



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 413 - Marktinformation, Kritische Infrastrukturen Landwirtschaft
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn

Ansprechpartner (Ansprechpartnerin)

Matthias Müller
Tel.: 0228 - 6845 3424
Fax: +49(0)30 1810-6845-2910
Matthias.Müller@ble.de

Konrad Littmann
Tel.: 0173 878 1860
Konrad.Littmann@ble.de

env@ble.de
https://www.ble.de/DE/Themen/Landwirtschaft/Kritische-Infrastruktur/MarktVersorgung/Versorgungslage_node.html
www.ble.de/zucker

Gefertigt

April 2020

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.....	23
3.2 EU und Weltmarkt.....	25
4. Besondere Entwicklungen.....	30
5. Tabellenanhang	37
6. Glossar Fachbegriffe und Definitionen	39
7. Literaturverzeichnis.....	43

<i>Abkürzung</i>	<i>Erklärung</i>
Abb.	Abbildung
BB	Brandenburg
BEE	Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung
BE	Berlin
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
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
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
Mio.	Million
MJ	Megajoule
MV	Mecklenburg-Vorpommern
MW	Megawatt
MVO	Marktordnungswaren-Meldeverordnung
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
RW	Zucker-Rohwert
s	Sekunde
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

Abbildung 1: Anteil des Zuckerrübenanbaus an der Ackerfläche bis auf Kreisebene sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2019/20.....	8
Abbildung 2: Zuckerrübenanbauflächen in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020	9
Abbildung 3: Zuckerrübenenerträge in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020	10
Abbildung 4: Erntemengen in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020	10
Abbildung 5: Zuckergehalte bei Anlieferung in den einzelnen Bundesländern in den Kampagnen 2017, 2018 und 2019.....	11
Abbildung 6: Mittlerer Zuckerrübenenertrag der Wj. 2016/2017 bis 2019/2020 in den einzelnen Bundesländern.....	11
Abbildung 7: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel im Wj. 2012/2013 bis 2019/2020v.....	13
Abbildung 8: Zuckerbestände nach Monaten in den Wj. 2014/15 bis 2019/2020	14
Abbildung 9: Bestände (WW) von Zucker (gesamt) und Dicksaft (DS) nach Monaten im Wj. 2017/2018 und 2019/2020.....	14
Abbildung 10: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen im Wj. 2018/2019.....	15
Abbildung 11: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2014/2015 bis 2018/2019	16
Abbildung 12: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe 2017/2018 und 2018/2019.....	16
Abbildung 13: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2011/2012 bis 2018/2019v	17
Abbildung 14: Entwicklung des Selbstversorgungsgrads von Zucker	18
Abbildung 15: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2014 bis 2018.....	19
Abbildung 16: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2016 - 18. März 2020.....	22
Abbildung 17: Preisentwicklung für Sugar No. 11 (New York) September 2018 - April 2020	22
Abbildung 18: Verbraucherpreisindex Zucker 2015 - 2019	23
Abbildung 19: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2014/2015 bis 2018/2019v	23
Abbildung 20: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2018/19v in t (RW).....	24
Abbildung 21: Deutsche Zuckerexporte im Wj. 2018/19v in t (RW)	24
Abbildung 22: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2018/2019v	26
Abbildung 23: Selbstversorgungsgrad an Zucker in der EU im Wj. 2018/2019v.....	26

Abbildung 24: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2014/2015 bis 2018/2019v	28
Abbildung 25: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2018/2019v	28
Abbildung 26: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2019 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2019 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990	30
Abbildung 27: Relativer Ertrag 2018 gegenüber dem Sechsjahresmittel in den Bundesländern bei Getreide und Zuckerrüben.....	31
Abbildung 28: Relativer Ertrag 2019 gegenüber dem Sechsjahresmittel in den Bundesländern bei Getreide und Zuckerrüben.....	31
Abbildung 29: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 06.04.2020	34
Abbildung 30: Entwicklung von Zuckerrübenenertrag und Zuckergehalt im Zeitraum 1951 bis 2018..	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuckerbilanz für die Wj. 2012/2013 bis 2018/2019v.....	37
Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2011/2012 bis 2018/2019v.....	38

Zusammenfassung

Die nach Wegfall der Quotenregelung erfolgte Flächenausdehnung gegenüber den Vorjahren hielt auch im Jahr 2019 an. Auf die Rekordernte des Jahres 2017 mit 34,1 Mio. t und die mit 26,2 Mio. t unterdurchschnittliche Ernte des Dürrejahres 2018 folgte eine leicht überdurchschnittliche Ernte im Jahr 2019 mit 29,7 Mio. t. Das trockene Jahr 2019 mit 93 % des vieljährigen Niederschlagsmittels bei regional unterschiedlich verteilten Regenmengen konnte den Wassermangel des Vorjahres nur zum Teil, gebietsweise sogar nur ungenügend, ausgleichen, was bei Zuckerrüben zu großen Ertragschwankungen zwischen den Anbaugebieten führte.

In der EU konnte die Erzeugungsmenge den Verbrauch annähernd (- 0,7 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.

Wie bereits im Vorjahr übertraf Indien Brasilien als weltgrößter Zuckerproduzent. Brasilien blieb jedoch weiterhin der wichtigste Zuckerexporteur. Die Weltzuckerproduktion konnte 2019 den Verbrauch mit geringem Überschuss decken. Die Prognosen gehen für 2020 davon aus, dass der weiter steigende Weltzuckerverbrauch nicht durch die Weltzuckerproduktion gedeckt werden kann.

Ausblick in die Zukunft: Die Aussaat 2020 konnte bis Mitte April nach Schätzungen in Praxiskreisen zu 95 % abgeschlossen werden.

Nach der deutlichen Flächenausdehnung in den vorangegangenen Jahren bleibt abzuwarten, wo sich der künftige Anbauumfang einpendeln wird. Der Einsatz von Rüben in Biogasanlagen hat inzwischen die 25.000 ha-Schwelle deutlich überschritten.

In Deutschland wird der Zuckerkonsum aus ernährungsphysiologischer und gesundheitspolitischer Sicht zunehmend kritisch betrachtet. Neben der „nationalen Reduktionsstrategie“ verschärfen die wettbewerbsverzerrenden Einflüsse durch die gekoppelten Prämien sowie die Neonics-Notfallzulassungen in anderen EU-Staaten die Situation auf dem deutschen Zuckermarkt. Anfängliche Hoffnungen nach dem Quotenwegfall 2017, durch Produktionsausweitung einen stetig wachsenden Weltmarkt bedienen zu können, haben sich durch den inzwischen stark gefallenen Weltmarktpreis nicht erfüllt. Sollte der Weltmarktpreis für Zucker im kommenden Wirtschaftsjahr weiter fallen, wird sich dies auch stark in der deutschen Zuckerwirtschaft niederschlagen.

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 und dies auch Auswirkungen auf das Preisniveau des inländischen Zuckers hat.

1. Methodik

Die BLE berechnet jährlich nationale Versorgungsbilanzen für Agrarerzeugnisse wie Getreide und Mehl, Kartoffeln, Zucker, Fleisch und Geflügel, Eier, Milch und Milcherzeugnisse. 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 Saccharoseanteil 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. 2017/2018 und 2018/2019v zugrunde.

Daten zu Anbauflächen, Erträgen und Erntemengen werden jährlich durch die statistischen Landesämter im Rahmen der Ernteberichterstattung erhoben und veröffentlicht.

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.

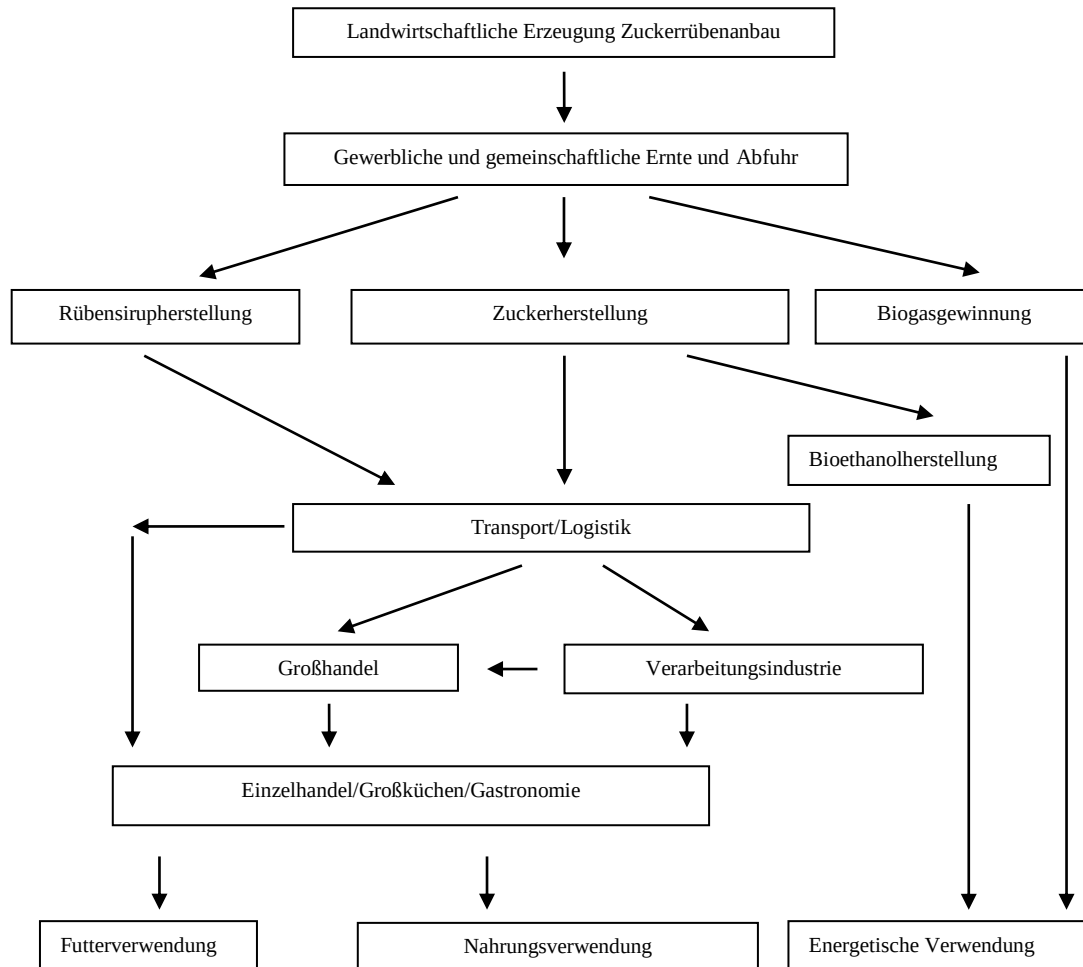
Der Außenhandel in der nationalen Bilanz (**Tabelle 1**) wird anhand von Daten aus der Außenhandelsstatistik dargestellt. Diese wird für die verschiedenen Zuckerarten und für zuckerhaltige Waren vom Statistischen Bundesamt erstellt.

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 im folgenden Diagramm dargestellt:



Landwirtschaftliche Erzeugung – Zuckerrübenanbau: Der Anteil von Zuckerrüben an der Ackerfläche betrug im Jahr 2019 3,7 %. Die Verkaufserlöse aus dem Zuckerrübenanbau schwankten in den letzten fünf Jahren zwischen 688 Mio. € und 1 455 Mio. €, das entsprach einem durchschnittlichen Anteil von 2,2 % an den gesamten landwirtschaftlichen Verkaufserlösen (2018: 42,2 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 halbierte sich im Zeitraum der Jahre 1999 bis 2019 (von 55 Tsd. auf 26 Tsd.). Der Wegfall der Quotenregelung führte im Jahr 2017 zu einer deutlichen Ausdehnung der Anbaufläche (+ 22 % gegenüber dem Vorjahr), die auch weiterhin fast konstant geblieben ist.

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 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. Aufgrund der reformbedingt rückläufigen Entwicklung verringerte sich der Umsatz der deutschen Zuckerindustrie und die Beschäftigtenzahl sank. Kennzahlen der Zuckerindustrie sind in folgender Tabelle dargestellt:

	1995	2018	Veränderung
Umsatz	3,65 Mrd. €	2,32 Mrd. €	-36%
Beschäftigte	8.177	5.134	-37%

Sie hatte damit 2018 einen Anteil an der Ernährungsindustrie von 1,5 %¹. Die Verwendung von Zwischenprodukten der Zuckerherstellung zur Herstellung von Bioethanol nahm im Jahr 2018/2019 3,8 % der gesamten Zuckerproduktion ein. Innerhalb des letzten Jahrzehnts hatte die Verwendung in Biogasanlagen außerhalb der Marktordnungsregelungen starke Zuwachsraten zu verzeichnen, der Anteil von Biogasrüben betrug 2019 6,8 % der Rübenanbaufläche. Der gesamte Anbau von Energiepflanzen für Biogasanlagen wird für 2019 auf 1,55 Mio. ha geschätzt², der Anteil von Zuckerrüben nimmt mit 27,7 Tsd. ha 1,8 % ein. Bei einem geschätzten Umsatzvolumen von 9,3 Mrd. € in 2019³ betrug der Anteil, der flächenmäßig auf Zuckerrüben entfällt, 166 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 79 % 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, 6 % an den Großhandel. Die Anteile des an die einzelnen Sparten der Ernährungsindustrie abgesetzten Zuckers schwanken allerdings deutlich. Folglich lässt sich der Beitrag an der Wertschöpfung der Ernährungsindustrie nur schwierig quantifizieren.

¹ Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V.: Süßwarentaschenbuch 2018/2019

² Internetseite FNR <https://basisdaten.fnr.de/land-und-forstwirtschaft/landwirtschaft/> Abruf am 18.03.2020

³ Internetseite Fachverband Biogas 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 99,2 Tsd. ha entfiel auch 2019 wieder rund ein Viertel (24,3 %) der gesamten Zuckerrübenanbaufläche Deutschlands (409 Tsd. ha) auf die niedersächsischen Regierungsbezirke Braunschweig, Hannover und Lüneburg. In mehreren Kreisen liegt dort der Zuckerrübenanbau bei über 20 % der Ackerfläche. Die Kreise Hildesheim (11 947 ha) und die Region Hannover (11 106 ha) bilden die Region mit der höchsten Anbaukonzentration Deutschlands. In Nordrhein-Westfalen findet sich das zweitgrößte Anbaugebiet (38 576 ha) in den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf. Hier weist der Kreis Düren mit 7 099 ha den höchsten Zuckerrübenanbau auf. Sachsen-Anhalt hat im Kreis Börde mit 7 353 ha einen Anbauschwerpunkt. Die Zahl der Rübenanbauer fiel in den letzten Jahren kontinuierlich auf 25.832 (Stand Ernte 2019), im Jahr 2004/2005 waren es noch 46.676.⁴

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)⁵. 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 Bayern konzentriert, wie aus **Abbildung 1** 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 2018 bundesweit 413,9 Tsd. ha und lag damit 12,5 % über dem fünfjährigen Durchschnitt von 368,1 Tsd. ha, im Jahr 2019 betrug sie 408,7 Tsd. ha (8,9 % über Fünfjahresmittel).

