



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung



Bundesinformationszentrum  
Landwirtschaft

# Bericht zur Markt- und Versorgungslage

## Zucker



**Die BLE.**  
Für Landwirtschaft und Ernährung.

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

**Herausgeber**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Anstalt des öffentlichen Rechts

Referat 513 - Marktordnungs- und Krisenmaßnahmen, Kritische Infrastrukturen Landwirtschaft

Deichmanns Aue 29

53179 Bonn

**Ansprechpartner**

Maria Schäfer

Tel.: 0228 - 6845 3677

Fax: +49(0)30 1810-6845-2910

[Maria.Schaefer@ble.de](mailto:Maria.Schaefer@ble.de)

Konrad Littmann

Tel.: 0173 878 1860

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

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

[www.ble.de](http://www.ble.de) >Ernährungsvorsorge

**Gefertigt**

April 2021

**Titelbild**

Copyright: BLE, Bonn; Foto Zuckerrüben: Thomas Stephan

## 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
3.1.2 Außenhandel.....	24
3.2 EU und Weltmarkt.....	26
4. Besondere Entwicklungen.....	31
5. Tabellenanhang .....	40
6. Glossar, Fachbegriffe und Definitionen .....	42
7. Literaturverzeichnis.....	46

<i>Abkürzung</i>	<i>Erklärung</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
EBE	Ernte- und Betriebsberichterstattung
EU	Europäische Union
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
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

<b>Abbildung 1: Wertschöpfungskette</b> .....	4
Abbildung 2: Anteil des Zuckerrübenanbaus an der Ackerfläche bis auf Kreisebene sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2018/19.....	8
Abbildung 3: Zuckerrübenanbauflächen in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020 .....	9
Abbildung 4: Zuckerrübenerträge in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020 .....	10
Abbildung 5: Erntemengen in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020 .....	10
Abbildung 6: Zuckergehalte bei Anlieferung in den einzelnen Bundesländern in den Kampagnen 2018, 2019 und 2020.....	11
Abbildung 7: Mittlerer Zuckerrübenertrag der Wj. 2015/2016 bis 2018/2019 in den einzelnen Bundesländern.....	11
Abbildung 8: Produktionsprozesse der Zuckerrübenverarbeitung .....	12
Abbildung 9: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel im Wj. 2013/2014 bis 2020/2021v.....	14
Abbildung 10: Zuckerbestände nach Monaten in den Wj. 2015/16 bis 2020/2021v .....	15
Abbildung 11: Bestände (WW) von Zucker (gesamt) und Dicksaft (DS) nach Monaten im Wj. 2018/2019 bis 2020/2021v .....	15
Abbildung 12: Zuckergesamtabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen im Wj. 2019/2020	16
Abbildung 13: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2015/2016 bis 2019/2020 .....	17
Abbildung 14: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe 2018/2019 und 2019/2020.....	17
Abbildung 15: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2013/2014 bis 2019/2020v .....	18
Abbildung 16: Entwicklung des Selbstversorgungsgrads von Zucker .....	19
Abbildung 17: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2015 bis 2019.....	20
Abbildung 18: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2017 - Mai 2021 .....	23
Abbildung 19: Verbraucherpreisindex Zucker 2016 - 2020 .....	24
Abbildung 20: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2015/2016 bis 2019/2020v .....	24
Abbildung 21: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2019/20v in t (RW).....	25
Abbildung 22: Deutsche Zuckerexporte im Wj. 2019/20v in t (RW) .....	25
Abbildung 23: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2019/2020v .....	26

Abbildung 24: Rübenmengen in der EU 27 und Anbaukonzentration in den Rübengürtelländern in den Jahren 1994 - 2020 .....	27
Abbildung 25: Selbstversorgungsgrad an Zucker in der EU im Wj. 2019/2020v.....	27
Abbildung 26: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2015/2016 bis 2019/2020v .....	29
Abbildung 27: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2019/2020v .....	29
Abbildung 28: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2020 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2020 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990 .....	31
Abbildung 29: Witterungsextreme im Jahr 2020 .....	32
Abbildung 30: Rel. Ertrag (Mittel der Jahre 2018 – 2020) wichtiger Ackerkulturen .....	33
Abbildung 31: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 12.04.2021 .....	36
Abbildung 32: Entwicklung von Zuckerrübenanbau und Zuckergehalt im Zeitraum 1951 bis 2018 ...	36
Abbildung 33: Entwicklung der Zuckererträge in den Jahren 1995 - 2014 .....	37

### ***Tabellenverzeichnis***

Tabelle 1: Zuckerbilanz für die Wj. 2013/2014 bis 2019/2020v.....	40
Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2012/2013 bis 2019/2020v.....	41

## **Zusammenfassung**

Auf die durch Wegfall der Quotenregelung im Jahr 2017 begründete Flächenausdehnung folgte ein reduzierter Anbauumfang im Jahr 2020. Nach der Rekordernte im Jahr 2017 und der Dürrejahr-Ernte 2018 schlossen sich die zwei eher durchschnittlichen Erntejahre 2019 und 2020 (28,3 Mio. t geschätzt) an.

Das Jahr 2020 folgte den beiden vorangegangenen Jahren hinsichtlich Trockenheit, Sonnenscheinintensität und Wärme, jedoch in abgemilderter Form, was zu den leicht unterdurchschnittlichen Erträgen führte. Nach der deutlichen Flächenausdehnung in den Jahren 2017 bis 2019 hat sich der Anbauumfang bei 386.000 ha eingependelt. Der Einsatz von Rüben in Biogasanlagen hat inzwischen die 25.000 ha-Schwelle über mehrere Jahre hinweg überschritten. Die Aussaat 2021 konnte bis Mitte April nach Schätzungen in Praxiskreisen abgeschlossen werden.

In der EU konnte die Erzeugungsmenge den Verbrauch annähernd (- 0,5 Mio. t) decken. Frankreich, Deutschland und Polen haben sich als die größten Zuckerproduzenten in der EU etabliert. Daneben erzeugen aber auch fast alle anderen EU-Nachbarstaaten Zuckerüberschüsse.

Brasilien hat nach zwei Jahren mit Erstplatzierung Indiens wieder seinen gewohnten Platz als weltgrößter Zuckerproduzent eingenommen und bleibt wichtigster Zuckerexporteur. Die Weltzuckerproduktion konnte 2019/2020 den Verbrauch mit geringem Überschuss decken. Die Prognosen gehen für 2021 davon aus, dass der weiter steigende Weltzuckerverbrauch nicht durch die Weltzuckerproduktion gedeckt werden kann.

**Ausblick in die Zukunft:** In Deutschland wird der Zuckerkonsum aus ernährungsphysiologischer und gesundheitspolitischer Sicht kritisch betrachtet. Neben der „nationalen Reduktionsstrategie“ verschärfen die wettbewerbsverzerrenden Einflüsse durch die gekoppelten Prämien in anderen EU-Staaten und die Unsicherheit hinsichtlich Neonics-Anwendung die Situation auf dem deutschen Zuckermarkt.

Andererseits hat sich gezeigt, dass der auf dem Weltmarkt verfügbare Zucker in vielen Bereichen der Ernährungsindustrie nicht die qualitativen Anforderungen erfüllt, so dass auf den Zucker aus inländischer Produktion nicht verzichtet werden kann. Der Zuckerpreis befand sich zu Jahresbeginn 2021 mit 388 €/t für Weißzucker No. 5 (London) im Dreijahreshoch und eröffnet trotz schwankendem Verlauf positive Perspektiven, auch stieg der Verbraucherpreisindex für Zucker im Jahr 2020 signifikant um 12,6 % gegenüber dem Vorjahr.

Die französische Landwirtschaft ist im April 2021 von gravierenden Frostschäden getroffen worden. Nachdem Deutschland durch die trockenheitsbedingt niedrige französische Ernte 2020 zum ersten Mal zum größten europäischen Zuckererzeuger wurde, könnte die deutsche Zuckerproduktion für die gesamteuropäische Zuckerversorgung weiter an Bedeutung gewinnen.



## 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 Milcherezeugnisse. 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 von Zucker 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. 2018/2019 und 2019/2020v 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.

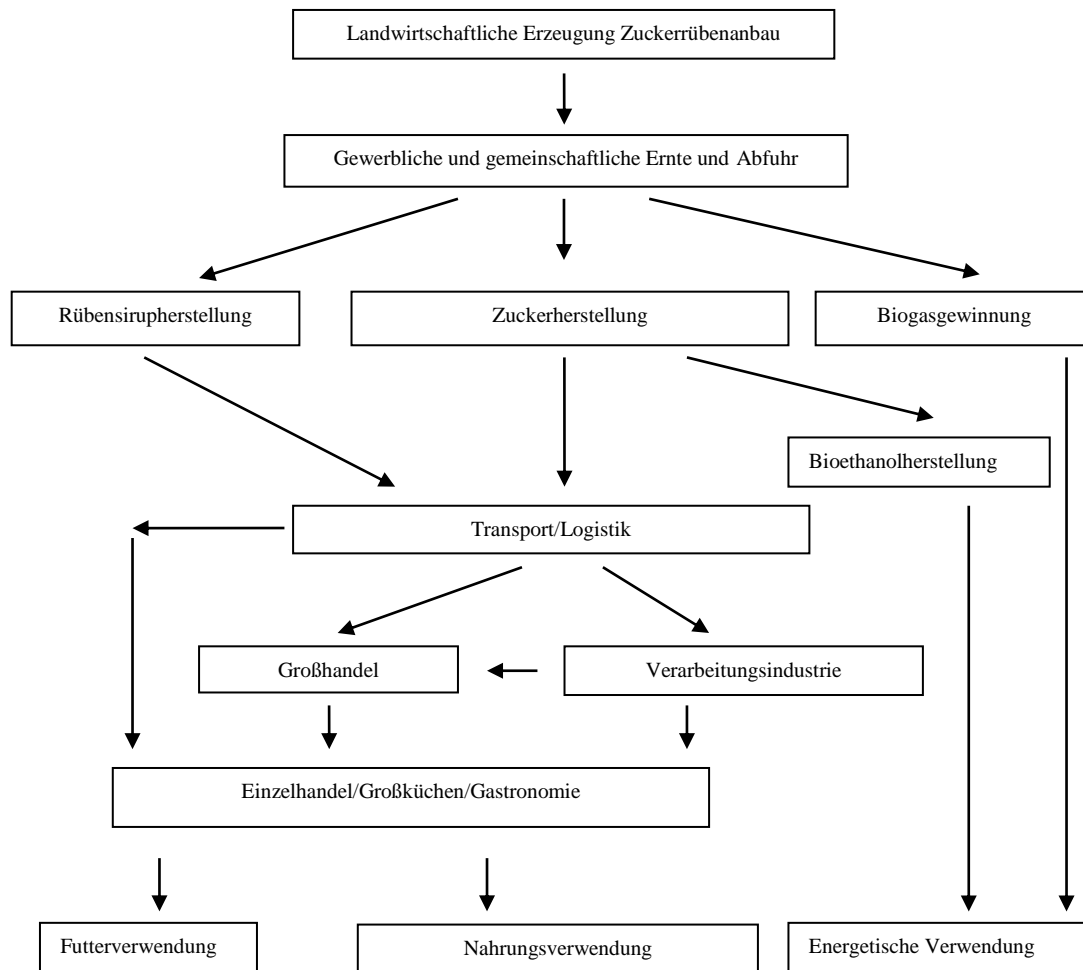
Der Selbstversorgungsgrad wird in der nationalen Bilanz ausgewiesen als Quotient aus Inlandsproduktion zu Nahrungszwecken und Nahrungsverbrauch. Bei der Ermittlung des Pro-Kopf-Verbrauchs wird davon ausgegangen, dass die an die Endverbraucher abgesetzten zuckerhaltigen Nahrungsmittel und der Haushaltszucker auch tatsächlich alle 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), 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.

## 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 2020 3,3 %. Die Verkaufserlöse aus dem Zuckerrübenanbau schwankten in den letzten sechs Jahren zwischen 688 Mio. € und 1,46 Mrd. €, das entspricht einem durchschnittlichen Anteil von 1,8 % an den gesamten landwirtschaftlichen Verkaufserlösen (2020s: 46,0 Mrd. €). Die Schwankungen im Anbauumfang fielen bei Zuckerrüben bisher deutlich geringer aus als bei sämtlichen anderen Kulturarten, was auf die schon seit Jahrzehnten bestehenden charakteristischen vertraglichen Strukturen in der Zuckerwirtschaft zurückzuführen war. 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 2020 um 56 % (von 55.000 auf 24.000). Der Wegfall der Quoten-

regelung führte ab dem Jahr 2017 zu einer deutlichen Ausdehnung der Anbaufläche (2017: + 22 % gegenüber dem Vorjahr), bis sie im Jahr 2020 wieder um 5 % gegenüber der Vorjahresfläche sank.

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.

**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 und gleichzeitig immer konzentrierterem Zeitmanagement mit Abfuhr 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, 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 war in der Zuckerindustrie in den letzten zwei Jahrzehnten stark rückläufig, wie folgende Zahlen belegen:

	1995	2019	Veränderung
<b>Umsatz</b>	3,65 Mrd. €	2,07 Mrd. €	-43 %
<b>Beschäftigte</b>	8.177	5.472	-33 %

Sie Zuckerindustrie hatte damit 2019 einen Anteil an der Ernährungsindustrie von 1,1 %<sup>1</sup>. Die Verwendung von Zwischenprodukten der Zuckerherstellung zur Herstellung von Bioethanol nahm im Jahr 2019/2020 3,9 % der gesamten Zuckerproduktion ein. Innerhalb des letzten Jahrzehnts hatte die Verwendung in Biogasanlagen außerhalb der Marktordnungsregelungen starke Zuwachsraten zu verzeichnen, der Anteil von Biogaserüben betrug 2019 6,7 % der Rübenanbaufläche. Der gesamte Anbau von Energiepflanzen wird für 2020 auf 2,34 Mio. ha, davon für Biogasanlagen auf 1,55 Mio. ha geschätzt<sup>2</sup>, der Anteil von Zuckerrüben nimmt mit 26.100 ha 1,7 % ein. Bei einem geschätzten Umsatzvolumen von 8,8 Mrd. € in 2020<sup>3</sup> betrug der Anteil, der flächenmäßig auf Zuckerrüben entfällt, 148 Mio. €.

**Logistik und Transporte, Distribution:** Aufgrund des „Just In Time“-Prinzips in der Produktion der Ernährungsindustrie sind kontinuierliche Transporte über das ganze Jahr hinweg von den Lagerstätten bei den Zuckerfabriken zur weiterverarbeitenden Industrie, 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 80 % des im Inland zu Nahrungszwecken abgesetzten Zuckers an die Verarbeitungsindustrie. Die Vielfalt der Einsatzmöglichkeit von Zucker ist extrem groß. 14 % des Absatzes gehen an den Einzelhandel, 5 % 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> Abruf <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/256/1925640.pdf> (06.04.2021)

<sup>2</sup> Internetseite FNR Abruf <https://basisdaten.fnr.de/land-und-forstwirtschaft/landwirtschaft/> (08.04.2021)

<sup>3</sup> Internetseite Fachverband Biogas [www.biogas.org](http://www.biogas.org)

### 3. Versorgung und Marktentwicklung

#### 3.1 Deutschland

##### 3.1.1 Erzeugung, Verarbeitung, Herstellung und Verbrauch

**Zuckerrübenerzeugung:** Die relativ hohen Ansprüche der Zuckerrübe hinsichtlich Nährstoffverfügbarkeit und Wasserhaltevermögen haben zu historisch gewachsenen Anbauregionen geführt. Mit 96.700 ha entfiel auch 2020 wieder exakt ein Viertel (25,0 %) der gesamten Zuckerrübenanbaufläche Deutschlands (386.400 ha) auf die niedersächsischen Regierungsbezirke Braunschweig, Hannover und Lüneburg. In mehreren Kreisen liegt dort der Zuckerrübenanbau bei fast 20 % der Ackerfläche. Die Kreise Hildesheim (11.868 ha) und die Region Hannover (10.497 ha) bilden die Region mit der höchsten Anbaukonzentration Deutschlands. In NW findet sich das zweitgrößte Anbaugbiet (38.576 ha) in den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf. Hier weist der Kreis Düren mit 7.099 ha den höchsten Zuckerrübenanbau auf. ST hat im Kreis Börde mit 7.353 ha einen Anbauschwerpunkt. Die Zahl der Rübenanbauer fiel in den letzten Jahren kontinuierlich auf 24.860 (Stand Ernte 2020), im Jahr 2004/2005 waren es noch 46.676.<sup>4</sup>

In Süddeutschland werden in den bayrischen Regierungsbezirken Niederbayern und Unterfranken 35.153 ha angebaut (Kreis Straubing-Bogen 6.528 ha, Kreis Würzburg 6.930 ha)<sup>5</sup>. In Rheinhessen wird vor allem in sechs Kreisen ein intensiver Zuckerrübenanbau auf einer Fläche von rund 10.000 ha betrieben.

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 Anbaufläche betrug 2019 bundesweit 408.700 ha und lag damit 8,9 % über dem fünfjährigen Durchschnitt von 375.000 ha, im Jahr 2020 betrug sie 386.400 ha (0,9 % unter Fünfjahresmittel)<sup>6</sup>.

Für die energetische Nutzung in Biogasanlagen sind neue Anbauflächen erschlossen worden: In der Grafschaft Bentheim und im Emsland wurden im Jahr 2011 erstmalig mehr als 1.000 ha Zuckerrüben quasi auf Pionierstandorten angebaut, im Jahr 2020 waren es insgesamt 2.606 ha, die überwiegend zur energetischen Verwendung in Biogasanlagen bestimmt waren, eine geringe Menge wird in niederländischen Zuckerfabriken verarbeitet<sup>7</sup>.

