

# WORKING PAPER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

---

Nummer 336, Juni 2024

## Branchenanalyse Zuckerindustrie

Katharina Schöneberg und Katrin Schmid

---

### Auf einen Blick

Die deutsche Zuckerindustrie ist in der EU weiterhin bedeutend, aber von politischen Rahmenbedingungen – wie Marktmaßnahmen und handelspolitischen Strategien der EU, dem Ende der Zuckerquote, Umweltauflagen und Ernährungspolitik – und von Herausforderungen wie veränderten Verbraucherpräferenzen beeinflusst. Angesichts des verschärften Fachkräftemangels und steigender Belastungen spielen Mitbestimmung und Interessenvertretung eine wichtige Rolle, um Arbeit zu gestalten und den aktuellen Anforderungen gerecht zu werden.

**Katrin Schmid**, M. A. Sozialökonomie, Beraterin/Forscherin bei wmp consult – Wilke Maack in Hamburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik, Industriepolitik und Branchenanalysen sowie Vorstandsvergütung.

**Katharina Schöneberg**, M. A. Internationale Wirtschaftsbeziehungen/ Commerce International, Beraterin/Forscherin bei wmp consult – Wilke Maack in Hamburg mit den Themenschwerpunkten sozialer Dialog und industrielle Beziehungen, Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik, Personal- und Organisationsentwicklung sowie Mitarbeiterbeteiligung.

© 2024 by Hans-Böckler-Stiftung  
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf  
[www.boeckler.de](http://www.boeckler.de)



„Branchenanalyse Zuckerindustrie“ von Katharina Schöneberg und Katrin Schmid ist lizenziert unter

**Creative Commons Attribution 4.0 (BY).**

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.  
(Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Schaubildern, Abbildungen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

**ISSN 2509-2359**

# Inhalt

Zusammenfassung .....	6
1. Einleitung.....	9
1.1 Fragestellung, Aufbau der Studie und Methodik .....	9
1.2 Zuckerindustrie weltweit .....	11
1.3 Branchenstruktur in Deutschland.....	12
2. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen.....	15
2.1 Entwicklungen nach dem Ende der Zuckerquote.....	15
2.2 Marktmaßnahmen und handelspolitische Strategien der EU .....	17
2.3 Regulierungen zum Umweltschutz und Klimawandel .....	19
2.4 Ernährungspolitik.....	20
3. Wirtschaftliche Entwicklungen in der deutschen Zuckerindustrie.....	22
3.1 Entwicklung des Zuckerrübenanbaus .....	22
3.2 Entwicklung von Nachfrage und Absatz .....	24
3.3 Umsatzentwicklung in der Branche.....	27
3.4 Energieverbrauch und Wege zur Klimaneutralität.....	28
3.5 Geschäftsstrategien und Unternehmens- entwicklungen .....	30
4. Beschäftigung und Arbeits- bedingungen in der deutschen Zuckerindustrie .....	43
4.1 Anzahl der Beschäftigten und Entwicklung der Beschäftigung .....	43
4.2 Bewertung der Arbeitsbedingungen.....	52
5. Digitalisierungstendenzen in der Zuckerindustrie .....	63
5.1 Stand der Digitalisierung in der Zuckerindustrie.....	63
5.2 Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigten.....	69
5.3 Zukunftsaussichten .....	72
6. Interessenvertretung und Mit- bestimmung .....	74
6.1 Verbandliche und gewerkschaftliche Interessenvertretung .....	74
6.2 Mitbestimmung und betriebliche Interessenvertretung.....	76
7. Zusammenfassung und Fazit.....	79
Literatur .....	88

Inhalt.....	3
Abbildungen.....	5
Zusammenfassung .....	7
1. Einleitung.....	10
1.1 Fragestellung, Aufbau der Studie und Methodik .....	10
1.2 Zuckerindustrie weltweit .....	12
1.3 Branchenstruktur in Deutschland.....	13
2. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen.....	16
2.1 Entwicklungen nach dem Ende der Zuckerquote.....	16
2.2 Marktmaßnahmen und handelspolitische Strategien der EU .....	18
2.3 Regulierungen zum Umweltschutz und Klimawandel .....	20
2.4 Ernährungspolitik.....	21
3. Wirtschaftliche Entwicklungen in der deutschen Zuckerindustrie.....	23
3.1 Entwicklung des Zuckerrübenanbaus .....	23
3.2 Entwicklung von Nachfrage und Absatz .....	25
3.3 Umsatzentwicklung in der Branche.....	28
3.4 Energieverbrauch und Wege zur Klimaneutralität.....	29
3.5 Geschäftsstrategien und Unternehmens- entwicklungen .....	31
4. Beschäftigung und Arbeits- bedingungen in der deutschen Zuckerindustrie .....	44
4.1 Anzahl der Beschäftigten und Entwicklung der Beschäftigung..	44
4.2 Bewertung der Arbeitsbedingungen.....	53
5. Digitalisierungstendenzen in der Zuckerindustrie .....	64
5.1 Stand der Digitalisierung in der Zuckerindustrie.....	64
5.2 Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigten.....	70
5.3 Zukunftsaussichten .....	73
6. Interessenvertretung und Mitbestimmung .....	75
6.1 Verbandliche und gewerkschaftliche Interessenvertretung.....	75
6.2 Mitbestimmung und betriebliche Interessenvertretung.....	77
7. Zusammenfassung und Fazit.....	80
Literatur .....	89

# Abbildungen

Abbildung 1: Zuckererzeugung in europäischen Ländern .....	12
Abbildung 2: Standorte der Zuckerproduktion in Deutschland.....	14
Abbildung 3: Zuckerrübenanbaufläche.....	23
Abbildung 4: Erntemenge Zuckerrüben.....	24
Abbildung 5: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handels- unternehmen .....	25
Abbildung 6: Inlandsabsatz nach Empfängergruppen .....	26
Abbildung 7: Export und Import von Zucker aus bzw. nach Deutschland .....	27
Abbildung 8: Inlands- und Auslandsumsatz der Zuckerindustrie .....	28
Abbildung 9: Gesamtenergiemix in der Zuckerindustrie .....	29
Abbildung 10: Netto-Umsatz des Cosun-Konzerns .....	33
Abbildung 11: Beschäftigte des Cosun-Konzerns weltweit.....	34
Abbildung 12: Umsatzerlöse von Nordzucker weltweit.....	36
Abbildung 13: Beschäftigte von Nordzucker im Jahresdurchschnitt ....	37
Abbildung 14: Umsatzerlöse von Pfeifer & Langen .....	38
Abbildung 15: Stammebelegschaft von Pfeifer & Langen (Geschäftsfeld Zucker Deutschland und Konzern).....	39
Abbildung 16: Nettoumsatz von Südzucker.....	41
Abbildung 17: Beschäftigte von Südzucker weltweit .....	42
Abbildung 18: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion (2000–2022).....	44
Abbildung 19: Erwerbstätige in der Zuckerproduktion .....	45
Abbildung 20: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion (2011–2022).....	46
Abbildung 21: Begonnene sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse in der Zuckerproduktion (befristet Beschäftigte) .....	47
Abbildung 22: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Geschlecht .....	49

Abbildung 23: Anteil der Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten in der Zuckerproduktion .....	49
Abbildung 24: Beschäftigte in Vollzeit und Teilzeit in der Zuckerproduktion .....	50
Abbildung 25: Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Altersklassen (2011 und 2022) .....	51
Abbildung 26: Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Altersklassen (2011–2022) .....	51
Abbildung 27: Anzahl der Auszubildenden in der Zuckerproduktion .....	52
Abbildung 28: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Qualifikation .....	53
Abbildung 29: Einschätzung von Arbeitszeiten und Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben .....	55
Abbildung 30: Einschätzung von Nachwuchsbindung, -gewinnung und Fachkräftemangel .....	57
Abbildung 31: Einschätzung von Qualifikationen, Fort- und Weiterbildungen .....	60
Abbildung 32: Einschätzung der Arbeitsbedingungen und -belastungen .....	62
Abbildung 33: Einschätzung der Entwicklung der Arbeitsbedingungen und -belastungen im Vergleich zu vor fünf Jahren .....	62
Abbildung 34: Ausprägung der Digitalisierung in der Organisation .....	64
Abbildung 35: Ausprägung der Digitalisierung in der Kommunikation ...	66
Abbildung 36: Ausprägung der Digitalisierung in der Produktion .....	66
Abbildung 37: Ausprägung der Digitalisierung für die Beschäftigten ....	68
Abbildung 38: Einschätzung der Befragten zu den Auswirkungen der Digitalisierung .....	71

## Zusammenfassung

Die Zuckerindustrie in Deutschland umfasst vier Unternehmen: Cosun, Nordzucker, Pfeifer & Langen und Südzucker. In Deutschland betreiben diese Unternehmen derzeit 18 Standorte in der Zuckerherstellung. Die Anzahl der Standorte hat im Laufe der Jahre abgenommen, insbesondere nach der Zuckermarktordnungsreform 2006. Die deutsche Zuckerindustrie spielt trotz struktureller Veränderungen weiterhin eine bedeutende Rolle in der EU.

Politische und rechtliche Rahmenbedingungen, insbesondere das Ende der Zuckerquote 2017, stellen eine Herausforderung für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Zuckerindustrie dar. Die Branche unterliegt europäischen und nationalen Regulierungen im Bereich Außenhandelspolitik, Umwelt- und Klimaschutz sowie Ernährungspolitik. Veränderte Verbraucherpräferenzen, schwankender Zuckerabsatz und die Herausforderungen durch den Klimawandel sind ebenfalls signifikante Aspekte.

Die Abhängigkeit von der Zuckerrübe als Rohstoff bringt Planungsunsicherheit mit sich. Die Anbauflächen schwanken aufgrund von Wetterbedingungen. Konflikte, wie in der Ukraine, können die Preise beeinflussen. Nachhaltige Anbautechniken und die Anpassung an Veränderungen sind entscheidend. Dennoch verzeichnete die Branche nach Einbußen nach dem Ende der Zuckerquote im Jahr 2017 einen deutlichen Umsatzzuwachs im Jahr 2022.

Die Zuckerindustrie setzt verstärkt auf Energieeinsparung und erneuerbare Energien, um Klimaneutralität zu erreichen. Unternehmen investieren in erneuerbare Energien, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Die Klimaneutralität ist ein wichtiges Thema für die Zukunft der Branche und die steigende Nachfrage nach nachhaltigen Produkten bietet Chancen für Optimierungen. Die Unternehmen setzen auf Diversifizierung und Innovationen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Herstellung von Produkten wie Melasse, Rübenschnitzeln und alternativen Zuckerprodukten wird vorangetrieben. Die Entwicklung pflanzlicher Proteinalternativen und nachhaltiger Non-Food-Anwendungen ist Teil der Strategien.

Die deutsche Zuckerproduktion erlebte nach Rationalisierungsmaßnahmen und der ersten Zuckermarktordnungsreform 2006 einen Rückgang der Beschäftigung mit einem Tiefpunkt von 4.400 Personen im Jahr 2011. Seitdem stieg die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten leicht auf etwa 4.800 an. Obwohl während der Zuckerkampagne, in der die meiste Arbeit anfällt, saisonale Kräfte eingesetzt werden, nimmt ihre Zahl tendenziell ab. Der Frauenanteil beträgt 20 Prozent, wobei die Anzahl der Frauen stärker zugenommen hat als die der Männer. Etwa neun Prozent der Beschäftigten arbeiten in Teilzeit.

Trotz steigender Ausbildungszahlen wird ein verschärfter Fachkräftemangel erwartet, bedingt durch die alternde Belegschaft und bevorstehende Renteneintritte. Die Altersstruktur zeigt einen Anstieg bei den über 50-Jährigen. Ein Rückgang der Beschäftigtenzahl wird dadurch in den nächsten Jahren erwartet.

Die Arbeitsbedingungen in der Zuckerindustrie werden unterschiedlich bewertet, wobei die Mehrheit der befragten Arbeitnehmervertreter:innen und Beschäftigten sie als gut einschätzt. Alle Unternehmen der Zuckerindustrie sind tarifgebunden und bieten somit grundsätzlich gute Arbeitsbedingungen und Löhne. Die Entgelte liegen über dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. Die Branche steht jedoch vor Herausforderungen wie Personalmangel, steigenden Belastungen und der Notwendigkeit, Arbeitszeit- und Schichtmodelle anzupassen.

Die Zuckerindustrie steht vor einem erheblichen Fachkräftemangel, insbesondere in spezialisierten Bereichen wie Elektronik, Mechanik, Wartung, Instandhaltung, Labor sowie Forschung und Entwicklung. Unternehmen haben Schwierigkeiten, Nachwuchskräfte zu gewinnen und zu binden. Es wird verstärkt auf Marketingmaßnahmen, Ausbildungsmessen, duale Studiengänge und Traineeprogramme gesetzt, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Die Ausbildungssituation ist uneinheitlich und es gibt Schwierigkeiten bei der Besetzung von Ausbildungsplätzen. Die Weiterbildungsmöglichkeiten werden von den Befragten als unzureichend wahrgenommen und der Zugang zu betrieblicher Weiterbildung wird als wenig gerecht empfunden.

Die Arbeitsbelastungen in der Zuckerindustrie haben zugenommen, Arbeitshetze und Zeitdruck sind häufig, die emotionalen Arbeitsanforderungen werden als hoch eingeschätzt. Es gibt Bedenken hinsichtlich eines gesunden Rentenausstiegs. In den letzten Jahren haben einige Standorte der Zuckerindustrie Arbeitszeitmodelle geändert, um die Work-Life-Balance zu verbessern. Es wurde über die Einführung von Vier- und Fünf-Schichtmodellen diskutiert. Betriebsräte setzen sich für die Einstellung zusätzlicher Personals ein, um gesunde Arbeitszeitmodelle zu ermöglichen. Flexible Arbeitszeitmodelle gewinnen an Bedeutung.

Die Digitalisierung in der Zuckerindustrie ist in verschiedenen Bereichen bereits fortgeschritten. Die Bestellung von Material in der Organisation ist besonders stark digitalisiert, gefolgt von Verwaltung und Dokumentenmanagement. In der Produktion spielen industrielle Kontrollsysteme und Prozessüberwachung eine herausragende Rolle.

Es gibt gemischte Meinungen über die Auswirkungen auf die Beschäftigten, wobei einige positive Aspekte wie die Automatisierung von Routineaufgaben und negative Aspekte wie erhöhter Stress genannt werden.

Insgesamt wird die Digitalisierung sowohl als Chance als auch als Herausforderung betrachtet. Es besteht Bedarf an kontinuierlicher Schulung, klaren Einweisungen und einer sorgfältigen Auseinandersetzung mit Datenschutzfragen.

Es zeigt sich, dass die deutsche Zuckerindustrie vor wichtigen Herausforderungen steht, aber auch Chancen hat, insbesondere durch Innovationen, Diversifizierung und die Anpassung an nachhaltige Praktiken. Der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und die Bewältigung der sozialen Herausforderungen werden entscheidend für die Zukunft der Branche sein.

# 1. Einleitung

## 1.1 Fragestellung, Aufbau der Studie und Methodik

Die Branchenanalyse verfolgt das Ziel, eine aktuelle Bestandsaufnahme zur Situation der Zuckerindustrie in Deutschland vorzunehmen und Arbeitsbedingungen und Beschäftigung in der Branche zu beleuchten. Dabei werden Entwicklungen der vergangenen Jahre insbesondere seit Ende der Zuckerquote im Jahr 2017 nachgezeichnet und aktuelle und künftige Chancen und Herausforderungen analysiert.

Die vorliegende Studie konzentriert sich auf mehrere Schlüsselbereiche, um einen umfassenden Einblick in die Zuckerindustrie zu gewinnen: Politische und rechtliche Rahmenbedingungen, wirtschaftliche Entwicklungen, Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsbedingungen, Stand und Auswirkungen der Digitalisierung sowie Interessenvertretung und Mitbestimmung.

Bei den politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen stehen die Entwicklungen nach dem Ende der Zuckerquote, Fragen zu Marktmaßnahmen und handelspolitischen Strategien, Regulierungen zum Umweltschutz und Klimawandel sowie die Ernährungspolitik im Vordergrund. Die wirtschaftlichen Entwicklungen in der deutschen Zuckerindustrie werden anhand der Entwicklung des Zuckerrübenanbaus, der Nachfrage und des Absatzes, der Umsätze sowie im Hinblick auf Energieverbrauch, Wege zur Klimaneutralität und entsprechender Geschäftsstrategien der Unternehmen beleuchtet.

Die Betrachtung der Entwicklung von Beschäftigung und Arbeitsbedingungen umfasst die Untersuchung der Beschäftigungssituation und -struktur sowie die Bewertung der Arbeitsbedingungen durch Beschäftigte und Betriebsratsmitglieder. Fokusthemen sind hier die Entgelte, Arbeitszeit, Nachwuchs- und Fachkräfte, Ausbildung, Qualifizierung und Weiterbildung sowie Arbeitsbelastungen.

Ein weiteres Untersuchungsfeld sind die Auswirkungen der Digitalisierung in der Zuckerindustrie. Dabei werden Fragen zu Einsatzbereichen digitaler Arbeitsmittel sowie die Auswirkungen aktueller und zukünftiger digitaler Entwicklungen und Innovationen auf die Beschäftigten und ihre Arbeitsbedingungen beleuchtet. Zudem werden die verbandliche und gewerkschaftliche Interessenvertretung, tarifvertragliche Regelungen sowie Mitbestimmung und betriebliche Interessenvertretung und ihre wichtigsten Themen betrachtet.

Informationen zur wirtschaftlichen Entwicklung und Strategien sind den Jahres-, Konzern- und Geschäftsberichten der vier Unternehmen entnommen. Ergänzt wurden die Informationen durch eine Literatur- und Internetrecherche zu allgemeinen Branchenentwicklungen. Branchenspezifische Publikationen (u. a. Fachbeiträge, Branchennews, Zeitungs- und Zeitschriftenartikel) und Berichte, Stellungnahmen etc. von Verbänden und Gewerkschaften wurden ausgewertet.

Die im Bericht verwendeten statistischen Daten beruhen hauptsächlich auf den Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), des Statistischen Bundesamtes für wirtschaftliche Daten und der Bundesagentur für Arbeit für Daten zur Beschäftigung. Entsprechend der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) umfasst die Herstellung von Zucker (WZ 10.81) die Herstellung und Raffination von Zucker (Saccharose) und hieraus erzeugten Zuckerarten auf der Basis von Zuckerrohr-, Zuckerrüben-, Ahorn- und Palmsäften, die Herstellung von Zuckersirup, die von Melasse und von Ahornsirup und Ahornzucker.

Von April 2023 bis Juni 2023 wurden 16 leitfadengestützte Interviews mit Vertreter:innen der Gewerkschaft NGG, der wirtschaftlichen Vereinigung Zucker (WVZ) und des Vereins der deutschen Zuckerindustrie (VDZ), Geschäftsführer:innen, Geschäfts- und Regionalleitungen und örtlichen Betriebsratsmitgliedern sowie Mitgliedern von Gesamtbetriebsräten aus den vier zuckerherstellenden Unternehmen in Deutschland geführt.

Hinzu kam im Zeitraum von Juli bis Oktober 2023 eine Befragung unter den Beschäftigten und Betriebsratsmitgliedern in der deutschen Zuckerindustrie. Insgesamt antworteten 267 Befragungsteilnehmer:innen, davon 202 Beschäftigte und 65 Betriebsratsmitglieder. Die abgefragten Themen umfassten Arbeitszeit, aktuelle Arbeitsbedingungen und deren Veränderung, Fachkräfte, Qualifizierung und Weiterbildung, Digitalisierung, Herausforderungen für Beschäftigte und Betriebsratsarbeit, Interessenvertretung sowie Zukunftsaussichten.

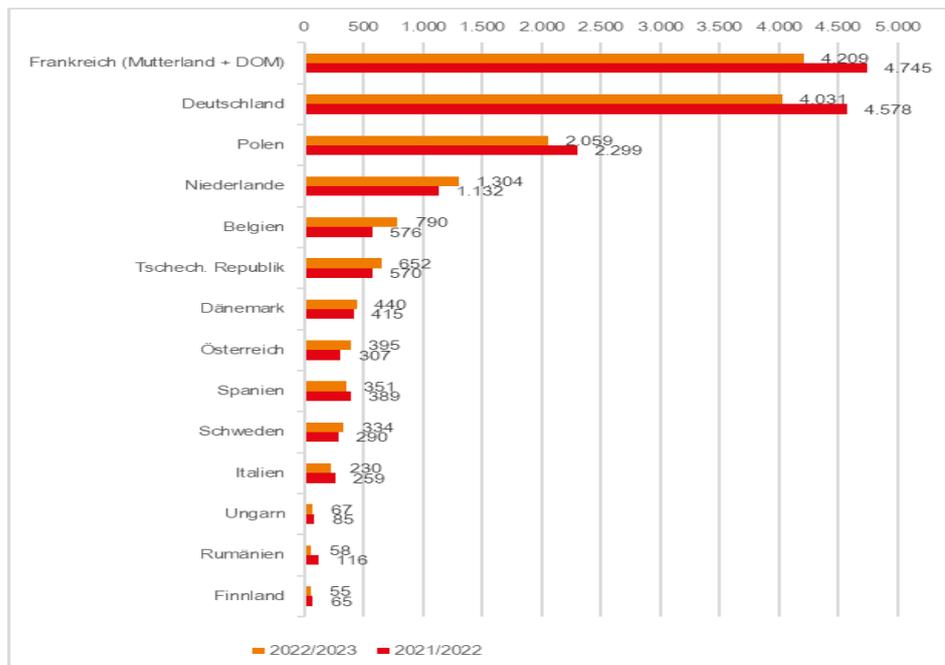
Überwiegend (55 Prozent) arbeiten die Befragten in Betrieben mit 50 bis 249 Beschäftigten, 24 Prozent geben mehr als 500 Beschäftigte an. Weitere 16 Prozent sind in Betrieben mit 250 bis 500 Beschäftigten tätig. Auf bis zu 49 Beschäftigte entfallen lediglich drei Prozent, zwei Prozent der Befragten machen keine Angabe. 61 Prozent der befragten Beschäftigten arbeiten in Produktion, Instandhaltung, Forschung und Entwicklung und Labor, 19 Prozent im kaufmännischen Bereich. Hinzu kommen einzelne Beschäftigte in der IT, der Logistik, im Marketing, in Qualitätskontrolle und -management sowie in Technik, Planung und Projektleitung und im Gebäudemanagement.

