

# Bericht zur Markt- und Versorgungslage

## Zucker



**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**

Ref. 513

Tel.: 0228 - 6845 6000

[env@ble.de](mailto:env@ble.de)

Konrad Littmann

Tel.: 0173 878 1860

[Konrad.Littmann@ble.de](mailto:Konrad.Littmann@ble.de)



[www.ble.de/versorgungslage](http://www.ble.de/versorgungslage)

**Gefertigt**

April 2023

**Titelbild**

Copyright: BLE, Bonn; Foto Zuckerrüben: Thomas Stephan

**Karten**

Die Karten mit Angabe GeoBasis-DE / BKG, 2023 wurden durch den Satellitengestützten Krisen- und Lagedienst (SKD) des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) erstellt

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
1. Methodik .....	2
2. Wertschöpfungskette.....	4
3. Versorgung und Marktentwicklung.....	7
3.1 Deutschland .....	7
3.1.1 Erzeugung, Verarbeitung, Herstellung und Verbrauch .....	7
3.1.1.1. Zuckerrübenenerzeugung.....	7
3.1.1.2. Ernte und Mietenlagerung .....	12
3.1.1.3. Zuckerrübenverarbeitung .....	13
3.1.1.4. Herstellung von Zucker und Nebenerzeugnissen .....	15
3.1.1.5. Bestände: .....	17
3.1.2. Verwendung .....	18
3.1.2.1. Versorgungssituation in Deutschland.....	21
3.1.2.1.1. Versorgung mit Zucker .....	22
3.1.2.1.2. Versorgung mit Nebenerzeugnissen .....	23
3.1.2.2. Zuckerrüben zur Sirupherstellung:.....	25
3.1.2.3. Zuckerrüben zur Energiegewinnung .....	25
3.1.2.3.1. Bioethanolherstellung .....	25
3.1.2.3.2. Verwendung in Biogasanlagen .....	28
3.1.2.4. Preise .....	29
3.1.2.4.1. Zuckerrübenpreis .....	29
3.1.2.4.2. Zuckerpreis .....	30
3.1.3. Außenhandel.....	33
3.2 EU und Weltmarkt.....	34
4. Besondere Entwicklungen.....	40
4.1. Suboptimale Wachstumsbedingungen - unterdurchschnittliche Zuckerrübenernte 2022.....	40
4.2. Witterung und Klima 2022 .....	40
4.3. Pandemie .....	42
4.4. Krieg in der Ukraine .....	42
4.4.1. Agrarstruktur der Ukraine .....	42
4.4.2. Zuckerrübenanbau in der Ukraine 2023 .....	44
4.4.3. Auswirkungen des Ukrainekriegs auf die Kampagne 2022 .....	46
4.5. Energieversorgung - Transformation bis 2045 .....	46
4.6. Ernährungspolitische Diskussion – Zuckerreduktion .....	47

4.7. Alternative Verwendungsmöglichkeiten von Zucker .....	47
4.8. Melasseversorgung .....	48
4.9. Marktlage.....	48
4.10. Ausblick - Neue Aspekte zu Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit.....	51
5. Tabellenanhang .....	53
6. Glossar, Fachbegriffe und Definitionen .....	55
7. Literaturverzeichnis.....	59

<i><b>Abkürzung</b></i>	<i><b>Erklärung</b></i>
Abb.	Abbildung
AKP	Organisation Afrikanischer, Karibischer und Pazifischer Staaten (s. Glossar Kap. 6)
BB	Brandenburg
BEE	Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung
BE	Berlin
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BRICS	BRICS-Staaten Brasilien, Russland, Indien, China u.Südafrika (s. Glossar Kap. 6)
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.
EBE	Ernte- und Betriebsberichterstattung
EU	Europäische Union
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations
FNR	Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e.V., Gülzow
GJ	Gigajoule
ha	Hektar
HB	Bremen
HE	Hessen
HH	Hamburg
i. A.	im Anhang
K	Kelvin
KIE	Kritische Infrastruktur Ernährung
kWh	Kilowattstunde
LDC	Least Developed Countries (siehe Glossar Kap. 6)
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
Mio.	Million
MJ	Megajoule
MV	Mecklenburg-Vorpommern
MW	Megawatt
MVO	Marktordnungswaren-Meldeverordnung
Neonics	Neonicotinoide
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
RW	Zucker-Rohwert
s	geschätzt
SL	Saarland

SH	Schleswig-Holstein
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
StBuA	Statistisches Bundesamt
t	Tonnen
TH	Thüringen
Tsd.	Tausend
v	vorläufig
WHO	World Health Organization - Weltgesundheitsorganisation
Wj.	Wirtschaftsjahr
WVZ	Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V., Berlin
WW	Weißzuckerwert

### ***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 2021/2022 sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2021/2022 .....	8
Abbildung 3: Zuckerrübenanbauflächen der Bundesländer in den Wj. 2021/22 und 2022/2023 .....	9
Abbildung 4: Zuckerrübenerträge und Erntemengen nach Bundesländern in den Wj. 2021/2022 und 2022/2023.....	10
Abbildung 5: Ertragsmittel der Jahre 2017 bis 2022 nach Bundesländern .....	10
Abbildung 6: Erntemengen in den Bundesländern für die Wj. 2021/2022 und 2022/2023 .....	11
Abbildung 7: Zuckergehalte der frischen Rüben bei Anlieferung in Deutschland in den Jahren 2016/17 bis 2022/23v.....	11
Abbildung 8: Produktionsprozesse der Zuckerrübenverarbeitung.....	13
Abbildung 9: Fließschema zu Rübenverarbeitung und Zuckerherstellung .....	14
Abbildung 10: Marktübliche Zuckerendprodukte.....	15
Abbildung 11: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel in den Wj. 2015/2016 bis 2022/2023v.....	16
Abbildung 12: Herstellung von Rübenschnitzeln in den Wj. 2021/2022 und 2022/2023v.....	16
Abbildung 13: Zuckerbestände nach Monaten in den Wj. 2017/18 bis 2022/2023v .....	17
Abbildung 14: Bestände (WW) von Zucker (gesamt) und Dicksaft (DS) nach Monaten im Wj. 2020/2021 bis 2022/2023v .....	18
Abbildung 15: Zuckergesamtabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2021/2022v .....	19
Abbildung 16: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2017/2018 bis 2021/2022v.....	20
Abbildung 17: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe 2020/2021 und 2021/2022v.....	20
Abbildung 18: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2015/2016 bis 2021/2022v .....	21
Abbildung 19: Standorte der Zuckerfabriken und Zuckerverbrauch 2021/2022v in den Bundesländern .....	22
Abbildung 20: Entwicklung des Selbstversorgungsgrads von Zucker.....	23
Abbildung 21: Melasseabsatz der Zuckerherstellungsunternehmen im Wj. 2021/2022v in t.....	24
Abbildung 22: Absatz von Rübenschnitzeln und Sonstigen Erzeugnissen der Zuckerhersteller in den Wj. 2020 /2021 und 2021/2022 in t Frischmasse.....	25
Abbildung 23: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2018 bis 2022 in t .....	26

Abbildung 24: Inlandsabsatz der Bioethanolhersteller, Händler und Importeure in den Jahren 2021 und 2022 in t .....	27
Abbildung 25: EU-gewichteter Zuckerrübenpreis in der Referenzperiode 01.10.2020 - 30.09.2021...	29
Abbildung 26: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2018 - April 2023.....	30
Abbildung 27: EU-Marktpreise für Zucker (WW) Januar 2017 bis Januar 2023 .....	31
Abbildung 28: EU Short-Term-Prices Januar 2021 bis Dezember 2022 .....	32
Abbildung 29: Verbraucherpreisindex Zucker 2018 - 2021 .....	32
Abbildung 30: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2015/2016 bis 2021/2022v .....	33
Abbildung 31: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2021/22v in t (RW).....	33
Abbildung 32: Deutsche Zuckerexporte im Wj. 2021/22v in t (RW) .....	34
Abbildung 33: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2021/2022v.....	35
Abbildung 34: Rübenmengen in der EU 27 und Anbaukonzentration in den Rübengürtelländern in den Jahren 1996 - 2022 .....	36
Abbildung 35: Selbstversorgungsgrad an Zucker in der EU im Wj. 2021/2022v.....	36
Abbildung 36: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2017/2018 bis 2021/2022 .....	38
Abbildung 37: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2021/2022.....	38
Abbildung 38: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2022 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2022 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990 .....	41
Abbildung 39: Anbauflächen wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2020 und 2021 in 1.000 ha .....	43
Abbildung 40: Erträge wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2020 und 2021 in dt/ha	43
Abbildung 41: Erntemengen der wichtigsten Kulturarten in der Ukraine in den Jahren 2020 und 2021 in 1.000 t.....	44
Abbildung 42: Deutscher Außenhandel mit der Ukraine mit Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Jahren 2020 und 2021 in t WW.....	45
Abbildung 43: Gekoppelte Prämien in der EU: Antragsflächen, Prämiensumme und durchschnittliche Prämie/ha 2018/2019 .....	50
Abbildung 44: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 23.04.2023 .....	51



***Tabellenverzeichnis***

Tabelle 1: Zuckerbilanz für die Wj. 2015/2016 bis 2021/2022v.....	53
Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2014/2015 bis 2021/2022v.....	54

## **Zusammenfassung**

Nach der zweithöchsten bisher erfassten Erntemenge des Jahres 2021 mit 31,9 Mio. t wurde im Jahr 2022 mit 28,2 Mio. t ein unterdurchschnittliches Ergebnis erreicht. Durch kurzfristige Anpassungen konnte die Zuckerwirtschaft die Rübenkampagne trotz verschärfter Gas-Versorgungssituation planmäßig durchführen.

In der EU konnte die Zuckererzeugungsmenge im Wj. 2021/2022 mit 16,6 Mio. t den Verbrauch (15,1 Mio. t) mit einem Überschuss von 1,5 Mio. t decken. Deutschland, Frankreich und Polen haben sich als die größten Zuckerproduzenten in der EU etabliert. Daneben erzeugen aber auch fast alle anderen EU-Nachbarstaaten Zuckerüberschüsse.

Indien hat Brasilien im Wj. 2021/2022 bei der Zuckererzeugung mit 39,1 Mio. t gegenüber 33,6 Mio. t deutlich überholt und sich damit als weltgrößter Zuckerproduzent positioniert. Indien konnte 5 Mio. t Zuckerüberschüsse auf dem Weltmarkt absetzen. Bei der Weltzuckerproduktion und dem -verbrauch bestand mit jeweils 185 Mio. t ein Gleichstand. Die Zuckerendbestände haben in den letzten Jahren stetig abgenommen.

Für die Zuckerwirtschaft in Deutschland besteht auf der einen Seite ein Spannungsfeld zwischen Kritik am Zuckerkonsum, wettbewerbsverzerrenden Einflüssen durch Freihandelsabkommen, noch laufenden Verfahren zu Zahlungen von gekoppelten Prämien in anderen Mitgliedstaaten. Andererseits geben die von den Unternehmen entwickelten Strategien zur energetisch klimaneutralen Zuckerherstellung auf Reststoffbasis positive Signale, die für andere Zweige der Ernährungswirtschaft richtungweisend sein können. Auch hat der Rübenzucker als Nahrungsmittel, das zu 100 % aus inländischen Rohstoffen erzeugt und nach kurzen Transportwegen einer stark recyclinggeprägten Verarbeitung zugeführt wird, aus Nachhaltigkeitsaspekten inzwischen eine andere Wertschätzung bekommen.

Nach mehrjährigem Preisabstieg (nach Quotenwegfall im Jahr 2017) befindet sich der Zuckerpreis seit drei Jahren in einem ungebrochen positiven Aufwärtstrend, der seit Herbst 2022 einen rasanten Verlauf nimmt.

Melasse und Schnitzel als Nebenerzeugnisse der Zuckerherstellung werden in der Ernährungs- und Futtermittelindustrie sowie in der biomassebasierten Energiewirtschaft weiter in den Fokus rücken und als begrenzter, jedoch regional verfügbarer Rohstoff in der Wertschätzung deutlich steigen.

Für die Ukraine als Zuckerproduzent ist Zucker bisher kein relevantes Exportprodukt. Durch den Ukrainekrieg wurde die Zuckerversorgung in Deutschland nicht beeinträchtigt, die Effekte hinsichtlich erhöhter Rohstoffpreise, Verschärfung der Energieversorgungssituation 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. 2020/2021 und 2021/2022v zugrunde.

Daten zu Anbauflächen, Erträgen und Erntemengen werden jährlich durch die statistischen Landesämter im Rahmen der Ernteberichterstattung erhoben und veröffentlicht. Im Jahr 2020 wurden diese Daten im Rahmen einer Vollerhebung erfasst.

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.

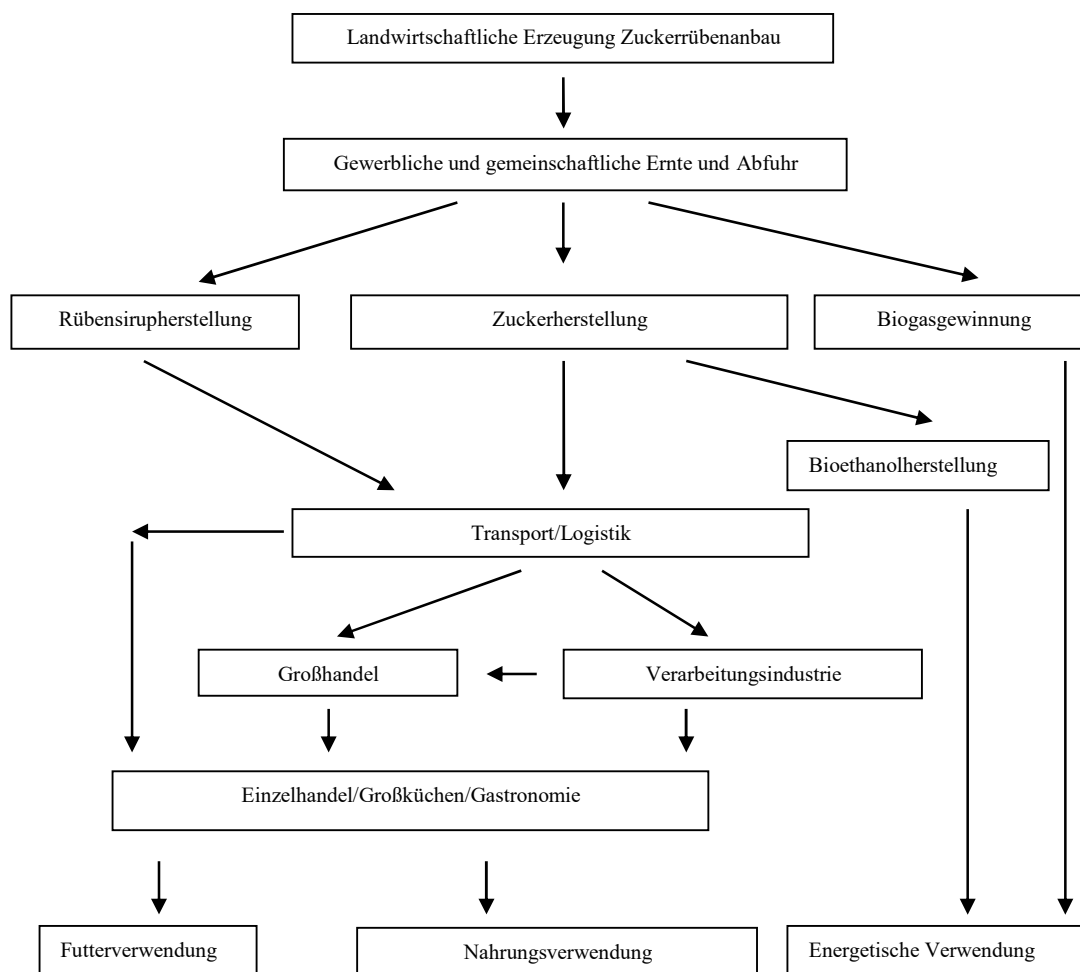
Die Zuckermengen zur Bioethanolherstellung resultieren aus Angaben der Zuckerfabriken im Rahmen der MVO. Aufgrund von Faustzahlen (pauschalen Umrechnungsfaktoren) wird vom eingesetzten Dicksaft auf Weißzuckerwert (WW) zurückgerechnet. Zur Verwendung in der Biogasgewinnung gibt es keine statistischen 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 D werden sie mit den 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. Wertschöpfungskette

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

**Abbildung 1: Wertschöpfungskette**



### **Landwirtschaftliche Erzeugung – Zuckerrübenanbau:**

Der Anteil von Zuckerrüben an der Ackerfläche betrug im Jahr 2022 3,4 %. Die Verkaufserlöse aus dem Zuckerrübenanbau schwankten in den letzten sechs Jahren zwischen 707 Mio. € und 951 Mio. €, das entsprach einem durchschnittlichen Anteil von 1,8 % an den gesamten landwirtschaftlichen Verkaufserlösen (2021: 47,4 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 2022 um 59 % (von 55.000 auf 23.000). Der Wegfall der Quotenregelung führte ab dem Jahr 2017 zu einer deutlichen Ausdehnung der Anbaufläche (2017: + 22 % gegenüber dem Vorjahr), bis sie im Jahr 2022 mit 396.300 ha geringfügig (+ 1,6 %) über dem Mittel der sechs Jahre 2016 bis 2021 lag.

Nicht alle rübenwürdigen Standorte, auf denen die Zuckerrübe in ihrer 200-jährigen Anbau-Geschichte 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. Geblieben ist die Möglichkeit von Beihilfen zur privaten Lagerhaltung bei drohendem Preisverfall.

Seit mehreren Jahren wird die gesamte Zuckererzeugung in Deutschland von vier Unternehmen bestritten. Der Umsatz und die Beschäftigtenzahl<sup>1</sup> war in der Zuckerindustrie in den letzten zwei Jahrzehnten stark rückläufig, wie folgende Zahlen belegen:

	1995	2021	Veränderung
<b>Umsatz</b>	3,65 Mrd. €	2,41 Mrd. €	-34 %
<b>Beschäftigte</b>	8.177	4.309	-47 %

Die Zuckerindustrie hatte damit 2021 einen Anteil an der Ernährungsindustrie von 1,3 %<sup>2</sup>. Die Verwendung von Zwischenprodukten der Zuckerherstellung zur Herstellung von Bioethanol nahm im Jahr 2021/2022 3,7 % des gesamten Zuckerrübenanbaus ein. Innerhalb des letzten Jahrzehnts hatte die Verwendung in Biogasanlagen außerhalb der Marktordnungsregelungen starke Zuwachsraten zu verzeichnen, der Anteil von Biogasarüben betrug 2022 7,8 % der Rübenanbaufläche. Der gesamte Anbau von Energiepflanzen wird für 2022 auf 2,30 Mio. ha, davon für Biogasanlagen auf 1,41 Mio. ha geschätzt<sup>3</sup>, davon betrug der Anteil von Zuckerrüben (30.800 ha) 2,18 %. Bei einem geschätzten Umsatzvolumen von 11,1 Mrd. € in 2022<sup>4</sup> betrug der Anteil, der flächenmäßig auf Zuckerrüben entfällt, 242 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 Industri sowie zu Distribution und Handel inzwischen die Regel. Distribution und Handel haben ihre Lagerhaltung minimiert. Die Lagerhaltung erfolgt fast ausschließlich bei den Zuckerfabriken.

**Wertschöpfungsstufe Verarbeitungsindustrie, Großhandel, Einzelhandel:** Inzwischen gehen rund 82 % des im Inland zu Nahrungszwecken abgesetzten Zuckers an die Verarbeitungsindustrie. Die Vielfalt der Einsatzmöglichkeit von Zucker ist extrem groß. 12 % des Nahrungsabsatzes gehen an den Einzelhandel, 6 % an den Großhandel. 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.

<sup>1</sup> Jahresbericht WVZ 2021/2022

<sup>2</sup> Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie – BDSI - Süßwarentaschenbuch 2021

<sup>3</sup> Internetseite FNR <https://www.fnr.de/nachwachsende-rohstoffe/anbau> (Abruf v. 03.04.2023)

<sup>4</sup> Internetseite Fachverband Biogas [https://www.biogas.org/edcom/webfwb.nsf/id/DE\\_Branchenzahlen/\\$file/22-10-06\\_Biogas\\_Branchenzahlen-2021\\_Prognose-2022.pdf](https://www.biogas.org/edcom/webfwb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/22-10-06_Biogas_Branchenzahlen-2021_Prognose-2022.pdf) (Abruf v. 04.04.2023)

### 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. Mit 96.972 ha entfiel auch 2022 wieder knapp ein Viertel (24,5 %) der gesamten Zuckerrübenanbaufläche Deutschlands (396.300 ha) auf die niedersächsischen Regierungsbezirke Braunschweig, Hannover und Lüneburg. In mehreren Kreisen liegt dort der Zuckerrübenanbau bei fast 20 % der Ackerfläche oder sogar darüber. Die Kreise Hildesheim (11.854 ha) und die Region Hannover (10.266 ha) bilden die Region mit der höchsten Anbaukonzentration Deutschlands. Die Hauptanbaugebiete in BY in den Regierungsbezirken Niederbayern und Unterfranken weisen 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 weisen die Kreise Würzburg (7.092 ha) und Straubing-Bogen (7.036 ha) den größten Anbauumfang aus, in NW sind es die Kreise Düren (6.732 ha) und der Rhein-Erft-Kreis (5.287 ha).

ST hat im Kreis Börde mit 9.637 ha einen Anbauschwerpunkt. In Rheinhessen wird vor allem in fünf Kreisen ein intensiver Zuckerrübenanbau auf einer Fläche von rund 11.000 ha betrieben<sup>5</sup>.