---

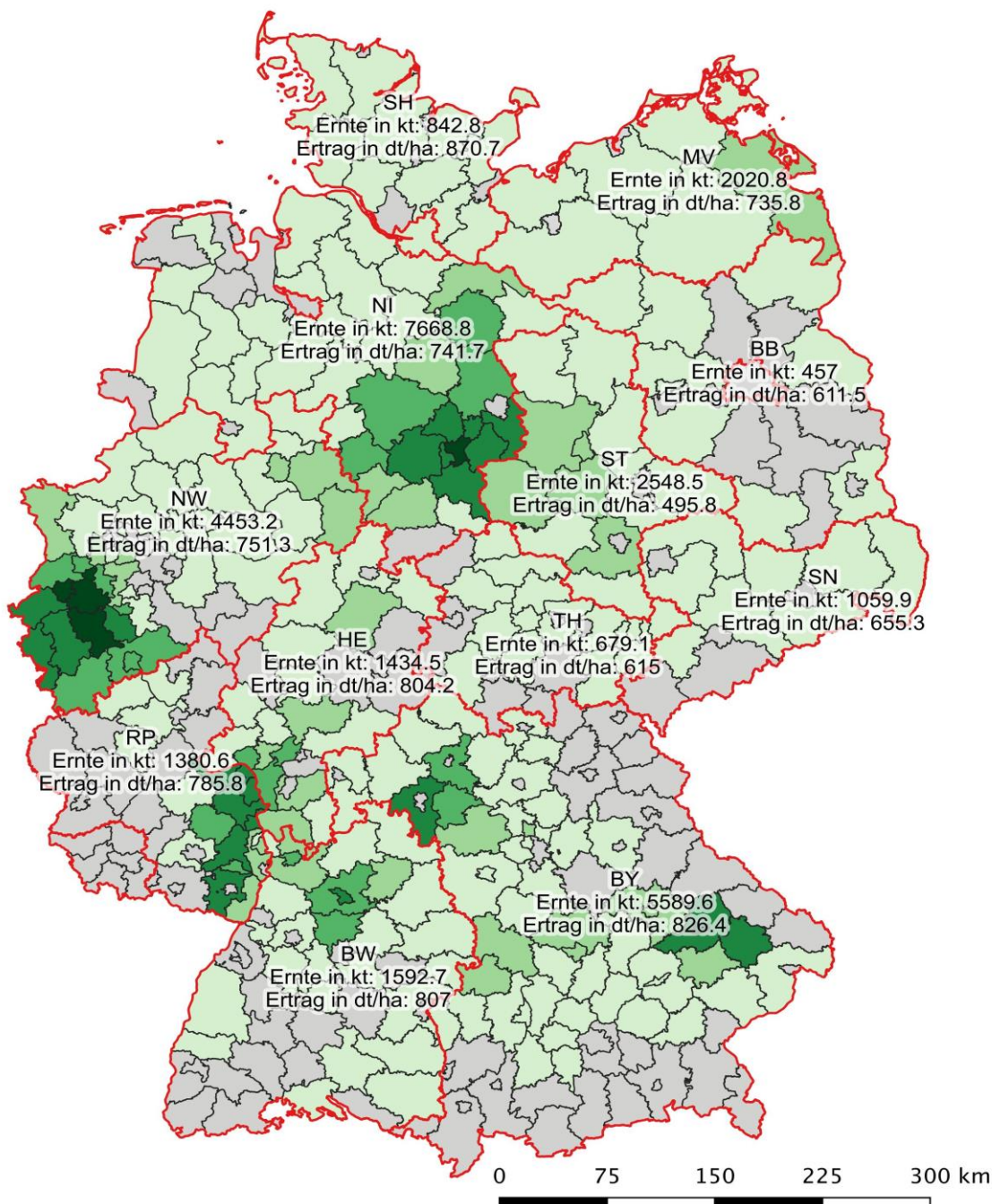
<sup>4</sup> vorläufiges Ergebnis 2020 lt. Destatis

<sup>5</sup> Kreisdaten für Niedersachsen nach der Erntestatistik NI 2020, für die übrigen nach Landwirtschaftszählung 2016

<sup>6</sup> Vorläufiges Ergebnis lt. Destatis

<sup>7</sup> Tel. Auskunft Hr. Nintemann, Landwirtschaftskammer NI-Bezirksstelle Emsland, v. 08.04.2021

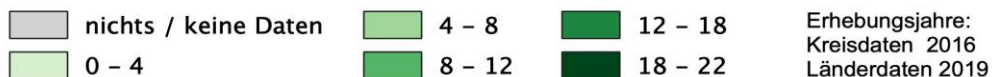
**Abbildung 2: Anteil des Zuckerrübenanbaus an der Ackerfläche bis auf Kreisebene sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2018/19**



Kartengrundlage: BKG 2018;

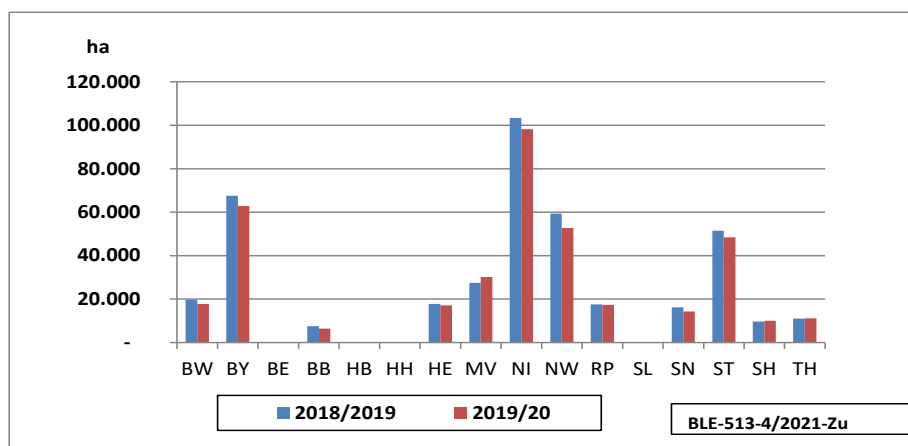
Datengrundlage: Destatis

**Anteil der Zuckerrübenanbaufläche an der Ackerfläche je Kreis**



Die Anbauflächen der Bundesländer für die Wj. 2018/2019 und 2019/2020 sind aus **Abbildung 3** ersichtlich.

**Abbildung 3: Zuckerrübenanbauflächen in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020**



In den letzten sechs Anbaujahren wurden zwei Rekordernten erzielt: Im Jahr 2014 wurde mit 84,4 t/ha der bisher höchste Ertrag erzielt und eine Erntemenge von 31,4 Mio. t eingebracht. Das Jahr 2017 erzielte bei nur geringfügig niedrigerem Ertrag (83,8 t/ha) mit 34,1 Mio. t die bisher höchste Erntemenge. Jedoch gab es auch Extreme in entgegengesetzter Richtung: 2015 lag die Erntemenge bei nur 22,6 Mio. t (18,3 % unter dem Fünfjahresmittel). Die Erntemenge des Jahres 2020 lag mit 28,3 Mio. t im unterdurchschnittlichen Bereich (- 1,5 % unter dem Fünfjahresmittel)<sup>8</sup>. Durch die Flächenreduzierung auf 386.400 ha konnten die trockenheitsbedingten leicht unterdurchschnittlichen Erträge (-0,7 % unter Fünfjahresmittel) nicht kompensiert werden. Die Trockenheitsauswirkungen waren schwächer als in den beiden Vorjahren, in denen der Ertrag 16,7 % bzw. 1,2 % unter dem Fünfjahresmittel lag. Die regionalen Schwankungen im Ertragsniveau waren - ähnlich wie im Vorjahr - stark ausgeprägt. Der vorläufige Ertrag lag im Bundesdurchschnitt bei 73,3 t/ha<sup>9</sup>. Aufgrund der Vollerhebung 2020 werden die **Länderergebnisse 2020 erst im Juni 2021** veröffentlicht.

**Biorüben:** In den letzten Jahren erfolgte eine stetige Zunahme des Anbaus von Biorüben, laut Branchenkreisen wurden im Jahr 2020 über 5.000 ha angebaut.

Siehe hierzu auch **Kapitel 4. Besondere Entwicklungen**.

**Abbildung 4** und **Abbildung 5** zeigen Erträge und Erntemengen auf Länderebene im Wj. 2018/2019 und 2019/2020.

<sup>8</sup> Berechnet aufgrund der Anbaufläche 2020 nach Destatis und Ertragsermittlung der WVZ für 2020

<sup>9</sup> Lt. Berechnungen der WVZ



Abbildung 4: Zuckerrübenenerträge in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020

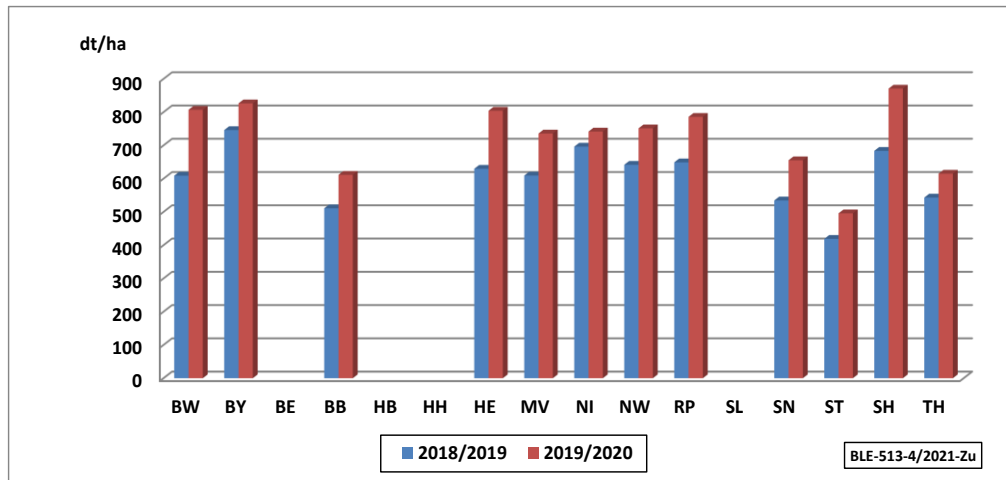
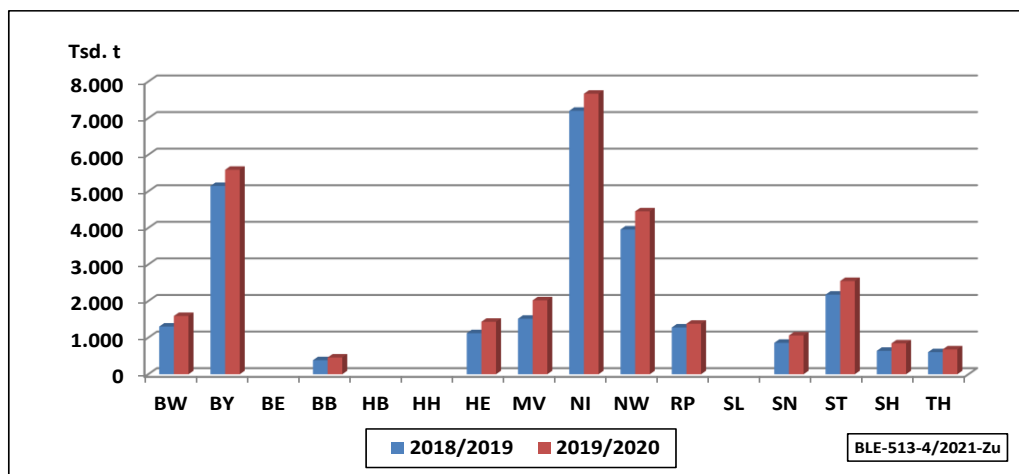


Abbildung 5: Erntemengen in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020

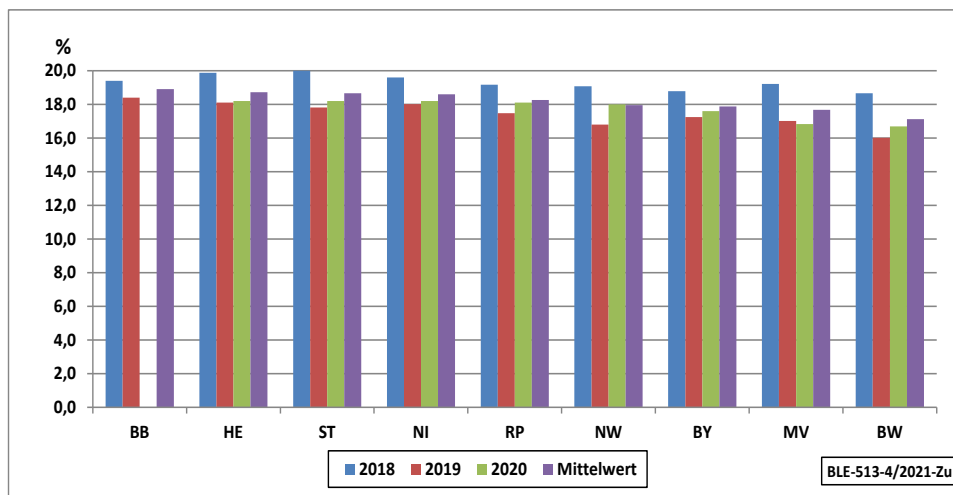


Wie schon in den vorangegangenen Jahren wies NI auch in 2020 den größten Umfang der Anbauflächen auf. Es folgten BY, NW und ST. BY, NI, SH und RP verzeichneten 2018 die höchsten Erträge. 2019 lagen SH, BY, BW und HE ertragsmäßig an der Spitze. Deutlich lagen die Bundesländer ST, BB, TH und SN im niedrigsten Bereich. 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 erzielte, folgten 2019 17,44 % und 2020 17,83 %. 2019 lag der durchschnittliche Zuckerertrag<sup>10</sup> in Deutschland bei 12,7 t/ha. Für 2020 betrug der mittlere Zuckerertrag in Deutschland 13,1 t/ha.

<sup>10</sup> Berechnet aufgrund des in den einzelnen Bundesländern bei der Anlieferung ermittelten Zuckergehaltes der frischen Rüben

**Abbildung 6** stellt die Zuckergehalte bei Anlieferung für die Kampagnen 2018 bis 2020 und den drei-jährigen Mittelwert in absteigender Reihenfolge dar.

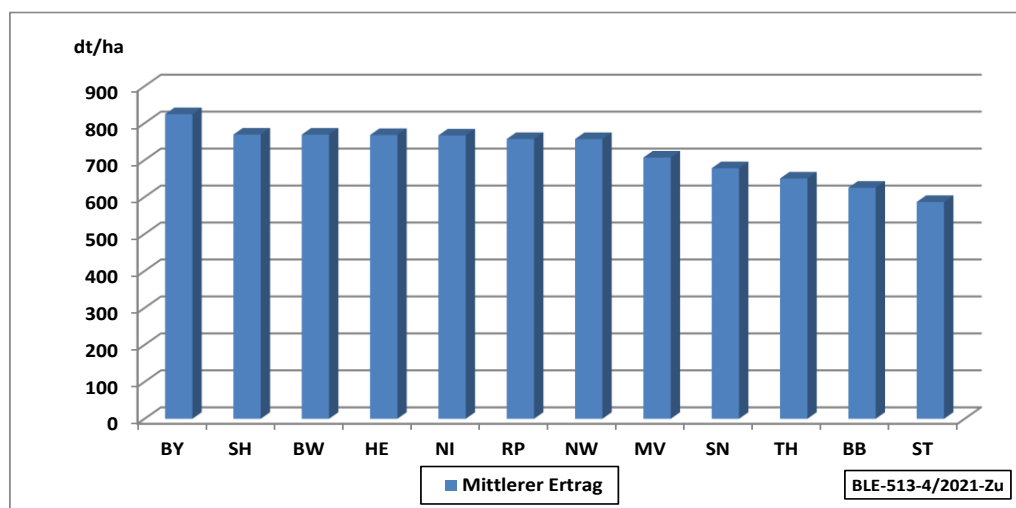
**Abbildung 6: Zuckergehalte bei Anlieferung in den einzelnen Bundesländern in den Kampagnen 2018, 2019 und 2020**



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 17,04 % als Rekordwert anzusehen. Im Jahr 2019 betrug der ausgebeutete Zucker 15,75 % bzw. 11,5 t/ha, das ist leicht unterdurchschnittlich (-3,9 % unter Fünfjahresmittel). 2020 betrug er 15,84 % bzw. 11,6 t/ha.