## 1.2 Zuckerindustrie weltweit

Weltweit sind Brasilien, Indien, die EU, Thailand und China die führenden Erzeuger in der Zuckerindustrie. Mit 14,9 Millionen Tonnen Zucker (Rohwert) ist die EU im Jahr 2022/2023 der drittgrößte Produzent weltweit. Aufgrund großer Trockenheit in vielen Ländern sank die Produktion 2022/2023 insgesamt im Vergleich zum Vorjahr um etwa 1,7 Prozent. Für das Jahr 2023/2024 wird allerdings aufgrund besserer Wetterbedingungen ein Anstieg um voraussichtlich sechs Prozent erwartet (United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service 2022 und 2023).

Etwa 80 Prozent des weltweit produzierten Zuckers wird aus Zuckerrohr gewonnen. In den europäischen Ländern stammt der Zucker aus Zuckerrüben. Deutschland löste im Jahr 2020 Frankreich als das Land mit der höchsten Zuckerproduktion in Europa ab (BLE 2023). Wie in Abbildung 1 ersichtlich, trat im Jahr 2021 Frankreich wieder an die erste Stelle. Die europäische Zuckerindustrie konzentriert sich stark in diesen beiden Ländern sowie in Polen, den Niederlanden und Belgien, also dort, wo auch am meisten Zuckerrüben angebaut werden (Zuckerverbände / S&P Global 2022).

Abbildung 1: Zuckererzeugung in europäischen Ländern (2021/2022 und 2022/2023; in 1000 Tonnen Weißwert)



Quelle: Zuckerverbände / S&P Global 2022

## 1.3 Branchenstruktur in Deutschland

In der Zuckerindustrie in Deutschland sind derzeit vier Unternehmen tätig:

- Der Konzern **Cosun** (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) mit Sitz in Breda (Niederlande) ist international in drei Bereichen tätig: Zuckeraktivitäten (Zucker, Bioethanol und Bioenergie), Kartoffelaktivitäten (z. B. gekühlte, tiefgefrorene und Kartoffeltrockenprodukte sowie Kartoffelspezialitäten) und sonstige Aktivitäten (Obst- und Gemüseprodukte, Inulin, Tierfutter und Stärke). Im Jahr 2021 wurden am einzigen deutschen Standort in der Zuckerherstellung in Anklam 1,9 Millionen Tonnen Rüben zu Zucker und Bioethanol verarbeitet (Cosun 2022b).
- Der **Nordzucker**-Konzern mit Sitz in Braunschweig produziert in 13 Zuckerfabriken in sieben europäischen Ländern Zucker aus Zuckerrüben und in drei australischen Werken Rohzucker aus Zuckerrohr. Die Produktpalette umfasst Weißzucker, Rohzucker, Raffinade, Spezialitäten und flüssige Zucker aus Zuckerrüben und Zuckerrohr. Zusätzlich stellt das Unternehmen Futtermittel, Melasse, Düngemittel, Kraftstoffe aus erneuerbaren Energien und Strom her (Nordzucker 2023).
- Die in Köln ansässige Gruppe **Pfeifer & Langen** ist in Deutschland, Polen und der Ukraine als Zuckerproduzent tätig. Neben der Herstellung von Zucker und Co-Produkten wie Melasse und Rübenschnitzel wird der Handel mit Zucker und verwandten Produkten im Haushaltsbereich betrieben. Darüber hinaus ist Pfeifer & Langen in den Geschäftsfeldern Snack und New Food tätig. Das Unternehmen produziert und vertreibt ein breites Sortiment salziger Snackprodukte und fokussiert sich auf die Weiterentwicklung und den Aufbau von Geschäftsaktivitäten mit Fokus auf funktionelle Rohstoffe, Proteine und Kohlenhydrate (Pfeifer & Langen 2022).
- Die **Südzucker**-Gruppe, eine international tätige Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Mannheim, wird von der Südzucker AG als Muttergesellschaft geleitet. Die Geschäftsbereiche der Südzucker-Gruppe umfassen Zucker, Spezialitäten, CropEnergies, Stärke und Frucht. Das Unternehmen verarbeitet agrarische Rohstoffe zu Lebensmitteln für Industriekund:innen und Endverbraucher:innen, zu Futtermitteln und zu weiteren Produkten für den Food- und Non-Food-Bereich (Südzucker o. J.).

Aktuell sind in Deutschland die vier Unternehmen der Zuckerindustrie an 18 Standorten tätig (siehe Abbildung 2). Die Zahl der Standorte hat sich über die Jahre verringert. Infolge der Zuckermarktordnungsreform 2006 wurden fünf Fabriken geschlossen. Im Jahr 2019 schloss Südzucker zwei der insgesamt noch verbleibenden 20 Standorte (BLE 2022).

Abbildung 2: Standorte der Zuckerproduktion in Deutschland



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf WVZ/VdZ 2022

Je fünf der Standorte entfallen auf Nordzucker (Niedersachsen und Sachsen-Anhalt: Clauen, Nordstemmen, Schladen, Uelzen und Klein Wanzleben) und Pfeifer & Langen (Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt: Appeldorn, Euskirchen, Jülich, Könnern und Lage). Südzucker betreibt

sieben Fabriken in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt (Ochsenfurt, Offenau, Offstein, Plattling, Rain, Wabern und Zeitz) und die Cosun Beet Company eine in Anklam in Mecklenburg-Vorpommern (WVZ/VdZ 2022).

Die deutsche Zuckerindustrie ist eine sehr konzentrierte Branche. Die Unternehmen sind stark auf Rohstoffe aus der nahen Umgebung angewiesen, da die Transportwürdigkeit der Zuckerrüben wegen des hohen Wasseranteils begrenzt ist. Deshalb sind die Unternehmen der Zuckerindustrie eng mit der Landwirtschaft verbunden. Zuckerrübenanbauer in Bayern treten nicht in Wettbewerb mit den Anbauern im Norden, da die Transportkosten zu hoch wären. Kurze Transportwege sind wirtschaftlicher, ökologischer und begünstigen die Strategie einer regionalen Rohstoffversorgung.

## 2. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Die Zuckerindustrie wird maßgeblich von verschiedenen europäischen und nationalen Regulierungen beeinflusst, darunter das Ende der Zuckerquote, die europäische Außenhandelspolitik mit Marktmaßnahmen und handelspolitischen Strategien, Pflanzen- und Insektenschutz, Klima- und Umweltschutz sowie Ernährungspolitik.

### 2.1 Entwicklungen nach dem Ende der Zuckerquote

Im Jahr 2006 wurde eine umfassende Reform der Zuckermarktordnung eingeführt. Um den europäischen Zuckermarkt an die Bedingungen des Weltmarkts anzupassen und gleichzeitig Importe aus Drittländern weniger attraktiv zu gestalten, erfolgte eine simultane Preissenkung für Zucker und Rüben. Eine Verringerung der Produktionsmengen, eine Reduktion der Zuckerexporte und eine Fokussierung der Zuckerproduktion auf die wettbewerbsfähigsten Regionen in Europa sollten erfolgen (Gramm et al. 2013).

Grundlegenden Prinzipien der Marktordnung – Quoten und Mindestpreise – wurden zunächst beibehalten. Ab dem 1. Oktober 2017 wurden schließlich die Quoten für Zucker und Isoglukose sowie die Mindestpreise für Quotenrüben abgeschafft. Auch die Produktionsabgabe für Zucker und Isoglukose, die zuvor auf die zugewiesenen Quoten der Zuckerproduzenten erhoben wurde, entfiel (Verband der Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenanbauer o. J.).

Infolgedessen hat der EU-Zuckersektor eine bedeutende Umstrukturierung erlebt, wobei die Zuckerindustrie in der gesamten EU durch die Konzentration von Fabrikstandorten geprägt ist. Während es 1992/1993 noch 328 Fabriken in der EU-27 gab (BLE 2023), waren es 2021/2022 nur noch 89 (European Association of Sugar Manufacturers 2023). Trotz der insgesamt unzureichenden Rentabilität während der Zeit nach den Quoten wurde die Rübenzuckerproduktion in keinem Mitgliedstaat vollständig eingestellt, außer in Portugal, wo sie bereits am Ende der Quotenperiode minimal war.

Eine im Januar 2022 von der Europäischen Kommission (2022a) veröffentlichte Studie analysierte die Anpassungsstrategien der Zuckerlieferkette nach dem Ende der Zuckerquoten. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass der Zuckersektor erfolgreich angepasst wurde und ausreichend

widerstandsfähig ist. Die Widerstandsfähigkeit des Sektors werde durch Faktoren wie vertragliche Vereinbarungen, Geschäftspartnerschaften und die Größe und Diversifizierung der Zuckerproduzenten gestärkt. Allerdings beeinträchtigten heterogene Produktivitätsniveaus im Zuckerrübenanbau und Nachteile auf der Verarbeitungsstufe die Widerstandsfähigkeit des Sektors.

Der Studie zufolge führte das Ende der EU-Zuckerquotenregelung zwar zu verringerten Gewinnspannen und Rentabilität für Zuckerrübenanbauer und Zuckerhersteller, die Situation verbessere sich jedoch aufgrund positiver Entwicklungen im Sektor. Die EU-Handelspolitik habe keine direkten Auswirkungen auf die wirtschaftliche Lebensfähigkeit des Sektors, da Mechanismen zur Regulierung von Einfuhren im EU-Recht eine wichtige Rolle bei externen Schocks spielten.

Die freiwillige gekoppelte Stützung für Zuckerrüben in bestimmten Mitgliedstaaten und entkoppelte Direktzahlungen trügen zur Sicherung der Rentabilität und Stabilisierung der Einkommen der Zuckerrübenenerzeuger bei. Maßnahmen im Bioenergiesektor wirkten sich mäßig positiv aus, während Ernährungspolitik, der Brexit und Covid-19 mäßig negative Auswirkungen auf die Widerstandsfähigkeit haben (Europäische Kommission 2022a).

Der Verband Süddeutscher Zuckerrübenanbauer kritisiert in einer Stellungnahme die Studie, da sie aus Sicht des Verbands die EU-Realitäten am Zuckermarkt ignoriert. Insbesondere gekoppelte Zahlungen und ungleiche Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln werden als Wettbewerbsverzerrungen betrachtet. Der Verband sieht klaren politischen Handlungsbedarf, da die Schlussfolgerungen aus seiner Sicht nicht dem fairen Wettbewerb zwischen allen EU-Zuckererzeugern entsprechen (VSZ 2022). Die Wirtschaftliche Vereinigung Zucker sah dies genauso (WVZ 2022).

Mit Ende der Zuckermarktordnung zum 1. Oktober 2017 entfiel der Referenzpreis für europäischen Zucker, sodass sich der Zuckerpreis in der EU stärker am Weltmarktpreis orientiert, d. h. niedriger, aber auch volatiler geworden ist (BLE 2023). Prognosen über die Preisentwicklung erweisen sich aufgrund der sich häufig verändernden Rahmenbedingungen als deutlich schwieriger. Der europäische Zuckerpreis sank in der Folge und erreichte im Januar 2019 einen Tiefpunkt mit 312 Euro pro Tonne. Seitdem stieg der Zuckerpreis langsam und seit der zweiten Jahreshälfte 2022 wieder stärker an. Im September 2023 lag der europäische Zuckerpreis bei 820 Euro pro Tonne (Strube 2023).

Aufgrund der Corona-Pandemie erlebte der Weltmarktpreis für Weißzucker zunächst einen dramatischen Preisverfall. Im Januar 2021 erreichte er jedoch erneut ein Dreijahreshoch von 388 Euro pro Tonne Weißzucker (No. 5, London). Diese Entwicklung war auf mehrere Fakto-

ren zurückzuführen. Einerseits führte die gestiegene Ethanolproduktion, insbesondere aus Brasilien, zu einem Mangel am globalen Zuckermarkt. Andererseits stoppte Thailand aufgrund von Dürre seine Zuckereporte, während Indonesien und China weiterhin hohe Mengen importierten. Indien konnte zeitweise aufgrund fehlender Containerkapazität seine Überschüsse nicht exportieren.

Seit dem Beginn des Ukraine-Krieges im Februar 2022 ist der Zuckerpriestark angestiegen. Analysten führen dies auf die Sorge vor einer Lebensmittelknappheit aufgrund des Krieges sowie auf gestiegene Ethanolpreise infolge der Rohölverteuerung zurück. Brasilianische Zuckerfabriken nutzten vermehrt Zuckerrohr für die Ethanolproduktion, was das Zuckerangebot am Weltmarkt verringerte. Anfang November 2023 lag der Preis bei 709 Euro pro Tonne Weißzucker (No. 5, London).

Ein weiterer Anstieg wird u. a. aufgrund erwarteter Exportbeschränkungen in Indien angesichts einer durch Dürre stark zurückgegangenen Zuckerproduktion und vermehrter Verwendung von Zuckerrohr zur Herstellung von Biokraftstoffen erwartet (Strube 2023).

Aktuell profitiert die deutsche Zuckerindustrie vom Weltmarktpreis, allerdings gibt es heute viel stärkere Schwankungen und größere Volatilität der Märkte. Die frühere Planungssicherheit ist nicht mehr gegeben.

## **2.2 Marktmaßnahmen und handelspolitische Strategien der EU**

Der Zuckersektor ist auf europäischer Ebene von verschiedenen Markt- und Unterstützungsmaßnahmen geprägt, um Marktstabilität, Qualitätsstandards und Anpassungsfähigkeit des Sektors zu gewährleisten. Im Rahmen der gemeinsamen Organisation der Agrarmärkte innerhalb der EU-Länder wird die Stabilisierung der Märkte und die Verhinderung von Marktkrisen angestrebt, indem sie Instrumente wie öffentliche Interventionen und Beihilfen für die private Lagerhaltung einsetzt. Zudem strebt die gemeinsame Marktorganisation an, die Produktivität und Qualität der Produktion zu steigern, die Nachfrage zu erhöhen und den Agrarsektor besser auf Marktveränderungen auszurichten (EU 2021).

Für Zuckerrübenanbauer gibt es die Möglichkeit, Einkommensstützung in Form von entkoppelten Direktzahlungen, den sogenannten Basisprämien, zu erhalten. Diese Zahlungen basieren auf der bewirtschafteten Fläche in Hektar und sollen bis 2023 die Unterschiede in den Beihilfebeträgen zwischen EU-Ländern verringern (Europäische Kommission o. J. b). Mit der neuen „Gemeinsamen Agrarpolitik“ soll eine weitere Um-

verteilung der Einkommensstützung erfolgen, um die Niveaus anzugleichen (Europäische Kommission o. J. a).

Darüber hinaus können EU-Länder für Zuckerrüben und Zuckerrohr eine optionale gekoppelte Stützung gewähren. Ziel dieser Unterstützung ist es, die Produktion in wirtschaftlich, sozial oder ökologisch bedeutsamen Regionen aufrechtzuerhalten. Elf EU-Länder (Finnland, Griechenland, Italien, Kroatien, Litauen, Polen, Rumänien, die Slowakei, Spanien, Tschechien und Ungarn) haben sich für diese gekoppelte Stützung entschieden, während Deutschland keine solche Unterstützung gewährt (Europäische Kommission 2022b).

In Zeiten besonders schwieriger Marktlagen oder wirtschaftlicher Entwicklungen kann die EU den Zuckersektor durch spezifische Maßnahmen wie Beihilfen für die private Lagerhaltung unterstützen. Diese Maßnahmen dienen dazu, eine gewisse Menge Zucker temporär vom Markt zu nehmen. Zudem werden Maßnahmen ergriffen, um Marktstörungen zu bekämpfen und spezifische Probleme zu lösen (Europäische Kommission o. J. c)

Früher gab es aufgrund einer Vereinbarung der Welthandelsorganisation (WTO) beschränkte Zuckerexporte, doch unter den aktuellen Regeln gibt es keine Exportbeschränkungen mehr. Der Außenschutz der EU bleibt mit unveränderten Zöllen für nicht-präferenzielle Zuckerimporte bestehen (419 Euro pro Tonne für Weißzucker, 339 Euro pro Tonne für Rohzucker; WVZ/VdZ 2023). Vier Importregelungen gewähren allerdings bevorzugten Zugang zur EU: Die Länder der Initiative „Everything but Arms“ Initiative und die AKP-Staaten (Afrika, Karibik, Pazifik) können zollfrei importieren. Zollfreie Quoten gelten für westliche Balkanstaaten und Quoten für Länder wie Australien, Brasilien, Indien und Kuba.

Die EU erweitert ihr Netzwerk von Freihandelsabkommen mit Drittstaaten und ermöglicht etwa 100 Ländern zollfreien oder reduziert verzollten Zuckereintrag (Verband der Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenanbauer o. J.). Die Wirtschaftliche Vereinigung Zucker fordert, dass zukünftige Freihandelsabkommen nicht zu einer weiteren Öffnung des europäischen Zuckermarktes führen dürfen (WVZ/VdZ 2021).

Der internationale Zuckermarkt wird von großen Erzeugerländern wie Brasilien, Indien, Thailand und Australien dominiert, wobei Brasilien den größten Einfluss mit etwa 40 Prozent des Welthandels hat. Diese Länder beeinflussen maßgeblich die Preisgestaltung und Struktur des globalen Zuckermarktes. Brasilien fördert sowohl den Zucker- als auch den Ethanolmarkt durch staatliche Unterstützung und Darlehensprogramme. In Australien werden nicht in der EU zugelassene Pflanzenschutzmittel in der Zuckerrohrproduktion eingesetzt, was zu Bedenken hinsichtlich Um-

weltstandards führt. Indien nutzt trotz WTO-Einwänden weiterhin Exportsubventionen.

Aufgrund der starken Bemühungen der EU um hohe Umwelt- und Sozialstandards entsteht ein oft als unfair wahrgenommener Wettbewerb. Als besonders problematisch wurde von Interviewpartner:innen Abkommen wie das mit Mercosur und mit Ländern wie Australien angesehen, bei denen Umwelt- und Energiefragen oft vernachlässigt werden, was die Branche unter Druck setzt und die Notwendigkeit eines Außenschutzes unterstreicht.

## 2.3 Regulierungen zum Umweltschutz und Klimawandel

Das EU-weite Verbot von Neonicotinoiden seit 2018 hat die Verbreitung der von Blattläusen übertragenen virösen Vergilbung in Europa verstärkt. In Deutschland wurden Notfallzulassungen für den Rübenanbau abgelehnt, was zu Ertragsverlusten und höheren Kosten führte. Der Europäische Gerichtshof urteilte im Januar 2023, dass solche Notfallzulassungen rechtswidrig und in Zukunft zu unterbinden seien (BLE 2023).

Das Aktionsprogramm Insektenschutz ab September 2019 hat in Deutschland Glyphosat-Einschränkungen und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in schutzbedürftigen Gebieten eingeführt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2019). Die Europäische Kommission plant, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in „empfindlichen Gebieten“ vollständig zu verbieten (Europäische Kommission 2022c). Nach Angaben von Interviewpartner:innen könnte dies jedoch den Anbau von Zuckerrüben in solchen Gebieten unmöglich machen, was negative Auswirkungen auf Zuckerfabriken und Zuckerproduktion habe.

Die Klimaschutzziele des Green Deals und nationaler Pläne erfordern mehr Energieeffizienz und ökologische Nachhaltigkeit. Nach Angaben der Interviewpartner:innen hat die Gesetzgebung zum Klimaschutz, wie das Paket „Fit for 55“, einen großen Einfluss auf die Unternehmen der Zuckerindustrie. Beschleunigt wurde die Situation durch den Ukraine-Konflikt, da die Energiepreise stark stiegen und zunächst unklar war, ob zur Kampagne 2022/2023 überhaupt genug Energie zur Verfügung stehen würde.

Eine Kooperation der vier Unternehmen Nordzucker, Südzucker, Pfeifer & Langen und Cosun Beet Company, um die Verarbeitung von Zuckerrüben bei einem Gasversorgungsnotstand zu sichern, wurde im September 2022 vom Bundeskartellamt befristet bis Sommer 2023 genehmigt. Im Notfall konnten sich die Unternehmen gegenseitig Produktionskapazitäten zur Verfügung stellen. Da einige Fabriken mit Erdgas befeuert

werden, galt es, Produktionsstillstand und damit Preissteigerungen und Unterbrechungen der Wertschöpfungskette zu vermeiden (Bundeskartellamt 2022).

Die Produktion von Zucker ist sehr energieintensiv und es müssen Lösungen gefunden werden, um Energie einzusparen und aus alternativen Energiequellen zu erzeugen, um so Emissionen zu reduzieren. Die Elektrifizierung und der Einsatz von grünem Strom sind wichtige Ansätze. Im ländlichen Raum, wo die Zuckerfabriken überwiegend angesiedelt sind, gestaltet sich die Bereitstellung von grünem Strom allerdings schwierig, da die Anforderungen an die Energieversorgung so hoch sind, dass die Stromversorger eine neue Infrastruktur schaffen müssten. Aufgrund des zeitlich begrenzten Betriebs in der Kampagne, ist dies für die Stromversorger nicht rentabel.

Daher besteht ein großes Interesse an autarken, betrieblichen Lösungen für die Energieversorgung. Die Nutzung von Biogas aus Rübenschnitzeln könnte eine Lösung sein. Im Rahmen der Novelle der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (RED III; Richtlinie [EU] 2023/2413) wurde erreicht, dass der Einsatz von Biomasse, insbesondere Rübenschnitzeln, zur Erzeugung von Biogas und Biomethan gefördert wird. Diese könnten dann zur Versorgung der Zuckerfabriken verwendet werden. Bisher wurden diese Restprodukte (v. a. Pressschnitzel) als Futtermittel verwendet und die Zuckerfabriken in der Regel über Kraft-Wärme-Kopplung betrieben, wobei Heizöl, Kohle oder Gas eingesetzt werden.

