigajoule
ha	Hektar
kWh	Kilowattstunde
LDC	Least Developed Countries
Mio.	Million
MJ	Megajoule
Mrd.	Milliarden
MW	Megawatt
MVO	Marktordnungswaren-Meldeverordnung
RW	Zucker-Rohwert
s	geschätzt
t	Tonnen
Tsd.	Tausend
v	vorläufig
WHO	World Health Organization - Weltgesundheitsorganisation
Wj.	Wirtschaftsjahr
WVZ	Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V.
WW	Weißzuckerwert

Länderabkürzungen

BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
BE	Berlin
BB	Brandenburg
HB	Bremen
HH	Hamburg
HE	Hessen
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
SL	Saarland
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
SH	Schleswig-Holstein
TH	Thüringen

Zeichenerklärung

- . = kein Nachweis vorhanden oder aus Gründen des Datenschutzes betrieblicher Einzeldaten nicht veröffentlicht, aber in der Gesamtsumme enthalten
- ... = Angaben fallen später an
- = nichts vorhanden
- / = keine Angaben, da Zahlenwert nicht sicher genug
- 0 = mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten Einheit, die in der Tabelle dargestellt wird
- x = Nachweis/Aussage ist nicht sinnvoll bzw. Fragestellung trifft nicht zu

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wertschöpfungskette.....	4
Abbildung 2: Anteil des Zuckerrübenanbaus an der Ackerfläche bis auf Kreisebene im Jahr 2020/2021 sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2023/2024	8
Abbildung 3: Zuckerrübenanbauflächen der Bundesländer in den Wj. 2022/2023 und 2023/2024	9
Abbildung 4: Zuckerrübenerträge und Erntemengen nach Bundesländern in den Wj. 2022/2023 und 2023/2024.....	10
Abbildung 5: Ertragsmittel der Jahre 2018 bis 2023 nach Bundesländern	10
Abbildung 6: Erntemengen in den Bundesländern für die Wj. 2022/2023 und 2023/2024	11
Abbildung 7: Zuckergehalte der frischen Rüben bei Anlieferung in Deutschland in den Jahren 2017/2018 bis 2023/2024v	11
Abbildung 8: Produktionsprozesse der Zuckerrübenverarbeitung	13
Abbildung 9: Fließschema zur Rübenverarbeitung und Zuckerherstellung.....	14
Abbildung 10: Marktübliche Zuckerendprodukte	15
Abbildung 11: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel in den Wj. 2016/2017 bis 2023/2024v.....	16
Abbildung 12: Herstellung von Rübenschnitzeln in den Wj. 2022/2023 und 2023/2024v.....	17
Abbildung 13: Zuckerbestände nach Monaten in den Wj. 2018/2019 bis 2023/2024v	18
Abbildung 14: Bestände (WW) von Zucker (gesamt) und Dicksaft (DS) nach Monaten im Wj. 2021/2022 bis 2023/2024v	18
Abbildung 15: Inlandsabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2022/2023v	19
Abbildung 16: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2018/2019 bis 2022/2023v	20
Abbildung 17: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe 2021/2022 und 2022/2023v: Daten aus 2022/2023v für Backwaren, Wein und Sekt werden aus Datenschutzgründen nicht dargestellt	21
Abbildung 18: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2016/2017 bis 2022/2023v	22
Abbildung 19: Standorte der Zuckerfabriken und Zuckerverbrauch 2022/2023v in den Bundesländern	23
Abbildung 20: Entwicklung des Selbstversorgungsgrads von Zucker für Nahrungszwecke.....	24
Abbildung 21: Melasseabgang der Zuckerherstellungsunternehmen im Wj. 2022/2023v in t	25
Abbildung 22: Absatz von Rübenschnitzeln und Sonstigen Erzeugnissen der Zuckerhersteller in den Wj. 2021/2022 und 2022/2023 in t Frischmasse.....	26
Abbildung 23: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2019 bis 2023 in t	27

Abbildung 24: Inlandsabsatz der Bioethanolhersteller, Händler und Importeure in den Jahren 2022 und 2023 in t.....	28
Abbildung 25: Selling prices of crop products (absolute prices) - annual price (in €/t)	30
Abbildung 26: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2017 - März 2024.....	31
Abbildung 27: EU-Marktpreise für Zucker (WW) Januar 2017 bis April 2024	33
Abbildung 28: EU Short-Term-Prices Januar 2021 bis Februar 2024	34
Abbildung 29: Verbraucherpreisindex Zucker 2020 - 2023	34
Abbildung 30: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2016/2017 bis 2022/2023v	35
Abbildung 31: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2022/2023v in t (RW).....	35
Abbildung 32: Deutsche Zuckerexporte im Wj. 2022/2023v in t (RW)	36
Abbildung 33: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2022/2023v.....	37
Abbildung 34: Rübenmengen in der EU 27 und Anbaukonzentration in den Rübengürtelländern in den Jahren 2000 – 2023v	38
Abbildung 35: Selbstversorgungsgrad an Zucker (RW) in der EU (Auswahl mit SVG $\geq 8\%$) im Wj. 2022/2023v.....	38
Abbildung 36: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2018/2019 bis 2022/2023	40
Abbildung 37: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2022/2023.....	40
Abbildung 38: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2023 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2023 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990	44
Abbildung 39: Anbauflächen wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2021 und 2022 in 1.000 ha	45
Abbildung 40: Erträge wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2021 und 2022 in dt/ha	46
Abbildung 41: Erntemengen der wichtigsten Kulturarten in der Ukraine in den Jahren 2021 und 2022 in 1.000 t.....	46
Abbildung 42: Deutscher Außenhandel mit der Ukraine mit Zucker und Zuckererzeugnissen in den Wirtschaftsjahren 2021/2022 und 2022/2023v in t WW.....	47
Abbildung 43: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 01.05.2024	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Versorgungsbilanz Zucker für die Wj. 2016/2017 bis 2022/2023v 54

Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2010/2011 sowie
2017/2018 bis 2022/2023v 55

Zusammenfassung

Die Erntemenge des Jahres 2023 betrug 31,6 Mio. t Zuckerrüben und war nach der geringeren Ernte des Vorjahres (28,2 Mio. t) ein überdurchschnittliches Ergebnis. Dieses Berichtsjahr kam dicht an die Ernte 2021 heran, aber verfehlte den Rekord dennoch knapp. Mit einem bundesweiten Durchschnittsertrag von 79,73 t/ha war es ein erfolgreiches Jahr. Es lag damit 8,0 % über dem Mittel der letzten sechs Jahre (2018 – 2023). In der Kampagne 2023 wurde mit 4,3 Mio. t Zucker (WW) ein ebenfalls überdurchschnittliches Ergebnis erreicht (8,7 % über dem Vorjahresergebnis und ca. 0,7 % über dem Fünfjahresmittel). Von den geernteten Zuckerrüben wurden 30,2 Mio. t zur Zuckerherstellung verwendet.

Die Europäische Union ist mit rund 50 % der Gesamterzeugung der weltweit größte Produzent von Rübenzucker. Dieser macht jedoch nur 21 % der weltweiten Zuckerproduktion aus, während die übrigen 79 % aus Zuckerrohr hergestellt werden. Zurzeit werden in der EU ausschließlich Zuckerrüben angebaut. Im Wj. 2022/2023 wurden in der EU 27 14,6 Mio. t Zucker (WW) erzeugt. Die Herstellungsmenge war um 12 % kleiner als im Vorjahr. Der europäischen Erzeugung stand 2022/2023 ein Verbrauch von 14,2 Mio. t (WW) gegenüber, daraus ergibt sich so ein Selbstversorgungsgrad von 103 %. Deutschland, Frankreich und Polen haben sich als die größten Zuckerproduzenten in der EU etabliert.

Auf dem Weltmarkt fand ein Führungswechsel statt. Brasilien ist in diesem Jahr wieder das größte Erzeugerland. Im Vorjahr führte Indien noch die Liste der weltgrößten Zuckerproduzenten an. Im Wj. 2022/2023 wurden in Brasilien 45,5 Mio. t erzeugt, während Indien 35,7 Mio. t produzierte. Der weltweite Verbrauch lag bei 187 Mio. t und die Erzeugung bei 189 Mio. t. Die Endbestände legten auf Grund des Überschusses leicht zu.

Im Spätsommer tauchte wie aus dem Nichts die Zuckerrübenkrankheit Stolbur in Deutschland auf. Durch ein Phytoplasma-Bakterium („*Candidatus Phytoplasma solani*“) zeigt die Rübe eine gummiartige Konsistenz und wird daher auch als „Gummirübe“ bezeichnet. Das Phytoplasma entzieht der Rübe das Wasser wodurch es zu den schrumpeligen und kleinen Rüben kommt. Oft wird Stolbur zusammen mit der Krankheit Syndrome Basses Richesses (SBR) übertragen. Beide Krankheiten werden von der die Schilf-Glasflügelzikaden übertragen. Weder Chemie noch Gegenspieler erreichten bisher zufriedenstellende Wirkungsgrade. Es scheint vor allem die späte Aussaat der Folgekultur wirksam zu sein. Früh gesetztes Getreide hingegen stellt eine gute Nahrungsquelle für die Larven dar. Auch bei SBR liege der Schlüssel vor allem bei der Sortenwahl.

Für die Ukraine als Zuckerproduzent ist Zucker ein relevantes Exportprodukt geworden. Durch den Ukrainekrieg wurden die Einfuhrbeschränkungen seitens der EU aufgehoben. Die Exporte aus der Ukraine nach Deutschland und in andere EU-Mitgliedstaaten stiegen. Die Zuckerversorgung in Deutschland wurde nicht beeinträchtigt, die Effekte hinsichtlich erhöhter Energiepreise betreffen die Zuckerwirtschaft jedoch genauso wie alle anderen Bereiche der Ernährungswirtschaft.

1. Methodik

Die BLE berechnet jährlich nationale Versorgungsbilanzen für Agrarerzeugnisse wie Getreide und Mehl, Kartoffeln, Zucker, Ölsaaten, Öle und Fette, Fleisch und Geflügel, Eier, Milch und Milchzeugnisse. Wichtige Aspekte der Bilanzierung sind die Ermittlung der Inlandserzeugung an pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen, der Bestandsveränderungen und der Außenhandelsvolumina sowie des Verbrauchs der Erzeugnisse für Nahrung, Futter und weitere Zwecke. Der vorliegende Bericht baut auf diesen Ergebnissen auf. Neben der Bilanzierung von Erzeugung und Verwendung wird eine umfassende Analyse der Versorgungssituation vorgenommen. Hierzu gehören die Darstellung der Marktlage unter Einbeziehung der EU- und Weltmärkte sowie Erläuterungen zu regionalen Schwerpunkten in Deutschland.

Als Datengrundlage werden die Ergebnisse der amtlichen Agrarstatistik, der Ernteberichterstattung, der Außenhandelsstatistik und der Meldungen über Marktordnungswaren verwendet. Die Aussagefähigkeit der Versorgungsplanung ist wesentlich abhängig von der Aktualität und Verfügbarkeit der Basisdaten. Im Zuge des allgemeinen Statistikrückbaus werden daher auch ergänzende Quellen, wie Ergebnisse der Konsumforschung, aktuelle Berichte zu Entwicklungen in der Land- und Ernährungswirtschaft sowie Informationen der Verbände und Unternehmen einbezogen.

Die BLE erstellt aus Gründen der Marktordnung grundsätzlich eine Zuckerbilanz, keine Zuckerrübenbilanz, denn nur der tatsächlich erzeugte Zucker ist marktordnungsgebunden. Diese Versorgungsbilanz bezieht sich ausschließlich auf Saccharose-Zucker. Entsprechend werden für den Außenhandel gemäß dem Warenverzeichnis des statistischen Bundesamts auch nur Saccharose-Zuckerarten (Rübenzucker, Rohrzucker, Ahornsirup) sowie Mischungen mit überwiegendem Saccharose-Anteil erfasst. Die Verwendung von Zuckerrüben zur Biogasgewinnung sowie die Herstellung von Bioethanol aus Zwischenprodukten der Zuckerherstellung, die erst in den letzten Jahren hinzugekommen sind, werden im Bericht ebenfalls dargestellt.

Der Berichtszeitraum der nationalen Bilanz, der Erzeugungsmeldungen an die EU sowie der Berichte und Vorausschätzungen zur Weltzuckerproduktion ist das Zuckerwirtschaftsjahr von Oktober bis September. Im vorliegenden Bericht liegen der Darstellung von Erzeugung und Verwendung die Daten der Wj. 2021/2022 und 2022/2023v zugrunde und soweit wie verfügbar aus dem laufendem Wirtschaftsjahr.

Daten zu Anbauflächen, Erträgen und Erntemengen werden jährlich durch das Statistische Bundesamt im Rahmen der Ernteberichterstattung gesammelt und veröffentlicht. Im Jahr 2023 wurden diese Daten als dezentrale repräsentative Erhebung im Rahmen der Agrarstrukturerhebung erfasst. Die letzte Vollerhebung fand im Jahre 2020 statt.

Daten zur Zuckerrübenverarbeitung, Zuckererzeugung und -absatz sowie zu den Beständen werden durch die Monatsmeldungen der Zuckerwirtschaft nach MVO erfasst. Auf nationaler und EU-Ebene

werden die unterschiedlichen Zwischen- und Endprodukte einheitlich auf Weißzuckerwert bezogen dargestellt. In der Welt-Zuckerstatistik werden die Zuckermengen in Rohwert wiedergegeben.

Der Außenhandel in der nationalen Bilanz (**Tabelle 1**) wird anhand von Daten aus der Außenhandelsstatistik dargestellt. Diese wird für die verschiedenen Zuckerarten und für zuckerhaltige Waren vom Statistischen Bundesamt erstellt.

Der Selbstversorgungsgrad wird in der nationalen Bilanz als Quotient aus Inlandsproduktion zu Nahrungszwecken und Nahrungsverbrauch ausgewiesen. Bei der Ermittlung des Pro-Kopf-Verbrauchs wird davon ausgegangen, dass die an die Endverbraucher abgesetzten zuckerhaltigen Nahrungsmittel und der Haushaltszucker auch tatsächlich vollständig verbraucht werden. Mögliche Verluste zwischen diesem Absatz und dem Verzehr wurden bisher - auch im Rahmen der Nationalen Verzehrsstudien - nicht genauer quantifiziert. Bei dem in der nationalen Bilanz ausgewiesenen Nahrungsverbrauch von Zucker handelt es sich - analog zu den Bilanzen bei anderen Nahrungsmitteln - tatsächlich aber um den inländischen Absatz von Saccharose-Zucker der Herstellungsbetriebe und Handelsunternehmen an alle Abnehmergruppen (Groß- und Einzelhandel, Verarbeitungsbetriebe), saldiert um den Ausführüberschuss von Zucker und -anteile in zuckerhaltigen Waren, aus welchem sich der Pro-Kopf-Absatz von Saccharose-Zucker zu Nahrungszwecken ableitet. Monosaccharide wie Glukose und Fruktose sowie Honig und Zuckerersatzstoffe sind im Pro-Kopf-Verbrauch Zucker nicht enthalten.

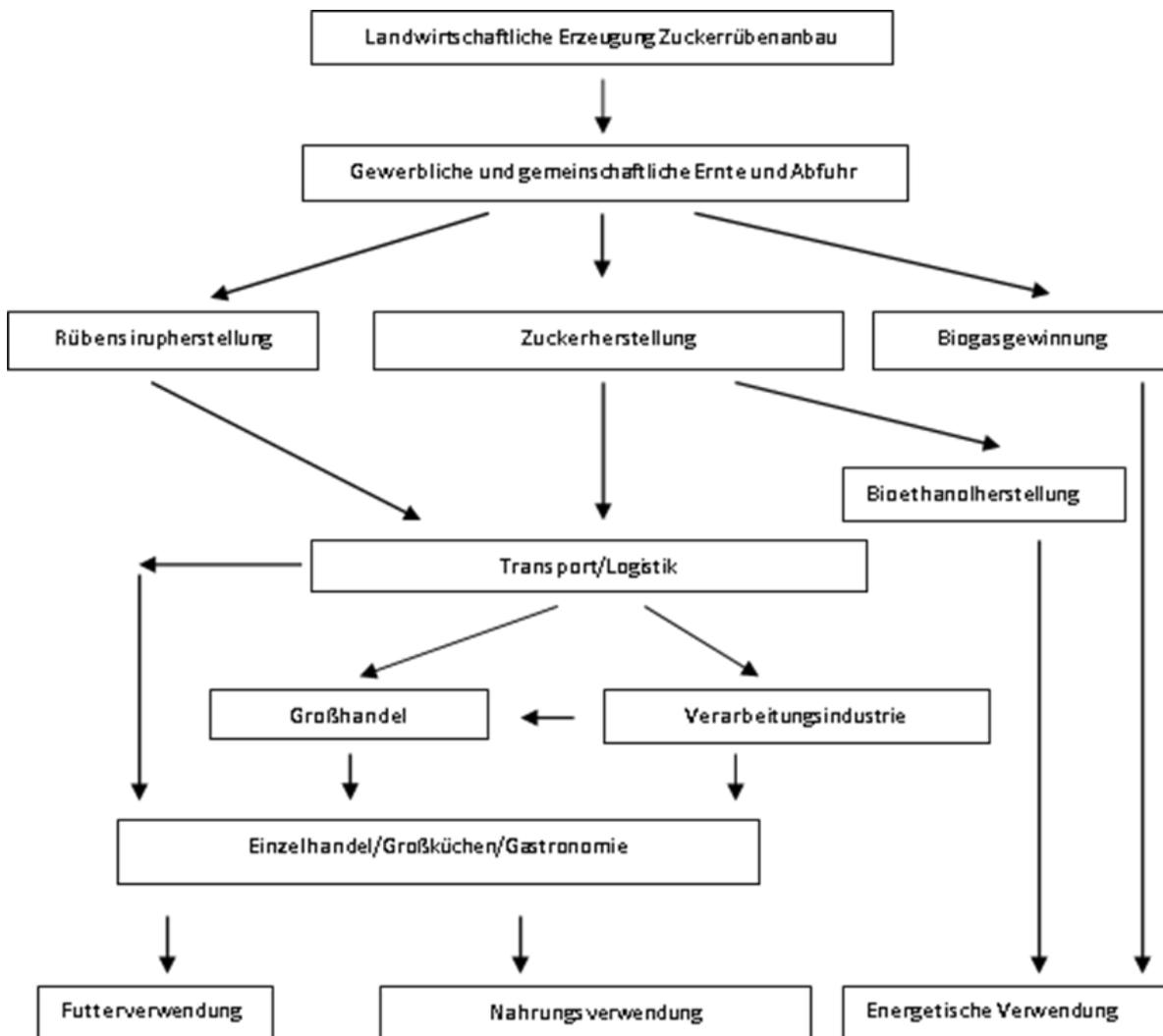
Die Zuckermengen zur Bioethanolherstellung resultieren aus Angaben der Zuckerfabriken im Rahmen der MVO. Aufgrund von Faustzahlen (pauschalen Umrechnungsfaktoren) wird vom eingesetzten Dicksaft auf Weißzuckerwert (WW) zurückgerechnet. Zur Verwendung in der Biogasgewinnung gibt es keine statistischen Erhebungen. Flächenangaben beruhen auf den Erhebungen des Statistischen Bundesamtes, die sich aus der Differenz zwischen vom Statistischen Bundesamt erhobenen Erntemengen und den Verarbeitungsmengen von Rüben in Zuckerfabriken ergeben, abzüglich eines Schätzwertes für die zur Sirupherstellung verwendeten Mengen. Die Flächenangaben für die Verwendung zur Zuckerrübensirupherstellung beruhen auf Angaben der Herstellungsbetriebe.

EU-Zuckerrübenpreis und Zuckerpreis gem. EU VO 2017/1185 basieren auf jährlichen (Zuckerrüben) bzw. monatlichen (Zucker) Meldungen der Mitgliedstaaten, in Deutschland werden sie im Rahmen der MVO-Meldungen erhoben. Die BLE führt die Einzelmeldungen in einem anonymisierten Verfahren zusammen. Die EU-Kommission fasst die Durchschnittspreise je Mitgliedstaat zu Preisen für drei Regionen zusammen. Region 1: Österreich, Tschechien, Dänemark, Finnland, Ungarn, Litauen, Polen, Schweden und Slowakei; Region 2: Belgien, Deutschland, Frankreich und Niederlande; Region 3: Bulgarien, Spanien, Kroatien, Italien, Portugal und Rumänien. Hieraus wird ein Durchschnittspreis für Zucker in der EU gebildet.

2. Wertschöpfungsketten und Zuckerrübenstoffstrom

Die Wertschöpfungskette ist in **Abbildung 1** dargestellt:

Abbildung 1: Wertschöpfungskette



Landwirtschaftliche Erzeugung – Zuckerrübenanbau:

Der Anteil von Zuckerrüben an der Ackerfläche betrug im Jahr 2023 3,4 %. Die Verkaufserlöse aus dem Zuckerrübenanbau schwankten in den letzten sechs Jahren zwischen 707 Mio. € und 1,28 Mrd. €, das entsprach einem durchschnittlichen Anteil von 1,9 % an den gesamten landwirtschaftlichen Verkaufserlösen (2022: 61,65 Mrd. €).

Die Reform der Zuckermarktordnung 2006 brachte eine drastische Reduzierung der Erzeugung. Von 2005 auf 2006 verringerten sich die Anbauflächen um 63.000 ha (15 %). Dieser Rückgang war in der Geschichte des Zuckerrübenanbaus, abgesehen von kriegsbedingten Einschnitten, bisher einmalig. Die Zahl der Rübenanbauer reduzierte sich im Zeitraum der Jahre 1999 bis 2023 um 59 % (von 55.000 auf 22.302). Der Wegfall der Quotenregelung führte ab dem Jahr 2017 zu einer deutlichen Ausdehnung der Anbaufläche (2017: + 22 % gegenüber dem Vorjahr). Im Jahr 2023 lag die Anbaufläche bei 395.800 ha und somit leicht unterhalb der Vorjahresanbaufläche (2022: 396.300 ha).

Nicht alle rübenwürdigen Standorte, auf denen die Zuckerrübe in ihrer 200-jährigen Anbaugeschichte in Deutschland kultiviert wurde, werden gegenwärtig bewirtschaftet. In den letzten Jahren hat sich ein Prozess der Anbaukonzentration in einem Radius von rund 100 km um die verbliebenen Zuckerfabriken vollzogen. In mehreren Bundesländern haben einzelne Anbauregionen trotz guter Eignung zum Zuckerrübenanbau (ausreichende Sonneneinstrahlung, strukturstabile, tiefgründige, steinfreie Böden mit gutem Wasser- und Nährstoffnachlieferungsvermögen) aus logistischen Gründen (Entfernung zum Verarbeitungsstandort) die Produktion aufgeben müssen. Für die seit einigen Jahren etablierte Verwendung von Zuckerrüben zur Biogasgewinnung wurden aber auch Pionierstandorte, wie im Emsland, neu für den Zuckerrübenanbau erschlossen. Die Zuckerrübe ist unverändert der Lieferant der höchsten Nahrungsenergie pro Flächeneinheit geblieben. Allerdings ist der Energiebedarf zur Zuckerherstellung größer als bei der Herstellung der gleichen Nahrungsenergie aus Getreide (Vermahlung, Backwarenherstellung). Die Zuckerrübe stammt als Rohstoff in der deutschen Ernährungswirtschaft zu 100 % aus inländischer Erzeugung, anders als bei vielen ernährungsrelevanten Rohstoffgruppen (u.a. Getreide, Kartoffeln, Ölpflanzen). Daraus resultiert ein geringerer Transportaufwand, je erzeugter Nahrungsenergie, im Vergleich zu anderen Grundnahrungsmitteln.

Zuckerrübenernte und Abtransport: Die Logistik der Erntearbeiten und des Abtransports wird in der Regel von gewerblichen Unternehmern oder genossenschaftlichen Rode-, Lade- und Abfuhrgemeinschaften durchgeführt. Der Abtransport, der zentral von den Unternehmen der Zuckerwirtschaft gelenkt wird, erfolgt über mehrere logistische Schnittstellen von den einzelnen Anbauregionen rund um die anzuliefernde Fabrik bis auf die Gemarkungsebene. Ausführende sind Lohnunternehmern, oft aber auch Landwirte. Charakteristisch ist der hohe Organisationsgrad mit Hilfe von mobilen geographischen Informationssystemen (GIS) und Navigationssystemen (GPS), welche bei zunehmenden räumlichen Distanzen zwischen Zuckerrübenfeld und Fabrik sowie gleichzeitig strafferem Zeitmanagement, mit Abfahren rund um die Uhr, an sechs Wochentagen, sämtliche Prozesse optimieren können. Da in der Regel die Rübenanbauer auch Aktionäre der Zuckerunternehmen sind, besteht eine große Homogenität der Marktbeteiligten, von der Erzeugung über die Transportlogistik bis zur Verarbeitung. Die Transportlogistik ist in vielen Regionen quasi ein in die landwirtschaftliche Stufe eingebundener Prozess der Wertschöpfungskette (Zuerwerbsfunktion für die Landwirtschaft).

Verarbeitung (Zuckerherstellung, Zuckerrübensirupherstellung, Zucker zur Bioethanolherstellung und Energiegewinnung in Biogasanlagen): Die zum 30.09.2017 ausgelaufene Quotenregelung wurde seit 1968 durch die gemeinsame Marktorganisation geregelt: Das anfänglich dreistufige Quotensystem (A-, B- und C-Quote) wurde durch die Reform der Zuckermarktordnung im Jahr 2006 in ein System von Quoten- und Nicht-Quotenrüben überführt. Die EU-weite Absenkung der Produktionsmengen, die Senkung von Rüben- und Zuckerpreisen flankiert durch Ausgleichszahlungen für Einkommensverluste waren weitere Maßnahmen der Reform. Die Gesamtquote für die EU betrug ab 2013/2014 13,5 Mio. t, für Deutschland 2,9 Mio. t. Diese Obergrenze entfiel zum 30.09.2017.

Seit mehreren Jahren wird die gesamte Zuckererzeugung in Deutschland von vier Unternehmen bestritten. Der Umsatz und die Beschäftigtenzahl¹ war in der Zuckerindustrie in den letzten zwei Jahrzehnten stark rückläufig. Von 1995 lag der Umsatz bei 3,7 Mrd. € und die Zahl der Beschäftigten bei 8177. Bis ins Jahr 2022 fielen der Umsatz auf ca. 3 Mrd. € und die Zahl der Beschäftigten auf 4588. Dies entspricht einer Veränderung von -18 % beim Umsatz und -44 % bei den Beschäftigten.

Die Zuckerindustrie hatte damit 2022 einen Anteil an der Ernährungsindustrie von 1,4 %². Die Verwendung von Zwischenprodukten der Zuckerherstellung zur Herstellung von Bioethanol wird im Jahr 2023 auf (10.800 ha) 2,7 % des gesamten Zuckerrübenanbaus geschätzt. Innerhalb des letzten Jahrzehnts hatte die Verwendung in Biogasanlagen außerhalb der Marktordnungsregelungen starke Zuwachsraten zu verzeichnen, der Anteil von Biogasrüben schätzt man 2023 auf 7,43 % der Rübenanbaufläche. Der gesamte Anbau von Energiepflanzen wird für 2023 auf 2,48 Mio. ha geschätzt, hiervon entfallen 1,37 Mio. ha auf Biogasanlagen. Der Anteil von Zuckerrüben an den Biogaspflanzen wird wiederum auf (29.400 ha) 2,2 % vermutet³. Bei einem geschätzten Umsatzvolumen von 13,1 Mrd. € in 2023⁴ betrug der Anteil, der flächenmäßig auf Zuckerrüben entfällt, 281 Mio. €.

Logistik und Transporte, Distribution: Aufgrund des „Just In Time“-Prinzips in der Produktion der Ernährungsindustrie sind kontinuierliche Transporte über das ganze Jahr hinweg von den Lagerstätten bei den Zuckerfabriken zur weiterverarbeitenden Industrie sowie Distribution und Handel inzwischen die Regel. Die Lagerhaltung erfolgt fast ausschließlich bei den Zuckerfabriken.

Wertschöpfungsstufe Verarbeitungsindustrie, Großhandel, Einzelhandel: Inzwischen gehen rund 87,4 % des im Inland zu Nahrungszwecken abgesetzten Zuckers an die Verarbeitungsindustrie. Die Vielfalt der Einsatzmöglichkeit von Zucker ist extrem groß. 11,66 % des Nahrungsabsatzes gehen an den Einzelhandel, 0,9 % an den Großhandel (**Tabelle 2**). Die Anteile des an die einzelnen Sparten der Ernährungsindustrie abgesetzten Zuckers schwanken allerdings deutlich. Folglich lässt sich der Beitrag an der Wertschöpfung der Ernährungsindustrie nur schwierig quantifizieren.

¹ WVZ Jahresbericht 2022/2023

https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2023/05/WVZ_VdZ_Jahresbericht_2022-2023.pdf (Abruf vom 23.05.2024)

² Bundesverband der deutschen Süßwarenindustrie – BDSI - Süßwarentaschenbuch 2022

³ <https://pflanzen.fnr.de/anbauzahlen> (Abruf vom 29.05.2024)

⁴ [https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/\\$file/23-09-25_Biogas_Branchenzahlen-2022_Prognose-2023.pdf](https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/23-09-25_Biogas_Branchenzahlen-2022_Prognose-2023.pdf) (Abruf vom 16.05.2024)

3. Versorgung und Marktentwicklung

3.1 Deutschland

3.1.1 Erzeugung, Verarbeitung, Herstellung und Verbrauch

3.1.1.1 Zuckerrübenenerzeugung

Die relativ hohen Ansprüche der Zuckerrübe hinsichtlich Nährstoffverfügbarkeit und Wasserhaltevermögen haben zu historisch gewachsenen Anbauregionen geführt. Im Jahr 2020 wiesen die Hauptanbauggebiete in BY in den Regierungsbezirken Niederbayern und Unterfranken mit 36.217 ha nahezu den gleichen Flächenumfang auf, wie die nordrhein-westfälischen Anbauzentren in den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf mit 36.212 ha.

In BY hatten die Kreise Würzburg (7.092 ha) und Straubing-Bogen (7.036 ha) den größten Anbauumfang, in NW waren es die Kreise Düren (6.732 ha) und der Rhein-Erft-Kreis (5.287 ha).

ST hatte im Kreis Börde mit 9.637 ha einen Anbauschwerpunkt. In Rheinhessen wurde vor allem in fünf Kreisen ein intensiver Zuckerrübenanbau auf einer Fläche von rund 11.400 ha betrieben⁵.

Festzuhalten bleibt, dass sich der Zuckerrübenanbau auf die Hildesheimer und Magdeburger Börde, die Kölner Bucht und zwei Kreise in BY konzentriert, wie aus **Abbildung 2** ersichtlich ist. Andererseits gibt es ausgedehnte Regionen, in denen aufgrund der natürlichen Standortbedingungen oder wegen der Ferne zum Verarbeitungsstandort kein Anbau stattfindet.

Die Zahl der Rübenanbauer hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten mehr als halbiert, betrug sie im Jahr 2001 noch 51.955, waren es zur Ernte 2022 nur 22.302 Rübenanbauer⁶.

Die Anbaufläche 2023 lag bundesweit bei 395.800 ha. Dies bedeutet eine Reduktion um 0,13 % im Vergleich zum Vorjahr (2022: 396.300 ha)⁷. Für die energetische Nutzung in Biogasanlagen sind neue Anbauflächen erschlossen worden. Ein Beispiel dafür sind die niedersächsischen Landkreise Emsland und Grafschaft Bentheim. Hier wurden im Jahr 2011 erstmalig mehr als 1.000 ha Zuckerrüben quasi auf Pionierstandorten angebaut, im Jahr 2023 waren es insgesamt 3.354 ha, die überwiegend zur energetischen Verwendung in Biogasanlagen bestimmt waren, eine geringe Menge wird in niederländischen Zuckerfabriken verarbeitet⁸.