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 2021 nur noch 22.822 Rübenanbauer.<sup>6</sup>

Die Anbaufläche 2022 lag bundesweit mit 396.300 ha 1,6 % über dem sechsjährigen Durchschnitt von 390.100 ha, im Jahr 2021 war sie mit 390.700 ha nahezu identisch mit dem Sechsjahresmittel<sup>7</sup>. Für die energetische Nutzung in Biogasanlagen sind neue Anbauflächen erschlossen worden: In den niedersächsischen Landkreisen Emsland und Grafschaft Bentheim wurden im Jahr 2011 erstmalig mehr als 1.000 ha Zuckerrüben quasi auf Pionierstandorten angebaut, im Jahr 2022 waren es insgesamt 2.879 ha, die überwiegend zur energetischen Verwendung in Biogasanlagen bestimmt waren, eine geringe Menge wird in niederländischen Zuckerfabriken verarbeitet<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> NI: Kreisdaten 2022 lt. Landesamt für Statistik Niedersachsen; alle weiteren Kreisdaten nach Destatis- Landwirtschaftszählung 2020

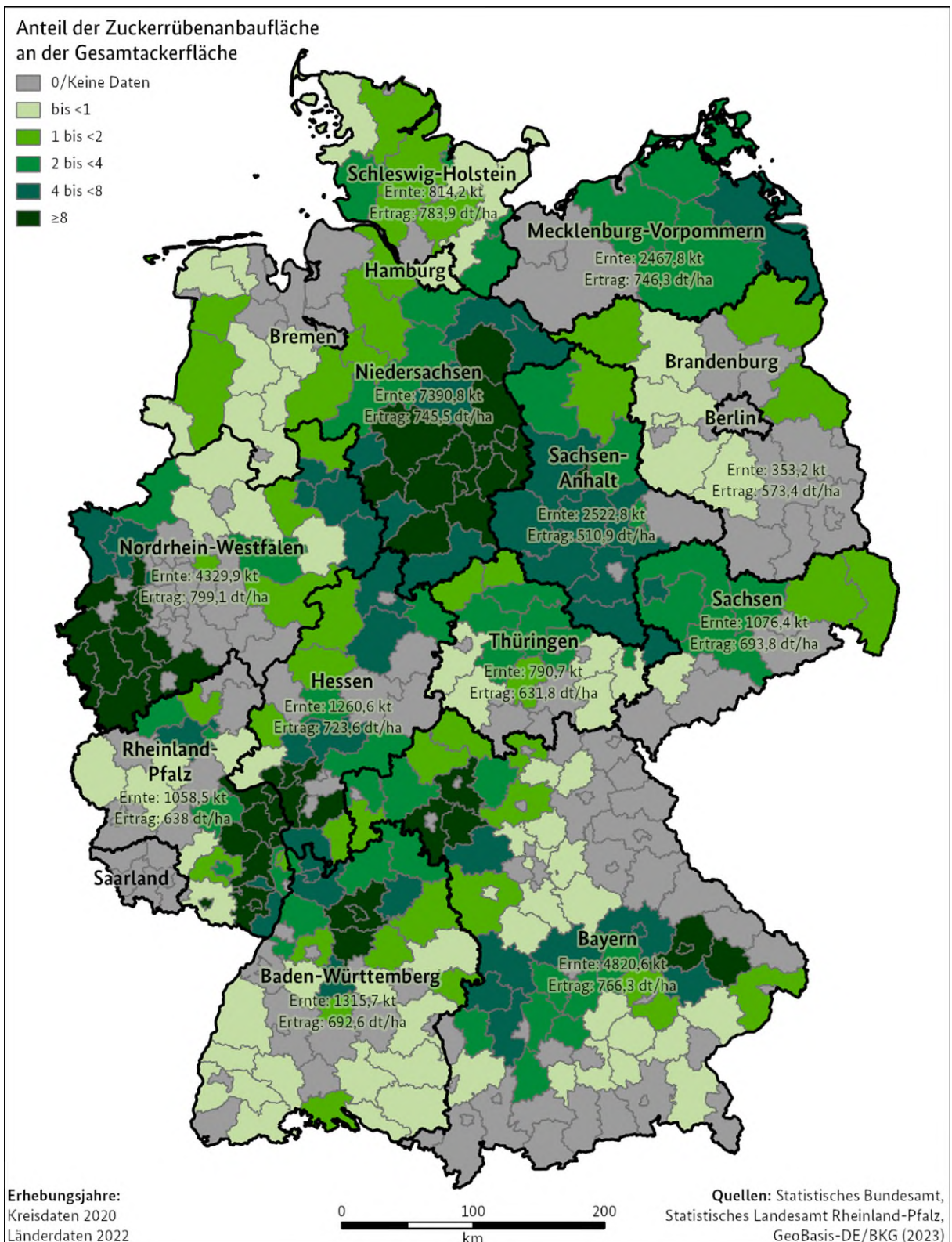
<sup>6</sup> Ergebnis 2001: WVZ Jahresbericht 2010/2011; Ergebnis 2022 [https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2022/06/WVZ\\_VdZ\\_Jahresbericht\\_2021-2022.pdf](https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2022/06/WVZ_VdZ_Jahresbericht_2021-2022.pdf) (Abruf 04.04.2023)

<sup>7</sup> Destatis-Fachserie 3 Reihe 3.2.1 16/2022

<sup>8</sup> Landesamt für Statistik Niedersachsen u. tel. Auskunft Hr. Nintemann, Landwirtschaftskammer NI-Bezirksstelle Emsland, v. 25.04.2023

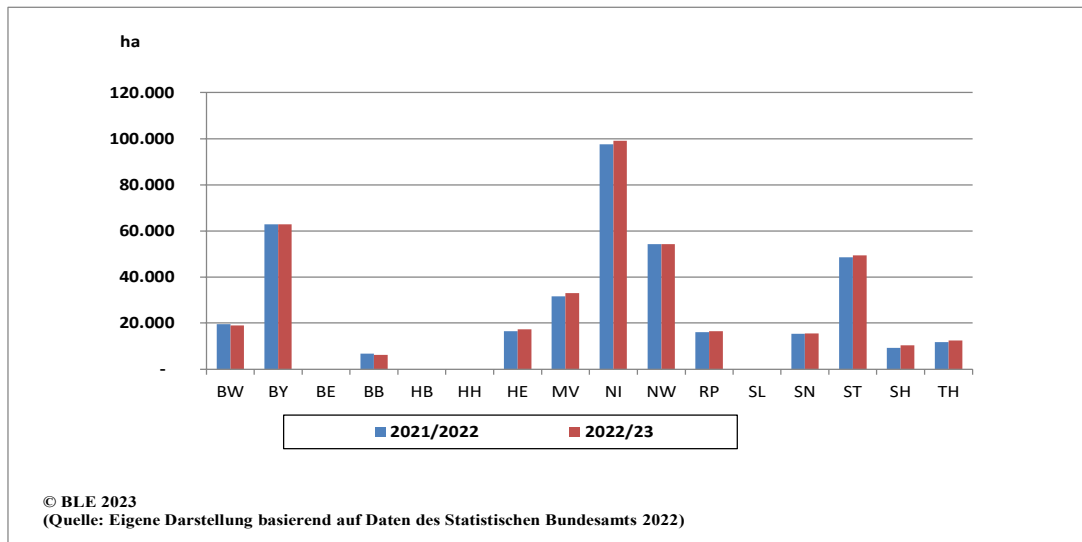


**Abbildung 2: Anteil des Zuckerrübenanbaus an der Ackerfläche bis auf Kreisebene im Jahr 2021/2022 sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2021/2022**



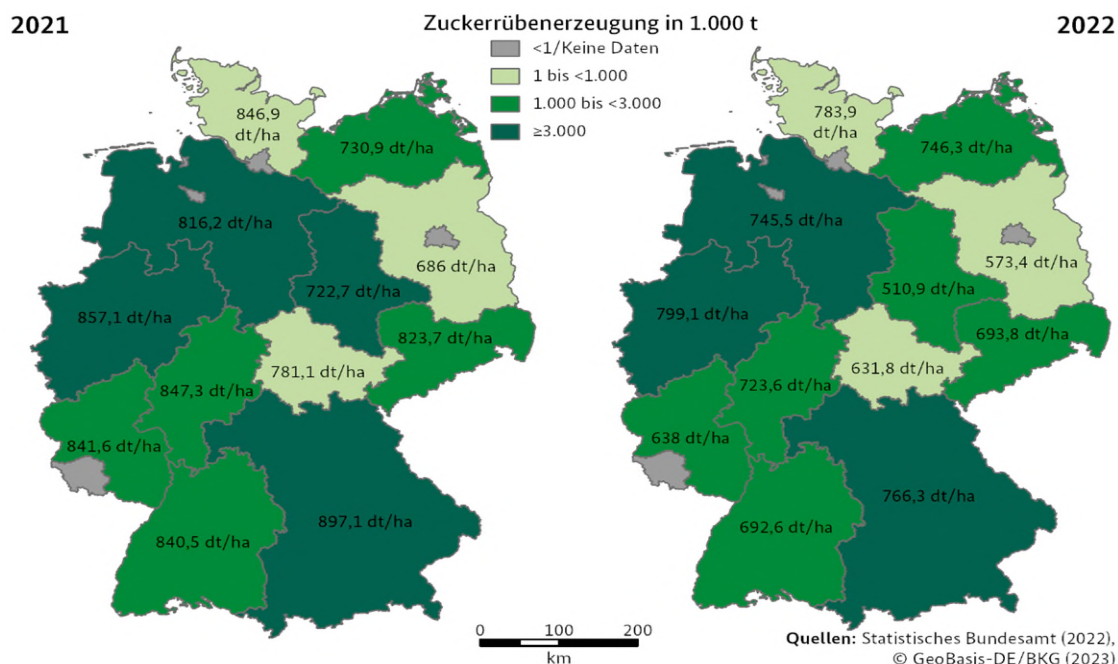
Wie schon in den vorangegangenen Jahren wies NI auch in 2022 den größten Umfang der Anbauflächen auf und lag mit 25 % der deutschen Anbaufläche deutlich vor den ebenfalls flächenstarken Ländern BY (16 %), NW (14 %) und ST (12 %). Auf diese vier Bundesländer entfallen 67 % der gesamten Anbaufläche in Deutschland. Die Anbauflächen der Bundesländer für die Wj. 2020/2021 und 2021/2022 sind aus **Abbildung 3** ersichtlich.

**Abbildung 3: Zuckerrübenanbauflächen der Bundesländer in den Wj. 2021/22 und 2022/2023**



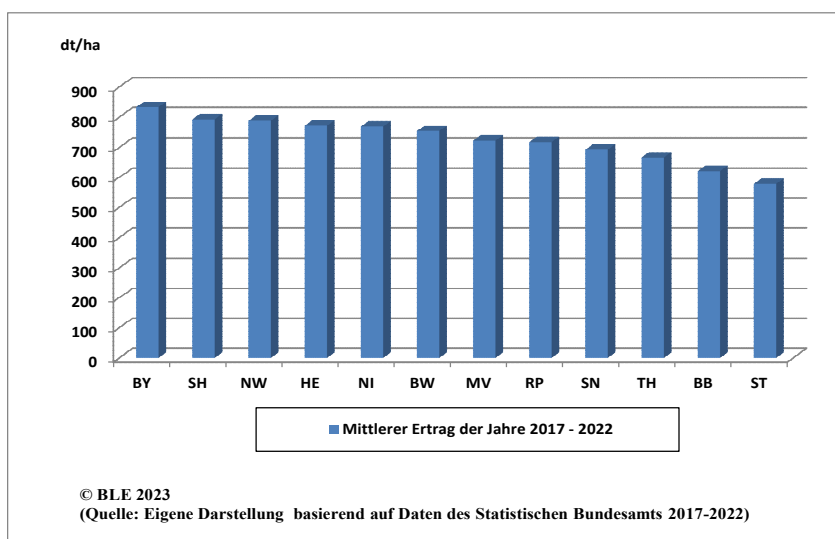
Mit einem bundesweiten Durchschnittsertrag von 71,2 t/ha wurde im Jahr 2022 ein unterdurchschnittliches Erntergebnis nach dem überdurchschnittlichen Vorjahresergebnis mit 81,8 t/ha erzielt. Es lag damit 5,4 % unter dem Mittel der sechs Jahre 2016 – 2021 der Gesamterträge in DE. Wie **Abbildung 4** zeigt, verzeichneten 2022 NW, SH und BY die höchsten Erträge. BY erzielte in den beiden Erntejahren 2021 und 2022 Spitzenwerte und lag 10 % (2021) bzw. 8 % (2022) über dem Bundesdurchschnitt. NW erreichte mit 79,9 t/ha im Jahr 2022 das Spitzenergebnis (12,3 % über dem Durchschnitt). Die niedrigsten Erträge wurden im Jahr 2022 in ST (- 28% zum Durchschnitt der Gesamterträge in DE) und BB (- 19% zum Durchschnitt der Gesamterträge in DE) erreicht, in beiden Bundesländern war dies durch die starke Sommertrockenheit begründet.

**Abbildung 4: Zuckerrübenenerträge und Erntemengen nach Bundesländern in den Wj. 2021/2022 und 2022/2023**



Besonders BY und SH, aber auch MV konnten in den letzten Jahren deutliche Ertragsfortschritte aufweisen. Dagegen mußten ST, BB, TH durch die dort vorherrschende Trockenheit besonders in den Jahren 2018 - 2020 erhebliche Ertragseinbußen hinnehmen. Die Mitte Deutschlands bleibt langfristig gegenüber dem Norden, Nordosten, Westen und Südosten Deutschlands hinsichtlich der Ertragssituation benachteiligt. Dies wird am Mittel der der letzten sechs Erntejahre (2017 – 2022) deutlich. Siehe hierzu **Abbildung 5**.

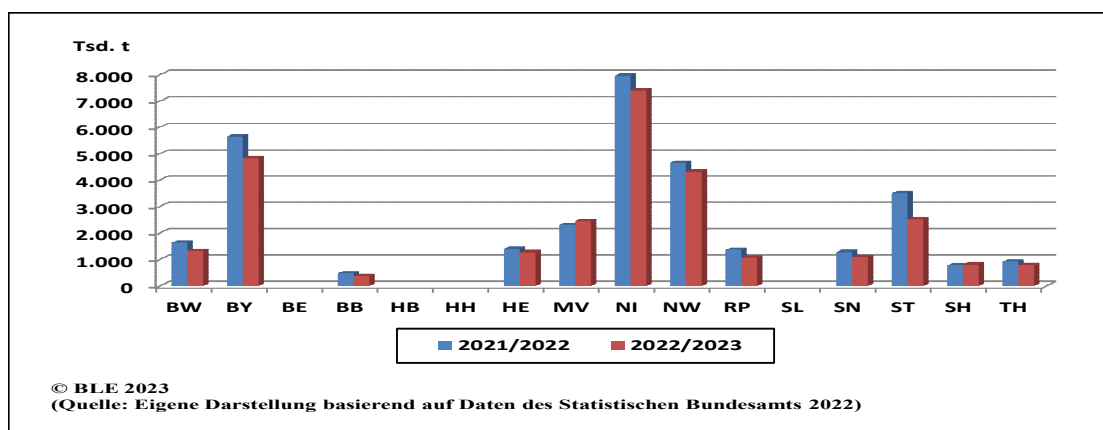
**Abbildung 5: Ertragsmittel der Jahre 2017 bis 2022 nach Bundesländern**



Hier ist der Ertragsabfall zwischen den westlichen Bundesländern einschließlich BY und den östlichen deutlich erkennbar. Auffallend ist gegenüber früheren Jahren, dass SH den zweiten Platz nach BY einnimmt, dies resultiert aus den überdurchschnittlichen Ertragsresultaten der letzten drei Jahre.

Die Erntemenge des Jahres 2022 betrug 28,2 Mio. t und war nach der Rekordernte des Vorjahres mit 31,9 Mio. t ein unterdurchschnittliches Ergebnis (- 4 % im Vergleich zum Mittel der sechs Jahre 2016 - 2021, - 12 % zum Vorjahresergebnis). Gründe liegen in der starken Sommertrockenheit mit ungünstiger Niederschlagsverteilung. Die Verteilung der Erntemengen zeigt **Abbildung 6**. NI erzielte 25 % an der Gesamterntemenge, BY 18 %, NW 15 % und ST 11 %.

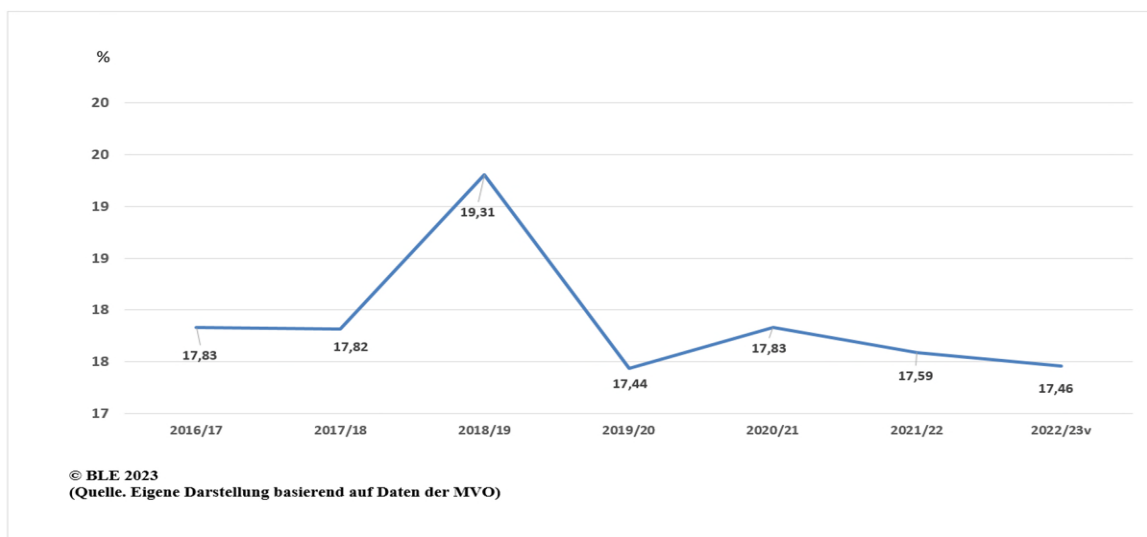
**Abbildung 6: Erntemengen in den Bundesländern für die Wj. 2021/2022 und 2022/2023**



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 19,31 % einen Rekordwert erzielt hatte, wiesen die drei Folgejahre durchschnittliche Werte auf. Im Jahr 2022 betrug der durchschnittliche Zuckergehalt 17,46 %. Der mittlere Zuckerertrag<sup>9</sup> betrug im Jahr 2021 14,4 t/ha, in 2022 lag er bei 12,4 t/ha.

**Abbildung 7** stellt die Zuckergehalte der frischen Rüben deutschlandweit bei Anlieferung für die Jahre 2016/17 bis 2022/23v dar.

**Abbildung 7: Zuckergehalte der frischen Rüben bei Anlieferung in Deutschland in den Jahren 2016/17 bis 2022/23v**



<sup>9</sup> Berechnet aufgrund des bei der Anlieferung ermittelten mittleren Zuckergehaltes der frischen Rüben

Mit 10,8 t/ha ausgebeutetem Zucker wurde 2018 das schlechteste Ergebnis der letzten fünf Jahre (- 9,6 % unter Fünfjahresmittel) erzielt, allerdings ist die Zuckerausbeute mit 17,13 % als Rekordwert anzusehen. Im Jahr 2021 betrug der ausgebeutete Zucker 15,70 % bzw. 12,8 t/ha. 2022 betrug er 15,32 % bzw. 10,9 t/ha. Damit lag die Zuckerausbeute je ha im Jahr 2022 6 % unter dem Fünfjahresmittel. Die Gründe für das unterdurchschnittliche Ergebnis liegen einerseits in der ungünstigen Niederschlagsverteilung, so war mit dem durch einsetzende Niederschläge im Spätsommer bedingten erneuten Blattwachstum ein negativer Effekt hinsichtlich Zuckergehalten verbunden. Zusätzlich führte in eher feuchtwarmen Regionen, vorwiegend in Teilen von RP und BW, verstärkter Befall mit SBR- dem virusbedingten „Syndrome des basses richesses“<sup>10</sup> zu niedrigen Zuckergehalten. In RP wurden daher in den letzten drei Jahren jahresabhängig sehr schwankende Zuckergehalte erreicht.

**Biorüben:** In den letzten Jahren erfolgte eine stetige Zunahme des Anbaus von Biorüben, im Jahr 2019 wurden bereits 5.900 ha<sup>11</sup> angebaut. Die Verkaufserlöse konnten in den Jahren 2017 bis 2020 eine Steigerung um das Viereinhalbfache verzeichnen, während sie im konventionellen Anbau nicht gestiegen waren. Im Jahr 2020 betrugen sie 38 Mio. €<sup>12</sup>, was bei einer Gesamtmenge von 38.000 t (Ernte 2022) auf Erlöse von etwa 100 €/t schließen lässt.<sup>13</sup> Ein Teil der im süddeutschen Raum angebauten Biorüben wird über eine Erzeugergemeinschaft erfasst und zur Verarbeitung in die Schweiz exportiert, der Zucker wird reimportiert. Weitere Bio-Rüben werden von zwei Zuckerherstellungsunternehmen jeweils in einem ihrer Werke zu Beginn der Kampagne verarbeitet. Zusätzlich wird Bio-Zucker in Osteuropa produziert, da dort der handarbeitsintensive Bio-Rübenanbau mit Unkraut-Handhacke bei niedrigeren Lohnniveau rentabler ist. Deutsche Biobauern berichten von Schwierigkeiten, geeignete Saisonarbeitskräfte für die Handhacke zu bekommen, was den Biorübenanbau bisher noch stark limitiert. Der Anbau von Bio-Zuckerrüben im Verhältnis zur Gesamtanbaufläche (im Jahr 2019 1,4 %) bleibt bislang deutlich geringer als bei anderen Bio-Ackerkulturen. Dies könnte an der nicht mehr vorhandenen Logistik von Handhack-Kolonnen, wie in früheren Jahrzehnten üblich, liegen. Auch hatte Rübenbiozucker bislang noch nicht das positive Image wie der häufiger in den Rezepturen eingesetzte importierte Rohrohrzucker, inzwischen hat sich ein Umdenkprozess vollzogen, siehe Kapitel 4.10.

### 3.1.1.2. Ernte und Mietenlagerung

Die Ernte wird inzwischen ausschließlich 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 frostempfindli-

<sup>10</sup> SBR = „Syndrom der niedrigen Zuckergehalte“

<sup>11</sup> <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/oekologischer-pflanzenbau/spezieller-pflanzenbau/ackerbau/hackfruechte/zuckerrueben/> (Abruf am 24.04.2023)

<sup>12</sup> Nach AMI, tel. Auskunft D. Schaack v. 25.04.2023

<sup>13</sup> <https://www.zuckerverbaende.de/wir-sind-zucker/ruebenanbau/bio-ruebenzucker/> (Abruf v. 26.04.2023)



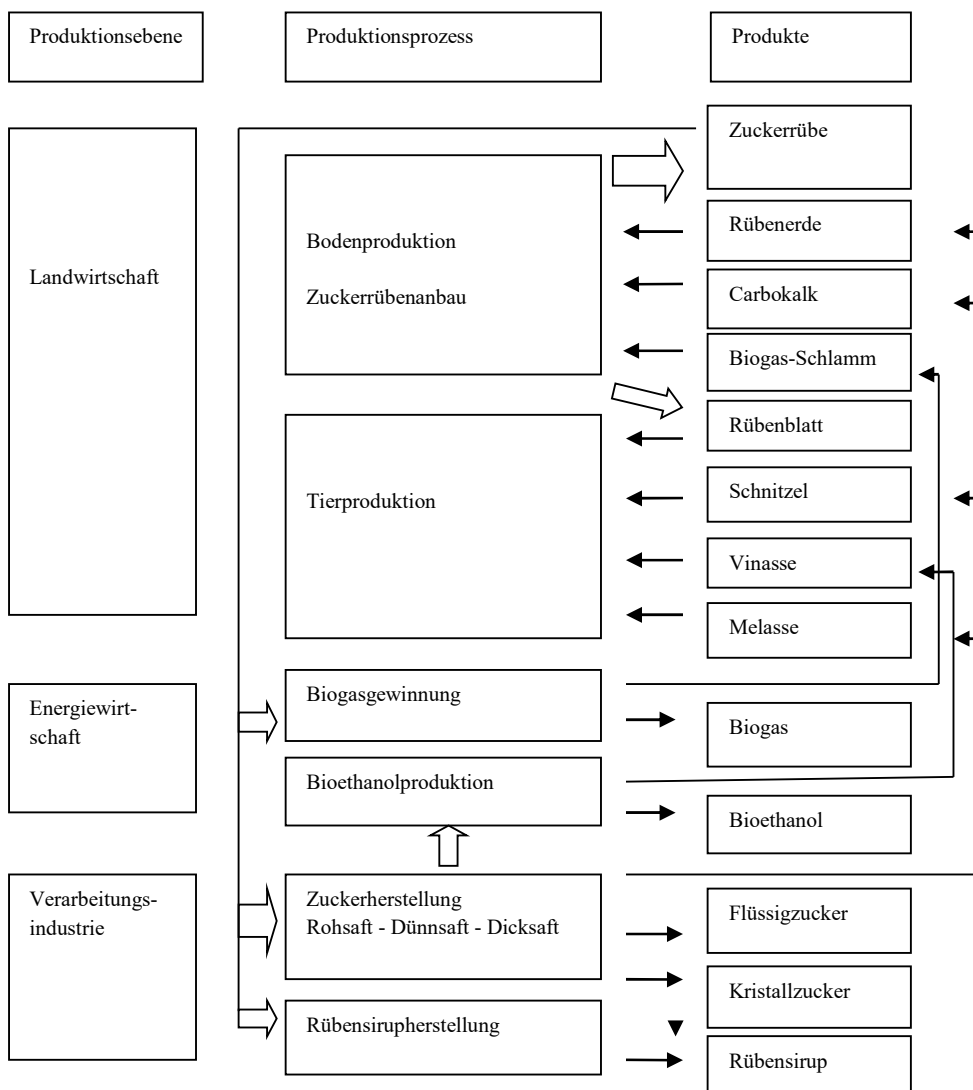
chen Rüben wegen zunehmenden Ernteschwierigkeiten im Spätherbst bis Mitte November geerntet sein sollen, ist ab diesem Zeitpunkt eine Zwischenlagerung in Feldmieten erforderlich.

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 den letzten beiden Kampagnen Zuckerrüben von zwei Verladestationen in Schleswig Holstein über eine Distanz von z.T. über 200 km zur Zuckerrübenverarbeitung nach Niedersachsen transportiert<sup>14</sup>.