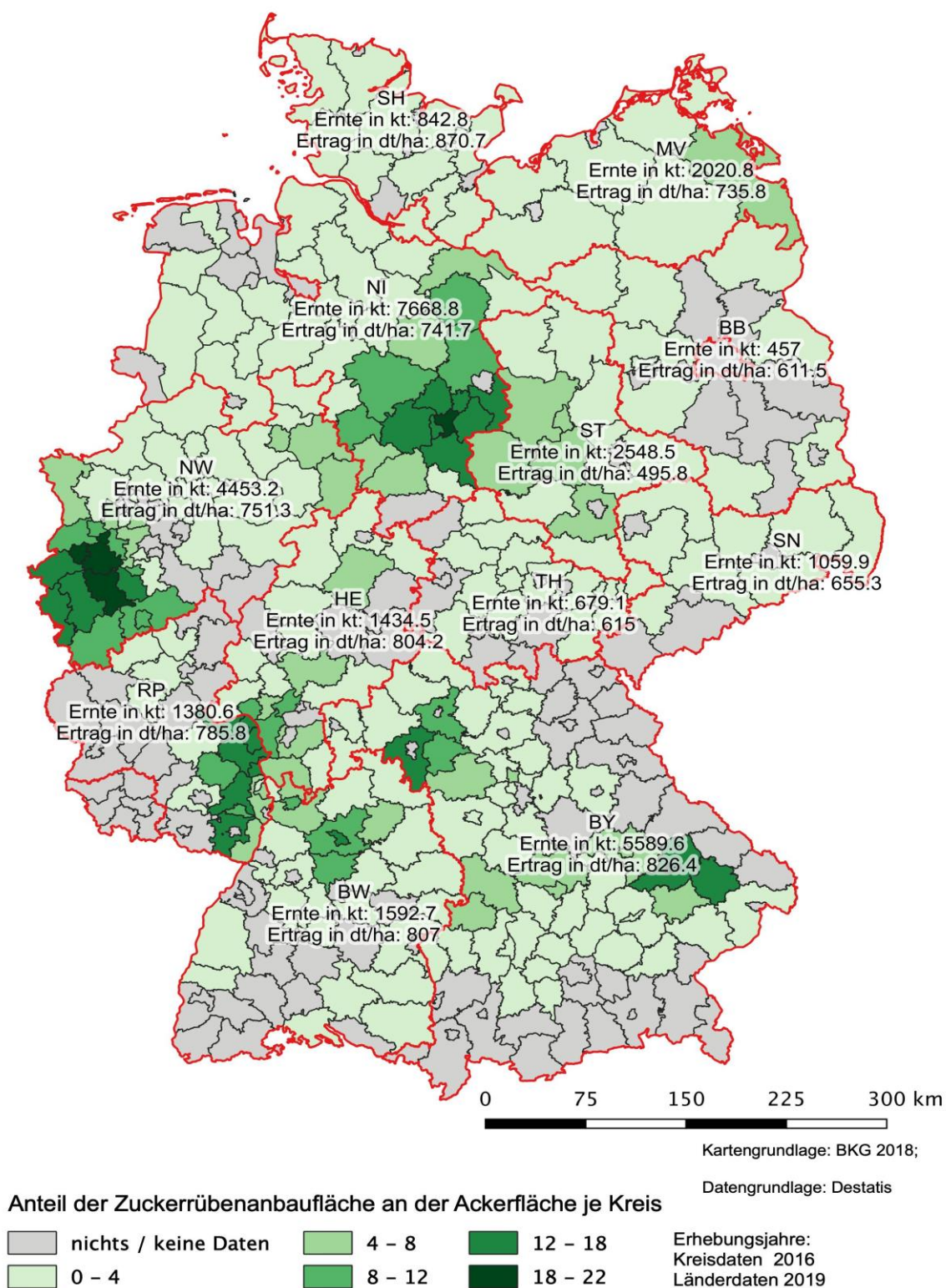
Für die energetische Nutzung in Biogasanlagen sind neue Anbauflächen erschlossen worden: In der Grafschaft Bentheim und im Emsland wurden im Jahr 2011 erstmalig mehr als 1 000 ha Zuckerrüben quasi auf Pionierstandorten angebaut, im Jahr 2019 waren es insgesamt 2 435 ha, die überwiegend zur energetischen Verwendung in Biogasanlagen bestimmt waren, eine geringe Menge wird in niederländischen Zuckerfabriken verarbeitet⁶.

⁴ WVZ Jahresbericht 2018/2019 und Auskunft WVZ am 06.04.2020

⁵ Kreisdaten für Niedersachsen nach der Erntestatistik NI 2019, für die übrigen nach Landwirtschaftszählung 2016

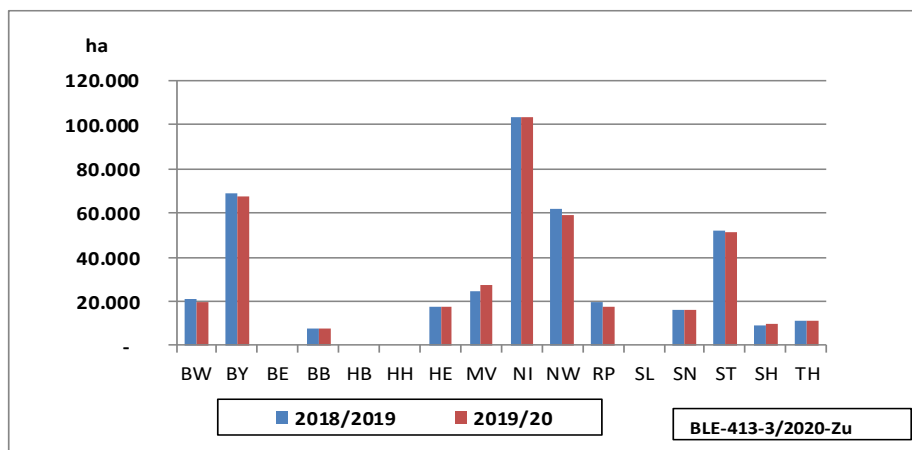
⁶ Tel. Auskunft Hr. Nintemann, Landwirtschaftskammer NI-Bezirksstelle Emsland, v. 13.03.2020

Abbildung 1: Anteil des Zuckerrübenanbaus an der Ackerfläche bis auf Kreisebene sowie Erntemenge und Durchschnittsertrag je Bundesland im Jahr 2019/20



Die Anbauflächen der Bundesländer für die Wj. 2018/2019 und 2019/2020 sind aus **Abbildung 2** ersichtlich.

Abbildung 2: 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 2019 lag mit 29,7 Mio. t im überdurchschnittlichen Bereich (7,7 % über dem Fünfjahresmittel). Durch die Flächenausdehnung auf 408,7 Tsd. ha konnten die trockenheitsbedingten leicht unterdurchschnittlichen Erträge (-1,2% unter Fünfjahresmittel) kompensiert werden. Die Trockenheitsauswirkungen waren schwächer als im Vorjahr, in dem der Ertrag 16,7 % unter dem Fünfjahresmittel lag. Die regionalen Schwankungen im Ertragsniveau waren - ähnlich wie im Vorjahr - stark ausgeprägt. Der Ertrag lag im Bundesdurchschnitt bei 72,7 t/ha. Dieser wurde in den Bundesländern SH, BY, BW und HE um mehr als 10% überschritten, SH erzielte mit 87,1 t/ha bundesweit den höchsten Ertrag und lag 19,7 % über dem Bundesdurchschnitt. Wie im Vorjahr wiesen die Standorte Mitteldeutschlands im Regenschatten der Mittelgebirge die niedrigsten Erträge auf: ST unterschritt mit 49,6 t/ha den Bundesdurchschnitt um 31,8 %. Ebenfalls wiesen BB, SN und TH unterdurchschnittliche Erträge auf. Siehe hierzu auch **Kapitel 4. Besondere Entwicklungen.**

Biorüben: In den letzten Jahren erfolgte eine starke Zunahme des Anbaus von Biorüben, laut Branchenkreisen wurden im Jahr 2019 rund 3 000 ha angebaut.

Abbildung 3 und **Abbildung 4** zeigen Erträge und Erntemengen auf Länderebene im Wj. 2018/2019 und 2019/2020.

Abbildung 3: Zuckerrüben-erträge in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020

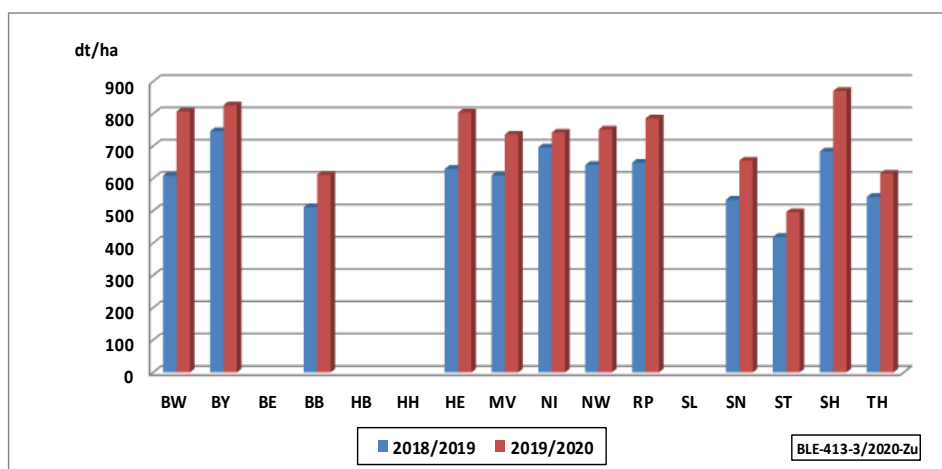
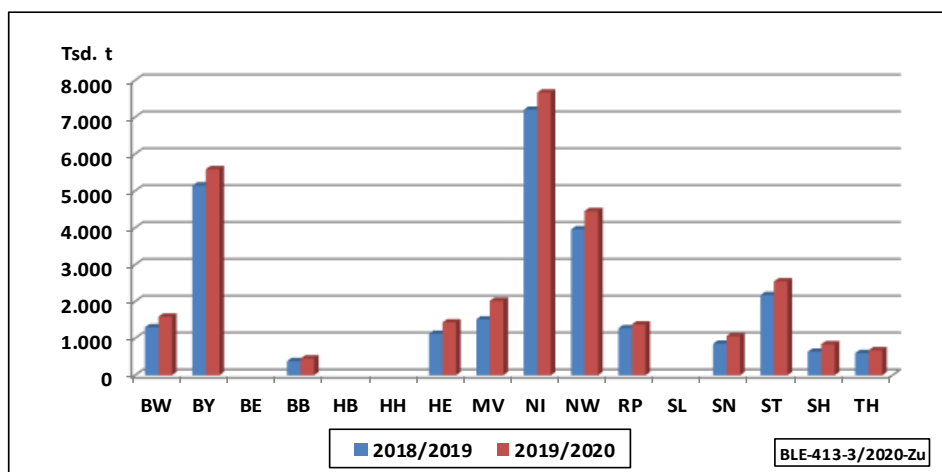


Abbildung 4: Erntemengen in den Bundesländern im Wj. 2018/2019 und 2019/2020

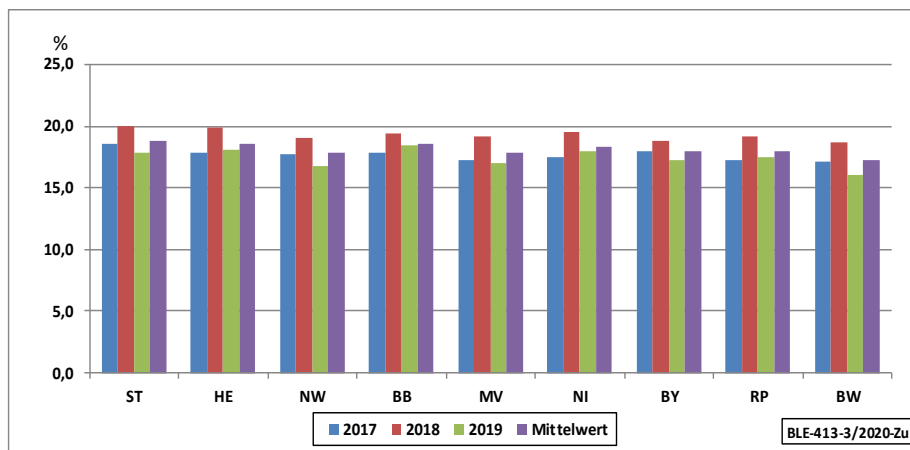


Wie schon in den vorangegangenen Jahren wies Niedersachsen auch in 2019 den größten Umfang der Anbauflächen auf. Es folgten Bayern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt. BY, NI, SH und RP verzeichneten 2018 die höchsten Erträge. 2019 lagen SH, BY, BW und HE ertragsmäßig an der Spitze. Deutlich lagen die Bundesländer ST, BB, TH und SN im niedrigsten Bereich. Der durchschnittliche Zuckergehalt in Deutschland betrug 2018 19,31 %. Dieses einmalig hohe Ergebnis wurde durch die Witterungsextreme im Sommerhalbjahr 2018 hinsichtlich Wärme, Sonnenscheindauer und Trockenheit („Dehydrierungssymptome“ bei den Rüben, „Rosineneffekt“) bewirkt. 2019 betrug er 17,44 %. 2018 lag der durchschnittliche Zuckerertrag⁷ in Deutschland bei 12,2 t/ha. Für 2019 betrug der mittlere Zuckerertrag in Deutschland 12,7 t/ha. Zuckererträge über 14 t/ha wurden nur in HE (14,6 t/ha) und BY (14,3 t/ha) erreicht. Die niedrigsten Zuckererträge wiesen ST (8,8 t/ha und BB (11,3 t/ha) auf.