**Abbildung 7** zeigt den mittleren Zuckerrübenenertrag der Wj. 2015/2016 bis 2018/2019 für die einzelnen Bundesländer in absteigender Reihenfolge:

**Abbildung 7: Mittlerer Zuckerrübenenertrag der Wj. 2015/2016 bis 2018/2019 in den einzelnen Bundesländern**

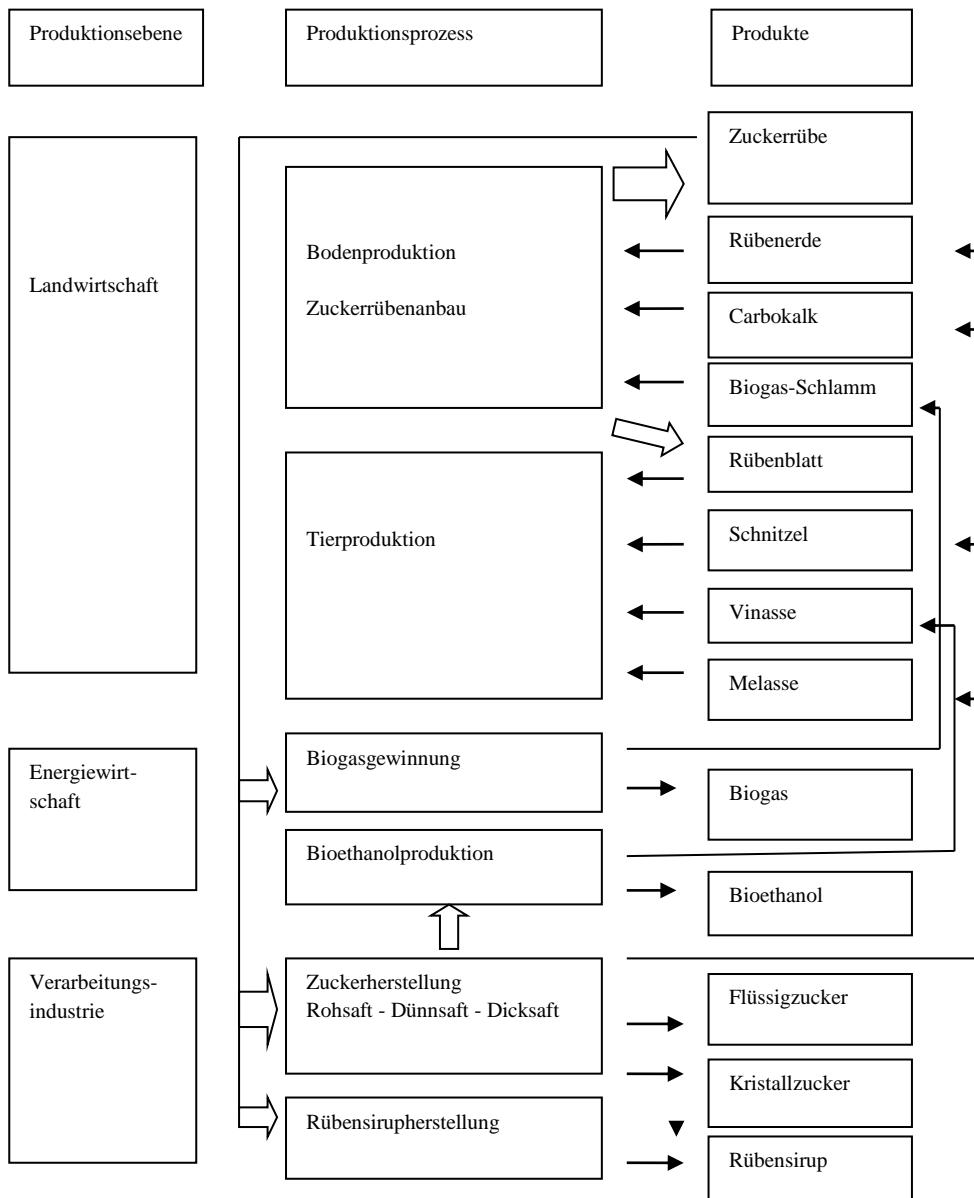


Der Ertragsabfall zwischen den westlichen Bundesländern einschließlich BY und den östlichen ist hier deutlich erkennbar. Neben standortbedingten Unterschieden haben sich Trockenphasen, vor allem im

Sommer, in den östlichen Bundesländern stärker negativ ausgewirkt. Auffallend ist gegenüber früheren Jahren, dass SH den zweiten Platz nach BY einnimmt, dies resultiert aus den überdurchschnittlichen Ertragsresultaten der letzten zwei Jahre.

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

**Abbildung 8: Produktionsprozesse der Zuckerrübenverarbeitung**



**Verarbeitung in Zuckerfabriken:** Im Zuge der Zuckermarktreform wurden bis 2008 mehrere Fabriken geschlossen. Seitdem haben vier Unternehmen bis zum Ende der Kampagne 2019 an 20 Standorten in neun Bundesländern Rüben zur Zuckerherstellung verarbeitet. Für zwei Standorte (Brottewitz in BB und Warburg in NW) fand 2019 die letzte Kampagne statt, sie wurden im Laufe des Jahres 2020 geschlossen. Die Verarbeitung von Bio-Rüben erfolgt in Deutschland ab Kampagne 2019 in den Zuckerfabriken Schladen (NI) und Rain (BY), bisher wurden sie ausschließlich in Warburg (NW) verarbeitet. Eine süddeutsche Erzeugergenossenschaft lässt Bio-Rüben in der Schweiz verarbeiten. Der dort hergestellte Biozucker wird reimportiert.

Der Produktionsablauf aller deutschen Zuckerrübenfabriken hat sich im Vergleich zu den Vorjahren nicht geändert. Als (Primär-) Energieträger kommen inzwischen fast ausschließlich Erdgas und Kohle zum Einsatz, wobei der Erdgasanteil 2018 58 %, der Kohleanteil 37 % betrug<sup>11</sup>. Die Werke können während der Kampagne energetisch als echte Inselbetriebe gefahren werden. Dann können Stromüberschüsse auch ins Netz eingespeist werden. 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 2017 bei 25,54 kWh/dt Rüben, hat sich also seit 1990 fast halbiert (- 48 %) und lag 8,5 % unter dem Vorjahreswert. Aufgrund erschwelter Verarbeitungsbedingungen der geringen Erntemenge 2018 stieg er wieder auf 27,99 kWh/dt im Jahr 2018. Daraus errechnet sich für die Kampagne 2018 ein Gesamtenergiebedarf von 27,5 GJ. Der hohe Energiebedarf zur Zuckerherstellung aus Rüben verursacht 19 % der Produktionskosten (2018/2019) 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 2018 bei 74 kg/t Rüben (knapp 57 % unter dem Wert von 1990). Die Gesamtemissionen betragen im Jahr 2018 rund 2 Mio. t CO<sub>2</sub>.<sup>12</sup>

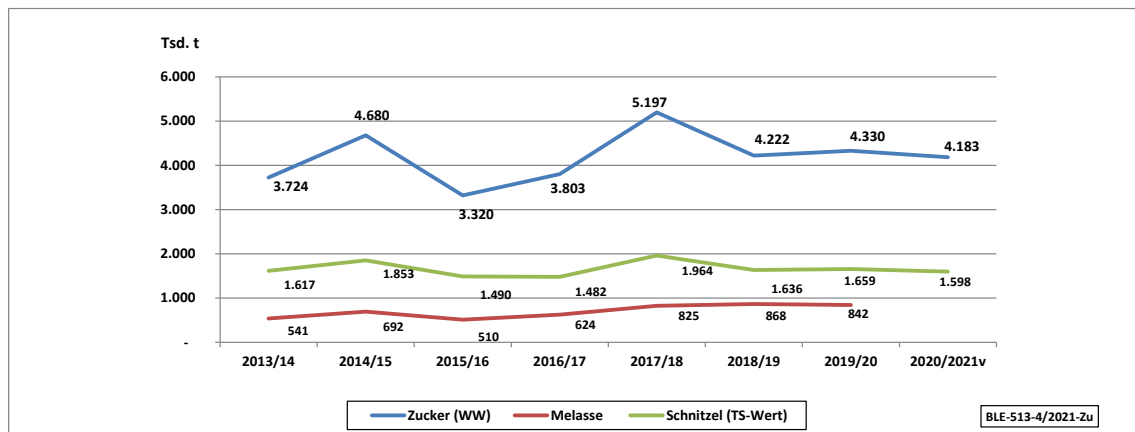
In den letzten Jahren wurde die Lagerung von Dicksaft ausgeweitet. So kann die Weiterverarbeitung zu Endprodukten auch außerhalb der Kampagne erfolgen. Als lager- und transportfähiges Produkt kann Dicksaft auch zwischen den Produktionsstandorten ausgetauscht werden. Die Abgabe von Dicksaft an die Bioethanolherstellungsbetriebe erfolgt kampagnenunabhängig und kontinuierlich. Die Herstellung von Zucker, Melasse und Schnitzel der letzten sieben Jahre ist in **Abbildung 9** dargestellt.

---

<sup>11</sup> WVZ Jahresbericht 2019/2020 (Daten des StBuA)

<sup>12</sup> WVZ Jahresbericht 2019/2020

**Abbildung 9: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel im Wj. 2013/2014 bis 2020/2021v**

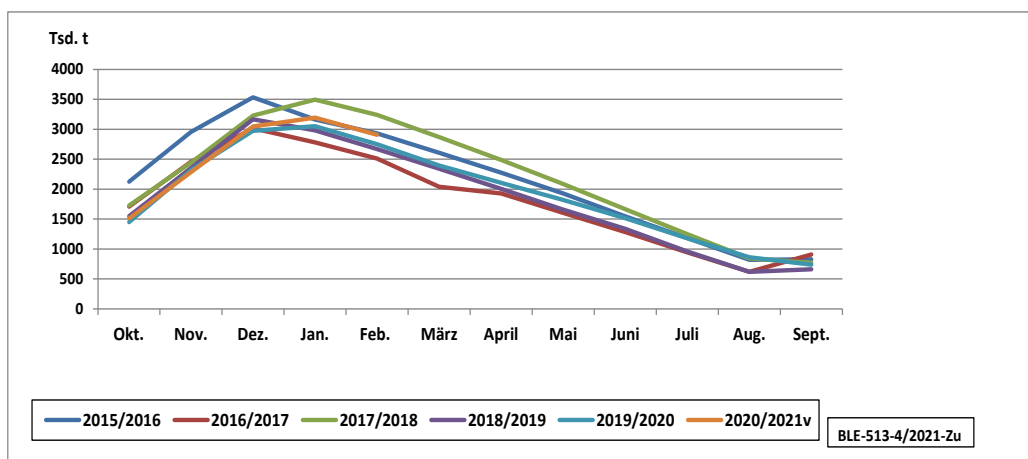


Nach dem Wegfall der Quoten wurde der Rübenanbau ausgedehnt, sodass die Zuckererzeugung der Kampagne 2017/18 die sehr gute Kampagne 2014/15 um rund 0,5 Mio. t sowie die höchste deutsche Zuckererzeugung in 2011/12 um 0,4 Mio. t übertrifft. Der witterungsbedingte Ertragsabfall der Ernten 2018 und 2019 wurde durch die Flächenausdehnung abgemildert, so dass beide Jahre - bezogen auf den betrachteten 8-Jahreszeitraum - durchschnittliche Erzeugungsmengen aufwiesen. Von den 28,3 Mio. t im Jahr 2020 geernteten Zuckerrüben wurden 26,3 Mio. t in Zuckerfabriken verarbeitet. 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>13</sup>. Die Schnitzelmenge korreliert mit der Zuckermenge ist daher in den letzten beiden Jahren gesunken.

**Bestände:** Über 99 % der im Rahmen der MVO gemeldeten Bestände befinden sich im Eigentum der Zuckerwirtschaft. 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 10** ersichtlich ist.

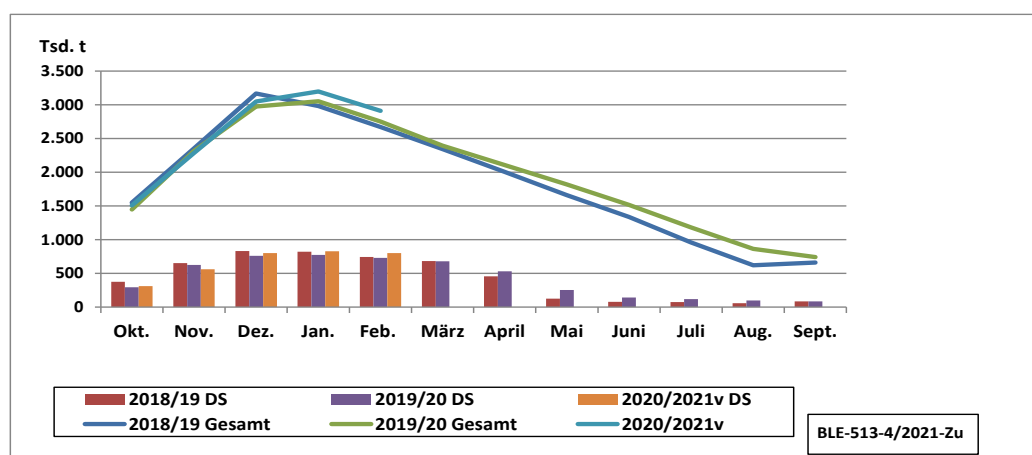
<sup>13</sup> Für das Wj. 2020/21 wird keine Melassemenge ausgewiesen, da die Melasse im noch andauernden Produktionsprozess der Umarbeitung von Dicksaft zu den verschiedenen Zuckersorten kontinuierlich anfällt, die Dicksaftmengen sind jedoch bereits in der Herstellungsmenge Zucker (WW) enthalten.

Abbildung 10: Zuckerbestände nach Monaten in den Wj. 2015/16 bis 2020/2021v



Seit dem Wj. 2012/2013 ist bei den Zuckerfabriken eine Erhöhung der Bestände zu beobachten. Einzelne Werke meldeten zum Kampagnenende über 300.000 t Lagerbestände. Während der Kampagne und in den folgenden Monaten befindet sich auch immer Dicksaft im Lagerbestand, der in der sogenannten „Dicksaftkampagne“ (April bis Juni) entsprechend den Bedürfnissen des Marktes zu den jeweiligen Spezifikationen verarbeitet wird. Seit dem Wj. 2012/2013 können diese Dicksaftbestandsmengen im Rahmen der MVO erfasst werden (Abbildung 11).

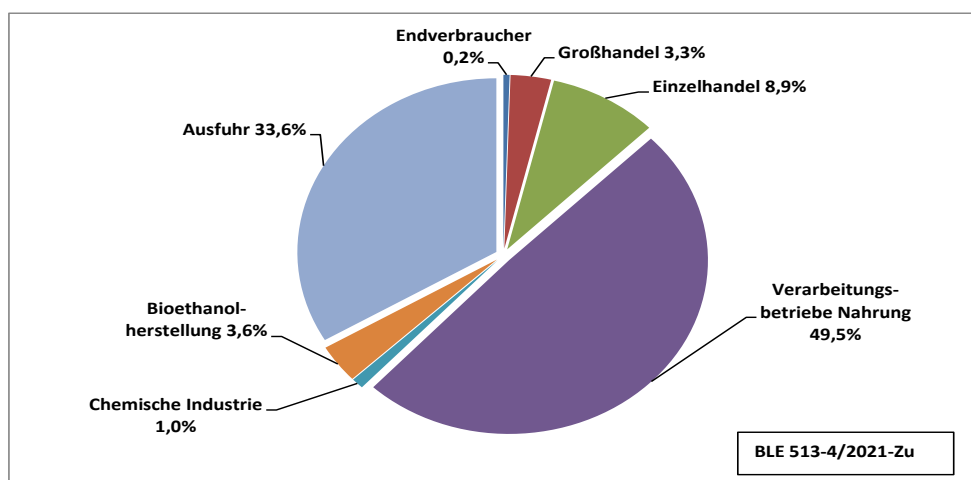
Abbildung 11: Bestände (WW) von Zucker (gesamt) und Dicksaft (DS) nach Monaten im Wj. 2018/2019 bis 2020/2021v



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, z. B. in Antwerpen, angelegt worden. Durch die vorwiegend praktizierte „Just-In-Time“-Produktion ist von sehr geringen Zuckerbeständen im Bereich der Ernährungsindustrie und Distribution auszugehen.

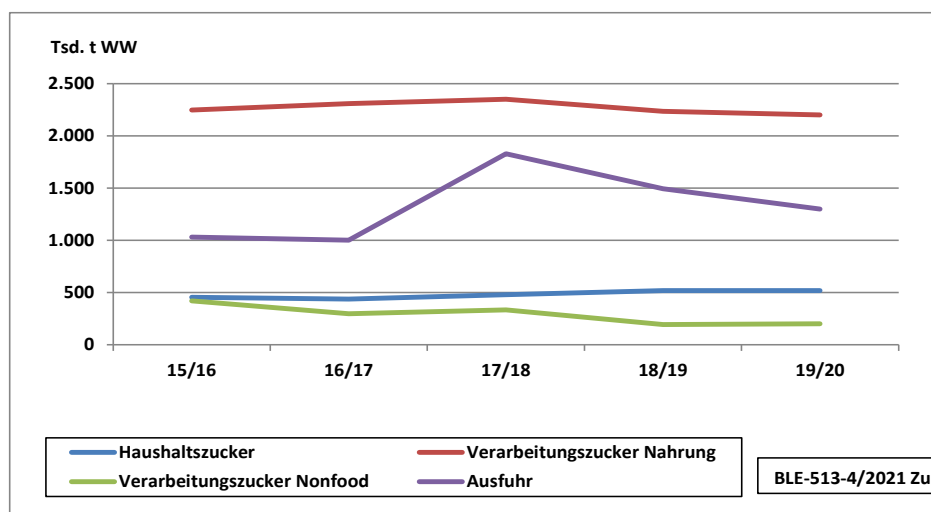
**Verwendung:** Der gesamte Inlandsabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen gem. MVO-Monatsmeldungen betrug im Wj. 2019/2020 2,95 Mio. t, der gesamte Absatz einschließlich Zucker- ausfuhren 4,44 Mio. t. Auf den Direktabsatz an Endverbraucher entfielen mit 8.000 t minimale Antei- le, an den Einzelhandel wurden 394.000 t, an den Großhandel 148.000 t, an Verarbeitungsbetriebe im Nahrungsbereich 2,20 Mio. t abgesetzt. Im Non-Food-Bereich wurden 43.000 t an chemische und pharmazeutische Verarbeitungsbetriebe und 160.000 t an Bioethanolherstellungsbetriebe abgesetzt. **Abbildung 12** stellt die Verteilung des Zuckerabsatzes dar.