### 3.1.1.3. Zuckerrübenverarbeitung

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

**Abbildung 8: Produktionsprozesse der Zuckerrübenverarbeitung**

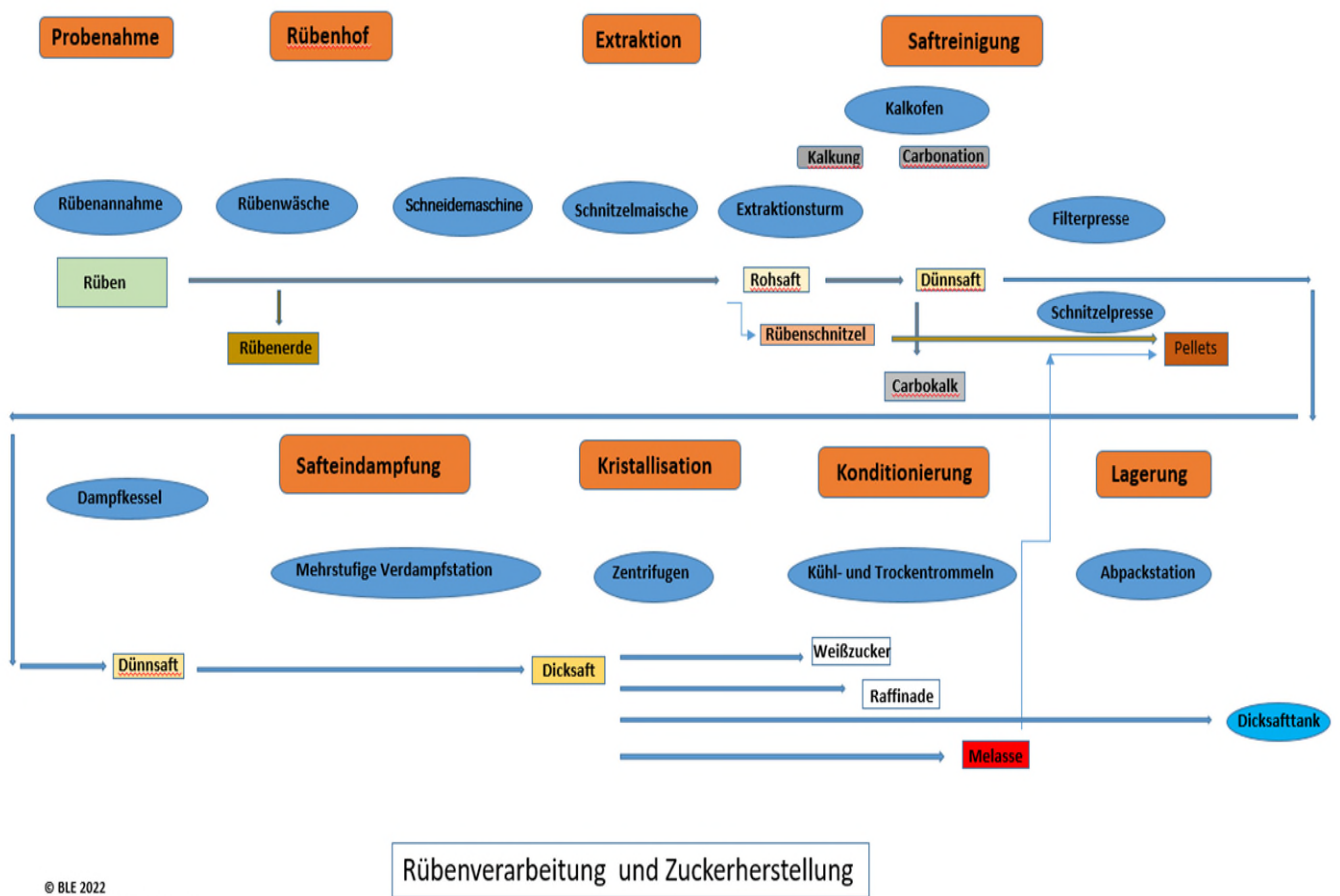


<sup>14</sup> <https://www.nordzucker.com/de/nordzucker-post/zweites-pilotprojekt-zum-transport-mit-der-bahn/> (Abruf v. 25.04.2023)

**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 zu Rübenverarbeitung und Zuckerherstellung**



© BLE 2022  
(Quelle: Eigene Darstellung)

Als (Primär-) Energieträger kommen inzwischen fast ausschließlich Erdgas und Kohle zum Einsatz, wobei der Erdgasanteil 2020 58 % und der Kohleanteil 36 % betrug<sup>15</sup>. 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 zwei verschiedener Energieträger eingerichtet. Der spezifische Energiebedarf sank in den vergangenen Jahren kontinuierlich und lag im Jahr 2020 bei 26,05 kWh/dt Rüben, hat sich also seit 1990 fast halbiert (- 47 %). Für das Jahr 2020 betrug der

<sup>15</sup> WVZ Jahresbericht 2021/2022 (basierend auf Daten des StBuA)

Gesamtenergiebedarf 25,6 Mio. GJ<sup>16</sup>. Zum Vergleich: Der produzierte Zucker hatte einen Energiegehalt von 70,3 Mio GJ<sup>17</sup>. Der hohe Energiebedarf zur Zuckerherstellung aus Rüben verursachte bereits vor Beginn des Ukraineekries ca. 20 % der Produktionskosten und ist damit ein wesentlicher ökonomischer und ökologischer Aspekt der Zuckerwirtschaft. Die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen konnten in den letzten Jahren kontinuierlich gesenkt werden und lagen im Jahr 2020 bei 69 kg/t Rüben (55 % unter dem Wert von 1990). Die Gesamtemissionen betragen im Jahr 2020 1,78 Mio. t CO<sub>2</sub><sup>18</sup>. Strategien zur Transformation der Energieversorgung für eine klimaneutrale Produktion bis zum Jahr 2045 wurden bereits entworfen, *siehe Kapitel 4. Besondere Entwicklungen*.

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.

### 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**

<b>kristalline Zuckerarten</b>	<b>flüssige Zuckerarten</b>	<b>Futterzucker</b>
<b>Weißzucker</b> <b>Raffinadezucker</b> <b>Würfelzucker</b> <b>Kandiszucker</b> <b>Gelierzucker</b> <b>Zuckerhüte</b>	<b>Flüssigzucker</b> <b>Invertzucker</b>	<b>Bienezucker</b>

<sup>16</sup> WVZ Jahresbericht 2021/2022

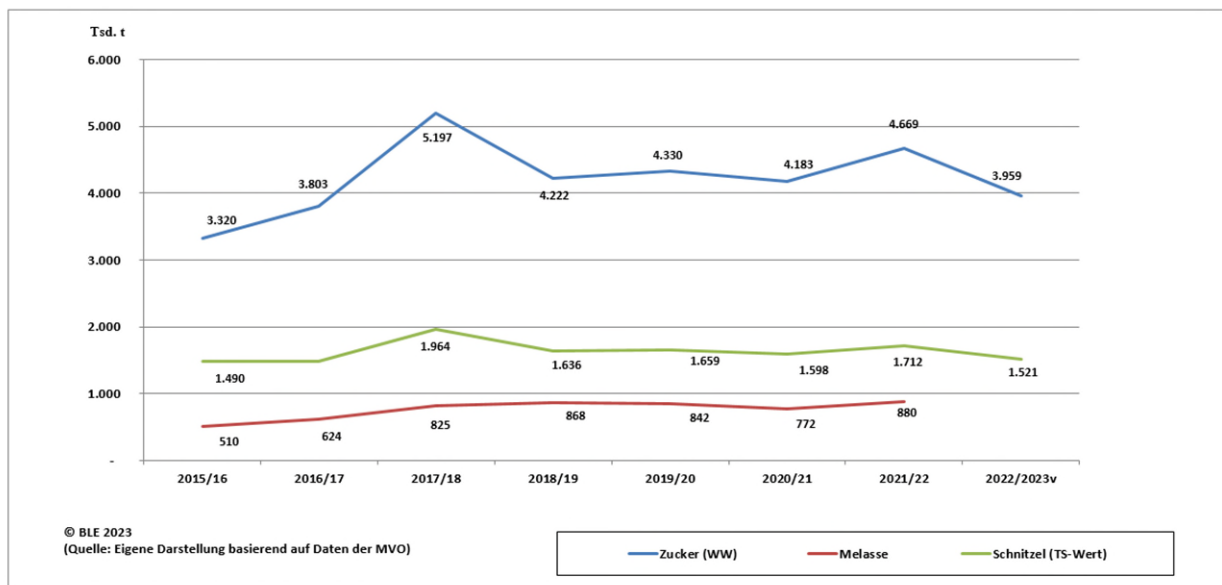
<sup>17</sup> Zuckerherstellung 2020: 4,18 Mio t x 16,8 GJ/t

<sup>18</sup> WVZ Jahresbericht 2021/2022



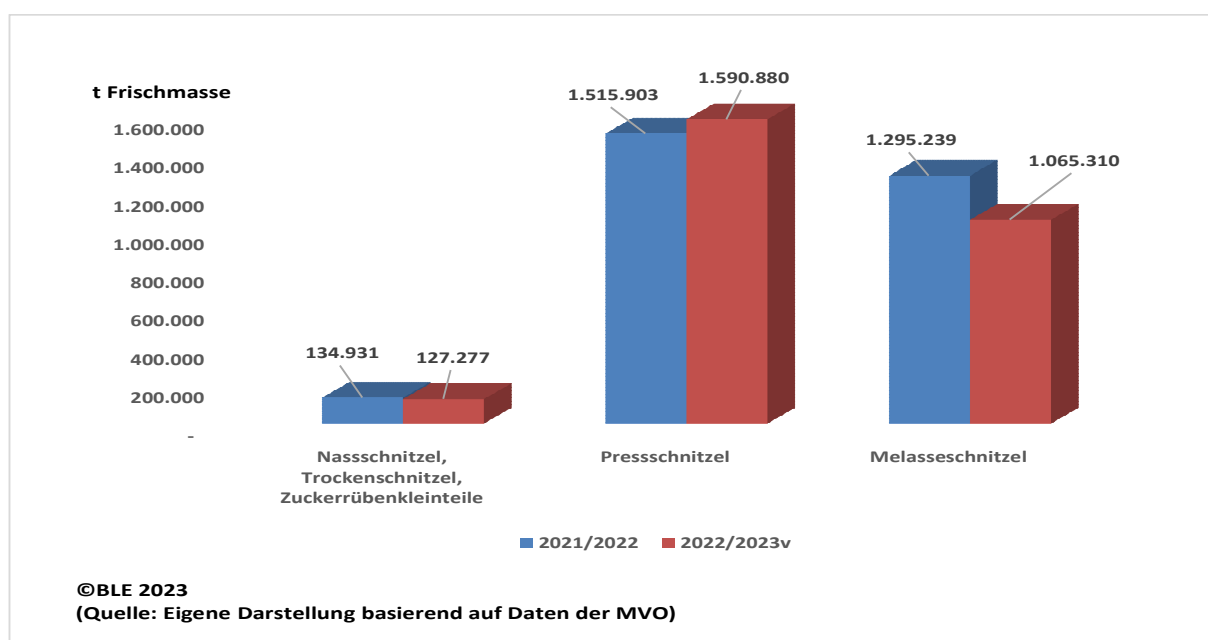
Die Herstellung von Zucker, Melasse und Schnitzel der letzten acht Jahre ist in **Abbildung 11** dargestellt. Mit 4.669 Tsd. t war in der Kampagne 2021 die bisher drittgrößte (nach 2014 und 2017) Zuckermenge hergestellt worden. In der Kampagne 2022 wurde mit 3.959 Tsd. t ein unterdurchschnittliches Ergebnis erreicht (- 15,2 % unter dem Vorjahresergebnis und - 7,3 % unter dem Fünfjahresmittel).

**Abbildung 11: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel in den Wj. 2015/2016 bis 2022/2023v**



Die Herstellung von Rübenschnitzeln in den Wirtschaftsjahren 2021/2022 und 2022/2023v ist in **Abbildung 12** dargestellt.

**Abbildung 12: Herstellung von Rübenschnitzeln in den Wj. 2021/2022 und 2022/2023v**



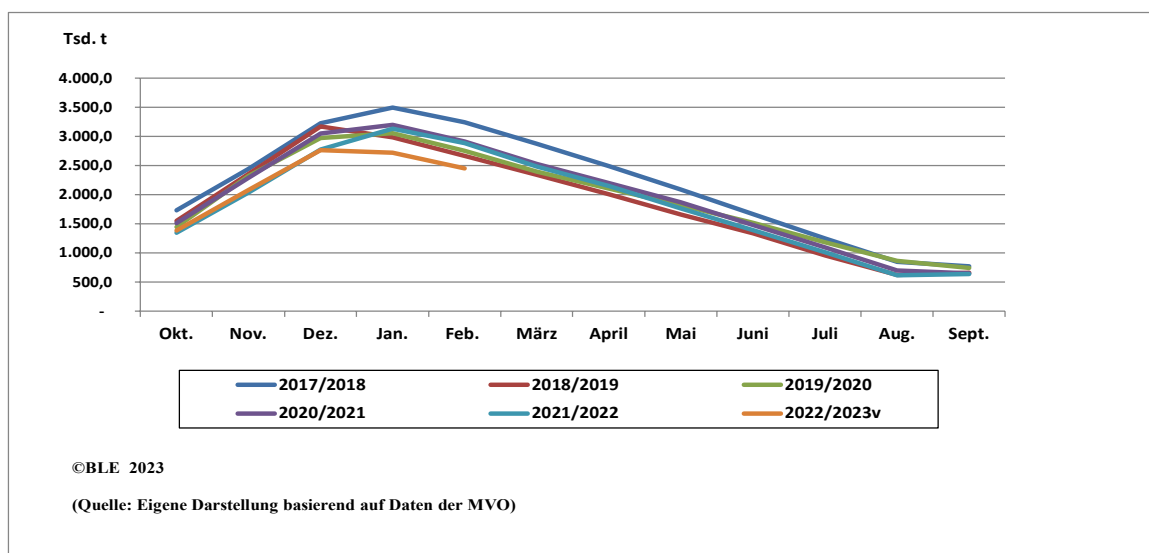
Nach dem Wegfall der Quoten wurde der Rübenanbau zunächst ausgedehnt, sodass in der Kampagne 2017/18 die bisher höchste deutsche Zuckererzeugung erzielt wurde. Der witterungsbedingte Ertragsabfall der Ernten 2018 und 2019 wurde durch die Flächenausdehnung abgemildert, so dass diese beiden Jahre - bezogen auf den betrachteten 8-Jahreszeitraum - durchschnittliche Erzeugungsmengen aufwiesen. Von den 31,9 Mio. t im Jahr 2021 geernteten Zuckerrüben wurden 30,1 Mio. t in Zuckerfabriken verarbeitet, im Jahr 2022 wurden von 28,2 Mio. t geernteten Zuckerrüben 25,8 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 an<sup>19</sup>. Die Schnitzmenge korreliert mit der Zuckermenge und unterliegt daher den gleichen Jahreschwankungen.

### 3.1.1.5. Bestände:

Über 99 % 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, in früheren Jahren 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. 2017/18 bis 2022/2023v**

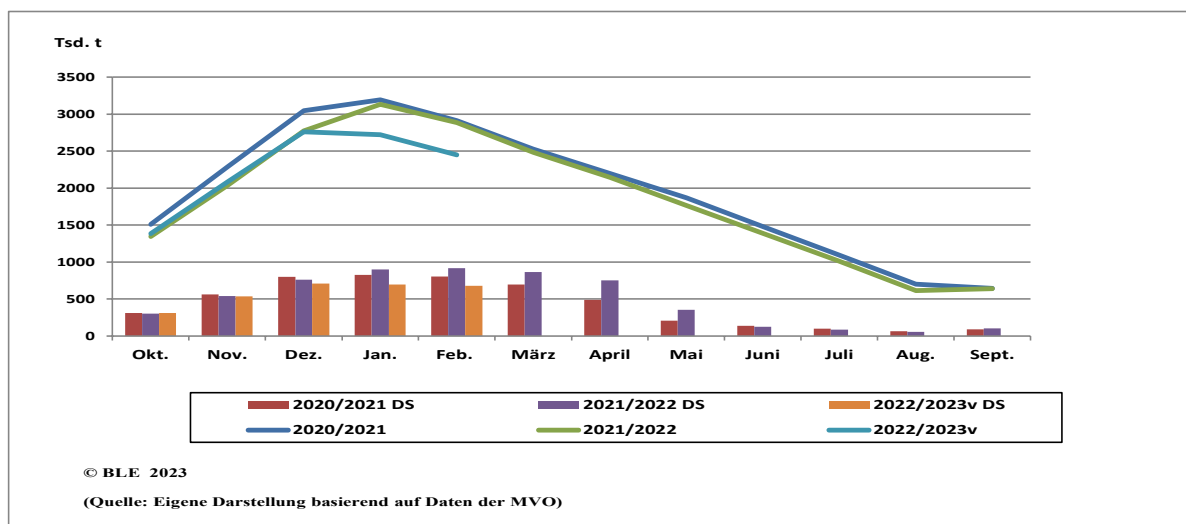


Im letzten Jahrzehnt hat sich eine Erhöhung der Bestände bei den Zuckerfabriken vollzogen. Einzelne Werke meldeten zum Kampagnenende über 300.000 t Lagerbestände. Während der Kampagne und in den folgenden Monaten befindet sich auch immer Dicksaft im Lagerbestand, der in der sogenannten

<sup>19</sup> Für das Wj. 2022/23v 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.

„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. 2020/2021 bis 2022/2023v**

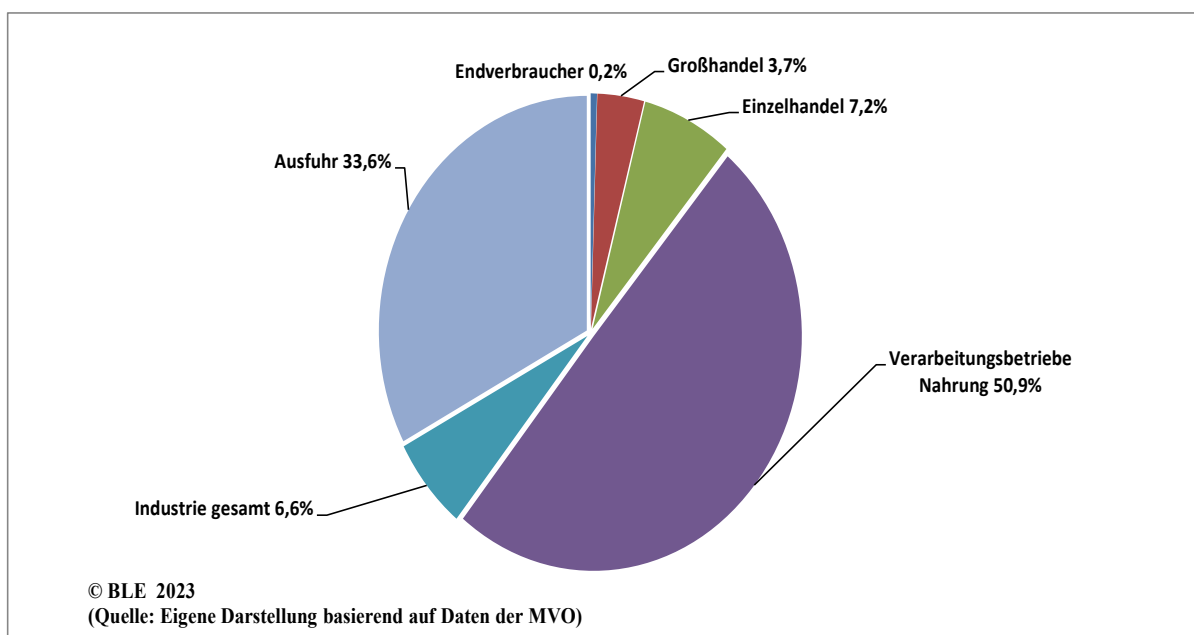


Die Bestände der Zuckerwirtschaft verteilen sich meist auf mehrere Lagerstandorte, wobei die Hauptmenge an den Fabrikstandorten lagert. Lagerstätten befinden sich auch im EU-Ausland. Die für den Export in die Mitgliedstaaten oder in Drittländer bestimmten Mengen werden bereits in Empfängerländer oder 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

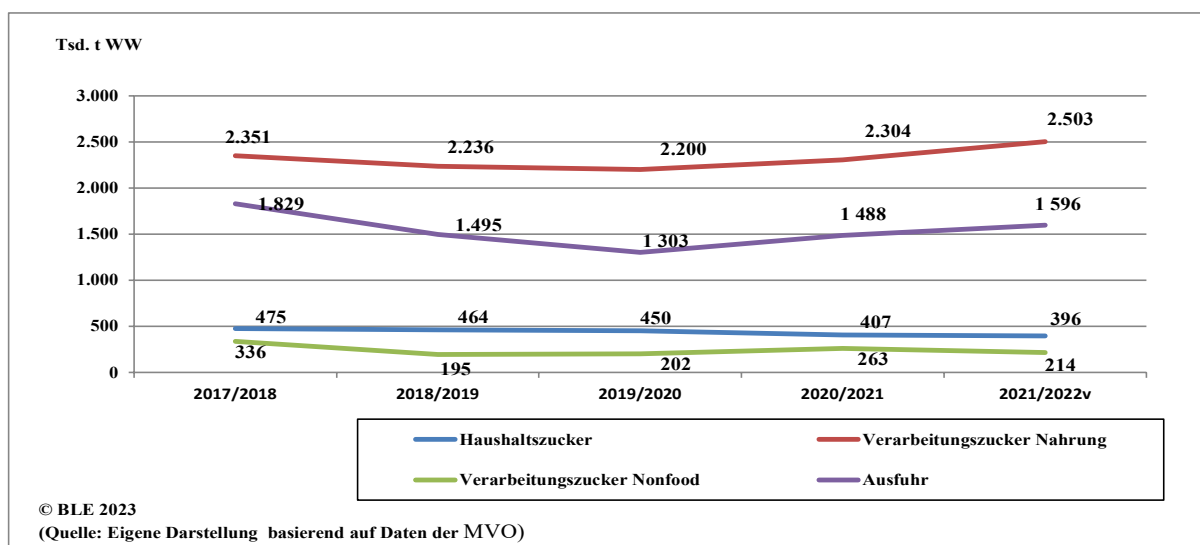
Der gesamte Inlandsabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen gem. MVO-Monatsmeldungen betrug im Wj. 2021/2022 3,3 Mio. t, der gesamte Absatz einschließlich Zuckerausfuhren 4,9 Mio. t. Auf den Direktabsatz an Endverbraucher entfielen mit 9.288 t minimale Anteile, an den Einzelhandel wurden 354.036 t, an den Großhandel 183.344 t, an Verarbeitungsbetriebe im Nahrungsbereich 2.502.674 t abgesetzt. Im Non-Food-Bereich wurden 213.839 t zur industriellen Verwendung an chemische und pharmazeutische Verarbeitungsbetriebe sowie Bioethanolherstellungsbetriebe abgesetzt. **Abbildung 15** stellt die Verteilung des Zuckerabsatzes dar.

Abbildung 15: Zuckergesamtabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2021/2022v



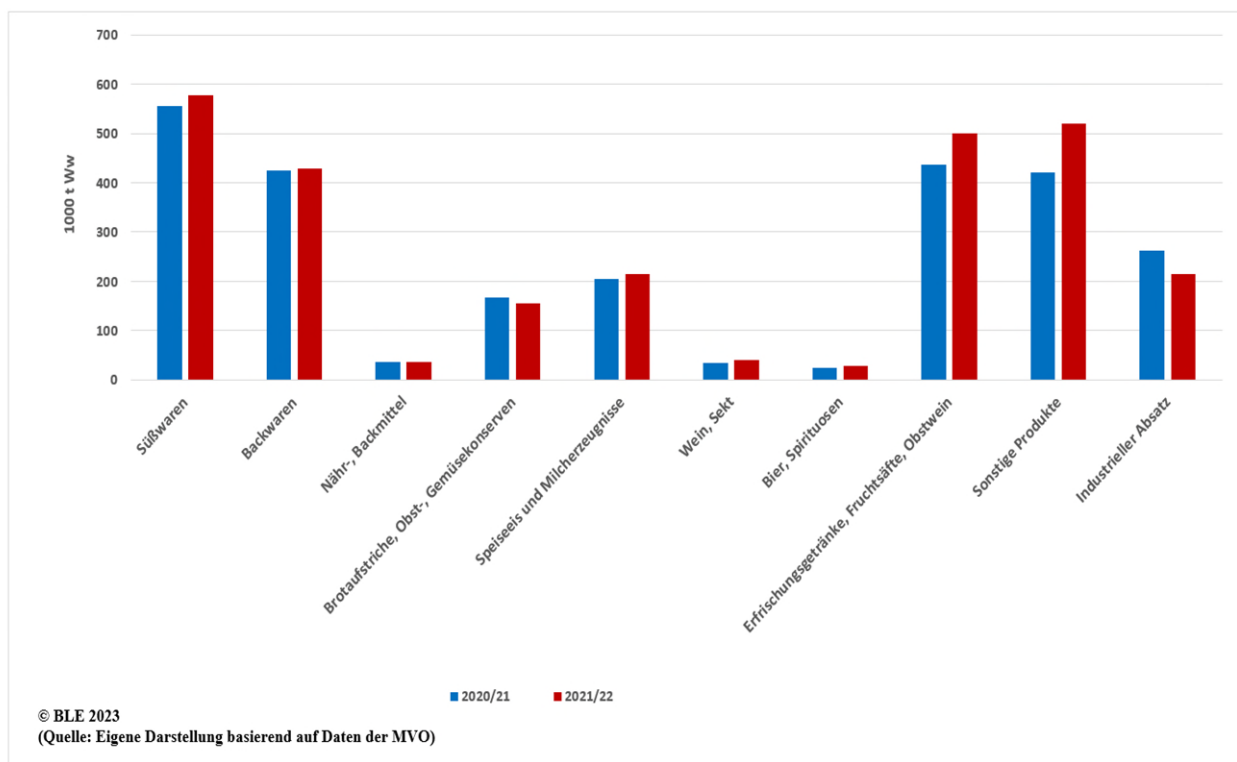
Der Zuckerabsatz erfolgt überwiegend als Kristallzucker, zum kleineren Teil als Flüssigzucker. Der Absatz von Haushaltszucker ist von 581 Tsd. t im Jahr 1992/1993 (7,1 kg/pro Kopf) stetig gesunken, auf 396 Tsd. t in 2021/2022 (4,8 kg/Kopf). Entsprechend verringerte sich der Anteil von Haushaltszucker am gesamten Inlands-Nahrungsabsatz seit 1995/1996 von 21,0 % auf 13,7 % im Jahr 2021/2022. Im Gegenzug erhöhte sich der Absatz an die Verarbeitungsindustrie auf 86,3 %. 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. 2021/2022 gingen die Non-Food-Mengen auf 213.839 t (3,4 % des Inlandsabsatzes) zurück. Hier wurde u.a. auch Dicksaft an die chemische Industrie verkauft. Zum Vergleich: Im Wj. 1952/1953 waren noch 838.000 t (65 %) an Haushalte und nur 457.000 t an Verarbeitungsbetriebe abgesetzt worden. Im Zuge der Neustrukturierung des MVO-Meldewesens ist die Erfassung von Kleinpackungen (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 Entwicklung des Zuckerabsatzes in den letzten fünf Jahren zeigt **Abbildung 16**.