⁷ Berechnet aufgrund des in den einzelnen Bundesländern bei der Anlieferung ermittelten Zuckergehaltes der frischen Rüben

Abbildung 5 stellt die Zuckergehalte bei Anlieferung für die Kampagnen 2017 bis 2019 und den drei-jährigen Mittelwert in absteigender Reihenfolge dar.

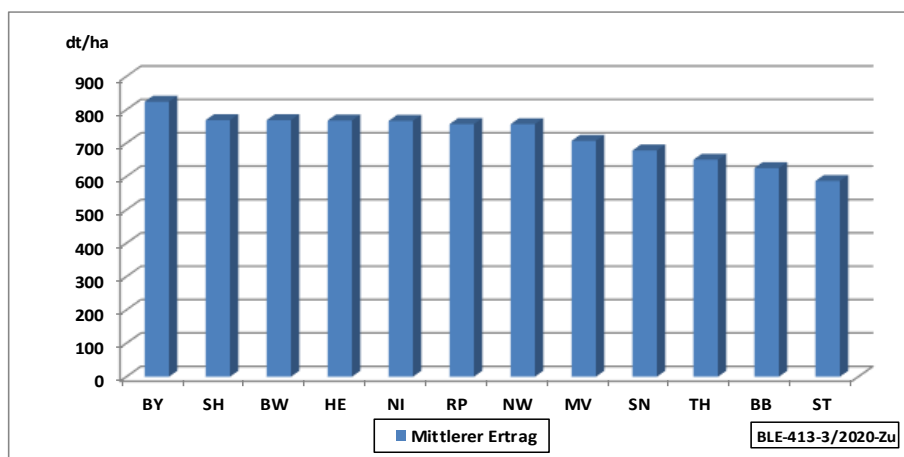
Abbildung 5: Zuckergehalte bei Anlieferung in den einzelnen Bundesländern in den Kampagnen 2017, 2018 und 2019



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. 2019 betrug der ausgebeutete Zucker 15,75 % bzw. 11,5 t/ha, das ist leicht unterdurchschnittlich (-3,9 % unter Fünfjahresmittel).

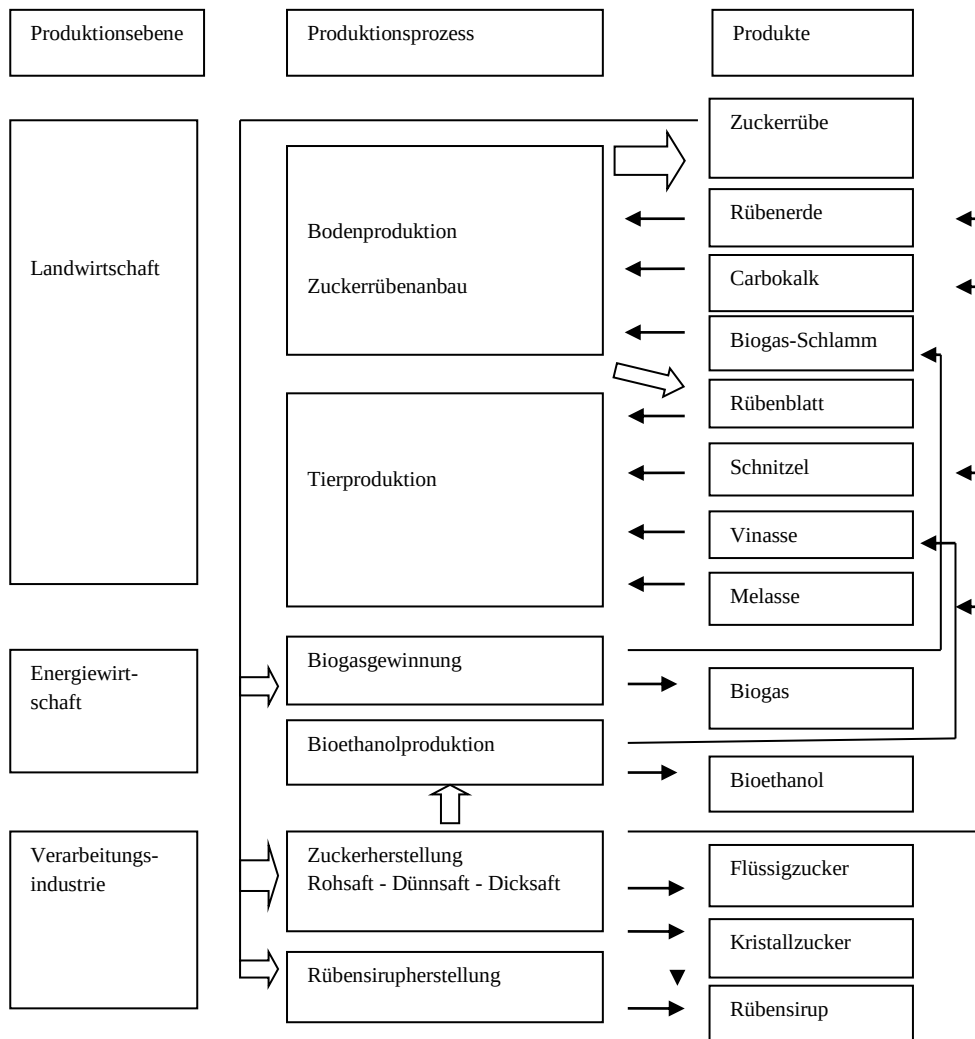
Abbildung 6 zeigt den mittleren Zuckerrübenenertrag der Wj. 2016/2017 bis 2019/2020 für die einzelnen Bundesländer in absteigender Reihenfolge:

Abbildung 6: Mittlerer Zuckerrübenenertrag der Wj. 2016/2017 bis 2019/2020 in den einzelnen Bundesländern



Der Ertragsabfall zwischen den westlichen Bundesländern einschließlich Bayern 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 Bayern einnimmt, dies resultiert aus den überdurchschnittlichen Ertragsergebnissen der letzten zwei Jahre.

Zuckerrübenverarbeitung, Zuckerherstellung: Der Verarbeitungsprozess von Zuckerrüben zu den verschiedenen Endprodukten ist im folgenden Diagramm dargestellt:



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 9 Bundesländern Rüben zur Zuckerherstellung verarbeitet. Für zwei Standorte (Brottewitz in Brandenburg und Warburg in Nordrhein-Westfalen) fand 2019 die letzte Kampagne statt, sie werden 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 (NRW) verarbeitet. Eine süddeutsche Erzeugergenossenschaft lässt Bio-Rüben in der Schweiz verarbeiten. Der dort hergestellte Biozucker wird reimportiert.

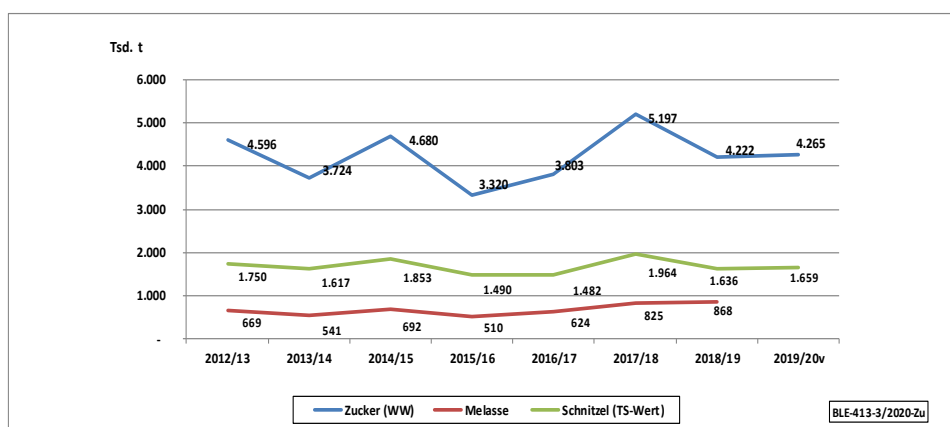
Der Produktionsablauf aller deutschen Zuckerrübenfabriken hat sich im Vergleich zu den Vorjahren nicht geändert. Als (Primär-)Energieträger kommen inzwischen fast ausschließlich Erdgas und Kohle zum Einsatz, wobei der Erdgasanteil 2017 60 %, der Kohleanteil 37 % betrug⁸. Die Werke können während der Kampagne energetisch als echte Inselbetriebe gefahren werden. Dann können Stromüber-

⁸ WVZ Jahresbericht 2018/2019 (Daten des StBuA)

schüsse 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. Daraus errechnet sich für die Kampagne 2017 ein Gesamtenergiebedarf von 22,92 GJ. Der hohe Energiebedarf zur Zuckerherstellung aus Rüben verursacht 14 % der Produktionskosten und ist damit ein wesentlicher ökonomischer und ökologischer Aspekt der Zuckerwirtschaft. Die spezifischen CO₂-Emissionen konnten in den letzten Jahren kontinuierlich gesenkt werden und lagen im Jahr 2017 bei 67 kg/t Rüben (knapp 56 % unter dem Wert von 1990). Die Gesamtemissionen betrugen im Jahr 2017 1,96 Mio. t CO₂.¹¹

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 7** dargestellt.

Abbildung 7: Herstellung von Zucker (WW), Melasse und Schnitzel im Wj. 2012/2013 bis 2019/2020v



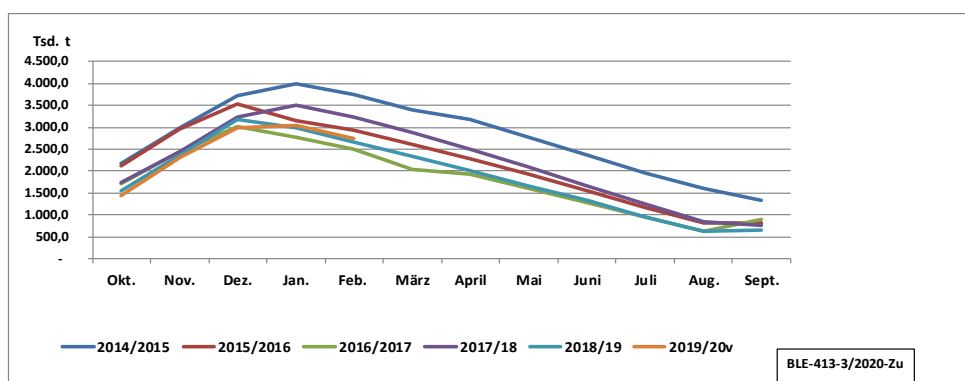
Nach dem Wegfall der Quoten wurde der Rübenanbau ausgedehnt, sodass die Zuckererzeugung der Kampagne 2017/18 die sehr gute Kampagne 2014/15 um rund 0,5 Mio. t sowie die höchste deutsche Zuckererzeugung in 2011/12 um 0,4 Mio. t übertrifft. Der witterungsbedingte Ertragsabfall der Ernten 2018 und 2019 wurde durch die Flächenausdehnung abgemildert, so dass beide Jahre - bezogen auf den betrachteten 8-Jahreszeitraum - durchschnittliche Erzeugungsmengen aufwiesen. Von den 29,7 Mio. t im Jahr 2019 geernteten Zuckerrüben wurden 27,6 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

¹¹ WVZ Jahresbericht 2018/2019

an¹². Die Schnitzelmenge korreliert mit der Zuckermenge ist daher in den letzten beiden Jahren gesunken.

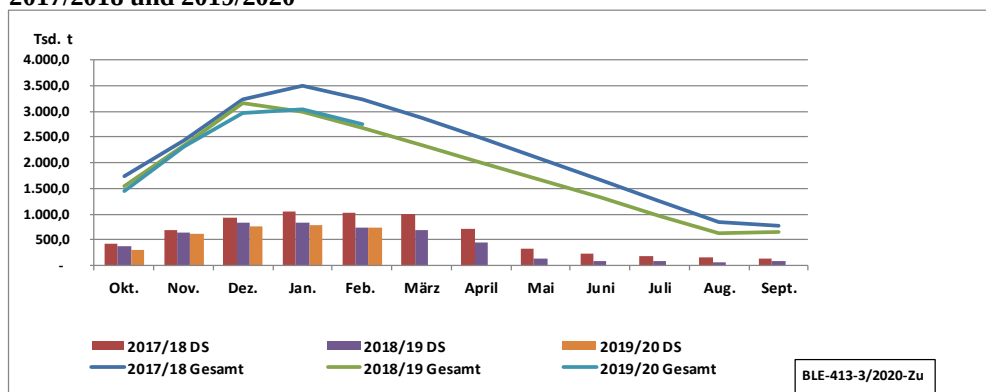
Bestände: Über 99 % der im Rahmen der MVO gemeldeten Bestände befinden sich im Eigentum der Zuckerwirtschaft. Handelsunternehmen melden nur minimale Bestände, da einige ausschließlich im Streckengeschäft tätig sind. Die während der Kampagne angelegten Bestände reduzieren sich im Verlauf eines Wirtschaftsjahres, in früheren Jahren bis auf die Menge eines Zweimonatsabsatzes zu Beginn der neuen Kampagne, wie aus **Abbildung 8** ersichtlich ist.

Abbildung 8: Zuckerbestände nach Monaten in den Wj. 2014/15 bis 2019/2020



Seit Wj. 2012/2013 ist bei den Zuckerfabriken eine Erhöhung der Bestände zu beobachten. Einzelne Werke melden zum Kampagnenende über 300 Tsd. 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 9**).