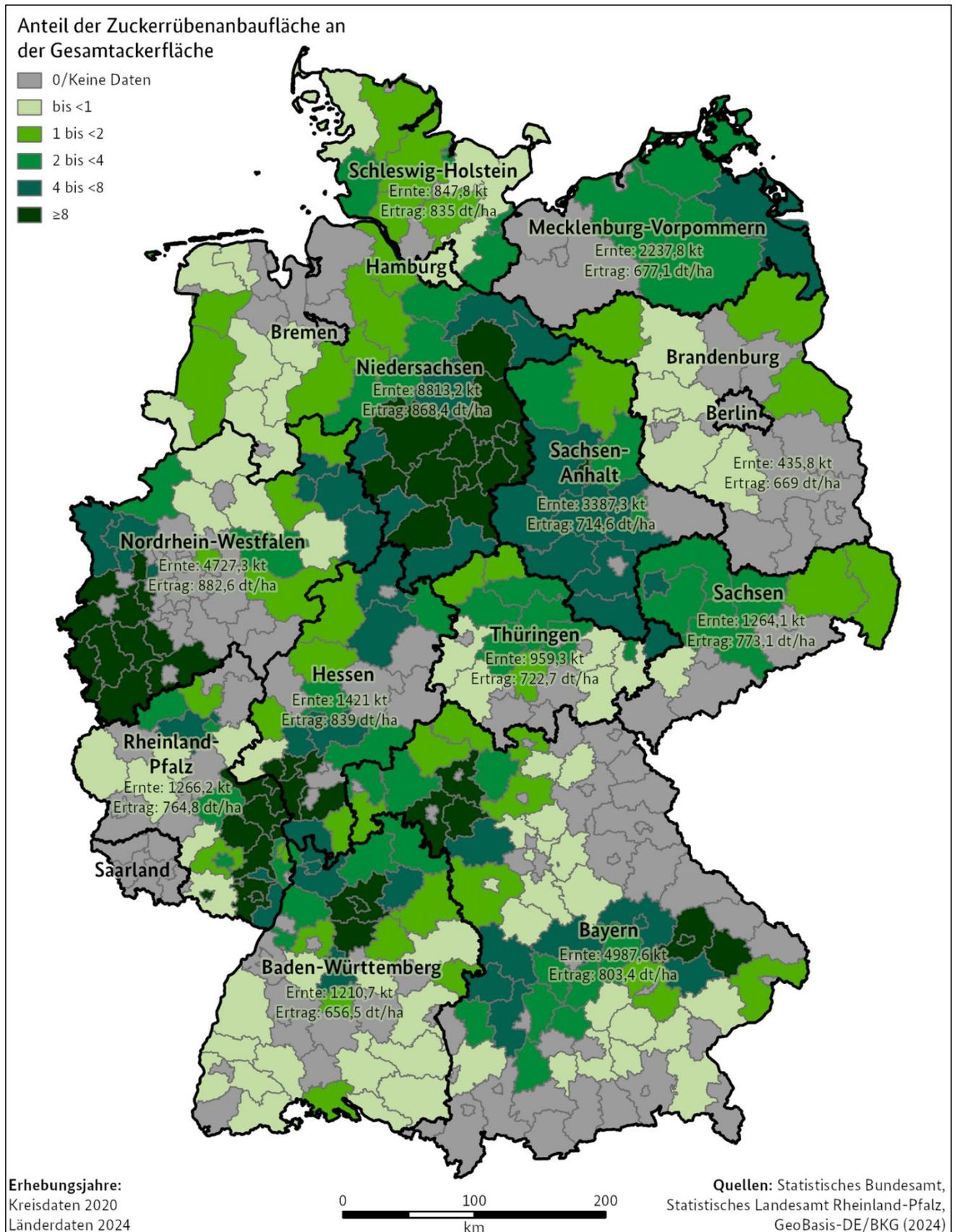
⁵ Kreisdaten nach Destatis- Landwirtschaftszählung 2020

⁶ Ergebnis 2001: WVZ Jahresbericht 2010/2011; Ergebnis 2022 WVZ Jahresbericht 2022/2023

⁷ Ernte-u.Betriebsbericht: Feldfrüchte und Grünland (GENESIS Datenbank 41241-0010) (Abruf vom 23.03.2024)

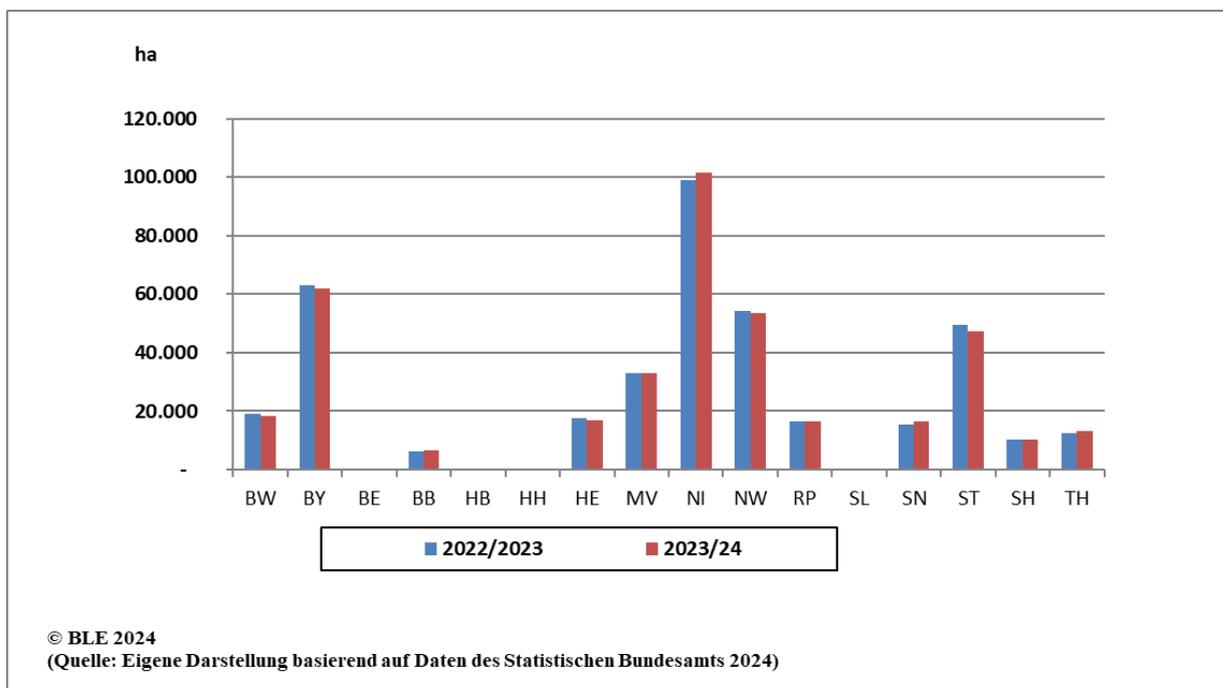
⁸ Landesamt für Statistik Niedersachsen u. tel. Auskunft Hr. Nintemann, Landwirtschaftskammer NI-Bezirksstelle Emsland, vom 24.05.2024

Abbildung 2: Anteil des Zuckerrübenanbaus an der Ackerfläche bis auf Kreisebene im Jahr 2020/2021 sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2023/2024



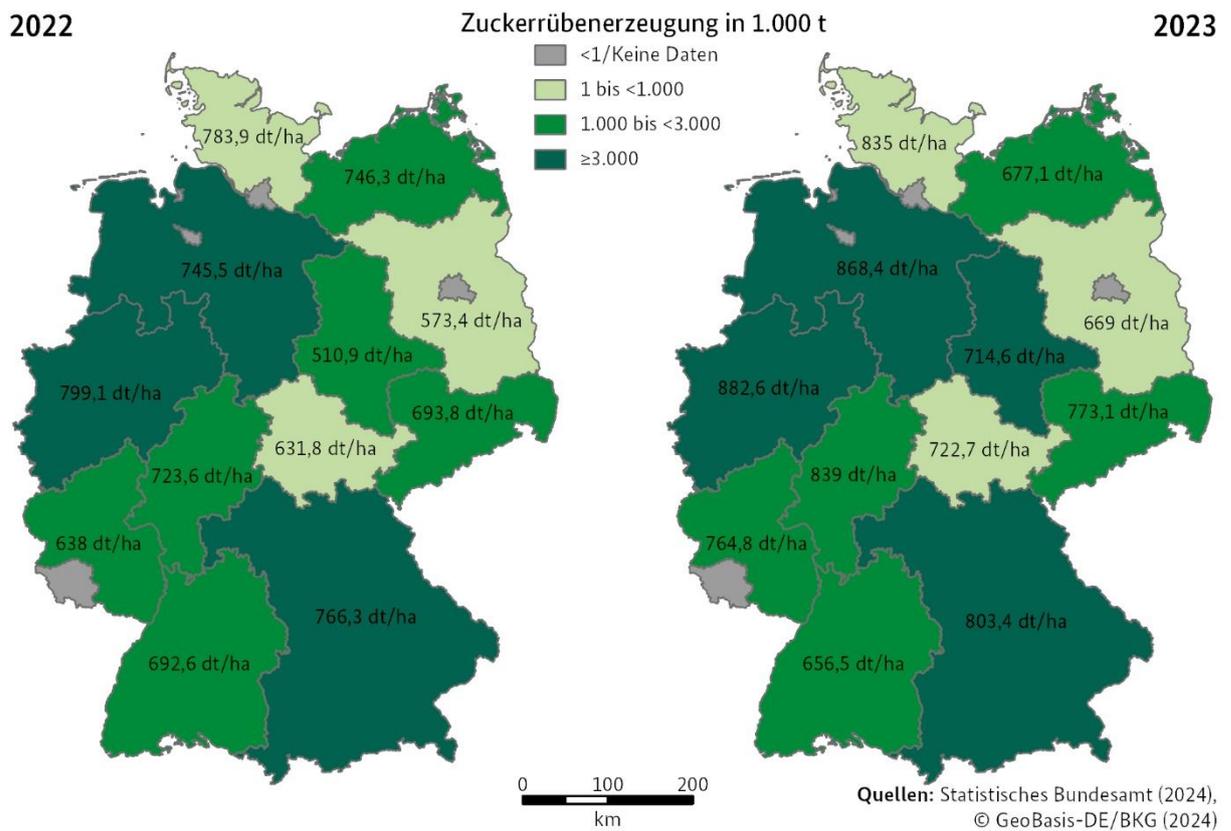
Wie schon in den vorangegangenen Jahren wies NI auch in 2023 den größten Umfang der Anbauflächen auf und lag mit ca. 26 % der deutschen Anbaufläche deutlich vor den ebenfalls flächenstarken Ländern BY (ca. 16 %), NW (ca. 14 %) und ST (ca. 12 %). Auf diese vier Bundesländer entfallen ca. 68 % der gesamten Anbaufläche in Deutschland. Die Anbauflächen der Bundesländer für die Wj. 2022/2023 und 2023/2024 sind aus **Abbildung 3** ersichtlich.

Abbildung 3: Zuckerrübenanbauflächen der Bundesländer in den Wj. 2022/2023 und 2023/2024



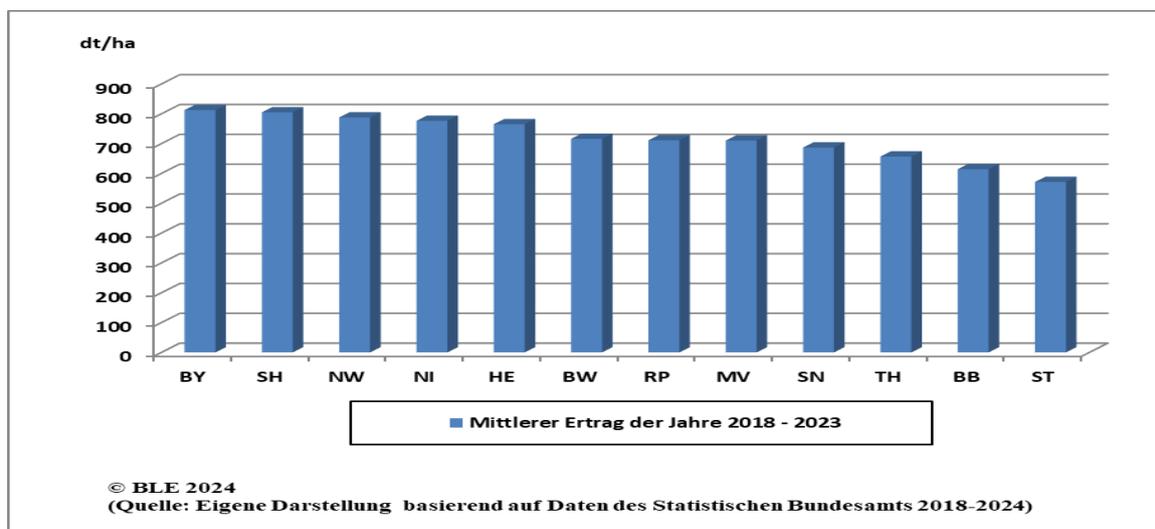
Mit einem bundesweiten Durchschnittsertrag von 79,73 t/ha wurde im Jahr 2023 ein überdurchschnittliches Erntergebnis nach dem unterdurchschnittlichen Vorjahresergebnis mit 71,2 t/ha erzielt. Es lag damit 8,0 % über dem Mittel der letzten sechs Jahre (2018 – 2023) der Gesamterträge in DE. Wie in **Abbildung 4** gezeigt, verzeichneten 2023 die Bundesländer NW, NI und HE die höchsten Erträge. NW erzielte in den beiden Erntejahren 2022 und 2023 die Spitzenwerte und lag 12,3 % (2022) bzw. 10,7 % (2023) über dem Bundesdurchschnitt. Die niedrigsten Erträge wurden 2023 in BW (- 17,7 % zum Durchschnitt der Gesamterträge in DE) und BB (- 16,1 % zum Durchschnitt der Gesamterträge in DE) erreicht, in beiden Bundesländern konnten die Erträge dennoch im Vergleich zum Vorjahr gesteigert werden.

Abbildung 4: Zuckerrübenenerträge und Erntemengen nach Bundesländern in den Wj. 2022/2023 und 2023/2024



Dagegen mussten MV (-9,3 %) und BW (-5,2 %) erhebliche Ertragseinbußen hinnehmen. Die Mitte Deutschlands bleibt langfristig gegenüber dem Südosten, Norden, Westen und Nordwesten Deutschlands hinsichtlich der Ertragssituation benachteiligt. Dies wird am Mittel der letzten sechs Erntejahre (2018 – 2023) deutlich. Die östlichen Bundesländer Deutschlands hatten in den letzten sechs Jahren im Vergleich geringere Erträge. Siehe hierzu auch **Abbildung 5**.

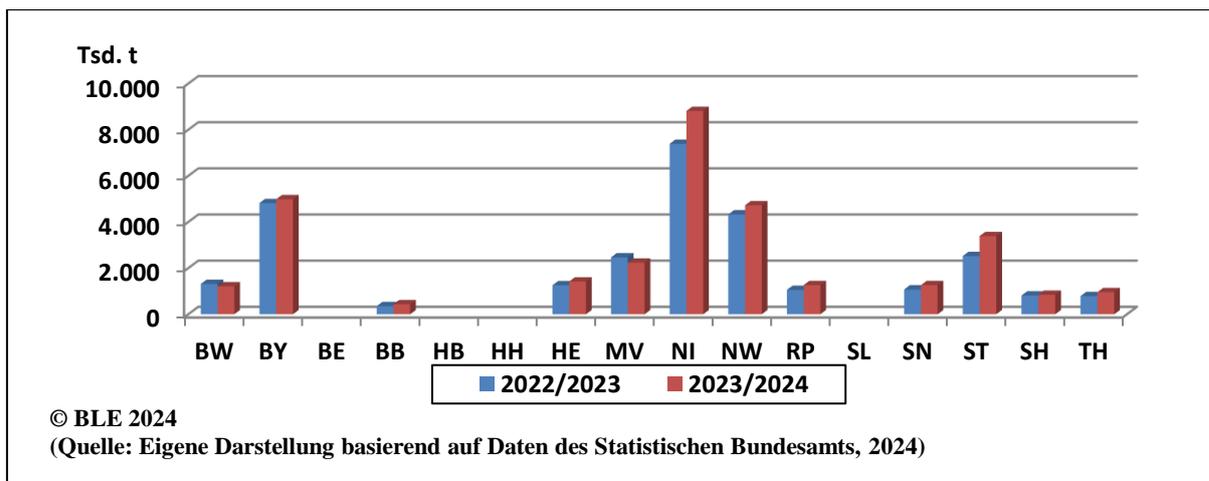
Abbildung 5: Ertragsmittel der Jahre 2018 bis 2023 nach Bundesländern



Die Erntemenge des Jahres 2023 betrug 31,6 Mio. t und war nach der unterdurchschnittlichen Ernte des Vorjahres mit 28,2 Mio. t (21: 31,9 Mio. t) ein überdurchschnittliches Ergebnis. Dieses Berichtsjahr kam dicht an das Ergebnis von 2021 heran, aber verfehlte den Rekord dennoch knapp. Gründe liegen in der besseren Niederschlagsverteilung und der starken Sommertrockenheit im letzten Jahr. Die Verteilung der Erntemengen zeigt **Abbildung 6**.

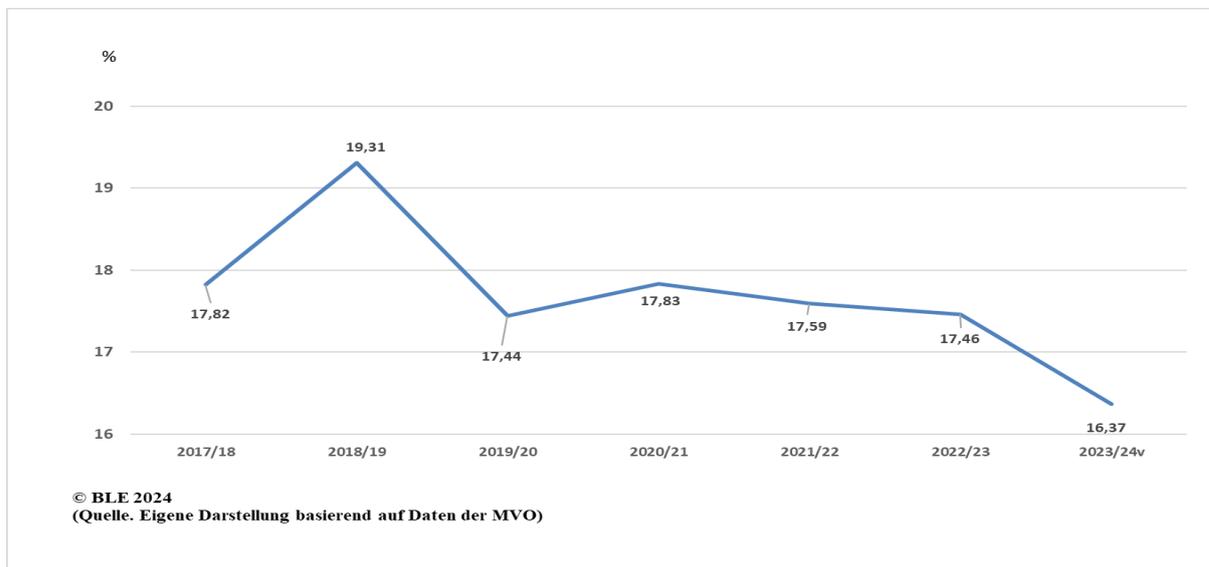
Im Jahr 2023 erzielte NI alleine 28 % der Gesamterntemenge. Auch BY (16 %), NW (15 %) und ST (11 %) produzierten relativ große Anteile. Die restlichen Bundesländer produziert im Vergleich dazu nur geringe Mengen.

Abbildung 6: Erntemengen in den Bundesländern für die Wj. 2022/2023 und 2023/2024



Nachdem der durchschnittliche Zuckergehalt in Deutschland im Jahr 2018 durch das extreme Sommerhalbjahr hinsichtlich Wärme, Sonnenscheindauer und Trockenheit mit „Dehydrierungssymptomen“ bei den Rüben („Rosineneffekt“) mit 19,3 % einen Rekordwert erzielt hatte, wiesen die vier Folgejahre leicht unterdurchschnittliche Werte auf. Im Jahr 2023 fiel der Zuckergehalt auf 16,4 %, wie aus **Abbildung 7** ersichtlich ist. Betrachtet man den Zeitraum der letzten zehn Jahre ist dies der geringste Wert.

Abbildung 7: Zuckergehalte der frischen Rüben bei Anlieferung in Deutschland in den Jahren 2017/2018 bis 2023/2024v



Der mittlere Zuckerertrag betrug im Jahr 2023 ca. 13,05 t/ha. Im Vorjahr lag er bei ca. 12,43 t/ha. Der geringe Zuckergehalt 2023 wurde also durch den erhöhten mittleren Ertrag kompensiert. Die Zuckerausbeute je ha im Jahr 2023 lag 1,2 % unter dem Sechsjahresmittel (13,2 t/ha). Mit ca. 12,22 t/ha ausgebeutetem Zucker wurde 2018 das schlechteste Ergebnis der letzten sechs Jahre (7,5 % unter dem Sechsjahresmittel) erzielt, allerdings ist die Zuckerausbeute mit 19,3 % als Rekordwert anzusehen.

Nach der witterungsbedingt deutlich verspäteten Aussaat bis in den Mai hinein verlief die Zuckerrübenenernte 2023 nicht ohne Herausforderungen. Anfang Dezember waren im Rheinland noch etwa 15 % der Zuckerrüben nicht gerodet worden. In normalen Jahren sind es zu diesem Zeitpunkt meistens nur noch 2-3 %. Die ausgiebigen Regenfälle bremsten die Roder aus, aber führten zu hohen Rübenerträgen. Erstmals waren die Landwirte in diesem Jahr in einem größeren Ausmaß mit dem Phänomen der sogenannten Gummirüben konfrontiert. Die Ursache dafür ist die Pflanzenkrankheit Stolbur. Sie führt neben einer Ertrags- und Zuckergehaltsreduzierung zu einer gummiartigen Struktur des Rübenkörpers. Dies führt zu einer deutlichen Verminderung der Lagerfähigkeit der Rüben⁹. Das Phytoplasma-Bakterium *Candidatus Phytoplasma solani* wird von der Schilfglasflügelzikade übertragen¹⁰. Zusätzlich führte in eher feuchtwarmen Regionen, ein verstärkter Befall mit SBR- dem virusbedingten „Syndrome des basses richesses“¹¹ zu niedrigen Zuckergehalten und einem reduzierten Rübenertrag. Die durch die grüne Pfirsichblattlaus übertragene viröse Vergilbung trat im Anbaujahr 2023 nur vereinzelt auf.

Biorüben: In den letzten Jahren erfolgte eine stetige Zunahme des Anbaus von Biorüben, im Jahr 2019 wurden bereits 5.900 ha¹² angebaut. Der Anteil von Rübenzucker an der weltweiten Bio-Zuckermenge nimmt zu. Von 2018 bis 2021 ist er von 5 % auf 17 % gestiegen. Im Jahr 2022 betrug die Produktion 38.000 t. Dieser Zuwachs ist nur möglich, weil die Nachfrage und der Preis für Bio-Rüben gestiegen sind. Der Bio-Rübenanbau bedeutet viel Aufwand bei gleichzeitig geringerem Ertrag. Größter Kostentreiber ist der Schutz vor Unkräutern. Neben den Maschinenkosten für die Hacke fallen hierfür zusätzlich bis zu 200 Stunden Handarbeit pro ha an. Angesichts knapper Arbeitskräfte und steigender Mindestlöhne ist das eine wachsende Herausforderung. Innovationen wie Hackroboter oder digitale Technologien könnten mittelfristig helfen. Heute sind sie aber noch sehr teuer und die Flächenleistung ist gering¹³. Ein Teil der im süddeutschen Raum angebauten Biorüben wird über eine Erzeugergemeinschaft erfasst und zur Verarbeitung in die Schweiz exportiert. Der Zucker wird anschließend reimportiert. Zusätzlich wird Bio-Zucker in Osteuropa produziert, da dort der handarbeitsintensive Anbau mit Unkraut-Handhacke bei niedrigeren Lohnniveau rentabler ist. Deutsche Biobauern berichten von Schwierigkeiten, geeignete Saisonarbeitskräfte für die Handhacke zu bekommen, was die Produktion bisher stark limitiert.

⁹ https://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2024/05/Einzelabschluss-2023_24.pdf (Abruf vom 10.05.2024)

¹⁰ <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/zuckerrueben-bleiben-gut-bezahlt-zuckerertrag-historisch-niedrig-614121> (Abruf vom 31.05.2024)

¹¹ SBR = „Syndrom der niedrigen Zuckergehalte“

¹² <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/oekologischer-pflanzenbau/spezieller-pflanzenbau/ackerbau/hackfruechte/zuckerrueben/> (Abruf vom 31.05.2024)

¹³ <https://www.zuckerverbaende.de/wir-sind-zucker/ruebenanbau/bio-ruebenzucker/> (Abruf vom 31.05.2024)

3.1.1.2. Ernte und Mietenlagerung

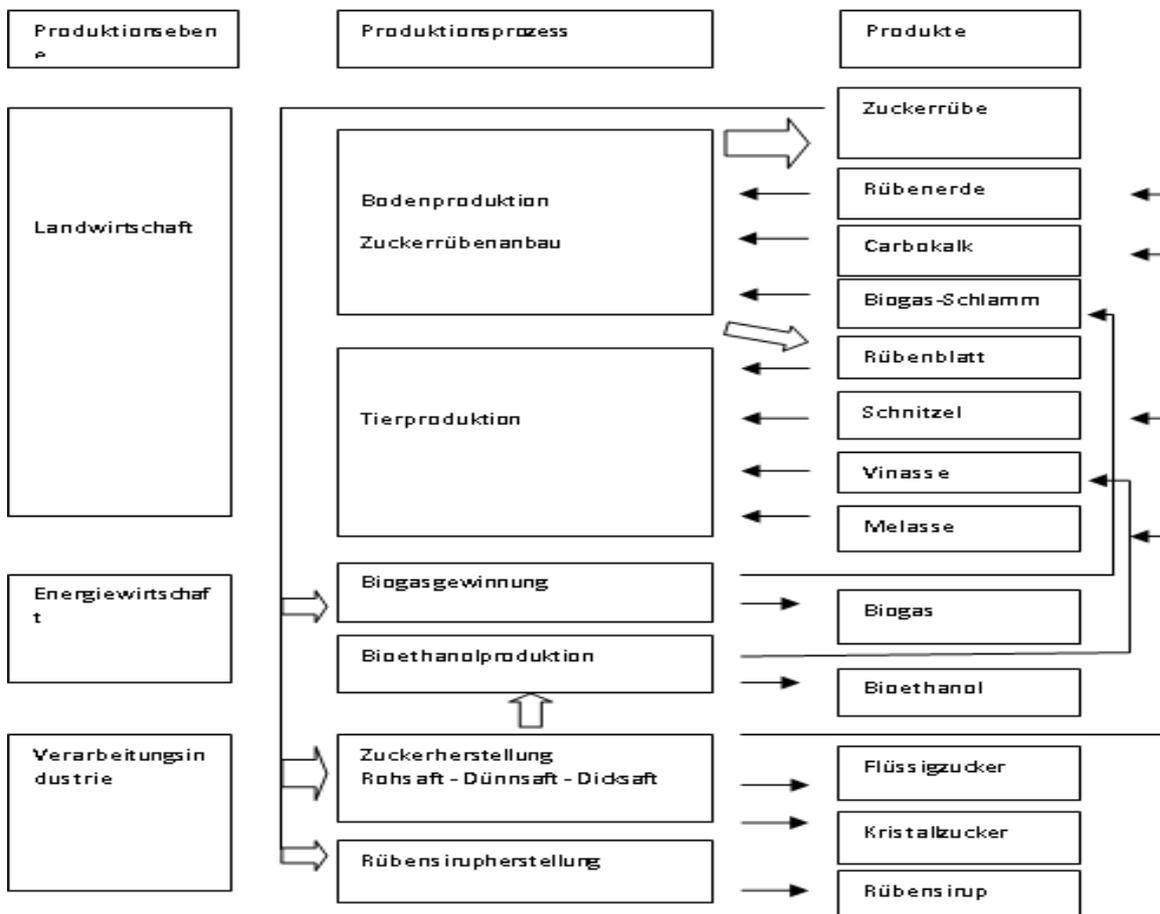
Die Ernte wird inzwischen hauptsächlich durch Lohnunternehmen und Rodegemeinschaften durchgeführt. Sie wird mit Hilfe von Geoinformationssystemen (GIS) geplant und ist logistisch in enger Abstimmung mit den Zuckerfabriken sehr effizient organisiert. Ab Kampagnenbeginn erfolgt zunächst eine just-in-time Lieferung an die Zuckerfabrik. Die rübenverarbeitenden Unternehmen konnten in den letzten Jahren die Rübenkampagne teilweise bis Anfang Februar ausdehnen. Da die frostempfindlichen Rüben wegen zunehmenden Ernteerschwernissen im Spätherbst bis Mitte November geerntet sein sollen, ist ab diesem Zeitpunkt eine Zwischenlagerung in Feldmieten erforderlich.

Der Abtransport erfolgte seit den 1990er Jahren in Deutschland zu 100 % auf der Straße, im Gegensatz dazu wurden in Österreich und Ungarn weiterhin Rüben auf der Schiene transportiert. Inzwischen gibt es wieder Pilotprojekte zum Schienentransport als klimafreundlichere Variante. So wurden in der Kampagne 2020 Zuckerrüben von zwei Verladestationen in Schleswig Holstein über eine Distanz von z.T. über 200 km zur Zuckerrübenverarbeitung nach Niedersachsen transportiert¹⁴.

3.1.1.3. Zuckerrübenverarbeitung

Der Verarbeitungsprozess von Zuckerrüben zu den verschiedenen Endprodukten ist in **Abbildung 8** dargestellt:

Abbildung 8: Produktionsprozesse der Zuckerrübenverarbeitung

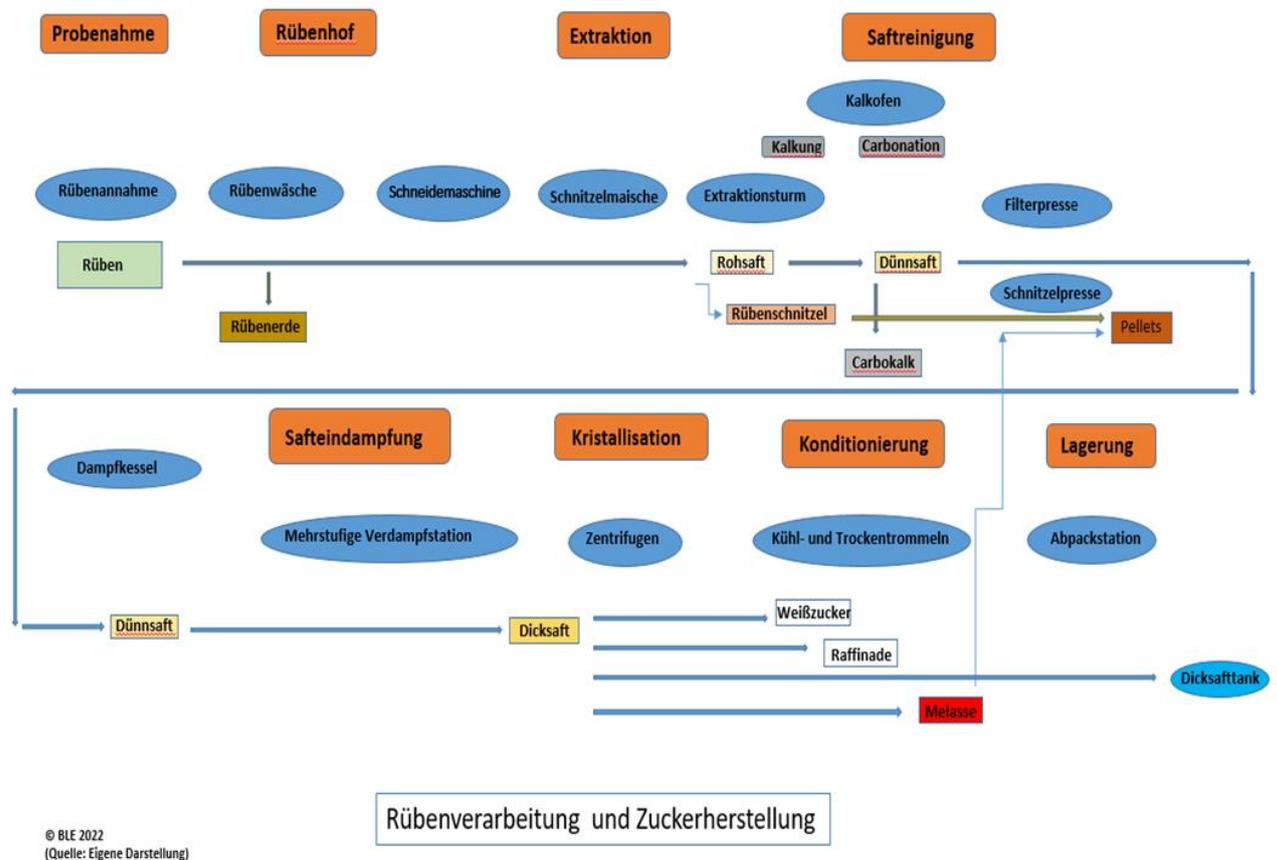


¹⁴ <https://www.nordzucker.com/de/nordzucker-post/zweites-pilotprojekt-zum-transport-mit-der-bahn/> (Abruf vom 31.05.2024)

Verarbeitung in Zuckerfabriken: Hatten vor 50 Jahren allein in der BRD noch 56 Fabriken Zucker hergestellt, verringerte sich die Zahl der Produktionsstandorte ständig. Nachdem im Rahmen der Zuckermarktreform 2008 fünf Fabriken geschlossen wurden, existierten noch 20 Standorte, bis im Jahr 2019 zwei weitere Werke geschlossen wurden. Aktuell stellen vier Unternehmen der Zuckerwirtschaft an 18 Fabrikstandorten Zucker her.