**Abbildung 16: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2017/2018 bis 2021/2022v**



Futterzucker ist als Teil des Haushaltszuckers definiert. Er wird an Imker als Winterfutter für die Bienen abgegeben, die jährliche Menge wird aktuell (1.018 Tsd. Bienenvölker Stand 2021<sup>20</sup>) mit 20.200 t angesetzt<sup>21</sup>. 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 2020/2021 und 2021/2022v**



<sup>20</sup> Quelle: BLE nach Erhebungen und Schätzungen des Deutschen Imkerbundes

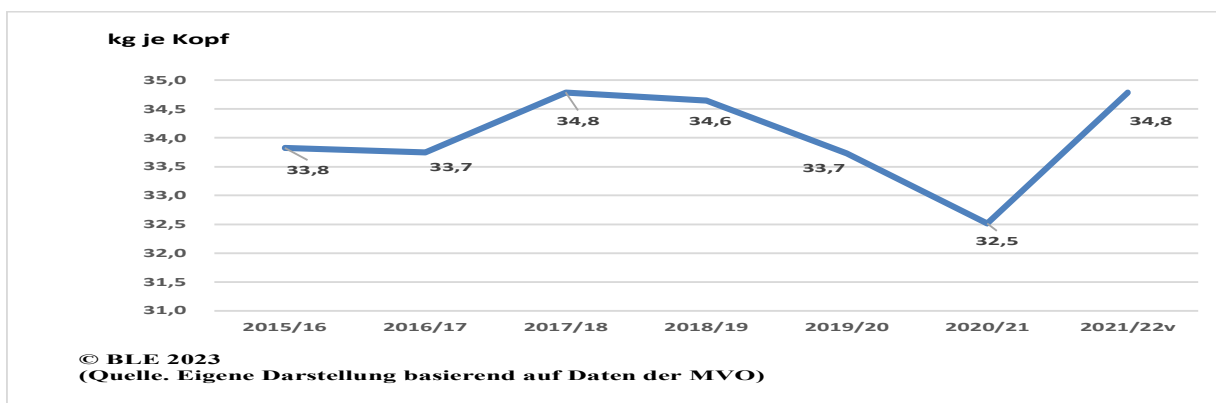
<sup>21</sup> Quelle: BLE Schätzwert aufgrund eigener Berechnungen, da keine Erhebungsgrundlagen vorhanden

Der gesamte Absatz an die verarbeitende Nahrungsmittelindustrie ist im Wj. 2021/2022 gegenüber dem Vorjahr um 8,6 % gestiegen. Alle Sparten mit Ausnahme der Brotaufstriche hatten Anstiege zu verzeichnen. In der Sparte Speiseeis und Milcherzeugnisse ist im langfristigen Trend der größte Anstieg zu verzeichnen, hier wurden gegenüber 2008/2009 im Wj. 2021/2022 46,1 % mehr 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.

**Pro-Kopf-Verbrauch:** Mit 34,8<sup>22</sup> kg lag der Pro-Kopf-Verbrauch (i. e. Pro-Kopf-Nahrungsabsatz) an Zucker im Wj. 2021/2022v geringfügig (+ 2,7 %) über dem Mittel der vergangenen sechs Jahre mit 33,9 kg. **Abbildung 18** zeigt den Inlands-Pro-Kopf-Verbrauch an Zucker in den letzten sieben Jahren.

**Abbildung 18: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2015/2016 bis 2021/2022v**



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 auf bis nahezu 10 kg 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 Fabriken<sup>23</sup> 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

<sup>22</sup> Berechnet nach der Fortschreibung des Bevölkerungsbestands nach dem Zensus 2011

<sup>23</sup> Bis Kampagnenende 2019 noch 11 Fabriken

mehr als 100 km Entfernung zur nächsten Fabrik. Dies gilt für fast sämtliche Anbauflächen in SH, dort liegen sie bis über 200 km entfernt.

### 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. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zeigt die Standorte der Zuckerfabriken und die Höhe des Zuckerverbrauchs in den einzelnen Bundesländern.

Abbildung 19: Standorte der Zuckerfabriken und Zuckerverbrauch 2021/2022v in den Bundesländern

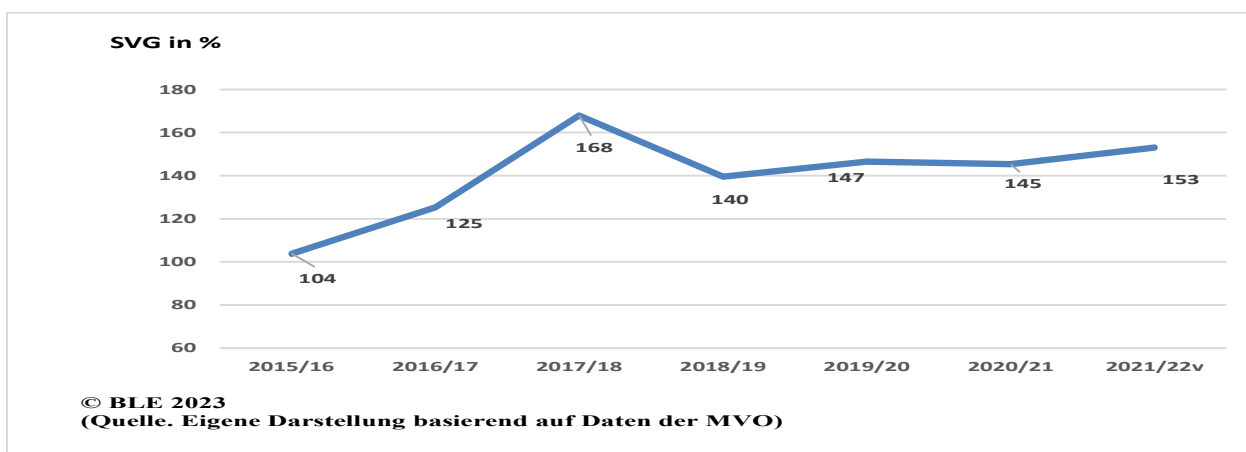


© BLE (Eigene Darstellung basierend auf Daten der MVO und Statistischem Bundesamt)

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.

**Selbstversorgungsgrad mit Zucker:** Erntebedingt und marktpolitisch begründet schwankte der Selbstversorgungsgrad bei Zucker für Nahrungszwecke in den letzten sieben Jahren zwischen 104 % und 168 %. Im Wj. 2021/2022 lag der Selbstversorgungsgrad 2,6 Prozentpunkte über dem Mittel der fünf letzten Jahre (2017/18 – 2021/22) von 150 %, wie **Abbildung 20** zeigt.

**Abbildung 20: Entwicklung des Selbstversorgungsgrads von Zucker**



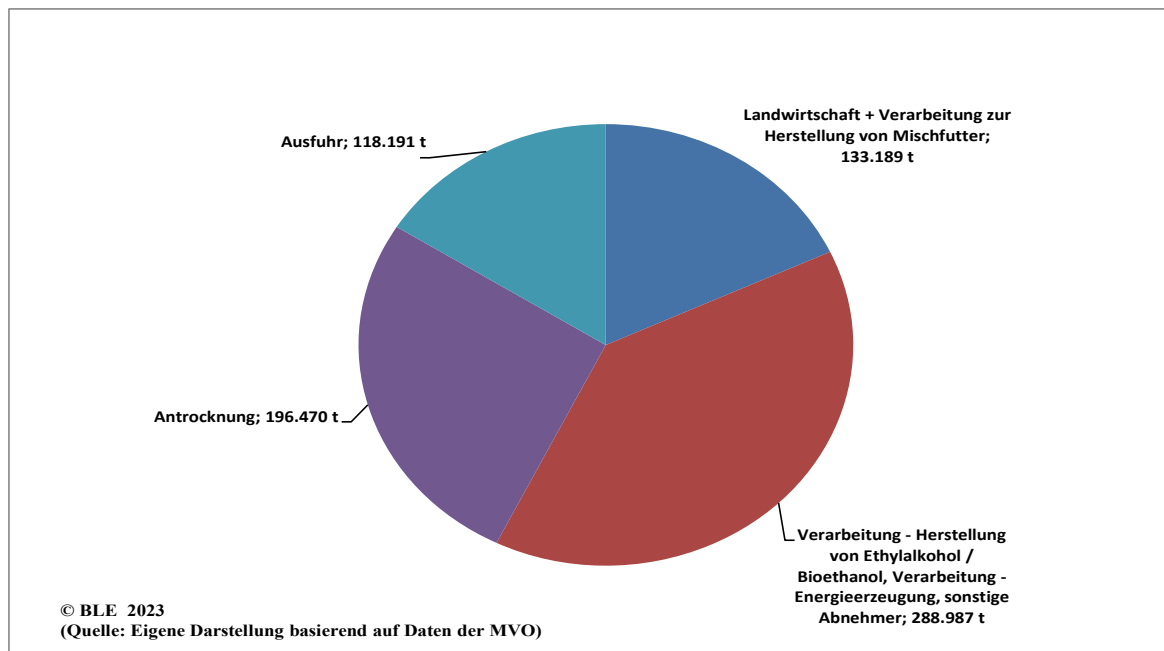
Zu beachten ist, dass die Inlanderzeugung nur dem Nahrungsverbrauch von Zucker gegenübergestellt wird. Die für industrielle Zwecke, Futter und Energiezwecke verwendeten Mengen sind unberücksichtigt.

### 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 verwendet, im Wj. 2021/2022 betrug dieser Anteil 22 % 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 (2021: 402 Tsd. t) wird vom Handel exportiert. Importiert wurden 2021 36 Tsd. t. **Abbildung 21** zeigt den Inlandsabsatz der Zuckerhersteller an die verschiedenen Abnehmergruppen.



Abbildung 21: Melasseabsatz der Zuckerherstellungsunternehmen im Wj. 2021/2022v in t



Im Nahrungsbereich wird Melasse überwiegend zur Herstellung von Backhefe, daneben auch zur Herstellung von Nahrungsmitteln verwendet. Fünf Hersteller erzeugten daraus 130.000 t Backhefe, der Inlandsbedarf an Backhefe betrug 100.000 t, exportiert wurden im Jahr 2021 62.118 t<sup>24</sup>. Bei Erweiterung der Verwendung zur Bioethanolherstellung könnte der Importbedarf der Hefeindustrie steigen, was Preissteigerung und logistische Engpässe zur Folge haben könnte. Als Bestandteil von Mischfuttermitteln 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. Nass- und Pressschnitzel werden üblicherweise direkt an viehaltende Landwirtschaftsbetriebe abgegeben. Trockenschnitzel -melassiert oder unmelassiert- sind marktgängige Futtermittel für Wiederkäuer und Pferde. Deutschland exportiert einen Teil der erzeugten Schnitzel -im Wj. 2020/21 waren es 30 % der Inlandserzeugung<sup>25</sup>- vor allem in Nachbarstaaten, überwiegend in die Niederlande.

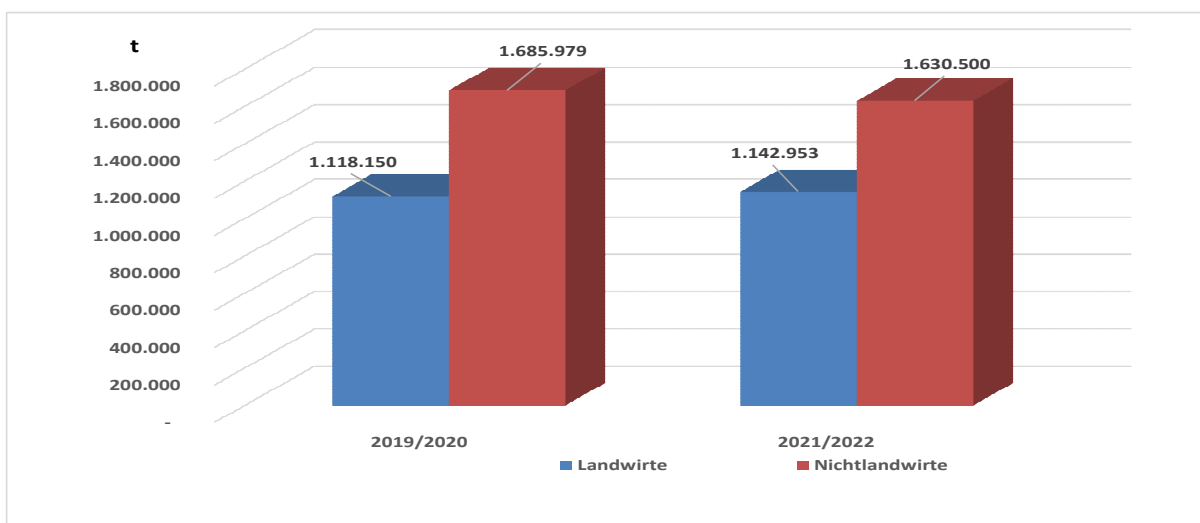
**Sonstige Erzeugnisse:** Dies sind Rübenkleinteile, bestehend aus Köpfen, Blatteilen und Wurzelteilen, die bei der Vorreinigung anfallen und als Futtermittel oder in Biogasanlagen verwendet werden.

<sup>24</sup> <https://www.welt.de/wirtschaft/article230481503/Statt-Backwaren-EU-Kommission-erwaegt-Einsatz-von-Melasse-in-Biosprit.html> (Abruf v. 28.04.2023), Ausfuhr nach destatis Außenhandelsstatistik

<sup>25</sup> Trockenschnitzelwert

**Abbildung 22** zeigt den Absatz der Zuckerhersteller an Rübenschnitzeln und Sonstigen Erzeugnissen in den Wj. 2020/2021 und 2021/2022.

**Abbildung 22: Absatz von Rübenschnitzeln und Sonstigen Erzeugnissen der Zuckerhersteller in den Wj. 2020 /2021 und 2021/2022 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 auch Kapitel 4.5.

### 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.

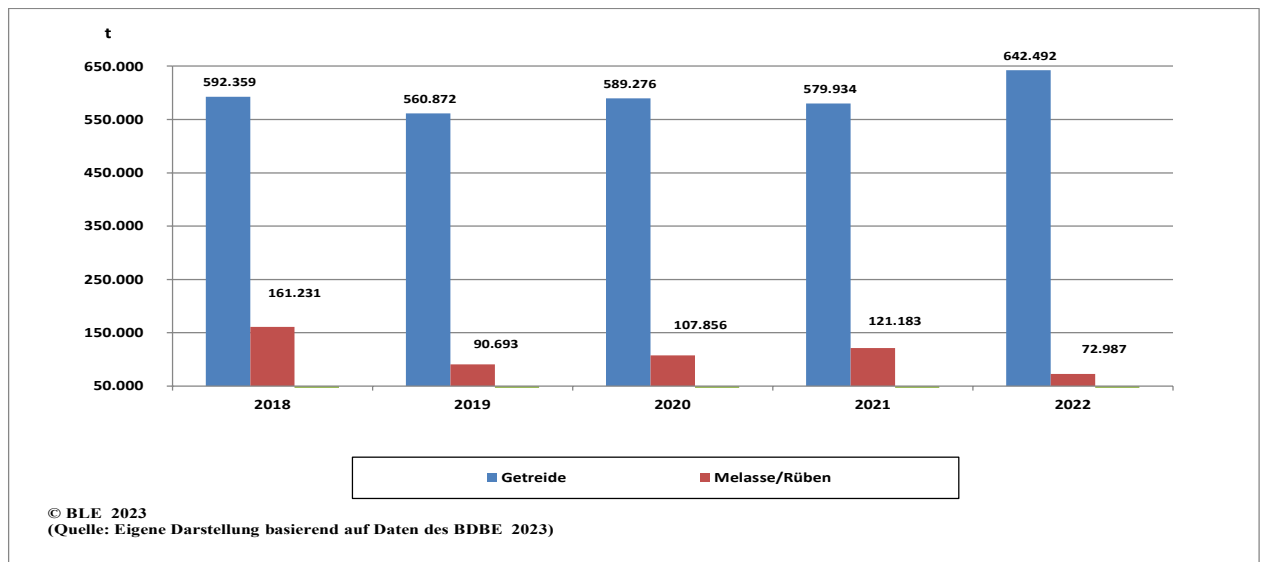
### 3.1.2.3. Zuckerrüben zur Energiegewinnung

#### 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 2017 produzierten Bioethanolmengen sind in **Abbildung 23** ersichtlich.

**Abbildung 23: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2018 bis 2022 in t**



Im Jahr 2022 wurden 72.987 t Bioethanol aus Melasse und Rübenstoffen hergestellt.<sup>26</sup> Im Mittel der letzten fünf Jahre betrug der aus Rüben hergestellte Anteil 16 %, im Jahr 2022 betrug dieser Anteil 10 %, im Jahr 2021 lag er bei 17 %. Für die aus den Zwischenerzeugnissen Dicksaft und Melasse hergestellten Mengen an Bioethanol wurden –anhand von Faustzahlen berechnet– im Jahr 2022 790.000 t Zuckerrüben benötigt, dies entspricht 2,5 % der Erntemenge des Jahres 2021<sup>27</sup>.

Wenn bis zur Dicksaftherstellung ca. 2/3 des Gesamtenergiebedarfs in der Zuckerherstellung (200 der 290 kWh/t Rüben) anfallen, wären pro t erzeugtem Bioethanol (mit Brennwert 7.420 kWh/t) schon 2.222 kWh zur Dicksaftgewinnung in der Zuckerfabrik aufgewendet worden, also 30 %<sup>28</sup>. 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.

<sup>26</sup> BDBE homepage. Abruf <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (Abruf 24.04.2023)

<sup>27</sup> Berechnung anhand von Faustzahlen des BDBE: <https://www.bdbe.de/daten/umrechnung-und-formeln> (Abruf v. 24.04.2023)

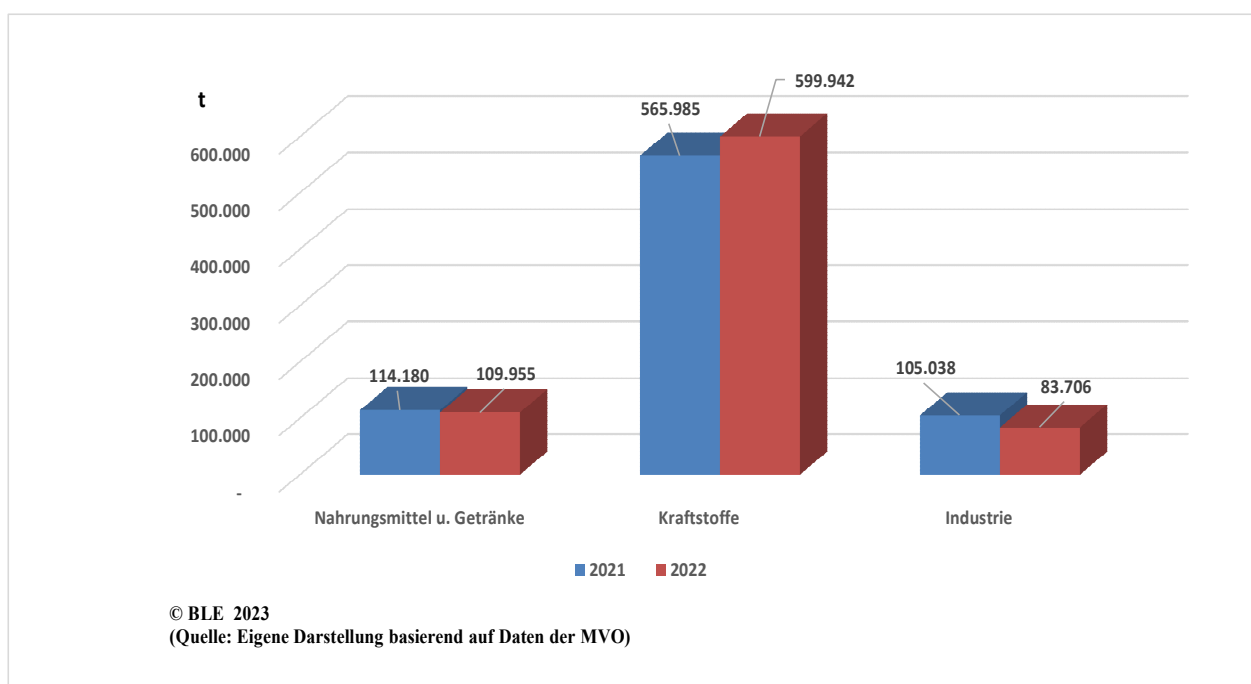
<sup>28</sup> Berechnung anhand von Faustzahlen des BDBE: <https://www.bdbe.de/daten/umrechnung-und-formeln> (Abruf v. 23.04.2023)

## Energiegewinnung über Bioethanolherstellung aus Zuckerrüben (Wj. 2021/2022)<sup>29</sup>:

Ertrag t/ha	Bioethanolertrag je t Rüben in t	Bioethanolertrag t/ha	Brennwert Bioethanol kWh/t	Energieertrag kWh/ha
71,17	0,08	6,05	7.420	44.867

2022 wurden in Deutschland 793.603 t Bioethanol an die Sparten Kraftstoff, Nahrungsmittel und Industrie abgegeben. Den größten Anteil nahm die Verwendung zur Beimischung zu Kraftstoffen (75,6 %) ein, auf die beiden anderen Sparten entfielen 13,9 % bzw. 10,5 %. Die an die einzelnen Sparten abgegebenen Mengen in den Jahren 2021 und 2022 sind in **Abbildung 24** ersichtlich.

**Abbildung 24: Inlandsabsatz der Bioethanolhersteller, Händler und Importeure in den Jahren 2021 und 2022 in t**



Die Verwendung von Bioethanol als Kraftstoff erfolgt bundesweit flächendeckend über das Tankstellennetz. 2022 wurden in Deutschland einschließlich Importen 1,19 Mio. t Bioethanol für Kraftstoffe verbraucht. Bei insgesamt sinkendem Benzinabsatz hielt der Bioethanolanteil im Jahr 2022 mit 6,6 %, den bereits im Vorjahr erreichten Wert, es war der höchste der letzten sechs Jahre. Wegen gesetzlicher Vorgaben zur Anhebung der Treibhausgasminderungsquote (THG-Quote) ist in Zukunft mit einem weiteren Anstieg zu rechnen<sup>30</sup>.

Nach dem pandemiebedingten kurzfristigen Nachfrageanstieg nach Desinfektionsmitteln hatte der Absatzmarkt für die chemische und pharmazeutische Industrie seit Frühjahr 2020 zeitweise neuen Aufschwung bekommen.

<sup>29</sup> Umrechnungsformeln für Biokraftstoffe nach: BDBE homepage. Abruf <https://www.bdbe.de/daten/umrechnung-und-formeln> (Abruf v. 24.04.2023)

<sup>30</sup> <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (Abruf v. 23.04.2023)

### 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. Aus den in der Ernte- und Betriebsberichterstattung (EBE) ermittelten Erntemengen können nach Abzug der nach MVO gemeldeten Anlieferungs- und Verarbeitungsmengen in Zuckerfabriken Erntemengen für Biogaserüben errechnet und daraus die entsprechenden Flächen abgeleitet werden:

Jahr	Anbaufläche Biogaserüben in 1000 ha
2018	23,4
2019	27,7
2020	26,1
2021	24,9
2022	30,8

Der Flächenanteil für Biogaserüben lag 2021 -nach der rasanten Steigerung des Biogaserübenanbaus in 2015 mit 54 % mehr Flächenanteil gegenüber 2014- bei 5,5 % der gesamten Rübenfläche, 2022 bei 7,8 %. Die zukünftige Entwicklung wird von verschiedenen Faktoren abhängen, wie der weiteren Entwicklung des Zucker- und Getreidemarktes, der Nachfrage an Biogasenergie, der Restriktionen beim Intensivmaisbau und u.U. auch der zu großen Entfernung zu Zuckerfabriken nach Schließung der zwei Werke im Laufe des Jahres 2020. Ein großer Unterschied gegenüber Bioethanol besteht in dem wesentlich günstigeren Energie Input-Output-Verhältnis. Außerdem liegen die Energieerträge je Flächeneinheit höher (für das Jahr 2022 um 18 %) als bei der Ethanolgewinnung aus Zuckerrüben (ohne Nebenerzeugnisse), wie folgende Modellrechnung zeigt:

#### Energiegewinnung in Biogasanlagen aus Zuckerrüben (Wj. 2022/2023)<sup>31</sup>:

Ertrag t/ha	Gasertrag m <sup>3</sup> /t Frischmasse	Methan-gehalt %	Methanertrag m <sup>3</sup> Methan/ ha	Energiegehalt kWh/m <sup>3</sup> Methan	Energieertrag kWh/ha
71,17	147,1	50,8	5.318	9,97	53.024

Aus Praktikerkreisen wird über erheblich Gaserträge berichtet, die bis zu 180 m<sup>3</sup>/t Rüben-Frischmasse, in Substratmischungen sogar 220 m<sup>3</sup>/t erreichen können<sup>32</sup>. Die Daten zu Anbauflächen und Verarbeitungsmengen werden bisher statistisch nicht erfasst. Im Jahr 2021 betrug die Anzahl der in Deutschland betriebenen Biogasanlagen 9.770 mit insgesamt 5.860 MW installierter Leistung. Für 2022 werden 9.879 Anlagen mit 5.926 MW prognostiziert.<sup>33</sup> Die Anzahl von Biogasanlagen, die Zuckerrüben einsetzen, dürfte etwa bei 600 bis 800 und die durchschnittliche Entfernung von der Anbaufläche zur Biogasanlage dürfte unter 15 km liegen<sup>34</sup>. Biogasanlagen, die Zuckerrüben einsetzen, befinden sich gehäuft in NI, im Rheinland und im Emsland. Für Rübenstandorte in SH hat die Nutzungsrichtung

<sup>31</sup> [https://www.lfl.bayern.de/iba/energie/049711/?sel\\_list=22%2Cb&anker0=substratanker#substratanker](https://www.lfl.bayern.de/iba/energie/049711/?sel_list=22%2Cb&anker0=substratanker#substratanker) (Abruf am 28.04.2023)

<sup>32</sup> Dirk Ernst, Algermissen, in [https://mediamaster.kws.com/01\\_Produkte/Zuckerrübe/Infothek-Downloads/10\\_jaaa\\_hre\\_biogas\\_aus\\_rueben\\_broschuere\\_2018.pdf](https://mediamaster.kws.com/01_Produkte/Zuckerrübe/Infothek-Downloads/10_jaaa_hre_biogas_aus_rueben_broschuere_2018.pdf) (Abruf v. 28.04.2023)

<sup>33</sup> Fachverband Biogas e.V. Abruf [https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE\\_Branchenzahlen](https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen) (Abruf v. 28.04.2023)

<sup>34</sup> Tel. Auskunft Strube GmbH & Co. KG, 38387 Söllingen, Hr. Bokeloh, v. 22.04.2022

Biogaserzeugung zunehmend an Bedeutung gewonnen, da Verwendung zur Zuckerherstellung hier mit hohen Transportkosten verbunden ist. Für SH wird von etwa 4.000 ha Erntefläche ausgegangen, das sind fast 40 % der gesamten Rübenfläche dort<sup>35</sup>. Die nächste Zuckerfabrik ist für viele Standorte mehr als 100 km entfernt. In Süddeutschland erfolgt ein geringerer Anbau von Biogarrüben, es haben sich aber ebenfalls Anbauswerpunkte wie das Nördlinger Ries gebildet.