Abbildung 9: Bestände (WW) von Zucker (gesamt) und Dicksaft (DS) nach Monaten im Wj. 2017/2018 und 2019/2020



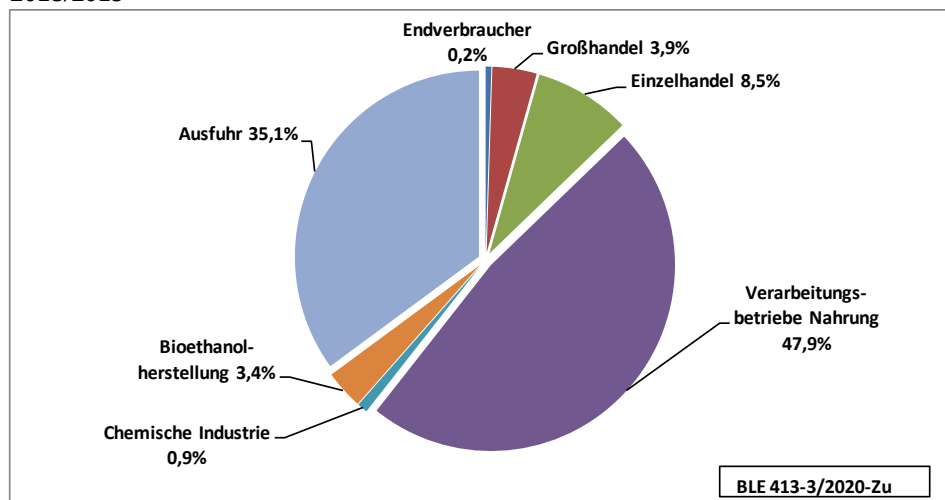
¹² Für das Wj. 2019/20 wird keine Melassemenge ausgewiesen, da die Melasse im noch andauernden Produktionsprozess der Umarbeitung von Dicksaft zu den verschiedenen Zuckersorten kontinuierlich anfällt, die Dicksaftmengen sind jedoch bereits in der Herstellungsmenge Zucker (WW) enthalten.

Die Bestände der Zuckerwirtschaft verteilen sich meist auf mehrere Lagerstandorte, wobei die Hauptmenge an den Fabrikstandorten lagert. Lagerstätten befinden sich auch im EU-Ausland. Bis zum Ende des Wj. 2015/2016 wurden diese Auslandslagerbestände in den MVO-Meldungen miterfasst, ab Wj. 2016/2017 werden nur noch Inlandsbestände direkt über MVO gemeldet¹³. Die für den Export in die Mitgliedstaaten oder in Drittländer bestimmten Mengen werden bereits in Empfängerländer oder Zolllager verbracht. Speziell für Drittlandsexporte 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. 2018/2019 3,02 Mio. t, der gesamte Absatz einschließlich Zuckerausfuhren 4,65 Mio. t. Auf den Direktabsatz an Endverbraucher entfielen mit 12 Tsd. t minimale Anteile, an den Einzelhandel wurden 397 Tsd. t, an den Großhandel 181 Tsd. t, an Verarbeitungsbetriebe im Nahrungsbereich 2,22 Mio. t abgesetzt. Im Non-Food-Bereich wurden 43 Tsd. t an chemische und pharmazeutische Verarbeitungsbetriebe und 159 Tsd. t an Bioethanolherstellungsbetriebe abgesetzt.

Abbildung 10 stellt die Verteilung des Zuckerabsatzes dar.

Abbildung 10: Zuckergesamtabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen im Wj. 2018/2019

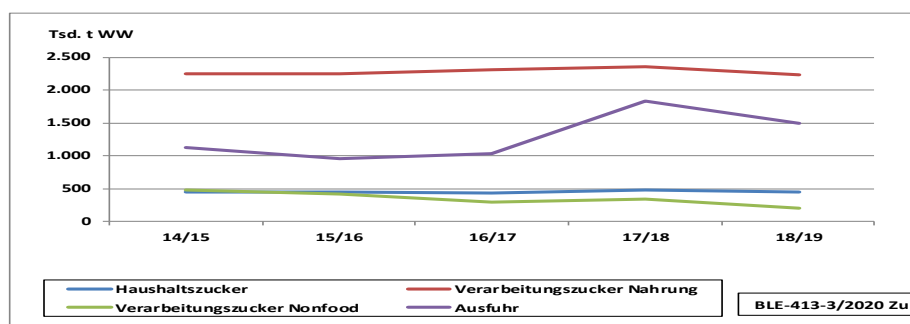


Der Zuckerabsatz erfolgt überwiegend als Kristallzucker, zum kleineren Teil als Flüssigzucker. Der Absatz von Haushaltszucker ist von 581 Tsd. t im Jahr 1992/1993 (7,1 kg/pro Kopf) stetig gesunken, auf 448 Tsd. t in 2018/2019 (5,4 kg/Kopf). Entsprechend verringerte sich der Anteil von Haushaltszucker am gesamten Inlandsabsatz seit 1995/1996 von 21,0 % auf 14,8 % im Jahr 2018/2019. Im Gegenzug 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 Absatzmengen das Niveau des abgesetzten Haushaltszuckers. Im Wj. 2018/2019 gingen die Non-Food-

¹³ Ab Wj. 2016/2017 geändertes Verfahren für die Meldungen nach MVO, Auslandslager werden dennoch erfasst

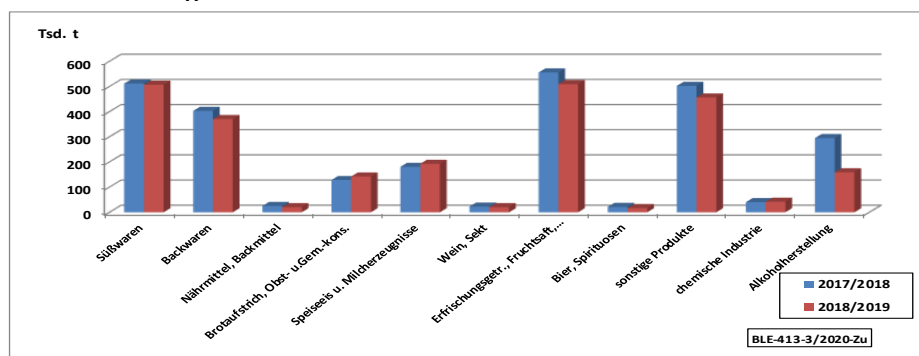
Mengen auf 201 Tsd. t (6,7 % des Inlandsabsatzes) zurück. Hier wurde u.a. auch Dicksaft an die chemische Industrie verkauft. Zum Vergleich: Im Wj. 1952/1953 waren noch 838 Tsd. t an Endverbraucher und nur 457 Tsd. t an Verarbeitungsbetriebe abgesetzt worden. Im Zuge der Neustrukturierung des MVO-Meldewesens ist die Erfassung von Kleinpakungen (unter 5 kg) weggefallen. Seit 2012/2013 ist der Begriff Haushaltszucker neu definiert als Absatz an Endverbraucher und Einzelhandel sowie anteilige Mengen des an den Großhandel abgesetzten Zuckers, die über Einzelhandelsketten an Endverbraucher gehen oder für die Verwendung in Gastronomie und Großküchen bestimmt sind. Die Entwicklung des Zuckerabsatzes in den letzten fünf Jahren zeigt **Abbildung 11**.

Abbildung 11: Entwicklung des Zuckerabsatzes der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen 2014/2015 bis 2018/2019



Futterzucker ist als Teil des Haushaltszuckers definiert. Er wird an Imker als Winterfutter für die Bienen abgegeben, die jährliche Menge wird aktuell mit 18,7 Tsd. t angesetzt¹⁴. Der Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe wird in **Abbildung 12** dargestellt. Er erfolgt in flüssiger und kristalliner Form.

Abbildung 12: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen an Verarbeitungsbetriebe 2017/2018 und 2018/2019



Der gesamte Absatz an die verarbeitende Nahrungsmittelindustrie ist im Wj. 2018/2019 gegenüber dem Vorjahr um 4,9 % gesunken, was vor allem durch Einsparungen bei Backwaren und Erfrischungsgetränken verursacht wurde. Ob sich hier bereits die politisch geführte Diskussion zur Zucker-

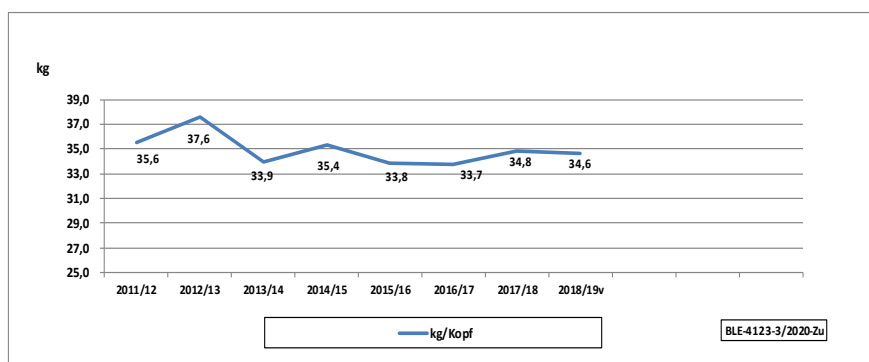
¹⁴ Schätzwert, da keine Erhebungsgrundlagen vorhanden

reduktion ausgewirkt hat, oder ein Austausch von Saccharosezucker durch Glukose (Getränkesektor) stattgefunden hat, kann anhand der vorliegenden Daten nicht beurteilt werden.

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 34,6¹⁵ kg lag der Pro-Kopf-Verbrauch (i. e. Pro-Kopf-Nahrungsabsatz) an Zucker im Wj. 2018/2019v knapp unter dem Mittel der vergangenen 7 Jahre mit 34,9 kg. **Abbildung 13** lässt eine eher stagnierende Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs erkennen.

Abbildung 13: Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch in den Wj. 2011/2012 bis 2018/2019v

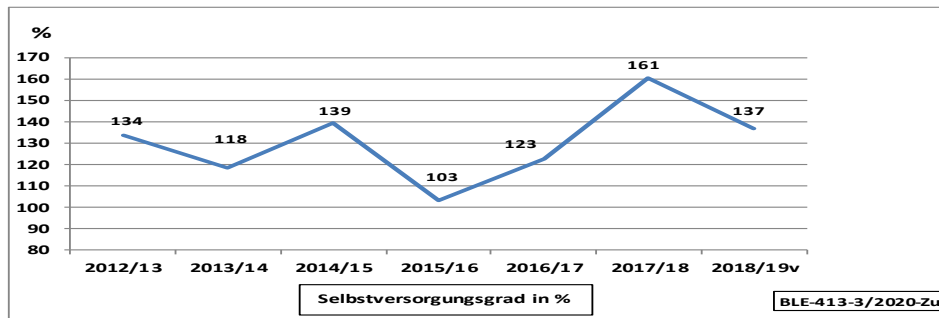


Zum Vergleich: 1935/1938 lag der Pro-Kopf-Verbrauch bei 25,5 kg, 1955/1956 bei 27,4 kg. Zu beachten ist aber, dass sich der Pro-Kopf-Verbrauch von Glukose und Isoglukose in den letzten 15 Jahren auf bis nahezu 10 kg erhöht hat und in dem statistisch ausgewiesenen (Saccharose-)Zucker-Pro-Kopf-Verbrauch 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 7 Jahren zwischen 103 % und 161 % (**Abbildung 14**); im Mittel lag er bei 131 %. Im Wj. 2017/2018 lag der Selbstversorgungsgrad 30 Prozentpunkte über dem 7-jährigen Mittel, im Wj. 2018/2019 6 Prozentpunkte darüber.

¹⁵ Berechnet nach der Fortschreibung des Bevölkerungsbestands nach dem Zensus 2011

Abbildung 14: Entwicklung des Selbstversorgungsgrads von Zucker



Zu beachten ist, dass nur die Inlandserzeugung für Nahrungszwecke 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 5 Fabriken in den Rübenanbaugebieten an Rhein, Main, Neckar und Donau, im Westen 3 Fabriken in der Köln-Aachener Bucht und im Bereich Mitte-Nord 11 Fabriken¹⁶ überwiegend im südlichen Niedersachsen mit angrenzenden Rübenstandorten in Ostwestfalen, Nordhessen und Sachsen-Anhalt. 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 Schleswig-Holstein. 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.

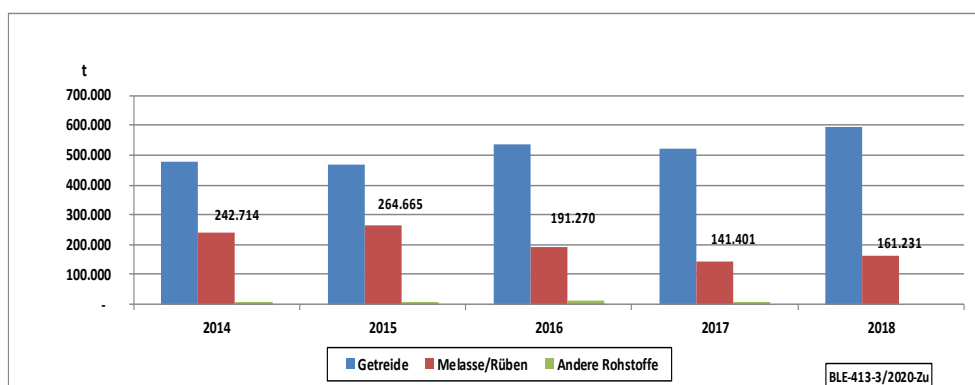
Zuckerrüben zur Sirupherstellung: Dieser Verarbeitungsbereich hat nur regionale Ausprägung mit Schwerpunkt in der Köln-Aachener Bucht und unterlag nicht der Marktordnung. Er ist vom Produktionsumfang her minimal.

Zuckerrüben zur Energiegewinnung - Bioethanolherstellung aus Dicksaft: Die Herstellung von Bioethanol aus Zuckerrüben erfolgt in nennenswertem Umfang erst seit dem Jahr 2006. Hierfür wird

¹⁶ Bis Kampagnenende 2019, ab Kampagne 2020 verbleiben noch 9 Fabriken

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 2014 produzierten Bioethanolmengen sind **Abbildung 15** ersichtlich.

Abbildung 15: Produktion von Bioethanol aus Agrarrohstoffen in den Jahren 2014 bis 2018



Im Jahr 2018 wurden 161 Tsd. t Bioethanol aus Melasse und Rübenstoffen hergestellt.¹⁷ Im Mittel der letzten fünf Jahre betrug der aus Rüben hergestellte Anteil 28 %, im Jahr 2018 fiel dieser Anteil auf 21 %. Zur Bioethanolherstellung eingesetzte Zuckermengen (in t WW) betrugen 2017/2018 295 Tsd. t und 2018/2019 159 Tsd. t. Das entspricht 5,7 % (3,8 %) der gesamten Zuckerproduktion. Sie waren damit im Verlauf der letzten fünf Jahre rückläufig (Fünfjahresmittel: 6,6 %). 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 %¹⁸. 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.