**Abbildung 12: Zuckergesamtabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen im Wj. 2019/2020**



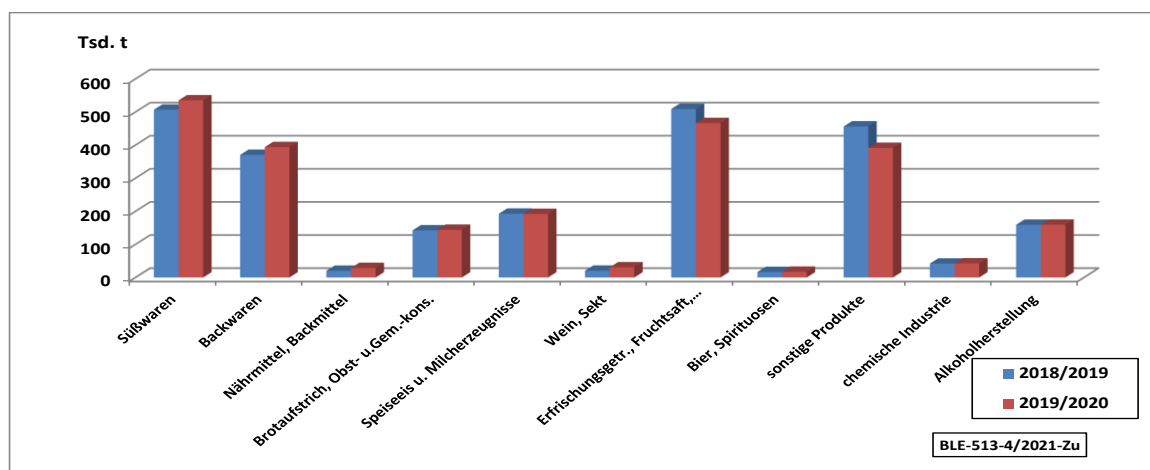
Der Zuckerabsatz erfolgt überwiegend als Kristallzucker, zum kleineren Teil als Flüssigzucker. Der Absatz von Haushaltszucker ist von 581.000 t im Jahr 1992/1993 (7,1 kg/pro Kopf) stetig gesunken, auf 448.000 t in 2018/2019 (5,4 kg/Kopf). Entsprechend verringerte sich der Anteil von Haushaltszucker am gesamten Inlandsabsatz seit 1995/1996 von 21,0 % auf 14,8 % im Jahr 2018/2019. Im Gegen- zug erhöhte sich der Absatz an die Verarbeitungsindustrie. Der Absatz im Non-Food-Bereich ist erst seit der Zuckermarktreform im Jahr 2006 hinzugekommen, hier erreichten im Jahr 2014/2015 die Ab- satzmengen das Niveau des abgesetzten Haushaltszuckers. Im Wj. 2018/2019 gingen die Non-Food- Mengen auf 201.000 t (6,7 % des Inlandsabsatzes) zurück. Hier wurde u.a. auch Dicksaft an die che- mische Industrie verkauft. Zum Vergleich: Im Wj. 1952/1953 waren noch 838.000 t an Endverbrau- cher und nur 457.000 t an Verarbeitungsbetriebe abgesetzt worden. Im Zuge der Neustrukturierung des MVO-Meldewesens ist die Erfassung von Kleinpäckungen (unter 5 kg) weggefallen. Seit 2012/2013 ist der Begriff Haushaltszucker neu definiert als Absatz an Endverbraucher und Einzelhan- del 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 13**.

**Abbildung 13: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2015/2016 bis 2019/2020**



Futterzucker ist als Teil des Haushaltszuckers definiert. Er wird an Imker als Winterfutter für die Bienen abgegeben, die jährliche Menge wird aktuell mit 19.000 t angesetzt<sup>14</sup>. Der Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe wird in **Abbildung 14** dargestellt. Er erfolgt in flüssiger und kristalliner Form.

**Abbildung 14: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe 2018/2019 und 2019/2020**



Der gesamte Absatz an die verarbeitende Nahrungsmittelindustrie ist im Wj. 2019/2020 gegenüber den beiden Vorjahren (- 6 % gegenüber 2017/18) gesunken, was vor allem durch Einsparungen bei Erfrischungsgetränken (- 16 % gegenüber 2017/18) und bei sonstigen Erzeugnissen (- 22 % gegenüber 2017/18) verursacht wurde. Ob sich hier bereits die politisch geführte Diskussion zur Zuckerreduktion ausgewirkt hat bzw. ein Austausch von Saccharosezucker durch Glukose (Getränkesektor) oder kalorienfreie Süßungsmittel stattgefunden hat, kann anhand der vorliegenden Daten nicht beurteilt werden.

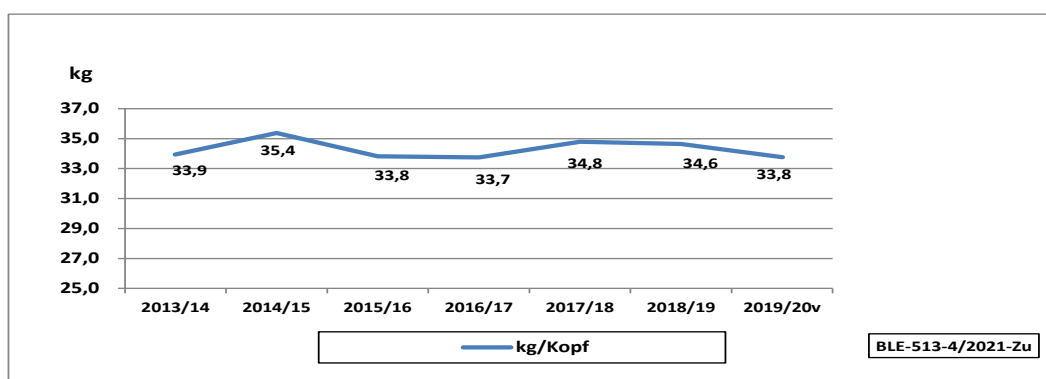
<sup>14</sup> Schätzwert, da keine Erhebungsgrundlagen vorhanden



Vermutlich wird ein beträchtlicher 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 kleinerer Teil wird vom Großhandel an Verarbeitungsbetriebe vermarktet.

**Pro-Kopf-Verbrauch:** Mit 33,8<sup>15</sup> kg lag der Pro-Kopf-Verbrauch (i. e. Pro-Kopf-Nahrungsabsatz) an Zucker im Wj. 2019/2020v unter dem Mittel der vergangenen sechs Jahre mit 34,4 kg. **Abbildung 15** lässt eine eher stagnierende Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs erkennen.

**Abbildung 15: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2013/2014 bis 2019/2020v**

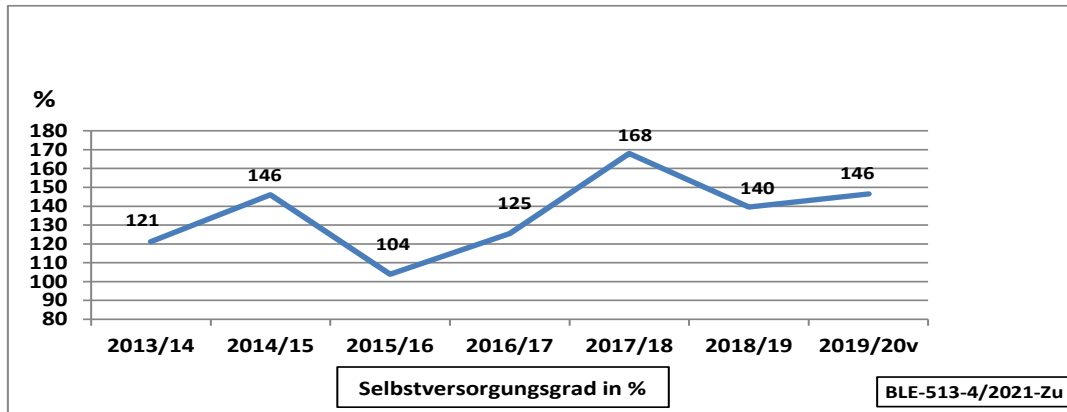


Zum Vergleich: 1935/1938 lag der Pro-Kopf-Verbrauch bei 25,5 kg, 1955/1956 bei 27,4 kg. Zu beachten ist aber, dass sich der Pro-Kopf-Verbrauch von Glukose und Isoglukose in den letzten 15 Jahren auf bis nahezu 10 kg erhöht hat und in dem statistisch ausgewiesenen (Saccharose-)Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch nicht enthalten ist. Hinzu kommen weitere Mengen an Sorbit, Lactose und anderen zuckerartigen und Zuckerersatz-Stoffen.

**Selbstversorgungsgrad:** Erntebedingt und marktpolitisch begründet schwankte der Selbstversorgungsgrad bei Zucker für Nahrungszwecke in den letzten sieben Jahren zwischen 103 % und 161 % (**Abbildung 16**); im Mittel lag er bei 136 %. Im Wj. 2018/2019 lag der Selbstversorgungsgrad 4 Prozentpunkte über dem 7-jährigen Mittel, im Wj. 2019/2020v 10 Prozentpunkte darüber.

<sup>15</sup> Berechnet nach der Fortschreibung des Bevölkerungsbestands nach dem Zensus 2011

Abbildung 16: 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.

**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>16</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 mehr als 100 km Entfernung zur nächsten Fabrik. Dies gilt für fast sämtliche Anbauflächen in SH. 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.

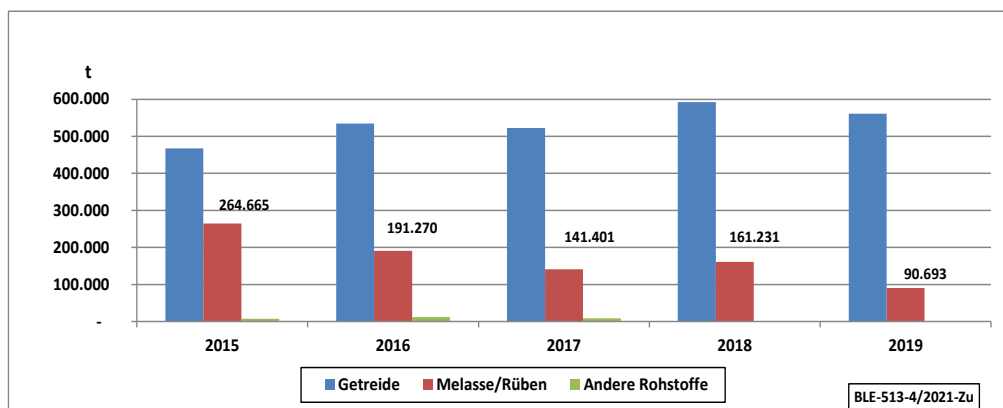
Da Erzeugungs- und Verbrauchszentren räumlich auseinanderfallen, bestehen zwischen den Bundesländern Zuckerlieferungen in sehr unterschiedlicher Höhe. NI als Bundesland mit dem größten Zuckerrübenanbau, der höchsten Zuckererzeugung, aber als Flächenland eher niedrigem Verbrauch, weist den höchsten Zuckerabsatz in benachbarte Bundesländer auf. BW hat neben den Stadtstaaten den höchsten Bezug aus Nachbarländern.

**Zuckerrüben zur Sirupherstellung:** Dieser Verarbeitungsbereich hat nur regionale Ausprägung mit Schwerpunkt in der Köln-Aachener Bucht und unterlag nicht der Marktordnung. Er ist vom Produktionsumfang her minimal.

<sup>16</sup> Bis Kampagnenende 2019 noch 11 Fabriken

**Zuckerrüben zur Energiegewinnung - Bioethanolherstellung aus Dicksaft:** 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 2015 produzierten Bioethanolmengen sind in **Abbildung 17** ersichtlich.

**Abbildung 17: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2015 bis 2019**



Im Jahr 2019 wurden 91.000 t Bioethanol aus Melasse und Rübenstoffen hergestellt.<sup>17</sup> Im Mittel der letzten fünf Jahre betrug der aus Rüben hergestellte Anteil 24 %, im Jahr 2019 fiel dieser Anteil auf 14 %. Zur Bioethanolherstellung eingesetzte Zuckermengen (in t WW) betragen 2018/2019 159.000 t und 2019/2020 160.000 t. Das entspricht 3,8 % (3,9 %) der gesamten Zuckerproduktion. Sie waren damit im Verlauf der letzten fünf Jahre rückläufig (Fünfjahresmittel: 6,1 %). 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 7420 kWh/t) schon 2.354 kWh zur Dicksaftgewinnung in der Zuckerfabrik aufgewendet worden, also 32 %<sup>18</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. Im Wj. 2017/2018 wurden 5,3 %, im Wj. 2018/2019 3,5 % der Rübenerntemenge zur Bioethanolproduktion verwendet.

<sup>17</sup> BDBE homepage. Abruf <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (01.04.2021)

<sup>18</sup> Umrechnungsformeln für Biokraftstoffe nach: BDBE homepage. Abruf <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (01.04.2021)

### Energiegewinnung über Bioethanolherstellung aus Zuckerrüben (Wj. 2019/2020)<sup>19</sup>:

Ertrag t/ha	Bioethanolertrag je t Rüben in t	Bioethanolertrag t/ha	Brennwert Bioethanol kWh/t	Energieertrag kWh/ha
73,3	0,09	6,60	7.420	48.976

2019 wurden in Deutschland 754.000 t inländisch erzeugtes Bioethanol verbraucht. Die Verwendung von Bioethanol als Kraftstoff erfolgt flächendeckend bundesweit über das Tankstellennetz. 2019 wurden in Deutschland 1,61 Mio. t Bioethanol für Kraftstoffe verbraucht, davon stammten 543.000 t aus inländischer Erzeugung. Der Anteil von Bioethanol am Benzinverbrauch schwankte in den letzten fünf Jahren zwischen 6,0 % und 6,3 %, im Jahr 2019 betrug er 6,1 %<sup>20</sup>. Neuer Absatzmarkt ist die chemische und pharmazeutische Industrie mit Desinfektionsmitteln seit Beginn der Pandemie im Frühjahr 2020.

**Verwendung in Biogasanlagen:** Diese Nutzungsrichtung hat im letzten Jahrzehnt Eingang in die landwirtschaftliche Praxis gefunden, dafür aber mit steigender Tendenz. Aus den in der Ernte- und Betriebsberichterstattung (EBE) ermittelten Erntemengen können nach Abzug der nach MVO gemeldeten Anlieferungs- und Verarbeitungsmengen in Zuckerfabriken Erntemengen für Biogasrüben errechnet und daraus die entsprechenden Flächen abgeleitet werden:

Jahr	Anbaufläche Biogasrüben in 1000 ha
2016	23,1
2017	20,0
2018	23,4
2019	27,7
2020	26,1

Der Flächenanteil für Biogasrüben lag 2019 - nach der rasanten Steigerung des Biogasrübenanbaus in 2015 mit 54 % mehr Flächenanteil gegenüber 2014 - bei 6,8 % der gesamten Rübenfläche, 2020 bei 6,7 %. Die zukünftige Entwicklung wird von verschiedenen Faktoren abhängen, wie etwa der Situation auf dem Zuckermarkt nach Wegfall der Quotenregelung 2017, der Preisentwicklung beim Getreide, der weiteren Nachfrage an Biogasenergie, Restriktionen beim Intensivmaisbau und u.U. auch zu große 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 2020 um 21 %) als bei der Ethanolgewinnung aus Zuckerrüben (ohne Nebenerzeugnisse), wie folgende Modellrechnung zeigt:

<sup>19</sup> Umrechnungsformeln für Biokraftstoffe nach: BDBE homepage. Abruf<https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (01.04.2021)

<sup>20</sup> BDBE Homepage. Abruf<https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (01.04.2021)

## Energiegewinnung in Biogasanlagen aus Zuckerrüben (Wj. 2019/2020)<sup>21</sup>:

Ertrag t/ha	TM-Gehalt %	TM-Ertrag t / ha	Methanertrag m <sup>3</sup> Methan/ ha	Energieertrag kWh/ha
73,3	22	16,13	5.934	59.166

Aus Praktikerkreisen wird über erheblich höhere Methanausbeuten berichtet, die teilweise über 12.000 m<sup>3</sup>/ha liegen<sup>22</sup>. Die Daten zu Anbauflächen und Verarbeitungsmengen werden bisher statistisch nicht erfasst. Im Jahr 2018 betrug die Anzahl der in Deutschland betriebenen Biogasanlagen 9.444 mit 4.953 MW installierter Leistung. Für 2019 werden 9.523 Anlagen mit 5.228 MW prognostiziert.<sup>23</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>24</sup>. Biogasanlagen, die Zuckerrüben einsetzen, befinden sich gehäuft in NI, im Rheinland und im Emsland. Für Rübenstandorte in SH hat die Nutzungsrichtung Biogaserzeugung zunehmende Bedeutung gewonnen, da Verwendung zur Zuckerherstellung hier mit hohen Transportkosten verbunden ist. Aktuell wird von etwa 3.000 ha Erntefläche in SH ausgegangen, das sind fast 40 % der gesamten Rübenfläche dort<sup>25</sup>. Die nächste Zuckerfabrik ist für viele Standorte mehr als 100 km entfernt. In Süddeutschland erfolgt geringerer Anbau von Biogasrüben. Es haben sich Anbauschwerpunkte wie das Nördlinger Ries gebildet.

**Erzeugerpreise:** 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 ist ein Fixpreis oder ein variables Preismodell. Beim variablen Modell orientiert sich der Auszahlungspreis direkt am Weltmarktpreis für Zucker. Der endgültige Auszahlungspreis für die abgeschlossene Kampagne wird dann erst im Mai/Juni des Folgejahres festgelegt. Für die beiden Kampagnenjahre ohne Mindestpreis 2017/18 und 2018/2019 wird von Rübenpreisen zwischen 25,00 €/t und 27,00 €/t berichtet. Aufgrund der Nachfrage nach Biozucker werden dagegen für Biorüben aktuell Preismodelle mit Rübenpreisen um 105,00 €/t angeboten.