Die betroffenen Unternehmen werden abwägen müssen, welche Option für sie am wirtschaftlichsten und nachhaltigsten ist. Aufgrund der hohen Energiepreise sind verschiedene Lösungen, die aufgrund ihrer Unrentabilität nicht verfolgt wurden, wieder rentabel geworden. Die Klimaneutralität erfordert große Investitionen. Eine große Herausforderung besteht laut Interviewpartner:innen darin, weiterhin rentabel in Europa Zucker herzustellen.

## 2.4 Ernährungspolitik

Neben Krankheiten wie Karies und Diabetes mellitus (Typ 2) hat insbesondere das Thema der Vermeidung von Übergewicht in der Politik an Bedeutung gewonnen. Die vorherige Bundesregierung hat eine nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz entwickelt, die von der Lebensmittelwirtschaft im Rahmen einer Selbstverpflichtung eine Zuckerreduktion von mindestens zehn Prozent für einzelne Produktgruppen (alkoholfreie Erfrischungsgetränke, Frühstückscerealien und Milchprodukte) bis 2025 fordert (BMEL o. J. a).

Die Kennzeichnung von Nährwerten sollte verbessert werden und die Einführung einer Ampelkennzeichnung war lange Zeit ein Thema. Inzwischen gewinnt der Nutri-Score an Bedeutung, der seit November 2020 in Deutschland auf freiwilliger Basis zur Kennzeichnung von Lebensmitteln zugelassen ist (BMEL o. J. b).

Auch die aktuelle Regierung, vertreten durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, setzt sich kritisch mit dem Thema Zucker auseinander. Die europäische Strategie „Farm to Fork“ verfolgt das Ziel, durch die Festlegung von Nährwertprofilen den Konsum von Lebensmitteln mit hohem Salz-, Zucker- und/oder Fettgehalt einzuschränken (Europäische Kommission 2020). Der Druck auf die Verwender von Zucker steigt, den Zuckergehalt in Rezepturen zu reduzieren.

Von der Rohstoffbeschaffung bis zur Abpackung gibt es viele gesetzliche Vorschriften, die die Unternehmen einhalten müssen und die weitreichende Auswirkungen auf die Zuckerindustrie haben. Laut Interviewpartner:innen steht die Zuckerindustrie vor der Herausforderung, sich an diese vielfältigen regulatorischen und politischen Vorgaben anzupassen, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

Dies erfordere eine strategische Neuausrichtung in Bezug auf Anbau-praktiken, Produktzusammensetzung und Nachhaltigkeitsbemühungen. Es sei eine Herausforderung für die Unternehmen, mit der zunehmenden Geschwindigkeit, mit der Gesetze erlassen werden, Schritt zu halten. Dies erfordere eine intensive Auseinandersetzung mit den rechtlichen Rahmenbedingungen.

## 3. Wirtschaftliche Entwicklungen in der deutschen Zuckerindustrie

### 3.1 Entwicklung des Zuckerrübenanbaus

Aufgrund der Reform der Zuckermarktordnung im Jahr 2006 wurde die Anbaufläche deutlich reduziert und sank um 15 Prozent auf 63.000 Hektar. Nach dem Wegfall der Quotenregelung im Jahr 2017 kam es zu einer deutlichen Ausdehnung der Anbaufläche (2017: plus 22 Prozent im Vergleich zum Vorjahr). Seit 2020 ist die Anbaufläche weitgehend stabil (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Zuckerrübenanbaufläche (in Tausend Hektar; 2014–2023)



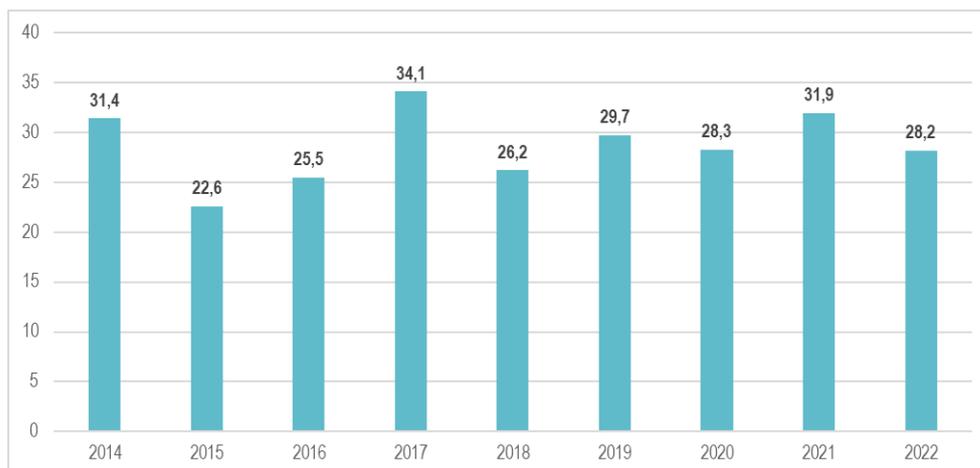
Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Statistisches Bundesamt 2024

Die Anzahl der Betriebe im Zuckerrübenbau lag 2023 bei 22.490 und ist zwischen 2014 und 2023 um etwa ein Viertel zurückgegangen. In den letzten Jahren hat sich u. a. aus logistischen Gründen ein Konzentrationsprozess im Anbau entwickelt, bei dem die Anbauflächen in einem Radius von etwa 100 Kilometern um die verbliebenen Zuckerfabriken konzentriert sind (BLE 2023).

Nachdem im Jahr 2021 eine deutlich größere Erntemenge als im Vorjahr erzielt werden konnte, sank sie im Jahr 2022 wieder um zwölf Prozent in etwa auf das Niveau von 2020. Dies ist hauptsächlich auf eine große Trockenheit und ungünstige Niederschlagsverteilung zurückzuführen.

Insgesamt schwanken die Erntemengen insbesondere in Abhängigkeit von den Wetterbedingungen deutlich über die Jahre (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Erntemenge Zuckerrüben (in Millionen Tonnen; 2014–2022)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf BLE 2017–2023 (Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker)

Angesichts sich verändernder Präferenzen der Verbraucher:innen und den wachsenden Anforderungen an Nachhaltigkeit gewinnen Anbaualternativen an Bedeutung. In den letzten Jahren hat der Anbau von Biozuckerrüben kontinuierlich zugenommen. Branchenvertreter:innen berichten, dass im Jahr 2020 über 5.000 Hektar für den Anbau genutzt wurden, im Vergleich zu 3.000 Hektar im Vorjahr. Trotz dieses positiven Trends ist der Anteil von Biozuckerrüben am Gesamtanbau im Jahr 2019 mit 1,4 Prozent noch niedrig.

Ein Grund hierfür könnte sein, dass es Schwierigkeiten gibt, ausreichend Saisonarbeitskräfte für die im Bioanbau notwendige „Handhacker“ zu finden, die im konventionellen Anbau in Deutschland nicht mehr üblich ist. In Osteuropa ist die Produktion von Biozucker aufgrund niedrigerer Lohnkosten wirtschaftlicher. Zudem genießt Biozucker aus Rüben bisher nicht das gleiche positive Image wie der häufiger verwendete importierte Rohrohrzucker (BLE 2023).

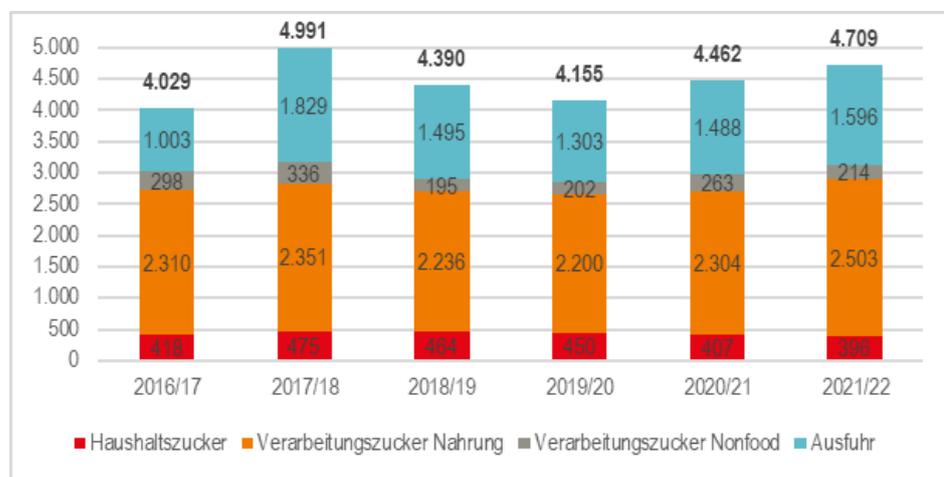
Im Jahr 2013 wurden in Deutschland erstmals Anbauflächen für Zuckerrüben zur Verwendung in Biogasanlagen geschaffen. Bis 2017 hatte sich die Anbaufläche von anfänglich 1.000 Hektar etwas mehr als verdoppelt. Der Anteil von Biogasrüben lag 2019 bei sieben Prozent und stieg bis 2022 auf acht Prozent der Rübenanbaufläche (BLE 2020 und 2023).

## 3.2 Entwicklung von Nachfrage und Absatz

Nachdem der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch von Zucker seit dem Wirtschaftsjahr 2017/2018 stetig gefallen war, stieg er im Jahr 2021/2022 an und erreichte mit 34,8 Kilogramm wieder das Niveau von 2017/2018. Langfristig ist der Verbrauch von Zucker u. a. aufgrund von einem wachsenden Gesundheitsbewusstsein rückläufig. Allerdings ist ein vermehrter Verbrauch von zuckerartigen Stoffen und Zuckerersatzstoffen zu verzeichnen (BLE 2023).

2021/2022 betrug der Gesamtabsatz von Zucker 4,71 Millionen Tonnen, davon etwa zwei Drittel Inlandsabsatz (siehe Abbildung 5). Nach einem Anstieg im Jahr 2017/2018 um 24 Prozent im Vergleich zum Vorjahr, fiel der Gesamtabsatz bis 2019/2020, um daraufhin wieder anzusteigen. Während der Absatz von Haushaltszucker an Endverbraucher und Einzelhandel zwischen 2016/2017 und 2021/2022 um knapp zwölf Prozent gestiegen ist, ging der Absatz von Haushaltszucker an den Großhandel um 65 Prozent zurück.

Abbildung 5: Zuckerabsatz der Zuckerfabriken und Handelsunternehmen (in Tausend Tonnen Weißzuckerwert; 2016/2017–2021/2022)



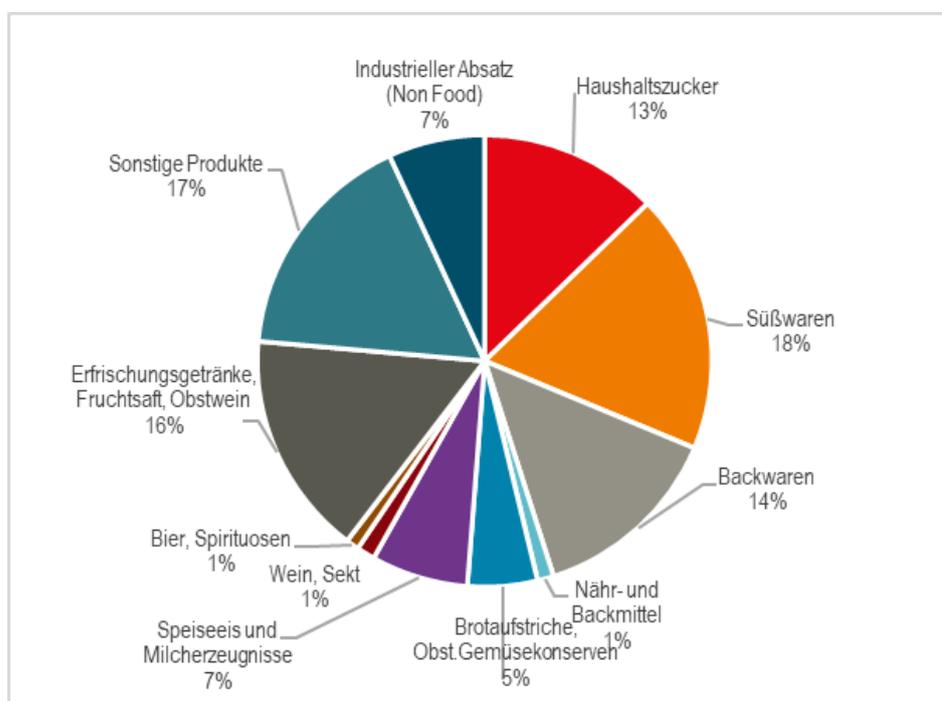
Quelle: eigene Darstellung, basierend auf BLE 2022 und 2023

Insgesamt sank so der Absatz von Haushaltszucker um fünf Prozent. Der gesamte Absatz an die verarbeitende Nahrungsmittelindustrie ist um acht Prozent gestiegen. Der industrielle Absatz im Bereich Non-Food (Bioetha-

mol und chemische und pharmazeutische Produkte) ist um 28 Prozent gesunken (BLE 2023).

Beim Inlandsabsatz lag der Anteil von Haushaltszucker, der an Endverbraucher, Einzel- und Großhandel abgegeben wurde, im Jahr 2021/2022 in Deutschland bei rund 13 Prozent des gesamten Zuckerabsatzes (siehe Abbildung 6). Der größte Teil des Inlandsabsatzes geht in die Herstellung von Süßwaren (18 Prozent), gefolgt von Getränken (16 Prozent) und Backwaren (14 Prozent).

Abbildung 6: Inlandsabsatz nach Empfängergruppen (2021/2022)



Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an BLE 2023

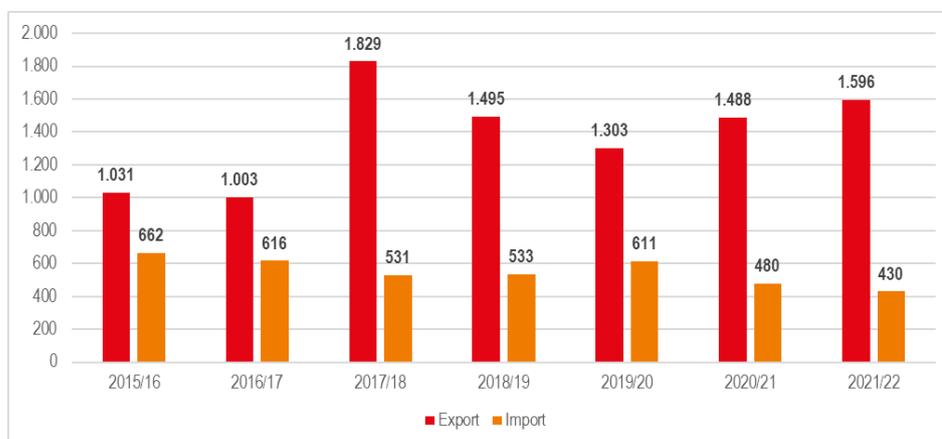
Dicksaft, Melasse und Rübenstoffe werden seit 2006 zur Produktion von Bioethanol verwendet. Der Anteil des aus Zuckerrüben erzeugten Bioethanols beträgt zehn Prozent, zu 90 Prozent erfolgt die Produktion aus Futtergetreide. Im Vorjahr lag der Anteil noch bei 15 Prozent. Zwischen 2015 und 2022 ist die aus Zuckerrüben produzierte Menge um 72 Prozent auf 73.000 Tonnen Bioethanol gesunken. Wurden 2015 noch 2,85 Millionen Tonnen Zuckerrüben (14 Prozent der Zuckerrübenernte) zu Bioethanol verarbeitet, waren es 2022 nur noch 790.000 Tonnen (drei Prozent; BDBE 2018–2023). Der Anteil an Bioethanol in Benzinkraftstoffen ist seit

2019 stetig angestiegen und erreichte 2022 rund sieben Prozent (BDBE 2023).

Die im Jahr 2020 hergestellte Menge Bioethanol aus Zuckerrübenstoffen erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um fast 20 Prozent. Nach einem erneuten Anstieg um zwölf Prozent im Jahr 2021, war 2022 ein Rückgang von knapp 40 Prozent zu verzeichnen (BDBE 2023). Mit Beginn der Pandemie im Frühjahr 2020 erschloss sich ein neuer Markt. Bioethanol wird auch an die chemische und pharmazeutische Industrie zur Herstellung von Desinfektionsmitteln abgegeben (BLE 2020). Die Nachfrage ließ allerdings bereits in der zweiten Jahreshälfte 2020 nach (BLE 2023). Insgesamt hängt die Bioethanolerzeugung aus Zuckerrüben stark von der Nachfrage nach Zucker, der Ernte sowie von den Preisen für Getreide ab.

Deutschland ist Zuckernettoexporteur. Die Zuckerexporte stiegen nach dem Ende der Zuckerquote im Jahr 2017 sprunghaft an und waren anschließend bis zum Jahr 2019/2020 rückläufig; seitdem ist ein erneuter Anstieg zu verzeichnen (siehe Abbildung 7). Die Zuckerimporte gehen tendenziell zurück (BLE 2023).

Abbildung 7: Export und Import von Zucker aus bzw. nach Deutschland (2015/2016–2021/2022; in Tausend Tonnen Weißzuckerwert)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf BLE 2023

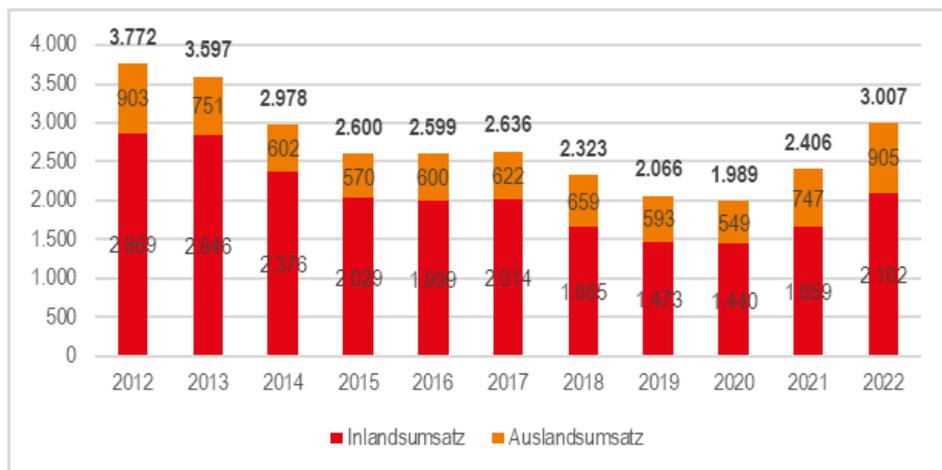
Kristalliner Zucker aus Deutschland wird hauptsächlich in die EU exportiert (89 Prozent); Hauptabnehmerländer sind Italien, Belgien und Frankreich. Zuckerimporte nach Deutschland stammen ebenfalls überwiegend aus der EU (83 Prozent); an erster Stelle steht hier Frankreich, gefolgt

von Polen und den Niederlanden. Drittländer steuerten 17 Prozent der Importe bei, wobei Kolumbien, Costa Rica und Mauritius die vorherrschenden Lieferanten waren (BLE 2023).

### 3.3 Umsatzentwicklung in der Branche

Die deutsche Zuckerindustrie erwirtschaftete 2022 einen Umsatz von drei Milliarden Euro. Dies bedeutete zum zweiten Mal einen Anstieg (plus 24 Prozent) im Vergleich zum Vorjahr. Im Jahr 2021 war der Umsatz um knapp 21 Prozent gestiegen. In den Jahren 2018 und 2019 waren die Umsätze jeweils um elf Prozent gesunken, 2020 noch um vier Prozent (siehe Abbildung 8).

Abbildung 8: Inlands- und Auslandsumsatz der Zuckerindustrie (2012–2022, Stichtag jeweils Ende September; in Millionen Euro)



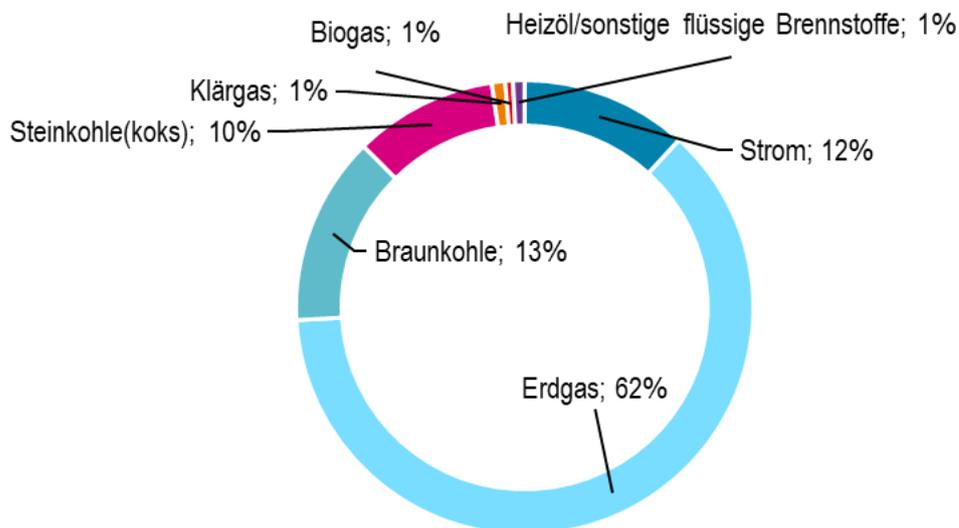
Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Statistisches Bundesamt 2023

Nachdem der Anteil des Auslandsumsatzes fünf Jahre in Folge gestiegen war, betrug er 2020 erstmals wieder weniger als im Vorjahr. Im Jahr 2020 erwirtschaftete die Branche rund 28 Prozent ihrer Umsätze im Ausland. Im Jahr 2021 stieg der Anteil auf 31 Prozent und übertraf damit den Anteil der Jahre 2012 bis 2020. Im Jahr 2022 ging der Anteil der Auslandsumsätze zwar leicht auf 30 Prozent zurück, sank jedoch nicht unter die Werte der Vorjahre.