¹⁷ BDBE homepage. Abrufbar unter: <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (Datum: 12.03.2020)

¹⁸ Umrechnungsformeln für Biokraftstoffe nach: BDBE homepage. Abrufbar unter: <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (Datum: 12.03.2020)

Energiegewinnung über Bioethanolherstellung aus Zuckerrüben (Wj. 2019/2020)¹⁹:

Ertrag t/ha	Bioethanolertrag je t Rüben in t	Bioethanolertrag t/ha	Brennwert Bioethanol kWh/t	Energieertrag kWh/ha
72,7	0,09	6,54	7.420	48.549

Die Verwendung von Bioethanol erfolgt inzwischen flächendeckend bundesweit über das Tankstellennetz. 2018 wurden in Deutschland 753 Tsd. t Bioethanol verbraucht. Der Anteil von Bioethanol am Benzinverbrauch schwankte in den letzten fünf Jahren zwischen 6,0 % und 6,3 %, im Jahr 2018 betrug er 6,3 %²⁰.

Verwendung in Biogasanlagen: Diese Nutzungsrichtung hat erst seit einigen Jahren 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 Biogaserüben errechnet und daraus die entsprechenden Flächen abgeleitet werden:

Jahr	Anbaufläche Biogaserüben in Tsd. ha
2015	29,1
2016	23,1
2017	20,0
2018	23,4
2019	27,7

Der Flächenanteil für Biogaserüben lag 2018 - nach der rasanten Steigerung des Biogaserübenanbaus in 2015 mit 54 % mehr Flächenanteil gegenüber 2014 - bei 5,7 % der gesamten Rübenfläche, 2019 bei 6,8 %. 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 2019 um 21 %) als bei der Ethanolgewinnung aus Zuckerrüben (ohne Nebenerzeugnisse), wie folgende Modellrechnung zeigt:

¹⁹ Umrechnungsformeln für Biokraftstoffe nach: BDBE homepage. Abrufbar unter: <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (Datum: 12.03.2020)

²⁰ BDBE Homepage. Abrufbar unter: <https://www.bdbe.de/daten/marktdaten-deutschland> (Datum: 12.03.2020)

Energiegewinnung in Biogasanlagen aus Zuckerrüben (Wj. 2019/2020)²¹:

Ertrag t/ha	TM-Gehalt %	TM-Ertrag t / ha	Methanertrag m³ Methan/ ha	Energieertrag kWh/ha
72,7	22	15,99	5.886	58.681

Aus Praktikerkreisen wird über erheblich höhere Methanausbeuten berichtet, die teilweise über 12.000 m³/ha liegen²². 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.²³ Die Anzahl von Biogasanlagen, die Zuckerrüben einsetzen, dürfte etwa bei 600-800 und die durchschnittliche Entfernung von der Anbaufläche zur Biogasanlage dürfte unter 15 km liegen²⁴. 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 dort²⁵. Die nächste Zuckerfabrik ist für viele Standorte mehr als 100 km entfernt. In Süddeutschland erfolgt geringerer Anbau von Biogaserüben. 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 16** wieder²⁶.

²¹ Berechnung nach <https://www.kws.com/de/de/beratung/ernte/zuckerruebe/biogas-rechner.html> (Datum 31.03.2020)

²² Dirk Ernst, Algermissen, in https://mediamaster.kws.com/01_Produkte/Zuckerruebe/Infothek-Downloads/10_jaaa_hre_biogas_aus_rueben_broschuere_2018.pdf (Datum 16.04.2020)

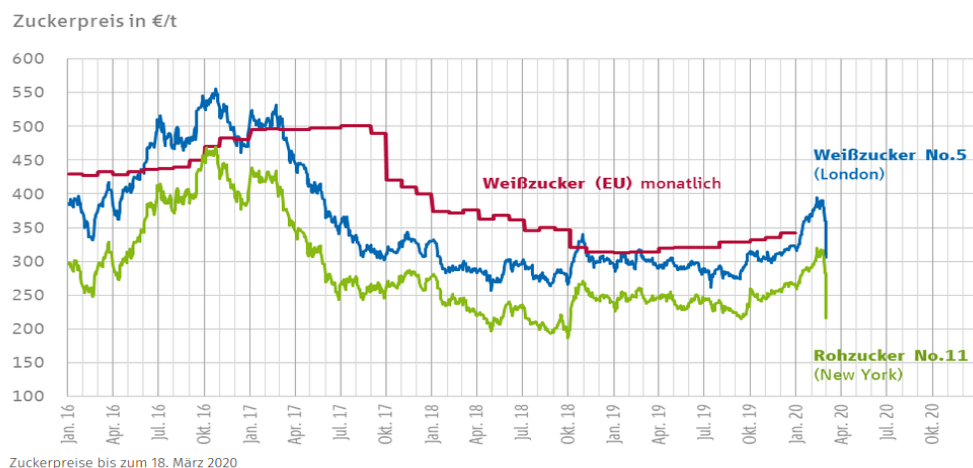
²³ Fachverband Biogas e.V. Abrufbar unter [https://www.biogas.org/edcom/webfbv.nsf/id/DE_Branchenzahlen/\\$file/18-05-25_Biogas_Branchenzahlen-2017_Prognose-2018_end.pdf](https://www.biogas.org/edcom/webfbv.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/18-05-25_Biogas_Branchenzahlen-2017_Prognose-2018_end.pdf) (Datum: 12.03.2020)

²⁴ Tel. Auskunft Strube GmbH & Co. KG, 38387 Söllingen, Hr. Weber, v. 17.03.2020

²⁵ Persönliche Auskunft Strube GmbH & Co. KG, 38387 Söllingen, Hr. Weber, v. 17.03.2020

²⁶ Nach Homepage Strube GmbH & Co. KG, Service-Zuckerpreise <https://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/> Stand 15.04.2020

Abbildung 16: Weltmarktpreis für Zucker Januar 2016 - 18. März 2020



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. Aufgrund der aktuellen Marktsituation infolge der Corona-Pandemie reagierte auch der Zuckerpreise durch dramatischen Preisverfall, wie am Preis für Sugar No. 11 (New York) in **Abbildung 17**²⁷ dargestellt.

Abbildung 17: Preisentwicklung für Sugar No. 11 (New York) September 2018 - April 2020



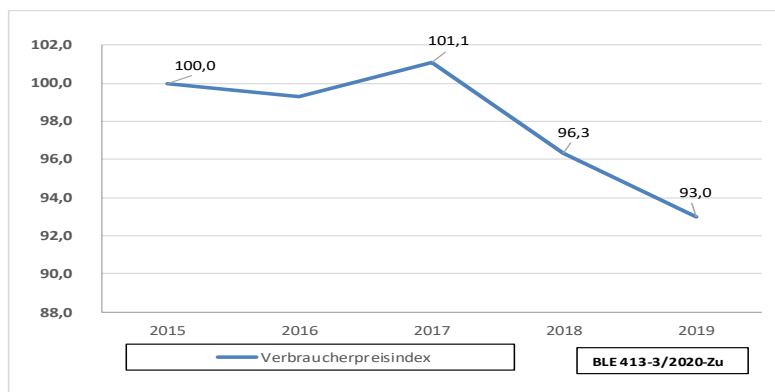
Die jüngsten Entwicklungen verdeutlichen, dass Prognosen immer mehr Unwägbarkeiten enthalten, schneller durch verändernde Faktoren überholt werden, wobei die Amplituden zwischen Preisminima und -maxima enger aufeinanderfolgen. Dies erschwert Produktionsplanungen aufgrund verlässlicher Prognosen zu den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

Der Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamts (Bezugsjahr: 2010) wies einen deutlichen Rückgang der Verbraucherpreise für Zucker ab dem Jahr 2017 aus²⁸. Das Niveau von 2015 blieb bis 2017 konstant, wie aus **Abbildung 18** ersichtlich ist. Die aktuelle Fortschreibung des Verbraucherpreisindex weist für das Jahr 2019 einen Rückgang um 7,0 % gegenüber dem Preisniveau von 2015 aus.

²⁷ <https://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/> abgerufen am 15.04.2020

²⁸ Statistisches Bundesamt: Verbraucherpreisindex. Abrufbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data/sid> (Datum: 08.04.2020)

Abbildung 18: Verbraucherpreisindex Zucker 2015 - 2019

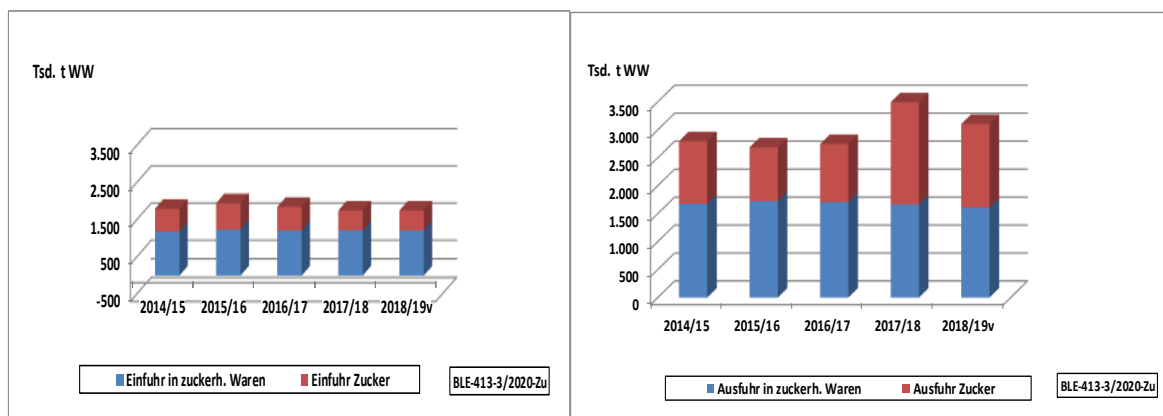


Datenquelle: Statistisches Bundesamt Verbraucherpreisindex. Abrufbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data/sid> (Datum: 08.04.2020)

3.1.2 Außenhandel

Die Entwicklung des Außenhandels mit Zucker und zuckerhaltigen Waren in den vergangenen fünf Jahren ist in **Abbildung 19** dargestellt. Als Datengrundlage für die Darstellungen im Bereich Außenhandel dient die Außenhandelsdatenbank des Statistischen Bundesamtes.

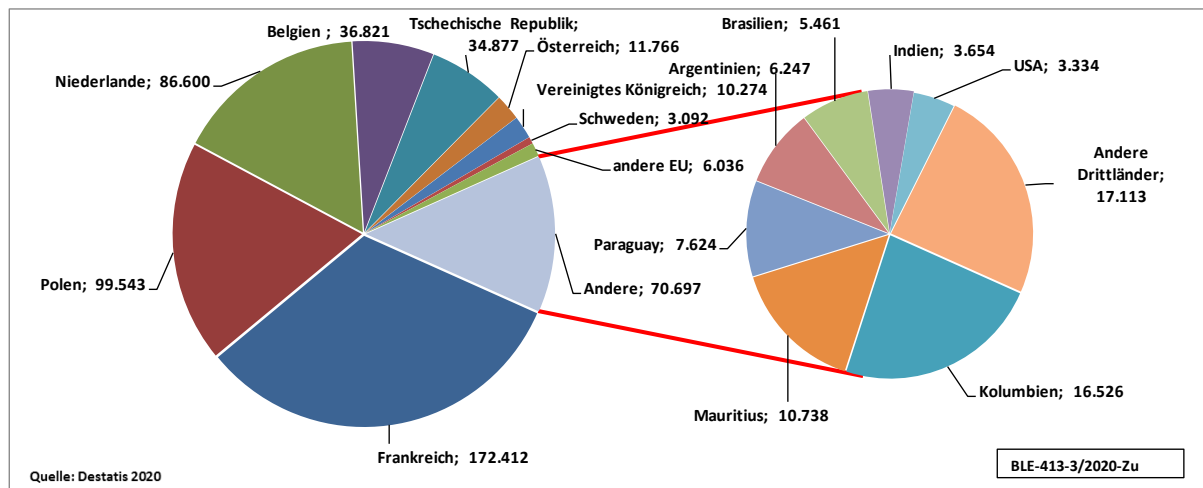
Abbildung 19: Deutsche Einfuhr und Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren in den Wj. 2014/2015 bis 2018/2019v



Quelle: Destatis 2020

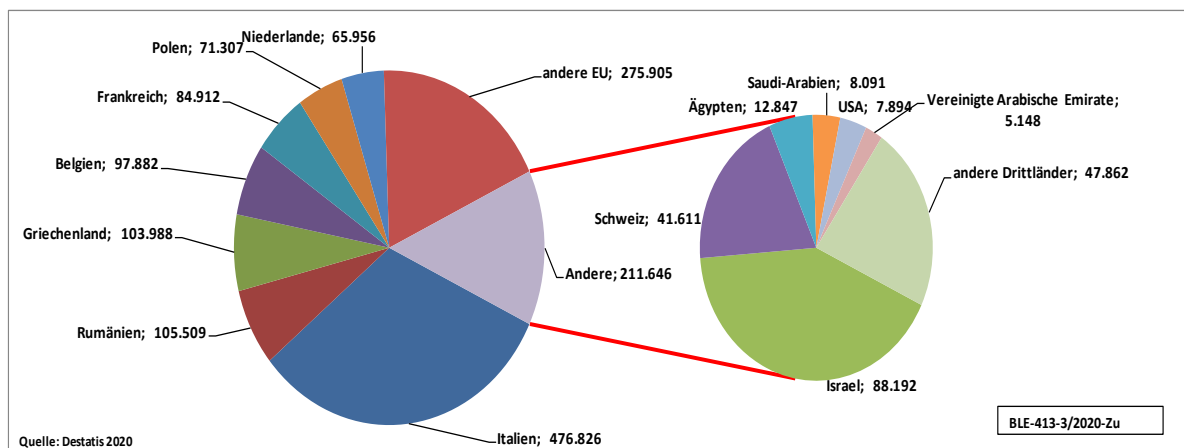
Importe von kristallinem Zucker nach Deutschland erfolgten 2018/2019v mit 461 Mio. t (RW) zu 87 % aus den EU-Mitgliedstaaten, an erster Stelle aus den Nachbarstaaten Frankreich, Polen und Niederlande, wie **Abbildung 20** zeigt. Aus Drittländern wurden 13 % (71 Tsd. t RW) importiert, an erster Stelle aus Kolumbien, Mauritius und Paraguay, gefolgt von Argentinien und Brasilien. Wie in den Vorjahren wurde auch ein geringer Anteil aus AKP-Ländern einschließlich Indien und LDC-Staaten gemäß den bestehenden Handelsabkommen importiert.