**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 18** wieder<sup>26</sup>.

<sup>21</sup> Berechnung nach <https://www.kws.com/de/de/beratung/ernte/zuckerruebe/biogas-rechner.html> (Abruf 06.04.2021)

<sup>22</sup> Dirk Ernst, Algermissen, in [https://mediamaster.kws.com/01\\_Produkte/Zuckerruebe/Infothek-Downloads/10\\_jaaa\\_hre\\_biogas\\_aus\\_rueben\\_broschuere\\_2018.pdf](https://mediamaster.kws.com/01_Produkte/Zuckerruebe/Infothek-Downloads/10_jaaa_hre_biogas_aus_rueben_broschuere_2018.pdf) (Abruf 16.04.2020)

<sup>23</sup> Fachverband Biogas e.V. Abruf [https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE\\_Branchenzahlen/\\$file/20-07-](https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/20-07-) (12.04.2021)

<sup>24</sup> Tel. Auskunft Strube GmbH & Co. KG, 38387 Söllingen, Hr. Weber, v. 12.04.2021

<sup>25</sup> Persönliche Auskunft Strube GmbH & Co. KG, 38387 Söllingen, Hr. Weber, v. 12.04.2021

<sup>26</sup> Nach Homepage Strube GmbH & Co. KG, Service-Zuckerpreise Abruf <https://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/> (28.05.2021)

**Abbildung 18: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2017 - Mai 2021**



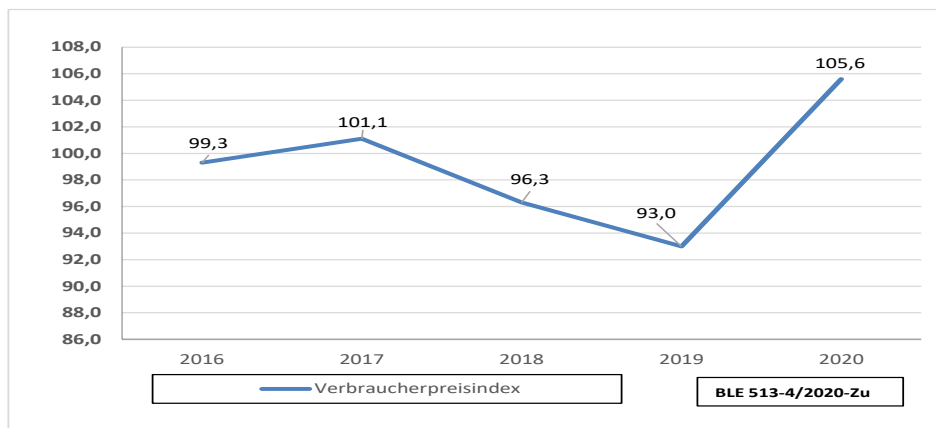
Im Oktober 2016 wurde mit 550 €/t Weißzucker ein Vierjahreshoch des Weltmarktpreises erreicht, im Jahr 2017 begann ein fortdauernder Rückgang. Im März 2020 sank der EU-Preis für Weißzucker auf ein historisches Tief von 312 €/t. Nachdem der Zuckerpreis auf die Corona -Pandemie zunächst mit dramatischem Preisverfall reagiert hatte, erreichte er im Januar 2021 erneut ein Dreijahreshoch mit 388 €/t (Weißzucker No. 5 (London)). Gründe hierfür sind die gestiegene Ethanolproduktion und –exporte besonders von Brasilien, andererseits stoppte Thailand dürrebedingt seine Zuckerexporte und es gab anhaltend hohe Importe Indonesiens und Chinas. Indien konnte mangels Containerkapazität zeitweise seine Überschüsse nicht exportieren. Dieser aktuelle Mangel auf dem Zuckermarkt lässt andererseits künftige Produktionsausweitungen in Thailand und Indien vermuten, die dann wieder einen Preisverfall bedingen könnten.

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 Produktionsplanungen aufgrund verlässlicher Prognosen zu den Preisentwicklungen.

Der Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamts (Bezugsjahr: 2015) wies einen deutlichen Rückgang der Verbraucherpreise für Zucker in den Jahren 2017 bis 2019 aus, dem im Jahr 2020 ein deutlicher Anstieg um 12,6 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr folgte<sup>27</sup>, wie aus **Abbildung 19** ersichtlich ist. Damit hat sich der globale Preisanstieg auch national ausgewirkt.

<sup>27</sup> Statistisches Bundesamt: Verbraucherpreisindex. Abruf <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data/sid> (08.04.2021)

**Abbildung 19: Verbraucherpreisindex Zucker 2016 - 2020**

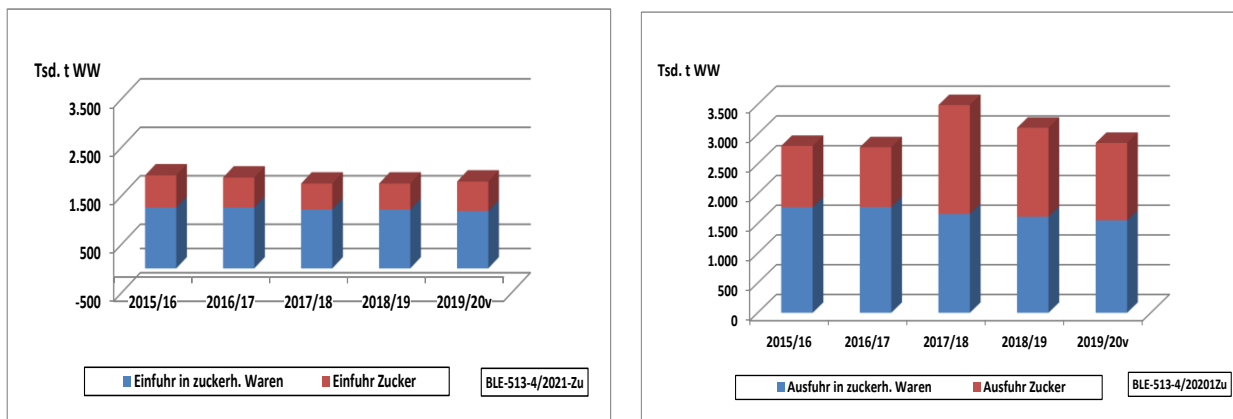


Datenquelle: Statistisches Bundesamt Verbraucherpreisindex. Abruf <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data/sid> (08.04.2021)

### 3.1.2 Außenhandel

Die Entwicklung des Außenhandels mit Zucker und zuckerhaltigen Waren in den vergangenen fünf Jahren ist in **Abbildung 20** dargestellt. Als Datengrundlage für die Darstellungen im Bereich Außenhandel dient die Außenhandelsdatenbank des Statistischen Bundesamtes.

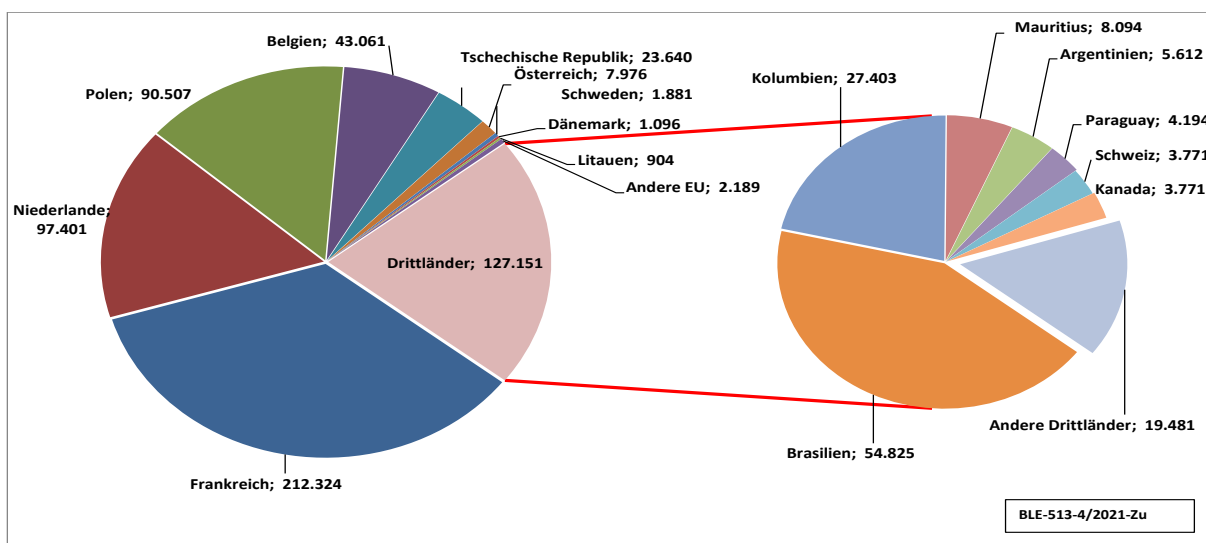
**Abbildung 20: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2015/2016 bis 2019/2020v**



Quelle: Destatis 2020

Importe von kristallinem Zucker nach Deutschland erfolgten 2019/2020v mit 481 Mio. t (RW) zu 79 % aus den EU-Mitgliedstaaten, an erster Stelle aus den Nachbarstaaten Frankreich, Polen und Niederlande, wie **Abbildung 21** zeigt. Aus Drittländern wurden 21 % (127.000 t RW) importiert, an erster Stelle aus Brasilien, Kolumbien, Mauritius und Argentinien, gefolgt von Paraguay und Schweiz. 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.

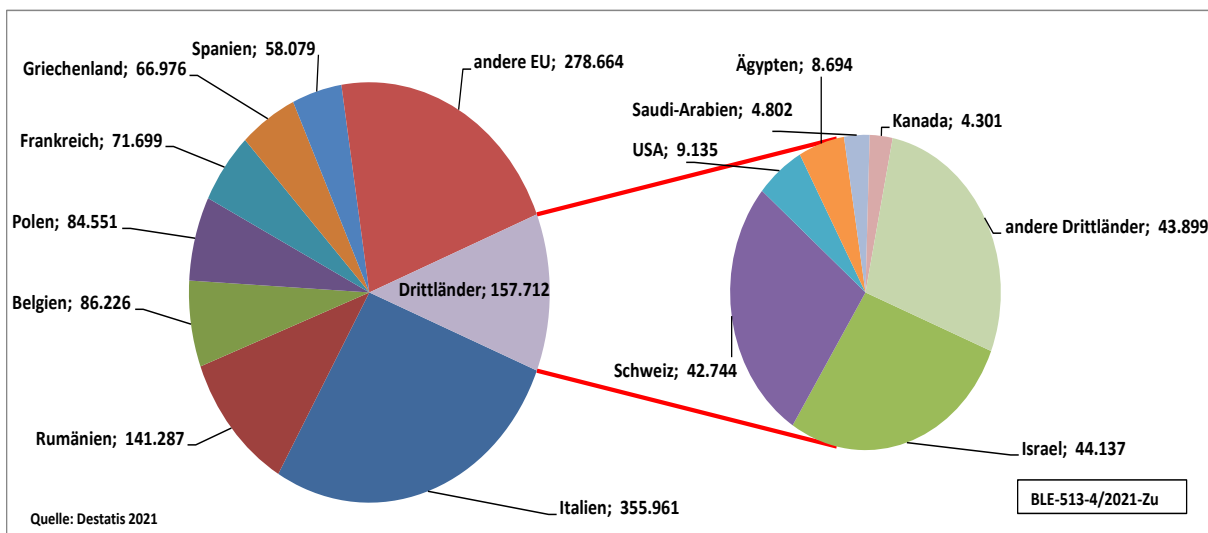
Abbildung 21: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2019/20v in t (RW)



Quelle: Destatis 2021

Im Wj. 2019/20v wurden 1,43 Mio. t (RW) kristalliner Zucker in EU-Länder und 158.000 t in Drittländer exportiert, wie aus **Abbildung 22** ersichtlich. Italien war das größte Empfängerland, gefolgt von Rumänien und Belgien. Deutschland exportierte 88 % der gesamten Zuckerausfuhren in die Mitgliedstaaten und 12 % in Drittländer.

Abbildung 22: Deutsche Zuckerexporte im Wj. 2019/20v in t (RW)



Quelle: Destatis 2021

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. 2019/2020 betrug der deutsche Exportanteil 11.000 t.



### 3.2 EU und Weltmarkt

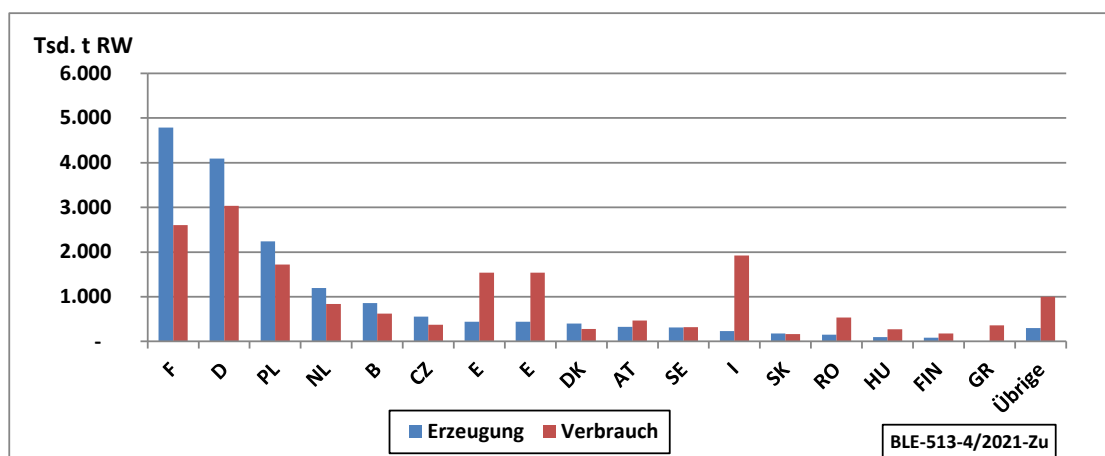
Zurzeit werden in der EU nur Zuckerrüben angebaut, kein Zuckerrohr. 1967 wurden in Spanien noch 32.000 t (RW) Rohrzucker erzeugt. Hauptanbauländer für Zuckerrüben sind seit Jahren Frankreich, Deutschland und Polen. Nach wie vor besteht zwischen den EU-Staaten ein recht unterschiedliches Produktionsniveau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

Die Anbauflächen in der EU gingen von 1,75 Mio. ha im Jahr 2006 nach Einführung der Quotenregelung um 19 % auf 1,42 Mio. ha in 2016 zurück. Durch stetige Steigerung der Erträge konnte die Zuckererzeugung im gleichen Zeitraum jedoch weitgehend konstant gehalten werden (16,8 Mio. t in 2006 und 2016). Nach Wegfall der Quoten im EU-Zuckermarkt erfolgte eine Flächenausdehnung auf 1,74 Mio. ha im Jahr 2018 und 1,64 Mio. ha im Jahr 2019. Im Wj. 2018/2019 wurden 17,6 Mio. t Zucker (WW) erzeugt (-17,4 % gegenüber Vorjahr), 2019/20 17,5 Mio. t. Der Zuckerertrag betrug 2019 10,7 t/ha, das entspricht einem Mehrertrag gegenüber dem Vorjahr (10,1 t/ha) von 5,5 %.

Dem stand 2019 ein Verbrauch von 18,0 Mio. t (WW) gegenüber, der Selbstversorgungsgrad betrug 97 %. In der Kampagne 2020 wurden nach vorläufigen Ergebnissen 100 Mio. t Zuckerrüben von 1,47 Mio. ha geerntet<sup>28</sup>. F.O. Licht prognostiziert 2020 für EU 27 eine Zuckerernte von 14,1 Mio. t (RW) und einen Verbrauch von 16,1 Mio. t (RW)<sup>29</sup>. Langfristige Prognosen sehen ein Einpendeln der EU-Zuckerproduktion bis zum Jahr 2030 bei rund 16 Mio. t<sup>30</sup>. Die aktuelle Marktsituation aufgrund der Corona-Pandemie hat zu einer Korrektur der Verbrauchsprognosen geführt.

**Abbildung 23** stellt die Hauptproduzenten der EU an Zucker in absteigender Reihenfolge dar und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber<sup>31</sup>.