### 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 2017/18 und 2018/2019 wird von Rübenpreisen zwischen 25 €/t und 27 €/t berichtet, im Jahr 2020 lag er um 30 €/t.

Abbildung 25 zeigt den von der EU-Kommission veröffentlichten gewichteten Zuckerrübenpreis für die Referenzperiode 01.10.2020 bis 30.09.2021. Er wird von den Mitgliedsstaaten jeweils für das zurückliegende Jahr an die EU-Kommission gemeldet.

Abbildung 25: EU-gewichteter Zuckerrübenpreis in der Referenzperiode 01.10.2020 - 30.09.2021

## Average price for sugar beet :

R 2017/1185 Art 12 (a) - Annex II 1.

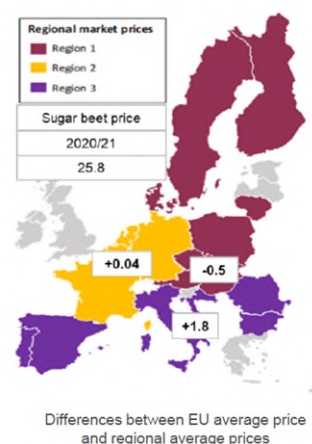
Reference period: 1/10/2020 to 30/09/2021

EU weighted average price: EUR 25.8/t (EUR +2.4/t or +10.4% compared to 2019/20)

Region 1: EUR 25.3/t (EUR -0.6/t -2.2%) (AT – CZ – DK – FI – HU – LT – PL – SE – SK)

Region 2: EUR 25.9/t (EUR +3.7/t +16.5%) (BE – DE – FR – NL)

Region 3: EUR 27.7/t (EUR +0.1/t +0.3%) (ES – HR – IT – RO)



Quelle: EU-Kommission – Sugar market situation<sup>36</sup>

Seit dem russischen Überfall auf die Ukraine am 24.02.2022 hat die angespannte Situation auf den Agrarmärkten mit erhöhten Kosten für Düngemittel, Treibstoff zu einer drastischen Erhöhung bei den Preisverhandlungen für Zuckerrüben geführt. Für die abgelaufene Kampagne 2022 haben die inzwischen erfolgten Preisverhandlungen -je nach von den Anbauern gewähltem ein- oder dreijährigem

<sup>35</sup> Persönliche Auskunft Strube GmbH & Co. KG, 38387 Söllingen, Hr. Bokeloh, v. 22.04.2023

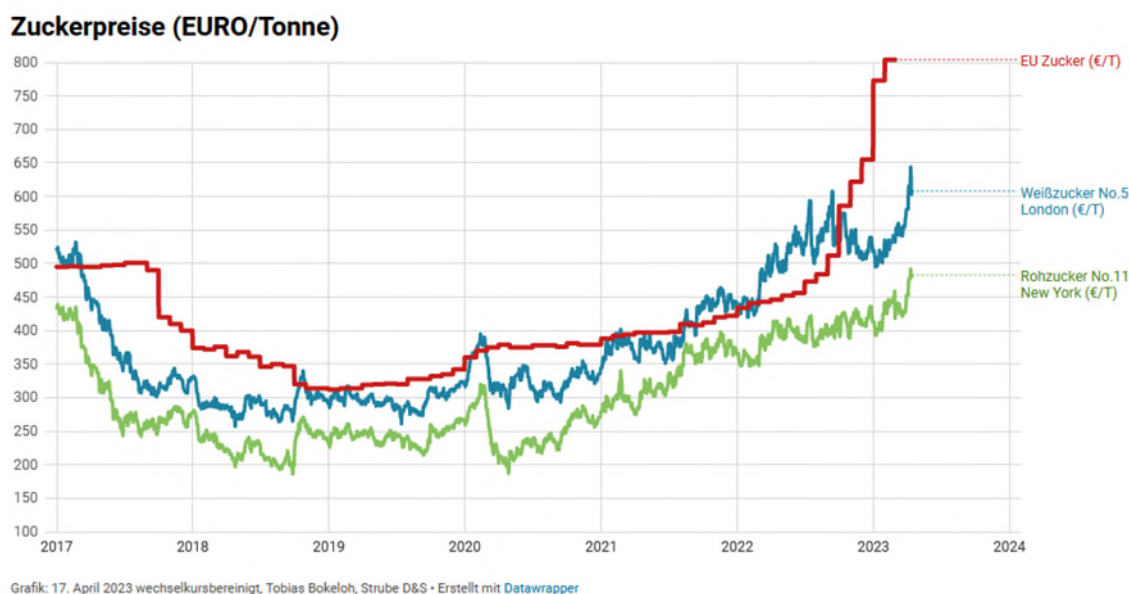
<sup>36</sup> [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/sugar-market-situation\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/sugar-market-situation_en.pdf) (Abruf v. 28.04.2023)

Vertragsmodell- Rübenpreise zwischen 37 und 58 €/t ergeben<sup>37</sup>. Aufgrund der Nachfrage nach Biozucker werden für Biorüben aktuell Preismodelle mit Rübenpreisen um 100 €/t und darüber angeboten.

#### 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. Diese Regelung kam bisher nicht zur Anwendung. Die Entwicklung des Weltmarktpreises gibt **Abbildung 26** wieder<sup>38</sup>.

**Abbildung 26: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2018 - April 2023**



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 historisches 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 betrifft den Zuckermarkt zwar nicht direkt, verstärkt aber offensichtlich auch den Preisanstieg für Zucker. Verstärkte Ethanolbeimischung zum Kraftstoff angesichts der gedrosselten Erdölproduktion kann Nahrungszucker verknappen und damit preissteigernd wirken.

<sup>37</sup> [https://www.digitalmagazin.de/marken/landforst/hauptheft/2023-6/pflanzenbau/030\\_ruebenpreise-festgelegt](https://www.digitalmagazin.de/marken/landforst/hauptheft/2023-6/pflanzenbau/030_ruebenpreise-festgelegt) (Abruf v. 28.04.2023)

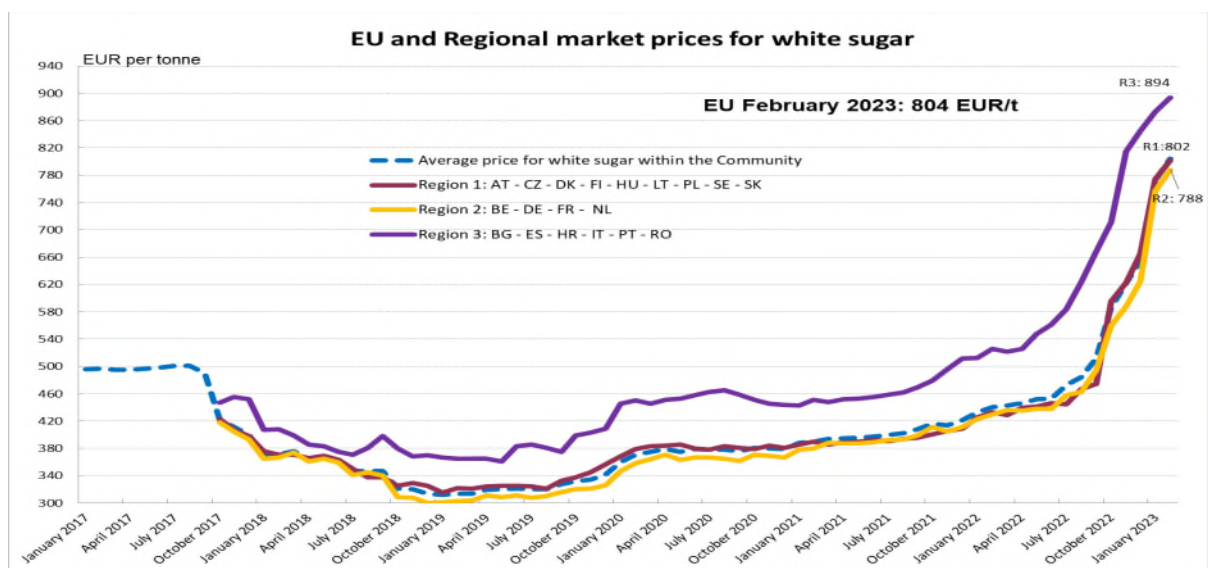
<sup>38</sup> Nach Homepage Strube GmbH & Co. KG, Service-Zuckerpreise Abruf <https://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/> (28.04.2023)



Seit Jahresbeginn 2023 ist ein extrem starker Anstieg der Zuckernotierungen zu verzeichnen. Als Gründe werden eine schlechte Ernteprognose angeführt, bedingt durch die hohe Wahrscheinlichkeit eines bevorstehenden El-Niño-Wetterereignisses im Mai bis Juni 2023. El-Niño hätte heftige Regenfälle mit Überschwemmungen in Brasilien, gleichzeitig aber Trockenheit in Thailand, Indien aber auch Europa zur Folge. Am 24.03.2023 wurden für Weißzucker No. 5 London 556 €/t notiert, der EU-Durchschnittspreis für Weißzucker lag im Februar 2023 bei 804 €/t.

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

Abbildung 27: EU-Marktpreise für Zucker (WW) Januar 2017 bis Januar 2023



Quelle: EU-Kommission – Sugar market situation<sup>39</sup>

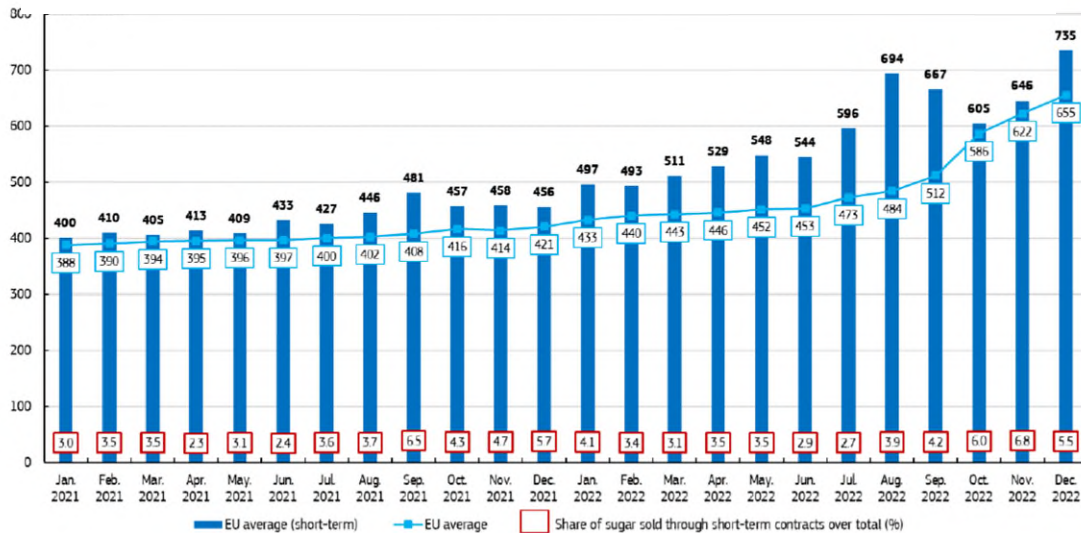
Preissteigerungen für Zucker in der EU begannen bereits während der Coronapandemie, verursacht durch ein knapperes Angebot in der EU, Kompensation der Preissteigerungen für Logistik, Transport, Verpackungen. Seit Beginn des Ukrainekrieges sind Agrarrohstoff- und Energiekosten stark gestiegen, was den weiteren Anstieg bedingte.

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 Dezember 2022. Deutlich erkennbar ist der zunehmende Abstand zum Durchschnittspreis seit dem Frühjahr 2022. Der Kampagnenbeginn brachte nur eine kurze Abmilderung dieses Verlaufs im Oktober und November 2022.

<sup>39</sup> [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/sugar-market-situation\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/sugar-market-situation_en.pdf) (Abruf v. 28.04.2023)



Abbildung 28: EU Short-Term-Prices Januar 2021 bis Dezember 2022

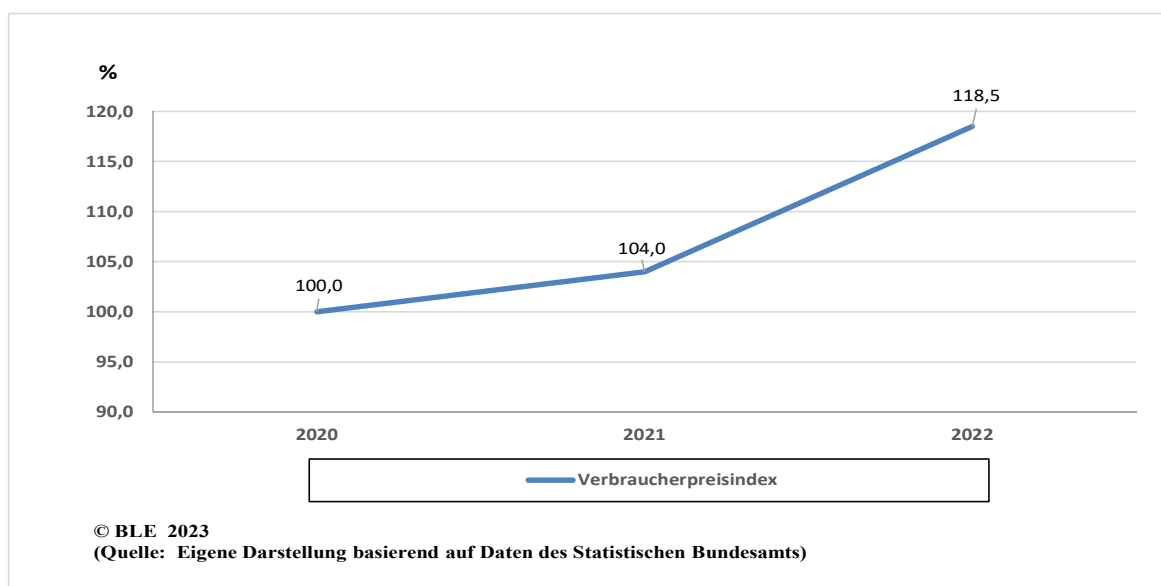


Quelle: EU-Kommission – Sugar market situation<sup>40</sup>

Marktbeobachtungen des Landwirtschaftsministeriums der vereinigten Staaten (USDA) prognostizieren weiterhin die Produktion übersteigende Verbrauchsmengen, so dass von einem anhaltenden hohen Preisniveau auszugehen ist<sup>41</sup>. 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 2022 um 18,5 Prozentpunkte gegenüber 2020 aus<sup>42</sup>, wie aus **Abbildung 29** ersichtlich ist. Damit hat sich der globale Preisanstieg auch national ausgewirkt.

Abbildung 29: Verbraucherpreisindex Zucker 2018 - 2021



<sup>40</sup> [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/sugar-market-situation\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/sugar-market-situation_en.pdf) (Abruf v. 28.04.2023)

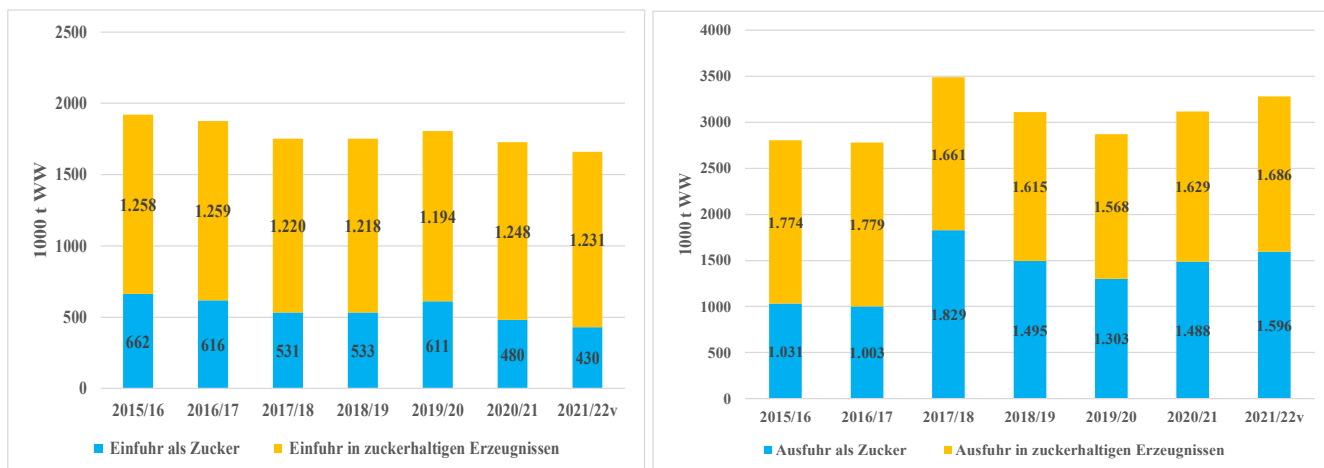
<sup>41</sup> <https://www.topagrar.com/markt/news/usda-rechnet-mit-deutlicher-verknappung-von-zucker-am-weltmarkt-13243656.html> (Abruf v. 28.04.2023)

<sup>42</sup> Statistisches Bundesamt (seit 2023: Bezugsjahr 2020) <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data/sid> (Abruf v. 24.04.2023)

### 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.

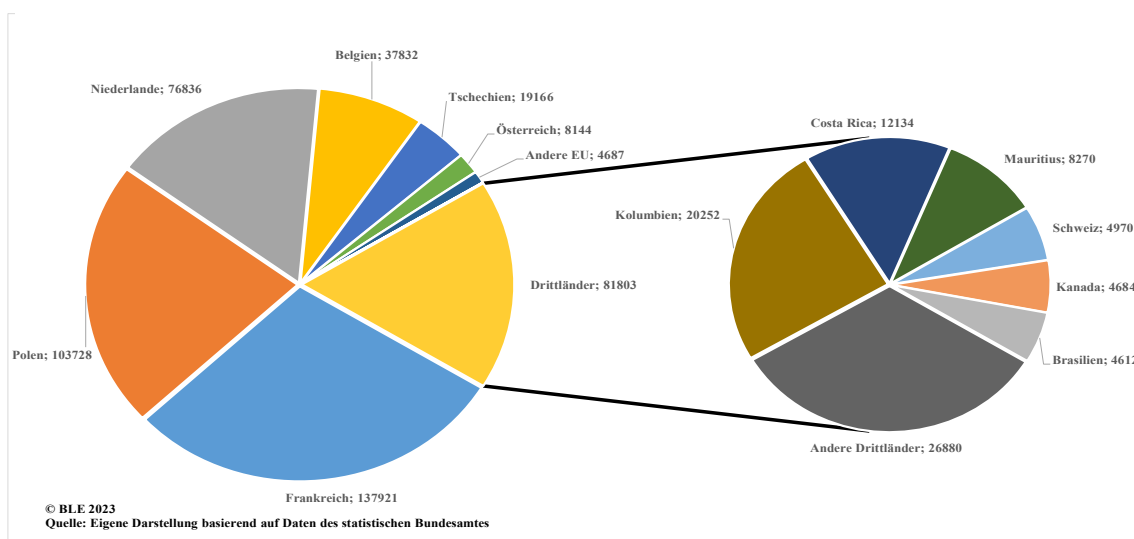
**Abbildung 30: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2015/2016 bis 2021/2022v**



© BLE 2023 (Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts)

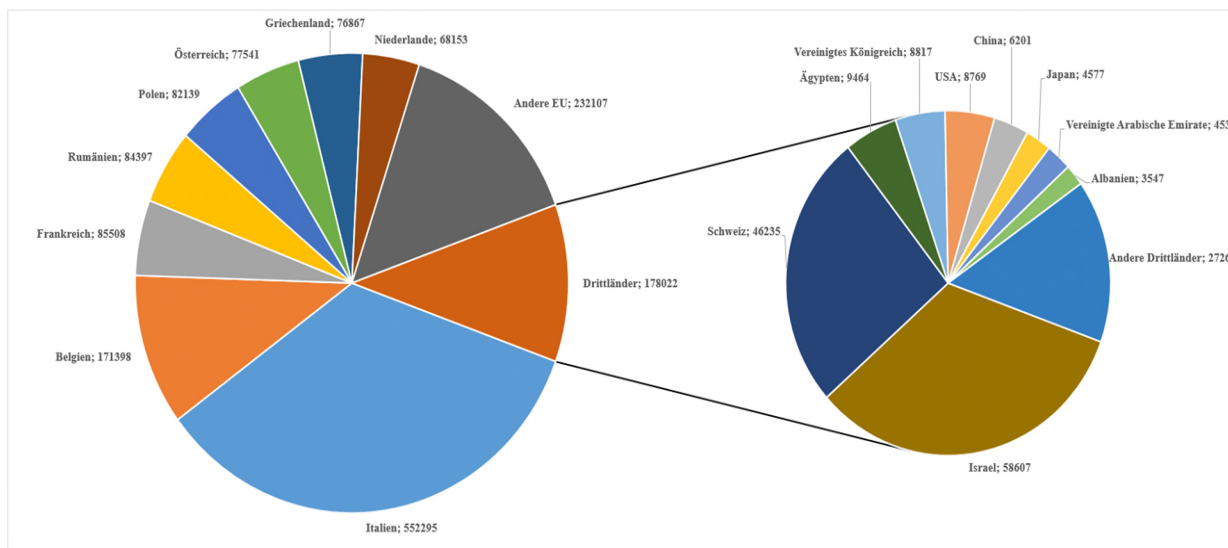
Importe von kristallinem Zucker nach Deutschland erfolgten 2020/2021v mit 388.314 t (RW) zu 83 % aus den EU-Mitgliedstaaten, an erster Stelle aus den Nachbarstaaten Frankreich, Polen und Niederlande, wie **Abbildung 31** zeigt. Aus Drittländern wurden 17 % (81.803 t RW) importiert, an erster Stelle aus Kolumbien, Costa Rica und Mauritius gefolgt von der Schweiz, Kanda und Brasilien. Der Import aus der Schweiz bezieht sich auf Bio-Zucker, der zurückgekauft wird, nachdem in Süddeutschland angebaute Bio-Zuckerrüben in die Schweiz verkauft wurden und dort verarbeitet wurden. Wie in den Vorjahren wurde auch ein geringer Anteil aus AKP-Ländern einschließlich Indien und LDC-Staaten gemäß den bestehenden Handelsabkommen importiert.

**Abbildung 31: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2021/22v in t (RW)**



Im Wj. 2020/21v wurden 1.430.405 Mio. t (RW) kristalliner Zucker in EU-Länder und 178.022 t in Drittländer exportiert, wie aus **Abbildung 32** ersichtlich. Italien war das größte Empfängerland, gefolgt von Belgien und Frankreich. Deutschland exportierte 89 % der gesamten Zuckerausfuhren in die Mitgliedstaaten und 11 % in Drittländer.