### 3.4 Energieverbrauch und Wege zur Klimaneutralität

Als Energieträger kommen in der Zuckerproduktion überwiegend Erdgas und Kohle zum Einsatz. Die Unternehmen der Zuckerindustrie haben im Kalenderjahr 2021 rund 64 Prozent gasförmige Brennstoffe (Erdgas sowie Bio- und Klärgas) bei der Erzeugung eingesetzt (siehe Abbildung 9). Der Kohleanteil betrug etwa 24 Prozent; der Anteil des Stromverbrauchs am Gesamtenergiemix lag bei knapp zwölf Prozent. Eine deutlich geringere Bedeutung (unter ein Prozent) kommt Heizöl und anderen flüssigen Brennstoffen zu (WVZ/VdZ 2023).

Abbildung 9: Gesamtenergiemix in der Zuckerindustrie (2021)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf WVZ/VdZ 2023

Im Vergleich zum Vorjahr stieg der Anteil des Stromverbrauchs um einen Prozentpunkt an, während der Anteil des Erdgases am Gesamtenergiemix deutlich von 52 auf 62 Prozent stieg. Der Anteil der Braunkohle fiel von 21 auf 13 Prozent, auch Heizgas und andere flüssige Brennstoffe verloren an Bedeutung (von vier auf unter ein Prozent; WVZ/VdZ 2023).

Der Energiebedarf sank in den vergangenen Jahren kontinuierlich und hat sich seit 1990 nahezu halbiert. Dennoch spielt der Energieeinsatz weiterhin eine bedeutende Rolle und war im Jahr 2020 für 20 Prozent der Produktionskosten verantwortlich (BLE 2023). Dieser Anteil steigt und lag im Jahr 2017 noch bei 14 Prozent (BLE 2020). Angesichts steigender

Energiekosten wird erwartet, dass sich der Anteil weiter erhöht, wodurch Energieeffizienz und alternative Energieträger an Bedeutung gewinnen.

Der Energiebedarf unterliegt auch Schwankungen, die u. a. von den klimatischen Wachstumsbedingungen der Zuckerrüben abhängen, da beispielsweise Erdanhänge und Frostschäden für eine Erhöhung des Energiebedarfs bei der Zuckergewinnung sorgen.

Die im Auftrag des Vereins der Zuckerindustrie erstellte Studie „Roadmap treibhausgasneutrale Zuckerindustrie in Deutschland“ (FutureCamp 2020) kommt zu dem Schluss, dass Treibhausgasneutralität sich durch eine vollständige Substitution des jetzigen Hauptbrennstoffs Erdgas durch CO<sub>2</sub>-neutrale Energieträger (Biogasumrüstung auf Biomethanfeuerung, Biomasse als Festbrennstoff oder Elektrifizierung) erreichen lässt. Hinzu kommen müssen weitere Effizienzgewinne bei der Rübenverarbeitung und Zuckergewinnung. Bei der Elektrifizierung spielen die Entwicklung der Strompreise ebenso wie die Verfügbarkeit „grünen“ Stroms eine Rolle.

Die Unternehmen in der deutschen Zuckerindustrie zeigen eine klare Ausrichtung auf Nachhaltigkeit und Klimaneutralität. Sie investieren in neue Technologien und erneuerbare Energien, um ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und letztendlich klimaneutral zu produzieren. Steigende Energiepreise sorgten dafür, dass die Unternehmen ihre Maßnahmen noch einmal verstärkten und den Energieverbrauch weiter optimierten.

Auf Basis der Analyse der Emissionen werden zusätzliche Möglichkeiten zur Reduzierung identifiziert. Aufgrund der hohen Energiepreise sind verschiedene Lösungen, die aufgrund ihrer Unrentabilität zunächst nicht verfolgt wurden, wieder rentabel geworden. Die Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität machen einen großen Teil der Investitionen aus.

Die **Cosun Beet Company** plant, die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Zuckerfabriken durch kontinuierliche Zuckerkristallisation mit Wärmepumpen zu reduzieren. So soll mehr Wert aus der Restwärme der Zuckerproduktion gewonnen werden und die Fabrik in Anklam ihre Emissionen um 15.000 bis 25.000 Tonnen pro Jahr senken. Das Ziel ist eine Reduktion der Scope-1-Emissionen um 15 Prozent bis 2025 und um 35 Prozent bis 2030 im Vergleich zum Referenzjahr 2018. Bis 2025 soll zudem der Scope-2-Ausstoß auf Null gesenkt werden, indem für neue Projekte nur noch grüne Energie verwendet wird (Cosun 2023). Auch die Verbrennung von Methan ist ein wichtiger Schritt in Richtung CO<sub>2</sub>-Neutralität.

**Nordzucker** strebt an, bis spätestens 2050 klimaneutral zu produzieren. Das Unternehmen hat sich zum Ziel gesetzt, die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2017–2019 zu halbieren. Um dieses Ziel zu erreichen, plant Nordzucker Maßnahmen wie die Reduzierung des Energieverbrauchs und den verstärkten Einsatz

regenerativer Energiequellen. Insbesondere sollen Rübenschnitzel zur Biogaserzeugung genutzt werden, um einen Großteil der benötigten Energie zu decken.

Zudem plant das Unternehmen, bis spätestens 2030 vollständig auf Kohle zu verzichten und den Energieverbrauch durch gezielte Investitionen zu senken (Nordzucker 2023). Für das Werk Uelzen ist die Umstellung von Kohle auf Gas bis 2024 geplant (Nordzucker 2021b).

**Pfeifer & Langen** strebt bis spätestens 2040 Klimaneutralität an und plant, den gesamten Energiebedarf aus erneuerbaren Ressourcen zu decken. Das Unternehmen investiert in Biomasse, Wind und Sonne, um dieses Ziel zu erreichen. Es plant die Installation von Photovoltaikanlagen an verschiedenen Standorten und erwägt den Bau von Windrädern zur nachhaltigen Energieerzeugung. Bis 2024 soll der Energieverbrauch der deutschen Produktionsstandorte um 34 Prozent gesenkt und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen 2017 und 2026 um 58 Prozent reduziert werden.

Maßnahmen wie die Niedertemperaturtrocknung in Jülich und die Nutzung von Erdgas haben bereits zu erheblichen Einsparungen geführt. Weitere Effizienzsteigerungen wurden durch den Einsatz von Holzpellets in Euskirchen und Könnern sowie den Umbau der Verdampfstation in Appeldorn erreicht. Zusätzlich werden logistische Optimierungen und der Einsatz von biogasbetriebenen Lkw ab 2023 die Nachhaltigkeitsbemühungen vorantreiben (Pfeifer & Langen GmbH 2023).

Auch **Südzucker** hat sich ehrgeizige Ziele gesetzt, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren. Das Unternehmen strebt an, die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 32 Prozent bis 2026 im Vergleich zu 2018 zu verringern. Im Jahr 2022 konnte bereits eine Reduktion um 20 Prozent erreicht werden. Das Unternehmen strebt an, bis 2050 CO<sub>2</sub>-neutral zu sein.

Südzucker investiert in Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Emissionsminderung, darunter hocheffiziente Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung. Auch die Herstellung von Wasserstoff wird für einen nachhaltigeren Energiemix in Erwägung gezogen. Zudem wird ein konzernweiter Fahrplan für den Bezug von Elektroenergie aus erneuerbaren Quellen umgesetzt. Auch in den Lieferketten werden Maßnahmen zur Dekarbonisierung ergriffen (Südzucker 2023).

### 3.5 Geschäftsstrategien und Unternehmensentwicklungen

Diversifizierung und technologische Verbesserungen sind wichtige Themen für Unternehmen in der Zuckerindustrie (CEFS 2019). Angesichts eines wettbewerbsintensiveren Weltmarkts mit anhaltendem Preiswettbe-

werb und fortschreitender Konzentration der Akteure werden Anpassungen der Kapazitäten erforderlich. Eine Stabilisierung der Rohstofflieferungen sowie die Erschließung von Wachstumspotenzial und neuen Märkten spielen eine wichtige Rolle in den Strategien der Unternehmen.

Zudem haben Cosun, Nordzucker, Pfeifer & Langen und Südzucker damit begonnen, Strategien für ein nachhaltiges Wachstum zu entwickeln, die den Rübenanbau, die Verarbeitung sowie soziale Praktiken (einschließlich Bildung und Ausbildung, Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie Beziehungen zu den Interessengruppen) umfassen (CEFS/EFFAT 2020 und 2018; CIBE/CEFS/EFFAT 2019).

Die vier Zuckerunternehmen verfolgen jeweils unterschiedliche strategische Schwerpunkte, um den sich wandelnden Anforderungen und Chancen in der Zuckerindustrie zu begegnen.

### **3.5.1 Cosun**

Durch die Umbenennung von „Suiker Unie“ in „Cosun Beet Company“ signalisiert die „Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.“ ihre neue Strategie und Identität als führender Rübenverarbeiter, der auch Dicksaft zu Ethanol und Rübenschnitzel zu Biomethan verarbeitet. Da es dem Unternehmen wichtig ist, mehrere Standbeine zu haben, soll der Wert der Zuckerrübe maximiert werden, indem Produkte hergestellt werden, die über Zucker hinausgehen. Dabei steht der effiziente Einsatz von Energie und der Umwelt- und Klimaschutz im Vordergrund.

Zudem verfolgt Cosun am Standort Anklam einen schrittweisen Umbau der Anlagen, um die Produktionskapazität von derzeit 13.000 Tonnen pro Tag auf 17.000 Tonnen pro Tag zu erhöhen. Hinzu kommen Investitionen in die Umwelt- und Abwassertechnik sowie in die Erweiterung der Methananlage. Ein weiterer Aspekt der Strategie ist die Diversifizierung der Produktpalette. Wenn Bauern weniger Futter benötigen, kann das überschüssige Biomaterial in Form von Schnitzeln genutzt werden. Dadurch entstehen neue Absatzmöglichkeiten und alternative Nutzungsmöglichkeiten für landwirtschaftliche Nebenprodukte (Cosun 2023; Interviews).

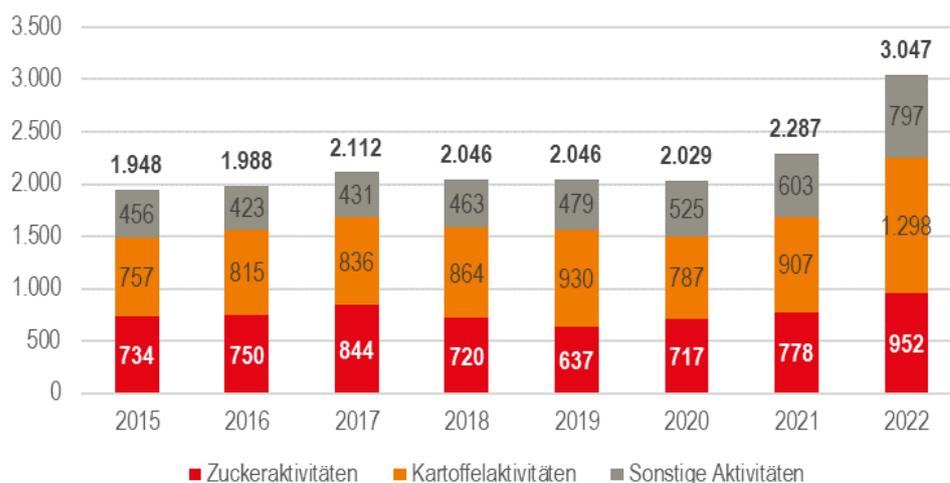
Im Jahr 2022 hat das Unternehmen intensiv an der Umsetzung der neuen Strategie „Unlock 25“ gearbeitet. Diese Strategie fokussiert sich auf die Verbesserung der finanziellen Ergebnisse, gezieltes Wachstum im Bereich pflanzlicher Lösungen (inklusive maximaler Wertschöpfung aus Ernten und weiteren pflanzenbasierten Innovationen) sowie die Etablierung einer nachhaltigen und zukunftssicheren Lieferkette (Cosun 2023). Cosun reagiert damit auf aktuelle gesellschaftliche Trends mit nachhaltigen pflanzlichen Lösungen. Zu den Wachstumsbereichen gehören die

Verwertung der Zuckerrübe, Kartoffelprodukte, pflanzliche Proteine und Kreislaufaktivitäten (Cosun 2022b).

Zwischen 2017 und 2020 sanken die Konzernumsätze, stiegen im Jahr 2021 aber um 13 Prozent und im Jahr 2022 um 33 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Die Umsätze der Zuckeraktivitäten stiegen nach einem Rückgang seit 2017 im Jahr 2020 erstmals wieder an und entwickelten sich auch in den Jahren 2021 (plus acht Prozent) und 2022 (plus 22 Prozent) positiv. Im Jahr 2022 führten Knappheiten auf dem europäischen Markt aufgrund geringerer Ernten in vielen Ländern zu höheren Zuckerpreisen.

Der Anteil der Zuckeraktivitäten am Gesamtumsatz lag im Jahr 2022 bei 31 Prozent und ist rückläufig. Der Anteil der Kartoffelaktivitäten stieg dagegen an und lag 2022 bei 43 Prozent. Der Anteil der sonstigen Aktivitäten liegt seit 2020 konstant bei etwa 26 Prozent (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: Netto-Umsatz des Cosun-Konzerns (in Millionen Euro; 2015–2022)



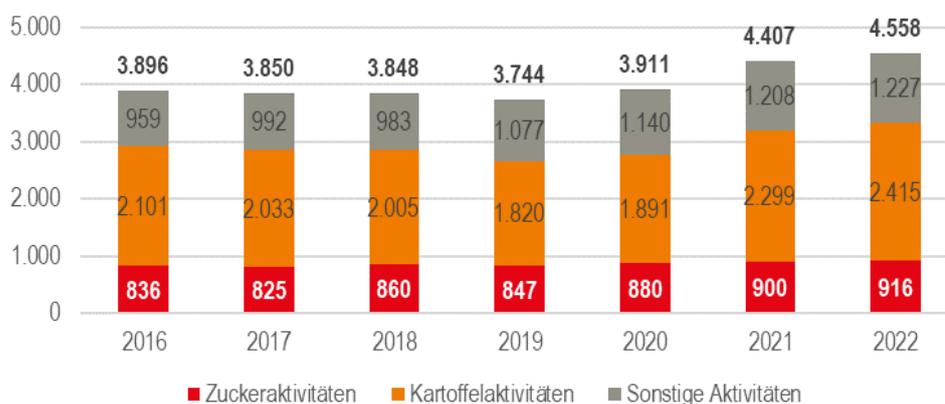
Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Cosun 2017–2023 (Jahresberichte der Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.)

Im Jahr 2022 lag das operative Ergebnis bei 111,6 Millionen Euro, nachdem 2021 ein negatives Ergebnis (–3,4 Millionen Euro) erreicht worden war. Bis 2025 plant Cosun eine Erhöhung des operativen Ergebnisses auf 300 Millionen Euro. Kernbereiche sind die maximale Zuckerrübenverwertung, profitables Wachstum in der Herstellung von Kartoffelprodukten,

grüne und gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe und Co-Produkte (Cosun 2023).

Die Zahl der Beschäftigten steigt bei Cosun insgesamt seit 2019 an. Im Jahr 2022 waren 4.558 Mitarbeiter:innen (Vollzeitäquivalente) beschäftigt und somit 22 Prozent mehr als noch 2019 (siehe Abbildung 11). Während die Zahl der Beschäftigten im Bereich der Zuckeraktivitäten um acht Prozent anstieg, waren es bei den sonstigen Aktivitäten 14 Prozent. Der größte Anstieg war mit 33 Prozent bei den Kartoffelaktivitäten zu verzeichnen. Der Anstieg wurde maßgeblich durch die Akquisition von Aviko in China und Deutschland im Jahr 2021 beeinflusst (Cosun 2022a).

Abbildung 11: Beschäftigte des Cosun-Konzerns weltweit (Vollzeitäquivalente; 2016–2022)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Cosun 2017–2023 (Jahresberichte der Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.)

Der Anteil der im Bereich der Zuckeraktivitäten Beschäftigten ist leicht rückläufig; er betrug 2020 noch 23 Prozent und sank 2022 auf 20 Prozent (Cosun 2021 und 2023). Am Standort in Anklam sind 200 ganzjährig Beschäftigte, 30 Saisonkräfte und 25 Auszubildende tätig (Cosun Beet Company o. J.).

### 3.5.2 Nordzucker

Nordzucker strebt eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit an und setzt dabei auf eine Vielzahl von Initiativen in verschiedenen Unternehmensbereichen. Dazu gehört die „Smart Beet Initiative“, bei der neue Technolo-

gien und Anbauformen erprobt werden, sowie die kontinuierliche Verbesserung von Prozessen und Strukturen. Nordzucker verfolgt seit 2021 eine Unternehmensstrategie, die auf drei Schwerpunkten beruht: Nachhaltigkeit, Exzellenz und Wachstum. Das Kernziel ist die langfristige Stärkung des Kerngeschäfts in der EU sowie die Expansion außerhalb Europas im Bereich Zuckerproduktion und in agrarnahen Wachstumsmärkten.

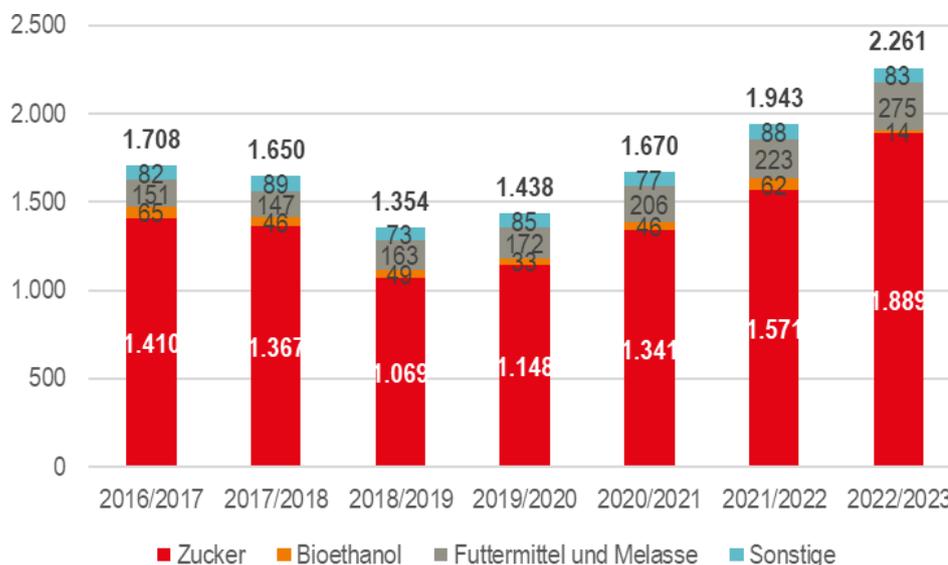
Dabei setzt das Unternehmen verstärkt auf Diversifizierung, insbesondere durch den verstärkten Einsatz von Pflanzenproteinen aus Erbsenanbau. Nordzucker hat in den letzten Jahren strategische Übernahmen getätigt, um die Produktion aus Zuckerrohr z. B. durch die Übernahme eines der großen Marktplayer in Australien zu fördern. Zudem wird ein verstärkter Fokus auf Bio- und Ökoprodukte gelegt. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Strategie ist die Förderung eines nachhaltigen Rübenanbaus für die Zukunft. Dies spiegelt sich in länderübergreifenden Projekten und gezielter Entwicklung in diesen Bereichen wider (Nordzucker 2023; Interviews).

Die Jahre bis 2019/2020 waren durch einen Negativtrend gekennzeichnet, erst im Jahr 2020/2021 konnte erstmals wieder ein Gewinn erzielt werden (Nordzucker 2021c). Nordzucker verzeichnete im Geschäftsjahr 2022/2023 trotz gestiegener Kosten eine erhebliche Gewinnsteigerung. Das Ergebnis vor Steuern und Zinsen stieg um 85 Prozent auf 211 Millionen Euro, der Jahresüberschuss verdoppelte sich auf 182 Millionen Euro. Der Umsatz wuchs um 16 Prozent auf 2,3 Milliarden Euro (Nordzucker 2023).

Die Umsatzerlöse im Bereich Zucker sanken bis in das Jahr 2018/2019 aufgrund sinkender Zuckerpreise. Im Jahr 2017/2018 waren niedrigere Mengen ursächlich. Der Anstieg 2019 ist auf den Erwerb der MSL in Australien zurückzuführen. Ohne deren Einbeziehung hätte sich ein Rückgang von 16,6 Millionen Euro ergeben. Im Jahr 2020/2021 konnte erstmals ein höherer Erlös als im Vorjahr erwirtschaftet werden. Die Steigerung resultierte vor allem aus höheren Zuckerpreisen bei einer weitgehend konstanten Absatzmenge. Auch in den Jahren 2021/2022 und 2022/2023 stieg der Umsatz in der Zuckersparte weiter an und erreichte schließlich 1,89 Milliarden Euro (siehe Abbildung 12).

Der Anteil von Umsatzerlösen im Bereich Zucker an den Gesamtumsatzerlösen sank bis 2018/2019 auf 79 Prozent. Seither steigt der Anteil und erreichte 2022/2023 rund 84 Prozent (Nordzucker 2018–2023). Trotz außergewöhnlicher Herausforderungen und Kostensteigerungen führten die erhöhten Marktpreise zu einem positiven Ergebnis, obwohl die produzierte Zuckermenge um 200.000 Tonnen auf 2,5 Millionen Tonnen zurückging (Holst 2023).

Abbildung 12: Umsatzerlöse von Nordzucker weltweit (in Millionen Euro; 2016/2017–2022/2023)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Nordzucker 2018–2023 (Geschäftsberichte)

Der Umsatz aus Bioethanol war zunächst aufgrund geringerer Absatzmengen rückläufig, stieg aber 2020/2021 durch erhöhte Absatzmengen an. Im Jahr 2022/2023 sank die Absatzmenge aufgrund einer unsicheren Gasversorgungslage, geringerer Rübenernte und reduziertem Zuckergehalt deutlich, sodass nur ein geringerer Umsatz erzielt werden konnte (Nordzucker 2021 und 2023).