**Abbildung 23: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2019/2020v**



<sup>28</sup> EU Agri Market Short Term Outlook 2021 Abruf 08.04.2021

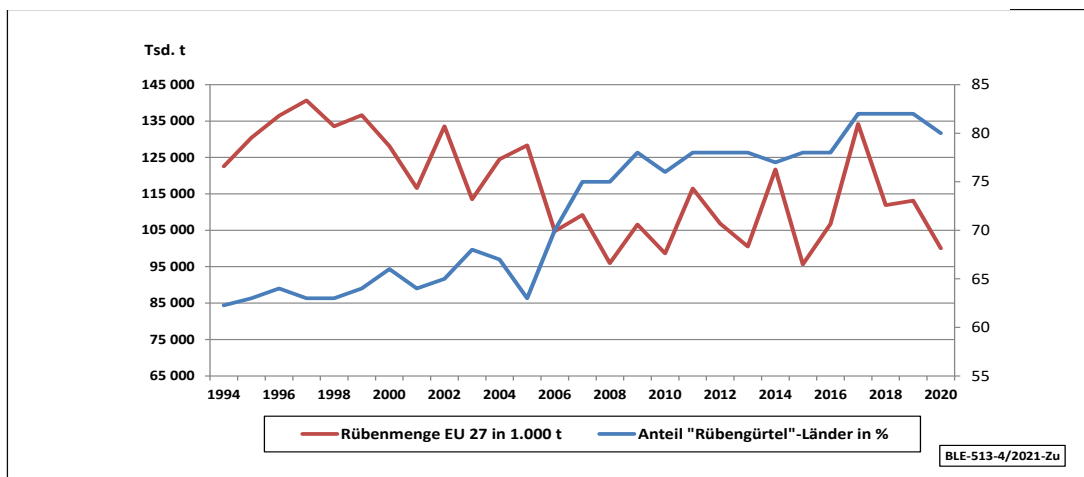
<sup>29</sup> F.O. Licht GmbH. International Sugar & Sweetener Report World Sugar Balance 2020

<sup>30</sup> Abruf [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2020-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2020-report_en.pdf) (06.04.2021)

<sup>31</sup> F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance 2020

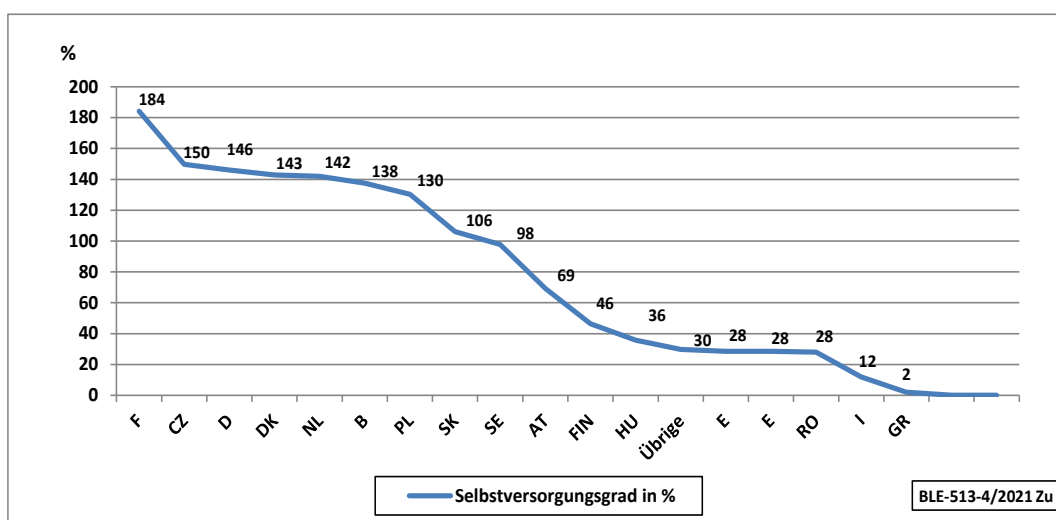
Frankreich und Deutschland sind schon seit Jahren die Länder mit der höchsten Zuckerproduktion. Aufgrund der Quotenkürzung im Jahr 2006/2007 hatte es damals einen Rückgang in der Zuckererzeugung der EU-25 von 17,9 % im Vergleich zum Vorjahr gegeben. Mehrere Länder hatten als Folge den eigenen Anbau eingeschränkt bzw. aufgegeben und ließen bis 2016/2017 ihre Quotenzuckermengen teilweise in Nachbarstaaten, u. a. in Deutschland, im Werklohn produzieren. Es erfolgte eine Anbaukonzentration in den „Rübenzüchteländern“ (F, B, NL, D und PL), wie **Abbildung 24** zeigt.

**Abbildung 24: Rübenmengen in der EU 27 und Anbaukonzentration in den Rübenzüchteländern in den Jahren 1994 - 2020**



Seit Jahren bauen diese mehr als 80 % der europäischen Rüben an, auf diese Länder entfiel jedoch 2019/2020 nur 54 % des gesamten Zuckerverbrauchs Europas. Dies wird an den unterschiedlichen Selbstversorgungsgraden der einzelnen Mitgliedsstaaten deutlich, wie **Abbildung 25** zeigt: Frankreich 184 %, Tschechische Republik 150 %. Italien 12 %, Griechenland 2 %.

**Abbildung 25: Selbstversorgungsgrad an Zucker in der EU im Wj. 2019/2020v**



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

land 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, 2018/2019 noch 106<sup>32</sup>. Aufgrund der aktuellen Preissituation nach Quotenwegfall wurden europaweit bereits mehrere Fabriken geschlossen.

Frankreich besitzt europaweit die meisten Fabrikstandorte (25), gefolgt von Deutschland mit 18<sup>33</sup> und Polen mit 18 Fabriken. Alle vier in Deutschland tätigen Unternehmen agieren europaweit. Die Südzucker AG ist mit einer Jahresproduktion von 4,5 Mio. t, 23 Fabrikstandorten in 10 Staaten<sup>34</sup> der größte Zuckerproduzent der Welt. 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 2019 31,4 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		2019	
	Mio. ha	%	Mio. ha	%
Zuckerrohr	8,9	56	26,8	85
Zuckerrüben	6,9	44	4,6	15
<b>Gesamt</b>	<b>15,8</b>	<b>100</b>	<b>31,4</b>	<b>100</b>

Welterzeugung von Zucker (Rw)						
	1900/1901		1960/1961		2018/2019	
	Mio. t	%	Mio. t	%	Mio. t	%
Zuckerrohr	5,3	47	36,8	60	138,9	79
Zuckerrüben	6,0	53	24,3	40	36,9	21
<b>Gesamt</b>	<b>11,3</b>	<b>100</b>	<b>61,1</b>	<b>100</b>	<b>181,8</b>	<b>100</b>

Datenquelle: FAOSTAT und AMA Österreich

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 25 % bei Zuckerrohr, dagegen von knapp 130 % bei Zuckerrüben ableiten.

**Abbildung 26** zeigt, dass einer wachsenden Erzeugung ein ebenfalls steigender Verbrauch gegenübersteht. Nach mehreren Jahren mit rückläufiger Reichweite der Bestände - hier dargestellt als prozentualer Anteil der Bestände am Verbrauch – stieg die Reichweite ab 2018/2019 wieder an<sup>35</sup>. Für

<sup>32</sup> Bartens/Mosolff: Zuckerwirtschaft Europa 2014 u. homepage der WVZ [www.zuckerverbaende.de](http://www.zuckerverbaende.de)

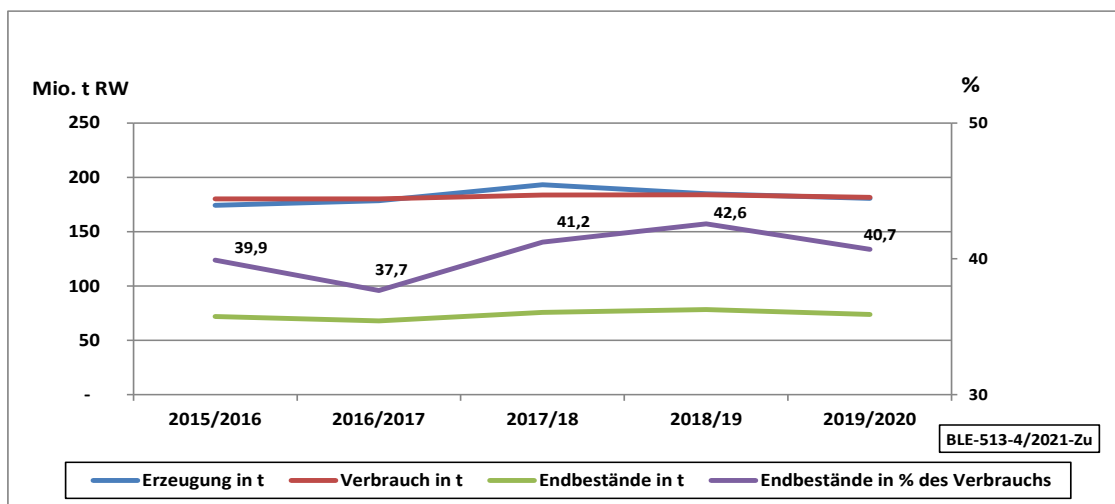
<sup>33</sup> Bis Kampagne 2019: 20 Fabriken

<sup>34</sup> Geschäftsbericht 2019/2020 Südzucker AG

<sup>35</sup> Bartens/Mosolff: Zuckerwirtschaft Europa 2014; F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance 2020

2018/2019 stand der Produktion von 184,9 Mio. t ein Verbrauch von 183,9 Mio. t gegenüber. Für 2019/2020 gehen die Prognosen davon aus, dass der Verbrauch (185,6 Mio. t) die Erzeugung (175,1 Mio. t) übersteigt.

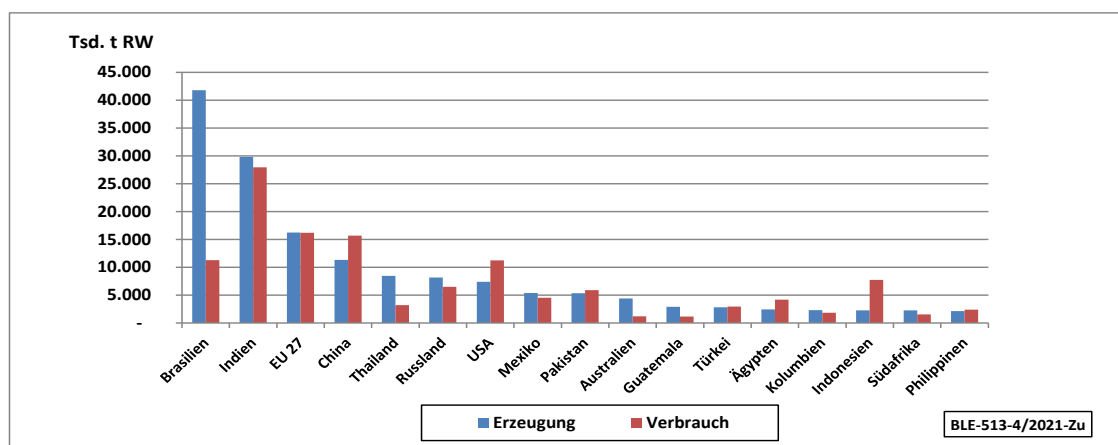
**Abbildung 26: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2015/2016 bis 2019/2020v**



Datenquelle: F.O.Licht GmbH: World Sugar Balance 2009/10 – 2019/20

**Abbildung 27** gibt die weltweiten Hauptproduzenten an Zucker in absteigender Reihenfolge wieder und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber.

**Abbildung 27: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2019/2020v**



Datenquelle: F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report - World Sugar Balance 2020

Länder mit hoher Produktion sind nicht identisch mit Ländern hohen Verbrauchs. Nachdem Indien zwei Jahre die weltweit höchste Zuckererzeugung hatte, hat im Wj. 2019/20 Brasilien den ersten Platz mit 41,8 Mio. t wieder eingenommen bei einem Verbrauch von lediglich 11,3 Mio. t. Mit der Exportmenge von 27,7 Mio. t ist Brasilien weltweit der größte Zuckerelexporteur. Von den fünf BRICS-Staaten Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika spielen drei eine wichtige Rolle auf dem

Weltzuckermarkt: Brasilien als –mit Ausnahme der Jahre 2017/18 und 2018/19- weltgrößter Zuckerproduzent, 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. 2019/2020 betrug der weltweite Pro-Kopf-Verbrauch 23,58 kg. Er lag damit 0,5 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 stagnierenden Verbrauch des hier dargestellten Saccharosezuckers sind in der zunehmenden Verwendung von Glukosesirup sowie weiteren Süßungsmitteln (Lactose, Sorbit, Maltose, Maltodextrin u. a.), teilweise auch kalorienreduziert oder -frei, in der Ernährungsindustrie dieser Industrieländer und der politisch geführten Diskussion zur Zuckerreduktion zu vermuten.

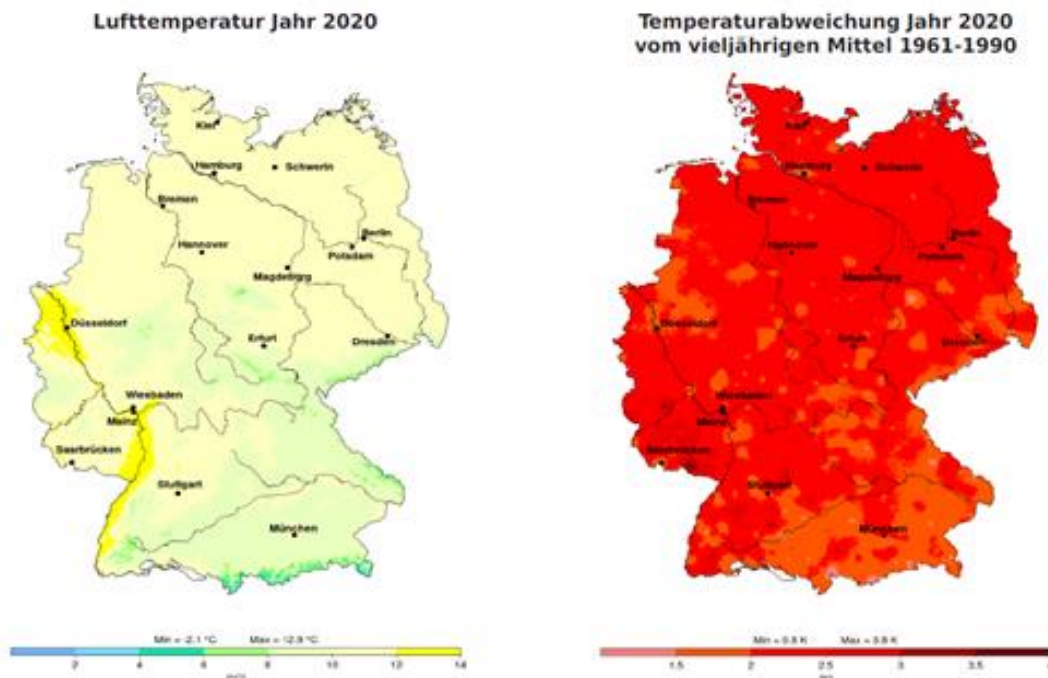
## 4. Besondere Entwicklungen

**Erzeugerebene:** Nach der Zuckerrüben-Rekordernte 2017 (34,1 Mio. t) und unterdurchschnittlicher Ernte (26,2 Mio. t) 2018 folgte eine überdurchschnittliche Ernte 2019 (29,7 Mio. t). Im Jahr 2020 wurde mit 28,3 Mio. t<sup>36</sup> eine leicht unterdurchschnittliche (- 1,5 %) Erntemenge erzielt.

Das Jahr 2020 war mit 10,4 °C das zweitwärmste Jahr seit Aufzeichnungsbeginn (im Jahr 1881) und setzte damit die Reihe der wärmsten Jahre fort. Witterungsextreme wie in den zwei vorangegangenen Jahren zeigten sich jedoch nicht in dem Ausmaß. 2018 war wärmstes (Temperaturmittel 10,5 °C), sonnigstes und - bezogen auf das Sommerhalbjahr (01.04. – 30.09.) - trockenstes Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen gewesen. 2019 war das drittwärmste Jahr (seit 1881) mit Temperaturrekord im Juli (42,6 °C) und lag mit 1.800 Sonnenscheinstunden 18 % über dem Soll.<sup>37</sup> Das Jahr 2020 war mit 710 mm Niederschlag als drittes Jahr in Folge überdurchschnittlich trocken und mit 1.901 Sonnenstunden viertsonnigstes Jahr (seit Messbeginn 1951)<sup>38</sup>.

**Abbildung 28** stellt die mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2020 sowie die Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung vom vieljährigen Mittel dar <sup>39</sup>.

**Abbildung 28: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2020 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2020 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990**



<sup>36</sup> Geschätzt, amtliche Ergebnisse des Statistischen Bundesamts werden für Juni 2021 erwartet.

<sup>37</sup> Bezogen auf die Referenzperiode 1961 – 1990 Abruf

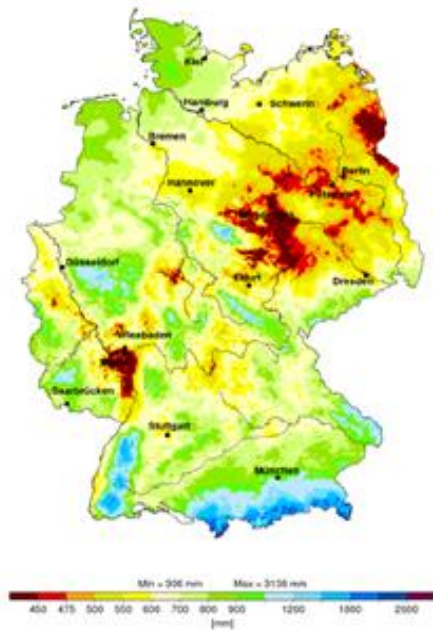
[https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2019/20191230\\_deutschlandwetter\\_jahr2019\\_news.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2019/20191230_deutschlandwetter_jahr2019_news.html) (12.04.2021)

<sup>38</sup> Abruf <https://www.wetteronline.de/wetterueckblick/jahresueckblick-2020-zweitwaermstes-jahr-seit-1881-2020-12-30-vl> (14.04.2021)

<sup>39</sup> Abruf [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb\\_2020.pdf?\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2020.pdf?_blob=publicationFile&v=3) (12.04.2021)



### Niederschlagshöhe Jahr 2020



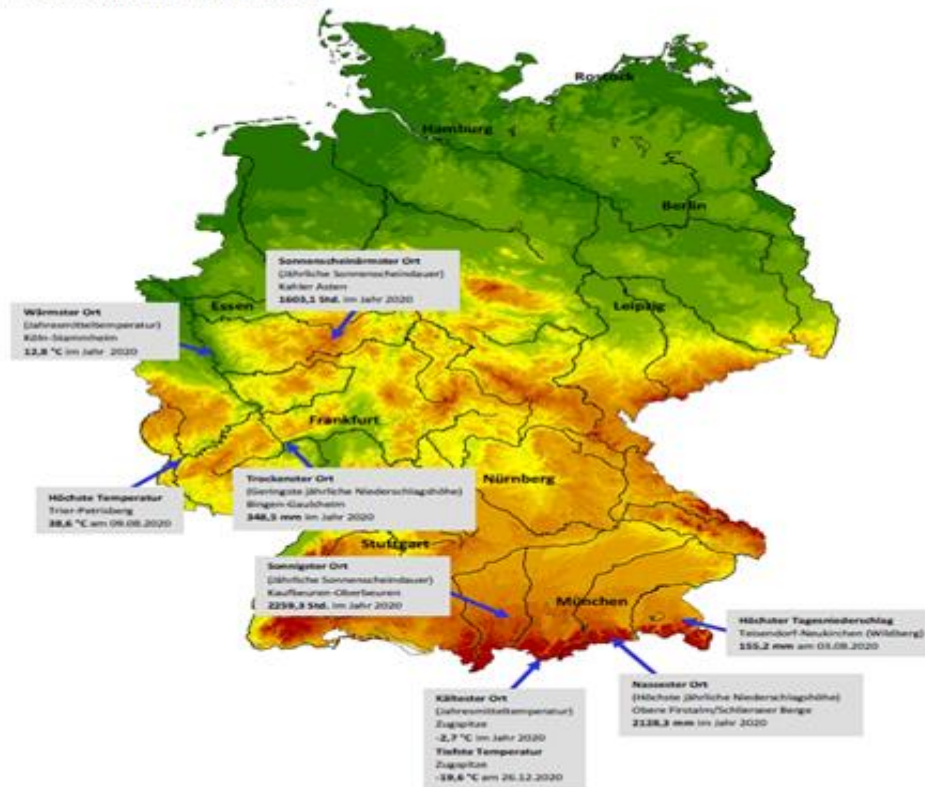
### Abweichung der Niederschlagshöhe Jahr 2020 im Vergleich zum vieljährigen Mittel 1961-1990



Die geringsten Niederschlagsmengen traten im Jahr 2020 wie schon in den beiden Vorjahren in vielen Regionen Nordostdeutschland auf, die geringsten Niederschläge hatten ST (500 mm) und Berlin (504 mm), andere Regionen wiesen wesentlich günstigere Niederschlagsmengen auf, am Niederschlagsreichsten war es im SL (881 mm) und in BY (849 mm)<sup>40</sup>. Insgesamt hat sich im Jahr 2020 das zunehmende Auftreten von Witterungsextremen verstärkt, wie **Abbildung 29** zeigt<sup>41</sup>.