**Abbildung 32: Deutsche Zuckerausfuhren im Wj. 2021/22v in t (RW)**



Deutschland war an den umfangreichen Exporten der europäischen Zuckerwirtschaft in das Vereinigte Königreich in Höhe von etwa 0,5 Mio. t nur in begrenztem Ausmaß (2018/2019: 23.000 t) beteiligt. Vor Umsetzung des Brexits betrug der deutsche Exportanteil im Wj. 2018/2019 22.417 t, im Wj. 2021/2022 waren es 8.817 t.

### 3.2 EU und Weltmarkt

Zurzeit werden in der EU nur Zuckerrüben angebaut, kein Zuckerrohr. 1967 wurden in Spanien noch 32.000 t (RW) Rohrzucker erzeugt. Die Hauptanbauländer für Zuckerrüben sind seit Jahren Frankreich, Deutschland und Polen. Nach wie vor besteht zwischen den EU-Staaten ein recht unterschiedliches Produktionsniveau mit Schwankungen in den Zuckererträgen pro Hektar von rund 5 t bis über 15 t.

Die Anbauflächen in der EU gingen in den letzten 20 Jahren von 2,32 Mio. ha (2002) um 38 % auf 1,43 Mio. ha (EU 27) im Jahr 2022 zurück. Durch stetige Steigerung der Erträge wurde der Flächenrückgang teilweise kompensiert. Im Jahr 2020/21 wurden Zuckerrüben in 105.000 Betrieben in der EU 27 erzeugt<sup>43</sup>. In der Kampagne 2022 wurden nach vorläufigen Ergebnissen 102,4 Mio. t Zuckerrüben geerntet<sup>44</sup>. Im Wj. 2020/2021 wurden in der EU 27 14,5 Mio. t Zucker (WW) erzeugt, 2021/22 16,6 Mio. t. Die um 14,3 % größere Herstellungsmenge in 2021/2021 gegenüber dem Vorjahr resultiert vor allem durch den um 11 % höheren Ertrag in 2021 gegenüber 2020, bei gleichzeitig geringer

<sup>43</sup> <https://www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/europaeische-union/> (Abruf v. 24.04.2023)

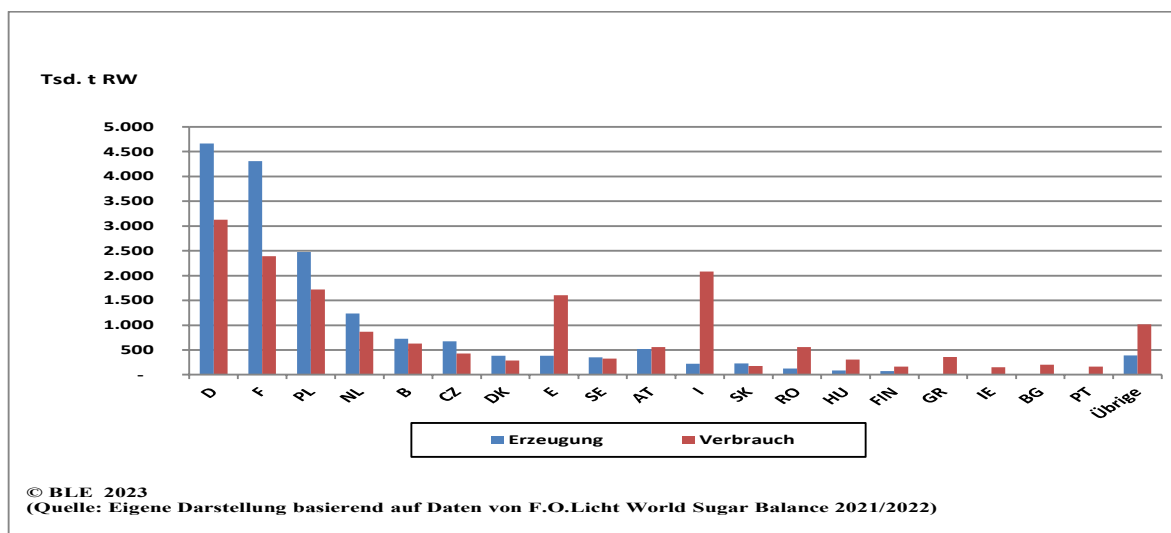
<sup>44</sup> EU-Kommission in: agri-short-term-outlook-balance-sheets\_en

Anbauflächenausdehnung. Außerdem wirkte sich die extrem schlechte Ernte in Frankreich mit einem Zuckerertrag von nur 3,4 Mio. t auf das gesamte EU-Ergebnis aus. Der EU-Zuckerertrag 27 betrug 2021 11,7 t/ha und lag 14,7 % über dem Vorjahreswert (10,2 t/ha).

Dem stand 2021/22 in der EU 27 ein Verbrauch von 15,1 Mio. t (WW) gegenüber, der Selbstversorgungsgrad betrug 110 %, in 2020/2021 waren 14,1 Mio. t verbraucht worden. Für 2022 schätzt die EU-Kommission für die EU 27 eine Zuckerernte von 15,0 Mio. t (WW) und einen Verbrauch von 14,9 Mio. t (WW)<sup>45</sup>. Mittelfristige Prognosen sehen eine leichte Abnahme von EU-Zuckerproduktion und -verbrauch um jährlich - 0,6% und ein Einpendeln beider Parameter bei 15,5 Mio. t im Jahr 2032<sup>46</sup>.

**Abbildung 33** stellt die Hauptproduzenten der EU an Zucker in absteigender Reihenfolge dar und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber<sup>47</sup>.

**Abbildung 33: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2021/2022v**



Frankreich und Deutschland sind schon seit Jahren die Länder mit der höchsten Zuckerproduktion. In den Erntejahren 2020 bis 2022 hat Deutschland das Nachbarland Frankreich als bisher größten Zuckerproduzenten der EU erstmalig bei der Zuckerproduktion übertroffen. Frankreich erzielte 2020 aufgrund witterungs- und schädlingsbedingter Ertragseinbußen eine besonders unterdurchschnittliche Zuckerrübenernte.

<sup>45</sup> [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/sugar\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/sugar_en)

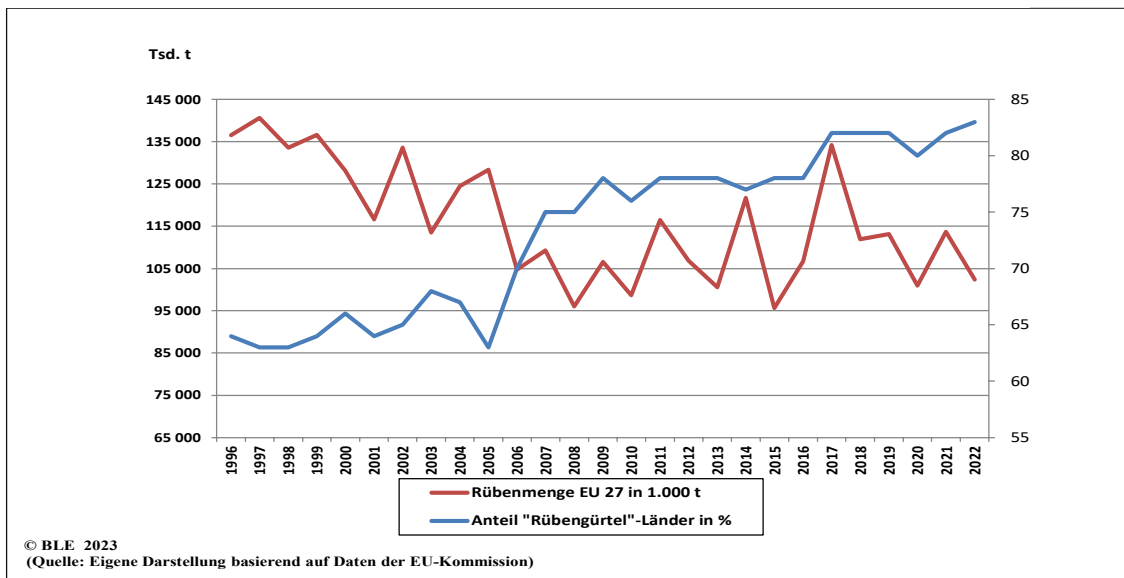
(Abruf v. 27.04.2023)

<sup>46</sup> [https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/medium-term\\_de](https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/medium-term_de) (Abruf v. 27.04.2023)

<sup>47</sup> F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance v. 19.12.2022

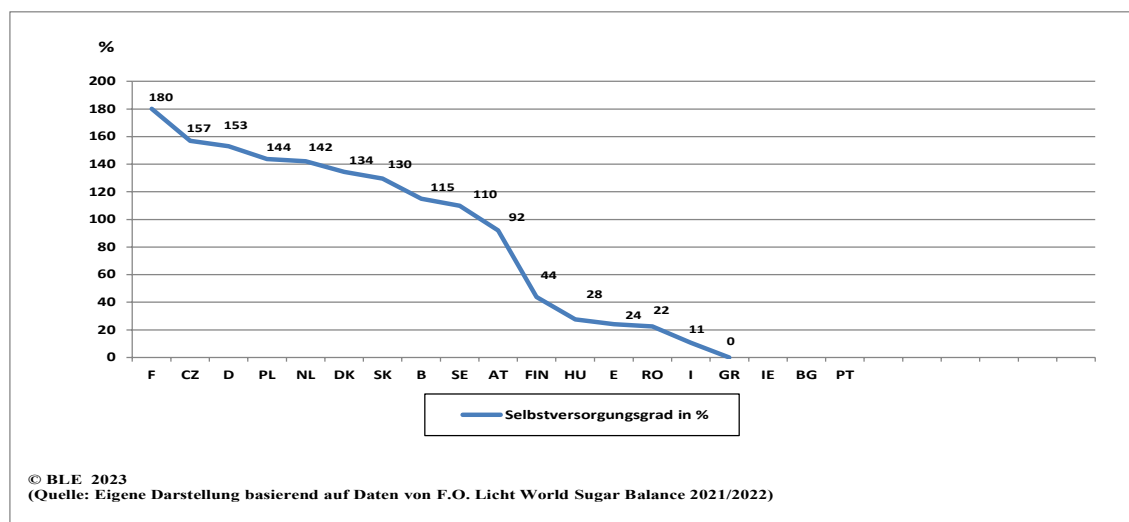
Aufgrund der Quotenkürzung im Jahr 2006/2007 hatte es damals einen Rückgang in der Zuckererzeugung der EU-25 von 17,9 % im Vergleich zum Vorjahr gegeben. Mehrere Länder hatten als Folge den eigenen Anbau eingeschränkt bzw. aufgegeben und ließen bis 2016/2017 ihre Quotenzuckermengen teilweise in Nachbarstaaten, u. a. in Deutschland, im Werklohn produzieren. Damit verstärkte sich auch die Anbaukonzentration in den „Rübenzüchteländern“ (Frankreich, Belgien, Niederlande, Deutschland und Polen), wie **Abbildung 34** zeigt.

**Abbildung 34: Rübenmengen in der EU 27 und Anbaukonzentration in den Rübenzüchteländern in den Jahren 1996 - 2022**



Seit sechs Jahren bauen diese mehr als 80 % der europäischen Rüben an, auf diese Länder entfiel jedoch 2021/22 nur 51 % des gesamten Zuckerverbrauchs der EU. Dies wird an den unterschiedlichen Selbstversorgungsgraden der einzelnen Mitgliedsstaaten deutlich, wie **Abbildung 35** zeigt: Frankreich 180 %, Tschechien 157 %, Deutschland 153 %, Italien 11 %, Griechenland 0 %.

**Abbildung 35: Selbstversorgungsgrad an Zucker in der EU im Wj. 2021/2022v**



Die Nachbarstaaten Frankreich, Tschechien, Niederlande, Belgien, Polen, Niederlande und Dänemark haben Ausfuhrüberschüsse und sind daher auch potentielle Lieferanten bei Ausfall der Versorgung in

Deutschland oder anderen Nachbarländern. Die Struktur der Zuckerindustrie ist EU-weit durch Konzentration der Fabrikstandorte geprägt. Im Gebiet der EU-27 gab es 1992/1993 insgesamt 328 Fabriken, 2020/2021 noch 91<sup>48</sup>.

Frankreich besitzt europaweit die meisten Fabrikstandorte (21), gefolgt von Deutschland (18) und Polen (17)<sup>49</sup>. Alle vier in Deutschland tätigen Unternehmen agieren europaweit. Die Südzucker AG ist mit einer Jahresproduktion von 4,4 Mio. t (2021/2022), 25 Fabrikstandorten in 11 Staaten<sup>50</sup> 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 2020 30,9 Mio. ha mit beiden Pflanzenarten kultiviert. In den letzten 50 Jahren hat sich die gesamte Anbaufläche verdoppelt und stark zugunsten des Anbaus von Zuckerrohr verschoben.

Weltanbaufläche von Zuckerrohr und Zuckerrüben				
	1961		2021	
	Mio. ha	%	Mio. ha	%
Zuckerrohr	8,9	56	26,3	86
Zuckerrüben	6,9	44	4,4	14
Gesamt	15,8	100	30,7	100

Welterzeugung von Zucker (Rw)						
	1900/1901		1960/1961		2021/22	
	Mio. t	%	Mio. t	%	Mio. t	%
Zuckerrohr	5,3	47	36,8	60	136,4	79
Zuckerrüben	6,0	53	24,3	40	36,2	21
Gesamt	11,3	100	61,1	100	172,6	100

Datenquelle: Bartens, FAOSTAT und AMA Österreich<sup>51</sup>

Für die Kampagne 2021/22 wird der Anteil des aus Rüben hergestellten Zucker weltweit auf 22 % beziffert und wies damit eine leicht ansteigende Tendenz auf<sup>52</sup>.

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. Aus den oben dargestellten Flächen und Erzeugungsmengen lässt sich eine Steigerung des Zuckerertrags im Zeitraum von 1960 bis 2019 von etwa 27 % bei Zuckerrohr, dagegen von knapp 140 % bei Zuckerrüben ableiten.

**Abbildung 36** zeigt, dass der Verbrauch die Erzeugung in den letzten drei Jahren eingeholt hat -im Wj. 2021/22 betragen beide 185 Mio. t. Die Endbestände nahmen in den letzten vier Jahren stetig ab.

<sup>48</sup> Bartens/Mosolff: Zuckerwirtschaft Europa 2014 u. <https://www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/europaeische-union/> (Abruf v. 24.04.2023)

<sup>49</sup> WVZ Jahresbericht 2021/2022

<sup>50</sup> <https://www.suedzuckergroup.com/de/unternehmen/konzernstruktur/segment-zucker> (Abruf v. 28.04.2023)

<sup>51</sup> <https://ama.at/marktinformationen/zucker/kennzahlen> (Abruf v. 28.04.2023)

<sup>52</sup> <https://www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/weltmarkt> (Abruf v. 28.04.2023)

Für 2022/2023 gehen die Prognosen davon aus, dass die Produktion (191 Mio. t) den Verbrauch (188 Mio. t) knapp übersteigt und in Folge die Endbestände leicht zunehmen (70 Mio. t)<sup>53</sup>.

**Abbildung 36: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2017/2018 bis 2021/2022**

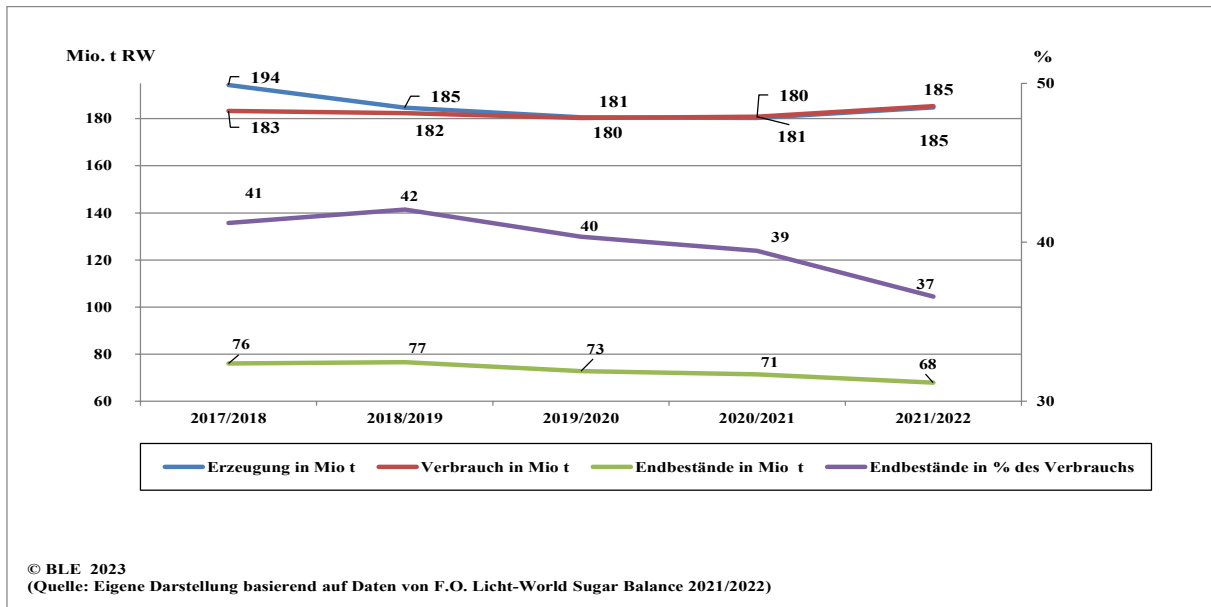
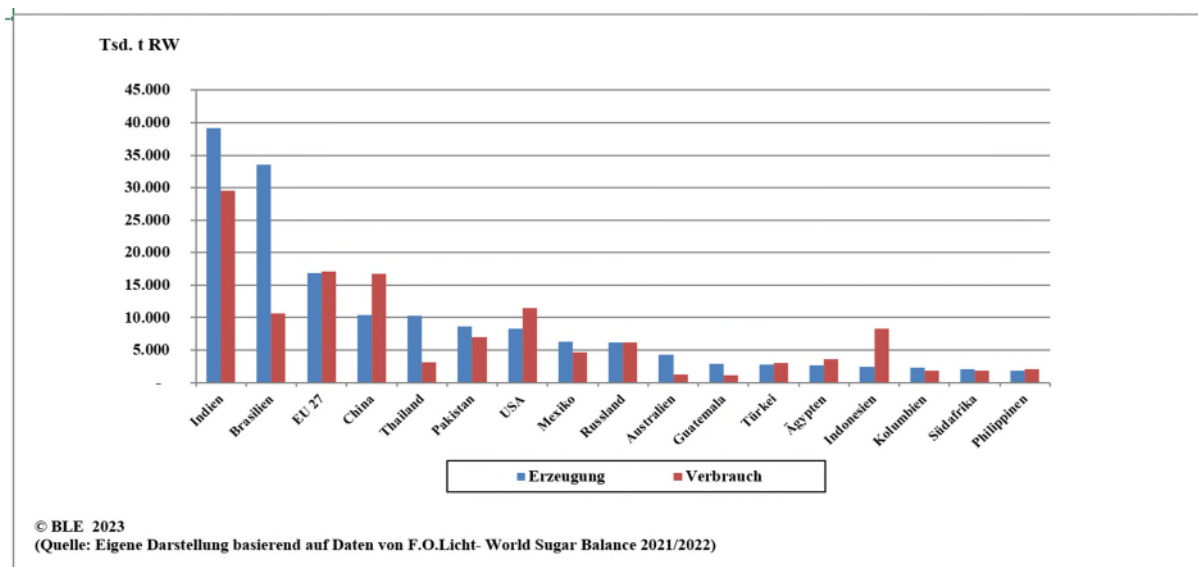


Abbildung 37 gibt die weltweiten Hauptproduzenten an Zucker in absteigender Reihenfolge wieder und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber.

**Abbildung 37: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2021/2022**



Länder mit hoher Produktion sind nicht identisch mit Ländern hohen Verbrauchs. Indien hat mit deutlichem Vorsprung Brasilien, das im Vorjahr noch weltgrößter Zuckerproduzent war und 40,5 Mio. t erzeugt hatte, mit 39,1 Mio. t gegenüber 33,6 Mio. t überholt. Indien kann seinen Eigenbedarf seit einigen Jahren decken und wies im Jahr 2021/22 einen Selbstversorgungsgrad von 132 % aus. Brasili-

<sup>53</sup> F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance v. 19.12.2022

en erreicht bei einem Verbrauch von lediglich 10,6 Mio. t einen Selbstversorgungsgrad von 316 % und ist mit 25,7 Mio. t Zuckerexport 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 China als bevölkerungsreichstes Land 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. 2021/2022 betrug der weltweite Pro-Kopf-Verbrauch 23,47 kg. Er lag damit 0,19 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 Verbrauch von Saccharosezucker sind in der zunehmenden Verwendung von Glukosesirup sowie weiteren Süßungsmitteln (Lactose, Sorbit, Maltose, Maltodextrin u. a.), teilweise auch kalorienreduziert oder -frei, in den Rezepturen der Ernährungsindustrie und der politisch geführten Diskussion zur Zuckerreduktion zu vermuten.



## 4. Besondere Entwicklungen

### 4.1. Suboptimale Wachstumsbedingungen - unterdurchschnittliche Zuckerrübenernte 2022

Nach der sehr guten Ernte 2021 mit einer Erntemenge von 31,9 Mio. t bei einem Ertrag von 81,8 t/ha wurde im Jahr 2022 ein Ergebnis erzielt, das hinsichtlich Ertrag (- 5,4 % gegenüber Sechsjahresmittel) und Erntemenge (- 3,9 % gegenüber Sechsjahresmittel) unterdurchschnittlich war. Aufgrund der regional teilweise ungünstigen Niederschlagsverteilung wurden sehr unterschiedliche Hektarerträge erzielt, wobei die größten Mindererträge in den mitteldeutschen Gebieten östlich des Harzes anfielen (ST: -28% gegenüber dem bundesweiten Ertragsmittel), dagegen wurden im Norden und Westen dank besserer Wasserversorgung höhere Hektarerträge erreicht (NW + 12%, SH + 10% gegenüber dem Bundesmittel). Im Spätsommer einsetzende Regenfälle bewirkten, dass die Rüben bereitseingelagerten Zucker für den erneuten Blattaustrieb wieder verbrauchten.

Plötzlich eintretender Frost im Dezember mit anschließender Wärme erschwerte die Verarbeitung. Die überdurchschnittliche Erntemenge in MV hat im deutschlandweiten Vergleich zur längsten Kampagnendauer in dieser Region geführt.

Die Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ) hatte für das Jahr 2022 eine Notfallzulassung den Einsatz von Neonicotinoiden zur Bekämpfung der als Virusüberträger gefürchteten Blattläuse beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) beantragt, den das BVL bereits im November 2021 abgelehnt hatte. Nach dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom Januar 2023 sind Notfallzulassungen rechtswidrig. Dieses Urteil unterbindet künftig weitere Notfallzulassungen<sup>54</sup>.

### 4.2. Witterung und Klima 2022

Im Jahresrückblick war das Wetter sehr trocken, sehr sonnig und zu warm. Mit einer Durchschnittstemperatur von 10,5 °C und 2,3 °C über der Referenzperiode 1961 - 1990 war 2022 vorläufig neben 2018 wohl das wärmste Jahr seit Messbeginn, wobei der Spitzenwert im Norden bei Hamburg mit 40,1 °C gemessen wurde. Im Juni und Juli ereigneten sich europaweite Hitzewellen.

Mit einem deutschlandweiten Niederschlagsmittel von 670 l/m<sup>2</sup> wurde ein Minus gegenüber der Referenzperiode 1961 - 1990 von 15 % erreicht. Vor allem in der Sommerperiode verursachten fehlende Niederschläge die geringste Bodenfeuchte unter Gras seit 1961. Mit einer Menge von 112,1 l/m<sup>2</sup> wurde die höchste Tagessumme in Babenhausen/Unterallgäu am 19.08.2022 gemessen. Am Alpenrand wurden Niederschlagsmengen bis zu 2000 l/m<sup>2</sup> gemessen. Dagegen blieb es östlich des Harzes mit Regenmengen unter 500 l/m<sup>2</sup> am Trockensten. Den Trockenheitsrekord stellte Berlin mit 403 l/m<sup>2</sup> auf.