Die Umsatzerlöse aus Futtermitteln beinhalten die Erlöse aus dem Verkauf von Melasse, Trockenschnitzpellets und Pressschnitzeln und steigen seit 2017/2018 an. 2019/2020 erhöhten sich hier die Umsätze insbesondere durch den Erwerb der MSL in Australien. 2022/2023 sorgten im Vergleich zum Vorjahr höhere Preise für Pellets und Melasse für einen Anstieg (Nordzucker 2018–2023).

Die sonstigen Umsatzerlöse umfassen überwiegend Verkäufe von Handelswaren und verringerten sich 2020/2021 hauptsächlich aufgrund geringerer Verkäufe von Saatgut, erholten sich aber im Anschluss (Nordzucker 2021–2023).

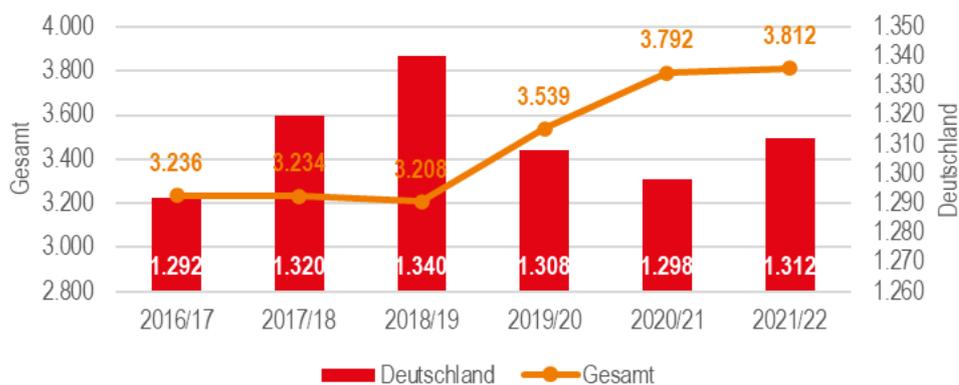
Für das Geschäftsjahr 2023/2024 erwartet das Unternehmen erneut eine positive Geschäftsentwicklung. Nordzucker plant, mit alternativen Proteinen insbesondere aus eigenem Anbau in einen neuen Markt einzusteigen. Zudem prüft Nordzucker Möglichkeiten für Investitionen oder

Übernahmen im Zuckerrohrgeschäft, in dem das Unternehmen bereits aktiv ist (Holst 2023).

Insgesamt stieg die Zahl der Beschäftigten durch den Erwerb der Mehrheitsanteile an MSL zum 31. Juli 2019 deutlich an (plus 393 Beschäftigte; siehe Abbildung 13). Rückläufig war im Jahr 2021/2022 insbesondere die Beschäftigtenzahl in Schweden und Finnland, sodass diese im Jahresdurchschnitt für Europa von 3.114 auf 3.097 Mitarbeiter:innen sank. In Australien stieg dagegen die Beschäftigtenzahl von 678 auf 715, da mehr Saisonkräfte eingestellt wurden.

Nach einer Reduzierung der Beschäftigtenzahl in Deutschland zwischen 2018/2019 und 2020/2021 um drei Prozent auf 1.298 Beschäftigte erfolgte 2021/2022 erstmals wieder ein Anstieg um ein Prozent auf 1.312 Beschäftigte. Insgesamt stieg die Zahl der Beschäftigten im Vergleich zum Vorjahr um 0,5 Prozent auf 3.812.

Abbildung 13: Beschäftigte von Nordzucker im Jahresdurchschnitt (2016/2017–2021/2022)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Nordzucker 2018–2023 (Geschäftsberichte)

### 3.5.3 Pfeifer & Langen

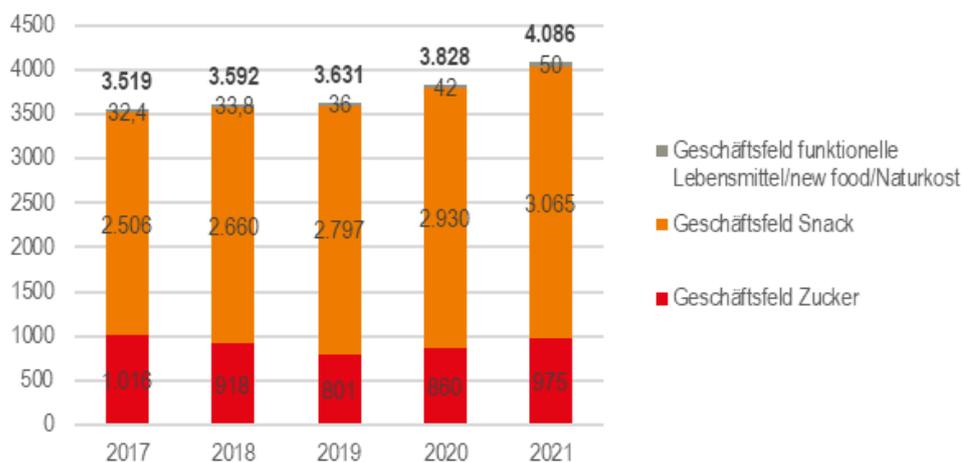
Pfeifer & Langen stärkt seine New-Food-Sparte, die nun unter dem Namen „Nature’s Richness Group“ agiert. Unter diesem Dach werden Unternehmen gebündelt, die alternative Produkte herstellen. Dazu gehören das Zucker-Startup Savanna, das den neuartigen Zucker Cellobiose produziert, Beteiligungen an der Naturkost Group und dem britischen Vegan-Hersteller V-Bites sowie das Forschungszentrum Nexnoa. Diese arbeiten an Technologien zur Herstellung von Fleischersatz (Adelhardt 2023). Zu-

dem ist eine beträchtliche Erweiterung der Produktionskapazitäten in Deutschland durch Millioneninvestitionen im Geschäftsfeld Snack geplant (Fries 2023).

Pfeifer & Langen legt einen klaren Fokus auf Rübenzucker und betont dabei die regionale Ausrichtung, um lange Transportwege zu reduzieren und die heimische Landwirtschaft zu unterstützen. Der Nachhaltigkeitsfokus liegt auf der Unterstützung des nachhaltigen Zuckerrübenanbaus, der Beratung zur integrierten Pflanzenschutzmittelverwendung und der Entwicklung innovativer Produkte aus Rübenschnitzeln (Pfeifer & Langen GmbH 2021b).

Die Umsatzerlöse der Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG werden hauptsächlich mit Zuckerprodukten und Snack-Artikeln erzielt, stiegen in den vergangenen Jahren kontinuierlich an und betragen im Jahr 2021 4,1 Milliarden Euro (davon 975 Millionen Euro im Geschäftsfeld Zucker und 3,1 Milliarden Euro im Geschäftsfeld Snack; siehe Abbildung 14). Während die Umsätze im Geschäftsfeld Zucker durch sinkende Preise nach Quotenende, aber u. a. auch durch Trockenheit, zunächst zurückgingen, steigen sie im Geschäftsfeld Snacks fortlaufend an (Pfeifer & Langen 2019–2022).

Abbildung 14: Umsatzerlöse von Pfeifer & Langen (in Millionen Euro; 2017–2021)

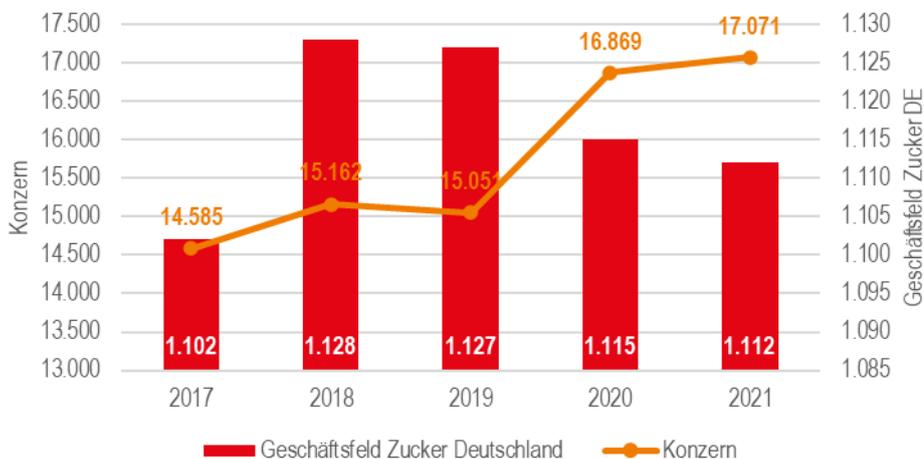


Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Pfeifer & Langen 2019–2022 (Konzernabschlüsse der Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG)

Die Entwicklung der Umsätze in Deutschland folgt im Geschäftsfeld Zucker der internationalen Entwicklung. So sanken auch in Deutschland die Umsätze bis 2019, um dann in den folgenden Jahren anzusteigen. Im Jahr 2021 beliefen sie sich auf 599 Millionen Euro (Pfeifer & Langen GmbH 2022). Die Anteile des Umsatzes im Geschäftsfeld Zucker in Deutschland sowohl am Gesamtkonzernumsatz als auch am Geschäftsfeld Zucker weltweit sanken bis 2020, stiegen dann aber im Jahr 2021 wieder an. Der Gewinn konnte in den Jahren 2019 bis 2021 jeweils gesteigert werden und belief sich 2021 auf 127 Millionen Euro.

Die Stammebelegschaft im Geschäftsfeld Zucker in Deutschland sank nach einem Anstieg im Jahr 2018 auf 1.112 im Jahr 2021. Konzernweit findet dagegen ein Beschäftigungsaufbau statt (siehe Abbildung 15). War der zahlenmäßige Anteil der Stammebelegschaft in der deutschen Zuckerherstellung zwischen 2017 und 2019 relativ stabil bei 7,4 Prozent, sank er 2020 auf 6,6 Prozent und 2021 auf 6,5 Prozent. Zwischen 2017 und 2020 war in Deutschland ein deutlicher Rückgang der Kampagnenkräfte von 102 auf 59 zu verzeichnen, im Jahr 2021 waren aber wieder 73 Kampagnenkräfte beschäftigt (Pfeifer & Langen GmbH 2019–2022).

Abbildung 15: Stammebelegschaft von Pfeifer & Langen (Geschäftsfeld Zucker Deutschland und Konzern; 2017–2021)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Pfeifer & Langen 2019–2022 (Konzernabschlüsse der Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG) und Pfeifer & Langen GmbH 2019–2022 (Jahresabschlüsse der Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG)

### 3.5.4 Südzucker

Südzucker fokussiert sich auf die Entwicklung von pflanzlichen Proteinalternativen, angetrieben von veränderten Ernährungsgewohnheiten, Umweltbewusstsein und gesteigertem Interesse am Tierwohl. Das Unternehmen nutzt landwirtschaftliche Rohstoffe wie Reis und Weizen, um Proteinprodukte herzustellen. Das Ziel ist die Steigerung der Wertschöpfung dieser Proteinquellen, die Erschließung neuer Quellen und die Entwicklung zusätzlicher Einsatzmöglichkeiten.

Gleichzeitig reagiert Südzucker auf die stagnierende Zuckernachfrage in Westeuropa, indem man vermehrt auf Biozucker, regionale Produkte und Clean Label setzt. Die Strategie umfasst auch die Diversifizierung des Produktportfolios mit zuckerreduzierten Produkten und Stärkesüßstoffen sowie die Entwicklung nachhaltiger Non-Food-Anwendungen aus Zuckerrübenprodukten.

Die Diversifizierung ist eine langjährige und wichtige Strategie von Südzucker, insbesondere aufgrund der herausfordernden Situation im Zuckergeschäft der letzten Jahre (Südzucker 2023; Interviews). Für die Strategie „2026 PLUS“ ist die enge Verknüpfung der Unternehmensbereiche und die Nutzung des vorhandenen Know-hows von besonderer Bedeutung. Das Ziel ist der Wandel von einem Großverarbeiter landwirtschaftlicher Rohstoffe hin zu einem führenden Partner für pflanzliche Lösungen.

Dabei wurden neun Fokusinitiativen identifiziert, von denen vier Leuchtturmprojekte priorisiert wurden: die Erweiterung des Proteinportfolios, die Nutzung biobasierter Chemikalien, die Verfolgung nachhaltiger Ziele mit Fokus auf Energieeffizienz und verantwortungsvollem Mitarbeitermanagement sowie die vorangetriebene Digitalisierung zur Optimierung von Geschäftsprozessen und Schaffung effizienter Lieferketten (Südzucker 2022; Interviews).

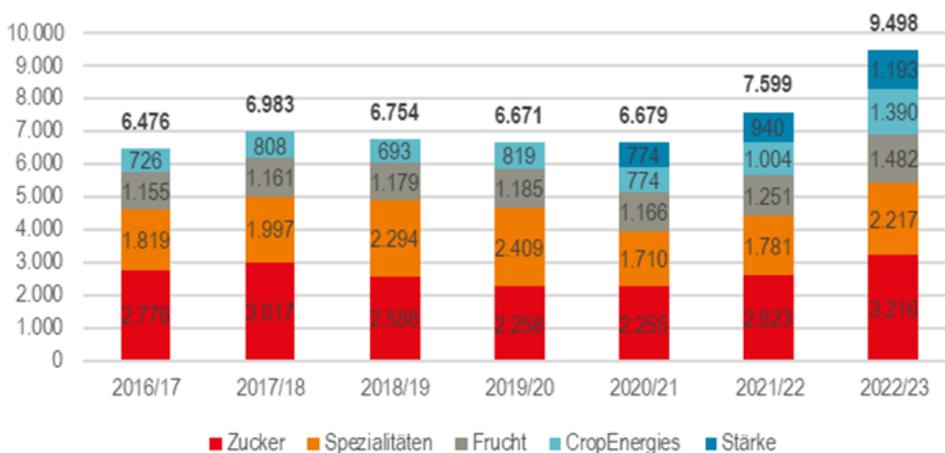
In Vorbereitung auf die 2017 wegfallenden Exportbeschränkungen rüstete Südzucker Vertrieb und Logistik um und erhöhte die Anbaufläche, um den Verkauf ins außereuropäische Ausland ausweiten zu können (Lebensmittelzeitung 2017). Im Jahr 2018/2019 führte u. a. der Preisverfall für Zucker zu einem Gewinn- und Umsatzeinbruch (Lebensmittelzeitung 2019b). Im Geschäftsjahr 2019/2020 führten niedrige Zuckerpreise und eine schlechte Rübenernte aufgrund von Trockenheit zu sinkenden Umsatz- und Gewinnzahlen (Lebensmittelzeitung 2019a).

Der Konzernumsatz von Südzucker lag 2020/2021 ungefähr auf Vorjahresniveau, das Umsatzziel von sieben Milliarden Euro konnte durch die Corona-Pandemie allerdings nicht erreicht werden (Südzucker 2021). Durch das veränderte Konsumverhalten in der Pandemie wuchs die Nachfrage nach Tiefkühlpizzen und Fertiggerichten, wovon das Segment

Spezialitäten profitierte. Die sinkende Nachfrage der zuckerverarbeitenden Industrie wurde durch höhere Zuckerpreise ausgeglichen, während im Segment CropEnergies der Umsatz aufgrund geringerer Kraftstoffnachfrage deutlich zurückging (Lebensmittelzeitung 2020).

Im darauffolgenden Jahr 2021/2022 war ein Umsatzzuwachs von 14 Prozent auf 7,6 Milliarden Euro zu verzeichnen (siehe Abbildung 16). Insbesondere die Segmente CropEnergies (plus 30 Prozent), Stärke (plus 21 Prozent) und Zucker (plus 16 Prozent) gewannen hinzu. Ein moderateres Wachstum verzeichneten die Umsatzerlöse der Segmente Frucht (plus sieben Prozent) und Spezialitäten (plus vier Prozent; Südzucker 2022).

Abbildung 16: Nettoumsatz von Südzucker (in Millionen Euro; 2016/2017–2022/2023)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Südzucker 2018–2023 (Geschäftsberichte)

Für das Geschäftsjahr 2022/2023 wurde mit einem Konzernumsatz von 9,7 bis 10,1 Milliarden Euro geplant und mit einem operativen Ergebnis von 530 bis 630 Millionen Euro (Lebensmittelzeitung 2023). Mit 9,5 Milliarden Euro lag der Umsatz darunter, das operative Konzernergebnis übertraf aber mit 704 Millionen Euro die Erwartungen. In allen Segmenten lag der Umsatzzuwachs deutlich über dem des Vorjahres: CropEnergies plus 39 Prozent, Stärke plus 27 Prozent, Spezialitäten plus 25 Prozent, Zucker plus 23 Prozent) und Frucht (19 Prozent; Südzucker 2023).

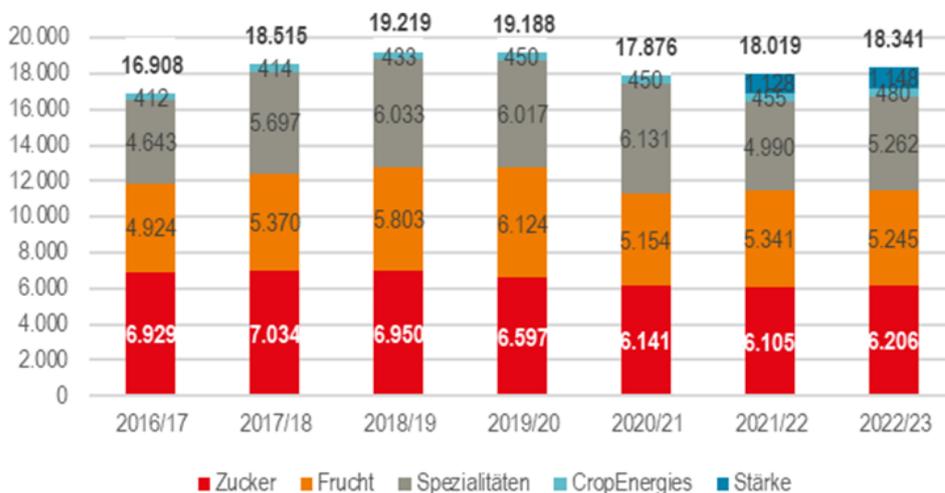
Im Geschäftsjahr 2022/2023 verzeichnete das Zuckersegment einen Umsatzzuwachs auf 3,2 Milliarden Euro im Vergleich zu 2,6 Milliarden

Euro im Vorjahr, hauptsächlich durch gestiegene Zuckererlöse. Trotz eines moderaten Absatzrückgangs waren die Umsatzerlöse insgesamt höher. Das operative Ergebnis verbesserte sich deutlich auf 230 Millionen Euro nach vier Verlustjahren.

Allerdings standen gestiegene Kosten für Rohstoffe, Energie und Verpackung dem Umsatzanstieg gegenüber, insbesondere für Zucker aus der neuen Kampagne 2022. Die geringere Kapazitätsauslastung aufgrund der schlechten Ernte belastete ebenfalls das abgeschlossene Geschäftsjahr, wobei der Abverkauf von Zuckerbeständen der vorherigen Kampagne im dritten Quartal 2022/2023 die Entwicklung teilweise begünstigte (Südzucker 2023).

Auch für das Geschäftsjahr 2023/2024 geht das Unternehmen von wachsenden Umsätzen und Gewinnen aus, gesetzt den Fall, dass eine Stabilisierung der Energieversorgung erfolgt, Südzucker weiterhin Energie zu den vor dem Ukraine-Krieg abgesicherten Preisen beziehen kann und sich das EU-Zuckerpreisniveau für das Zuckerwirtschaftsjahr 2023/2024 bestätigt (Lebensmittelzeitung 2022). Nahm die Beschäftigtenzahl in Vollzeitäquivalenten bis zum Jahr 2020/2021 u. a. aufgrund der Schließung von fünf Werken im Jahr 2019/2020 noch ab, so ist seit 2021/2022 wieder ein Anstieg zu verzeichnen (siehe Abbildung 17).

Abbildung 17: Beschäftigte von Südzucker weltweit (Vollzeitäquivalente; 2016/2017–2022/2023)



Anmerkung: erstmaliger Ausweis des Segments Stärke im Geschäftsjahr 2021/2022

Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Südzucker 2018–2023 (Geschäftsberichte)

Im Jahr 2022/2023 nahm die Beschäftigtenzahl im Vergleich zum Vorjahr um rund zwei Prozent zu. Während die Beschäftigtenzahl im Segment Frucht weiter rückläufig war (minus zwei Prozent), stieg sie für alle weiteren Segmente im Vergleich zum Vorjahr an (Zucker und Stärke jeweils plus zwei Prozent, Spezialitäten und CropEnergies jeweils plus sechs Prozent; Südzucker 2023).

Aufgrund des Preisverfalls nach Ende der EU-Zuckerquote setzte Südzucker im Segment Zucker Sparpläne um, die mit der Schließung von fünf Werken, davon zwei in Deutschland in Warburg (Nordrhein-Westfalen) und Brottewitz (Brandenburg). Ziel war der Abbau von Überkapazitäten und eine Konzentration auf das Europageschäft angesichts niedriger Weltmarktpreise. Insgesamt wurden etwa 700 Stellen nicht nur in den geschlossenen Werken, sondern auch in der Verwaltung gestrichen, davon 150 in Deutschland (Lebensmittelzeitung 2019c und 2019d).