Der Produktionsprozess ist in **Abbildung 9** dargestellt:

Abbildung 9: Fließschema zur Rübenverarbeitung und Zuckerherstellung



Die (Primär-) Energieträger kamen 2021 zu fast 72 % aus Erdgas, Biomethan und Klärgas aus der eigenen Abwasserbehandlungsanlage. Darüber hinaus wurden 15 % Braun- und 12 % Steinkohle eingesetzt. Die Werke können während der Kampagne energetisch als echte Inselbetriebe gefahren werden, damit ist eine Einspeisung von Stromüberschüssen ins Netz möglich. Außerhalb der Kampagne wird Strom aus dem Netz entnommen. Einige Fabriken sind als bivalente Anlagen auf den Einsatz verschiedener Energieträger eingerichtet. Im Hinblick auf die Gasmangellage war das ein wichtiger Aspekt um eine Fortführung der Produktion zu gewährleisten. Der spezifische Energiebedarf sank in den vergangenen Jahrzehnten und lag im Jahr 2021 bei 26,7 kWh/dt Rüben, hat sich also seit 1990 fast halbiert (- 46 %) ¹⁵.

¹⁵ WVZ Jahresbericht 2022/2023

Für das Jahr 2021 betrug der Gesamtenergiebedarf 26,6 Mio. GJ¹⁶. Zum Vergleich: Der produzierte Zucker hatte einen Energiegehalt von 78,4 Mio. GJ¹⁷. Der hohe Energiebedarf zur Zuckerherstellung aus Rüben verursacht ca. 25 % der Produktionskosten und ist damit ein wesentlicher ökonomischer und ökologischer Aspekt der Zuckerwirtschaft. Die spezifischen CO₂-Emissionen konnten in den letzten Jahren kontinuierlich gesenkt werden und lagen im Jahr 2021 bei 66 kg/t Rüben (57 % unter dem Wert von 1990). Die Gesamtemissionen betragen im Jahr 2021 1,8 Mio. t CO₂¹⁸. Strategien zur Transformation der Energieversorgung für eine klimaneutrale Produktion bis zum Jahr 2045 wurden bereits entworfen, *siehe Kapitel 4.4 Energieversorgung - Transformation bis 2045*.

In den letzten Jahren wurde die Lagerung von Dicksaft ausgeweitet. So kann die Weiterverarbeitung zu Endprodukten auch außerhalb der Kampagne erfolgen. Als lager- und transportfähiges Produkt kann Dicksaft auch zwischen den Produktionsstandorten ausgetauscht werden. Die Abgabe von Dicksaft an die Bioethanolherstellungsbetriebe erfolgt kampagnenunabhängig und kontinuierlich.

Die **Verarbeitung von Bio-Rüben** erfolgt in Deutschland ab der Kampagne 2019 in den Zuckerfabriken Schladen (NI) und Rain (BY). Inzwischen liefern einzelne süddeutsche Unternehmen Bio-Rüben zur Verarbeitung in die Schweiz. Der dort hergestellte Biozucker wird reimportiert. Sie haben sich damit als Aufkäufer von deutschen Rüben neben den vier etablierten Unternehmen positioniert. Im Jahr 2023 werden erstmalig Biorüben auch in Anklam verarbeitet. Die Rübenkampagne wird unterbrochen, um die Zuckerausbeute der Biorüben zu erhöhen und um ihnen die maximale Vegetationszeit zu ermöglichen.

3.1.1.4. Herstellung von Zucker und Nebenerzeugnissen

Die Zucker- und Melasseherstellung erfolgt überwiegend während der Rübenkampagne. Rübenschnitzel und Rübenkleinteile werden nur während der Rübenkampagne erzeugt. Zusätzlich führen die Zuckerunternehmen Dicksaftkampagnen außerhalb der Rübenkampagne durch, in der sie den zwischengelagerten Dicksaft zu sämtlichen Zuckerendprodukten verarbeiten, wobei nochmals Melasse anfällt. **Abbildung 10** zeigt die wichtigsten marktüblichen Produkte.

Abbildung 10: Marktübliche Zuckerendprodukte

kristalline Zuckerarten	flüssige Zuckerarten	Futterzucker
Weißzucker Raffinadezucker Würfelzucker Kandiszucker Gelierzucker Zuckerhüte	Flüssigzucker Invertzucker	Bienenzucker

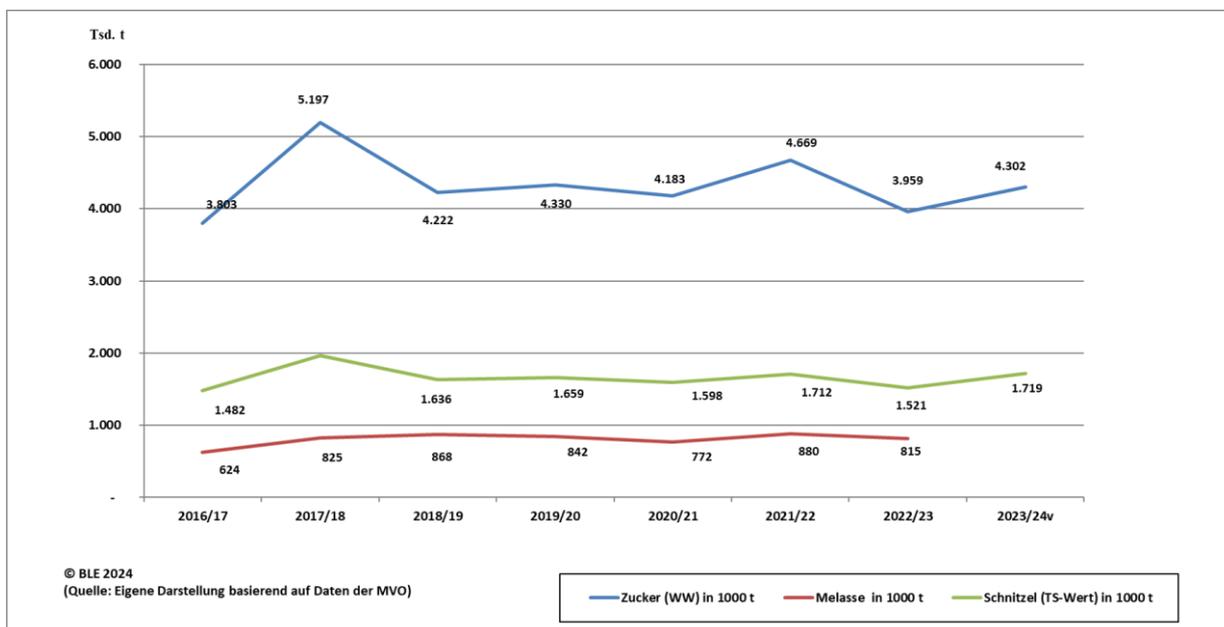
¹⁶ WVZ Jahresbericht 2022/2023

¹⁷ Zuckerherstellung 2021: 4,67 Mio. t (WZ) x 16,8 GJ/t = 78,4 Mio. GJ

¹⁸ WVZ Jahresbericht 2022/2023

Die Herstellung von Zucker, Melasse und Schnitzel der letzten acht Jahre ist in **Abbildung 11** dargestellt. Mit 4,67 Mio. t war in der Kampagne 2021 die bisher drittgrößte (nach 2014 und 2017) Zuckermenge hergestellt worden. In der Kampagne 2023 wurde mit 4,3 Mio. t ein ebenfalls überdurchschnittliches Ergebnis erreicht (8,7 % über dem Vorjahresergebnis und ca. 0,7 % über dem Fünfjahresmittel).

Abbildung 11: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel in den Wj. 2016/2017 bis 2023/2024v



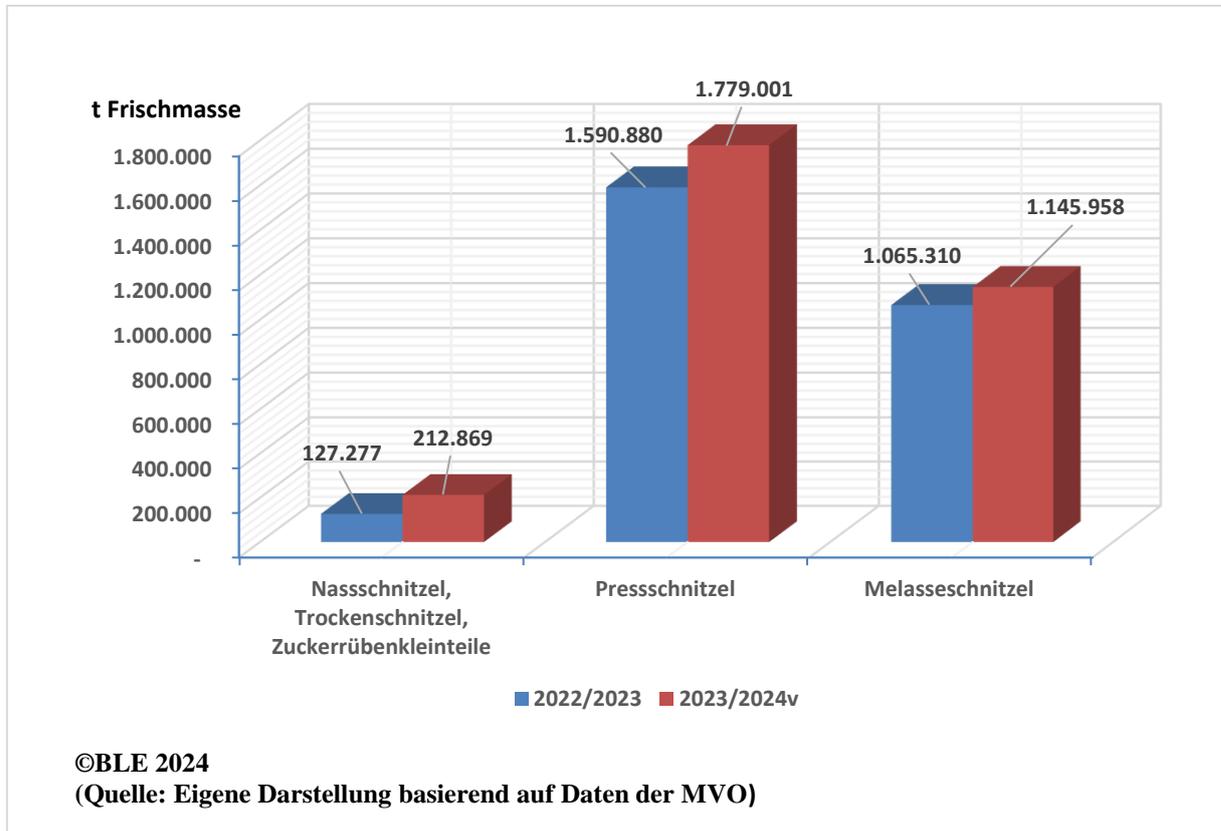
Nach dem Wegfall der Quoten wurde der Rübenanbau zunächst ausgedehnt, sodass in der Kampagne 2017/2018 die bisher höchste deutsche Zuckererzeugung erzielt wurde. Der witterungsbedingte Ertragsabfall der Ernten 2018 und 2019 wurde durch die Flächenausdehnung abgemildert, so dass diese beiden Jahre - bezogen auf den betrachteten 8-Jahreszeitraum - durchschnittliche Erzeugungsmengen aufwiesen. Von den 28,2 Mio. t im Jahr 2022 geernteten Zuckerrüben wurden 25,8 Mio. t in Zuckerfabriken verarbeitet, im Jahr 2023 wurden von 31,6 Mio. t geernteten Zuckerrüben 30,2 Mio. t zur Zuckerherstellung verwendet.

Der Anstieg der Melasseproduktion in den letzten Jahren ist auf den Rückgang des Absatzes von Dicksaft an die Bioethanolindustrie zurückzuführen: Diese Dicksaftmengen standen ebenfalls zur Zuckerherstellung in den Dicksaftkampagnen zur Verfügung, daher fielen zusätzliche Melassemengen an¹⁹. Die Schnitzelmenge korreliert mit der Zuckermenge und unterliegt daher den gleichen Jahreschwankungen.

¹⁹ Für das Wj. 2023/2024v wird keine Melassemenge ausgewiesen, da die Melasse im noch andauernden Produktionsprozess der Umarbeitung von Dicksaft zu den verschiedenen Zuckersorten kontinuierlich anfällt, die Dicksaftmengen sind jedoch bereits in der Herstellungsmenge Zucker (WW) enthalten.

Die Herstellung von Rübenschnitzeln in den Wirtschaftsjahren 2022/2023 und 2023/2024v ist in **Abbildung 12** dargestellt. Da die Zuckerverarbeitung im Jahr 2023/2024v im Vergleich zum Vorjahr gestiegen ist, wurden auch mehr Schnitzel produziert. Die Produktion der Melasseschnitzel ist in der letzten Kampagne um 7,6 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Bei den Pressschnitzeln stieg die Menge auf ca. 1,78 Mio. t Frischmasse und ist somit um 11,8 % höher als letztes Jahr.

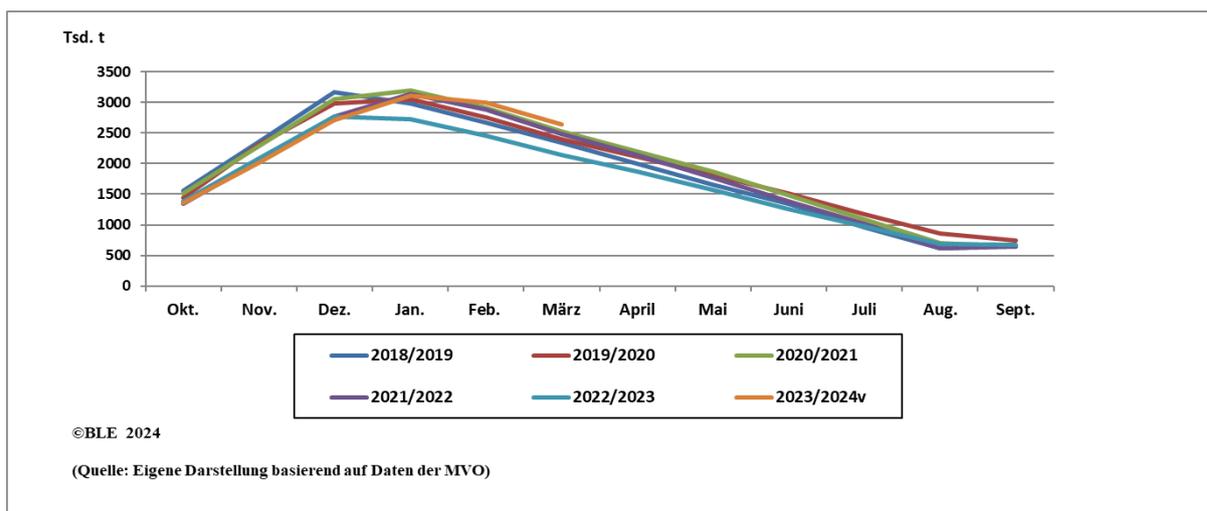
Abbildung 12: Herstellung von Rübenschnitzeln in den Wj. 2022/2023 und 2023/2024v



3.1.1.5. Bestände

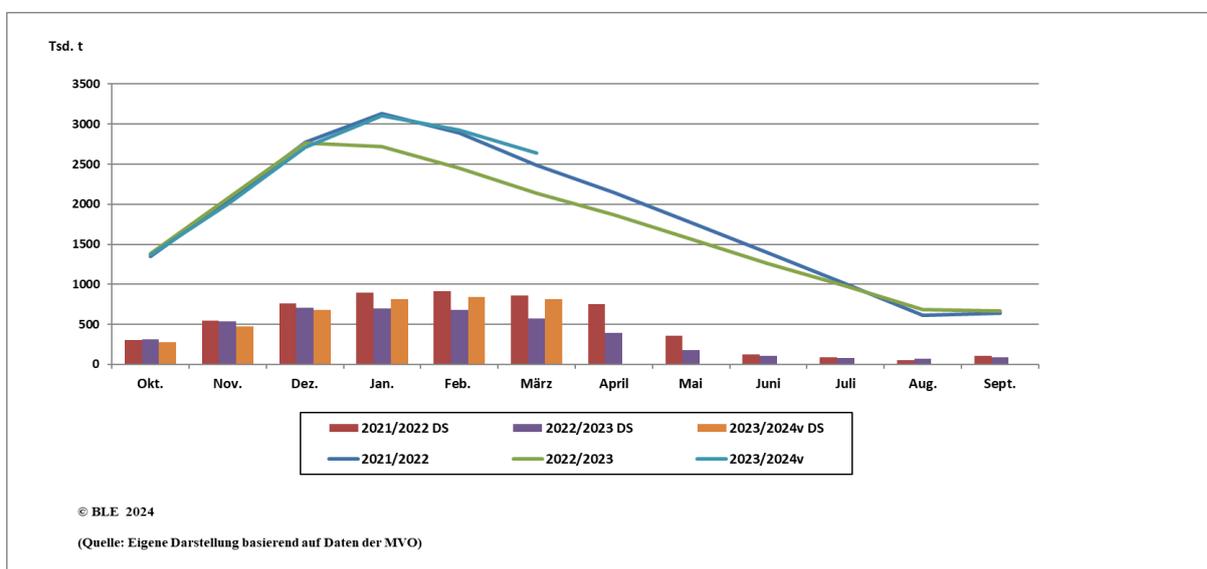
Nahezu alle der im Rahmen der MVO gemeldeten Bestände befinden sich im Eigentum der Zuckerrwirtschaft. Handelsunternehmen melden nur minimale Bestände, da einige ausschließlich im Streckengeschäft tätig sind. Die während der Kampagne angelegten Bestände reduzieren sich im Verlauf eines Wirtschaftsjahres, bis auf die Menge eines Zweimonatsabsatzes zu Beginn der neuen Kampagne, wie aus **Abbildung 13** ersichtlich ist.

Abbildung 13: Zuckerbestände nach Monaten in den Wj. 2018/2019 bis 2023/2024v



Im letzten Jahrzehnt hat sich eine Erhöhung der Bestände bei den Zuckerfabriken vollzogen. Einzelne Werke meldeten zum Kampagnenende über 300.000 t Lagerbestände. Während der Kampagne und in den folgenden Monaten befindet sich auch immer Dicksaft im Lagerbestand, der in der sogenannten „Dicksaftkampagne“ (April bis Juni) entsprechend den Bedürfnissen des Marktes zu den jeweiligen Spezifikationen verarbeitet wird. Seit dem Wj. 2012/2013 können diese Dicksaftbestandsmengen im Rahmen der MVO erfasst werden (**Abbildung 14**).

Abbildung 14: Bestände (WW) von Zucker (gesamt) und Dicksaft (DS) nach Monaten im Wj. 2021/2022 bis 2023/2024v

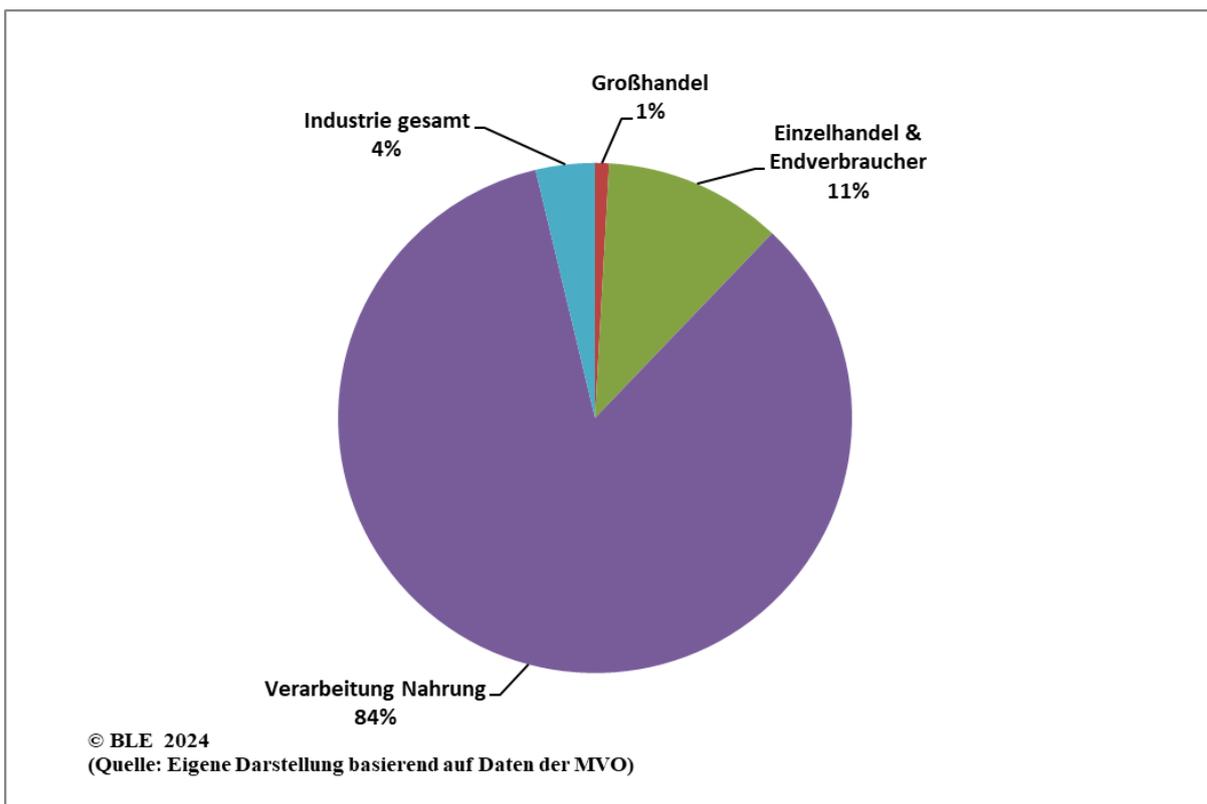


Die Bestände der Zuckerwirtschaft verteilen sich meist auf mehrere Lagerstandorte, wobei die Hauptmenge an den Fabrikstandorten lagert. Lagerstätten befinden sich auch im EU-Ausland. Die für den Export in die Mitgliedstaaten oder in Drittländer bestimmten Mengen werden bereits in Empfängerländer oder Zolllager verbracht. Speziell für Drittlandexporte sind Lagerbestände in Hafennähe, angelegt worden. Durch die vorwiegend praktizierte „Just-In-Time“ - Produktion ist von sehr geringen Zuckerbeständen im Bereich der Ernährungsindustrie und Distribution auszugehen.

3.1.2. Verwendung

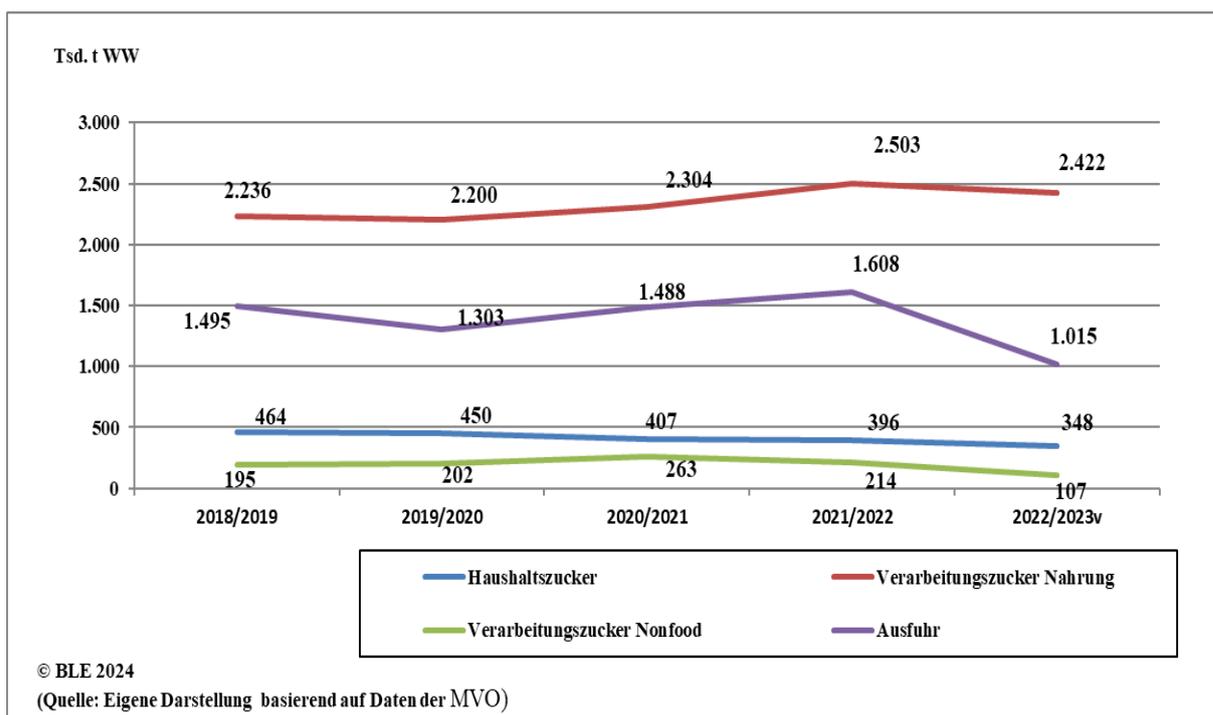
Der gesamte Inlandsabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen gem. MVO-Monatsmeldungen betrug im Wj. 2022/2023 2,88 Mio. t. Auf den Direktabsatz an Endverbraucher und den Einzelhandel entfielen 323.074 t, an den Großhandel wurden 25.202 t verkauft und an Verarbeitungsbetriebe im Nahrungsbereich 2,42 Mio. t abgesetzt. Im Non-Food-Bereich wurden 107.373 t zur industriellen Verwendung an chemische und pharmazeutische Verarbeitungsbetriebe sowie an Bioethanolherstellungsbetriebe abgesetzt. **Abbildung 15** stellt die Verteilung des Zuckerinlandsabsatzes dar.

Abbildung 15: Inlandsabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2022/2023v



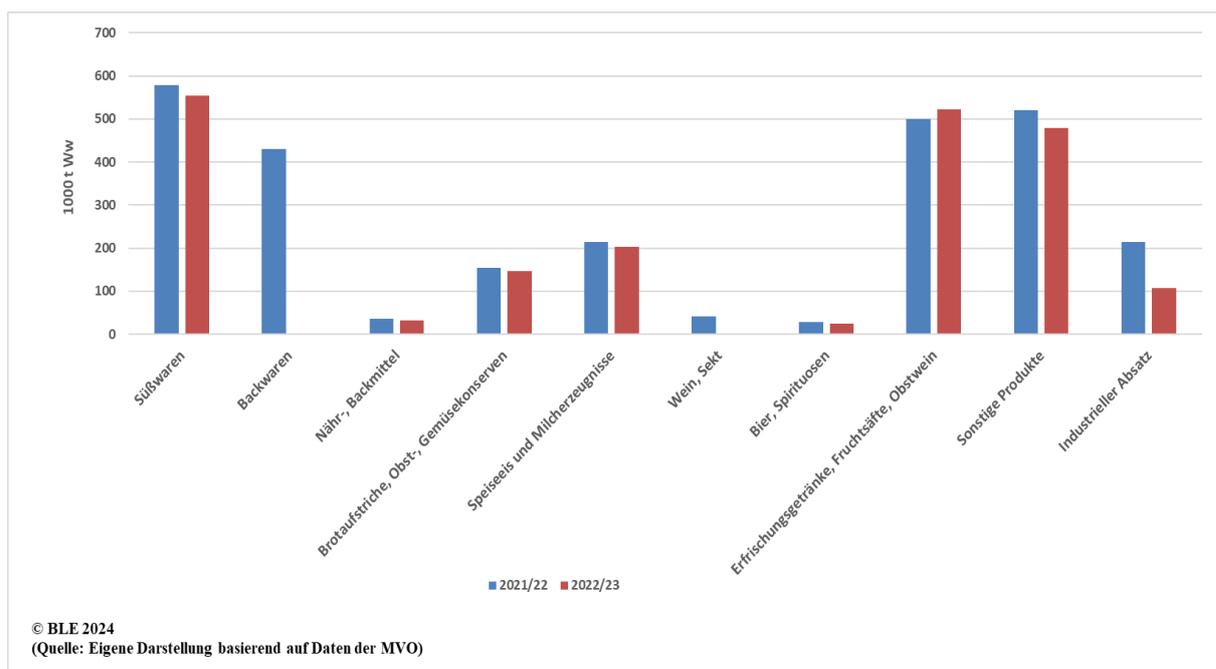
Der Zuckerabsatz erfolgt überwiegend als Kristallzucker, zum kleineren Teil als Flüssigzucker. Der Absatz von Haushaltszucker ist von 581.000 t im Jahr 1992/1993 stetig gesunken, auf 348.000 t in 2022/2023. Entsprechend verringerte sich der Anteil von Haushaltszucker am gesamten Inlands-Nahrungsabsatz seit 1995/1996 von 21,0 % auf 12,1 % im Jahr 2022/2023. Im Gegenzug erhöhte sich der Absatz an die Verarbeitungsindustrie auf 87,9 %. Der Absatz im Non-Food-Bereich ist erst seit der Zuckermarktreform im Jahr 2006 hinzugekommen, hier erreichten im Jahr 2014/2015 die Absatzmengen das Niveau des abgesetzten Haushaltszuckers. Im Wj. 2022/2023 gingen die Non-Food-Mengen auf 107.373 t (4 % des Inlandsabsatzes) zurück. Hier wurde u.a. auch Dicksaft an die chemische Industrie verkauft. Im Zuge der Neustrukturierung des MVO-Meldewesens ist die Erfassung von Kleinpäckungen (unter 5 kg) weggefallen. Seit 2012/2013 ist der Begriff Haushaltszucker neu definiert als Absatz an Endverbraucher und Einzelhandel sowie anteilige Mengen des an den Großhandel abgesetzten Zuckers, die über Einzelhandelsketten an Endverbraucher gehen oder für die Verwendung in Gastronomie und Großküchen bestimmt sind. Die **Abbildung 16** zeigt die Entwicklung des Zuckerabsatzes in den letzten fünf Jahren.

Abbildung 16: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2018/2019 bis 2022/2023v



Futterzucker ist als Teil des Haushaltszuckers definiert. Er wird an Imker als Winterfutter für die Bienen abgegeben, die jährliche Menge wird aktuell (1 Mio. Bienenvölker Stand 2023²⁰) mit 20.200 t angesetzt²¹. Der Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe wird in **Abbildung 17** dargestellt. Er erfolgt in flüssiger und kristalliner Form.