**Abbildung 29: Witterungsextreme im Jahr 2020**

### Wetterextreme im Jahr 2020

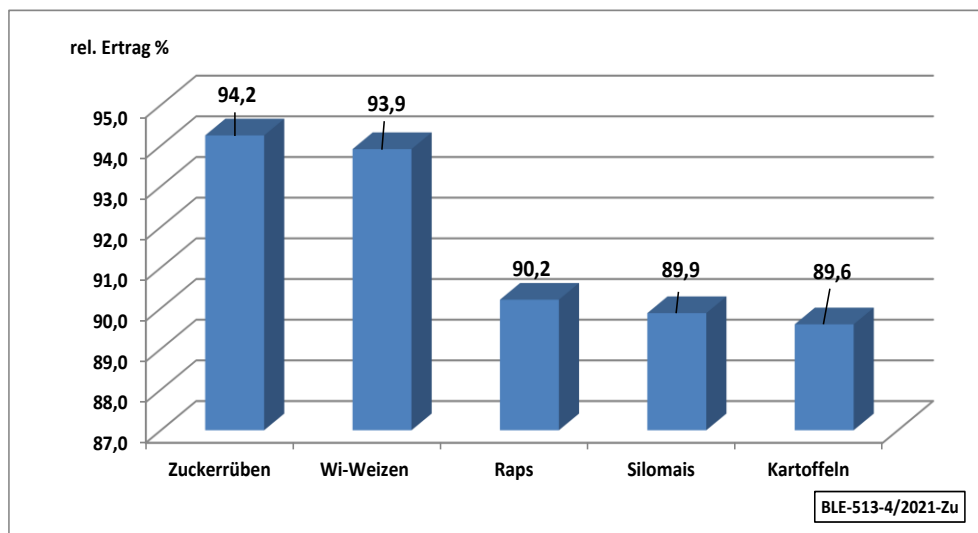


<sup>40</sup> Abruf [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2020/20201230\\_deutschlandwetter\\_jahr\\_2020\\_news.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2020/20201230_deutschlandwetter_jahr_2020_news.html) (14.04.2021=

<sup>41</sup> Abruf [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb\\_2020.pdf;jsessionid](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2020.pdf;jsessionid) (14.04.2021)

Mit 73,3 t/ha lagen Zuckerrüben im Jahr 2020 bei 98 % rel. Ertrag im Vergleich zum 6-jährigen Mittel (2014 – 2019) im leicht unterdurchschnittlichen Bereich. In den vorangegangenen beiden Jahren hatte die Zuckerrübe im Vergleich zu anderen wichtigen Feldfrüchten jedoch die geringsten Ertragseinbußen gehabt, auch wenn sich auf regionaler Ebene teilweise drastischere Unterschiede als bei anderen Ackerkulturen ergeben hatten. **Abbildung 30** zeigt, dass die Zuckerrübe in den letzten drei teilweise extrem trockenen Jahren im Vergleich zu den wichtigen Ackerkulturen am Ertragsstabilsten abschnitt<sup>42</sup>.

**Abbildung 30: Rel. Ertrag (Mittel der Jahre 2018 – 2020) wichtiger Ackerkulturen**



Dank ihrer Durchwurzelungstiefe von bis zu zwei m kann sie auch Feuchtigkeit aus tieferen Bodenschichten besser als die meisten anderen Kulturpflanzen ausnutzen.

Zuckerrüben als Blattfrüchte bieten nach wie vor eine Anbaualternative in getreidelastigen Fruchtfolgen, die Vorzüge artenreicher Fruchtfolgen können mit Zuckerrüben spürbar unterstützt werden, nicht zuletzt durch ihr gewässerentlastendes Nitrataufnahmevermögen.

Nach dem im Jahr 2019 für Deutschland geltenden Neonicotinoid-Verbot erfolgte 2020 eine Notfallzulassung für sieben Bundesländer, in denen ein hoher Befallsdruck mit virenübertragenden Blattläusen zu erwarten war. Einige Länder, darunter ST, hatten keinen Antrag gestellt, da kein erheblicher Befallsdruck zu erwarten war, so konnte eine bundesweit differenzierte Vorgehensweise praktiziert werden.

Der Anbau von Biorüben hat weiter zugenommen. Im Jahr 2019 wurden in D auf einer Fläche 5.900 ha Bio-Zuckerrüben angebaut<sup>43</sup>. Davon wird ein Teil über eine süddeutsche Bio-Erzeugergemeinschaft erfasst und zur Verarbeitung in die Schweiz exportiert, der Zucker wird reimportiert. Bio-Rüben werden auch von zwei Zuckerherstellungsunternehmen erfasst und jeweils in einem ihrer Werke zu Beginn der Kampagne verarbeitet. Ein weiterer Teil des Bio-Zuckers wird in Osteuropa produziert, da

<sup>42</sup> relativer Ertrag im Verhältnis zum Mittel der sechs vorangegangenen Jahre, Datenquelle: Destatis

<sup>43</sup> Abruf <https://www.topagrar.com/markt/news/bio-zucker-auf-dem-vormarsch-12394812.html> (15.04.2021)



dort die handarbeitsintensive Rübenproduktion (Unkrauthacke) bei dem niedrigeren Lohnniveau rentabler ist. Deutsche Biobauern berichten von coronabedingt großen Schwierigkeiten im Jahr 2020 und auch für die aktuelle Saison, geeignete Saisonarbeitskräfte für die Handhacke zu bekommen, sodass der Biorübenanbau u.U. in der Saison 2021 nur sehr eingeschränkt möglich ist. Teilweise konnten Arbeitskräfte über die von den Maschinenringen koordinierte Aktion „Das Land hilft“ gewonnen werden. Der Einsatz des Hackroboters als Alternative ist lt. Praktikermeinungen noch nicht genügend praxisreif. Der Anbau von Bio-Zuckerrüben im Verhältnis zur Gesamtanbaufläche (ca. 1,0 %) bleibt damit deutlich geringer als bei anderen Ackerkulturen. Dies könnte an der nicht mehr vorhandenen Logistik von Handhack-Kolonnen, wie in früheren Jahrzehnten üblich, liegen. Auch hat Rübenbiozucker möglicherweise nicht das positive Image wie der häufiger in den Rezepturen eingesetzte importierte Rohrohrzucker.

**Verarbeitungsebene:** In der Kampagne 2020/21 wurde eine Zuckermenge von 4,2 Mio. t erzeugt. Die Zuckerfabriken konnten den spezifischen Energieverbrauch weiter senken unter Erhöhung des Erdgasanteils. Der Zuckerabsatz im Non-Food-Bereich betrug 2019/2020 201.000 t (4,8 % der Zuckerherstellung, davon 3,9 % zur Bioethanolherstellung).

**Marktebene:** Der SV-Grad<sup>44</sup> betrug im Wj. 2019/2020 146 %. Damit bleibt die Versorgungssituation mit Nahrungszucker weiterhin auf einem sicheren Niveau. Die Verwendung in Biogasanlagen gewinnt zunehmend an Bedeutung, bedingt durch gute Methanausbeuten und vorzügliche Eigenschaften als Mischungspartner im Rohstoffmix der Anlagen. Dadurch können Landwirte ihre Fruchtfolgen vielfältiger gestalten.

Die während des Lockdowns im Frühjahr 2020 aufgetretenen Hamsterkäufe gab es auch beim Haushaltszucker, was zu einer etwa vierwöchigen Nachfrageerhöhung um 20 % im Verarbeitungsbereich und 100 bis 200 % im Einzelhandel führte, der Großhandelsabsatz ging entsprechend zurück. Teilweise gab es Engpässe bei der Versorgung mit Verpackungsmaterial. Speditionen konnten kurzzeitig nicht arbeiten. Zuckerexporte nach Norditalien waren zeitweise erschwert, da die abnehmenden Verarbeitungsbetriebe nicht produzierten. Die Beeinträchtigungen erreichten nicht das Ausmaß wie bei der Mehlnachfrage. Auf Jahressicht führten sie zu keiner signifikant erhöhten Zuckernachfrage.

Die Bioethanolindustrie belieferte ab April 2020 die Hersteller von Desinfektionsmitteln in großem Umfang mit Neutralalkohol und konnte dadurch die aktuelle Versorgung in der Coronapandemiesituation sichern. Die Nachfrage nach Neutralalkohol war im weiteren Verlauf der Pandemie wieder rückläufig. Als Rohstoffe zur Alkoholproduktion werden sowohl Getreideerzeugnisse als auch Dicksaft aus der Rübenverarbeitung eingesetzt. Dies verdeutlicht die Möglichkeit der Zuckerwirtschaft, einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit in plötzlichen Krisensituationen zu leisten.

---

<sup>44</sup> SV-Grad in Bezug auf Nahrungsverwendung

**EU und Welt:** Die Konzentration des Rübenanbaus im europäischen „Rübelgürtel“ hat sich weiter manifestiert, seit 2017 werden über 80 % der Rüben in den fünf Staaten F, B, NL, D und PL erzeugt. Neue Anbauregionen sind nicht erschlossen worden, eher wurden traditionelle Rübenanbaugeliete aufgegeben. Frankreich war im Wj. 2019/2020 mit 4,8 Mio. t wieder größter Zuckerproduzent der EU-28. Die Zuckerproduktion der EU-28 (17,5 Mio. t WW) konnte damit den Zuckerverbrauch (18,0 Mio. t WW) nicht vollständig decken, der SV-Grad betrug 97 % (im Vorjahr 95 %)⁴⁵.

Für 2020 wird für die EU-27 von einer deutlich geringeren Erzeugung von 14,4 Mio. t und einem Verbrauch von 15,0 Mio. t ausgegangen. Die signifikant niedrigere EU- Erzeugung des Jahres 2020 ist vor allem auf die extrem schlechte Ernte in F zurückzuführen. Die Zuckererzeugung in F betrug mit 3,4 Mio. t nur 55 % der Menge von 2017/2018. Damit ist F wohl erstmalig nur zweitgrößter Zuckererzeuger in der EU hinter D⁴⁶. D kann und muss ebenso wie die Nachbarstaaten im Rübelgürtel mit dem Exportüberschuss die Staaten mit niedrigem SV mitversorgen. Möglicherweise könnte es in den osteuropäischen Anbaugelieten mit niedrigem Lohnniveau mehr Zuwachs an Biorüben als in D geben.

Brasilien hat nach zwei Jahren auf Platz zwei hinter Indien wieder seine Position als weltweit größter Zuckerproduzent eingenommen und hat bei hohem Selbstversorgungsgrad auch das größte Ausfuhrpotenzial. Daneben haben sich Thailand, Australien und Guatemala zu exportstarken Produzenten entwickelt, deren Exportkapazität 2019/2020 zusammen mit Brasilien 43 Mio. t betrug. Weltweit wird für 2020/2021 bei gleichhoher Zuckerproduktion (180 Mio. t) ein leicht ansteigender Verbrauch auf 183 Mio. t prognostiziert. Nachdem im Wj. 2019/2020 der Bedarf weltweit mit 1,0 Mio. t Überschuss gedeckt werden konnte, wird für das Wj. 2020/2021 mit einem Defizit von 3,2 Mio. t gerechnet⁴⁷. Trotz des Anstiegs der Weltbevölkerung und wachsendem Pro-Kopf-Einkommen wird inzwischen ein abgeschwächter Anstieg des Weltzuckerverbrauchs prognostiziert.

**Ausblick:** Nach zwei witterungsmäßig außergewöhnlichen Jahren hinsichtlich Wärme und Trockenheit ist vor allem in Regionen Mitteldeutschlands die aktuelle Wassersättigung der Böden (Stand April 2021) trotz der Winterniederschläge 2020/2021 unzureichend, wie in **Abbildung 31** gezeigt⁴⁸.

---

⁴⁵ Angaben in WW: EUAgriMarketsShortTermOutlook2021 (Abruf 08.04.2021)

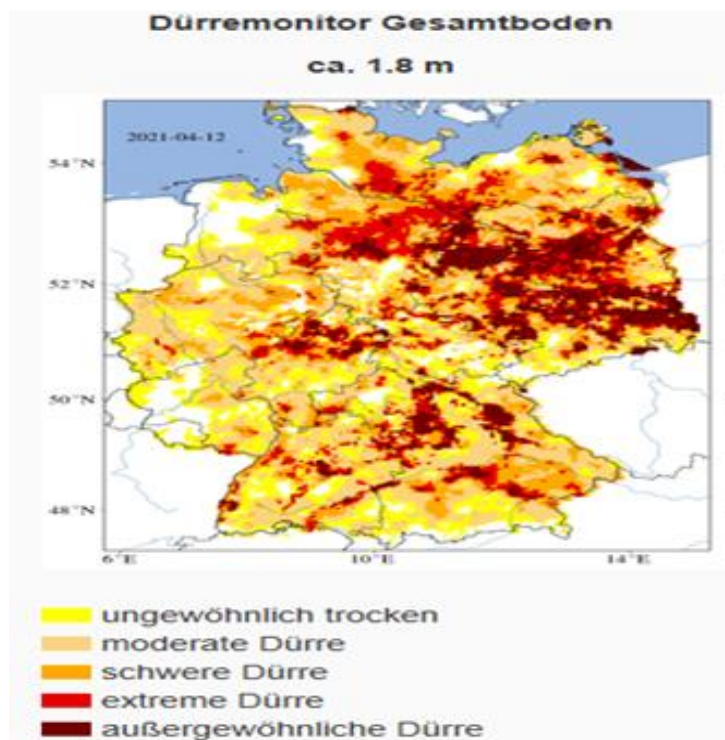
in RW: F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report – World Sugar Balance 2020

⁴⁶ dzz – Die Zuckerrübenzeitung, Ausgabe März 2021: Und sie bewegen sich doch!

⁴⁷ F.O. Licht GmbH: International Sugar & Sweetener Report – World Sugar Balance 2020

⁴⁸ Abruf <https://www.ufz.de/index.php?de=37937> Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Leipzig, (12.04.2021)

Abbildung 31: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 12.04.2021



Die Aussaat 2021 konnte bis Mitte April nach Berichten aus Praxiskreisen nahezu vollständig abgeschlossen werden. Für früh gesäte Bestände bestand in D regional Spätfrostgefahr. Aus Frankreich wird aktuell von dramatischen Frostschäden u.a. an frisch aufgelaufenen Zuckerrüben berichtet, das Agrarministerium hat die „Calamité Agricole“ (Landwirtschaftlicher Katastrophenfall) am 08.04.2021 bestätigt, da lt. Erzeugergemeinschaft CGB 30.000 bis 50.000 ha (schätzungsweise 10 % der Gesamtfläche) geschädigt sind<sup>49</sup>.