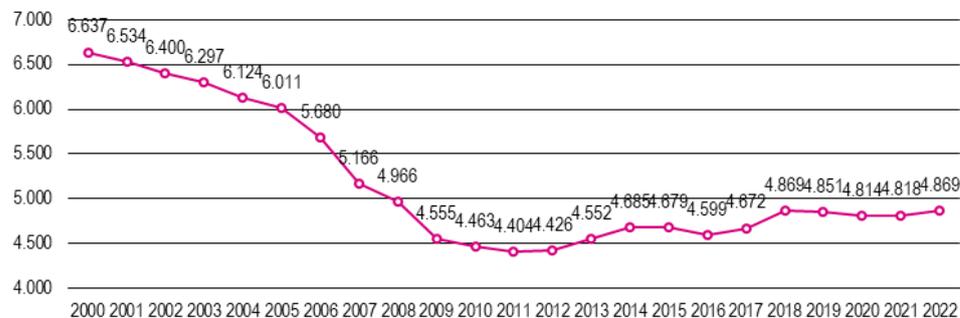
## 4. Beschäftigung und Arbeitsbedingungen in der deutschen Zuckerindustrie

### 4.1 Anzahl der Beschäftigten und Entwicklung der Beschäftigung

Zu Beginn der 2000er Jahre lag die Zahl der Beschäftigten in der Zuckerproduktion in Deutschland noch bei rund 6.600 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Im Zuge der ersten Reform der Zuckermarktordnung 2006 reduzierten die Zuckerunternehmen in Deutschland ihre Marktkapazitäten um rund ein Fünftel. Konkret bedeutete das, dass bundesweit fünf Betriebe der Zuckerproduktion geschlossen wurden, darunter die Betriebsstätten von Südzucker in Regensburg und Groß-Gerau, der Standort Elsdorf von Pfeifer & Langen und die Produktionsstandorte Groß-Munzel und Güstrow von Nordzucker (Gramm et al. 2013).

Doch auch bereits vor Inkrafttreten dieser ersten Reform sanken die Beschäftigtenzahlen in der Branche kontinuierlich. Die Unternehmen in der Zuckerproduktion setzten in diesen Jahren auf Rationalisierung durch Zusammenlegung oder Schließung von Betriebsstandorten. Im Jahr 2011 wurde schließlich mit 4.400 Beschäftigten der bisherige Tiefstand an Beschäftigung in der Zuckerproduktion erreicht (siehe Abbildung 18). Seitdem ist die Anzahl wieder leicht angewachsen, und zwar um insgesamt elf Prozent bis 2022. Heute arbeiten wieder etwa 4.900 Menschen in der Branche.

Abbildung 18: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion (2000–2022)

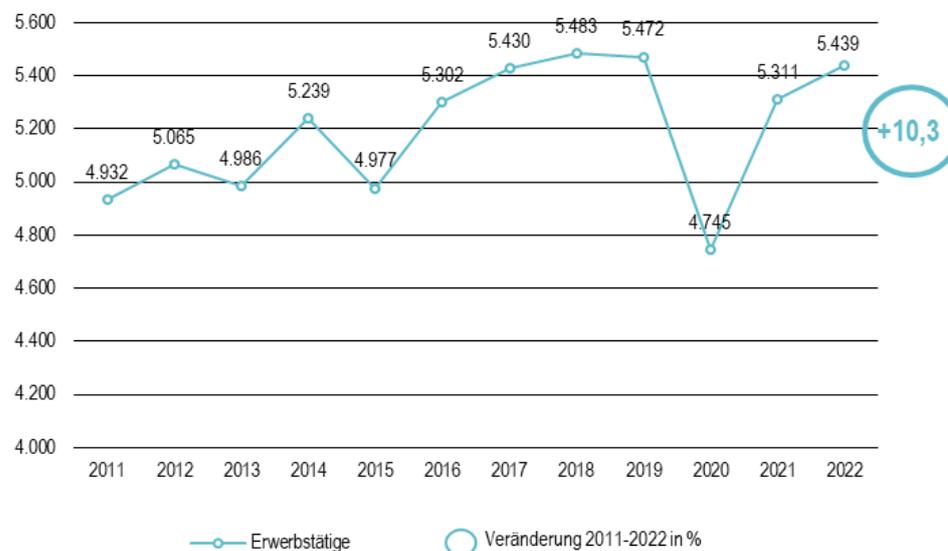


Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

Die Zahlen zur Beschäftigung in der Branche unterscheiden sich je nach Quelle, die verwendet wird. Die Zahl der Erwerbstätigen laut Statistischem Bundesamt liegt höher als die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten laut Statistik der Bundesagentur für Arbeit, da damit nicht nur Arbeitnehmer:innen erfasst werden (sowohl sozialversicherungspflichtige als auch geringfügig entlohnte Beschäftigte), sondern alle in der Branche tätigen Personen (auch tätige Inhaber:innen, beschäftigte Familienangehörige etc.).

In der Zuckerbranche spielt außerdem der Stichtag der Erhebung eine Rolle: Die Zahl der Erwerbstätigen (siehe Abbildung 19) wird mit Stand Ende September des jeweiligen Jahres erhoben. Darin sind also für die meisten Betrieben bereits die Kampagnenkräfte enthalten. Stichtag für die Erhebung zu den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten ist dagegen jeweils der 30. Juni, also noch vor Start der jährlichen Kampagne (siehe Abbildung 20).

Abbildung 19: Erwerbstätige in der Zuckerproduktion (2011–2022, Stichtag jeweils Ende September)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Statistisches Bundesamt 2023

Abbildung 20: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion (2011–2022)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

Im Corona-Jahr 2020 gab es bei den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten, also der „Kernbelegschaft“ in der Branche, kaum Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr (minus 37 Beschäftigte; siehe Abbildung 20). Bei den erfassten Erwerbstätigen lag die Zahl in der Branche allerdings um 727 Beschäftigte niedriger als im Vorjahr (siehe Abbildung 19). Vermutlich wurden in den Betrieben im ersten Corona-Jahr weniger befristete Beschäftigte und Kampagnenkräfte für die Kampagne 2020/2021 eingestellt. Bereits im darauffolgenden Jahr stieg die Zahl der Erwerbstätigen allerdings wieder an.

Die Entwicklung der Beschäftigung zeichnet sich durch einen Rückgang gefolgt von einem erneuten Anstieg seit 2011 aus. Nach dem starken Rückgang der Beschäftigtenzahlen Anfang der 2000er Jahre durch Werksschließungen in der Zuckerindustrie in Deutschland wurde 2010/2011 die „Talsohle“ der Beschäftigtenzahlen durchschritten. Seither steigen die Beschäftigtenzahlen wieder. Laut Branchenvertreter:innen ist diese Entwicklung zum Teil auf veränderte Arbeitszeitmodelle zurückzuführen.

Bis vor einigen Jahren dauerte die Zuckerkampagne lediglich drei Monate und wurde in drei Schichtgruppen rund um die Uhr bearbeitet. Während der Kampagnenzeit arbeiteten die Beschäftigten beispielsweise sieben Tage die Woche mit nur einem freien Tag alle drei Wochen. Dies hat

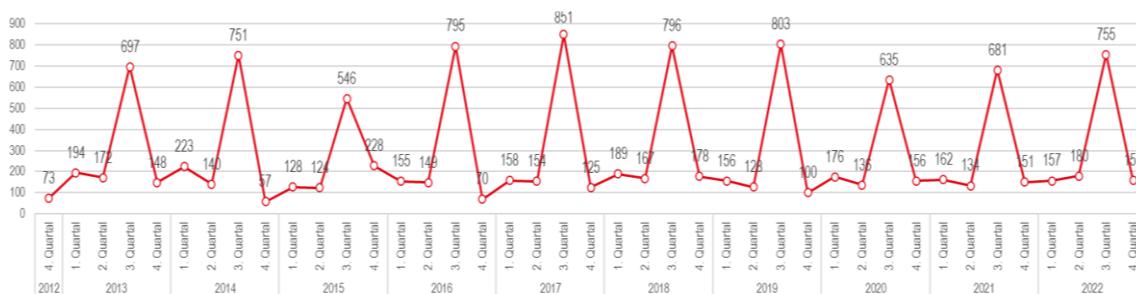
sich inzwischen in den meisten Betrieben geändert, indem die Anzahl der Schichtgruppen erhöht wurde. Heute wird in der Regel in vier Schichtgruppen gearbeitet.

Außerdem haben sich durch die Werksschließungen die Produktionskapazitäten an den verbliebenen Standorten erhöht. Dadurch hat sich die Zeit der Kampagne von früher rund drei Monaten auf bis zu fünf Monate verlängert. Zusätzliches Personal wurde hierfür eingestellt, auch um die längere Kampagnenzeit zu bewältigen (siehe auch Kapitel 4.2)

Generell hat sich der Grad an Automatisierung in der Zuckerproduktion in den letzten Jahren weiter erhöht. Das bedeutete auch grundsätzlich verstärkt die Möglichkeit Arbeitsplätze in der Produktion einzusparen. Allerdings gibt es in den Betrieben gleichzeitig wachsende Beschäftigungsbereiche, z. B. in der Energiezertifizierung, Qualitätssicherung, Arbeitssicherheit, Produktsicherheit oder im Nachhaltigkeitsbereich. Insgesamt gab es also in den letzten Jahren trotz hoher Rationalisierungspotenziale durch verstärkte Automatisierung einen Beschäftigungsaufbau in der Branche und einen erhöhten Fachkräftebedarf.

In der Zuckerproduktion kommen während der Zuckerkampagne üblicherweise sogenannte Saison- oder Kampagnenkräfte zum Einsatz. Die Statistik zu befristeten Beschäftigten in der Zuckerproduktion zeigt, in welcher Größenordnung Kampagnenkräften in der Branche eingesetzt werden (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21: Begonnene sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse in der Zuckerproduktion (befristet Beschäftigte)



Anmerkung: Als begonnene Beschäftigungsverhältnisse im Sinne der Beschäftigungsstatistik zählen alle Anmeldungen zu einem Beschäftigungsverhältnis innerhalb eines Zeitraums. Mehrfacherefassungen von Beschäftigten sind möglich.

Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

Die Zahl der klassischen Saisonkräfte hat sich in den vergangenen zehn Jahren nur wenig verändert. Diese sind in der Kampagne hauptsächlich in der Rübenannahme, im Labor (z. B. Probennahme) oder beispielsweise als Schätzer:innen (Schmutzanteil an den Rüben) tätig. Hinzu kommen das Verräumen und Verladen in der Schnitzelerzeugung. Andere Tätigkeiten, wie z. B. Maschinenwartung und Instandhaltung oder Verpackung, werden meist von ganzjährig Beschäftigten übernommen.

Tendenziell geht die Zahl der eingesetzten Kampagnenkräfte in manchen Betrieben laut Branchenvertreter:innen zurück bzw. wird nicht erhöht, obwohl die Kampagnenzeiten länger sind. Das hängt damit zusammen, dass sehr einfache Tätigkeiten immer weniger werden und es gleichzeitig schwieriger geworden ist, Kampagnenkräfte zu finden.

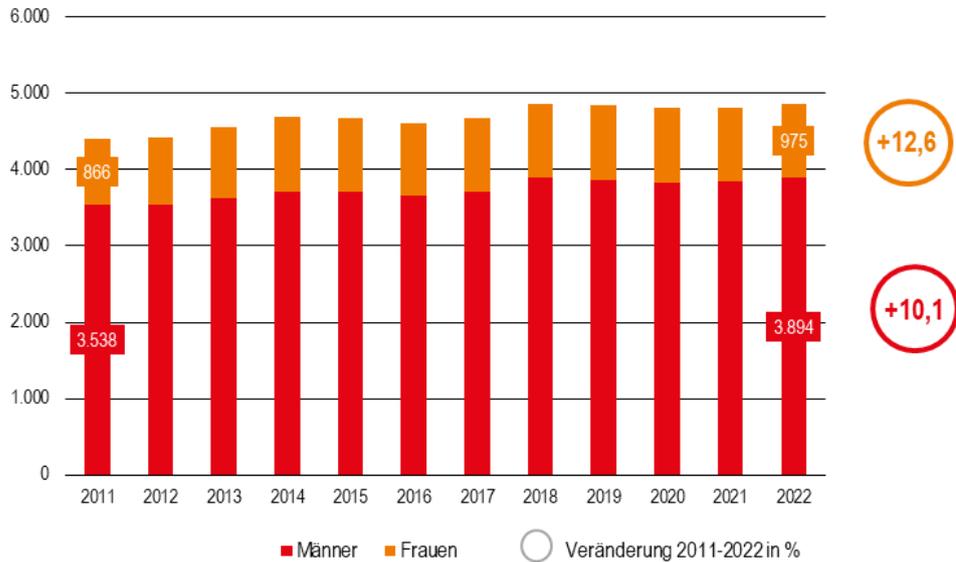
In vielen Betrieben war es lange Zeit üblich, einen relativ festen Stamm von Saisonkräften zu haben, die jährlich wieder eingestellt wurden. Das hat sich inzwischen geändert. Saisonkräfte sind nicht mehr leicht zu finden und die Anforderungen an die Beschäftigten steigen. Vermehrt digitalisierte Arbeitsabläufe erfordern spezifischere Fähigkeiten. Außerdem hat die Ausweitung der Kampagnenzeit dazu geführt, dass mehr ganzjährig Beschäftigte eingesetzt werden. Der Einsatz von Leiharbeiter:innen spielt laut Interviewpartner:innen in der Branche kaum mehr eine Rolle.

Wie in vielen Industriebranchen arbeiten auch bei den Herstellern von Zucker deutlich mehr Männer als Frauen. Der Frauenanteil unter den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten liegt in der Branche aktuell bei 20 Prozent. Die Zahl der beschäftigten Frauen ist seit 2011 mit einem Plus von rund 13 Prozent etwas stärker angestiegen als die Zahl der Männer (siehe Abbildung 22).

In vielen Unternehmen hat sich der Anteil zwischen gewerblich und nicht gewerblicher Beschäftigung weiter verschoben. Stellen werden gegenüber der Produktion stärker in Vertrieb, Verwaltung, Einkauf, Kundendienst sowie in den Bereichen Data Science und IT aufgebaut. Innerhalb der Betriebe gibt es also eine Verschiebung hin zu Tätigkeiten, die traditionell weniger „männlerdominiert“ sind als die klassischen Produktionsbereiche. Das ist ein wesentlicher Grund, warum der Frauenanteil gegenüber dem Männeranteil in den letzten Jahren stärker angestiegen ist.

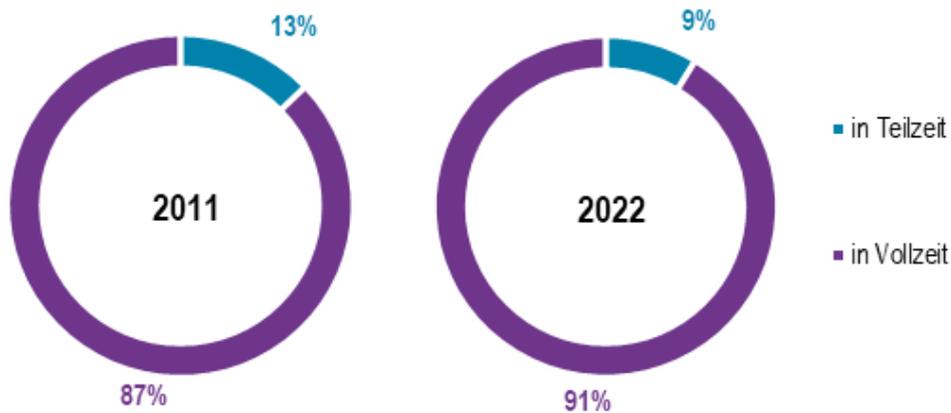
Teilzeitbeschäftigung ist in der Zuckerindustrie im Vergleich mit anderen Branchen unterdurchschnittlich verbreitet. Nur etwa neun Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind in Teilzeit angestellt. Während in vielen anderen Industriebranchen der Teilzeitanteil unter den Beschäftigten seit einigen Jahren steigt, geht er in der Zuckerproduktion gegen den allgemeinen Trend leicht zurück. Im Jahr 2011 lag der Teilzeitanteil unter den Beschäftigten mit 13 Prozent höher als 2022 (siehe Abbildung 23).

Abbildung 22: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Geschlecht (2011–2022, Stichtag jeweils 30.6.)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

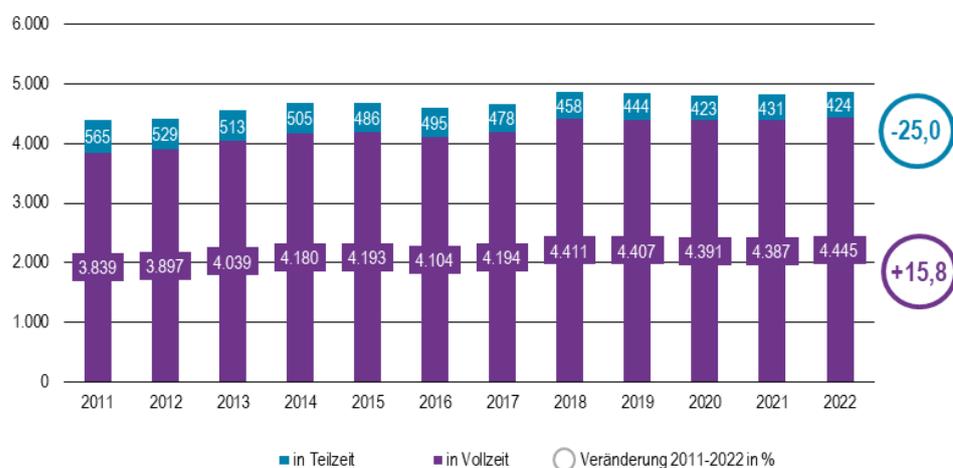
Abbildung 23: Anteil der Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten in der Zuckerproduktion (2011 und 2022, Stichtag jeweils 30.6.)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

Ein Grund könnte sein, dass in den Unternehmen der Zuckerindustrie heute, u. a. aufgrund des Personalmangels, kaum noch Altersteilzeitmodelle angeboten werden. Außerdem werden laut Interviewpartner:innen neue Beschäftigte vor allem in Vollzeit eingestellt. Während die Zahl der Teilzeitbeschäftigten zwischen 2011 und 2022 um 25 Prozent zurückgegangen ist, stieg die Zahl der Vollzeitbeschäftigten um rund 16 Prozent (siehe Abbildung 24).

Abbildung 24: Beschäftigte in Vollzeit und Teilzeit in der Zuckerproduktion (2011–2022, Stichtag jeweils 30.6.)

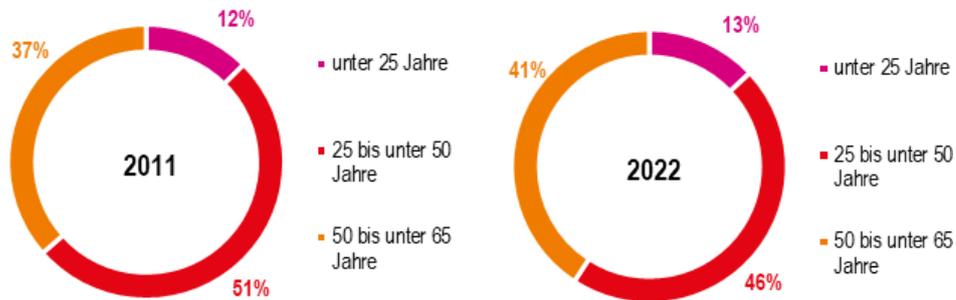


Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

Betrachtet man die Beschäftigten nach Altersklassen zeigt sich, dass die Branche älter geworden ist. Der Vergleich der Jahre 2011 und 2022 zeigt, wie sich die Anteile der Altersklassen der Beschäftigten in der Zuckerindustrie verschoben haben (siehe Abbildung 25). Während die unter 25-Jährigen relativ konstant bei einem Anteil von 12 bis 13 Prozent der Beschäftigten liegen, ist die Gruppe der Älteren deutlich angewachsen.

Bereits im Jahr 2011 machte die Gruppe der über 50-Jährigen mit 37 Prozent einen gewichtigen Teil der Beschäftigten aus. Zwölf Jahre später ist ihr Anteil mit 41 Prozent beinahe gleichauf mit der mittleren Altersklasse der 25- bis unter 50-Jährigen (46 Prozent). Damit ist die Gruppe der Beschäftigten in den höheren Altersklassen ab 50 Jahren in der Zuckerindustrie deutlich stärker vertreten als im Durchschnitt über alle Branchen (35 Prozent; Bundesagentur für Arbeit 2023).

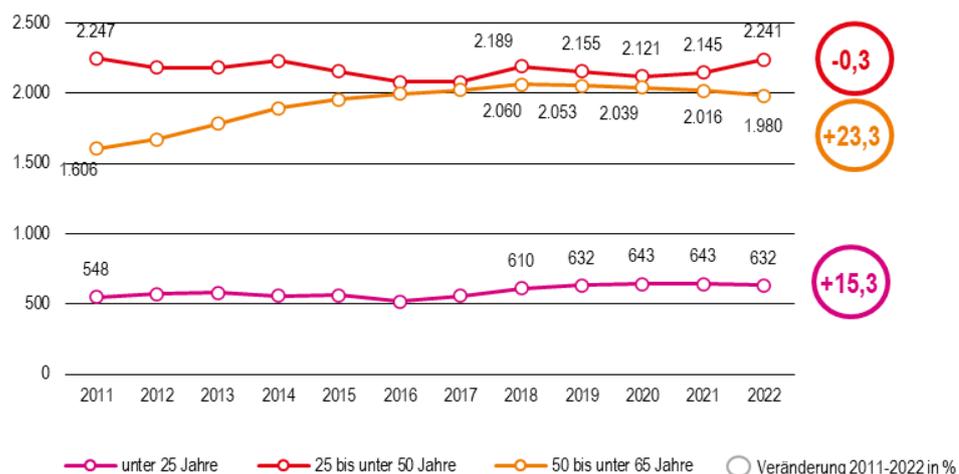
Abbildung 25: Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Altersklassen (2011 und 2022, Stichtag jeweils 30.6.)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

Zwischen 2011 und 2022 hat die Zahl der Beschäftigten, die 50 bis unter 65 Jahre alt sind, mit 23 Prozent am stärksten zugenommen (siehe Abbildung 26). Langfristig könnte die Gesamtzahl der Beschäftigten wieder sinken, da ein großer Teil der Belegschaften in naher Zukunft in den Ruhestand gehen wird.