Abbildung 17: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe 2021/2022 und 2022/2023v: Daten aus 2022/2023v für Backwaren, Wein und Sekt werden aus Datenschutzgründen nicht dargestellt



Der gesamte Absatz an die verarbeitende Nahrungsmittelindustrie ist im Wj. 2022/2023 gegenüber dem Vorjahr um 3,2 % gefallen. Alle Absatzgruppen mit Ausnahme der Sparte Erfrischungsgetränke, Fruchtsäfte, Obstwein hatten Rückgänge im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen. In der Sparte Industrieller Absatz ist die größte Minderung zu verzeichnen, hier wurden gegenüber 2021/2022 im Wj. 2022/2023 ca. 50 % weniger abgesetzt.

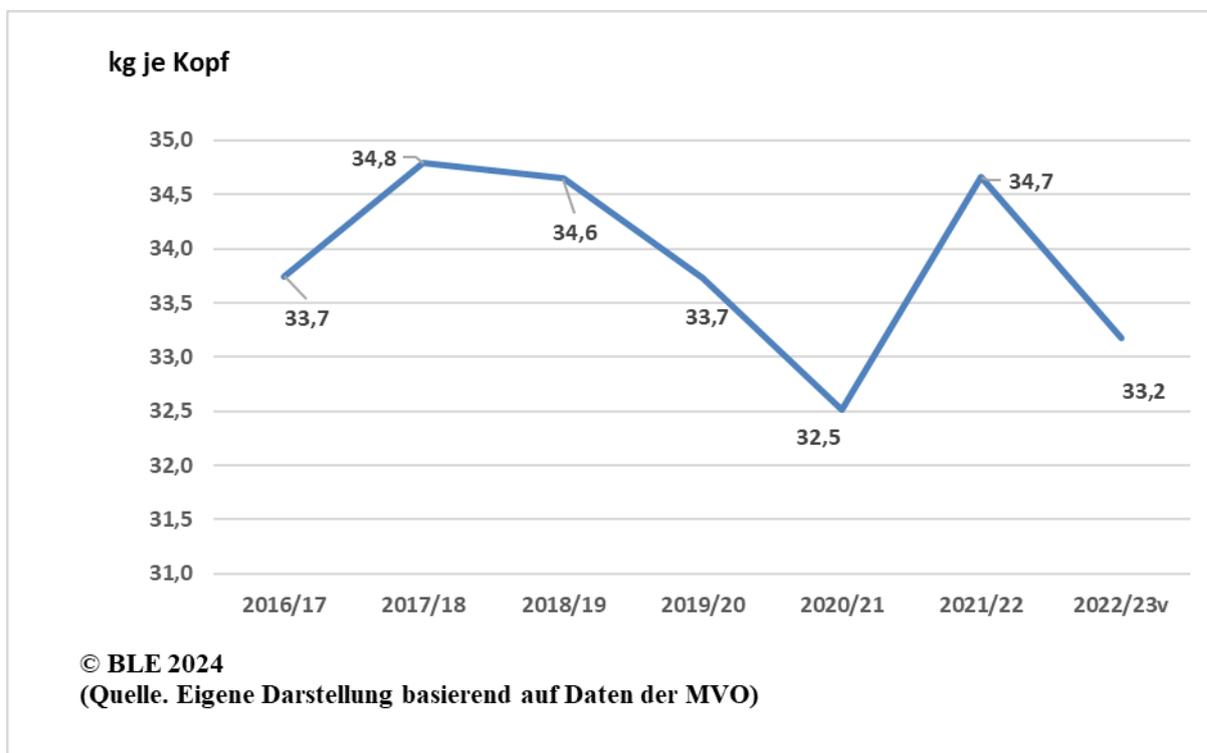
Vermutlich wird ein Teil des an den Großhandel abgesetzten Zuckers an Gastronomie, Großküchen und Lebensmittelketten abgegeben, ist also ebenso wie der Haushaltszucker zum Endverbrauch in Privathaushalten und gewerblichen Betrieben bestimmt. Ein weiterer Teil wird vom Großhandel an Verarbeitungsbetriebe vermarktet.

²⁰ <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/honig>

²¹ BLE Schätzwert aufgrund eigener Berechnungen, da keine Erhebungsgrundlagen vorhanden

Pro-Kopf-Verbrauch: Mit 33,2 kg lag der Pro-Kopf-Verbrauch (Pro-Kopf-Nahrungsabsatz) an Zucker im Wj. 2022/2023v unter dem Mittel der vergangenen sechs Jahre mit 34,01 kg (-2,5 %). **Abbildung 18** zeigt den Inlands-Pro-Kopf-Verbrauch an Zucker in den letzten sieben Jahren.

Abbildung 18: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2016/2017 bis 2022/2023v



Zum Vergleich: 1935/1938 lag der Pro-Kopf-Verbrauch bei 25,5 kg, 1952/1953 bei 25,8 kg. Zu beachten ist allerdings, dass sich der Pro-Kopf-Verbrauch von Glukose und Isoglukose in den letzten 15 Jahren erhöht hat und in dem statistisch ausgewiesenen (Saccharose-) Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch nicht enthalten ist. Hinzu kommen weitere Mengen an Sorbit, Lactose und anderen zuckerartigen und Zuckerersatz-Stoffen.

3.1.2.1. Versorgungssituation in Deutschland

Im Zuge der fortschreitenden Standortkonzentration haben sich drei Produktionsräume herauskristallisiert: Im Süden fünf Fabriken in den Rübenanbaugebieten an Rhein, Main, Neckar und Donau, im Westen drei Fabriken in der Köln-Aachener Bucht und im Bereich Mitte-Nord neun Fabriken²² überwiegend im südlichen NI mit angrenzenden Rübenstandorten in Westfalen, Nordhessen und ST. Anklam stellt einen separaten Einzelstandort an der polnischen Grenze dar. Die genannten Produktionsräume Süd und Mitte-Nord erstrecken sich über mehrere Ländergrenzen hinweg und relativieren somit die länderbezogene Betrachtungsweise. Die Hauptanbaugebiete von Zuckerrüben decken sich überwiegend mit den Standorten der Zuckerfabriken. Einige Rübenanbaugebiete liegen jedoch auch in mehr als 100 km Entfernung zur nächsten Fabrik. Dies gilt für fast sämtliche Anbauflächen in SH, dort liegen sie bis über 200 km entfernt.

²² Bis Kampagnenende 2019 noch 11 Fabriken

3.1.2.1.1. Versorgung mit Zucker

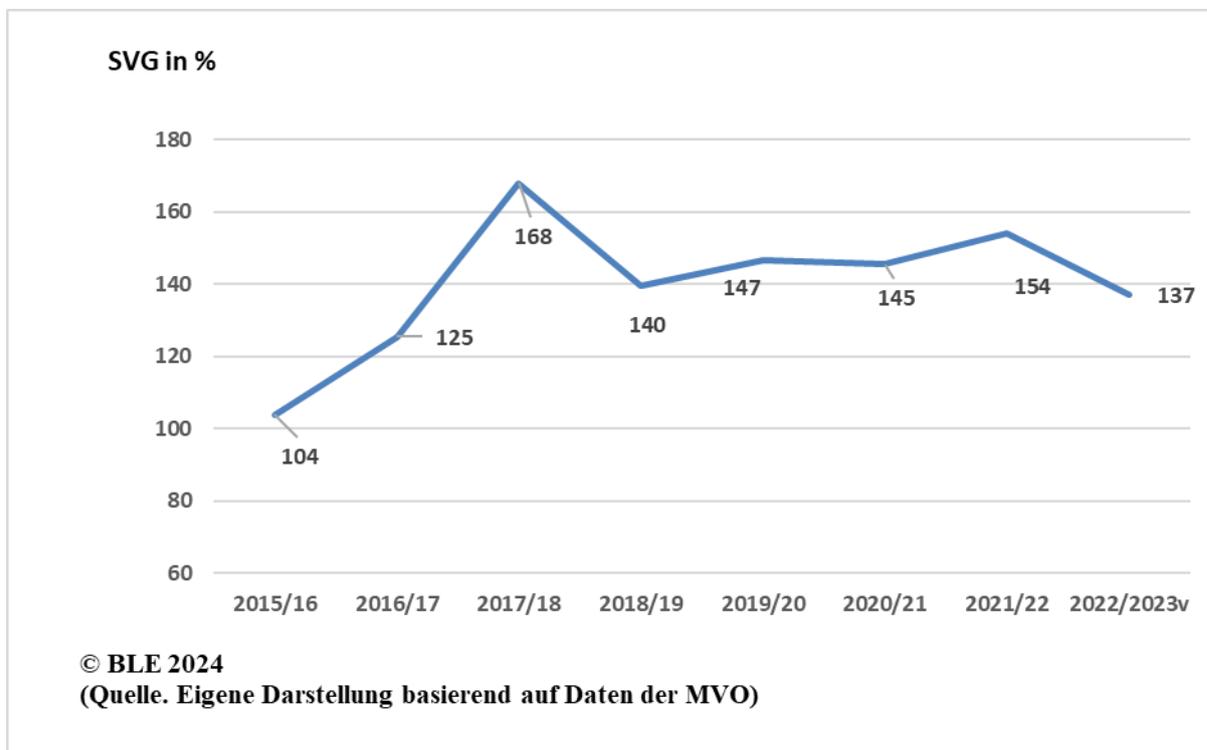
Die Zentren der Zuckerherstellung sind überwiegend nicht identisch mit den Zentren des Verbrauchs. Mehrere Verbrauchszentren sind über 100 km entfernt vom nächsten Fabrikstandort, z. B. Verdichtungsräume im südlichen BW. Berlin ist 170 km entfernt zur nächstgelegenen Zuckerfabrik mit entsprechenden Lagerbeständen. **Abbildung 19** zeigt die Standorte der Zuckerfabriken und die Höhe des Zuckerverbrauchs in den einzelnen Bundesländern. Da Erzeugungs- und Verbrauchszentren räumlich auseinanderfallen, bestehen zwischen den Bundesländern Zuckerlieferungen in sehr unterschiedlicher Höhe. NI als Bundesland mit dem größten Zuckerrübenanbau, der höchsten Zuckererzeugung, aber als Flächenland eher niedrigem Verbrauch, weist den höchsten Zuckerabsatz in benachbarte Bundesländer auf. BW hat neben den Stadtstaaten den höchsten Bezug aus Nachbarländern.

Abbildung 19: Standorte der Zuckerfabriken und Zuckerverbrauch 2022/2023v in den Bundesländern



Selbstversorgungsgrad mit Zucker: Erntebedingt und marktpolitisch begründet schwankte der Selbstversorgungsgrad bei Zucker für Nahrungszwecke in den letzten acht Jahren zwischen 104 % und 168 %. Im Wj. 2022/2023 lag der Selbstversorgungsgrad bei 137 % und somit 13 % unter dem Mittel der letzten fünf Jahre (2017/2018 – 2021/2022: 150 %), wie **Abbildung 20** zeigt.

Abbildung 20: Entwicklung des Selbstversorgungsgrads von Zucker für Nahrungszwecke

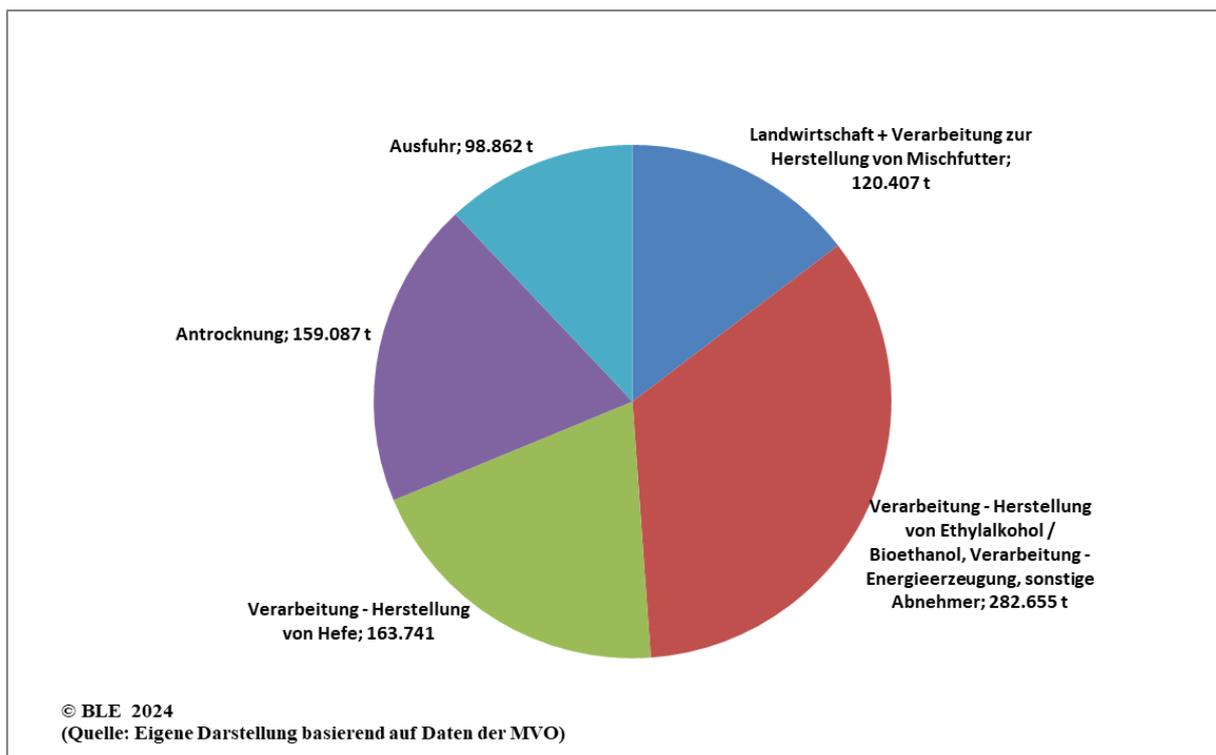


Zu beachten ist, dass die Inlandserzeugung nur dem Nahrungsverbrauch von Zucker gegenübergestellt wird. Die für industrielle Zwecke, Futter und Energiezwecke verwendeten Mengen sind unberücksichtigt.

3.1.2.1.2. Versorgung mit Nebenerzeugnissen

Melasse: Neben dem Verkauf von Melasse wird diese in den Zuckerfabriken auch direkt zur Herstellung von melassierten Trockenschnitzeln (Antrocknung) verwendet, im Wj. 2022/2023 betrug dieser Anteil ca. 19 % des gesamten Melasseabgangs. Der Melasseverkauf der Zuckerhersteller erfolgt an die Landwirtschaft, Melassehändler, Hefehersteller, Mischfutterhersteller und an Ethylalkoholhersteller. Ein Teil geht direkt in den Export, der Rest der gesamten Exportmenge (2022: 215.000 t) wird vom Handel exportiert. Importiert wurden 2022 ca. 47.000 t. Die **Abbildung 21** zeigt den Inlandsabsatz der Zuckerhersteller an die verschiedenen Abnehmergruppen, die Exportmenge und die zur Antrocknung verwendet wird. Diese Summe des Inlandsabsatzes und der Ausfuhrmenge bilden den Gesamtabsatz. Aus dem Gesamtabsatz und der Antrocknung wird der Abgang gebildet.

Abbildung 21: Melasseabgang der Zuckerherstellungsunternehmen im Wj. 2022/2023v in t



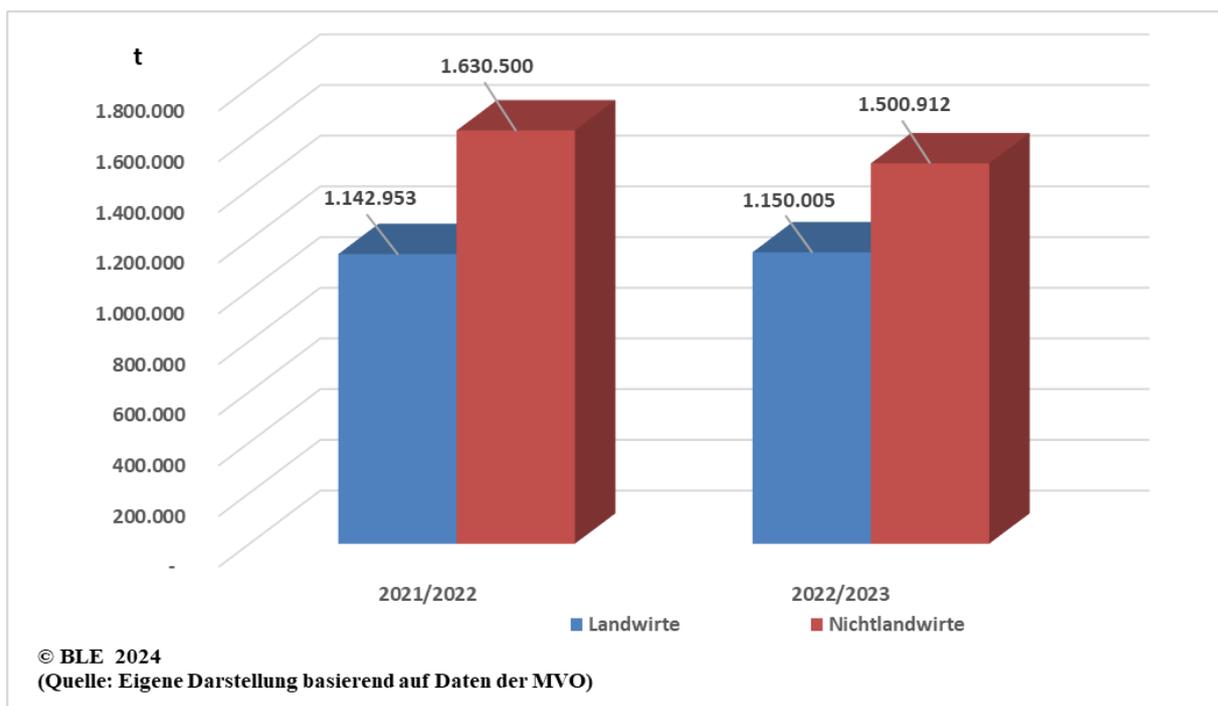
Im Nahrungsbereich wird Melasse überwiegend zur Herstellung von Hefe, daneben auch zur Herstellung von Nahrungsmitteln verwendet. Bei Erweiterung der Verwendung zur Bioethanolherstellung könnte der Importbedarf der Hefeindustrie steigen, was Preissteigerung und logistische Engpässe zur Folge haben könnte. Als Bestandteil von Mischfutter ist Melasse ebenfalls stark nachgefragt, der Inhaltsstoff Betain gilt in der Human- und Tierernährung als besonders wertvoll. Die Alkoholherstellung ist ein weiterer Verwendungszweck.

Zuckerrübenschnitzel: Diese Warengruppe umfasst mehrere Produktarten, die sich hinsichtlich Trockensubstanzanteil und Zuckergehalt unterscheiden. Es wird bei Rübenschnitzel in Nass-, Press- oder Trockenschnitzel unterschieden. Melasseschnitzel entstehen aus Trockenschnitzeln, die während der Trocknung mit Melasse versetzt werden. Die Nass- und Pressschnitzel werden üblicherweise direkt an viehhaltende Landwirtschaftsbetriebe abgegeben. Trockenschnitzel -melassiert oder unmelassiert- sind marktgängige Futtermittel für Wiederkäuer und Pferde. Deutschland exportiert einen Teil der erzeugten Schnitzel vor allem in Nachbarstaaten, überwiegend in die Niederlande.

Sonstige Erzeugnisse: Dies sind Rübenkleinteile, bestehend aus Köpfen, Blatteilen und Wurzelteilen, die bei der Vorreinigung anfallen und als Futtermittel oder in Biogasanlagen verwendet werden.

Abbildung 22 zeigt den Absatz der Zuckerhersteller an Rübenschnitzeln und Sonstigen Erzeugnissen in den Wj. 2021/2022 und 2022/2023.

Abbildung 22: Absatz von Rübenschnitzeln und Sonstigen Erzeugnissen der Zuckerhersteller in den Wj. 2021/2022 und 2022/2023 in t Frischmasse



In Zukunft könnten Zuckerrübenschnitzel auch zur Energieversorgung bei der Zuckerherstellung verwendet werden. Damit würden sie dem Futtermittelmarkt nicht mehr zur Verfügung stehen, was weitere Konsequenzen für den Futtermittelmarkt zur Folge hätte, *siehe Kapitel 4.4 Energieversorgung - Transformation bis 2045*

3.1.2.2. Zuckerrüben zur Sirupherstellung

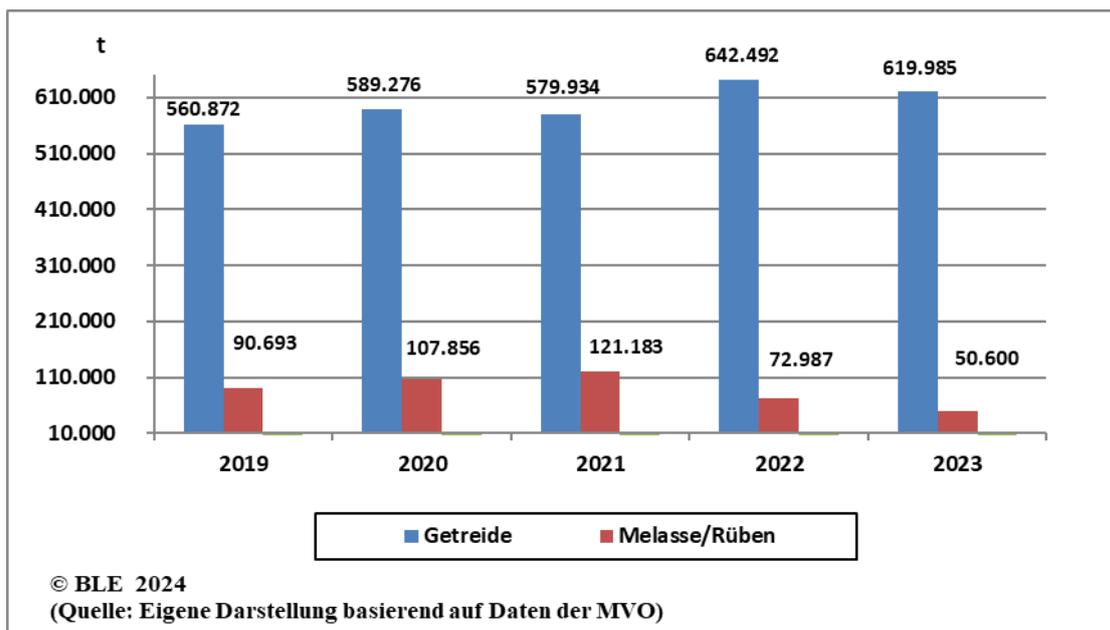
Dieser Verarbeitungsbereich hat nur regionale Ausprägung mit Schwerpunkt in der Köln-Aachener Bucht und unterliegt nicht der Marktordnung. Er ist vom Produktionsumfang her minimal. Hersteller informieren auf Ihren Internetseiten zur Herstellung und zum Markt.

3.1.2.3. Zuckerrüben zur Energiegewinnung

3.1.2.3.1. Bioethanolherstellung

Die Herstellung von Bioethanol aus Zuckerrüben erfolgt in nennenswertem Umfang erst seit dem Jahr 2006. Hierfür wird fast ausschließlich Dicksaft, geringfügig auch Rohsaft und Melasse eingesetzt. Die Abgabe an in unmittelbarer Nähe befindliche Bioethanolwerke erfolgt an zwei Standorten in ST und einem Standort in MV. Der Einsatz von Dicksaft ermöglicht die kontinuierliche Abgabe auch über den Kampagnenzeitraum hinaus. Die aus den verschiedenen Agrarrohstoffen seit 2019 produzierten Bioethanolenmengen sind in **Abbildung 23** ersichtlich.

Abbildung 23: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2019 bis 2023 in t



Im Jahr 2023 wurden 50.600 t Bioethanol aus Melasse und Rübenstoffen hergestellt und damit 30,7 % weniger als 2022. Im Mittel der letzten fünf Jahre betrug der aus Rüben hergestellte Anteil 15,4 %, im Jahr 2023 betrug dieser Anteil 0,8 %, im Jahr 2022 lag er bei 10 %. Für die hergestellten Mengen an Bioethanol wurden im Jahr 2023 546.000 t Zuckerrüben benötigt, dies entspricht 1,7 % der Erntemenge des Jahres 2023²³.

Gegenüber dem überwiegend mechanischen Herstellungsverfahren bei Zuckerrohr bedeutet der ausschließlich thermische, energieaufwendige Aufschluss der Zuckerrübe einen erheblich größeren Bedarf an Energieinput. Hier wäre zu prüfen, inwieweit auch bei der Zuckerrübe ein zumindest teilweise mechanisches Aufschlussverfahren zur Gewinnung von Rohsaft eine Verringerung des hohen Energieinputs bewirken könnte. Entsprechende Verarbeitungstechnologien werden allerdings in der Zuckerrübenverarbeitung bisher nicht angewendet. Darüber hinaus sind die Energiemengen in den Nebenprodukten (Melasse, Schnitzel) noch verfügbar.

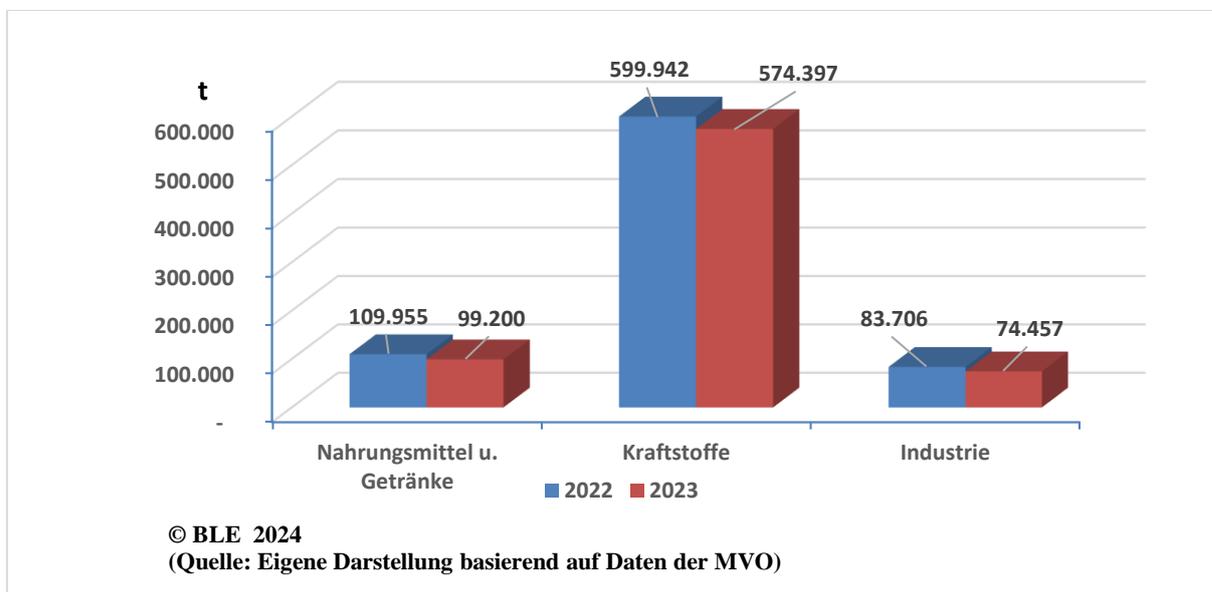
Die von deutschen Bioethanol-Herstellern, Händlern und Einführern abgegebene Gesamtmenge sank im Vergleich zum Vorjahr um 5,7 % auf etwa 748.000 t (2022: 793.603 t). Die Verwendung des heimischen Bioethanols nahm gegenüber dem Vorjahr für alle Zwecke ab: im Bereich der chemischen und pharmazeutischen Industrie um 11 %, für die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie um 9,8 % und für Kraftstoffe um 4,3 %²⁴.

²³ <https://www.bdbe.de/bioethanol/marktdaten> (Abruf 28.05.2024)

²⁴ <https://www.bdbe.de/bioethanol/marktdaten> (Abruf 28.05.2024)

Den größten Anteil nahm die Verwendung zur Beimischung in Kraftstoffen (76,8 %) ein, auf die beiden anderen Sparten entfielen 13,3 % bzw. 10 %. Die an die einzelnen Sparten abgegebenen Mengen in den Jahren 2022 und 2023 sind in **Abbildung 24** ersichtlich.

Abbildung 24: Inlandsabsatz der Bioethanolhersteller, Händler und Importeure in den Jahren 2022 und 2023 in t



Die Verwendung von Bioethanol als Kraftstoff erfolgt bundesweit flächendeckend über das Tankstellennetz. 2023 wurden in Deutschland einschließlich Importen 1,25 Mio. t (+5 % im Vergleich zum Vorjahr) Bioethanol für Kraftstoffe verbraucht. Mit über 17,4 Mio. t wurden 3,1 % mehr Benzin abgesetzt. Der Bioethanolanteil im Jahr 2023 überstieg mit 6,8 %, den im Vorjahr erreichten Wert, es ist der höchste Beimischungsanteil der letzten fünf Jahre. Wegen gesetzlicher Vorgaben zur stufenweisen Anhebung der Treibhausgasminderungsquote (THG-Quote), die seit Anfang 2024 nun 9,25 % beträgt und vom kommenden Jahr an auf 10,5 % steigt, ist aller Voraussicht nach für stabile Absatzentwicklungen bei erneuerbaren Kraftstoffbestandteilen und somit auch bei Bioethanol gesorgt. Zusätzlich wird die THG-Quote voraussichtlich in den kommenden Wochen rückwirkend für das Jahr 2024 und die Folgejahre weiter angehoben, da ein entsprechender gesetzlicher Anpassungsmechanismus des Bundes-Immissionsschutzgesetzes greift²⁵.

²⁵ <https://www.bdbe.de/bioethanol/marktdaten> (Abruf vom 28.05.2024)

3.1.2.3.2. Verwendung in Biogasanlagen

Diese Nutzungsrichtung hat erst seit etwa 15 Jahren Eingang in die landwirtschaftliche Praxis gefunden. Bis zum Jahr 2018 stiegen die jährlichen Verarbeitungsmengen stark an, seitdem stagnieren sie. Nach statistischen Angaben der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) wurden im Jahr 2023 schätzungsweise auf 29.400 ha Rüben zur energetischen Verwendung angebaut. Der Flächenanteil für Biogasrüben lag 2022v bei 7,8 % der gesamten Rübenfläche, 2023s bei 7,4 %. Die zukünftige Entwicklung wird von verschiedenen Faktoren abhängen, wie der weiteren Entwicklung des Zucker- und Getreidemarktes und der Nachfrage an Biogasenergie. Ein großer Unterschied gegenüber Bioethanol besteht in dem wesentlich günstigeren Energie Input-Output-Verhältnis. Außerdem liegen die Energieerträge je Flächeneinheit höher als bei der Ethanolgewinnung aus Zuckerrüben (ohne Nebenzeugnisse)²⁶.

Aus Praktikerkreisen wird über erhebliche Gaserträge berichtet, die bis zu 180 m³/t Rüben-Frischmasse, in Substratmischungen sogar 220 m³/t erreichen können²⁷. Im Jahr 2022 betrug die Anzahl der in Deutschland betriebenen Biogasanlagen 9.876 mit insgesamt 5.895 MW installierter Leistung. Für 2023 werden 9.909 Anlagen mit 5.905 MW prognostiziert²⁸. Die Anzahl von Biogasanlagen, die Zuckerrüben einsetzen, dürfte 2022 bei etwa 600 bis 800 liegen und die durchschnittliche Entfernung von der Anbaufläche zur Biogasanlage dürfte unter 15 km sein²⁹. Biogasanlagen, die Zuckerrüben einsetzen, befinden sich gehäuft in NI, im Rheinland und im Emsland. Für Rübenstandorte in SH hat die Nutzungsrichtung Biogaserzeugung zunehmend an Bedeutung gewonnen, da Verwendung zur Zuckerherstellung hier mit hohen Transportkosten verbunden ist. Die nächste Zuckerfabrik ist für viele Standorte mehr als 100 km entfernt. In Süddeutschland erfolgt ein geringerer Anbau von Biogasrüben, es haben sich aber ebenfalls Anbauswerpunkte wie das Nördlinger Ries gebildet.