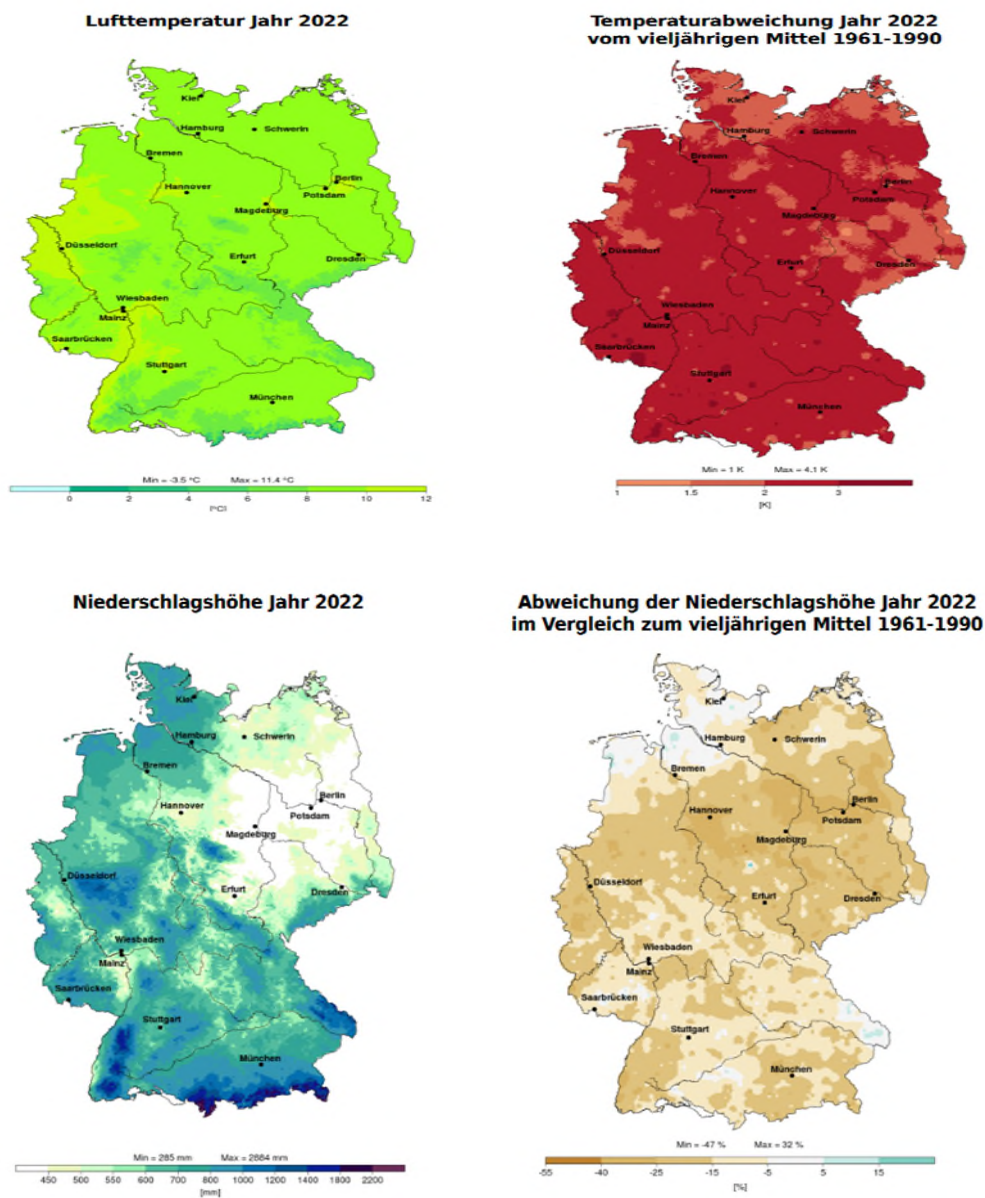
Mit 2.025 Sonnenstunden war 2022 das sonnigste Jahr seit Messbeginn und lag rund 30 % über der Referenzperiode 1961 - 1990. Die Maxima lagen im Südwesten mit bis zu 2.300 Sonnenstunden, in

<sup>54</sup> <https://www.agrarheute.com/pflanze/zuckerrueben/neonikotinoide-notfallzulassungen-fuer-ruebenbeizen-eu-weit-gestoppt-602652> (Abruf v. 28.04.2023)

den östlichen Mittelgebirgen lagen die Mittelwerte bei 1.800 Stunden. BW verzeichnete mit 2.185 Sonnenstunden den deutschlandweiten Rekordwert und war mit 810 l/m<sup>2</sup> zweitnassestes Bundesland. SL erzielte mit 11,6 °C Jahrestemperatur und 850 l/m<sup>2</sup> Rekordwerte. HH, SH und MV verzeichneten am 20. Juli 2022 Hitzerekorde von bis zu 40,1°C<sup>55</sup>.

**Abbildung 38** stellt die mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2022 sowie die Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung vom vieljährigen Mittel dar <sup>56</sup>.

**Abbildung 38: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2022 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2022 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990**



<sup>55</sup> [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20221230\\_deutschlandwetter\\_jahr2022\\_news.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20221230_deutschlandwetter_jahr2022_news.html) (Abruf v. 27.04.2023)

<sup>56</sup> [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb\\_2022.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=5) (Abruf v. 27.04.2023)

### 4.3. Pandemie

Die während des Lockdowns im Frühjahr 2020 aufgetretene etwa vierwöchige Nachfragerhöhung hatte den Zuckerabsatz im Verarbeitungsbereich um 20 %, im Einzelhandel durch Hamsterkäufe beim Haushaltszucker um 100 bis 200 % erhöht. Probleme, die sich zu Pandemiebeginn durch Engpässe bei Verpackungsmaterial, Ausfall von Arbeitskräften bei Speditionen, Absatzrückgang in der Gastronomie und Außerhausverpflegung ergeben hatten, traten in 2021 mit Ausnahme des weiterhin reduzierten Zuckerabsatzes im Gastronomie- und Großküchenbereich nicht mehr auf. Die pandemiebedingten Auswirkungen auf den Zuckergesamtabsatz waren bereits im Jahr 2021 nicht mehr signifikant gewesen und die verbliebenen Einschränkungen im Jahr 2022 hatten auch keine Auswirkungen.

Die Bioethanolindustrie hatte ab April 2020 die Hersteller von Desinfektionsmitteln in großem Umfang mit Neutralalkohol beliefert und damit die pandemiebedingt, plötzlich gestiegene Nachfrage sichern können. Die Nachfrage nach Neutralalkohol war ab Juli 2020 stark rückläufig und verlief schon seit 2021 wieder auf marktüblichem Niveau. Als Rohstoffe zur Alkoholproduktion wurden sowohl Getreideerzeugnisse als auch Dicksaft aus der Rübenverarbeitung eingesetzt. Dies zeigte die Möglichkeit der Zuckerwirtschaft, einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit in plötzlichen Krisensituationen leisten zu können.

### 4.4. 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 die Flüchtlinge aufnehmenden Staaten und die Auswirkungen auf den Weltagrarhandel, insbesondere die Nahrungsversorgung aller von Agrarimporten abhängigen Staaten.

#### 4.4.1. Agrarstruktur der Ukraine

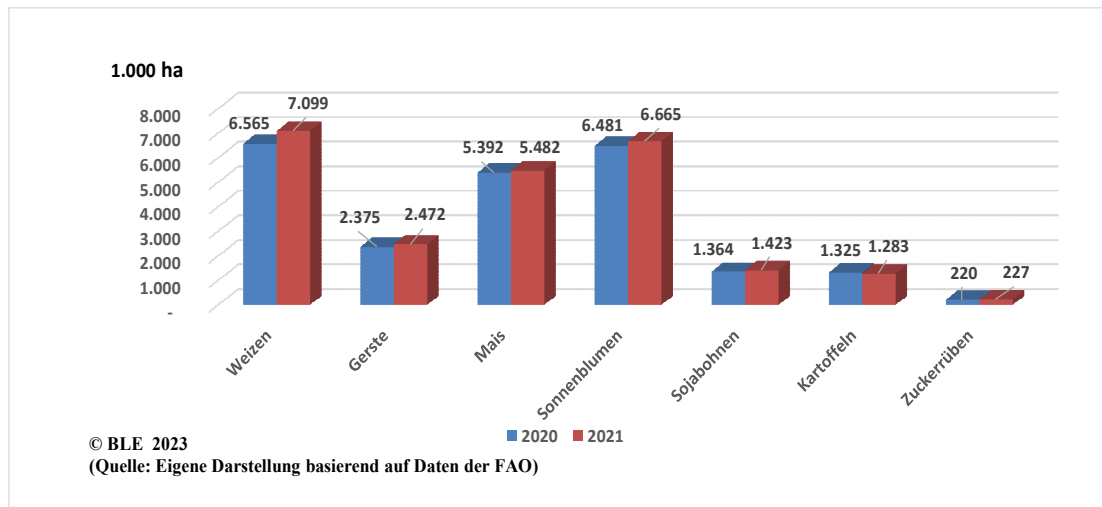
Die Gesamtfläche der Ukraine beträgt 603.548 km<sup>2</sup>, die Bevölkerungszahl im Jahr 2020 44 Mio. von der landwirtschaftlich genutzten Fläche (etwa 40 Mio. ha)<sup>57</sup> entfallen 32,9 Mio. ha auf Ackerland<sup>58</sup>. **Abbildung 39** zeigt die Anbauflächen der wichtigsten Ackerkulturen in der Ukraine für die Jahre 2020 und 2021.

---

<sup>57</sup> [https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/ukraine.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/ukraine.pdf?__blob=publicationFile) (Abruf v. 27.04.2023)

<sup>58</sup> <https://knoema.de/atlas/Ukraine/topics/Landnutzung/Landwirtschaftliche-Nutzfl%C3%A4che-and-Ackerland/Ackerfl%C3%A4che> (Abruf v. 27.04.2023)

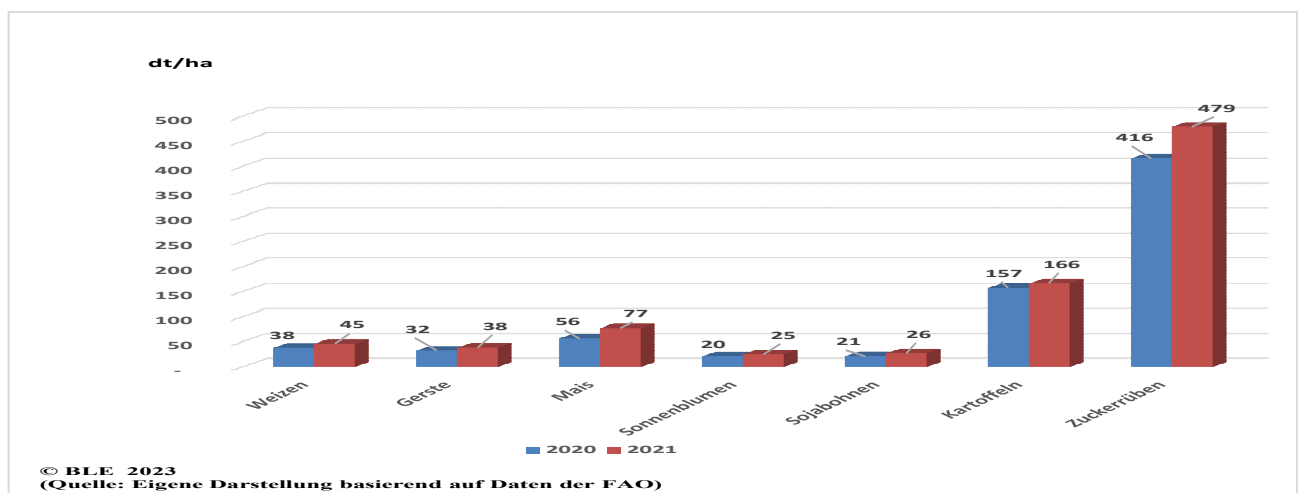
**Abbildung 39: Anbauflächen wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2020 und 2021 in 1.000 ha**



Die Zuckerrübenfläche im Jahr 2022 war kriegsbedingt mit 183 Tsd. ha geringer als in den Vorjahren, für 2023 wird von einer erhöhten Aussaatfläche von 220 Tsd. ha berichtet. Zuckerrüben können in der überwiegend funktionsfähigen ukrainischen Zuckerindustrie -im Januar waren von 33 Fabriken noch 23 intakt- direkt verarbeitet werden und einen Beitrag zur Inlandsversorgung leisten<sup>59</sup>.

Die Erträge lagen bisher überwiegend unter dem Ertragsniveau in der EU, mit Ausnahme von Mais und Sonnenblumen, die beide 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 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.

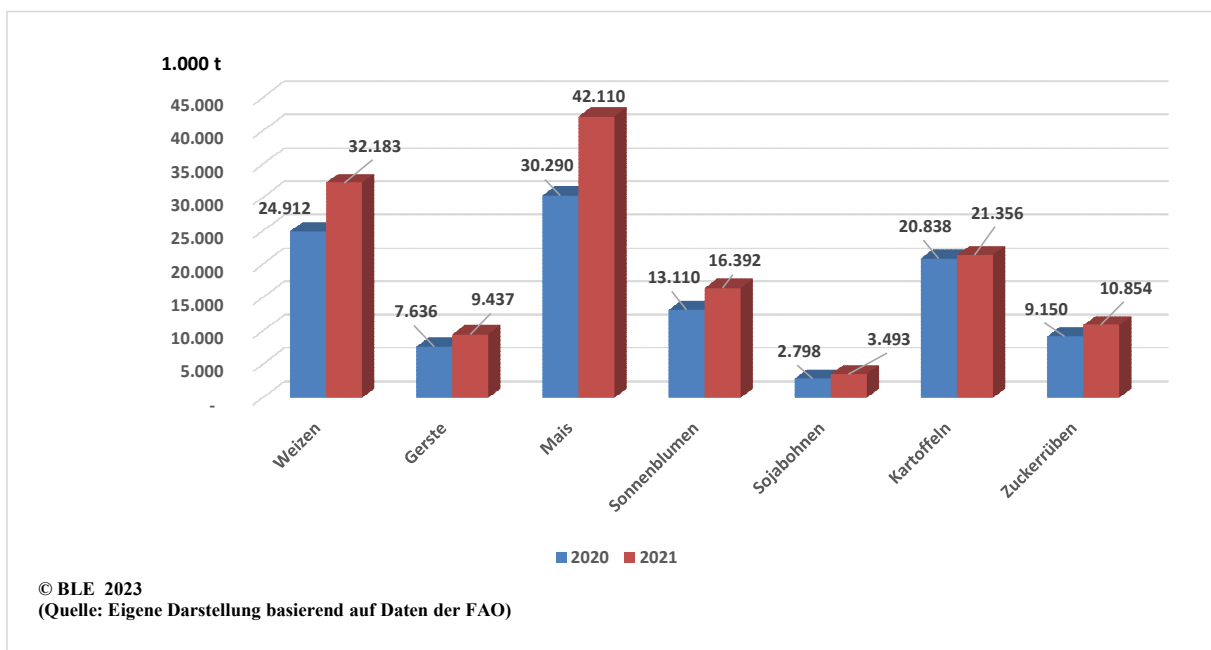
**Abbildung 40: Erträge wichtiger Nutzpflanzen in der Ukraine in den Jahren 2020 und 2021 in dt/ha**



<sup>59</sup> Auskunft G.Wied, KWS, am 17.01.2023 und 27.04.2023

Die Erntemengen dieser Kulturen, wie in **Abbildung 41** gezeigt, erreichten im Jahr 2020 109 Mio. t, im Jahr 2021 136 Mio. t.

**Abbildung 41: Erntemengen der wichtigsten Kulturarten in der Ukraine in den Jahren 2020 und 2021 in 1.000 t**



Während Weizen, Mais und Sonnenblumensaat für die Ukraine und auch für Russland wichtige Exportprodukte sind<sup>60</sup>, dienen die in der Ukraine erzeugten Zuckerrüben fast ausschließlich der Inlandsversorgung. Es ist anzunehmen, dass die 33 Fabriken auf einem Produktionsniveau arbeiten, welches mit dem in der Russischen Föderation vergleichbar ist: dort dauert die Kampagne nur etwa 100 Tage und die Tagesverarbeitungskapazität beträgt 5.000 t<sup>61</sup>. In der Ernte 2020 wurden in der Ukraine 7,7 Mio. t Rüben verarbeitet und daraus 1,02 Mio t Zucker hergestellt, woraus sich eine Zuckerausbeute von 13,3 % und ein Zuckerertrag je ha von 4,61 t errechnet (zum Vergleich: in Deutschland betrug die Zuckerausbeute im Mittel der letzten fünf Jahre 15,9 %, in der EU 27 wurden im Jahr 2021 im Durchschnitt 11,8 t/ha Zucker erzeugt). Die Zuckernerzeugung aus der Ernte 2021 wird auf 1,4 Mio. geschätzt.<sup>62</sup> Für das Wj. 2021/2022 ergibt sich bei einem Zuckerinlandsverbrauch von 1,53 Mio. t ein Selbstversorgungsgrad von 114 %<sup>63</sup>.

#### 4.4.2. Zuckerrübenanbau in der Ukraine 2023

Die Versorgung mit Zuckerrübensaatgut wird vor Ort durch deutsche Saatzuchtunternehmen mit eigener Saatzuchtstation gewährleistet. Ein Teil des benötigten Rübensaatguts wird zusätzlich aus Deutschland importiert. Die im Frühjahr 2023 vor Ort verfügbaren Saatgutmengen reichten lt. Aussagen der beteiligten Saatzuchtunternehmen um die Aussaatfläche 2023 mit 220 Tsd. ha zu bestellen<sup>64</sup>.

<sup>60</sup> Von den weltweiten Weizenexporten entfallen 10% auf die Ukraine, 16% auf Russland, bei Mais 16% auf beide Länder zusammen, <https://www.bwagrar.de/Markt/Getreidehandel-inmitten-des-Ukraine-Kriegs-im-Umbruch.QUIEPTcxMTISOTkmTUIEPT2Mjk0Mg.html>

<sup>61</sup> Dzz Die Zuckerrübenzeitung Nr. 1 2022, S. 12-13

<sup>62</sup> <https://www.ukrinform.de/rubric-economy/3308212-die-ukraine-plant-zuckerproduktion-in-diesem-jahr-um-30-prozent-zu-steigern.html> (Abruf v. 27.04.2023)

<sup>63</sup> F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance v. 19.12.2022

<sup>64</sup> Email G. Wied, KWS Saat SE & Co. KGaA, v. 27.04.2023

Standen bisher die direkten russischen Angriffe und die russische Besetzung in den besetzten Gebieten einer sicheren Bewirtschaftung der Flächen entgegen, wird die Aussaat 2023 zusätzlich durch Minenräumarbeiten gefährdet.

Während für die Leitkulturen Getreide und Ölsaaten Mindererträge um mehr als die Hälfte für 2023 prognostiziert werden <sup>65</sup>, scheint sich der Zuckerrübenanbau zu einer tragenden Säule für die Nahrungsversorgung der ukrainischen Bevölkerung zu etablieren<sup>66</sup>. Die in der Ukraine angebauten Rüben dienen dank der überwiegend intakten Fabriken primär der Inlandsversorgung.

Der deutsche Zuckeraußenhandel mit der Ukraine betrifft sehr geringe Zuckermengen, wie aus **Abbildung 42** ersichtlich ist.

**Abbildung 42: Deutscher Außenhandel mit der Ukraine mit Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Jahren 2020 und 2021 in t WW**



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

Der deutsche Außenhandel mit der Russischen Föderation mit Zucker ist ebenfalls minimal. Der Export von Zucker in zuckerhaltigen Waren betrug in letzten drei Jahren jeweils 15 Tsd. t. Im EU-Zuckeraußenhandel mit beiden Staaten werden nur geringe Mengen gehandelt (Importe aus Ukraine: 9.400 t, Exporte in Ukraine: 41.700 t, in Bezug auf Russland noch geringer).

Bei den Hilfslieferungen mit Nahrungsmitteln an die ukrainische Bevölkerung ist Zucker kein wesentlicher Bestandteil. Während der Ukrainekrieg das Kaufverhalten im deutschen Einzelhandel bei Speiseöl und Mehl sofort spürbar beeinflusste, gab es beim Zuckerabsatz keine Auswirkungen.

Der Melasseaußenhandel von Ukraine und Russischer Föderation ist für Deutschland nicht direkt relevant, könnte aber indirekte Auswirkungen haben. Lt. Branchenkreisen exportierte Russland im Jahr 2020 ca. 250 Tsd. t Melasse in die EU und die Ukraine war wichtiger Lieferant für Melasse in die Türkei. Ein durch die Außenhandelsunterbrechnungen beider Länder gestörter Melasseweltmarkt könnte zu Versorgungsstörungen bei der deutschen Hefe- und Futtermittelwirtschaft führen<sup>67</sup>.

<sup>65</sup> <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/ukraine-2023-nur-halb-so-viel-getreide-ernten-krieg-603154> (Abruf v. 28.04.2023)

<sup>66</sup> Email KWS Saat SE & Co. KGaA, G. Wied, v. 27.04.2023

<sup>67</sup> Tel. Auskunft Dr. M. Weck., Deutscher Verband der Hefeindustrie e.V. am 13.04.2022



#### 4.4.3. Auswirkungen des Ukrainekriegs auf die Kampagne 2022

Nach Beginn des Handelsembargos gegenüber Russland, Ausruf der Frühwarnstufe des Notfallplans Gas am 30.03.2022 und Kürzung der Gaslieferungen aus Russland verschärfte sich die Situation und es mussten konkrete Vorsorgemaßnahmen in der energieintensiven Zuckerwirtschaft getroffen werden, um einer Gasverknappung zu begegnen. Die Zuckerwirtschaft hatte nach Ende der Kampagne 2021 zunächst einen wesentlich geringeren Energiebedarf in den Monaten Februar bis Mitte September gegenüber den Kampagnenmonaten (September – Januar) mit Ausnahme der etwa 5-6 Werke, die Dicksaftkampagnen in den Monaten April/Mai und August/September durchführen. Für die anstehende Kampagne 2022 wurden in mehreren Werken kurzfristige Umrüstungen der Anlagen vorgenommen (Brennstoffwechsel von Gas auf diverse Heizölprodukte, Biogas und Holzpellets) bzw. anstehende Umstellungen von Kohle auf Gas gestoppt, sodass der Kampagnenbetrieb planmässig beginnen konnte. Teilweise wurde der Kampagnenbeginn vorgezogen. Zusätzlich konnten durch Verlagerungen und Verarbeitung in gasunabhängige Nachbarwerke Engpässe vermieden werden, hierzu gab es Unterstützung durch das Bundeskartellamt.

#### 4.5. Energieversorgung - Transformation bis 2045

Auf die Pläne der EU-Kommission gem. 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. Die Zuckerwirtschaft hat mit 7,6 TWh einen Anteil von 13 % am gesamten jährlichen Energiebedarf der Nahrungs- und Futtermittelindustrie (59,2 TWh). Ihren Bedarf deckt die Zuckerwirtschaft bislang überwiegend mit fossilen Energieträgern (58 % Erdgas, 36 % Kohle beim Primärenergieeinsatz im Jahr 2020). Der Einsatz dieser Energieträger soll reduziert werden, die Umstellung mehrerer kohlebasierter Werke ist bereits erfolgt. Die im Jahr 2020 in Auftrag gegebene „Roadmap-Studie“<sup>68</sup> betrachtet drei mögliche Pfade zur klimaneutralen Transformation der zur Dampferzeugung benötigten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen: 1. Biogas-basiert, 2. Biomasse-basiert und 3. Fremdstrom-betrieben. Im Ergebnis wird ein Weg favorisiert, der den Einsatz von 50-70 % der anfallenden Rübenschnitzel (Gesamtproduktion im Wj. 2022/23v: 2,8 Mio. t), prozessbedingtem Biomethan sowie einem Anteil an Fremdstrom kombiniert, sodass sich die Klimaneutralität bereits bis 2045 erreichen ließe. 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 CO<sub>2</sub> Äquivalenten ermöglicht. Die Verwendung der Nebenerzeugnisse zur Eigenenergieversorgung hätte Auswirkungen auf die Inlandsverfügbarkeit als Futtermittel und auf den Export, der bisher einen nicht unbedeutenden Anteil einnahm.

---

<sup>68</sup> [https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2021/06/Roadmapstudie\\_Zuckerfabrik\\_Treibhausgasneutral\\_01-12-20.pdf](https://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2021/06/Roadmapstudie_Zuckerfabrik_Treibhausgasneutral_01-12-20.pdf)  
(Abruf v. 28.04.2023)

#### 4.6. Ernährungspolitische Diskussion – Zuckerreduktion

Die Zuckerwirtschaft sieht sich mit den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO), 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 und aktuell 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<sup>69</sup>. Sie spricht jedoch die Empfehlung aus, sowenig wie möglich Zucker aufzunehmen. Die Einführung der Zuckersteuer als politisches Steuerungsinstrument zur Reduzierung des Zuckerkonsums ist in Deutschland bisher nicht erfolgt, das Vereinigte Königreich und Irland hatten die Zuckersteuer als Reaktion auf das gesellschaftliche Problem der Übergewichtigkeit bereits 2018 für zuckerhaltige Getränke eingeführt.

In welchem Umfang Zuckerersatzstoffe vom Verbraucher nachgefragt werden, kann schlecht quantifiziert werden, da eine statistische Datengrundlage nicht vorliegt. Vor allem die junge Verbrauchergeneration folgt z.T. schon Empfehlungen eines kompletten Verzichts auf Zucker, die über Blogger und Influencer verbreitet werden („Clean-Eating“, „Cheat-Days“). Quantifizierbar ist seit einigen Jahren ein verringerter Zuckerabsatz im Getränkesektor. Der Pro-Kopf-Nahrungsverbrauch der letzten Jahre lässt keine eindeutige abnehmende Tendenz erkennen. Die im Jahr 2011 als Innovation zugelassenen Steviaprodukte und weitere Zuckerersatzstoffe sind möglicherweise nicht so stark angenommen worden wie erhofft, hierzu liegen jedoch keine statistischen Erhebungen vor<sup>70</sup>.