Abbildung 26: Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Altersklassen (2011–2022, Stichtag jeweils 30.6.)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

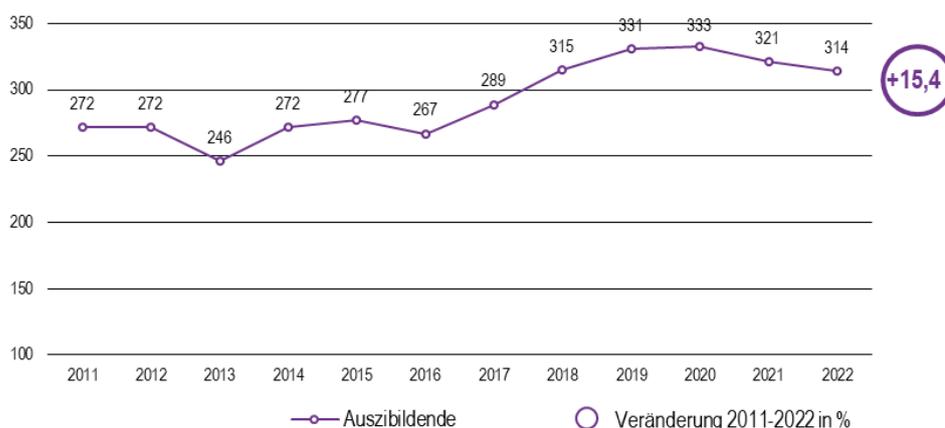
Branchenvertreter:innen haben in den Gesprächen die Ergebnisse der statistischen Auswertung bestätigt. In den Belegschaften gibt es einen hohen Anteil der sogenannten Babyboomer-Jahrgänge. Diese besonders geburtenstarken Kohorten (der Höhepunkt des Babybooms wurde im Jahr 1964 erreicht) sind in den letzten Jahren in die Altersklasse 50+ aufgerückt. Traditionell war die Fluktuation in den Unternehmen immer eher niedrig, daher gibt es viele langjährige Mitarbeiter:innen, die heute zu den höheren Altersklassen gehören.

Gleichzeitig wird in den meisten Betrieben Altersteilzeit oder Regelungen zum frühzeitigen Ausscheiden aufgrund der dünnen Personaldecke nicht mehr angeboten. Das alles zusammen führt zu einem hohen Altersdurchschnitt bei den Beschäftigten, obwohl Neueinstellungen vor allem bei den Jüngeren stattfinden.

Das Thema Fachkräftemangel wird sich durch bevorstehende Renteneintritte noch verschärfen. Die befragten Betriebsräte weisen darauf hin, dass Demografie für sie schon seit vielen Jahren ein Thema sei, aber die Unternehmen sich dazu teilweise nur langsam bewegen.

Die Zahl der Auszubildenden in der Zuckerindustrie ist seit 2011 leicht auf insgesamt 314 Auszubildende angestiegen (siehe Abbildung 27). Die Ausbildungsquote liegt insgesamt bei 6,5 Prozent und damit im Branchenvergleich im Durchschnitt. Laut Arbeitnehmervertreter:innen sind an einzelnen Betriebsstandorten zum Teil Ausbildungsquoten von 10 bis 15 Prozent vorhanden.

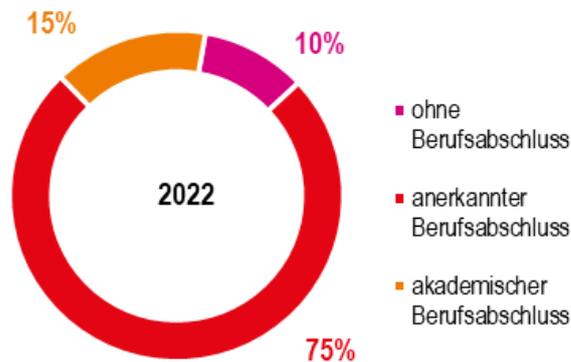
Abbildung 27: Anzahl der Auszubildenden in der Zuckerproduktion (2011–2022, Stichtag jeweils 30.6.)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

Die Branche zeichnet sich durch einen hohen Grad an Qualifikation unter den Beschäftigten aus. Rund 75 Prozent der Beschäftigten haben einen anerkannten Berufsabschluss, 15 Prozent einen akademischen Berufsabschluss. Die meisten Beschäftigten in der Produktion sind Facharbeiter:innen (siehe Abbildung 28).

Abbildung 28: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Zuckerproduktion nach Qualifikation (2022, Stichtag 30.6.)



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Bundesagentur für Arbeit 2023

## 4.2 Bewertung der Arbeitsbedingungen

Insgesamt bewerten sieben Prozent der Befragten die Arbeitsbedingungen im Unternehmen als sehr gut, 55 Prozent als gut. Hinzu kommen 35 Prozent die die Arbeitsbedingungen als mittelmäßig empfinden und nur drei Prozent geben schlecht oder sehr schlecht an. Die befragten Betriebsratsmitglieder nehmen an, dass unter den geltenden Arbeitsbedingungen die Sinnhaftigkeit der Arbeit als hoch empfunden wird (58 Prozent stimmen voll oder eher zu, 35 Prozent immerhin teilweise).

Alle Unternehmen der deutschen Zuckerindustrie sind tarifgebunden und haben somit ein gutes Niveau an Arbeitsbedingungen und Löhnen. Die Entgelte des bundesweiten Tarifvertrags liegen im oberen Bereich der Nahrungs- und Genussmittelindustrie und sind höher als im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. 48 Prozent der Befragten sehen die Tätigkeit als angemessen bezahlt an. Befragungsteilnehmer:innen merken aber an, dass die Lohnerhöhungen zuletzt unter der Inflationsrate lagen und somit die Reallöhne ebenso wie die Attraktivität der Branche im Vergleich mit anderen Arbeitgebern sinken.

Eine Entgeltgleichheit für vergleichbare Tätigkeiten im Konzern bzw. zwischen den einzelnen Betriebsstätten oder Werken ist nicht immer gegeben. Zudem ergeben sich teilweise Gehaltsunterschiede durch Ausgliederung bestimmter Abteilungen wie z. B. der Logistik, die dann über ein Tochter- oder Schwesterunternehmen betrieben wird, bei dem kein oder ein weniger vorteilhafter Tarifvertrag gilt.

Verschiedene Standorte der deutschen Zuckerindustrie haben in den letzten Jahren signifikante Veränderungen in ihren Arbeitszeitmodellen erlebt. Oft wurden Vierschichtmodelle eingeführt, teilweise wird sogar eine mögliche Umstellung auf ein Fünfschichtmodell diskutiert, vor allem aufgrund der Bedürfnisse einer jüngeren Belegschaft nach besserer Work-Life-Balance und um negative Auswirkungen der Schichtarbeit so weit wie möglich zu reduzieren.

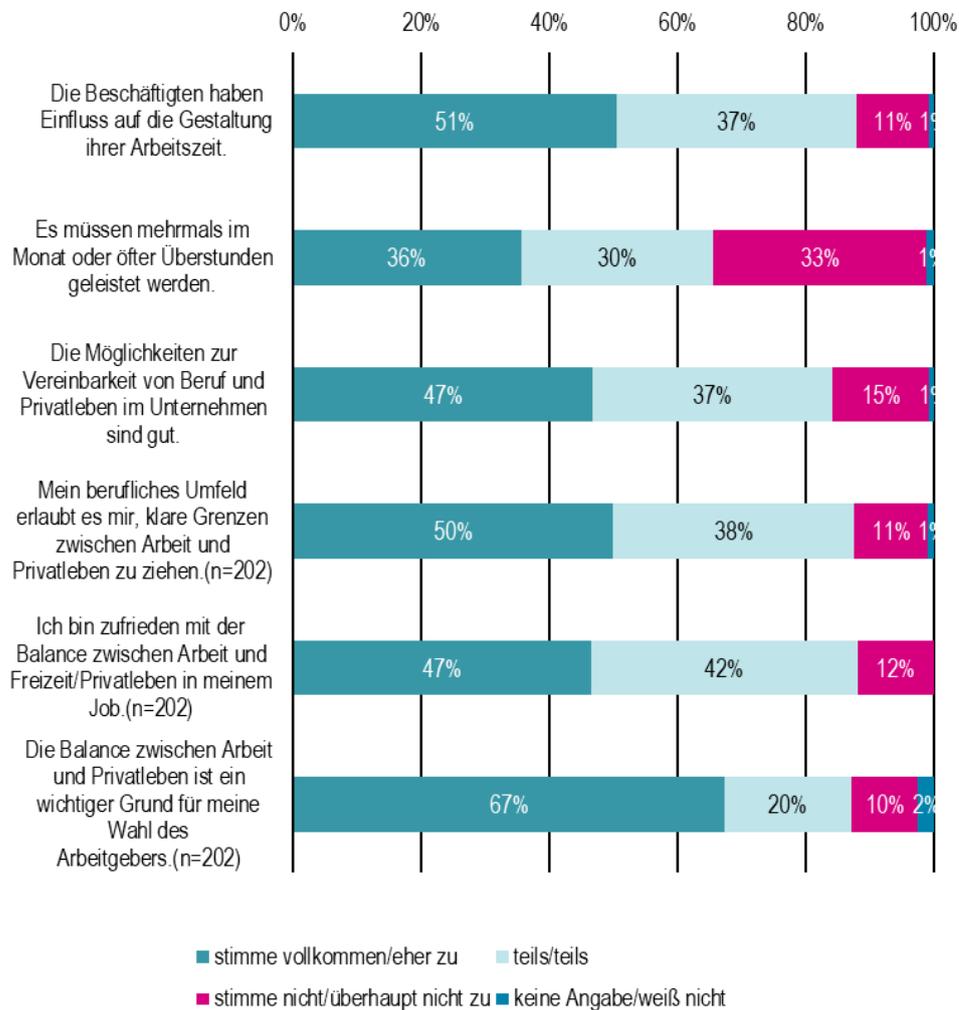
Die Entscheidung zur Umstellung wurde durch die hohe Belastung im Schichtdienst getrieben, insbesondere während einer verlängerten Kampagnenzeit von durchschnittlich drei auf bis zu fünf Monate oder sogar länger. Diese Veränderungen resultieren aus gestiegenen Produktionskapazitäten und den zunehmenden Bedürfnissen der Beschäftigten nach mehr Freizeit. Die Diskussion über moderne Schichtsysteme und die Vereinbarkeit von Freizeit und Arbeit stehen im Mittelpunkt. Die Befragung von Beschäftigten im Rahmen dieser Studie zeigt, dass für etwa zwei Drittel die Balance von Beruf und Privatleben ein wichtiger Grund für die Wahl des Arbeitgebers ist (siehe Abbildung 29).

Betriebsräte setzen sich für die Einstellung zusätzlichen Personals, die zur Einführung gesunder Arbeitszeitmodelle erforderlich ist, ein. Es geben allerdings 43 Prozent der Befragten an, dass die Personalausstattung nicht angemessen ist und sie sich in den vergangenen fünf Jahren nicht verbessert hat.

Auch die Einführung von Langzeitkonten, die Flexibilität für Sabbaticals, Care-Arbeit und Weiterbildungen ermöglichen, werden diskutiert. War es den Beschäftigten früher nicht möglich, in der Kampagnenzeit Urlaub zu nehmen, wird dies heute immer häufiger möglich gemacht. Da es nicht möglich ist, während der Kampagne die Fabrik „herunterzufahren“, müssen Entlastungsmodelle während der Kampagne gefunden werden, um die Arbeit attraktiver zu machen.

Es gibt auch Verbesserungen in Bezug auf die wöchentliche Arbeitszeit. Während in der Kampagne früher oft eine Siebentagewoche üblich war, wird diese mittlerweile durch eine Sechs- oder 5,5-Tage-Woche abgelöst, was zu einer geringeren Belastung durch zusätzliche Schichten führt. Außerhalb der Kampagne werden Arbeitszeitkonten genutzt, um angefallene Überstunden abzubauen. Allerdings fehlen in den Unternehmen oft noch einheitliche Regelungen zur Arbeitszeit.

Abbildung 29: Einschätzung von Arbeitszeiten und Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben



Anmerkung: n = 267, sofern nicht anders angegeben

Quelle: eigene Befragung

Die Befragten geben zu 51 Prozent an, dass sie bzw. die Beschäftigten insgesamt Einfluss auf die Gestaltung ihrer Arbeitszeit haben. Nur bei elf Prozent ist dies nicht der Fall. 36 Prozent der Befragten müssen mehrmals im Monat oder öfter Überstunden leisten, bei 30 Prozent ist dies zumindest teilweise der Fall. Eine Zunahme der Überstunden sehen 27 Prozent der Befragten, weitere 28 Prozent zumindest teilweise.

Die Möglichkeiten zur Vereinbarung von Beruf und Privatleben werden nur von 15 Prozent als nicht gut eingestuft, 37 Prozent sehen dies aber nur teilweise als gegeben an. Die Hälfte der befragten Beschäftigten ist

der Ansicht, dass es ihnen ihr berufliches Umfeld erlaubt, klare Grenzen zwischen Arbeit und Berufsleben zu ziehen. 47 Prozent der befragten Beschäftigten zeigen sich zufrieden mit der Balance zwischen Arbeit und Freizeit. In diesem Zusammenhang zeigt die Befragung den Wunsch der Beschäftigten nach der Schaffung einer Möglichkeit von 100 Prozent Homeoffice, das ohne Bedingungen wie z. B. Kinderbetreuung oder Pflege gewährt werden kann.

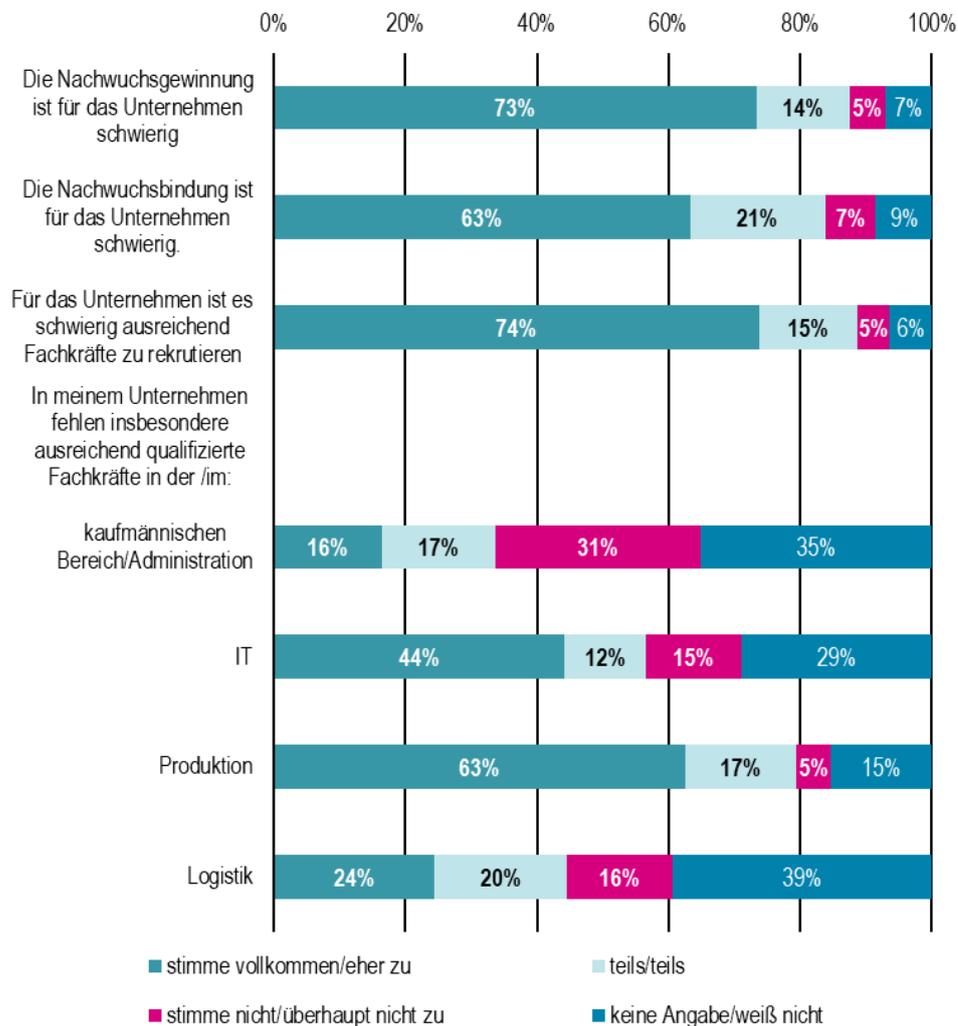
Die Zuckerindustrie sieht sich mit einem erheblichen Fachkräftemangel konfrontiert. In welchen Bereichen und Berufsgruppen dies der Fall ist, hängt vom Standort ab und ist regionsspezifisch. An manchen Produktionsstandorten, vor allem im ländlichen Raum oder in Regionen mit hoher Arbeitgeberkonkurrenz, herrscht inzwischen ein großer Bewerbermangel. Aber auch in städtischen Regionen wird es schwieriger, Stellen zu besetzen. Das größte Problem sei die Schichtarbeit und die Kampagnenzeit, die laut Interviewpartner:innen oftmals abschreckend auf potenzielle Bewerber:innen wirken.

Nach Angaben der Befragten ist es für die Unternehmen schwierig Nachwuchskräfte zu gewinnen und zu binden sowie ausreichend Fachkräfte zu rekrutieren. Fast drei Viertel der Befragten gaben an, dass Nachwuchsgewinnung und Fachkräfterekrutierung schwierig für ihr Unternehmen sind, 63 Prozent gaben an, dass die Nachwuchsbindung schwierig ist. Ausreichend qualifizierte Fachkräfte fehlen insbesondere in der Produktion und der IT (siehe Abbildung 30). Zudem gaben 73 Prozent der Befragten an, dass Nachwuchsbindung und -gewinnung für das Unternehmen, in dem sie arbeiten immer schwieriger werden.

Als weitere Bereiche, in denen in den Unternehmen ausreichend qualifizierte Fachkräfte fehlen, wurden von mehreren Befragten die Bereiche Elektronik und Mechanik, Wartung und Instandhaltung, Labor sowie Forschung und Entwicklung genannt. Zudem fehlen Handwerker:innen sowie Führungskräfte.

Interviewpartner:innen hoben hervor, dass sich besonders in hochspezialisierten Bereichen die Suche nach qualifiziertem Personal äußerst anspruchsvoll gestaltet. Aufgrund der spezifischen Anforderungen ist ein schnelles Anlernen neuer Mitarbeiter:innen kaum möglich und auch nach der Ausbildung bedarf es weiterer fortlaufender Schulungen und Weiterbildungen. Die Fluktuation bei jüngeren Beschäftigten nimmt zu, während die Bindung der Beschäftigten an das Unternehmen insgesamt abnimmt. Mehr als die Hälfte der Befragten (53 Prozent) beobachteten eine verstärkte Abwanderung von Fachkräften, 23 Prozent geben an, dass diese zumindest teilweise zu beobachten ist.

Abbildung 30: Einschätzung von Nachwuchsbindung, -gewinnung und Fachkräftemangel



Anmerkung: n = 267

Quelle: eigene Befragung

Ein neues Phänomen ist, dass langjährige Beschäftigte vermehrt wechseln, da die Wochenend- und Schichtarbeit insbesondere für Ältere sehr belastend ist. Der demografische Wandel und bevorstehende Renteneintritte verschärfen die Situation zusätzlich. Traditionell war die Fluktuation in der Branche immer niedrig, wodurch relativ viele langjährig Beschäftigte in den Unternehmen tätig sind, die heute zu den höheren Altersklassen gehören. Das Durchschnittsalter der Beschäftigten steigt den Angaben von 51 Prozent der Befragten zufolge, 45 Prozent sind der Ansicht, dass sich eine Überalterung der Beschäftigten abzeichnet.

Nur knapp 30 Prozent der Befragten stimmen voll oder eher zu, dass in ihrem Unternehmen ausreichend in die Ausbildung investiert wird, 31 Prozent geben an, dass dies zumindest teilweise der Fall ist, weitere 30 Prozent stimmen nicht oder eher nicht zu. Im Vergleich werden in der Zuckerindustrie gute Löhne gezahlt. Die Ausbildungsquote reicht aber nicht aus, um den Bedarf an Nachwuchskräften zu decken. Die Besetzung von Ausbildungsplätzen gestaltet sich als zunehmend schwierig.

Die Qualität der Ausbildung ist je nach Bereich unterschiedlich und ist ein bedeutendes Thema, besonders in Bezug auf die Bindung der Auszubildenden an das Unternehmen. Die Attraktivität der Ausbildung wird als verbesserungswürdig angesehen und Unternehmen richten eigene Abteilungen ein, um sich darauf zu konzentrieren. Trotz guter Ausbildung haben Unternehmen Schwierigkeiten, alle Ausbildungsplätze zu besetzen. Unternehmen versuchen aktiv, Azubis zu gewinnen und setzen Schwerpunkte, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Schwierigkeiten bei der Azubi-Gewinnung bestehen trotz attraktiver Anreize wie guter Bezahlung und Zusatzleistungen. Schichtarbeit und Kampagnenzeit wirken abschreckend auf potenzielle Auszubildende. Unverbindlichkeit bei Zusagen seitens der Bewerber:innen ist ein generelles Problem und die Erfüllung der Azubiquote wird in einigen Werken nicht erreicht.

Oft fehlen noch nachhaltige Strategien, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Der Mangel an Fachkräften hat aber das Thema der betrieblichen Ausbildung wieder mehr in den Fokus der Unternehmen gerückt. Die Unternehmen versuchen inzwischen die Engpässe auf dem Arbeitsmarkt verstärkt durch gezielte Ausbildung auszugleichen.

Die Unternehmen in der Branche reagieren auf die Herausforderungen, indem sie verstärkt auf Marketingmaßnahmen und Ausbildungsmessen setzen, um potenzielle Nachwuchskräfte auf sich aufmerksam zu machen. Auch duale Studiengänge (z. B. bei Pfeifer & Langen) und Trainee-programme (z. B. bei Nordzucker) werden angeboten, um die Ausbildung von Fachkräften zu intensivieren.