²⁶ <https://pflanzen.fnr.de/anbauzahlen> (Abruf vom 29.05.2024)

²⁷ Ernst, Dirk: KWS Energierüben: Die Rübe als Biogassubstrat https://mediamaster.kws.com/01_Products/DE_Deutschland/Sugar_Beet/Energy_Beet/KWS_Biogassbroschuere_Die-Ruebe-als-Biogassubstrat.pdf (Abruf vom 29.05.2024)

²⁸ [https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/\\$file/23-09-25_Biogas_Branchenzahlen-2022_Prognose-2023.pdf](https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/23-09-25_Biogas_Branchenzahlen-2022_Prognose-2023.pdf) (Abruf vom 29.05.2024)

²⁹ Tel. Auskunft Strube GmbH & Co. KG, 38387 Söllingen, Hr. Bokeloh, vom 22.04.2022

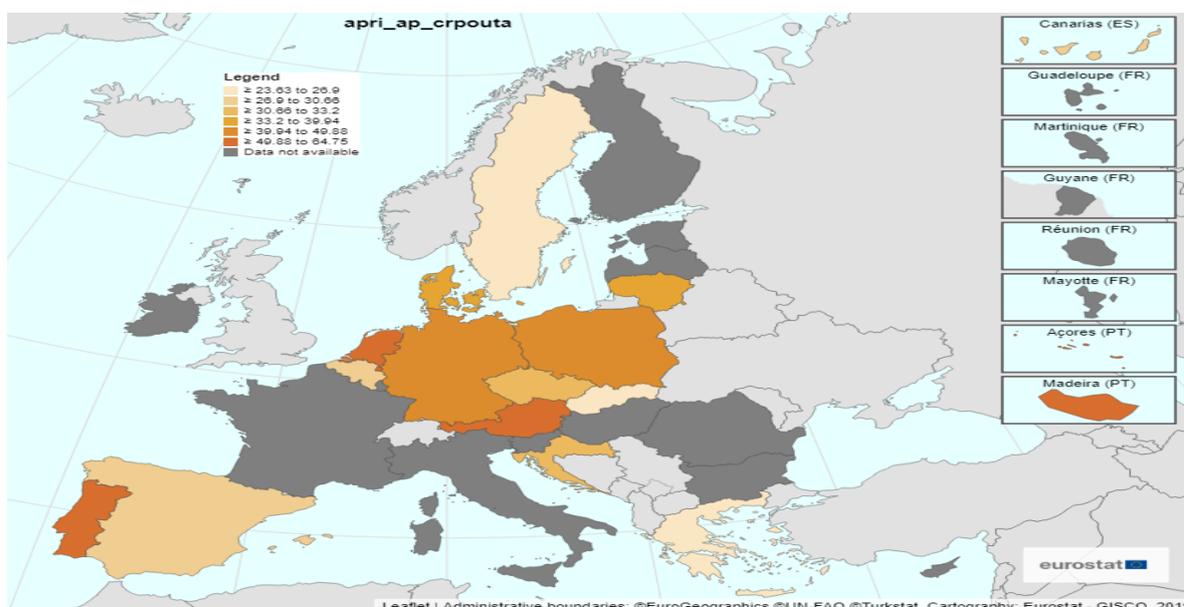
3.1.2.4. Preise

3.1.2.4.1. Zuckerrübenpreis

Zum 01.10.2017 ist auf dem EU-Agrarmarkt neben der Quotenregelung auch die Garantie eines Mindestpreises für Zuckerrüben weggefallen. Seitdem kommen unterschiedliche Auszahlungsmodelle zur Anwendung. Möglich sind Fixpreis- oder auch variable Preismodelle, die sich bei einzelnen Zuschlagskomponenten am Weltmarktpreis für Zucker orientieren. Der endgültige Auszahlungspreis für die abgeschlossene Kampagne wird dann erst im Folgejahr festgelegt. Für die beiden Kampagnenjahre ohne Mindestpreis 2017/2018 und 2018/2019 wird von Rübenpreisen zwischen 25 €/t und 27 €/t berichtet, im Jahr 2020 lag er bei ca. 30 €/t.

Abbildung 25 zeigt den „Selling price“ bzw. den Verkaufspreis meldender Mitgliedsstaaten für Zuckerrüben 2022.

Abbildung 25: Selling prices of crop products (absolute prices) - annual price (in €/t)



Quelle: Eurostat³⁰

Seit dem russischen Überfall auf die Ukraine am 24.02.2022 hat die angespannte Situation auf den Agrarmärkten mit erhöhten Kosten für Düngemittel und Treibstoff zu einer drastischen Erhöhung bei den Preisverhandlungen für Zuckerrüben geführt.

Im Februar 2023 haben sich die Nordzucker AG und der Dachverband Norddeutscher Zuckerrübenanbauer e.V. (DNZ) auf die Rübenpreise für Kampagne 2022/2023 verständigt. Für dreijährige Vertragsrüben zum Fixpreis liegt der Auszahlungspreis demnach bei 44 €/t. Dreijährige variable Verträge mit Laufzeiten 2020-2022 bzw. 2021-2023 werden mit 58 €/t abgerechnet und für einjährige Verträge mit variablem Preismodell werden 57 €/t bezahlt³¹.

³⁰ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apri_ap_crpouta__custom_11966075/default/map?lang=en (Abruf vom 26.06.2024)

³¹ https://www.digitalmagazin.de/marken/landforst/hauptheft/2023-6/pflanzenbau/030_ruebenpreise-festgelegt (Abruf vom 31.05.2024)

Pfeiffer und Langen gab im Dezember 2023 an, dass die abgelaufene Kampagne 2023 einen ähnlich hohen Rübenpreis erzielen dürfte wie im letzten Jahr. Bei flexiblen Preismodel wurden im Dezember 2023 für das Rheinland über 50 €/t Rüben erwartet³².

3.1.2.4.2. Zuckerpreis

In der zum 30.09.2017 ausgelaufenen Form der Zuckermarktordnung war ein Referenzpreis für Zucker festgelegt worden. Die ab 01.10.2017 geltenden EU-agrarpolitischen Regelungen sehen anstelle des Referenzpreises die Möglichkeit der Beihilfen zur privaten Lagerhaltung vor, um einem drohenden Preisverfall entgegenzuwirken. Die Entwicklung des Weltmarktpreises stellt **Abbildung 26** dar³³.

Abbildung 26: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2017 - März 2024



Im Oktober 2016 wurde mit 550 €/t Weißzucker ein Vierjahreshoch des Weltmarktpreises erreicht, im Jahr 2017 begann ein fortdauernder Rückgang. Im März 2020 sank der EU-Preis für Weißzucker auf ein Tief von 312 €/t. Nachdem der Zuckerpreis auf die Corona-Pandemie zunächst mit dramatischem Preisverfall reagiert hatte, setzte seitdem ein anhaltender Aufwärtstrend ein. Gründe hierfür waren die gestiegene Ethanolproduktion und -exporte, besonders von Brasilien bei trockenheitsbedingt (La-Nina-Effekt) stagnierenden Erntemengen. Das Preisreporting der EU-Kommission verzeichnete im Oktober 2021 mit 417 €/t erstmals einen über dem Referenzpreis von 404 €/t liegenden Wert. Die durch den Ukrainekrieg angespannte Versorgungslage betraf den Zuckermarkt zwar nicht direkt, verstärkte aber auch den Preisanstieg für Zucker in 2022.

³² <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/zuckerrueben-bleiben-gut-bezahlt-zuckerertrag-historisch-niedrig-614121> (Abruf vom 31.05.2024)

³³ <https://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/> (Abruf vom 29.05.2024)

Seit Jahresbeginn 2023 ist ein extrem starker Anstieg der Zuckernotierungen zu verzeichnen. Als Gründe werden eine schlechte Ernteprognose angeführt, bedingt durch das El-Niño-Wetterphänomen von 2023. Die beiden größten Zuckerproduzenten der Welt sind Brasilien und Indien, auf die zusammen etwa 42 % der weltweiten Jahresproduktion entfallen. El-Niño hat heftige Regenfälle mit Überschwemmungen in Brasilien, gleichzeitig aber Trockenheit in Thailand, Indien aber auch Europa zur Folge gehabt. Die Zuckerproduktion in Thailand 2023/2024 war aufgrund des trockenen Wetters im Jahresvergleich auf ein 17-Jahres-Tief gefallen. Indien als eines der wichtigsten Exportländer erlaubte den Fabriken, im Rahmen von Exportquoten bis zum 30. September 2023, nur 6,1 Mio. t Zucker auszuführen, nachdem sie in der vergangenen Saison einen Rekordwert von 11,1 Mio. t erreichten. Dies hatte für einen weiteren Preisanstieg gesorgt³⁴. Zusammen mit den Folgen des Wetterphänomens führte es dazu, dass die weltweiten Zuckerpreise neue Höchststände erreichten. Auch die höheren Ölpreise haben zu den gestiegenen Zuckerpreisen beigetragen, teilte die FAO mit. So hätten Produzenten einen Teil ihrer Ernte zu Treibstoff verarbeitet, was das Angebot von Zucker verknappt und die Preise damit erhöht habe. Laut einer Veröffentlichung der Zeitschrift „Top Agrar“ am 18. Dezember 2023 wurde die Ernte 2023/2024 in Brasilien auf 40,8 Mio. t geschätzt. Damit produziert Brasilien ca. 25 % der gesamten Weltproduktion und konnte sein Ergebnis im Vergleich zu den letzten zwei Jahren deutlich steigern³⁵. Am selben Tag berichtete Zeitschrift „Schweizer Bauer“, dass die staatliche Versorgungsgesellschaft Conab in Brasília ihre Produktionsvoraussage für 2023/2024 zuletzt sogar um 6 Mio. t auf 46,9 Mio. t Zucker nach oben korrigiert habe und begründete dies mit der witterungsbedingt guten Entwicklung der Zuckerrohrkulturen und dem günstigen Erntewetter im Land³⁶. Die Information über die größere Erntemenge in Südamerika ließ die Kurse im Dezember stark fallen.

Mit den Transportschwierigkeiten und Logistikproblemen in Brasilien stoppten die Abwärtsbewegungen an der Londoner Börse zum Jahresbeginn. Am 24.03.2024 wurden für Weißzucker No. 5 London 580 €/t notiert, der EU-Durchschnittspreis für Weißzucker lag im Januar 2024 bei 853 €/t. Im April und Mai sanken die Zuckerpreise. Brasilien hatte eine deutlich höhere Verarbeitung als bisher angenommen. Die Zuckerhersteller in der Hauptanbauregion Center-South haben in der zweiten Aprilhälfte 61 % mehr Zuckerrohr verarbeitet als im Vorjahr. Der Rohzuckerwert in New York fiel auf das niedrigste Niveau seit Oktober 2022. An der Londoner Börse sank der Weißzuckerpreis. Ein Kontrakt mit Lieferzeit im August lag im Mai unter 500 €/t und damit so tief wie seit Frühjahr 2023 nicht mehr³⁷.

³⁴ <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/zuckerpreise-steigen-12-jahreshoch-el-nino-exportverbote-610641#:~:text=Top%2DExporteur%20Thailand%20und%20El%2DNino%2DWetterph%C3%A4nomen&text=August%2C%20dass%20die%20Zuckerproduktion%20in,4%20Millionen%20Tonnen%20sinken%20werde> (Abruf am 31.05.2024)

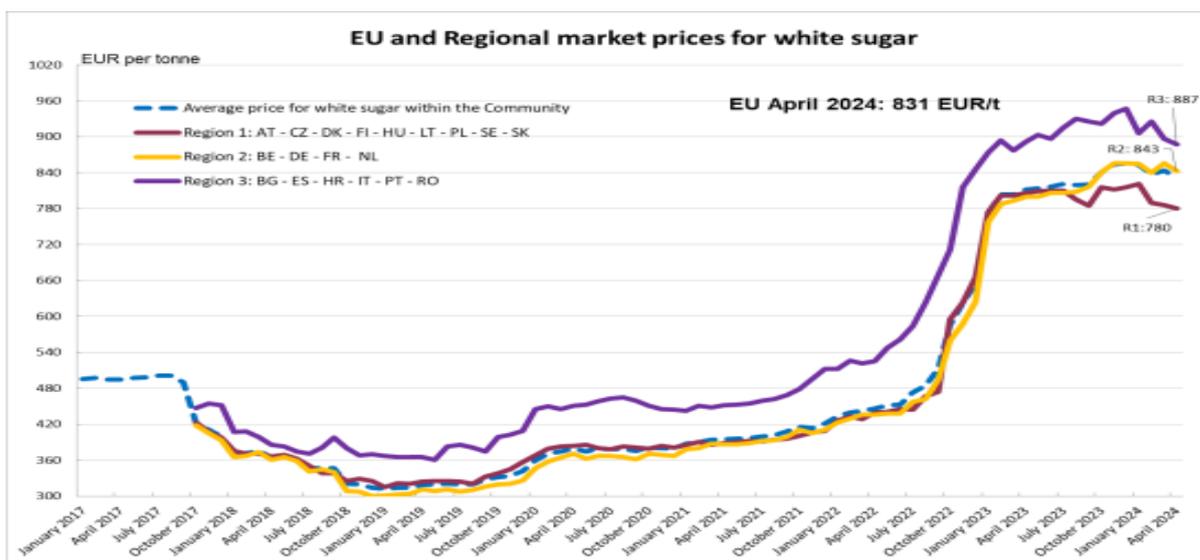
³⁵ <https://www.topagrar.com/markt/news/25-weltmarktanteil-brasilien-baut-spitzenplatz-bei-zucker-weiter-aus-13555038.html> (Abruf vom 18.06.2024)

³⁶ <https://www.schweizerbauer.ch/markt-preise/marktmeldungen/zucker-weltmarktpreise-brechen-ein> (Abruf vom 18.06.2024)

³⁷ <https://www.topagrar.com/markt/news/zuckerpreise-im-sinkflug-brasilien-faehrt-verarbeitung-hoch-20003266.html> (Abruf vom 18.06.2024)

Die **Abbildung 27** zeigt die Entwicklung des EU-Marktpreises für Zucker in den letzten sieben Jahren.

Abbildung 27: EU-Marktpreise für Zucker (WW) Januar 2017 bis April 2024



Quelle: EU-Kommission – Sugar market situation³⁸

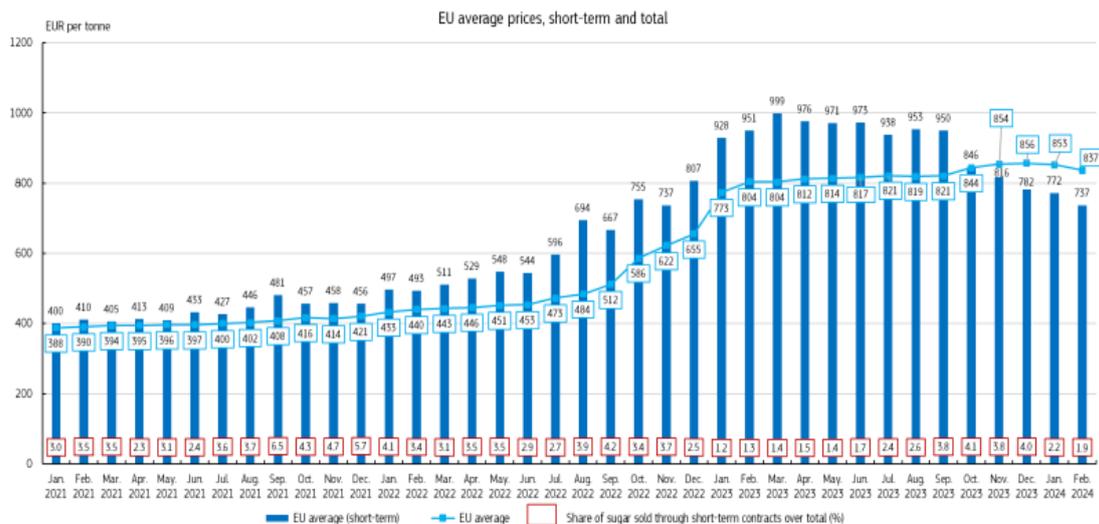
Preissteigerungen für Zucker in der EU begannen bereits während der Corona-Pandemie, verursacht durch ein knapperes Angebot in der EU, Kompensation der Preissteigerungen für Logistik, Transport und Verpackungen. Seit Beginn des Ukrainekrieges sind Agrarrohstoff- und Energiekosten stark gestiegen, was den weiteren Preisanstieg bedingte. Für den volatilen Markt 2023/2024 sorgten Folgen von El-Nino, Rekorderte in Brasilien und die erhöhten Zuckerexporte aus der Ukraine. Voraussichtlich bleibt der europäische Markt 2023/2024 mit Zucker knapp versorgt. Auf Basis von Zahlen der EU-Kommission und nach Berechnungen von Pfeiffer und Langen ist ein Anstieg der EU-Zuckerproduktion, inklusive Isoglukose, gegenüber dem Vorjahr um 8 % auf 16,2 Mio. t zu erwarten. Bei einem stabilen Verbrauch von 17,1 Mio. t wird die EU folglich auch 2023/2024 netto auf Importe angewiesen sein, um den Bedarf zu decken³⁹.

Abbildung 28 zeigt den Verlauf der „EU Short-term-Prices“, dies sind Preise für kurzfristige Verträge, d.h. Verträge über einmalige Lieferungen und Verträge mit einer Laufzeit von nicht mehr als drei Monaten für den Zeitraum Januar 2021 bis Februar 2024. Deutlich erkennbar ist der abnehmende Abstand zum Durchschnittspreis seit dem Frühjahr 2023. Mit Kampagnenbeginn wurde der Durchschnitt sogar unterschritten und der Abstand zwischen den Preisen wuchs weiter in negativer Richtung.

³⁸ https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/7b38d8b0-e132-40c2-be3f-37657b9402bd_en?filename=sugar-market-situation_en.pdf (Abruf vom 29.05.2024)

³⁹ <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/zuckerrueben-bleiben-gut-bezahlt-zuckerertrag-historisch-niedrig-614121> (Abruf vom 31.05.2024)

Abbildung 28: EU Short-Term-Prices Januar 2021 bis Februar 2024

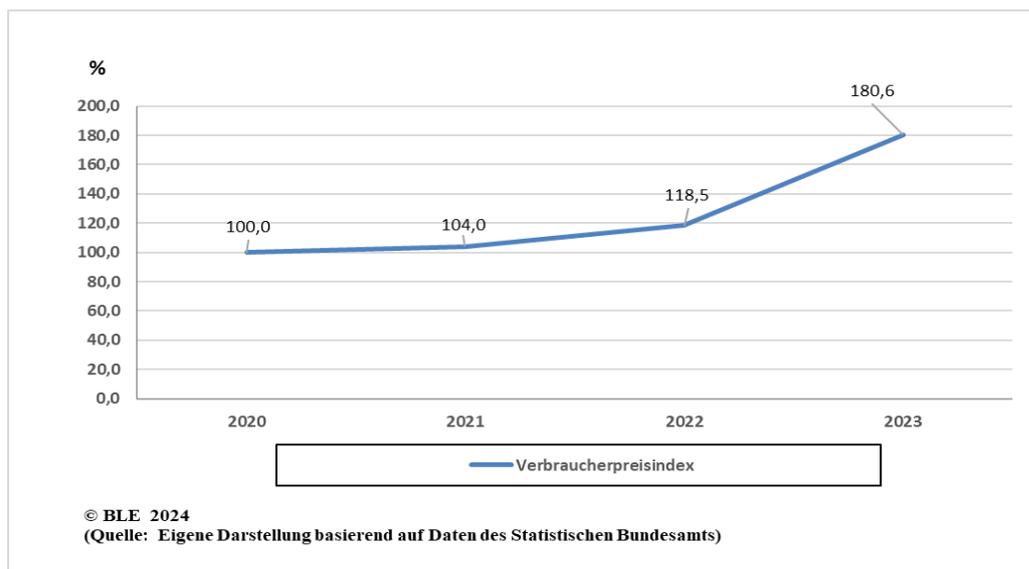


Quelle: EU-Kommission – Sugar market situation⁴⁰

Die jüngsten Entwicklungen verdeutlichen, dass Prognosen immer mehr Unwägbarkeiten enthalten, schneller durch verändernde Faktoren überholt werden, wobei die Amplituden zwischen Preisminima und -maxima enger aufeinanderfolgen. Dies erschwert die Produktionsplanungen aufgrund fehlender verlässlicher Prognosen zu den Preisentwicklungen.

Der Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamts, weist einen starken Anstieg für das Jahr 2023 um 80,6 Prozentpunkte gegenüber 2020 aus⁴¹, wie aus **Abbildung 29** ersichtlich ist. Damit hat sich der globale Preisanstieg auch national ausgewirkt.

Abbildung 29: Verbraucherpreisindex Zucker 2020 - 2023



⁴⁰ https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/7b38d8b0-e132-40c2-be3f-37657b9402bd_en?filename=sugar-market-situation_en.pdf (Abruf vom 29.05.2024)

⁴¹ <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=abrufabelleBearbeiten&levelindex=0&levelid=1718718900383&auswahloperation=abrufabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=61111-0005&auswahltext=&nummer=5&variable=5&name=CC13A5&werteabruf=Werteabruf#abreadcrumb> (Abruf vom 18.06.2024)

3.1.3. Außenhandel

Die Entwicklung des Außenhandels mit Zucker und zuckerhaltigen Waren in den vergangenen sieben Jahren ist in **Abbildung 30** dargestellt. Als Datengrundlage für die Darstellungen im Bereich Außenhandel dient die Außenhandelsdatenbank des Statistischen Bundesamtes.

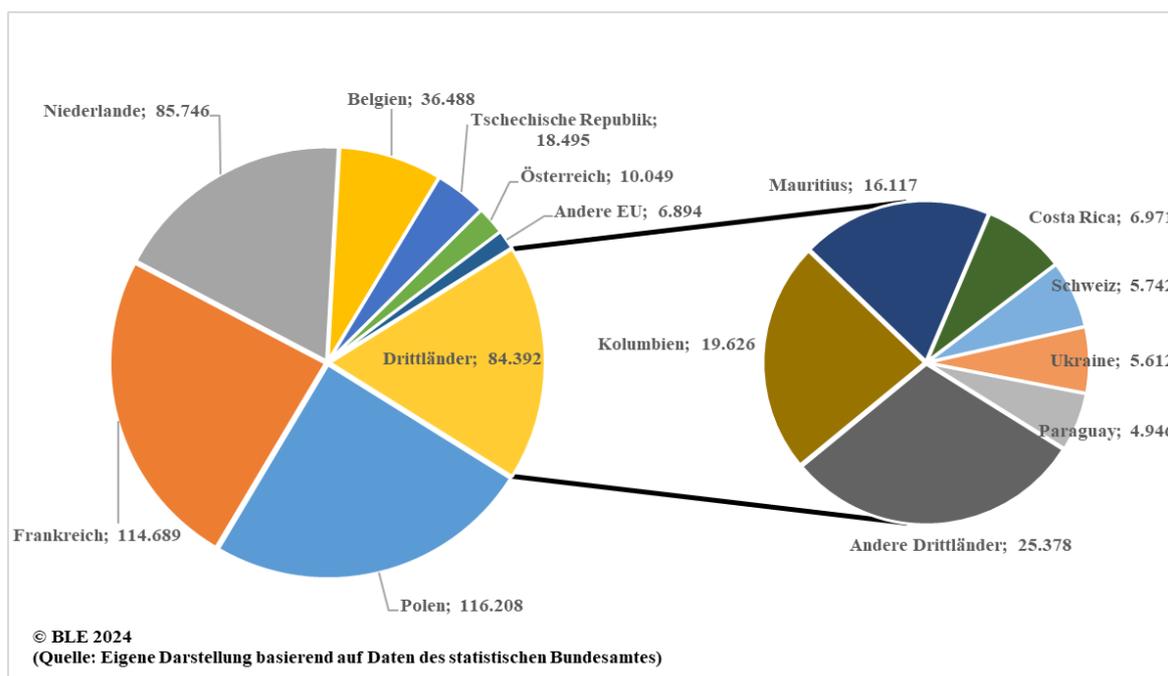
Abbildung 30: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2016/2017 bis 2022/2023v



© BLE 2024 (Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts)

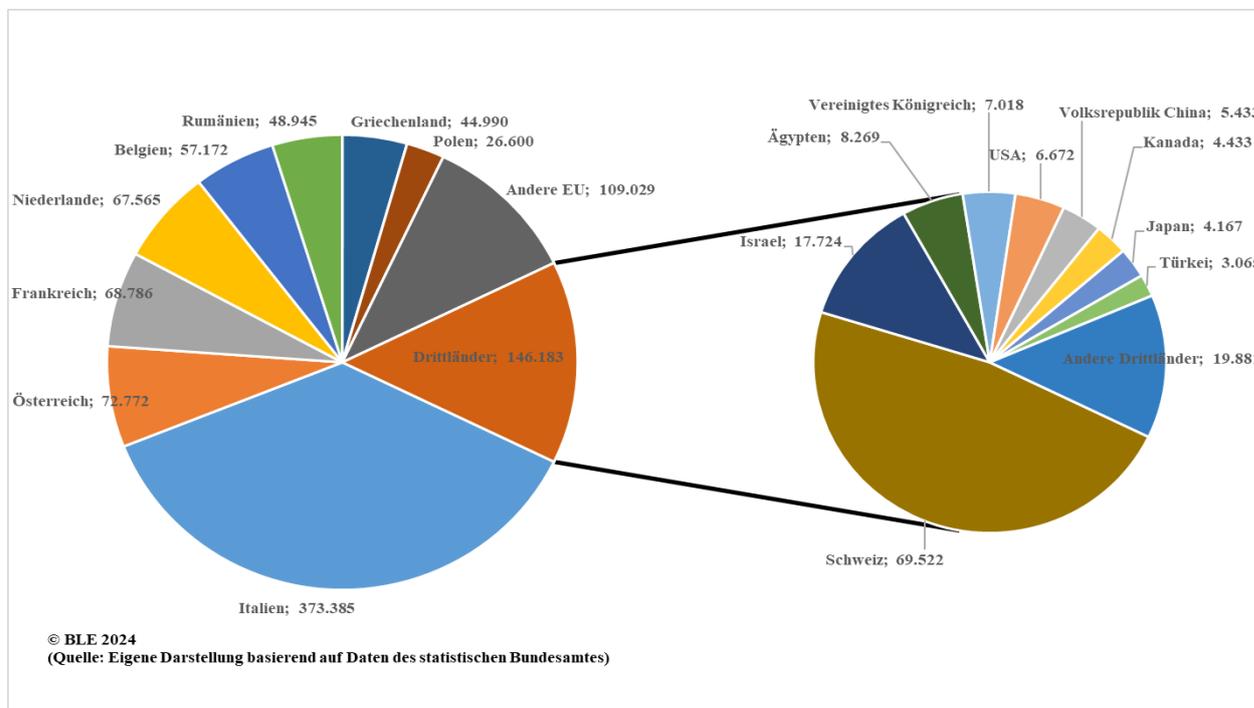
Importe von kristallinem Zucker nach Deutschland erfolgten 2022/2023v mit 388.569 t (RW) zu 82 % aus den EU-Mitgliedstaaten, an erster Stelle aus den Nachbarstaaten Polen, Frankreich und Niederlande, wie **Abbildung 31** zeigt. Aus Drittländern wurden 18 % (84.392 t RW) importiert, an erster Stelle aus Kolumbien, Mauritius und Costa Rica gefolgt von der Schweiz, Ukraine und Paraguay. Der Import aus der Schweiz bezieht sich auf Bio-Zucker, der zurückgekauft wird, nachdem in Süddeutschland angebaute Bio-Zuckerrüben in die Schweiz verkauft und dort verarbeitet wurden. Wie in den Vorjahren wurde auch ein geringer Anteil aus AKP-Ländern einschließlich Indien und LDC-Länder gemäß den bestehenden Handelsabkommen importiert.

Abbildung 31: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2022/2023v in t (RW)



Im Wj. 2022/2023v wurden 869.246 t (RW) kristalliner Zucker in EU-Länder und 146.183 t in Drittländer exportiert, wie aus **Abbildung 32** ersichtlich ist. Italien war das größte Empfängerland, gefolgt von Österreich und Frankreich. Deutschland exportierte 86 % der gesamten Zuckerausfuhren in die Mitgliedstaaten und 14 % in Drittländer.

Abbildung 32: Deutsche Zuckerexporte im Wj. 2022/2023v in t (RW)



Deutschland war an den Exporten der europäischen Zuckerwirtschaft in das Vereinigte Königreich nur in begrenztem Ausmaß beteiligt. Vor Umsetzung des Brexits betrug der deutsche Exportanteil im Wj. 2018/2019 22.619 t, während es im Wj. 2022/2023 nur noch 7.017 t waren.

3.2 EU und Weltmarkt

Die Europäische Union ist mit rund 50 % der Gesamterzeugung weltweit der größte Produzent von Rübenzucker. Dieser macht jedoch nur 21 % der weltweiten Zuckerproduktion aus, während die übrigen 79 % aus Zuckerrohr hergestellt werden. Zurzeit werden in der EU nur Zuckerrüben angebaut, kein Zuckerrohr. 1967 wurden in Spanien noch 32.000 t (RW) Rohrzucker erzeugt. Die Hauptanbaugebiete für Zuckerrüben sind seit Jahren Deutschland, Frankreich und Polen. Nach wie vor besteht zwischen den EU-Staaten ein recht unterschiedliches Produktionsniveau mit Schwankungen in den Zuckererträgen pro ha von rund 5 t bis über 15 t.

Die Anbauflächen in der EU gingen in den letzten 20 Jahren von ca. 1,8 Mio. ha (EU 15 im Jahr 2003)⁴² um 25,6 % auf ca. 1,34 Mio. ha (EU 27) im Wj. 2022/2023 zurück. Durch Steigerung der Erträge wurde der Flächenrückgang teilweise kompensiert. Zu beachten ist außerdem, dass im Verlauf

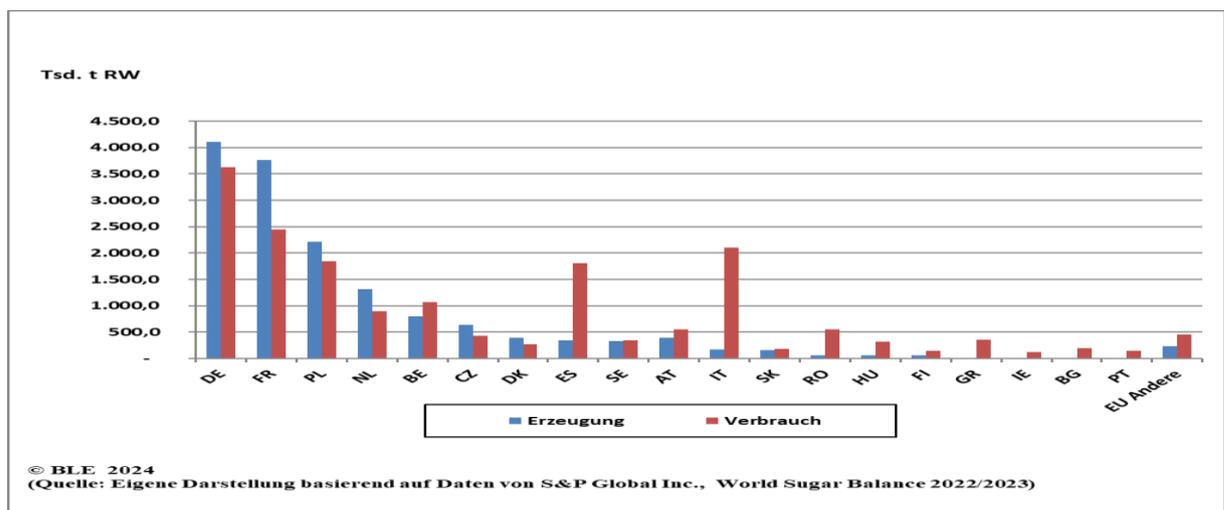
⁴²

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/sec/2003/1022/COM_SEC\(2003\)1022\(PAR1\)_D E.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/sec/2003/1022/COM_SEC(2003)1022(PAR1)_D E.pdf) (Abruf vom 26.06.2024)

der Jahre weitere Mitgliedsstaaten dazu gekommen sind und so die Vergleichbarkeit eingeschränkt ist⁴³. Im Jahr 2023/2024 wurden Zuckerrüben in 98.000 landwirtschaftlichen Betrieben innerhalb der EU 27 erzeugt⁴⁴. Nach vorläufigen Ergebnissen wurden in der Kampagne 2023/2024 15,6 Mio. t Zucker erzeugt. Der Zuwachs liegt vermutlich an der gesteigerten Anbaufläche und verbesserten Erträge einiger Anbauländer⁴⁵. Im Wj. 2022/2023 wurden in der EU 27 14,6 Mio. t Zucker (WW) erzeugt, im Wj. 2021/2022 waren es noch 16,6 Mio. t. Die um 12 % kleinere Herstellungsmenge gegenüber dem Vorjahr resultiert vor allem aus einem geringeren Ertrag und einer kleineren Anbaufläche in 2022. Außerdem wirkte sich die schlechte Ernte in Frankreich auf das gesamte EU-Ergebnis aus. Der europäischen Erzeugung stand 2022/2023 ein Verbrauch von 14,2 Mio. t (WW) gegenüber, in 2021/2022 sind 15,1 Mio. t verbraucht worden. Für 2022/2023 ergibt sich so ein Selbstversorgungsgrad von 103 %. Für 2023 schätzt die EU-Kommission die Zuckerernte auf 15,6 Mio. t (WW) und den Verbrauch auf 14,4 Mio. t (WW)⁴⁶. Mittelfristige Prognosen sehen eine Abnahme von EU-Zuckerproduktion und -verbrauch, durch gesündere Ernährung und die Reduzierung des Zuckergehalts verschiedener Lebensmittel⁴⁷.