Abbildung 20: Deutsche Zuckerimporte im Wj. 2018/19v in t (RW)



Im Wj. 2018/19v wurden 1,28 Mio. t (RW) kristalliner Zucker in EU-Länder und 212 Tsd. t in Drittländer exportiert, wie aus **Abbildung 21** ersichtlich. Italien war das größte Empfängerland, gefolgt von Rumänien und Griechenland. Deutschland exportierte 86 % der gesamten Zuckerausfuhren in die Mitgliedstaaten und 14 % in Drittländer.

Abbildung 21: Deutsche Zuckerexporte im Wj. 2018/19v in t (RW)



Deutschland ist 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 Tsd. t) beteiligt. Es bleibt abzuwarten, ob die weiteren Verhandlungen die Beibehaltung der bisherigen Handelsbeziehungen bewirken können.

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 (plus 8,5 % gegenüber dem Vorjahr) auf 1,68 Mio. ha im Jahr 2017 und 1,65 Mio. ha im Jahr 2018. Im Wj. 2018/2019 wurden 17,6 Mio. t Zucker (WW) erzeugt (-17,4 % gegenüber Vorjahr). Der Zuckerertrag betrug 10,7 t/ha, das entspricht einem Minderertrag gegenüber dem Vorjahr (12,7 t/ha) von 15,7 %.

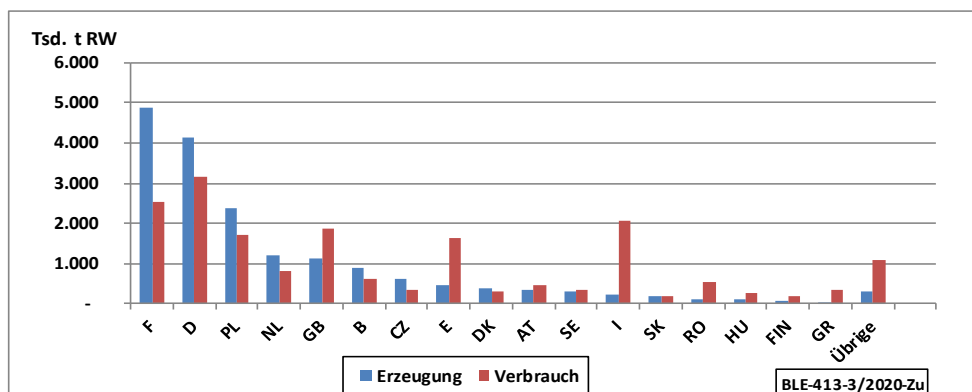
Dem stand ein Verbrauch von 18,4 Mio. t (RW) gegenüber, der Selbstversorgungsgrad betrug 96,4 %. Für die Kampagne 2019 wird von F.O. Licht eine Zuckerernte von 17,3 Mio. t (RW) und ein Verbrauch von 18,4 Mio. t (RW) prognostiziert.²⁹ Langfristige Prognosen sehen ein Einpendeln der EU-Zuckerproduktion bis zum Jahr 2030 bei knapp 19 Mio. t. Die aktuelle Marktsituation aufgrund der Corona-Pandemie hat zu einer Korrektur der Verbrauchsprognosen geführt. So gehen Analysten aktuell von einem verminderten Verbrauch, aufgrund fehlender Konsummöglichkeiten, aus. Dem entgegen stehen die derzeit beobachteten „Hamsterkäufe“ die in schwächer ausgeprägter Form auch die private Zuckerbevorratung betreffen. Vage Einschätzungen des Zuckerweltmarkts sprechen von einer möglichen Verringerung der Zuckerrohrernte aufgrund fehlender Handarbeitskräfte, die momentan in der Erntesaison schwer verfügbar sind.

Abbildung 22 stellt die Hauptproduzenten der EU an Zucker in absteigender Reihenfolge dar und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber³⁰.

²⁹ F.O. Licht GmbH. World Sugar Balances 2010/11 – 2019/20

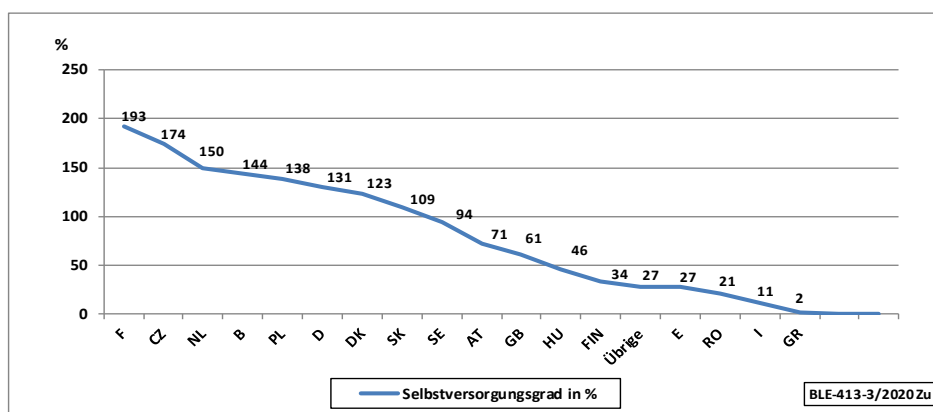
³⁰ F.O. Licht GmbH: World Sugar Balances 2009/10 – 2018/19

Abbildung 22: Zuckererzeugung und -verbrauch in der EU im Wj. 2018/2019v



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. Selbstversorgungsgrade der einzelnen Mitgliedsstaaten weisen eine sehr große Schwankungsbreite auf, wie **Abbildung 23** zeigt: Frankreich 193 %, Tschechische Republik 174 %. Italien 11 %, Griechenland 2 %.

Abbildung 23: Selbstversorgungsgrad an Zucker in der EU im Wj. 2018/2019v



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

2018/2019 noch 106³¹. Aufgrund der aktuellen Preissituation nach Quotenwegfall stehen auch europaweit mehrere Fabriken vor der Schließung.

Frankreich besitzt europaweit die meisten Fabrikstandorte (25), gefolgt von Deutschland mit 20³² und Polen mit 18 Fabriken. Alle vier in Deutschland tätigen Unternehmen agieren europaweit. Die Südzucker AG ist mit einer Jahresproduktion von 4,7 Mio. t, 29 Fabrikstandorten in 10 Staaten³³ 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 2018 31,1 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		2018	
	Mio. ha	%	Mio. ha	%
Zuckerrohr	8,9	56	26,3	85
Zuckerrüben	6,9	44	4,8	15
Gesamt	15,8	100	31,1	100

Welterzeugung von Zucker (Rw)						
	1900/1901		1960/1961		2017/2018	
	Mio. t	%	Mio. t	%	Mio. t	%
Zuckerrohr	5,3	47	36,8	60	140,4	76,7
Zuckerrüben	6,0	53	24,3	40	42,6	23,3
Gesamt	11,3	100	61,1	100	181,8	100

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 2018 von etwa 30 % bei Zuckerrohr, dagegen von über 150 % bei Zuckerrüben ableiten.

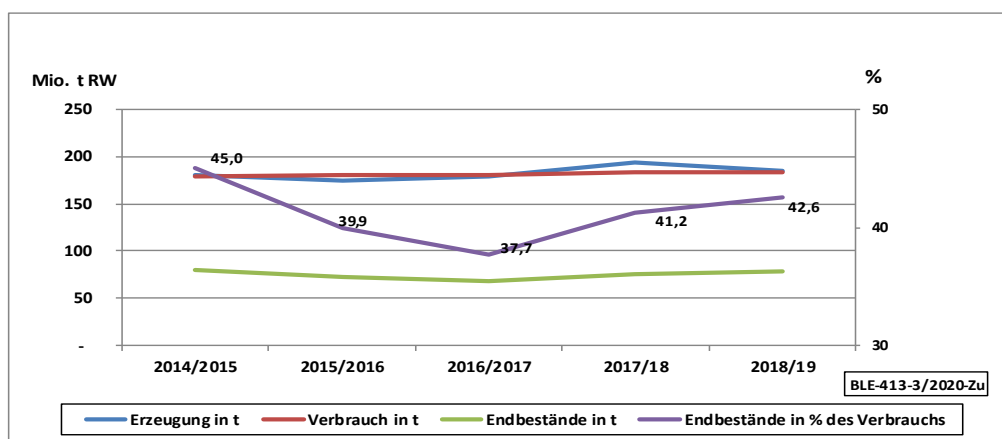
³¹ Bartens/Mosolff: Zuckerwirtschaft Europa 2014 u. homepage der WVZ www.zuckerverbaende.de

³² Bis Kampagne 2019, ab Kampagne 2020: 18 Fabriken

³³ Geschäftsbericht 2018/2019 Südzucker AG

Abbildung 24 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 2017/2018 wieder an³⁴. Für 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.

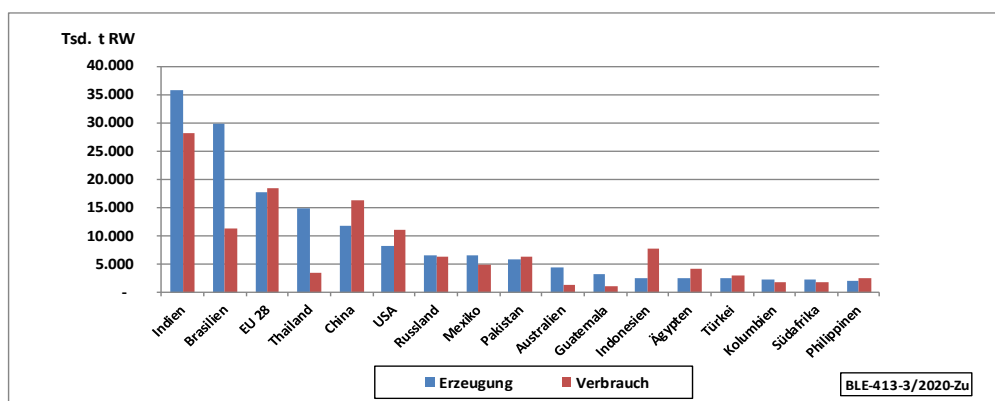
Abbildung 24: Weltzuckererzeugung, -verbrauch, Endbestände und prozentualer Anteil der Endbestände am Verbrauch 2014/2015 bis 2018/2019v



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

Abbildung 25 gibt die weltweiten Hauptproduzenten an Zucker in absteigender Reihenfolge wieder und stellt sie den Verbrauchsmengen in diesen Ländern gegenüber.

Abbildung 25: Weltzuckererzeugung und -verbrauch einzelner Staaten im Wj. 2018/2019v



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

Länder mit hoher Produktion sind nicht identisch mit Ländern hohen Verbrauchs. Indien übertraf 2018/2019 im zweiten Jahr in Folge Brasilien, als weltgrößter Zuckerproduzent mit 35,8 Mio. t er-

³⁴ Bartens/Mosolff: Zuckerwirtschaft Europa 2014; F.O.Licht GmbH: World Sugar Balance 2009/10 – 2019/20

zeugtem Zucker bei einem Verbrauch von 28,3 Mio. t. Damit hat Indien weltweit den höchsten Zuckerverbrauch. Brasilien bleibt mit 29,8 Mio. t erzeugtem Zucker bei lediglich 11,3 Mio. t Zuckerverbrauch der weltgrößte Zuckerexporteur. Von den fünf BRICS-Staaten Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika spielen drei eine wichtige Rolle auf dem Weltzuckermarkt: Brasilien als bis 2016/2017 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. 2018/2019 betrug der weltweite Pro-Kopf-Verbrauch 24,25 kg. Nach jahrelangem leichten Anstieg stagniert er seit fünf Jahren auf diesem Niveau.

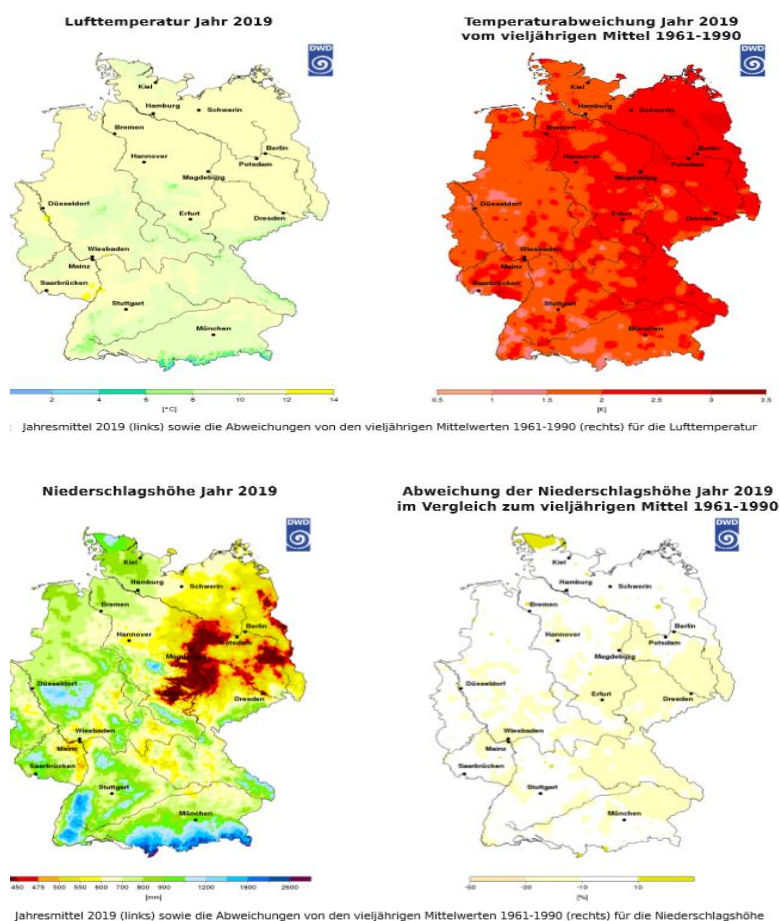
Durch wirtschaftlich aufsteigende Schwellenländer und damit verbundenem höheren Lebensstandard steigt der Pro-Kopf-Verbrauch vor allem in Asien relativ schnell an. In Afrika steigt er wesentlich geringer an; in Nordamerika stagniert er, in Südamerika und in der EU-28 nimmt er leicht ab. Gründe für den stagnierenden Verbrauch des hier dargestellten Saccharosezuckers sind in der zunehmenden Verwendung von Glukosesirup sowie weiteren Süßungsmitteln (Lactose, Sorbit, Maltose, Maltodextrin u. a.) in der Ernährungsindustrie dieser Industrieländer und der politisch geführten Diskussion zur Zuckerreduktion zu vermuten.