Die nahezu kalorienfreie Allulose befindet sich z.Zt. in der Testphase. Die Markteinführung konnte bisher aufgrund fehlender Stellungnahme seitens der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) auf dem europäischen Markt noch nicht erfolgen, in anderen Staaten, z.B. Japan und USA, wird sie seit Längerem eingesetzt. Das Bundesinstitut für Riskobewertung (BfR) hat in seiner Stellungnahme v. 08.01.2020 weitere experimentelle Studien zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit gefordert<sup>71</sup>.

#### 4.7. Alternative Verwendungsmöglichkeiten von Zucker

Die Verwendungsrichtung von Zucker zur Herstellung von Zwischenprodukten zur Biokunststoffproduktion könnte eine Option werden. Lt. Branchenerhebungen sind ca. 8 % des Polymer-Weltmarkts

<sup>69</sup> <https://www.efsa.europa.eu/de/news/added-and-free-sugars-should-be-low-possible> (Abruf v. 27.04.2023)

<sup>70</sup> Tel. Auskunft A. Gahl, DGE e.V. am 26.04.2023

<sup>71</sup> <https://www.food-monitor.de/2020/01/zuckerersatz-allulose-fuer-eine-gesundheitliche-bewertung-als-lebensmittelzutat-sind-weitere-daten-erforderlich/> (Abruf v. 26.04.2023)



(ca. 478 Mio. t) biobasiert (37 Mio. t)<sup>72</sup>. Für die aus Polylactid hergestellten Strukturpolymere besteht derzeit ein weltweiter Engpass bei der Verfügbarkeit von Lactid, welches auf dem Glukose-Molekül basiert und aus Stärke oder Zucker gewonnen werden kann. Ohne ausreichend verfügbares Lactid können die inzwischen in zahlreichen Forschungsprojekten untersuchten Verwendungsmöglichkeiten nicht oder nicht optimal realisiert werden. Da die Herstellung von Lactid kapitalintensiv ist, fehlt es aktuell an Investoren. In Frankreich entsteht derzeit das größte europäische Werk zur Herstellung mit einer Kapazität von 100.000 t Polylactid. Die Branche hofft, dass die angespannte Situation in den nächsten zwei Jahren überwunden sein wird<sup>73</sup>. Es besteht weiterer Klärungsbedarf, um die Chancen von Zucker als Rohstoff, beispielsweise im medizinischen Bereich (Implantattechnologie), einschätzen zu können. Die technische Verwendung stagniert seit Jahren bei einem Anteil von 1,0 % der Erzeugung. Hinderungsgründe für den weiteren Einsatz von Zucker im Kunststoffbereich werden von Fachkreisen im spezifischen „Fütterungsbedarf“ von Mikroorganismen gesehen, welche eher auf Glukose spezialisiert sind. Auch wird beim Einsatz biobasierter Kunststoffe ihre Rezyklierbarkeit als wichtiges Kriterium bewertet. Hier liegen möglicherweise bisher nicht genügend Ergebnisse zum Einsatz von zuckerbasierten Materialien vor.

#### 4.8. Melasseversorgung

Der Verband der Hefeindustrie hat bereits im April 2021 auf die geplante Aufnahme der Melasse als Rohstoff zur Biokraftstoffgewinnung im Anhang IX des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) hingewiesen, über die bisher nicht abschließend entschieden wurde<sup>74</sup>. Die Aufnahme hätte eine ernste Versorgungsverknappung des wichtigsten Rohstoffes der Hefeindustrie zur Folge, da die Melasse sich als nahezu alternativloser Rohstoff zur Hefeherstellung etabliert hat. Der Einsatz von reinem Zucker ist zwar möglich, wurde bisher wegen des höheren Preises und aus verfahrenstechnischen Gründen nicht favorisiert. Um die Melasse konkurriert auch die Futtermittelwirtschaft als hochwertigen Rohstoff für Wiederkäuer- und Pferdefuttermittel. Mit der Strategie der Zuckerwirtschaft, Nebenerzeugnisse als Biomasserohstoff zur Energieversorgung bei der Zuckerherstellung einzusetzen, käme ein weiterer konkurrierender Verwendungszweck hinzu. Die Entwicklung ist zur Zeit noch nicht absehbar. Für die Versorgung des europäischen Melassemarktes waren bisher Lieferungen aus Russland, Belarus und der Ukraine wichtig, diese sind durch den Ukrainekrieg weggefallen oder unsicher geworden. Diese Verknappung und Preissteigerung hat Auswirkungen auf die inländische Melasseversorgung<sup>75</sup>.

#### 4.9. Marktlage

**Deutschland:** In der Kampagne 2022 wurde eine Zuckermenge von 3,96 Mio. t erzeugt. Die Kampagne konnte durch Umrüstungen und Rüben austausch zwischen den Werken trotz der schwierigen Energieversorgungslage insgesamt gut bewältigt werden. Der Zuckerabsatz im Non-Food-Bereich

<sup>72</sup> <https://biowerkstoffe.fnr.de/biokunststoffe/marktsituation> (Abruf v. 26.04.2023)

<sup>73</sup> Auskunft Dr. Venus, Leibnitz Institut ATB, tel. Auskunft v. 27.04.2023

<sup>74</sup> <https://www.hefeindustrie.de/index-hefe.html/hefeindustrie-presse/hefeindustrie-pressemitteilungen/20220714-pm-melasseknappheit> (Abruf v. 26.04.2023)

<sup>75</sup> <https://www.hefeindustrie.de/index-hefe.html/hefeindustrie-presse/hefeindustrie-pressemitteilungen/20220714-pm-melasseknappheit> (Abruf v. 26.04.2023)

betrug 2021/2022 213.839 t (5,4 % der Zuckerherstellung). Der SV-Grad<sup>76</sup> betrug im Wj. 2021/2022v 153 %. Damit bleibt die Versorgungssituation mit Nahrungszucker weiterhin auf einem sicheren Niveau. Bei Biorüben könnte der inzwischen vielversprechende Einsatz von Hackrobotern den Anbauumfang spürbar erweitern, wie mehrere positive Berichte aus der Praxis zeigen<sup>77</sup>. Das große Problem, geeignete Arbeitskräfte für die Handhacke zu finden, könnte damit erleichtert werden. Die Zuckerwirtschaftsunternehmen wiesen in ihren Geschäftsberichten 2021/2022 aufgrund der günstigen Preisentwicklung auf dem Zuckermarkt positive Ergebnisse gegenüber dem Vorjahr aus, so will die Südzucker AG ihre Dividende im Geschäftsjahr 2022/2023 auf 0,70 € je Aktie (Vorjahr 0,40 €) erhöhen<sup>78</sup>. Für das am 01.03.2022 begonnene Geschäftsjahr werden nochmals deutliche Umsatzsteigerungen gegenüber den bereits positiv verlaufenen beiden Vorjahren erwartet<sup>79</sup>. Aktuell ist die Zuckerwirtschaft als die Ernährungsbranche mit dem dritthöchsten Energieverbrauch nach Milch- und Fleischwirtschaft von den drastischen Energiepreissteigerungen 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 Rübenanbauggebiete aufgegeben. Deutschland hat inzwischen Frankreich in der Zuckerherstellung übertraffen und ist seit 2020 größter Zuckerproduzent in der EU-27. Die Zuckerproduktion der EU-27 (16,6 Mio. t WW) konnte den Zuckerverbrauch (15,1 Mio. t WW) im Wj. 2021/2022 vollständig decken, der SV-Grad betrug 110 % (im Vorjahr 103 %), für das Wj. 2022/2023 wird ein SV mit 101 % geschätzt.<sup>80</sup>.

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

Mit ihrer Beschwerde bei der EU-Kommission hat sich die WVZ im März 2022 gegen die unterschiedliche Praxis in der EU bei gekoppelten Zahlungen in unterschiedlicher Höhe gewandt, die nach Meinung der WVZ zu Wettbewerbsverzerrungen führen<sup>81</sup>. **Abbildung 43** zeigt die von der WVZ errechneten Flächenanteile und Zahlungen. Das Verfahren ist derzeit noch nicht abgeschlossen.<sup>82</sup>

---

<sup>76</sup> SV-Grad in Bezug auf Nahrungsverwendung

<sup>77</sup> Tel. Auskunft Dreher Bio GmbH, U. Menzel, v. 25.04.2023

<sup>78</sup> MBI Marktreport Fleisch & Milch v. 19.04.2023

<sup>79</sup> MBI Marktreport Fleisch & Milch v. 19.04.2022

<sup>80</sup> [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/sugar\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/sugar_en) Abruf v. 16.04.2023, in RW: F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report – World Sugar Balance 2021/2022

<sup>81</sup> <https://www.zuckerverbaende.de/presse-archiv/deutsche-zuckerwirtschaft-legt-beihilfebeschwerde-bei-der-eu-kommission-ein/> (Abruf v. 11.04.2022)

<sup>82</sup> Mitteilung WVZ, Dr. A. Rewerts, v. 27.04.2023

**Abbildung 43: Gekoppelte Prämien in der EU: Antragsflächen, Prämien­summe und durchschnittliche Prämie/ha 2018/2019**



Quelle: [https://www.agrarheute.com/management/betriebsfuehrung/zuckerrueben-fuer-einige-letzte-aussaat-552846\\_nach\\_WVZ\\_2019](https://www.agrarheute.com/management/betriebsfuehrung/zuckerrueben-fuer-einige-letzte-aussaat-552846_nach_WVZ_2019)

Die auf dem Zucker-Weltmarkt bedeutende Al Khaleej-Gruppe aus Dubai plant in der spanischen Provinz Extremadura die Errichtung einer Zuckerfabrik mit einer Zuckererzeugung von 1,7 Mio. t, in der ca. 1 Mio. t Zucker aus Rüben hergestellt werden soll. Damit würde der Inlandsverbrauch Spaniens von 1,5 Mio. t komplett gedeckt und sogar noch Zucker für Exporte verfügbar werden<sup>83</sup>.

**Weltmarkt:** Indien hat Brasilien im Wj. 2021/2022 bei der Zuckererzeugung mit 39,1 Mio. t gegenüber 33,6 Mio. t deutlich überholt, Brasilien bleibt jedoch der weltweit größte Zuckerexporteur mit 25,7 Mio. t. Daneben haben sich Indien, Thailand, Australien, Mexiko und Guatemala zu exportstarken Produzenten entwickelt, deren Exportkapazität 2021/2022 zusammen mit Brasilien 38 Mio. t betrug. Weltweit bestand 2021/2022 ein Gleichstand von Zuckerproduktion und -verbrauch bei 185 Mio. t. Für 2022/2023 wird eine Produktion von 191 Mio. t undpronostiziert, die den Verbrauch von 188 Mio. t leicht übertrifft.<sup>84</sup>. Die seit Jahren kontinuierlich abnehmenden Endbestände weisen in Richtung zunehmender globaler Zuckerknappheit.

Seit Mitte 2020 vezeichnet der Weltmarktpreis für Zucker eine positive Entwicklung, die Steigerungen der letzten Wochen und Monate nahmen einen rasanten Verlauf. Die Volatilität der Weltmärkte wird dennoch weiterhin bestimmend bleiben.

<sup>83</sup> <https://alkhaleejsugar.ae/en/international-projects/projects> (Abruf v. 26.04.2023)

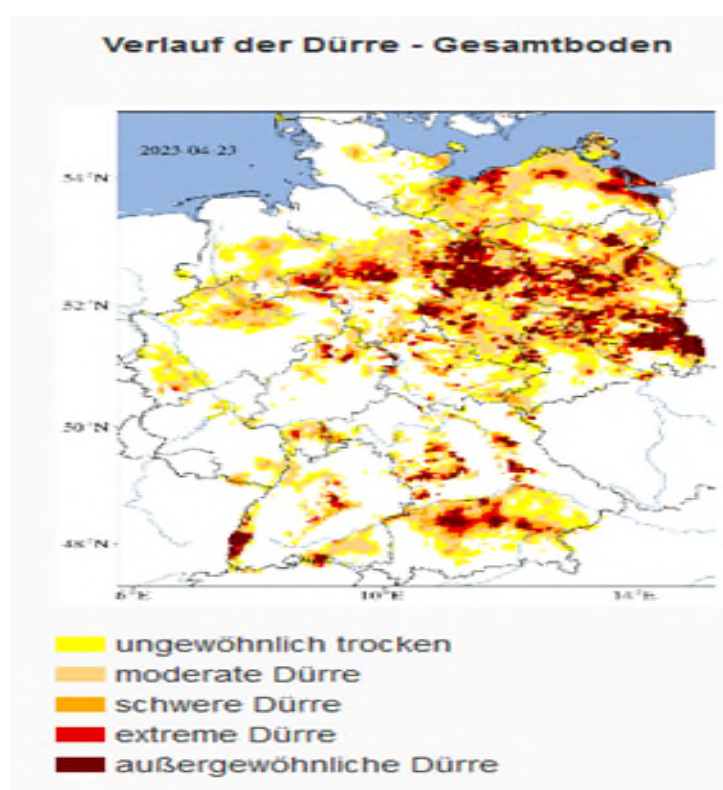
<sup>84</sup> F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report – World Sugar Balance 2021/22 u. 2022/23

#### 4.10. Ausblick - Neue Aspekte zu Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit

Die Aussaat 2023 konnte bis Ende April aufgrund anhaltender Nässe in weiten Teilen Deutschland nicht abgeschlossen werden. Den Vorzügen guter Wachstumsbedingungen durch aktuell guter Bodenfeuchte stehen Ertragseinbußen durch verspätete Aussaat gegenüber.

Nach mehreren Trockenjahren hat sich aufgrund der anhaltenden Niederschläge in den vergangenen Monaten die Bodenfeuchte in der Schicht 0 - 60 cm ausreichend erholt und liegt überwiegend zwischen 90 und 110 % nutzbarer Feldkapazität (nFK). Die Wassersättigung des Gesamtbodens, vor allem in den unteren Schichten, ist jedoch immer noch (Stand April 2023) unzureichend, wie in **Abbildung 44** gezeigt<sup>85</sup>. Davon sind vorwiegend Regionen im Südosten und Osten Deutschlands betroffen.

**Abbildung 44: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 23.04.2023**



Die lokal sehr ungleich verteilten Niederschlagsmengen haben zu heterogenen Bodenfeuchtesituationen geführt. Die Vorzüge der Zuckerrübe hinsichtlich ihres günstigen Wasserausnutzungsvermögen (Blattstellung, Durchwurzelungstiefe bis zu 2 Metern) können sich hier weiterhin positiv auswirken.

In Deutschland wird für das kommende Wirtschaftsjahr nicht zuletzt aufgrund der deutlich positiven Preisentwicklung von einem mindestens gleichgroßen Produktionsumfang wie im Vorjahr ausgegangen.

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

<sup>85</sup> Abruf <https://www.ufz.de/index.php?de=37937> Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Leipzig, (Abruf v. 27.04.2023)

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 Nachhaltigkeit<sup>86</sup>. 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. 23.000 Landwirte, die mit der Zuckerindustrie einen eigenen Agrarmarkt beliefern, zu betrachten. 80 % der Wertschöpfung verbleibt in ländlichen Regionen.<sup>87</sup>

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 2023 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 der Gesamtbevölkerung eine tägliche Energieration von 1.000 kcal pro Kopf für eine Dauer von einem bis fünf Monaten ermöglichen, je nach Zeitpunkt eines möglichen Kriseneintritts, auch bei einem kompletten Produktionsausfall. 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.

---

<sup>86</sup> [https://www.zuckerverbaende.de/publikationen/?publication\\_topic=anbau-produktion](https://www.zuckerverbaende.de/publikationen/?publication_topic=anbau-produktion) (Abruf v. 18.04.2023)

<sup>87</sup> <https://www.zuckerverbaende.de/unsere-positionen/> (Abruf v. 17.04.2023)

## 5. Tabellenanhang

Tabelle 1: Zuckerbilanz für die Wj. 2015/2016 bis 2021/2022v

### Versorgung mit Zucker in Weißzuckerwert

1 000 t

Bilanzposten	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22 <sup>1)</sup>
Herstellung <sup>2)</sup>	3 320	3 803	5 197	4 222	4 330	4 212	4 666
Anfangsbestand	1 595	819	620	842	620	861	698
Endbestand	819	620	842	620	861	698	614
Einfuhr <sup>3)</sup>							
als Zucker	662	616	531	533	611	480	430
in zuckerhaltigen Erzeugnissen	1 258	1 259	1 220	1 218	1 194	1 248	1 231
Ausfuhr <sup>3)</sup>							
als Zucker	1 031	1 003	1 829	1 495	1 303	1 488	1 596
in zuckerhaltigen Erzeugnissen	1 774	1 779	1 661	1 615	1 568	1 629	1 686
<b>Inlandsverwendung</b>	<b>3 211</b>	<b>3 095</b>	<b>3 236</b>	<b>3 085</b>	<b>3 023</b>	<b>2 986</b>	<b>3 130</b>
Futter	10	12	17	19	19	20	20
Chemische Industrie	36	36	40	42	.	.	.
Energiezwecke	385	263	295	153	.	.	.
Industrie gesamt	422	298	336	195	202	263	214
<b>Nahrungsverbrauch</b>	<b>2 779</b>	<b>2 785</b>	<b>2 884</b>	<b>2 872</b>	<b>2 802</b>	<b>2 703</b>	<b>2 896</b>
dgl. kg je Kopf	33,8	33,7	34,8	34,6	33,7	32,5	34,8
Selbstversorgungsgrad <sup>4)</sup> in %	103	123	161	137	143	141	149
dgl. in Bezug auf Nahrungsverbrauch <sup>5)</sup> in %	104	125	168	140	147	145	153

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: BLE (415).

**Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2014/2015 bis 2021/2022v**

1 000 t

Gliederung	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22 <sup>1)</sup>
<b>Haushaltszucker</b>	<b>443,1</b>	<b>454,8</b>	<b>418,1</b>	<b>475,4</b>	<b>463,6</b>	<b>450,1</b>	<b>406,7</b>	<b>396,0</b>
davon an								
Einzelhandel und								
Endverbraucher	329,2	316,3	324,5	356,1	400,7	401,2	364,4	363,3
Großhandel	113,9	138,5	93,6	119,3	62,9	48,8	42,3	32,7
<b>Verarbeitungszucker zu</b>								
<b>Nahrungszwecken</b>	<b>2 247,1</b>	<b>2 247,6</b>	<b>2 310,0</b>	<b>2 351,2</b>	<b>2 235,7</b>	<b>2 200,3</b>	<b>2 304,1</b>	<b>2 502,7</b>
für								
Süßwaren	521,5	488,9	472,6	511,6	507,0	535,2	555,2	578,1
Backwaren	318,6	314,3	396,1	403,3	370,5	394,0	424,5	429,5
Nähr- u. Backmittel	115,5	90,2	26,1	25,0	20,3	28,8	35,6	36,1
Brotaufstriche, Obst- u.								
Gemüsekonserven	151,2	150,1	122,3	128,3	142,4	144,1	167,2	154,6
Speiseeis u. Milch-								
erzeugnisse	136,0	157,1	167,7	180,7	192,8	192,0	205,4	214,8
Wein, Sekt	21,4	43,1	23,8	22,7	20,5	30,7	33,9	40,6
Bier, Spirituosen	33,9	43,6	29,5	21,5	16,7	17,4	24,4	28,9
Erfrischungsgetränke,								
Fruchtsäfte, Obstwein	473,0	440,9	533,5	555,7	509,1	466,6	437,5	499,3
Sonstige Produkte	476,1	519,3	538,3	502,4	456,4	391,5	420,5	520,9
<b>Nahrungsabsatz</b>	<b>2 690,2</b>	<b>2 702,4</b>	<b>2 728,1</b>	<b>2 826,6</b>	<b>2 699,3</b>	<b>2 663,5</b>	<b>2 759,2</b>	<b>2 898,7</b>
davon in % an								
Groß- u. Einzelhandel,								
Endverbraucher	16,5	16,8	15,3	16,8	17,2	17,4	16,5	13,7
Verarbeitungsbetriebe	83,5	83,2	84,7	83,2	82,8	82,6	83,5	86,3
Chemische Industrie	25,1	36,3	35,7	40,4	42,0	.	.	.
Energiezwecke	448,9	385,3	262,6	295,2	152,9	.	.	.
Industrie gesamt	474,1	421,6	298,3	335,6	194,9	202,2	262,5	213,8
<b>Gesamtzuckerabsatz</b>	<b>3 164,2</b>	<b>3 124,0</b>	<b>3 026,4</b>	<b>3 162,2</b>	<b>2 894,2</b>	<b>2 852,5</b>	<b>2 973,4</b>	<b>3 112,5</b>

Anm.: Ohne Außenhandel mit zuckerhaltigen Erzeugnissen.

1) Vorläufig.

Quelle: BLE (513, 415).

## 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 Biogasrüben 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 Feuchthaltmittel 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 + Einführen) der Verwendung (Inlandsverwendung + Ausführen + 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. Insgesamt lebten im Jahr 2021 3,22 Mrd. Menschen in diesen fünf Staaten, das entspricht 41 % der Weltbevölkerung<sup>88</sup>. 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. Auf die fünf BRICS-Staaten entfielen 2021/2022 49 % der Weltzuckerproduktion und 35 % des Weltzuckerverbrauchs<sup>89</sup>.

## EU-Zuckermarktordnung

- **bis 30.06.2006:** Seit dem Jahr 1968 wurde der europäische Zuckermarkt durch eine Marktordnung geregelt<sup>90</sup>. 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 reguliert<sup>91</sup>. Statt des bisherigen Interventionspreises wurde ein Referenzpreis eingeführt, der schrittweise von 631,9 € im Wirtschaftsjahr 2006/2007 auf 404,4 € im Wirtschaftsjahr 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.

<sup>88</sup> <https://crp-infotec.de/organisationen-brics-staaten> Abgerufen 28.04.2023

<sup>89</sup> F.O.Licht GmbH: International Sugar and Sweetener Report – World Sugar Balance v. 19.12.2022

<sup>90</sup> Mit Verordnung Nr. 1009/67/EWG v. 21.12.1967 geregelt

<sup>91</sup> Mit Verordnung (EG) Nr. 318/2006 v. 20.02.2006 geregelt. Diese Verordnung wurde am 01.10.2008 aufgehoben und in die Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 überführt.

Nach Senkung der Mindestpreise für Zuckerrüben seit dem Jahr 2006 betrug dieser ab dem Wirtschaftsjahr 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.

## 7. Literaturverzeichnis

Agrarheute v. 23.01.2023: Neonicotinoide: Notfallzulassungen für Rübenbeizen EU-weit gestoppt

<https://www.agrarheute.com/pflanze/zuckerrueben/neonicotinoide-notfallzulassungen-fuer-ruebenbeizen-eu-weit-gestoppt-602652>

Agrarheute v. 06.02.2023: Ukraine wird 2023 nur halb so viele Getreide ernten wie vor dem Krieg“

<https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/ukraine-2023-nur-halb-so-viel-getreide-ernten-krieg-603154>

Bartens/Mosolff (2014): Zuckerwirtschaft Europa 2014

Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft e.V.: Marktdaten Deutschland:

<https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland>

Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (2022): Süßwarentaschenbuch 2021

BWagrar v. 12.01.2023: „Läuft wie geplant“ <https://www.bwagrar.de/aktuelles/unternehmen/laeuft-wie-geplant.QUIEPTczOTU5NTMmTUIEPTUyNjE4.html>

Deutscher Wetterdienst DWD: Klimastatusbericht 2022 v. 21.03.2023

dzz - Die Zuckerrübenzeitung, Oktober 2022: „Die Rübe in Zeiten des Kriegs“

dzz – Die Zuckerrübenzeitung, Dezember 2022: „Austausch über Agrar- und Zuckerpolitik“

Eurostat-Datenbank Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei: <https://ec.europa.eu/eurostat>

F.O.Licht GmbH (19.12.2022) International Sugar and Sweetener Report – World Sugar Balance 2021/2022

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe: Basisdaten Nachwachsende Rohstoffe <https://basisdaten.fnr.de/land-und-forstwirtschaft/landwirtschaft/>

Fachverband Biogas e.V.: Branchenzahlen 2021 und Prognose der Branchenentwicklung 2022:

[https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE\\_Branchenzahlen](https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Statistics (FAOSTAT): Food and agriculture data: <http://www.fao.org/statistics/en/>

Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume BW (LEL) u. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL): Agrarmärkte

Loel, Jens (2014): Zuchtfortschritt von Zuckerrüben-Rückblickende Analyse und zukünftige Herausforderungen <https://cuvillier.de/de/shop/publications/6850-zuchtfortschritt-von-zuckerruben>

Statistisches Bundesamt: Anbauflächen und Erträge: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/\\_inhalt.html#sprg239470](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/_inhalt.html#sprg239470)

Statistisches Bundesamt: Verbraucherpreisindex:

[https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/_inhalt.html)

Strube GmbH & Co. KG: Zuckerpreise: <https://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/>

Südzucker AG: Geschäftsbericht 9M-2022 (veröffentlicht am 13.01.2023)

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 v. 16.11.2007, S. 1-149

Verordnung über einige zur menschlichen Ernährung bestimmte Zuckerarten (Zuckerartenverordnung – ZuckArtV 2003) <https://www.bing.com/search?q=Zuckerartenverordnung&qs=n&form=QBRE&sp=-1&ghc=1&pq=zuckerartenverordnung&sc=2-21&sk=&cvid=74FA42B047BC407C897E26DA7BD5754D>

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V. (WVZ): Jahresbericht 2021/2022