Abbildung 33 stellt die Hauptproduzenten der EU an Zucker in absteigender Reihenfolge dar und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber⁴⁸.

Abbildung 33: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2022/2023v



Frankreich und Deutschland sind schon seit Jahren die Länder mit der höchsten Zuckerproduktion. In den Erntejahren 2020 bis 2023 hat Deutschland das Nachbarland Frankreich als bisher größten Zuckerproduzenten der EU bei der Zuckerproduktion übertroffen. Frankreich erzielte 2020 aufgrund witterungs- und schädlingsbedingter Ertragseinbußen eine besonders unterdurchschnittliche Zuckerrübenernte.

⁴³ WVZ Jahresbericht 2022/2023

⁴⁴ <https://www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/europaeische-union/> (Abruf vom 24.06.2024)

⁴⁵ EU-Kommission in: https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/048136bf-53f1-4f74-b92d-d13954196505_en?filename=short-term-outlook-spring-2024_en.pdf (Abruf vom 25.06.2024)

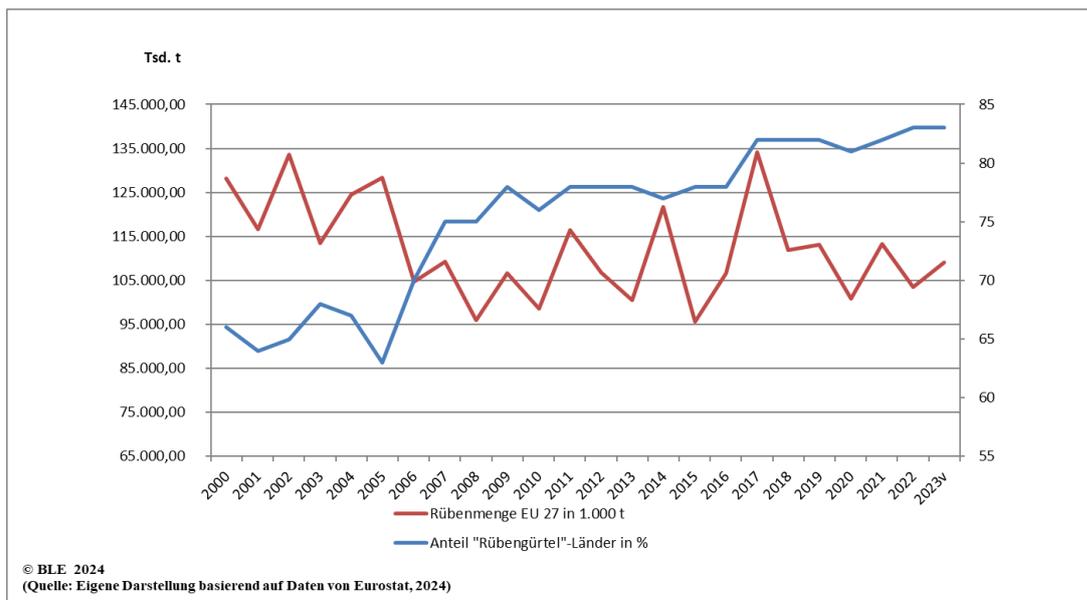
⁴⁶ https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/a2566171-6c68-4e27-91e7-acfbc2803aad_en?filename=sugar-balance-sheet_en.xlsx (Abruf vom 26.06.2024)

⁴⁷ https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/medium-term_de (Abruf vom 26.06.2024)

⁴⁸ S&P Global Inc.: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance 2022/2023

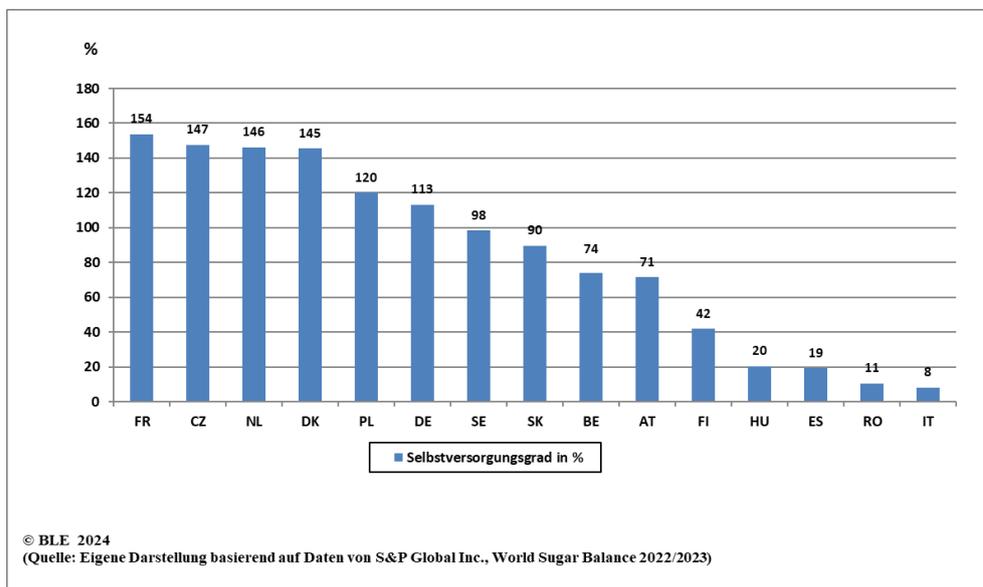
Aufgrund der Quotenkürzung im Jahr 2006/2007 hatte es damals einen Rückgang in der Zuckererzeugung der EU-25 gegeben. Mehrere Länder hatten als Folge den eigenen Anbau eingeschränkt bzw. aufgegeben und ließen bis 2016/2017 ihre Quotenzuckermengen teilweise in Nachbarstaaten, u. a. in Deutschland, im Werklohn produzieren. Damit verstärkte sich auch die Anbaukonzentration in den „Rübenürtelländern“ (Frankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland und Polen), wie **Abbildung 34** zeigt.

Abbildung 34: Rübenmengen in der EU 27 und Anbaukonzentration in den Rübenürtelländern in den Jahren 2000 – 2023v



Seit sechs Jahren bauen diese mehr als 80 % der europäischen Rüben an, auf diese Länder entfiel jedoch 2022/2023 nur 55 % des gesamten Zuckerverbrauchs der EU. Dies wird an den unterschiedlichen Selbstversorgungsgraden der einzelnen Mitgliedsstaaten deutlich (**Abbildung 35**), wie zum Beispiel Frankreich mit 154 % (RW) oder Niederlande mit 146 % (RW) und dagegen Italien mit 8 % (RW).

Abbildung 35: Selbstversorgungsgrad an Zucker (RW) in der EU (Auswahl mit SVG $\geq 8\%$) im Wj. 2022/2023v



Die Nachbarstaaten Frankreich, Polen, Niederlande, Tschechien und Dänemark haben Ausfuhrüberschüsse und sind daher auch potentielle Lieferanten bei Ausfall der Versorgung in Deutschland. Die Struktur der Zuckerindustrie ist EU-weit durch Konzentration der Fabrikstandorte geprägt. Im Gebiet der EU-27 gab es 1992/1993 insgesamt 328 Fabriken, 2023/2024 noch 88 Stück⁴⁹.

Frankreich besitzt europaweit die meisten Fabrikstandorte (21), gefolgt von Deutschland (18) und Polen (17)⁵⁰. Alle vier in Deutschland tätigen Unternehmen agieren europaweit. Die Südzucker AG ist mit einer Jahresproduktion von 4,1 Mio. t (2023/2024), 23 Fabrikstandorten in 11 Staaten⁵¹ der größte europäische Zuckerproduzent. Zwei weitere deutsche Unternehmen sind unter den Top 10 vertreten.

Weltmarkt: Die Weltzuckererzeugung basiert auf dem Anbau von Zuckerrohr und Zuckerrüben. Insgesamt wurden im Jahr 2022 laut FAO schätzungsweise 30,4 Mio. ha mit den beiden Pflanzenarten kultiviert. In den letzten 50 Jahren hat sich die Anbaufläche verdoppelt und stark zugunsten des Anbaus von Zuckerrohr verschoben⁵².

Für die Kampagne 2022/2023 wird der Anteil des aus Rüben hergestellten Zuckers weltweit auf 20 % beziffert und wies damit eine leicht absteigende Tendenz auf⁵³.

Beide Kulturpflanzenarten unterscheiden sich in ihren klimatischen Ansprüchen deutlich. Zuckerrohr wird in tropischen und subtropischen Klimazonen angebaut, Zuckerrübenanbau ist auf gemäßigte Klimazonen beschränkt. Vor allem der Zuckerrübenanbau konnte große Produktionsfortschritte in den letzten 50 Jahren verzeichnen. Außerdem lässt sich eine Steigerung des Ertrags im Zeitraum von 1962 bis 2022 von etwa 52 % beim Zuckerrohr und ca. 181 % bei Zuckerrüben ableiten.

Abbildung 36 zeigt, dass der Verbrauch die Erzeugung in den letzten drei Jahren eingeholt hat. Im Wj. 2021/2022 lag der Verbrauch sogar leicht über der Erzeugung. Im Wj. 2022/2023 haben sich die Verhältnisse umgedreht, denn der Verbrauch betrug wieder 187 Mio. t aber die Erzeugung stieg auf 189 Mio. t. Die Endbestände nahmen in den letzten Jahren stetig ab. Im betrachteten Wj. 2022/2023 nahmen die Bestände auf Grund des Überschusses leicht zu, was aus Rundungsgründen aus der Darstellung jedoch nicht hervorgeht.

Für 2023/2024 gehen die Prognosen davon aus, dass die Produktion (194 Mio. t) den Verbrauch (189 Mio. t) übersteigt und in Folge die Endbestände zunehmen (71 Mio. t)⁵⁴.

⁴⁹ Bartens/Mosolff: Zuckerwirtschaft Europa 2014 u. <https://www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/europaeische-union/> (Abruf vom 24.06.2024)

⁵⁰ WVZ Jahresbericht 2022/2023

⁵¹ <https://www.suedzuckergroup.com/de/unternehmen/konzernstruktur/segment-zucker/suedzucker> (Abruf vom 27.06.2024)

⁵² <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (Abruf vom 27.06.2024)

⁵³ https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/sugar_de (Abruf vom 27.06.2024)

⁵⁴ S&P Global Inc.: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance 2023/2024

Abbildung 36: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2018/2019 bis 2022/2023

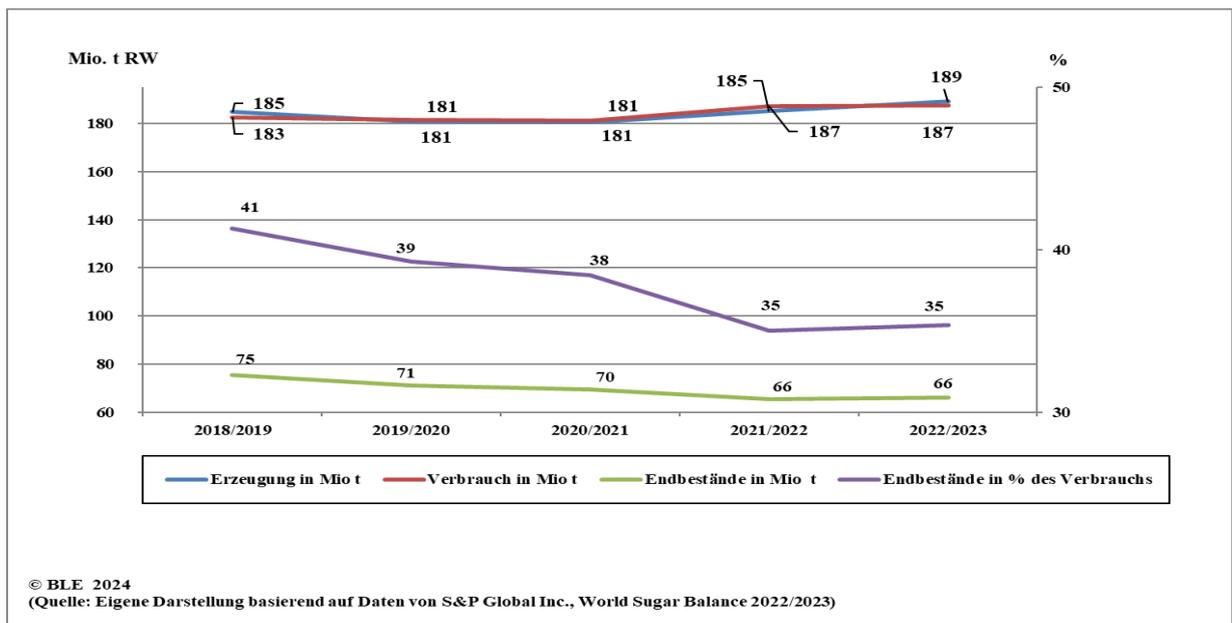
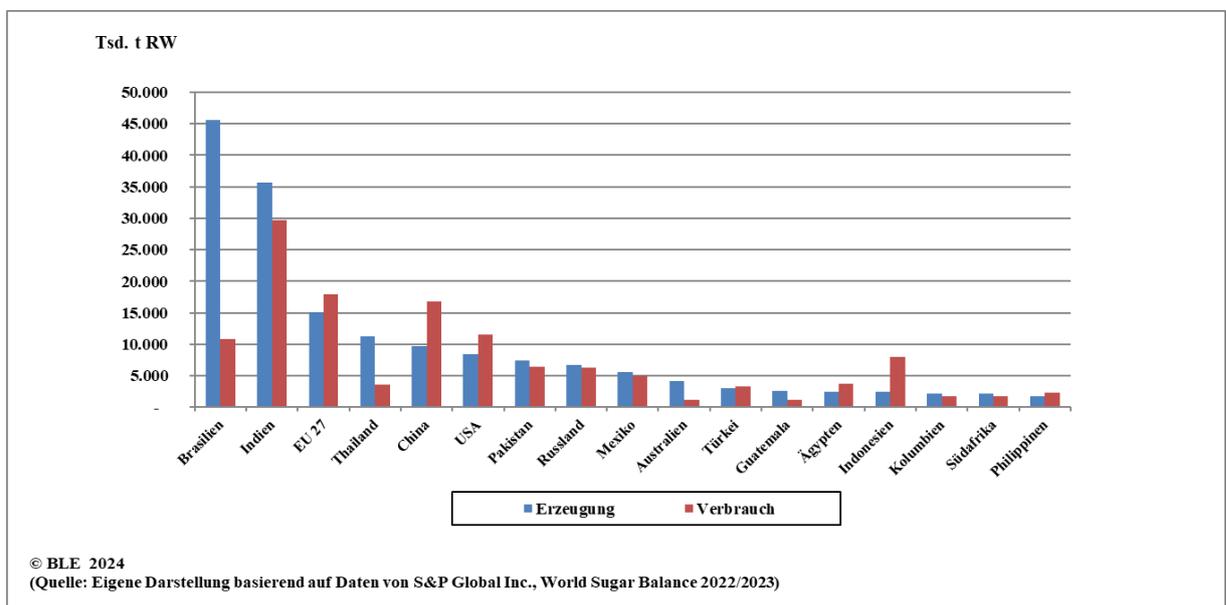


Abbildung 37 gibt die weltweiten Hauptproduzenten an Zucker in absteigender Reihenfolge wieder und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber.

Abbildung 37: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2022/2023



Länder mit hoher Produktion sind nicht identisch mit Ländern hohen Verbrauchs. Brasilien ist in diesem Jahr wieder das größte Erzeugerland. Im Vorjahr führte Indien noch die Liste der größten Zuckerproduzenten an. Im Wj. 2022/2023 wurden in Brasilien 45,5 Mio. t erzeugt, während Indien 35,7 Mio. t produzierte. Indien kann seinen Eigenbedarf seit einigen Jahren decken und wies im Jahr 2022/2023 einen Selbstversorgungsgrad von 120 % aus. Brasilien erreicht bei einem Verbrauch von lediglich 10,8 Mio. t einen Selbstversorgungsgrad von ca. 420 % und ist mit 34,7 Mio. t der weltweit größte Zuckerexporteur.

Von den fünf BRICS-Staaten Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika spielen drei eine wichtige Rolle auf dem Weltzuckermarkt: Brasilien als größter Zuckerexporteur, Indien als weltgrößter Zuckerkonsument und zusätzlich zusammen mit China als die beiden bevölkerungsreichsten Länder der Erde mit großen Wachstumspotentialen. Aus den großen Unterschieden zwischen Ländern mit hohen Überschüssen und solchen mit einem hohen Importbedarf bei oft unvorhersehbaren Erzeugungsschwankungen resultiert ein ausgesprochen dynamischer Weltzuckermarkt, der sich auch in starken Preisschwankungen niederschlägt. 2022/2023 betrug der weltweite Pro-Kopf-Verbrauch 23,48 kg. Er lag damit 0,18 kg unter dem Mittel der letzten fünf Jahre.

Durch wirtschaftlich aufsteigende Schwellenländer und damit verbundenem höheren Lebensstandard steigt der Pro-Kopf-Verbrauch vor allem in Asien relativ schnell an. In Afrika steigt er wesentlich geringer an; in Nordamerika stagniert er, in Südamerika und in der EU-27 nimmt er leicht ab. Gründe für den in diesen Ländern stagnierenden und sogar rückläufigen Verbrauch von Saccharosezucker sind vermutlich die zunehmende Verwendung von Glukosesirup sowie weiterer Süßungsmitteln (Lactose, Sorbit, Maltose, Maltodextrin u. a.), aber auch die Kalorienreduzierung in den Rezepturen der Ernährungsindustrie und die politisch geführten Diskussionen zur Zuckerreduktion in Lebensmitteln.

4. Besondere Entwicklungen

4.1. Die neue Zuckerrübenkrankheit „Stolbur“

Im Spätsommer tauchte wie aus dem Nichts die Zuckerrübenkrankheit Stolbur in Deutschland auf. Durch ein Phytoplasma-Bakterium („*Candidatus Phytoplasma solani*“) zeigt die Rübe eine gummiartige Konsistenz und wird auch als „Gummirübe“ bezeichnet. Das Phytoplasma entzieht der Rübe das Wasser wodurch es zu den schrumpeligen und kleinen Rüben kommt.

Wie auch bei der Krankheit Syndrome Basses Richesses (SBR) ist der Überträger die Zikade. Im Vergleich zu SBR breitet sich Stolbur jedoch wesentlich schneller aus.

Vor allem die Schilf-Glasflügelzikaden fliegen im Frühjahr in die Rübenbestände ein, saugen an den Pflanzen und legen ihre Eier am Rübenkörper im Boden ab. Infizierte Zikaden übertragen so SBR und/oder Stolbur auf die Pflanze. Nicht infizierte Zikaden können umgekehrt aus bereits infizierten Pflanzen das Bakterium aufnehmen und verbreiten.

Im Spätsommer und Herbst schlüpfen die Nymphen, die das Bakterium ebenfalls in sich tragen. Auch die Nymphen saugen an den Wurzeln und Rüben und fressen bis zur Ernte an den Rübenkörpern. Sinken die Temperaturen, wandern die Nymphen tiefer in den Boden und sterben auch durch Frost nicht ab. Die Zikaden profitieren von den durch den Klimawandel bedingten wärmeren Temperaturen in Deutschland. Bei Erreichen einer Temperatursumme von 750 °C kriechen die adulten Tiere aus dem Boden und fliegen in andere Bestände ein.

Weder Chemie noch Gegenspieler erreichten bisher zufriedenstellende Wirkungsgrade. Es scheint vor allem die späte Aussaat der Folgekultur wirksam zu sein. Früh gesetztes Getreide hingegen stellt eine gute Nahrungsquelle für die Larven dar. Der Anbauverband nimmt aktuell in neuen Forschungsprojekten die Sortenanfälligkeit unter die Lupe und will auch in Kartoffeln stärker nach Lösungen suchen. Auch dort liege der Schlüssel vor allem bei der Sortenwahl⁵⁵. Mit Stolbur befallene Rüben sind erntefähig, jedoch nur bedingt lagerfähig. Es wird die Verwendung von Ackerkulturen mit geringem Ausschluß für die Zikaden empfohlen. Das bedeutet: nach der Rübe kein Wintergetreide, sondern besser Brache, Mais oder Sommergerste⁵⁶.

Bei der SBR Bekämpfung laufen aktuell Versuche, in denen unter anderem Substanzen eingesetzt werden, die die Abwehrkräfte der Zuckerrübe stimulieren. Diese müssen in Feldversuchen bestätigt werden. In Labor- und Feldversuchen wurde auch gezeigt, dass die Verwendung von Repellentien, um die Zikaden fernzuhalten, eine positive Wirkung hat. Auch die Identifizierung von natürlichen Feinden sowohl der Larven als auch der adulten Tiere oder der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zur direkten Bekämpfung von Larven und adulten Tieren werden hoffnungsvoll verfolgt⁵⁷.

⁵⁵ <https://www.agrarheute.com/pflanze/zuckerrueben/ruebenanbauer-verzweifelt-neue-krankheit-stolbur-verursacht-gummirueben-613800> (Abruf vom 19.04.2024)

⁵⁶ <https://www.liz-online.de/meldungen/meldung-ueberregional/auftreten-von-sbr-und-stolbur-welkekrankheit> (Abruf vom 19.04.2024)

⁵⁷ <https://www.suedzucker.com/de/herausforderung-fuer-ruebenanbauer-und-zuckerindustrie-suedzucker-mit-vereinten-kraeften-im-einsatz-gegen-sbr/> (Abruf vom 19.04.2024)

4.2. Witterung und Klima 2023

Im Jahresrückblick war das Wetter sehr sonnig und zu warm, jedoch gab es auch nasse Monate. Mit einer Durchschnittstemperatur von 10,6 °C war 2023 vorläufig das wärmste Jahr seit Messbeginn. Auch wenn es keine langen Hitzewellen wie im Vorjahr gab, führte ein extrem milder Winter und ein sehr warmer Herbst mit neuen Rekordwerten im September insgesamt zum neuen Höchstwert. Zum Ende des Novembers stellte sich kühleres Wetter ein, das auch die kältesten Witterungsverhältnisse des Jahres mitbrachte. Der deutlich mildere Dezember führte insgesamt zu einer hohen Jahresmitteltemperatur.

Das Jahr 2023 war überdurchschnittlich nass. Mit 958 mm Niederschlag war es das nasseste Jahr seit 2007. Nur im Südwesten wurde in einigen Regionen das Niederschlagsoll nicht erreicht. Im Norden der Republik war der Niederschlagsüberschuss am höchsten. Besonders der August und der November waren sehr niederschlagsreich (123 und 124 mm). Der trockenste Monat war der September (33 mm).

Zuerst sorgten die trockenen Bedingungen ab Mitte Mai für Probleme in der Landwirtschaft und dann führte die feuchte Witterung ab Ende Juli und im November dazu, dass Getreide und Zuckerrüben erst spät geerntet werden konnten.

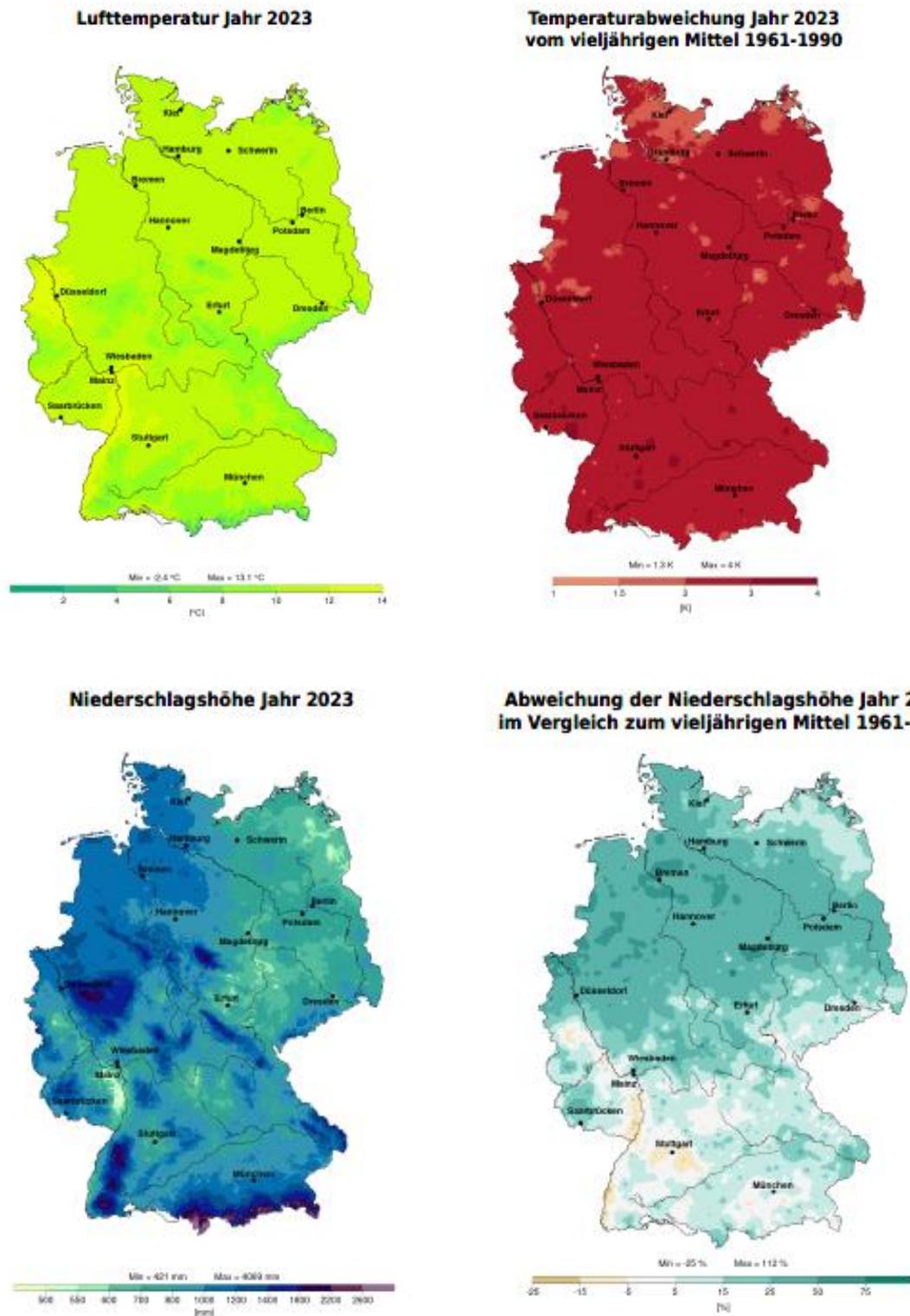
Mit 1753 Sonnenstunden brachte 2023 überdurchschnittlich viel Sonnenschein. Der Rekordwert von 2024 Stunden im Jahr 2022 wurde allerdings nicht erreicht. Während 6 Monate (Januar, März, August, Oktober, November, Dezember) unter Sonnenscheinarmut litten, waren die Monate Februar, Mai, Juni, Juli und September sehr sonnenscheinreich⁵⁸.

⁵⁸

https://www.dwd.de/DE/presse/pressekonferenzen/DE/2024/PK_2024_03_26/klimastatusbericht_deutschland_jahr2023.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Abruf vom 18.05.2024)

Abbildung 38 stellt die mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2023 sowie die Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung vom vieljährigen Mittel dar⁵⁹.

Abbildung 38: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2023 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2023 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990



59

https://www.dwd.de/DE/presse/pressekonferenzen/DE/2024/PK_2024_03_26/klimastatusbericht_deutschland_jahr2023.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Abruf vom 18.05.2024)

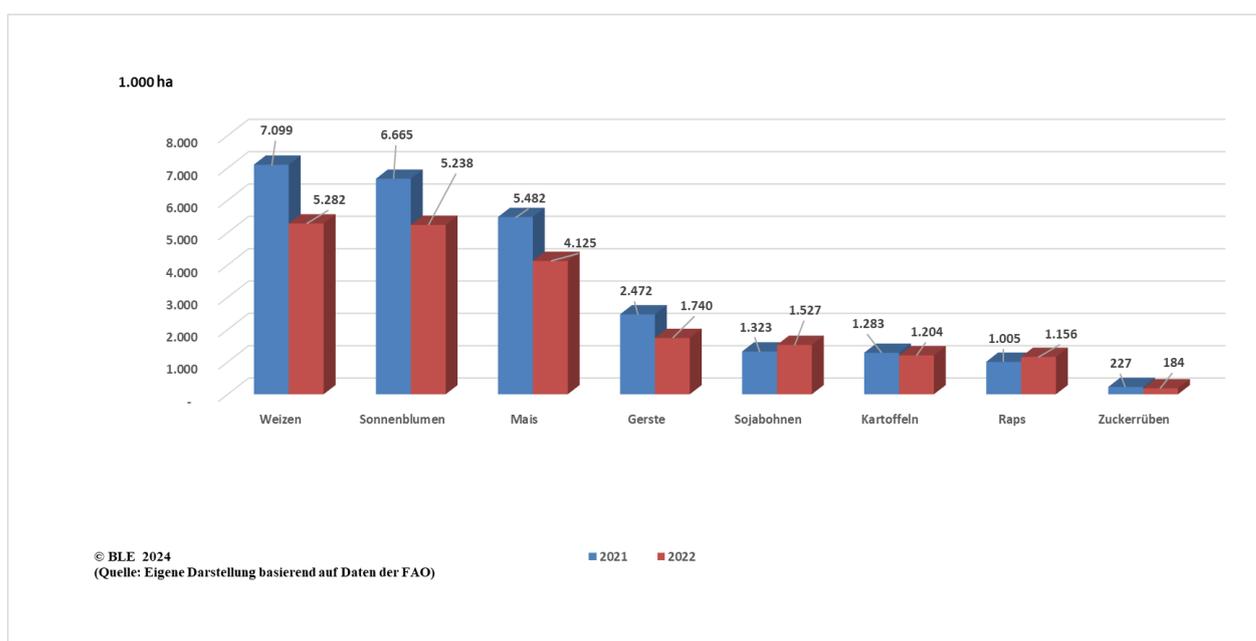
4.3. Krieg in der Ukraine

Mit dem Überfall russischer Truppen am 24.02.2022 rückten neue Herausforderungen in den Fokus: Die Versorgung der ukrainischen Bevölkerung, der erhöhte Bedarf der Flüchtlinge aufnehmenden Staaten und die Auswirkungen auf den Weltagrarhandel, insbesondere die Nahrungsversorgung aller von Agrarimporten abhängigen Staaten.