4. Besondere Entwicklungen

Erzeugerebene: Nach der Zuckerrüben-Rekordernte des Jahres 2017 (34,1 Mio. t) und der unterdurchschnittlichen Ernte (26,2 Mio. t) des Jahres 2018 -mit regional teilweise dramatischen Ertrags- einbußen- konnte die Ernte 2019 mit 29,7 Mio. t, trotz leicht unterdurchschnittlichem Ertrag, aufgrund der Flächenausdehnung eine überdurchschnittliche Erntemenge erzielen.

Nachdem das Jahr 2018 durch drei Witterungsextreme geprägt war - das wärmste (Temperaturmittel 10,5 °C), das sonnigste und - bezogen auf das Sommerhalbjahr (01.04. – 30.09.) - auch das trockenste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen, folgte das Jahr 2019 mit den Charakteristika drittwärmstes Jahr (seit 1881), Temperaturrekord im Juli (42,6 °C), mit 1.800 Sonnenscheinstunden 18 % über dem Soll und mit 730 mm Niederschlag, d.h. 93 % des Solls, war es kein ausgesprochenes Trockenjahr.³⁵ **Abbildung 26** stellt die mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2019 sowie die Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung vom vieljährigen Mittel dar³⁶.

Abbildung 26: Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagshöhe 2019 und Temperatur- und Niederschlagshöhenabweichung 2019 vom vieljährigen Mittel 1961 - 1990



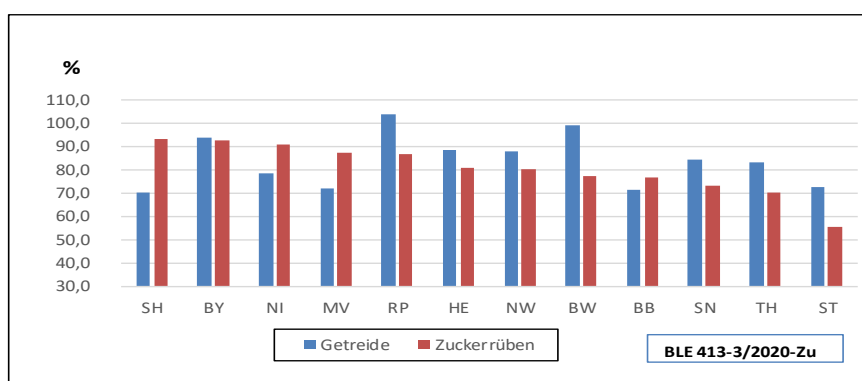
³⁵ Bezogen auf die Referenzperiode 1961 – 1990
https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2019/20191230_deutschlandwetter_jahr2019_news.html abgerufen am 08.04.2020

³⁶ DWD Klimastatusbericht Deutschland Jahr 2019
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=5 abgerufen am 08.04.2020

Die geringsten Niederschlagsmengen im Jahr 2019 traten in ST (485 mm), BB (505 mm) und BE (531 mm) auf, der trockenste Ort des Jahres war Erfurt (351 mm). Andere Regionen wiesen wesentlich günstigere Niederschlagsmengen auf, am Niederschlagsreichsten war es in BW mit 933 mm³⁷.

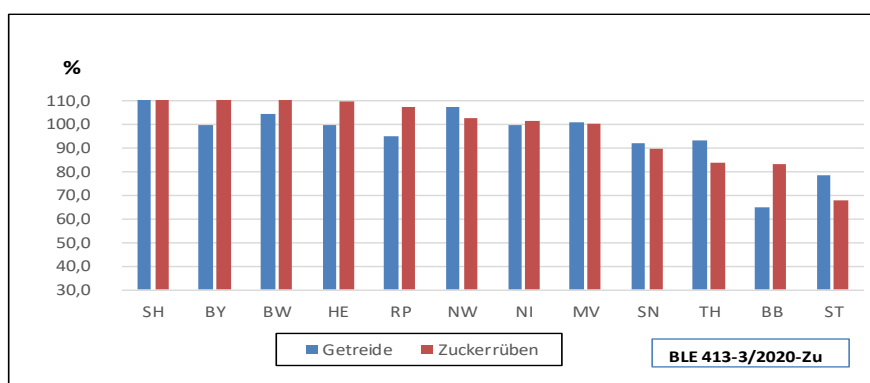
Wie bereits im Extremjahr 2018 verzeichnete die Zuckerrübe auch im phasenweise trockenheitsgeprägten Folgejahr im Vergleich zu anderen wichtigen Feldfrüchten die geringsten Ertragseinbußen: Waren es 2018 noch -13,6 % gegenüber dem sechsjährigen Mittel gewesen (gegenüber Getreide -14,9 %, Feldgras -28,8 %), lagen die Ertragseinbußen 2019 bei nur -0,6 %. Demgegenüber hatten Feldgras -11,8 %, Raps -10,5 %, Kartoffeln -7,6 % und Getreide -4,3 % Ertragseinbußen zu verzeichnen³⁸. Andererseits ergeben sich auf regionaler Ebene für die Zuckerrübe wie schon im Jahr 2018 drastischere Unterschiede als bei anderen Ackerkulturen. **Abbildung 27** zeigt den relativen Ertrag gegenüber dem Mittel der Jahre 2013 - 2018 für Getreide und Zuckerrüben nach Bundesländern in absteigender Reihenfolge des Rübenertrags, **Abbildung 28** entsprechend für das Jahr 2019.

Abbildung 27: Relativer Ertrag 2018 gegenüber dem Sechsjahresmittel in den Bundesländern bei Getreide und Zuckerrüben



Datenquelle: Statistisches Bundesamt <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/inhalt.html#sprg239470> (Stand: 09.04.2019)

Abbildung 28: Relativer Ertrag 2019 gegenüber dem Sechsjahresmittel in den Bundesländern bei Getreide und Zuckerrüben



Datenquelle: Statistisches Bundesamt <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/inhalt.html#sprg239470> (Stand: 09.04.2019)

³⁷ Angaben nach https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=5 abgerufen am 08.04.2020

³⁸ Statistisches Bundesamt <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/inhalt.html#sprg239470> (Stand: 08.04.2020)

Zuckerrüben wiesen im Jahr 2019 trotz unterdurchschnittlicher Niederschläge in sieben Bundesländern Erträge über dem Sechsjahresmittel auf, Getreide dagegen nur in vier Ländern. In vier Ländern erreichten Zuckerrüben sogar relative Erträge von mehr als 110 %. Außerdem war die Ausprägung der Ertragseinbußen in den Ländern bei Getreide und bei Zuckerrüben unterschiedlich. Im Vergleich aller Länder im Jahr 2019 wies BB die höchste Ertragseinbuße bei Getreide auf (65,2 % rel. Ertrag), Zuckerrüben erreichten aber 83,5 % rel. Ertrag.

Die Vorzüge der Rübe, mit einer Durchwurzelungstiefe von bis zu 2 m auch Feuchtigkeit aus tieferen Bodenschichten nutzen zu können und damit gegenüber anderen Kulturpflanzen eine gute Resistenz gegenüber Trockenstress zu besitzen, hatte sich schon im Vorjahr bewährt und ermöglichte im Jahr 2019 das ertragsmäßig gute Abschneiden.

Infolge der weniger dramatischen Dürresituation gegenüber dem Vorjahr wiederholte sich der Befall mit Rübenmotten nicht. Dafür wurde regional (Rheingraben, Elbniederungen in Sachsen und Brandenburg) stärkerer Befall mit der Schilf-Glasflügelzikade beobachtet, welche die SBR-Krankheit überträgt³⁹. Durch Wurzelfraß der Nymphen erfolgt die Übertragung eines Bakteriums, dies führt zu erniedrigten Zuckergehalten. Pflanzenschutzmaßnahmen sind bisher nicht bekannt.

Der verstärkte Anteil kleiner Rüben erschwerte in den Trockengebieten Mitteldeutschlands wie auch schon 2018 die Erntearbeiten erheblich, die entsprechend enge Einstellung der Rodeaggregate führte zu deutlich höherem Steinanteil im Erntegut.

Die Aussaat im Jahr 2019 erfolgte aufgrund des Neonicotinoid-Verbots erstmalig mit insektizidfreiem Zuckerrübensaatgut. In 2019 wurde aus Fachkreisen von schwachem Blattlausbefall berichtet, jedoch darauf verwiesen, dass sich die Blattlauspopulationen verstärkt nach dem milden Winter 2019/2020 - erst aufbauen werden.

Ein besonderer Effekt wurde in den beiden außergewöhnlich warmen Jahren 2018 und 2019 in Schleswig-Holstein sichtbar: Während der mittlere Rübenantrag der letzten 18 Jahre dort fast identisch mit dem für Deutschland war (SH + 1,1%), lag er in 2018 und 2019 um 8,0 % bzw. 20,2 % über dem Ertragsmittel für Deutschland. Dieser Effekt hatte sich bereits in den sehr warmen Jahren 2002 und 2003 gezeigt (16,2 % bzw. 22,6 % über Ertragsmittel für Deutschland). Sollte die Zunahme der mittleren Jahrestemperatur anhalten, kann von Standortvorteilen im nördlichsten Rübenanbaugebiet Deutschlands ausgegangen werden.

Verarbeitungsebene: In der Kampagne 2019/20 wurde eine Zuckermenge von 4,3 Mio. t erzeugt. Die Zuckerfabriken konnten den spezifischen Energieverbrauch weiter senken unter Erhöhung des Erd-

³⁹ SBR-Syndrom Basse Richesses

gasanteils. Der Zuckerabsatz im Non-Food-Bereich betrug 2018/2019 201 Tsd. t (4,8 % der Zuckerherstellung, davon 3,8 % zur Bioethanolherstellung).

Die Kampagne 2019/2020 war teilweise wie im Vorjahr von Erschwernissen bei der Verarbeitung infolge der witterungsgeschädigten Rohware geprägt. So erhöhten die höheren Steinmengen in den Anlieferungen den Wartungsaufwand in den Fabriken bzw. führten zu Unterbrechungen im Produktionsablauf.

Marktebene: Der SV-Grad betrug im Wj. 2018/2019 137 %. Damit bleibt die Versorgungssituation mit Nahrungszucker weiterhin auf einem sicheren Niveau, umso mehr, wenn die Non-Food-Mengen im Bedarfsfall zur Nahrungsversorgung verwendet würden. Die Verwendung in Biogasanlagen gewinnt zunehmend an Bedeutung, bedingt durch gute Methanausbeuten und vorzügliche Eigenschaften als Mischungspartner im Rohstoffmix der Anlagen. Rückwirkend auf die Erzeugerebene können Landwirte dadurch ihre Fruchtfolgen vielfältiger gestalten.

Um die Versorgung mit Desinfektionsmitteln in der aktuellen Corona-Pandemiesituation sicherzustellen, beliefert die Bioethanolindustrie aktuell (April 2020) in großem Umfang die Hersteller mit Neutralalkohol. Als Rohstoffe zur Alkoholproduktion können sowohl Getreideerzeugnisse als auch Dicksaft aus der Rübenverarbeitung eingesetzt werden. Dies verdeutlicht die Möglichkeit der Zuckerwirtschaft, einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit in plötzlichen Krisensituationen zu leisten.

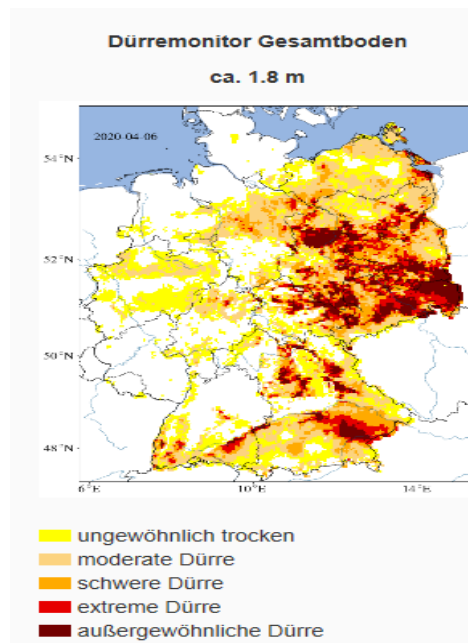
EU und Welt: Frankreich war im Wj. 2018/2019 mit 5,1 Mio. t wieder größter Zuckerproduzent der EU 28. Die Zuckerproduktion der EU 28 (17,7 Mio. t RW) konnte den Zuckerverbrauch (18,4 Mio. t RW) nicht vollständig decken, der SV-Grad betrug 96,4 % (im Vorjahr 114,7 %)⁴⁰. Für 2019 wird für die EU von einer etwa gleich hohen Zuckerrübenernte und einer Erzeugung von rund 17,3 Mio. t ausgegangen. Indien hat bereits 2017 Brasilien als weltweit größten Zuckerproduzenten überholt. Brasilien bleibt aber bei seinem hohem Selbstversorgungsgrad der Zuckerproduzent mit dem größten Exportpotenzial. Daneben haben sich Thailand, Australien und Guatemala zu exportstarken Produzenten entwickelt, deren Exportkapazität 2018/2019 zusammen mit Brasilien 43 Mio. t betrug. Weltweit wird für 2019/2020 ein Rückgang der Zuckerproduktion prognostiziert. Nachdem im Wj. 2018/2019 der Bedarf weltweit mit 1,0 Mio. t Überschuss gedeckt werden konnte, wird für das Wj. 2019/2020 mit einem Defizit von 10,5 Mio. t gerechnet⁴¹. Trotz des Anstieges der Weltbevölkerung und wachsendem Pro-Kopf-Einkommen wird inzwischen ein abgeschwächter Anstieg des Weltzuckerverbrauchs prognostiziert.

⁴⁰ Angaben in WW: https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/market-observatory/sugar/doc/balance-sheet_en.pdf;
in RW: F.O. Licht GmbH: World Sugar Balances 2010/11 – 2019/20

⁴¹ F.O. Licht GmbH: World Sugar Balances 2010/11 – 2019/20

Ausblick: Nach zwei witterungsmäßig außergewöhnlichen Jahren hinsichtlich Wärme und Trockenheit ist trotz der Winterniederschläge 2019/2020 vor allem in Regionen Mitteldeutschlands die aktuelle Wassersättigung der Böden (Stand April 2020) unzureichend, wie in **Abbildung 29** gezeigt⁴².