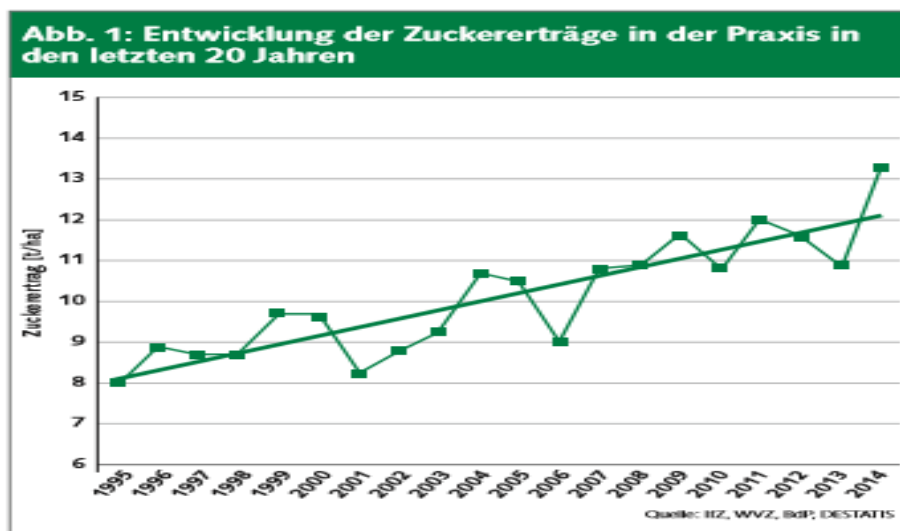
Aus Sicht der Wirtschaftsbeteiligten sieht sich der zukünftige Rübenanbau in Deutschland mit folgenden Problemen konfrontiert: Nach Wegfall der Quotenregelung 2017 besteht inzwischen ein schwankendes Preisniveau. Die direkte Abhängigkeit vom Weltmarkt mit zunehmender Unsicherheit, wie sich dessen Hauptakteure Brasilien und Indien verhalten, wird sich auf die zukünftige Preisentwicklung auswirken. Gekoppelte EU-Zahlungen im Rübenanbau mehrerer Mitgliedstaaten verschärfen die Wettbewerbssituation der deutschen Rübenanbauer weiter. Hinzu kommen produktionstechnische Schwierigkeiten durch weiterbestehende Unsicherheit hinsichtlich Anwendung der Neonicotinoide. Als Reaktion auf mögliche weitere Einschränkungen beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wurden inzwischen neue Verfahren zur mechanischen Unkrautregulierung entwickelt und bestehende Verfahren weiterentwickelt.

Trockene, warme und sonnige Witterungsereignisse haben sich in 2020, wenn auch nicht so extrem wie in den beiden Vorjahren, fortgesetzt. Als Fazit aus dem Extremjahr 2018 und dem Folgetrockenjahr 2019 ist festzustellen, dass die Zuckerrübe deutschlandweit im Vergleich der wichtigsten Kultur-

<sup>49</sup> <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/frankreich-grosse-frostschaden-landwirtschaft-katastrophe-580139>

pflanzen in den drei letzten Jahren die geringsten Ertragseinbußen aufwies und sich als witterungsmäßig resiliente Pflanze erwies. Hiermit bestätigt sich, was seit einigen Jahren zur „Zuckerrübe als Gewinnerin des Klimawandels“ publiziert wird<sup>50</sup>. Positiv bleibt zu vermerken, dass die Zuckerrübe einen unverändert hohen Zuchtfortschritt und weiterhin eine hohe Ertragssteigerungskurve aufweist, während bei anderen Nutzpflanzen diese Kurve eher stagniert<sup>51</sup>. Aus **Abbildung 32** wird die anhaltende Steigerung beim Zuckerertrag in dem Zeitraum 1995 bis 2014 deutlich<sup>52</sup>.

**Abbildung 33: Entwicklung der Zuckererträge in den Jahren 1995 - 2014**



Trockenstresstoleranz oder Resistenzen gegenüber der Rübenmotte und der Blattlaus sind neue Herausforderungen für die Züchtung, die so bisher nicht gezielt im Fokus standen. Die Zuckerrübe kann aufgrund des positiven Zuchtpotentials, ihrer inzwischen etablierten Zweitnutzung als Energiepflanze und als fruchtfolgauflockernde Blattfrucht weiterhin als zukunftsfähige Nutzpflanze gesehen werden.

Die Zuckerwirtschaft sieht sich mit den Empfehlungen der WHO, den täglichen Zuckerkonsum pro Kopf auf 50 g zu begrenzen, konfrontiert. Sollte die seit einigen Jahren kontrovers diskutierte Zuckerreduktionsstrategie durch politische Vorgaben konsequent durchgesetzt werden, bedeutet dies eine Halbierung des inländischen Zucker-Nahrungsverbrauchs, d.h. um ca. 1,4 Mio. t. Volatile Weltmärkte bieten nicht die Sicherheit für umfangreichere Exporte als Alternative. Für neue Verwendungsmöglichkeiten im chemisch-technischen Bereich müssen die bereits im Forschungsstadium gewonnen Erkenntnisse noch weiter zur Marktreife gebracht werden.

In welchem Umfang Zuckerersatzstoffe vom Verbraucher nachgefragt werden, kann schlecht quantifiziert werden, da eine statistische Datengrundlage nicht vorliegt. Die im Jahr 2011 als Innovation zuge-

<sup>50</sup> Abruf <https://www.ruebe.info/die-zukunft/> (12.04.2021)

<sup>51</sup> Jens Loel (2014), Zuchtfortschritt von Zuckerrüben-Rückblickende Analyse und zukünftige Herausforderungen <https://cuvillier.de/de/shop/publications/6850-zuchtfortschritt-von-zuckerruben>

<sup>52</sup> Abruf [https://mediamaster.kws.com/01\\_Produkte/Zuckerr%C3%BCbe/Infothek-Downloads/Mit\\_Zuchtfortschritt\\_in\\_die\\_Zukunft\\_Look\\_Zuckerr%C3%BCbe\\_06-2015.pdf](https://mediamaster.kws.com/01_Produkte/Zuckerr%C3%BCbe/Infothek-Downloads/Mit_Zuchtfortschritt_in_die_Zukunft_Look_Zuckerr%C3%BCbe_06-2015.pdf) (15.04.2021)

lassenen Steviaprodukte und weitere Zuckerersatzstoffe sind möglicherweise nicht so stark angenommen worden wie erhofft, hierzu liegen jedoch keine statistischen Erhebungen vor<sup>53</sup>. 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, beim Pro-Kopf- Nahrungsvverbrauch sind jedoch bisher keine signifikanten Änderungen zu erkennen.

Die Verwendung von Zuckerrüben in der Milchviehfütterung wird in der Fachwelt aktuell diskutiert und ermöglicht damit eine weitere Verwendungsrichtung, die einen rückläufigen Nahrungsverbrauch kompensieren könnte<sup>54</sup>.

Die Verwendungsrichtung von Zucker zur Herstellung von Zwischenprodukten zur Biokunststoffproduktion könnte eine Option werden. Lt. Branchenerhebungen sind ca. 8 % des Polymer-Weltmarkts (ca. 478 Mio. t) biobasiert (37 Mio. t)<sup>55</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 drei bis vier Jahren überwunden sein wird<sup>56</sup>. Es besteht weiterer Klärungsbedarf, um die Chancen von Zucker als Rohstoff 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. Aus Gründen der Klimabilanz werden mehrjährige Kulturen (*Miscanthus*) und Nebenerzeugnisse (*Chicoreewurzeln*) priorisiert.

Für Deutschland wird auch für das kommende Wirtschaftsjahr von einer Beibehaltung des letztjährigen Produktionsumfangs von 380.000 bis 390.000 ha ausgegangen. Nachdem die letzten Jahre eine starke Zunahme von Preisschwankungen und die Unsicherheit von verlässlichen Prognosen für die Produktionsplanung gezeigt haben, nehmen die Agrarpreise aktuell eine positive Entwicklung und Analysten sprechen bereits von einem bevorstehenden Rohstoff-Superzyklus<sup>57</sup>. Angesichts der im Jahr 2020 signifikant verminderten Zuckererzeugung in der EU ist auf eine Konsolidierung der Preise auf dem Zuckermarkt zu hoffen.

---

<sup>53</sup> Tel. Auskunft A. Gahl, DGE e.V.(14.04.2021)

<sup>54</sup> <https://www.agrarheute.com/tier/rind/tipps-einsatz-zuckerrueben-milchviehration-579749>

<sup>55</sup> <https://biowerkstoffe.fnr.de/biokunststoffe/marktsituation> abgerufen am 14.04.2021

<sup>56</sup> Informationen aufgrund Befragungen in Branchenkreisen Februar bis April 2021

<sup>57</sup> <https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/globale-agrarpreise-steigen-explosionsartig-bringts-bauern-578864>

Die aktuelle Krisensituation während der Corona-Pandemie hat im Jahr 2020 gezeigt, dass Zucker zur Versorgungssicherung einen sicheren Beitrag leisten kann, da ganzjährig umfangreiche Lagerbestände verfügbar sind. Seine unbegrenzte Haltbarkeit sowie die Verzehrbarkeit im Notfall auch ohne weitere Aufbereitung ergänzen dies. Weitere Vorzüge der vielfältigen Verwendbarkeit ergeben sich, wenn wie in der aktuellen Corona-Krisensituation Alkohol in großem Umfang zur Versorgung des Gesundheitswesens mit Desinfektionsmitteln benötigt wird und für die Alkoholherstellung Erzeugnisse der Zuckerwirtschaft sofort und ausreichend verfügbar sind.

## 5. Tabellenanhang

Tabelle 1: Zuckerbilanz für die Wj. 2013/2014 bis 2019/2020v

### Versorgung mit Zucker in Weißzuckerwert 1 000 t

Bilanzposten	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 <sup>1)</sup>
Herstellung <sup>2)</sup>	3 724	4 680	3 320	3 803	5 197	4 222	4 330
Anfangsbestand	1 443	1 241	1 595	819	620	842	620
Endbestand	1 241	1 595	819	620	842	620	861
Einfuhr <sup>3)</sup>							
als Zucker	651	661	662	616	531	533	608
in zuckerhaltigen Erzeugnissen	1 189	1 183	1 258	1 259	1 220	1 218	1 185
Ausfuhr <sup>3)</sup>							
als Zucker	979	1 139	1 031	1 003	1 829	1 495	1 301
in zuckerhaltigen Erzeugnissen	1 643	1 676	1 774	1 779	1 661	1 615	1 554
<b>Inlandsverwendung</b>	<b>3144</b>	<b>3355</b>	<b>3211</b>	<b>3095</b>	<b>3236</b>	<b>3085</b>	<b>3026</b>
Futter	8	8	10	12	17	19	19
Chemische Industrie	23	25	36	36	40	42	.
Energiezwecke	372	449	385	263	295	153	.
Industrie gesamt	395	474	422	298	336	195	202
<b>Nahrungsverbrauch</b>	<b>2741</b>	<b>2873</b>	<b>2779</b>	<b>2785</b>	<b>2884</b>	<b>2872</b>	<b>2805</b>
dgl. kg je Kopf	33,9	35,4	33,8	33,7	34,8	34,6	33,8
Selbstversorgungsgrad <sup>4)</sup> in %	118	139	103	123	161	137	143
dgl. in Bezug auf Nahrungsverbrauch <sup>5)</sup> (%)	121	146	104	125	168	140	146

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 (4B).

**Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2012/2013 bis 2019/2020v**

1 000 t

Gliederung	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 <sup>1)</sup>
<b>Haushaltszucker</b>	<b>425,7</b>	<b>446,6</b>	<b>505,8</b>	<b>487,5</b>	<b>475,9</b>	<b>443,1</b>	<b>454,8</b>	<b>418,1</b>	<b>475,4</b>	<b>463,6</b>	<b>463,2</b>
davon an											
Einzelhandel und											
Endverbraucher	338,3	345,6	371,4	368,9	349,9	329,2	316,3	324,5	356,1	400,7	401,2
Großhandel	87,4	101,1	134,4	118,7	125,9	113,9	138,5	93,6	119,3	62,9	62,0
<b>Verarbeitungszucker zu</b>											
<b>Nahrungszwecken</b>	<b>2 139,5</b>	<b>2 141,9</b>	<b>2 313,1</b>	<b>2 275,5</b>	<b>2 155,5</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>2200,3</b>
für											
Süßwaren	604,1	585,4	599,1	595,9	500,9	521,5	488,9	472,6	511,6	507,0	535,2
Backwaren	191,7	193,2	200,3	188,9	331,1	318,6	314,3	396,1	403,3	370,5	394,0
Nähr- u. Backmittel	109,6	98,4	123,1	108,4	81,6	115,5	90,2	26,1	25,0	20,3	28,8
Brotaufstriche, Obst- u.											
Gemüsekonserven	155,4	159,8	176,4	163,8	145,5	151,2	150,1	122,3	128,3	142,4	144,1
Speiseeis u. Milch-											
erzeugnisse	147,1	143,3	161,9	181,4	120,1	136,0	157,1	167,7	180,7	192,8	192,0
Wein, Sekt	18,5	14,7	14,2	10,7	24,8	21,4	43,1	23,8	22,7	20,5	30,7
Bier, Spirituosen	35,5	34,9	28,5	29,2	28,5	33,9	43,6	29,5	21,5	16,7	17,4
Erfrischungsgetränke,											
Fruchtsäfte, Obstwein	531,1	538,1	553,7	527,6	467,2	473,0	440,9	533,5	555,7	509,1	466,6
Sonstige Produkte	346,6	374,1	456,0	469,7	455,8	476,1	519,3	538,3	502,4	456,4	391,5
<b>Nahrungsabsatz</b>	<b>2 565,2</b>	<b>2 588,5</b>	<b>2 818,9</b>	<b>2 763,1</b>	<b>2 631,4</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>2663,5</b>
davon in % an											
Groß- u. Einzelhandel,											
Endverbraucher	16,6	17,3	17,9	17,6	18,1	16,5	16,8	15,3	16,8	17,2	17,4
Verarbeitungsbetriebe	83,4	82,7	82,1	82,4	81,9	83,5	83,2	84,7	83,2	82,8	82,6
Chemische Industrie	83,9	66,0	60,0	21,2	23,0	25,1	36,3	35,7	40,4	42,0	.
Energiezwecke	261,0	300,0	233,0	358,7	371,6	448,9	385,3	262,6	295,2	152,9	.
Industrie gesamt											
<b>Gesamtzuckerabsatz</b>	<b>2 910,1</b>	<b>2 954,5</b>	<b>3 111,9</b>	<b>3 143,0</b>	<b>3 026,1</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>2865,7</b>

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

1) Vorläufig.

Quelle: BLE (513,413).



## 6. Glossar, Fachbegriffe und Definitionen

### Grundbegriffe der Versorgungsbilanzen

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

**Wirtschaftsjahr:** Dient als Bezugsperiode für die Versorgungsbilanzen pflanzlicher Produkte im Gegensatz zum Kalenderjahr bei den Versorgungsbilanzen tierischer Produkte. Zuckerwirtschaftsjahr: bis 2006/2007: 01.07. – 30.06. Ab 2007/2008: 01.10. – 30.09.

**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).

**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.

### Marktwirtschaftliche Begriffe

#### EU-Zuckermarktordnung

- **bis 30.06.2006:** Seit dem Jahr 1968 wurde der europäische Zuckermarkt durch eine Marktordnung geregelt<sup>58</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>59</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. 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.

<sup>58</sup> Mit Verordnung Nr. 1009/67/EWG v. 21.12.1967 geregelt

<sup>59</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.

- **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.

**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.

**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.

**BRICS-Staaten:** Die Abkürzung steht für die fünf Staaten Brasilien, Russland, Indien, China und Süd-Afrika. Insgesamt lebten im Jahr 2019 3,18 Mrd. Menschen in diesen fünf Staaten, das entspricht 41 % der Weltbevölkerung<sup>60</sup>. Charakteristisch für diese fünf Staaten sind die jährlichen Zuwachsraten ihres Wirtschaftswachstums von 5 bis 10 % sowie ihr gemeinsamer Anteil am weltweiten Bruttoinlandsprodukt von 24 % im Jahr 2019. 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 2019/2020 52 % der Weltzuckerproduktion und 35 % des Weltzuckerverbrauchs<sup>61</sup>.

### Produktspezifische Begriffe

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

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

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

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

**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.

<sup>60</sup> <https://crp-infotec.de/organisationen-brics-staaten> Abgerufen 16.04.2021

<sup>61</sup> F.O.Licht GmbH: International Sugar and Sweetener Report – World Sugar Balance 2020

**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.

**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 Biogaserüben sowie keine Rüben zur Rübensirupherstellung, jedoch die Rüben zur Bioethanolherstellung 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.

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

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

**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.

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

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

**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.

**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 %.

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

**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.

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

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

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

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

**Weißzuckerwert (WW):** Bezugsgröße für die national im Rahmen der MVO gemeldeten Zuckermengen, um auch Zwischenprodukte wie Dicksaft auf einheitlicher Rechenbasis erfassen zu können. Unterstellt wird ein raffinierter (gereinigtes Zwischenprodukt) oder raffinierter (hochgereinigtes Endprodukt) Zucker mit einem Pol.-Wert von 99,5° Z oder mehr. Die Umrechnung auf Rohzuckerwert erfolgt im Verhältnis 92:100.

**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.

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

**Ahornsirup:** Besteht zu etwa zwei Dritteln aus Saccharose.

**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.

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

## 7. Literaturverzeichnis

Agrarheute v. 13.04.2021: Frankreich-Große Frostschäden in der Landwirtschaft: Katastrophe!  
<https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/frankreich-grosse-frostschaden-landwirtschaft-katastrophe-580139>

Agrarheute v. 01.04.2021: Tipps zum Einsatz von Zuckerrüben in der Milchviehration  
<https://www.agrarheute.com/tier/rind/tipps-einsatz-zuckerrueben-milchviehration-579749>

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. (2019): Süßwarentaschenbuch 2018/2019

dzz - Die Zuckerrübenzeitung, März 2021: „...und sie bewegen sich doch!“

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

F.O.Licht (06.01.2021) International Sugar and Sweetener Report – World Sugar Balance 2020

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

Fachverband Biogas e.V.: Branchenzahlen 2019 und Prognose der Branchenentwicklung 2020:  
[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 2020

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/>

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&qsn=n&form=QBRE&sp=-1&ghc=1&pq=zuckerartenverordnung&sc=2-21&sk=&cvid=74FA42B047BC407C897E26DA7BD5754D>

Wirtschaftliche Vereinigung Zucker e.V.(WVZ): Jahresbericht 2019/2020