Die Landfläche der Ukraine beträgt 579.400 km² und die Bevölkerungszahl im Jahr 2022 38 Mio. Menschen⁶⁰. Von der landwirtschaftlich genutzten Fläche (etwa 41 Mio. ha) entfallen 33,7 Mio. ha auf Ackerland⁶¹.

Abbildung 39 zeigt die Anbauflächen der wichtigsten Ackerkulturen in der Ukraine für die Jahre 2021 und 2022.

Abbildung 39: Anbauflächen wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2021 und 2022 in 1.000 ha

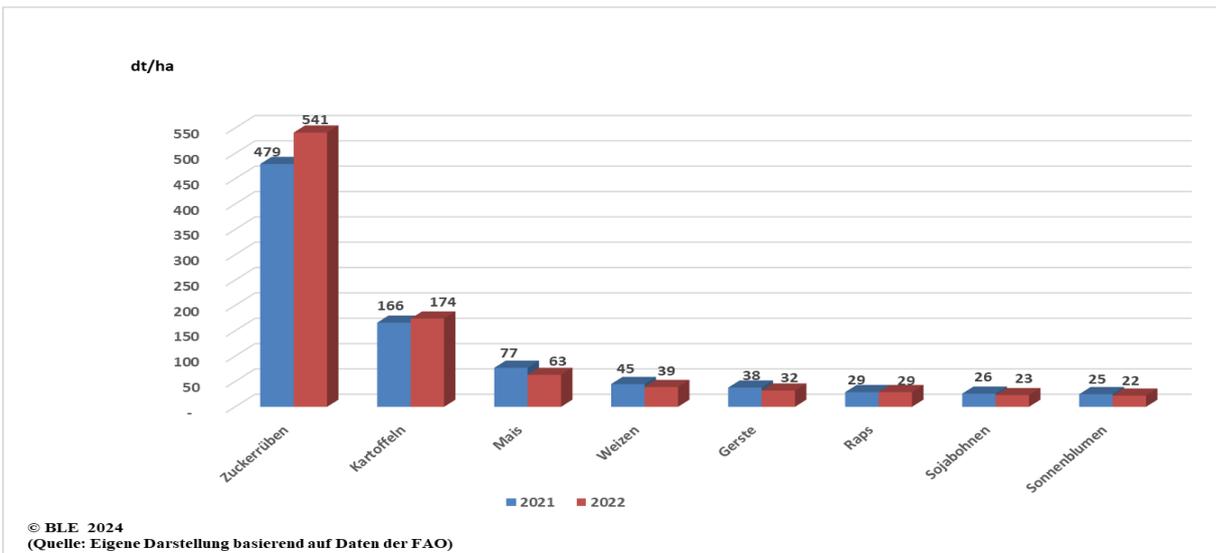


Die Erträge lagen bisher überwiegend unter dem Ertragsniveau in der EU, mit Ausnahme von Mais Raps, Soja und Sonnenblumen, die EU-Niveau erreichten. Die von der Betriebsgrößenstruktur heterogene ukrainische Landwirtschaft erreicht in den Spitzenbetrieben -einzelne Agrarunternehmen bewirtschaften bis zu 500.000 ha- teilweise auch ein höheres Ertragsniveau, das an das mittel- und westeuropäische Verhältnisse heranreicht. Im Vergleich zu den Erträgen in der Ukraine, wie aus **Abbildung 40** ersichtlich, ist das Ertragsniveau in der Russischen Föderation nach Datenlage der FAO durchweg niedriger.

⁶⁰ https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/ukraine.pdf?__blob=publicationFile (Abruf vom 27.04.2024)

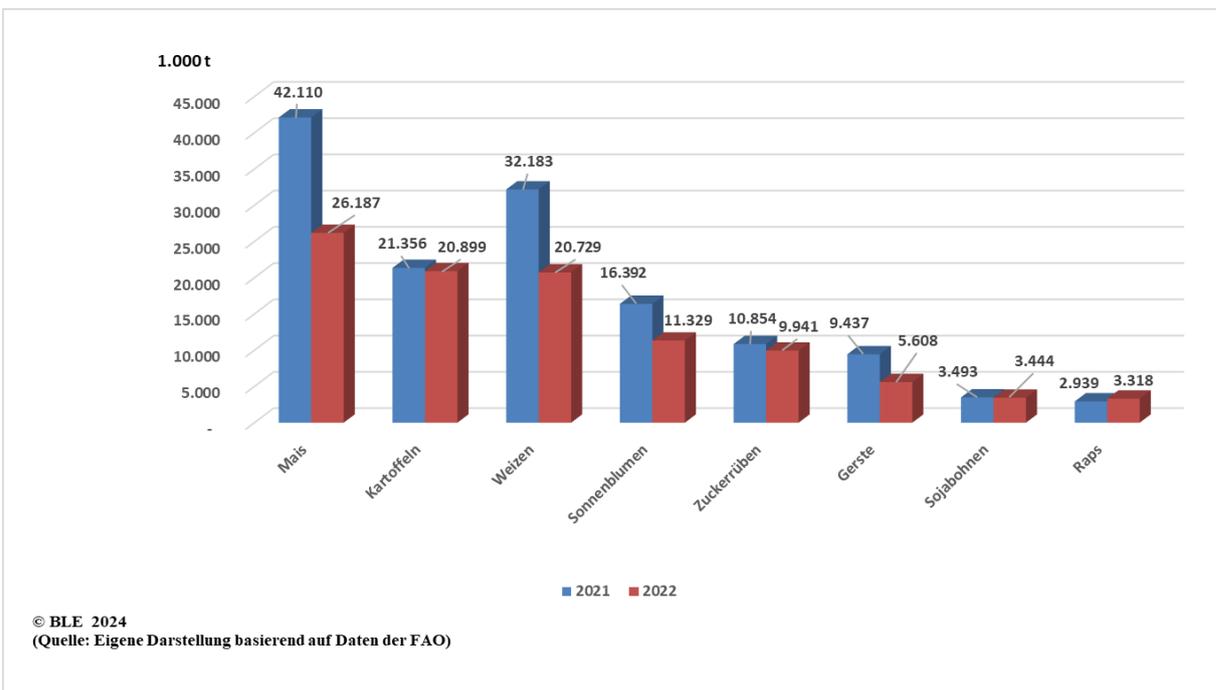
⁶¹ <https://www.fao.org/faostat/en/#data/RL> (Abruf vom 27.04.2024)

Abbildung 40: Erträge wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2021 und 2022 in dt/ha



Die Erntemengen dieser Kulturen, wie in **Abbildung 41** gezeigt, erreichten im Jahr 2021 138 Mio. t, im Jahr 2022 101 Mio. t.

Abbildung 41: Erntemengen der wichtigsten Kulturarten in der Ukraine in den Jahren 2021 und 2022 in 1.000 t

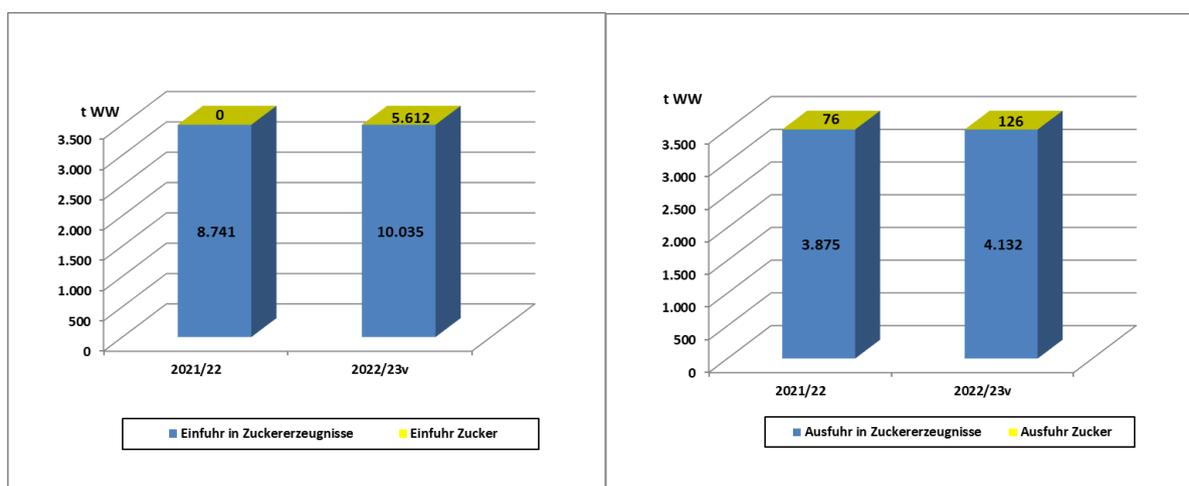


Während Weizen, Gerste, Mais und Sonnenblumensaat für die Ukraine und auch für Russland wichtige Exportprodukte sind⁶², dienten die in der Ukraine erzeugten Zuckerrüben fast ausschließlich der Inlandsversorgung. Für das Wj. 2022/2023 ergibt sich bei einem Zuckerinlandsverbrauch von 1,05 Mio. t ein Selbstversorgungsgrad von 144 % (RW)⁶³. Die sinkende Rentabilität von Getreideexporten, führte zu einem sprunghaften Anstieg der Rübenanbauflächen und der Rübenernte⁶⁴.

Die Versorgung mit Zuckerrübensaatgut wird vor Ort durch Saatzuchtunternehmen mit eigener Saatzuchtstation gewährleistet. Ein Teil des benötigten Rübensaatguts wird zusätzlich importiert.

Der deutsche Zuckeraußenhandel mit der Ukraine steigt, wie aus **Abbildung 42** ersichtlich ist.

Abbildung 42: Deutscher Außenhandel mit der Ukraine mit Zucker und Zuckererzeugnissen in den Wirtschaftsjahren 2021/2022 und 2022/2023v in t WW



© BLE 2024 (Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts)

Der deutsche Außenhandel mit der Russischen Föderation ist im Zuckerbereich sehr gering. Der Export von Zuckererzeugnissen betrug 2022/2023 23.000 t und der von Zucker 2.034,5 t. Importiert wurden 2022/2023 lediglich 1.693 t in Form von Zuckererzeugnissen. Zucker selbst wurde nicht eingeführt. Beim deutschen Außenhandel mit der Ukraine wurden ebenfalls nur geringe Mengen Zucker gehandelt (Importe aus Ukraine: 5.612 t, Exporte in Ukraine: 126 t). Im Vergleich zum Vorjahr sind jedoch vor allem die Importmengen für ukrainische Produkte gestiegen. Die EU hob im Juni 2022 die Einfuhrbeschränkungen für die Ukraine vorübergehend auf. Dies veranlasste Nachbarstaaten der Ukraine wie Ungarn, Polen oder Slowakei Importverbote zu verhängen⁶⁵.

⁶² <https://www.bwagrar.de/Markt/Getreidehandel-inmitten-des-Ukraine-Kriegs-im-Umbruch,QUIEPTcxMTI5OTkmTUIEPTE2Mjk0Mg.html> (Abruf vom 13.06.2024)

⁶³ S&P Global Inc.: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance 2022/2023

⁶⁴ <https://de.marketscreener.com/boerse-nachrichten/nachrichten/Ukrainische-Zuckerproduktion-und-exportierbarer-Uberschuss-steigen-2024-Union-45399486/> (Abruf vom 15.06.2024)

⁶⁵ <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/ukraine-getreideimport-klage-100.html> (Abruf vom 14.06.2024)

4.4. Energieversorgung - Transformation bis 2045

Auf die Pläne der EU-Kommission gemäß der Richtlinie 2018/2001 (EU) mit Änderungsvorschlägen zur Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) und die Ziele des Klimaschutzgesetzes, bis zum Jahr 2045 die Treibhausgasneutralität zu erreichen, hat die Zuckerwirtschaft mit entsprechendem Positionspapier des Vereins der Zuckerindustrie e.V. und in den Geschäftsberichten der Unternehmen reagiert und detaillierte Strategien entwickelt. Ihren Bedarf deckt die Zuckerwirtschaft bislang überwiegend mit fossilen Energieträgern (Erdgas, Braun- und Steinkohleformen). Der Einsatz dieser Energieträger soll reduziert werden und die Umstellung mehrerer kohlebasierter Werke erfolgte bereits. Der Einsatz von Braunkohlebriketts fiel im großen Umfang bis 2023 weg. Auch Braunkohle und weitestgehend Steinkohle sollen bis 2026 nicht mehr als Energieträger genutzt werden. Bis 2030 soll die Nutzung der Steinkohle vollständig enden. Braunkohle und Steinkohle werden durch Erdgas substituiert. Der Kohleeinsatz zur Schnitzeltrocknung und in den Kalköfen bleibt hiervon jedoch unberührt, weshalb auch 2045 noch verbleibende Mengen an Kohle eingesetzt werden. Auch beim Heizöl wird die Einsatzmenge in der Energieerzeugung immer weiter zurückgefahren, allerdings bleiben auch hier Restmengen zur Schnitzeltrocknung.

Die im Jahr 2020 in Auftrag gegebene „Roadmap-Studie“ wurde 2024 aktualisiert. In der Erstfassung der Roadmap 2020 wurde der Zeitraum 2014-2018 als Basiszeitraum festgelegt. Dieser Zeitraum wird auch in dieser Version der Roadmap beibehalten. Die neue Variante betrachtet vier mögliche Pfade zur klimaneutralen Transformation der zur Dampferzeugung benötigten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen: 1. Biogas-basiert, 2. Biomasse-basiert, 3. Elektrisch-betrieben und 4. Elektrisch in Verbindung mit Wärmepumpen. Im Ergebnis wird ein Weg favorisiert, der alle vier Pfade in unterschiedlicher Kombination miteinander vereint. Denkbar wäre zum Beispiel der Einsatz von 50-70 % der anfallenden Rübenschnitzel, prozessbedingtem Biomethan sowie einem Anteil an Fremdstrom, sodass sich die Klimaneutralität bis 2045 erreichen lassen würde.

Im Vergleich zu anderen Branchen hat die Zuckerindustrie die Möglichkeit in zwei Pfaden (Biogas und Biomasse) die Energieversorgung auf Biomasse (aus Rübenschnitzeln) umzustellen, die aus der eigenen Produktion stammt. Als Folge daraus könnten die Schnitzel nicht mehr als Futtermittel verkauft werden. Die Verwendung der Nebenerzeugnisse zur Eigenenergieversorgung hätte Auswirkungen auf die Inlandsverfügbarkeit als Futtermittel und auf den Export, der bisher einen nicht unbedeutenden Anteil einnahm. Außerdem ist zu beachten, dass ein Verzicht auf eigene heimische Futtermittel nicht zum globalen Klimaschutz beiträgt, wenn die Futtermittel durch andere weniger klimaneutrale Produkte aus den Ausland kompensiert werden müssen⁶⁶.

Die Trilog-Verhandlungen am 29.03.2023 bewirkten eine Anpassung der RED III Annex VI, die den Einsatz von Rübenschnitzeln als Reststoffe hinsichtlich Nichtanrechnung von CO₂ Äquivalenten ermöglicht.

⁶⁶ https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2024/02/Feb-2024_Roadmap_klimaneutrale_Zuckerwirtschaft.pdf (Abruf vom 25.04.2024)

4.5. Ernährungspolitische Diskussion: Zuckerreduktion

Im Januar 2024 hat das Kabinett die Ernährungsstrategie beschlossen. Diese definiert einige Ziele, wie zum Beispiel der Bevölkerung eine ausreichende Nährstoff- und Energieversorgung zu ermöglichen. Dazu soll auch die Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie (NRI) für Zucker, Fette und Salz bei Fertigprodukten beitragen.

Die Zuckerwirtschaft sieht sich mit den Empfehlungen der Welthandelsorganisation, den täglichen Zuckerkonsum pro Kopf auf 50 g zu begrenzen, konfrontiert. Sollten die Empfehlungen der WHO konsequent umgesetzt werden, bedeutet dies eine Halbierung des inländischen Zuckernahrungsverbrauchs, d.h. um ca. 1,4 Mio. t.

Seit einigen Jahren erfolgt eine kontrovers diskutierte Diskussion zwischen Befürwortern der Zuckerreduktionsstrategie, u.a. die WHO, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) und foodwatch e.V. als Nichtregierungsorganisationen und den Gegnern, vor allem durch den Wirtschaftsverband Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) vertreten, der hierzu umfassend Stellung bezieht. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) kommt in ihrem am 28.02.2022 vorgelegten Gutachten zu dem Ergebnis, dass sich ein einheitlicher Höchstwert für eine tolerierbare Zuckeraufnahme nicht festlegen lässt. Sie spricht jedoch die Empfehlung aus, so wenig zugesetzten und freien Zucker wie möglich aufzunehmen⁶⁷. Die Einführung der Zuckersteuer als politisches Steuerungsinstrument zur Reduzierung des Zuckerkonsums in Deutschland ist auch nach der Veröffentlichung der Ernährungsstrategie nicht erfolgt. Das Vereinigte Königreich und Irland hatten die Zuckersteuer als Reaktion auf das gesellschaftliche Problem der Übergewichtigkeit bereits 2018 für zuckerhaltige Getränke eingeführt.

Der Einsatz des „neuartiges Lebensmittel“ (Novel Food) Allulose wird als Alternative zu herkömmlichen Haushaltszucker, diskutiert. Allulose kann genauso verwendet werden und ist nahezu kalorienfrei. Sie ist als Zuckerersatz im Rahmen der NRI vorgesehen. Allulose befindet sich aktuell in der Testphase. Die Markteinführung konnte bisher aufgrund fehlender Zulassung seitens der EFSA noch nicht erfolgen, in anderen Staaten, z.B. Japan und USA, wird sie seit Längerem eingesetzt⁶⁸.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat weitere wissenschaftliche Studien zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit gefordert. Die Verwendung von Allulose als Lebensmittelzusatzstoff könnte das Wachstum von Bakterien der Gattung *Klebsiella* begünstigen, die zu den fünf häufigsten Verursachern von Krankenhausinfektionen zählen. Aus Sicht des BfR ist zu klären, inwieweit ein regelmäßiger Verzehr von Allulose das menschliche Darmmikrobiom unerwünscht beeinflusst bzw. die Infektiosität virulenter Klebsiellen (insb. *K. pneumoniae*) verändert⁶⁹.

⁶⁷ <https://www.efsa.europa.eu/de/news/added-and-free-sugars-should-be-low-possible> (Abruf vom 17.04.2024)

⁶⁸ <https://www.food-monitor.de/2020/01/zuckerersatz-allulose-fuer-eine-gesundheitliche-bewertung-als-lebensmittelzutat-sind-weitere-daten-erforderlich/> (Abruf vom 17.04.2024)

⁶⁹ <https://www.bfr.bund.de/cm/343/zuckerersatz-allulose-fuer-eine-gesundheitliche-bewertung-als-lebensmittelzutat-sind-weitere-daten-erforderlich.pdf> (Abruf vom 17.04.2024)

4.6. Marktlage

Deutschland: In der Kampagne 2023 wurde eine Zuckermenge von 4,3 Mio. t erzeugt. Die Kampagne konnte trotz ungewöhnlicher Länge durch schwierige Wetterbedingungen insgesamt gut bewältigt werden. Der Zuckerabsatz im Non-Food-Bereich betrug 2022/2023 107.373 t (4 % des Inlandabsatzes). Der Selbstversorgungsgrad (SVG)⁷⁰ betrug im Wj. 2022/2023v 137 %. Damit bleibt die Versorgungssituation mit Nahrungszucker weiterhin auf einem sicheren Niveau. Die Zuckerwirtschaftsunternehmen wiesen in ihren Geschäftsberichten 2022/2023 aufgrund der günstigen Preisentwicklung auf dem Zuckermarkt positive Ergebnisse gegenüber dem Vorjahr aus, so will die Südzucker AG ihre Dividende im Geschäftsjahr 2023/2024 auf 0,90 €/Akte (Vorjahr 0,70 €/Akte) erhöhen. Die Südzucker AG erwartet nach einem verhaltenen Start ins Geschäftsjahr 2024/25 für das erste Quartal (1. März bis 31. Mai 2024) einen deutlichen Rückgang des EBITDA und des operativen Ergebnisses gegenüber dem Vorjahr. Als Grund werden die höheren Herstellungskosten im Zuckersegment durch die Kampagne 2023 genannt⁷¹. Nach wie vor ist die Zuckerwirtschaft als eine der Ernährungsbranchen mit hohem Energieverbrauch von den teureren Energiepreisen stark betroffen.

EU: Die Konzentration des Rübenanbaus im europäischen „Rübelgürtel“ mit über 80 % der erzeugten Rüben in den fünf Staaten Frankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland und Polen hat sich weiter manifestiert. Neue Anbauregionen sind nicht erschlossen worden, eher werden traditionelle Rübenanbaugelbiete aufgegeben. Deutschland hat inzwischen Frankreich in der Zuckerherstellung übertröffen und ist nun der größte Zuckerproduzent in der EU-27. Die Zuckerproduktion der EU-27 (14,6 Mio. t WW) konnte den Zuckerverbrauch (14,2 Mio. t WW) im Wj. 2022/2023 vollständig decken, der SVG betrug 103 % (WW) (im Vorjahr 110 %), für das Wj. 2023/2024 wird ein SVG von 107 % (WW) geschätzt⁷².

Deutschland kann und muss ebenso wie die Nachbarstaaten im Rübelgürtel mit dem Exportüberschuss die Staaten mit niedrigem Selbstversorgung mitversorgen. Möglicherweise könnte es in den osteuropäischen Anbaugelbieten mit niedrigem Lohnniveau mehr Zuwachs an Biorüben als in Deutschland geben.

Die auf dem Zucker-Weltmarkt bedeutende Al Khaleej-Gruppe aus Dubai plant mit dem Iberka Zuckerprojekt in der spanischen Provinz Extremadura die Errichtung einer Zuckerfabrik mit einer Zuckererzeugung von 1,7 Mio. t. Damit würde der Inlandsverbrauch Spaniens von 1,5 Mio. t komplett gedeckt und sogar noch Zucker für Exporte verfügbar werden⁷³.

⁷⁰ SVG in Bezug auf Nahrungsverwendung

⁷¹<https://www.suedzucker.com/de/presse/suedzucker-erwartet-deutlichen-ergebnisrueckgang-im-ersten-quartal-des-laufenden> (Abruf vom 25.06.2024)

⁷² https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/a2566171-6c68-4e27-91e7-acfbc2803aad_en?filename=sugar-balance-sheet_en.xlsx (Abruf vom 26.06.2024)

⁷³ <https://alkhaleejugar.ae/en/international-projects/projects> (Abruf vom 26.06.2024)

Weltmarkt: Brasilien hat Indien im Wj. 2022/2023 bei der Zuckererzeugung mit 45,5 Mio. t gegenüber 35,7 Mio. t deutlich überholt. Wie auch im letzten Jahr bleibt Brasilien der weltweit größte Zuckerexporteur mit 34,7 Mio. t. Daneben haben sich Thailand, Indien, Australien, Guatemala, Pakistan und Mexiko zu exportstarken Produzenten entwickelt, deren Exportkapazität 2022/2023 zusammen mit Brasilien 54 Mio. t betrug. Weltweit wurden 2022/2023 189 Mio. t Zucker (RW) erzeugt und 187 Mio. t verbraucht. Somit lag die Erzeugung ganz leicht über dem Verbrauch. Für 2023/2024 wird eine Produktion von 194 Mio. t prognostiziert, die den Verbrauch von 189 Mio. t übertrifft⁷⁴. Die seit 2014 nahezu kontinuierlich abnehmenden Endbestände sind in den 2022/2023 wieder gestiegen. Mit voraussichtlich 71 Mio. t werden die weltweiten Endbestände im Wj. 2023/2024 erneut wachsen.

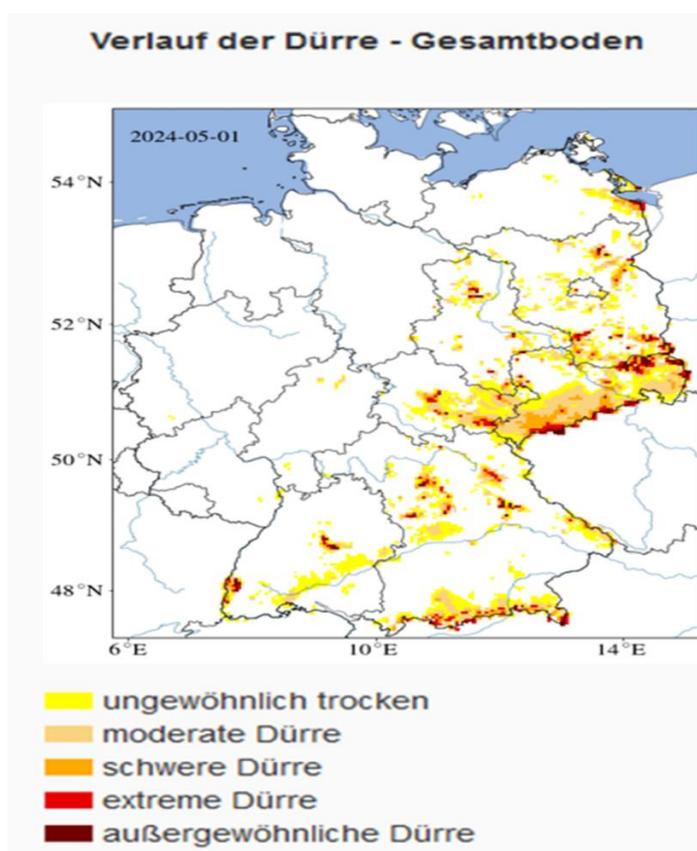
Seit Mitte 2020 verzeichnet der Weltmarktpreis für Zucker eine positive Entwicklung. Im Jahr 2023 stiegen die Preise durch extreme Wetterereignisse in den Erzeugerländern rasant an. Die Volatilität der Weltmärkte wird dennoch weiterhin bestimmend bleiben.

⁷⁴ S&P Global Inc.: International Sugar & Sweetener Report – World Sugar Balance 2022/2023 u. 2023/2024

4.7. Ausblick: Neue Aspekte zu Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit

Die Aussaat 2024 konnte bis Ende April aufgrund anhaltender Nässe mit Gewitterniederschlägen in weiten Teilen Deutschland (z.B. NRW) nicht abgeschlossen werden. Den Vorzügen guter Wachstumsbedingungen durch aktuell gute Bodenfeuchte stehen Ertragseinbußen durch verspätete Aussaat gegenüber. Durch den späten Saattermin haben die Pflanzen weniger Zeit zum Wachsen und Zucker einzulagern⁷⁵. Nach mehreren Trockenjahren hat sich aufgrund der anhaltenden Niederschläge in den vergangenen Monaten die Bodenfeuchte in der Schicht 0 – 60 cm erholt. Die Wassersättigung des Gesamtbodens ist in den meisten Regionen wieder ausreichend. In **Abbildung 43** wird gezeigt, dass vor allem in den östlichen und südöstlichen Regionen Deutschlands die Böden noch sehr trocken sind⁷⁶.

Abbildung 43: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 01.05.2024



Die Vorzüge der Zuckerrübe hinsichtlich ihres günstigem Wasserausnutzungsvermögen (Blattstellung, Durchwurzelungstiefe bis zu 2 Metern) können sich hier positiv auswirken.

In Deutschland wird für das kommende Wirtschaftsjahr aufgrund der deutlich positiven Preisentwicklung von einem mindestens gleichgroßen Produktionsumfang wie im Vorjahr ausgegangen. Der Vorschlag der EU-Kommission zu Einfuhrkontingenten aus der Ukraine sieht massive Beschränkungen im Bereich Zucker vor und könnte die Absatzchancen für europäischen Zucker zusätzlich erhöhen.

⁷⁵ <https://www.landwirtschaftskammer.de/presse/aa-2024-11-02.htm> (Abruf vom 08.05.2024)

⁷⁶ <https://www.ufz.de/index.php?de=37937#duerrefotos>, (Abruf vom 06.05.2024)

Die „**Ackerbaustrategie 2035**“ des BMEL rückt die Kulturpflanzenvielfalt und Nachhaltigkeit in den Fokus. Zuckerrüben als Blattfrüchte bieten nach wie vor eine Anbaualternative in getreidelastigen Fruchtfolgen. Die Vorzüge artenreicher Fruchtfolgen können mit Zuckerrüben spürbar unterstützt werden, nicht zuletzt durch ihr gewässerentlastendes Nitrataufnahmevermögen. Die längere Bodenbedeckung bis in den Herbst mit längerer Assimilation bedingt eine bessere Stickstoffverwertung gegenüber dem früher geernteten Getreide. Die Zuckerrübe als eine der jüngsten Nutzpflanzen hat nach ca. 200 Jahren Anbaugeschichte ein Produktivitätsniveau erreicht, das den schon viel länger etablierten Nutzpflanzen entspricht und diese hinsichtlich erfolgreicher Ertragssteigerung -beim Zuckerertrag- deutlich übertrifft.

Vergleiche zum ökologischen Fußabdruck mit Zuckerrohr ergeben deutliche Vorzüge der Rübe hinsichtlich Regionalität und Nachhaltigkeit⁷⁷. Die Zuckerwirtschaft basiert mit Rüben zu 100 % auf einem inländischen Agrarrohstoff, der fast ausschließlich über kurze Transportwege bezogen wird, was ein Alleinstellungsmerkmal in der deutschen Nahrungs- und Futtermittelwirtschaft darstellt. Es findet eine komplette Nutzung bzw. Rückführung der Neben- und Reststoffe statt. Unter dem sozialen Aspekt sind die ausschließlich in ländlichen Regionen ca. 5.000 direkt Beschäftigten der Zuckerindustrie und die ca. 24.000 Landwirte, die mit der Zuckerindustrie einen eigenen Agrarmarkt beliefern, zu betrachten. 80 % der Wertschöpfung verbleibt in ländlichen Regionen⁷⁸.

Die Zuckerwirtschaft hat zur geforderten klimaneutralen Produktion konkrete Strategien entwickelt. Die verstärkte Nutzung der eigenen Nebenerzeugnisse bildet ein zentrales Element dieser Transformationsstrategien. Damit könnte der Zuckerwirtschaft Pioniercharakter zukommen. Die Marktverfügbarkeit der Nebenerzeugnisse wird knapper werden. Im Jahr 2019 wurden zwei kohlebasierte Werke geschlossen. Die Umstellung auf klimaneutrale Energieträger wie Biogas hat bereits begonnen und soll im Jahr 2024 fortgesetzt werden.

In Anbetracht von Corona-Pandemie und Ukraine-Krieg hat die Sicherung der Nahrungsversorgung an Brisanz gewonnen. Zucker kann einen sicheren Beitrag zur Versorgungssicherung leisten, da ganzjährig umfangreiche Lagerbestände verfügbar sind. Seine unbegrenzte Haltbarkeit (bei entsprechender Lagerung) sowie die Verzehrbarkeit im Notfall auch ohne weitere Aufbereitung ergänzen dies. Die in deutschen Zuckerfabriken lagernden Lagerbestände könnten, auch bei einem kompletten Produktionsausfall die Gesamtbevölkerung über mehrere Monate weiter mit einer täglichen Energieration pro Kopf versorgen. Hinzu kommt die Versorgungsleistung in dem kleinen, aber spezifischen Bereich Futterzucker für Bienen sowie bei den Nebenerzeugnissen Melasse und Schnitzel, deren Nachfrage aufgrund erweiterter Einsatzmöglichkeiten steigen wird.