Abbildung 29: Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,8 m UFZ-Dürremonitor Stand 06.04.2020



Die Aussaat 2020 konnte bis Mitte April nach Berichten aus Praxiskreisen nahezu vollständig abgeschlossen werden. Aktuell wird aus Norddeutschland bereits von Auflaufschäden durch anhaltende Trockenheit berichtet. In Süddeutschland hat trockenheitsbedingter und durch Wegfall der insektizidhaltigen Saatgutbeizung verstärkter Erdflöhbefall die Beschädigung der Cuticula-Schutzschicht der Keimblätter bewirkt. Der natürliche Frostschutz der jungen Pflanzen wurde verletzt und dadurch sind Spätfrost-Schäden aufgetreten.

Aus Sicht der Wirtschaftsbeteiligten sieht sich der zukünftige Rübenanbau in Deutschland mit folgenden Problemen konfrontiert: Nach Wegfall der Quotenregelung 2017 besteht inzwischen ein schlechtes 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 das Verbot der Neonicotinoide. Aus Sicht der deutschen Rübenanbauer wird die unterschiedliche Umsetzung des Neonicotinoid (Neonics)-Verbots in anderen EU-Mitgliedstaaten als diskriminierend angesehen. So wurden in dreizehn Mitgliedsstaaten Notfallzulassungen erteilt, in

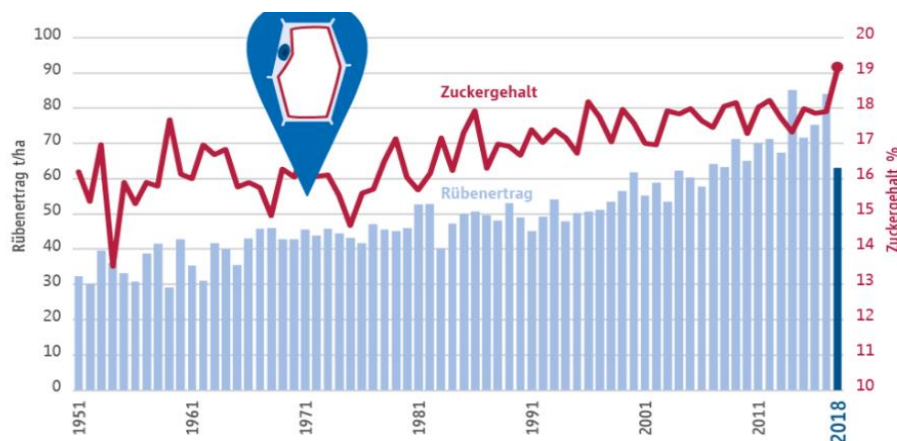
⁴² <https://www.ufz.de/index.php?de=37937> Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Leipzig, Abruf v. 06.04.2020

Deutschland der Antrag für 2019 jedoch abgelehnt.⁴³ Als Reaktion auf mögliche weitere Einschränkungen beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wurden inzwischen neue Verfahren zur mechanischen Unkrautregulierung entwickelt und bestehende Verfahren weiterentwickelt.

Langfristige wetterbedingte Erschwernisse wie Trockenstress und massenhaftes Auftreten von Schädlingen wie der Rübenmotte oder Zikade könnten ein zusätzliches Problem darstellen. Die Frage, ob es sich bei dem Witterungsverlauf der Jahre 2018 und 2019 um einmalige Ereignisse handelt oder bereits eine Tendenz infolge des Klimawandels abzuleiten ist, muss weiter beobachtet und von wissenschaftlicher Seite beantwortet werden.

Als Fazit aus dem Extremjahr 2018 und dem Folgetrocknenjahr 2019 ist festzustellen, dass die Zuckerrübe deutschlandweit im Vergleich der wichtigsten Kulturpflanzen in beiden Jahren die geringsten Ertragseinbußen aufwies. Positiv bleibt zu vermerken, dass die Zuckerrübe einen unverändert hohen Zuchtfortschritt und weiterhin eine hohe Ertragssteigerungskurve aufweist, während bei anderen Nutzpflanzen diese Kurve eher stagniert⁴⁴. Aus **Abbildung 30** wird die anhaltende Steigerung sowohl beim Rübenenertrag als auch beim Zuckergehalt deutlich.

Abbildung 30: Entwicklung von Zuckerrübenenertrag und Zuckergehalt im Zeitraum 1951 bis 2018



Trockenstresstoleranz oder Resistenzen gegenüber Rübenmotte und Blattlaus sind neue Herausforderungen für die Züchtung, die so bisher nicht gezielt im Fokus standen. Die Zuckerrübe kann aufgrund des positiven Zuchtpotentials und ihrer inzwischen etablierten Zweitnutzung als Energiepflanze weiterhin als zukunftsfähige Nutzpflanze gesehen werden. Weitere neue Einsatzmöglichkeiten als Bio-Rohstoffpflanze im chemisch-technischen Bereich (u.a. Kunststoffindustrie) werden aktuell in der Forschung bearbeitet und sind teilweise schon auf dem Weg zur Marktreife. Rübenzucker steht hier

⁴³ http://www.zuckerverbaende.de/images/stories/docs/pdf/Infodienst_01_19.pdf Abruf v. 08.04.2020

⁴⁴ Jens Loel (2014), Zuchtfortschritt von Zuckerrüben-Rückblickende Analyse und zukünftige Herausforderungen <https://cu villier.de/de/shop/publications/6850-zuchtfortschritt-von-zuckerruben>

allerdings in Konkurrenz zu anderen Erzeugnissen aus Pflanzenrohstoffen (Glukose, Zellulose, Lignin u.a.).

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.

Für Deutschland wird auch für das kommende Wirtschaftsjahr, dem dritten Jahr nach Wegfall der Quotenregulierung, von einer Beibehaltung des Produktionsumfangs von inzwischen über 400.000 ha ausgegangen. Für die Preissituation wird auf eine Entspannung der Situation gehofft. Die vergangenen 18 Monate haben eine starke Zunahme von Preisschwankungen und die Unsicherheit von verlässlichen Prognosen für die Produktionsplanung gezeigt.

Dass der Zucker trotz aktuell schwieriger Marktbedingungen seinen Platz in der Ernährung behalten wird, darauf weist auch die starke Nachfragezunahme nach Biozucker hin, den eine ernährungsbewusste Verbrauchergruppe zu einem deutlich höheren Preis nachfragt. Im Dürrejahr 2018 hatte dies zu einer Steigerung der landwirtschaftlichen Verkaufserlöse um 153 % gegenüber dem Vorjahr geführt, im konventionellen Rübenanbau betrug der Verlust 31 % gegenüber dem Vorjahr.

Die aktuelle Krisensituation während der Corona-Pandemie hat 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. 2012/2013 bis 2018/2019v

Versorgung mit Zucker in Weißzuckerwert

1 000 t

Bilanzposten	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19 ¹⁾
Herstellung ²⁾	4.596	3.724	4.680	3.320	3.803	5.197	4.222
Anfangsbestand	1.086	1.443	1.241	1.595	819	620	842
Endbestand	1.443	1.241	1.595	819	620	842	620
Einfuhr ³⁾							
als Zucker	592	651	661	662	616	531	532
in zuckerhaltigen Erzeugnissen	1.212	1.189	1.183	1.258	1.259	1.220	1.216
ges. Einfuhr	1.804	1.840	1.844	1.920	1.875	1.751	1.748
Ausfuhr ³⁾							
als Zucker	1.010	979	1.139	1.031	1.003	1.829	1.494
in zuckerhaltigen Erzeugnissen	1.592	1.643	1.676	1.774	1.779	1.661	1.609
ges. Ausfuhr	2.602	2.622	2.815	2.805	2.782	3.490	3.103
Inlandsverwendung	3.441	3.144	3.355	3.211	3.095	3.236	3.089
Futter	7	8	8	10	12	17	17
Chemische Industrie	30	23	25	36	36	40	42
Energiezwecke	375	372	449	385	263	295	159
Industrie ges.	405	395	474	422	298	336	201
Nahrungsverbrauch	3.028	2.741	2.873	2.779	2.785	2.884	2.871
dgl. kg je Kopf	37,6	33,9	35,4	33,8	33,7	34,8	34,6
Selbstversorgungsgrad in %	134	118	139	103	123	161	137
¹⁾ Vorläufig - ²⁾ Herstellung in Zuckerfabriken - ³⁾ geänderte Berechnungsgrundlage ab 2017							Quelle: 413 BLE

Tabelle 2: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen in den Wj. 2011/2012 bis 2018/2019^v

1 000 t

Gliederung	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19 ¹⁾
Haushaltszucker	487,5	493,6	475,9	443,1	454,8	437,2	442,9	447,5
davon an								
Einzelhandel und								
Endverbraucher	368,9	373,5	349,9	329,2	316,3	324,5	356,1	408,5
Großhandel	118,7	120,1	125,9	113,9	138,5	112,7	86,8	39,0
Verarbeitungszucker zu								
Nahrungszwecken	2 275,5	2 146,5	2 155,5	2 247,1	2 247,6	2 310,0	2 351,2	2 235,5
für								
Süßwaren	595,9	559,8	500,9	521,5	488,9	472,6	511,6	507,0
Backwaren	188,9	315,8	331,1	318,6	314,3	396,1	403,3	370,5
Nähr- u. Backmittel	108,4	66,7	81,6	115,5	90,2	26,1	25,0	20,3
Brotaufstriche, Obst- u.								
Gemüsekonserven	163,8	153,4	145,5	151,2	150,1	122,3	128,3	142,4
Speiseeis u. Milch-								
erzeugnisse	181,4	126,3	120,1	136,0	157,1	167,7	180,7	192,7
Wein, Sekt	10,7	16,9	24,8	21,4	43,1	23,8	22,7	20,5
Bier, Spirituosen	29,2	23,9	28,5	33,9	43,6	29,5	21,5	16,6
Erfrischungsgetränke,								
Fruchtsäfte, Obstwei	527,6	466,6	467,2	473,0	440,9	533,5	555,7	509,1
Sonstige Produkte	469,7	417,1	455,8	476,1	519,3	538,3	502,4	456,4
Nahrungsabsatz	2 763,1	2 640,1	2 631,4	2 690,2	2 702,4	2 747,2	2 794,1	2 683,0
davon in % an								
Groß- u. Einzelhandel,								
Endverbraucher	17,6	18,7	18,1	16,5	16,8	15,9	15,9	16,7
Verarbeitungsbetriebe	82,4	81,3	81,9	83,5	83,2	84,1	84,1	83,3
Chemische Industrie	21,2	30,1	23,0	25,1	36,3	35,7	40,4	42,0
Energiezwecke	358,7	375,3	371,6	448,9	385,3	262,6	295,2	159,2
Gesamtzuckerabsatz	3 143,0	3 045,5	3 026,1	3 164,2	3 124,0	3 045,4	3 129,7	2 884,2

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

1) Vorläufig.

Quelle: BLE (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 geregelt⁴⁵. 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 reguliert⁴⁶. 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.

⁴⁵ Mit Verordnung Nr. 1009/67/EWG v. 21.12.1967 geregelt

⁴⁶ 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 2018 3,16 Mrd. Menschen in diesen fünf Staaten, das entspricht 42 % der Weltbevölkerung⁴⁷. Charakteristisch für diese fünf Staaten sind die jährlichen Zuwachsraten ihres Wirtschaftswachstums von 5 – 10 % sowie ihr gemeinsamer Anteil am weltweiten Bruttoinlandsprodukt von 23 % im Jahr 2016. 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 2018/2019 47 % der Weltzuckerproduktion und 35 % des Weltzuckerverbrauchs⁴⁸.

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 - 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 18-20 % Zucker (Saccharose). Zucker kann durch mechanisches Auspressen gewonnen werden.

⁴⁷ <https://crp-infotec.de/organisationen-brics-staaten> Abgerufen 15.04.2020

⁴⁸ F.O.Licht GmbH: International Sugar and Sweetener Report – 2. World Sugar Balances 2010/2011 - 2019/2020

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 - 1200 g), erst im zweiten Jahr erreicht die Pflanze die generative Phase mit der Bildung knäuelartiger Früchte. Der Rübenkörper weist einen Wassergehalt von etwa 75-80 % und einen Zuckergehalt von 16-20 % (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. 12-14 %. 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 – 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 (8-10 % 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 Prozent 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 Prozent 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. 19.03.2020: Zuckerpreise stürzen auf neue Tiefststände

<https://www.agrarheute.com/markt/marktfruechte/corona-zuckerpreise-stuerzen-neue-tiefstaende-566386>

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

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

F.O.Licht (06.01.2020) Sugar and Sweetener Report – 4. World Sugar Balances 2010/2011 - 2019/2020

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

Fachverband Biogas e.V.: Branchenzahlen 2017 und Prognose der Branchenentwicklung 2018:

https://www.biogas.org/edcom/webfwb.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 (LEL) u. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (2019): Agrarmärkte 2019

Loel, Jens (2014): Zuchtfortschritt von Zuckerrüben-Rückblickende Analyse und zukünftige Herausforderungen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/6850-zuchtfortschritt-von-zuckerruben>

Seeking Alpha v. 03.04.2020: Coronavirus Stockpiling Won't Boost Sugar Prices

<https://seekingalpha.com/article/4335806-coronavirus-stockpiling-wont-boost-sugar-prices>

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

[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

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

Thünen Institut. Das Ende der Zuckerquote und mögliche Folgen <https://www.thuenen.de/de/thema/maerkte-handel-zertifizierung/das-ende-der-zuckerquote-und-moegliche-folgen> (28.03.2018)

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

Zucker Infodienst 5-2019: Bitteres Aus für die süße Rübe

http://www.zuckerverbaende.de/images/stories/docs/WVZ_Infodienst_Bitteres_Aus_f%C3%BCr_die_s%C3%BC%C3%9Fe_R%C3%BCbe.pdf

Zucker Infodienst 1-2020: Zuckerrübenanbau in Deutschland – wettbewerbsfähig und ressourcen schonend, eigentlich

http://www.zuckerverbaende.de/images/stories/docs/pdf/WVZ_Infodienst_2020_wettbewerbsfaehiger_R%C3%BCbenanbau.pdf