⁷⁷ https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2023/02/WVZ_Faktencheck-Zucker-2022_Webansicht-klein.pdf (Abruf vom 18.06.2024)

⁷⁸ <https://www.zuckerverbaende.de/unsere-positionen/> (Abruf vom 17.06.2024)

5. Anhang

Tabelle 1: Versorgungsbilanz Zucker für die Wj. 2016/2017 bis 2022/2023v

Versorgung mit Zucker in Weißzuckerwert

1 000 t

Bilanzposten	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23 ¹⁾
Herstellung ²⁾	3 803	5 197	4 222	4 330	4 212	4 666	3 951
Anfangsbestand	819	620	842	620	861	698	614
Endbestand	620	842	620	861	698	614	682
Einfuhr ³⁾							
als Zucker	616	531	533	611	480	434	473
in zuckerhaltigen							
Erzeugnissen	1 259	1 220	1 218	1 194	1 248	1 253	1 249
Ausfuhr ³⁾							
als Zucker	1 003	1 829	1 495	1 303	1 488	1 608	1 015
in zuckerhaltigen							
Erzeugnissen	1 779	1 661	1 615	1 568	1 629	1 709	1 663
Inlandsverwendung	3 095	3 236	3 085	3 023	2 986	3 119	2 927
Futter	12	17	19	19	20	20	21
Chemische Industrie	36	40	42	.	.	.	.
Energiezwecke	263	295	153	.	.	.	.
Industrie gesamt	298	336	195	202	263	214	107
Nahrungsverbrauch	2 785	2 884	2 872	2 802	2 703	2 885	2 799
dgl. kg je Kopf	33,7	34,8	34,6	33,7	32,5	34,7	33,2
Selbstversorgungsgrad ⁴⁾ in %	123	161	137	143	141	150	135
dgl. in Bezug auf							
Nahrungsverbrauch ⁵⁾ in (%)	125	168	140	147	145	154	137

1) Vorläufig. - 2) Herstellung in Zuckerfabriken. - 3) Revision der Zeitreihe im August 2019 wegen geänderter Datengrundlage. - 4) Herstellung in Prozent der Inlandsverwendung. - 5) Herstellung abzüglich Verwendung für Futter, chemische Industrie und Energiezwecke, in % des Nahrungsverbrauchs.

Quelle: Statistisches Bundesamt, BLE (415).

Stand: 19.12.2023

Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2010/2011 sowie 2017/2018 bis 2022/2023v

171. Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen

1 000 t

4030310

Gliederung	2010/11	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23 ¹⁾
Haushaltszucker	505,8	475,4	463,6	450,1	406,7	386,0	348,3
davon an							
Einzelhandel und							
Endverbraucher	371,4	356,1	400,7	401,2	364,4	363,3	323,1
Großhandel	134,4	119,3	62,9	48,8	42,3	22,7	25,2
Verarbeitungszucker zu							
Nahrungszwecken	2 313,1	2 351,2	2 235,7	2 200,3	2 304,1	2 502,7	2 422,2
für							
Süßwaren	599,1	511,6	507,0	535,2	555,2	578,1	553,3
Backwaren	200,3	403,3	370,5	394,0	424,5	429,5	.
Nähr- u. Backmittel	123,1	25,0	20,3	28,8	35,6	36,1	31,2
Brotaufstriche, Obst- u.							
Gemüsekonserven	176,4	128,3	142,4	144,1	167,2	154,6	146,4
Speiseeis u. Milch-							
erzeugnisse	161,9	180,7	192,8	192,0	205,4	214,8	201,9
Wein, Sekt	14,2	22,7	20,5	30,7	33,9	40,6	.
Bier, Spirituosen	28,5	21,5	16,7	17,4	24,4	28,9	23,7
Erfrischungsgetränke,							
Fruchtsäfte, Obstwein	553,7	555,7	509,1	466,6	437,5	499,3	521,6
Sonstige Produkte	456,0	502,4	456,4	391,5	420,5	520,9	478,9
Nahrungsabsatz	2 818,9	2 826,6	2 699,3	2 650,4	2 710,9	2 888,7	2 770,5
davon in % an							
Groß- u. Einzelhandel,							
Endverbraucher	17,9	16,8	17,2	17,0	15,0	13,4	12,6
Verarbeitungsbetriebe	82,1	83,2	82,8	83,0	85,0	86,6	87,4
Chemische Industrie	60,0	40,4	42,0	.	.	.	.
Energiezwecke	233,0	295,2	152,9	.	.	.	.
Industrie gesamt	293,0	335,6	194,9	202,2	262,5	213,8	107,4
Gesamtzuckerabsatz	3 111,9	3 162,2	2 894,2	2 852,5	2 973,4	3 102,6	2 877,8

Anm.: Ohne Außenhandel mit zuckerhaltigen Erzeugnissen. Geänderte Daten- und Berechnungsgrundlage ab 2012/13.

1) Vorläufig.

Quelle: BLE (5 B, 415).

Veröffentlicht unter: BMEL-Statistik.de

Verlängerte Datenreihen erhalten Sie durch Aufklappen der Gruppierung in der Kopfzeile.

6. Glossar, Fachbegriffe und Definitionen

Produktspezifische Begriffe

Ahornsirup: Besteht zu etwa zwei Dritteln aus Saccharose.

Allulose: Monosaccharid, welches aus der Zuckerrübe oder aus Mais extrahiert wird. Sie enthält pro Gramm nur 0,2 Kalorien, ist also um das 40-fache energieärmer gegenüber Saccharose (4 Kalorien pro Gramm). Die Süßkraft beträgt 60 – 70 % von Saccharose. Momentan noch im Zulassungsverfahren.

Dicksaft: Entsteht durch Eindicken des Dünnsaftes mittels Dampf. Er enthält ca. 61 bis 67 % Zucker.

Dünnsaft: entsteht durch Reinigen des Rohsaftes durch Kalkmilch und Kohlensäure.

Flüssigzucker: Flüssigzucker besteht aus in Wasser aufgelöster Saccharose. So entsteht ein klarer heller Sirup. Durch die gelöste Form erleichtert Flüssigzucker die Herstellung vieler Lebensmittel.

Fruktose: Monosaccharid ($C_6H_{12}O_6$), in Früchten und im Honig enthalten

Glukose: Monosaccharid ($C_6H_{12}O_6$), kommt natürlich nur als D-Glukose (Traubenzucker) vor.

Glukosesirup (auch Isoglukose): Durch enzymatische Aufspaltung von Stärke (überwiegend aus Mais, aber auch Weizen, Kartoffeln) gewonnenes Gemisch aus Fruktose- und Glukosemolekülen in Lösung. Wird zur industriellen Lebensmittelverarbeitung eingesetzt.

Haushaltszucker: Menge an Zucker die über den Einzelhandel und den Direktverkehr an die Haushalte geliefert wird. Ehemals definiert als Kleinpackungen bis 5 kg.

Honig: Besteht überwiegend aus den Zuckerarten Fruktose und D-Glukose.

Invertflüssigzucker: Ist eine durch die Zuckerartenverordnung standardisierte Zuckerart. Der Invertzuckeranteil herrscht hier nicht vor und liegt bei maximal 50 % in der Trockenmasse.

Invertzuckersirup: Laut Zuckerartenverordnung definiert als eine „wässrige Lösung von teilweise durch Hydrolyse invertierter Saccharose“. Das bedeutet, er wird durch teilweise Aufspaltung von Saccharose in ihre beiden Bausteine hergestellt. Demzufolge enthält Invertzuckersirup Saccharose, Glukose und Fruktose. Invertzuckersirup muss zu mindestens 50 % in der Trockenmasse aus Invertzucker bestehen. Die Lebensmittelindustrie nutzt den hellen Invertzuckersirup für Erfrischungsgetränke und Süßwaren. Er hat den Vorteil, dass er langsamer kristallisiert als Haushaltszucker.

Kristallzucker: In Zentrifugen werden Kristalle vom Zucker-Sirup getrennt.

Lactose: Disaccharid aus D-Galactose und D-Glucose. Kommt natürlich in Milch und Milchprodukten vor; die Süßkraft beträgt 25 bis 60 % der von Saccharose.

Melasse: Am Ende des Zuckerherstellungsprozesses zurückbleibender dunkelbrauner Sirup. Melasse enthält noch Zucker, der nur unter hohem Aufwand zu isolieren ist, außerdem verschiedene Mineralstoffe und weitere Saccharide sowie Aminosäuren.

Raffinade: Nach weiterem Reinigungsvorgang des Kristallzuckers entstandenes Endprodukt, üblicherweise als Haushaltszucker verwendet.

Rohsaft: Wird nach Extraktion aus den zerkleinerten rohen Rüben mittels 70 °C warmen Wassers gewonnen. Sein Zuckergehalt beträgt ca. 12 bis 14 %. Er enthält noch verschiedene organische und anorganische Nichtzuckerstoffe.

Rohwert (RW): Bezugsgröße für die in der internationalen Zuckerstatistik erfassten Zuckermengen. Unterstellt wird Zucker mit einem Pol.-Wert von 96°Z Pol.-Wert. Die Umrechnung auf Weißzuckerwert erfolgt im Verhältnis 100:92.

Rübenanlieferung (an die Zuckerfabriken): umfasst die gesamten zur Herstellung von Zucker für Nahrungs-, Futter-, Industrie- und Energiezwecke angelieferten Rüben (einschließlich Lohnverarbeitung) der MVO-Meldungen. Hierin sind keine Biogarrüben sowie keine Rüben zur Rübensirupherstellung, jedoch die Rüben zur Bioethanolherstellung enthalten.

Saccharose: Disaccharid aus Glukose und Fruktose ($C_{12}H_{22}O_{11}$), in Zuckerrübe, Zuckerrohr und Zuckerpalme enthalten.

Schmutzanhang: ist der nach einem Mess- oder Schätzverfahren bei der Anlieferung ermittelte, prozentuale Anteil an Steinen, loser oder an den Rüben anhängender Erde, Unkrautresten, sowie Resten von Blättern und Köpfen.

Sorbit: Gehört zur chemischen Gruppe der Zuckeralkohole. Wird überwiegend in industriell hergestellten Lebensmitteln als Zuckeraustauschstoff, Trägerstoff und Feuchthaltemittel verwendet. Die Süßkraft beträgt 40-60 % der von Saccharose. Die Herstellung erfolgt über Stärkeverzuckerung aus Mais- oder Weizenstärke.

Zuckerausbeute (%): Rechnerisch ermittelter Anteil der hergestellten Zuckermenge im Verhältnis zur Verarbeitungsmenge an Zuckerrüben (Schmutzanteil abgezogen).

Zucker in Prozent der frischen Rübe (%): Gewichtsanteil des analysierten Zuckers im Verhältnis zum Gewicht der geköpften, gewaschenen Rübe. Er wird bei der Anlieferung ermittelt.

Zuckerrohr: (bot. Familie: *Poaceae* = Süßgräser), mehrjähriges, mehrere Meter hohes, Ausläufer treibendes Gras. Anbau auf subtropische und tropische Klimazonen begrenzt. Mark im rohrartigen Halm enthält 18 bis 20 % Zucker (Saccharose). Zucker kann durch mechanisches Auspressen gewonnen werden.

Zuckerrübe: (bot. Familie: *Chenopodiaceae* = Gänsefußgewächse), zweijährige krautartige Pflanze; Anbau auf gemäßigte Klimazonen und auf nährstoffreiche Standorte mit ausreichendem Wasserhaltevermögen begrenzt. Bildet im ersten Jahr den Rübenkörper als verdickte Wurzel aus (Gewicht 700 g bis 1.200 g), erst im zweiten Jahr erreicht die Pflanze die generative Phase mit der Bildung knäuelartiger Früchte. Der Rübenkörper weist einen Wassergehalt von etwa 75 bis 80 % und einen Zuckergehalt von 16 bis 20 % (Saccharose) auf. Zucker wird großtechnisch durch Dampfextraktion mittels thermischer Energie herausgelöst, da durch mechanisches Auspressen eine Trennung von Zucker- und Nichtzuckerstoffen nicht möglich ist. Die begrenzte Lagerfähigkeit der Rübe ist vor allem durch Frostanfälligkeit (Zerstörung der Zellstruktur) bedingt.

Zuckerrüben-Schnitzel: Entstehen bei der Extrahierung des Rohsaftes; sie sind durch ihren Gehalt an Kohlehydraten, Rohprotein und Mineralstoffen als Futtermittel von Bedeutung. Sie fallen zunächst als Nassschnitzel (8 bis 10 % Trockensubstanz) an, durch Wasser-Abpressen werden Pressschnitzel hergestellt (25 % Trockensubstanz). Durch Trocknung entstehen Trockenschnitzel (Trockensubstanz 90 %) mit einem Zuckergehalt von 7 %, nach Zusatz von Melasse mit einem Zuckergehalt von ca. 20 %.

Grundbegriffe der Versorgungsbilanzen

Pro-Kopf-Verbrauch (i.e. Pro-Kopf-Absatz): Durchschnittlicher Verbrauch je Einwohner eines Landes. Dargestellt wird grundsätzlich der Pro-Kopf-Nahrungsverbrauch, d. h. der Quotient aus dem gesamten Nahrungsverbrauch von Zucker und der Einwohnerzahl der Bundesrepublik Deutschland zum 31.12. des betreffenden Jahres.

Selbstversorgungsgrad stellt dar, in welchem Umfang die Inlandsproduktion den inländischen Gesamtverbrauch decken kann. Darstellbar in Bezug auf die Gesamterzeugung eines Produkts oder auch nur auf den Nahrungssektor bezogen. Der Selbstversorgungsgrad ist gleich der Inlandserzeugung in Prozent des Inlandsverbrauchs (in Bezug auf Nahrung, industrielle Verwertung, Futter).

Versorgungsbilanzen stellen das Aufkommen (verwendbare Erzeugung + Einfuhren) der Verwendung (Inlandsverwendung + Ausfuhren + Bestandsveränderungen) eines Agrarerzeugnisses oder eines Marktordnungsproduktes wie etwa Zucker in einem Mitgliedsstaat oder der EU gegenüber.

Wirtschaftsjahr: Dient als Bezugsperiode für die Versorgungsbilanzen pflanzlicher Produkte im Gegensatz zum Kalenderjahr bei den Versorgungsbilanzen tierischer Produkte.

Zuckerwirtschaftsjahr: bis 2006/2007: 01.07. – 30.06. ab 2007/2008: 01.10. – 30.09.

Marktwirtschaftliche Begriffe

AKP-Zucker: Basierend auf dem Zuckerprotokoll der EU aus dem Jahre 1975, welches auf das Cotonou-Abkommen zurückgeht, ermöglicht ein bilaterales Handelsabkommen den 77 Staaten Afrikas, der Karibik und des pazifischen Raums (AKP) auch weiterhin 1,3 Mio. t Rohzucker zollfrei in die EU einzuführen, eine Preisgarantie ist seit 2015 entfallen. Die EU muss diesen Zucker anschließend zu Weltmarktpreisen wieder exportieren.

BRICS-Staaten: Die Abkürzung steht für die fünf Staaten Brasilien, Russland, Indien, China und Süd-Afrika. Charakteristisch für diese fünf Staaten sind die jährlichen Zuwachsraten ihres Wirtschaftswachstums von 5 bis 10 % sowie ihr gemeinsamer Anteil am weltweiten Bruttoinlandsprodukt von 26 % im Jahr 2021. Die drei Staaten Brasilien, Indien und China sind als Produzenten und/oder als Konsumenten wichtige Akteure auf dem Weltzuckermarkt.

EU-Zuckermarktordnung

- **bis 30.06.2006:** Seit dem Jahr 1968 wurde der europäische Zuckermarkt durch eine Marktordnung geregelt⁷⁹. Trotz mehrfacher Änderungen und Anpassungen blieb das Grundprinzip einer dreistufigen Quotenregelung bis zum Jahre 2005 erhalten. Die Grundquote (A-Quote) betrug 14,7 Mio. t (EU-25) bzw. 2,6 Mio. t (Deutschland) Zucker (WW) und beinhaltete eine volle Abnahme- und eine beschränkte Preisgarantie. Die B-Quote umfasste 2,7 Mio. t (EU-25) bzw. 0,8 Mio. t Zucker (WW) bei voller Abnahme und stark eingeschränkter Preisgarantie. Die C-Quote umfasste ausschließlich für den Export bestimmten Zucker, der in vollem Umfang den Weltmarktbedingungen unterlag.
- **vom 01.07.2006 bis 30.09.2017** wurde der Zuckermarkt durch ein System von Quoten- und Nichtquotenrüben reguliert⁸⁰. Statt des bisherigen Interventionspreises wurde ein Referenzpreis eingeführt, der schrittweise von 631,9 € im Wj. 2006/2007 auf 404,4 € im Wj. 2009/2010 abgesenkt wurde. Im Rahmen des Restrukturierungsfonds wurde für eine freiwillige Quotenrückgabe in Höhe von 5,8 Mio. t Zucker-, Isoglukose- und Inulinquote (WW) eine Beihilfe in Höhe von 730 bis 520 €/t an die Zuckerhersteller gezahlt. Rübenanbauer erhielten Ausgleichszahlungen für Einkommensverluste. Nach Senkung der Mindestpreise für Zuckerrüben seit dem Jahr 2006 betrug dieser ab dem Wj 2009/2010 26,30 €/t für Quotenrüben. Zusätzlich wurde das Marktsegment „Industriezucker“ eingeführt, welches außerhalb der Quotenzuckermengen aus Industrierüben hergestellt wird und ausschließlich im Non-Food-Bereich Verwendung findet. Die Quotenregelung endete zum 30.09.2017.
- **ab 01.10.2017** sind die EU-Quoten für Zucker (und Isoglukose) sowie die Mindestpreise für Quotenrüben entfallen. Ebenso wird keine Produktionsabgabe für Zucker (und Isoglukose) auf die zugeteilten Quoten der Zuckerhersteller mehr erhoben. Geblieben ist die Möglichkeit einer Beihilfe zur privaten Lagerhaltung, sollten Referenzschwellenwerte beim Zuckerpreis unterschritten werden, um einer Marktkrise entgegenzuwirken.

LDC-Länder: Im Rahmen eines Präferenzabkommens aus dem Jahr 2001 hat die EU den 50 am wenigsten entwickelten Ländern (Least developed countries = LDC) einen zoll- und kontingentfreien Zugang für alle Erzeugnisse außer Waffen zugesichert. Nachdem eine Kontingentierung für die sensiblen Agrarprodukte Zucker, Reis und Bananen zunächst noch vorgesehen war, kann Zucker seit Oktober 2009 ohne Mengenbegrenzung eingeführt werden. Die Zuckererzeugung steigerte sich in den Jahren 2000 bis 2009 von 2,4 Mio. t (RW) auf 3,4 Mio. t (RW). Die Einfuhren in die EU dürften 0,5 Mio. t überschritten haben.

⁷⁹ Mit Verordnung Nr. 1009/67/EWG vom 21.12.1967 geregelt.

⁸⁰ Mit Verordnung (EG) Nr. 318/2006 vom 20.02.2006 geregelt. Diese Verordnung wurde am 01.10.2008 aufgehoben und in die Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 überführt.

Literaturverzeichnis

Agrarheute (2023): Zuckerpreise steigen auf 12-Jahreshoch – El Nino und Exportverbote:

<https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/zuckerpreise-steigen-12-jahreshoch-el-nino-exportverbote-610641#:~:text=Zuckerpreise%20steigen%20auf%2012%2DJahreshoch%20%E2%80%93%20El%20Ni%C3%B1o%20und%20Exportverbote,-%2%A9%20stock.adobe&text=Die%20Zuckerpreise%20kletterten%20am%20europ%C3%A4ischen,globale%20Zuckerbilanz%20defizit%C3%A4r%2C%20sagen%20Analysten.> (Abruf vom 31.05.2024)

Agrarheute (2023a): Rübenanbauer verzweifelt: Neue Krankheit Stolbur verursacht Gummirüben:

<https://www.agrarheute.com/pflanze/zuckerrueben/ruebenanbauer-verzweifelt-neue-krankheit-stolbur-verursacht-gummirueben-613800> (Abruf vom 19.04.2024)

Agrarheute (2023b): Zuckerrüben bleiben gut bezahlt - Zuckerertrag historisch niedrig:

<https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/zuckerrueben-bleiben-gut-bezahlt-zuckerertrag-historisch-niedrig-614121> (Abruf vom 31.05.2024)

AL KHALEEJ SUGAR CO. L.L.C. (2024): International Projects

<https://alkhaleejugar.ae/en/international-projects/projects> (Abruf vom 26.06.2024)

Bartens/Mosloff (2014): Zuckerwirtschaft Europa 2014

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) (2020): Zuckerersatz Allulose: Für eine gesundheitliche Bewertung als Lebensmittelzutat sind weitere Daten erforderlich

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/zuckerersatz-allulose-fuer-eine-gesundheitliche-bewertung-als-lebensmittelzutat-sind-weitere-daten-erforderlich.pdf> (Abruf vom 17.04.2024)

Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft e.V.(2024): Marktdaten:

<https://www.bdbe.de/bioethanol/marktdaten> (Abruf vom 28.05.2024)

Bundesverband der deutschen Süßwarenindustrie e.V. (2023): Süßwarentaschenbuch 2022

BMEL Statistik: Versorgungsbilanz Honig:

<https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/honig> (Abruf vom 11.04.2024)

BWagrar (2022): Getreidehandel inmitten des Ukraine-Kriegs im Umbruch:

<https://www.bwagrar.de/themen/betrieb-management/article-7112999-204222/getreidehandel-inmitten-des-ukraine-kriegs-im-umbruch-.html> (Abruf vom 15.06.2024)

Deutscher Wetterdienst DWD: Klimastatusbericht 2023 vom 13.03.2024

https://www.dwd.de/DE/presse/pressekonferenzen/DE/2024/PK_2024_03_26/klimastatusbericht_deutschland_jahr2023.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Abruf vom 18.05.2024)

Ernst, Dirk: KWS Energierüben: Die Rübe als Biogassubstrat

https://mediamaster.kws.com/01_Products/DE_Deutschland/Sugar_Beet/Energy_Beet/KWS_Biogassbroschuere_Die-Ruebe-als-Biogassubstrat.pdf (Abruf vom 29.05.2024)

EU Kommission: Sugar Market situation: AGRI E4 – Expert Group Common Market Organisation on Arable Corps:

https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/7b38d8b0-e132-40c2-be3f-37657b9402bd_en?filename=sugar-market-situation_en.pdf (Abruf vom 29.05.2024)

EU Kommission: SHORT-TERM OUTLOOK for EU agricultural markets in 2024 Spring 2024 Edition Nr.38

https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/048136bf-53f1-4f74-b92d-d13954196505_en?filename=short-term-outlook-spring-2024_en.pdf (Abruf vom 25.06.2024)

EU Kommission: Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen: Der Weg zu einer Reform der Zuckerpolitik der Europäischen Union

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/sec/2003/1022/COM_SEC\(2003\)1022\(PAR1\)_DE.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/sec/2003/1022/COM_SEC(2003)1022(PAR1)_DE.pdf) (Abruf vom 26.06.2024)

EU Kommission: COMMITTEE FOR THE COMMON ORGANISATION OF AGRICULTURAL MARKETS updated 28 June 2024 BALANCE SHEET
https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/a2566171-6c68-4e27-91e7-acf8e2803aad_en?filename=sugar-balance-sheet_en.xlsx (Abruf vom 26.06.2024)

EU Kommission: Agriculture and rural development: Medium-term: A medium-term outlook on the prospects for agricultural markets and income
https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/medium-term_de (Abruf vom 26.06.2024)

EU Kommission: Agriculture and rural development: Zucker: Übersicht
https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/sugar_de (Abruf vom 27.06.2024)

Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) (2022): Die Aufnahme von zugesetzten und freien Zuckern sollte so gering wie möglich sein
<https://www.efsa.europa.eu/de/news/added-and-free-sugars-should-be-low-possible> (Abruf vom 17.04.2024)

Eurostat-Datenbank: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei (2024):
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apri_ap_crpouta__custom_11966075/default/map?lang=en (Abruf vom 26.06.2024)

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe: <https://pflanzen.fnr.de/anbauzahlen> (Abruf vom 29.05.2024)

Fachverband Biogas e.V.: Branchenzahlen 2022 und Prognose der Branchenentwicklung 2023:
[https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/\\$file/23-09-25_Biogas_Branchenzahlen-2022_Prognose-2023.pdf](https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/23-09-25_Biogas_Branchenzahlen-2022_Prognose-2023.pdf) (Abruf vom 16.05.2024)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Statistics (FAOSTAT): Food and agriculture data: Daten der Ukraine zu Anbaufläche und Erntemenge und Ertrag für 2021 und 2022
https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL_ (Abruf vom 27.06.2024)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Statistics (FAOSTAT): Food and agriculture data: Landnutzung Ukraine:
<https://www.fao.org/faostat/en/#data/RL> (Abruf vom 27.04.2024)

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH (UFZ)(2024): Dürremonitor Deutschland
<https://www.ufz.de/index.php?de=37937#duerrefotos> (Abruf vom 06.05.2024)

Informationsdienst für Ernährung (food-monitor) (2020): Zuckerersatz Allulose: Für eine gesundheitliche Bewertung als Lebensmittelzutat sind weitere Daten erforderlich- Stellungnahme Nr. 001/2020 des BfR vom 08. Januar 2020
<https://www.food-monitor.de/2020/01/zuckerersatz-allulose-fuer-eine-gesundheitliche-bewertung-als-lebensmittelzutat-sind-weitere-daten-erforderlich/> (Abruf vom 17.04.2024)

Landesamt für Statistik Niedersachsen u. tel. Auskunft Hr. Nintemann, Landwirtschaftskammer NI-Bezirksstelle Emsland, vom 24.05.2024

Land und Forst (2023): Rübenpreise festgelegt:
https://www.digitalmagazin.de/marken/landforst/hauptheft/2023-6/pflanzenbau/030_ruebenpreise-festgelegt (Abruf vom 31.05.2024)

Landwirtschaftlicher Informationsdienst Zuckerrübe (LIZ) (2023): Auftreten von SBR und Stolbur-Welkekrankheit
<https://www.liz-online.de/meldungen/meldung-ueberregional/auftreten-von-sbr-und-stolbur-welkekrankheit> (Abruf vom 19.04.2024)

Landwirtschaftskammer NRW (2024): Pressemeldung: Zuckerrübenaussaat in diesem Jahr später
<https://www.landwirtschaftskammer.de/presse/aa-2024-11-02.htm> (Abruf vom 08.05.2024)

Nordzucker AG (2020): Zweites Pilotprojekt zum Transport mit der Bahn:
<https://www.nordzucker.com/de/nordzucker-post/zweites-pilotprojekt-zum-transport-mit-der-bahn/> (Abruf vom 31.05.2024)

Nordzucker AG (2024): Lagebericht:

https://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2024/05/Einzelabschluss-2023_24.pdf (Abruf vom 10.05.2024)

Oekolandbau.de (2021): Ökologischer Zuckerrübenanbau

<https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/oekologischer-pflanzenbau/spezieller-pflanzenbau/ackerbau/hackfruechte/zuckerrueben/> (Abruf vom 31.05.2024)

Schweizer Bauer (2023): Zucker: Weltmarktpreise brechen ein:

<https://www.schweizerbauer.ch/markt-preise/marktmeldungen/zucker-weltmarktpreise-brechen-ein> (Abruf vom 18.06.2024)

S&P GLOBAL Inc. (2024): International Sugar and Sweetener Report vom 20.März Vol. 156, No.9 – World Sugar Balance 2022/2023 und World Sugar Balance 2023/2024

Statistisches Bundesamt (2020): Kreisdaten nach Destatis Landwirtschaftszählung 2020

Statistisches Bundesamt (2024): Ukraine Statistisches Länderprofil Ausgabe 02/2024

https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/ukraine.pdf?__blob=publicationFile (Abruf vom 27.04.2024)

Statistisches Bundesamt (2024a): Ernte- und Betriebsbericht: Feldfrüchte und Grünland: Anbauflächen, Erntemenge, Ertrag je Hektar der Zuckerrübe für die Bundesländer und die Bundesrepublik: GENESIS Datenbank 41241-0010 (Abruf vom 23.03.2024) und GENESIS Datenbank 41241-0005 (Abruf vom 25.03.2024)

Statistisches Bundesamt (2024b): Verbraucherpreisindex 2020 bis 2023 (Bezugsjahr 2020):

<https://www-gene-sis.destatis.de/genesis/online?operation=abrufabelleBearbeiten&levelindex=0&levelid=1718718900383&auswahloperati-on=abrufabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=61111-0005&auswahltext=&nummer=5&variable=5&name=CC13A5&werteabruf=Werteabruf#abreadcrumb> (Abruf vom 18.06.2024)

Strube D&S GmbH (2022): tel. Auskunft Hr. Bokeloh, vom 22.04.2022

Strube D&S GmbH (2024): Zuckerpreise:

<https://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/> (Abruf vom 29.05.2024)

SURPERFORMANCE SAS (2023): Ukrainische Zuckerproduktion und exportierbarer Überschuss steigen 2024-Union

<https://de.marketscreener.com/boerse-nachrichten/nachrichten/Ukrainische-Zuckerproduktion-und-exportierbarer-Uberschuss-steigen-2024-Union-45399486/> (Abruf vom 15.06.2024)

Südzucker Group (2024): Herausforderung für Rübenanbauer und Zuckerindustrie: Südzucker mit vereinten Kräften im Einsatz gegen SBR

<https://www.suedzucker.com/de/herausforderung-fuer-ruebenanbauer-und-zuckerindustrie-suedzucker-mit-vereinten-kraeften-im-einsatz-gegen-sbr/> (Abruf vom 19.04.2024)

Südzucker Group (2024a): Südzucker AG Deutschland: Über das Unternehmen

<https://www.suedzuckergroup.com/de/unternehmen/konzernstruktur/segment-zucker/suedzucker> (Abruf vom 27.06.2024)

Südzucker Group (2024b): Südzucker erwartet deutlichen Ergebnisrückgang im ersten Quartal des laufenden Geschäftsjahres 2024/25

<https://www.suedzuckergroup.com/de/presse/suedzucker-erwartet-deutlichen-ergebnisrueckgang-im-ersten-quartal-des-laufenden> (Abruf vom 25.06.2024)

Tagesschau (2023): Ukraine verklagt Polen Ungarn und Slowakei

<https://www.bwagrar.de/Markt/Getreidehandel-inmitten-des-Ukraine-Kriegs-im-Umbruch,QUIEPTcxMTI5OTkmTUIEPTe2Mjk0Mg.html> (Abruf vom 14.06.2024)

Top Agrar (2023): 25% Weltmarktanteil: Brasilien baut Spitzenplatz bei Zucker weiter aus:

<https://www.topagrar.com/markt/news/25-weltmarktanteil-brasilien-baut-spitzenplatz-bei-zucker-weiter-aus-13555038.html> (Abruf vom 18.06.2024)

Top Agrar (2024): Zuckerpreise im Sinkflug: Brasilien fährt Verarbeitung hoch:

<https://www.topagrar.com/markt/news/zuckerpreise-im-sinkflug-brasilien-faehrt-verarbeitung-hoch-20003266.html> (Abruf vom 18.06.2024)

Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 des Rates vom 22. Oktober 2007 über eine gemeinsame Organisation der Agrarmärkte mit Sondervorschriften für gemeinsame landwirtschaftliche Erzeugnisse (EU-Zuckermarktordnung) Abl. L 299 vom 16.11.2007, S. 1-149

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32007R1234> (Abruf vom 27.06.2024)

Verordnung über einige zur menschlichen Ernährung bestimmte Zuckerarten (Zuckerartenverordnung – ZuckArtV 2003): Zuckerartenverordnung vom 23. Oktober 2003 (BGBl. I S. 2098), die zuletzt durch Artikel 8 der Verordnung vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2272) geändert worden ist.

https://www.gesetze-im-internet.de/zuckartv_2003/BJNR209800003.html (Abruf vom 27.06.2024)

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) (2022): Faktencheck Zucker - Wissenswertes zu Rübenzucker und Zuckerrüben

https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2023/02/WVZ_Faktencheck-Zucker-2022_Webansicht-klein.pdf (Abruf vom 18.06.2024)

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) (2023): Jahresbericht 2022/2023

https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2023/05/WVZ_VdZ_Jahresbericht_2022-2023.pdf (Abruf vom 23.05.2024)

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) (2024): Roadmap treibhausgasneutrale Zuckerindustrie in Deutschland, Pfade zur Treibhausgasneutralität- Perspektiven im Jahr 2024

https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2024/02/Febr-2024_Roadmap_klimaneutrale_Zuckerwirtschaft.pdf (Abruf vom 25.04.2024)

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) (2024a): Bio-Rübenzucker

<https://www.zuckerverbaende.de/wir-sind-zucker/ruebenanbau/bio-ruebenzucker/> (Abruf vom 31.05.2024)

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) (2024b): Europäische Union

<https://www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/europaeische-union/> (Abruf vom 24.06.2024)

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) (2024c): Unsere Positionen

<https://www.zuckerverbaende.de/unsere-positionen/> (Abruf vom 17.06.2024)