Laut Interviewpartner:innen braucht es zum Thema Ausbildung und Fachkräfte auch langfristige Maßnahmen in der gesamten Branche, wie z. B. eine Fachkräfteallianz. Ziel ist es, langfristige Lösungen zur Bewältigung des Fachkräftemangels zu entwickeln. Verstärkte Investitionen in die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften und die Schaffung von flexiblen Arbeitsangeboten, um den Bedürfnissen der Beschäftigten gerecht zu werden, sind hier Ansatzpunkte. Darüber hinaus werden gezielte Initiativen zur Bindung von Beschäftigten in Erwägung gezogen.

Neben einer gezielten Personalgewinnung setzt z. B. Südzucker auch verstärkt auf zusätzliche Angebote, um die Beschäftigten langfristig zu

halten. Dazu gehören u. a. Maßnahmen, um Mitarbeiter:innen im privaten Umfeld zu entlasten. Sie bieten ihren Beschäftigten zunehmend Unterstützung bei der Suche nach Kitaplätzen, der Betreuung von Angehörigen oder der Organisation von Pflegeleistungen.

Die Ausbildung findet wieder vermehrt im eigenen Unternehmen statt, anstatt auf überregionale Zentren zu setzen. Die Unternehmen entwickeln sowohl Ingenieur:innen als auch Fachkräfte in der Produktion und Verwaltung verstärkt selbst. Ein Ansatz zur Verbesserung der Ausbildung, der von Interviewpartner:innen genannt wurde, wäre die Übertragung der Betreuung der Auszubildenden auf jüngere Nachwuchsmeister:innen, die weniger Personalverantwortung und somit mehr Zeit für die Ausbildung haben.

In Bezug auf Qualifikation und Weiterbildung geben etwas mehr als drei Viertel der Befragten an, dass sich die Tätigkeiten im Beruf und die Anforderungen an die Qualifikation sich verändert haben. Für weitere 16 Prozent ist dies zumindest teilweise der Fall. Nur 36 Prozent stimmen vollkommen oder eher zu, dass die Beschäftigten für ihre Arbeitsaufgabe ausreichend qualifiziert sind (siehe Abbildung 31).

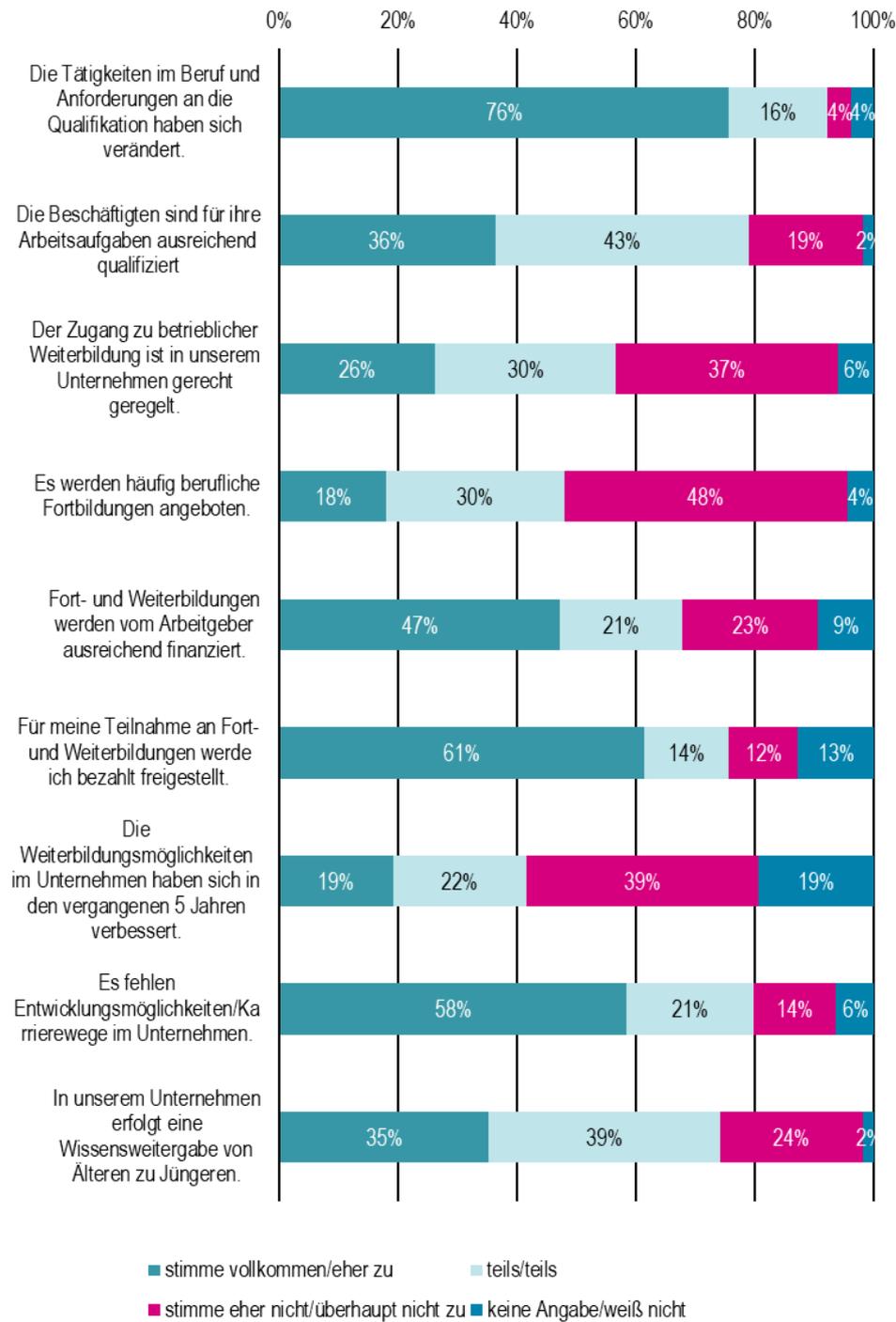
Die Interviewpartner:innen hoben hervor, dass vermehrt auf technische Kompetenz gesetzt wird, um Abläufe effektiver zu gestalten. Im Fokus steht die Anstellung von Fachkräften mit ingenieurwissenschaftlichem Hintergrund, insbesondere im operativen Geschäft. Die Frage der Gestaltung von Prozessen in der Fabrik der Zukunft ist ein zentrales Thema.

Klassische Wartungsarbeiten werden weniger, während Technologien und kleinere Programmieraufgaben zu den Aufgaben in der Produktion hinzukommen. Der Umgang mit Robotern muss erlernt werden. Einfache Tätigkeiten werden zunehmend von Maschinen und automatisierten Systemen übernommen. Dafür sind immer mehr Mitarbeiter:innen mit hoher PC-Affinität und Qualifikation gefragt, die beispielsweise im Leitstand arbeiten und ausschließlich an Bildschirmen arbeiten.

In der Verwaltung verändern sich die Tätigkeiten, wobei traditionelle Positionen wie z. B. das Sekretariat verschwinden. IT-Affinität gewinnt an Bedeutung. Remote und flexible Arbeit sowie neue Führungsstrukturen werden betont. Data Analytics, Netzwerksicherheit und Cloud-Dienste spielen eine wichtige Rolle. Qualifikationen für die Verwaltung werden vermehrt durch Studienabschlüsse, insbesondere in Informatik, erworben. In Zukunft wird verstärkt auf Data Science gesetzt. Es gibt daher vermehrt Bedarf an Digitalisierungskaufleuten, Datenverarbeitung und digitalem Marketing in.

Angesichts der Internationalisierung der Belegschaft gewinnen in verschiedenen Abteilungen auch Englischkenntnisse an Bedeutung. Eine lebenslange Personalentwicklung ist von großer Bedeutung.

Abbildung 31: Einschätzung von Qualifikationen, Fort- und Weiterbildungen



Anmerkung: n = 267

Quelle: eigene Befragung

Den veränderten Anforderungen stehen ein als wenig gerecht empfundener Zugang zu betrieblicher Weiterbildung und ein seltenes Angebot von Fortbildungen gegenüber. Mehr als ein Drittel der Befragten (37 Prozent) ist der Ansicht, dass der Zugang zu Weiterbildung in ihrem Unternehmen nicht gerecht geregelt ist. Fast die Hälfte der Befragten (48 Prozent) ist der Meinung, dass berufliche Fortbildungen nicht häufig angeboten werden.

Zwar werden Fort- und Weiterbildungen immerhin von 47 Prozent der Befragten als ausreichend finanziert eingeschätzt und die meisten (61 Prozent) werden für ihre Teilnahme an Fort- und Weiterbildungen bezahlt freigestellt, dennoch haben sich die Weiterbildungsmöglichkeiten im Unternehmen in den vergangenen fünf Jahren für 39 Prozent der Befragten nicht verbessert und eine Mehrheit (58 Prozent) sieht fehlende Entwicklungsmöglichkeiten und Karrierewege im Unternehmen (siehe Abbildung 31). Gerade für höher qualifizierte Beschäftigte bieten sich häufig keine Perspektiven.

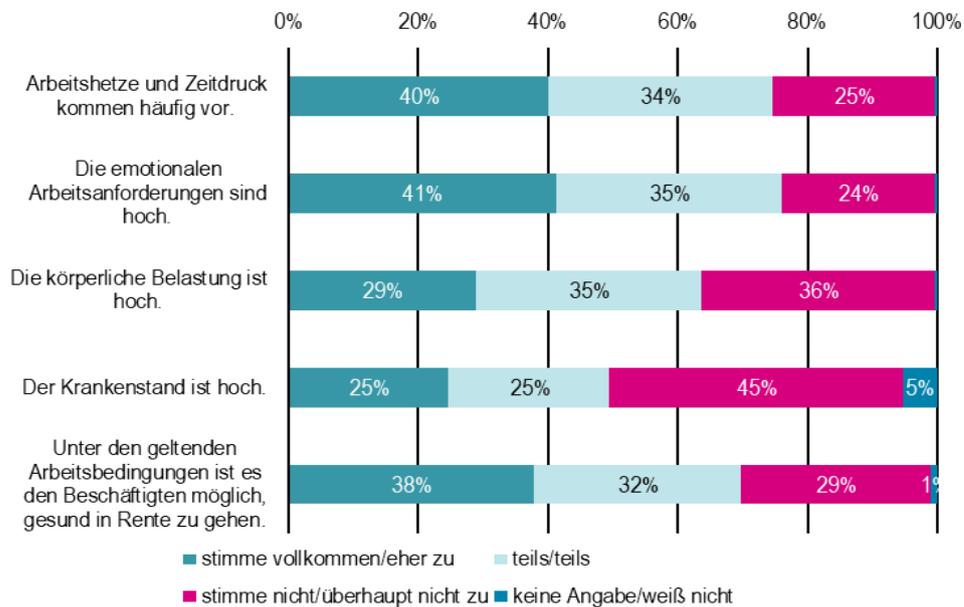
Der Wissensweitergabe wird zwar zunehmend Bedeutung beigemessen, allerdings erfolgt sie dennoch häufig von Fall zu Fall und es erweist sich als schwierig, in der Kampagne Zeit dafür zu finden. Eine Wissensweitergabe von Älteren zu Jüngeren sehen nur 35 Prozent der Befragten in ihrem Unternehmen als gegeben an, 39 Prozent zumindest teilweise, während 24 Prozent der Befragten angeben, dass diese eher nicht bis gar nicht erfolgt (siehe Abbildung 31).

Die Arbeitsbelastungen und Anforderungen in der Zuckerindustrie haben sich in den letzten Jahren verändert, wobei u. a. die technologische Entwicklung zu einer Zunahme von Aufgaben und Verantwortlichkeiten führt (siehe auch Kapitel 5.2). Längere Kampagnen und das belastende Schichtsystem stellen eine Herausforderung dar. Arbeitshetze und Zeitdruck kommen bei 40 Prozent der Befragten häufig vor.

Die emotionalen Arbeitsanforderungen werden von 41 Prozent als hoch eingeschätzt, die körperlichen Belastungen von 29 Prozent (siehe Abbildung 32). Die schwere körperliche Arbeit in großer Hitze wird als belastend wahrgenommen. Zwar geben 45 Prozent der Befragten an, dass der Krankenstand nicht hoch ist, dieser hat jedoch bei 68 Prozent der Befragten in den vergangenen fünf Jahren zumindest teilweise zugenommen (siehe Abbildung 33).

Obwohl 29 Prozent der Befragten angeben, dass es unter den geltenden Arbeitsbedingungen den Beschäftigten nicht möglich ist, gesund in Rente zu gehen (siehe Abbildung 32), fehlt es an Regelungen für den Ausstieg älterer Beschäftigter. In der Branche existierte früher ein Vorruststandstarifvertrag, der durch unternehmensspezifische Regelungen zur Altersteilzeit ersetzt wurde. Diese sind aber inzwischen ausgelaufen bzw. gelten nur für die Jahrgänge bis 1963.

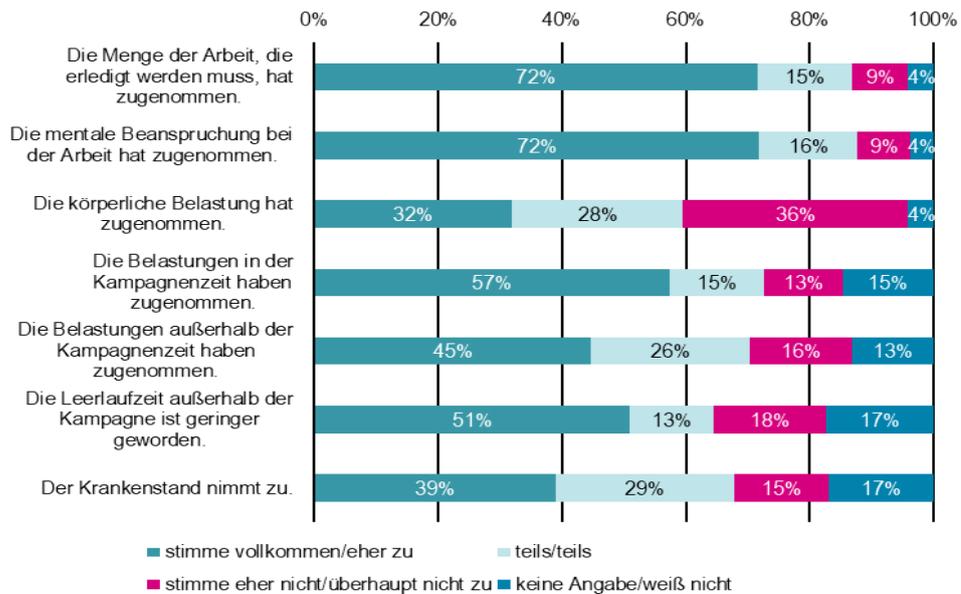
Abbildung 32: Einschätzung der Arbeitsbedingungen und -belastungen



Anmerkung: n = 267

Quelle: eigene Befragung

Abbildung 33: Einschätzung der Entwicklung der Arbeitsbedingungen und -belastungen im Vergleich zu vor fünf Jahren



Anmerkung: n = 267

Quelle: eigene Befragung

Gingen Beschäftigte früher mit 55 Jahren in den Vorruhestand, wird dies heute nicht zuletzt auch wegen des Personalmangels als nicht mehr möglich erachtet. Es erfolgt allenfalls eine Schichtbefreiung für ältere Beschäftigte, allerdings werden auch Möglichkeiten wie Langzeitkonten für ältere Mitarbeiter oder eine Brückenrente geprüft.

Im Vergleich zur Situation vor fünf Jahren, sind 72 Prozent der Befragten der Ansicht, dass die Menge der Arbeit, die erledigt werden muss, zugenommen hat. Dies gilt auch für die mentale Beanspruchung bei der Arbeit. Die körperliche Belastung hat dagegen bei weit weniger Befragten zugenommen, hier geben 32 Prozent eine Zunahme an. Die Belastungen in der Kampagne haben bei einer größeren Anzahl von Befragten zugenommen als die Belastungen außerhalb der Kampagne (57 Prozent gegenüber 45 Prozent). Zu den Belastungen trägt bei, dass die Leerlaufzeit außerhalb der Kampagne geringer geworden ist. 51 Prozent der Befragten geben an, dass dies bei ihnen der Fall ist (siehe Abbildung 33).

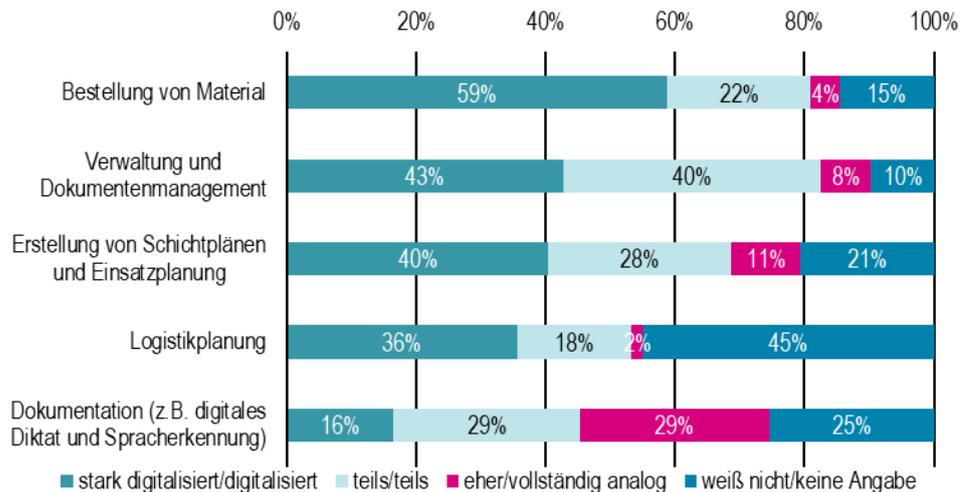
## 5. Digitalisierungstendenzen in der Zuckerindustrie

### 5.1 Stand der Digitalisierung in der Zuckerindustrie

Die Befragung unter Beschäftigten und Betriebsratsmitgliedern der Zuckerindustrie ergab, dass mit Ausnahme der Dokumentation und der Kommunikation mit Kund:innen alle abgefragten Bereiche laut mehr als der Hälfte der Befragten zumindest teilweise digitalisiert sind.

Im Bereich der Organisation ist die Digitalisierung bei der Bestellung von Material besonders weit fortgeschritten. Hier geben 59 Prozent der Befragten eine (starke) Digitalisierung an (siehe Abbildung 34). So entstanden z. B. komplett digitalisierter Bestellprozesse mit automatisierten Genehmigungen, Business-Intelligence-Lösungen im Einkauf, um Daten zu analysieren und fundierte Entscheidungen zu treffen sowie vorausschauende Bedarfsplanung während der Rübenernte, um die Effizienz der Maschinen zu optimieren und eine belastbare Beschaffung sicherzustellen (Wader/Lüninck 2022).

Abbildung 34: Ausprägung der Digitalisierung in der Organisation



Anmerkung:  $n = 267$

Quelle: eigene Befragung

Verwaltung und Dokumentenmanagement werden von 43 Prozent der Befragten als (stark) digitalisiert angesehen, bei der Erstellung von Schichtplänen und Einsatzplanung waren es 40 Prozent, bei der Logistikplanung noch 36 Prozent. Für die Dokumentation (z. B. digitales Diktat oder Spracherkennung) sind digitale Hilfsmittel wenig relevant, nur 16 Prozent sehen diese als (stark) digitalisiert an. Der Anteil der Befragten, bei denen die Dokumentation (eher) analog erfolgt, ist mit 29 Prozent vergleichsweise hoch.

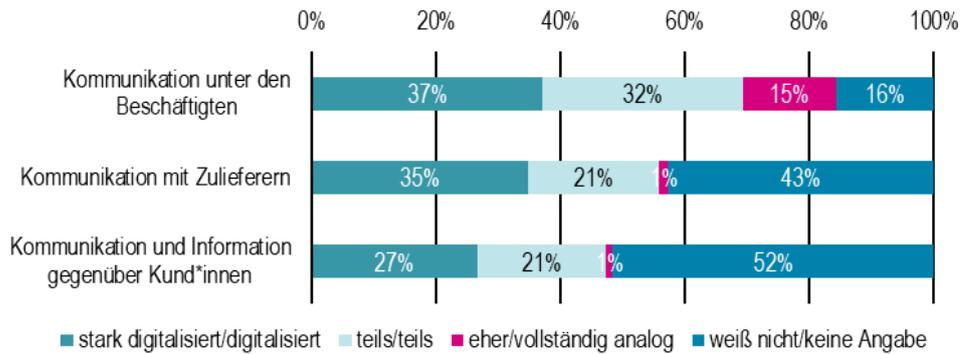
Aus den Interviews geht hervor, dass verschiedene Verwaltungsprozesse bereits digitalisiert sind. Zum Beispiel wurde berichtet, dass die im Rechnungswesen früher übliche Zusammenführungen von Excel-Listen für das Berichtswesen der Vergangenheit angehören. Stattdessen werden nun Dashboards verwendet, was den Arbeitsaufwand erheblich reduziert. Die Handarbeit ist weitaus weniger präsent und Verwaltungsaufgaben können nun deutlich effizienter erledigt werden. Doch gleichzeitig sind auch die simpleren Tätigkeiten verschwunden, die auch mal für Abwechslung sorgten.

In den letzten Jahren haben sich vermehrt Online-Meetings in der Verwaltung etabliert, was teilweise als herausfordernd empfunden wird. Durch das Homeoffice gestaltet sich die Abgrenzung zwischen Arbeitszeit und Freizeit schwieriger. Nachteile ergeben sich auch, wenn neu eingeführte EDV nicht funktioniert und dies zu zusätzlichen Belastungen für die Beschäftigten führt, die sich negativ auf die Motivation auswirken.

In einem Unternehmen hat jede:r Beschäftigte ein Smartphone erhalten. Es wird zur Information über das Unternehmen, sowie diverse Verwaltungsaufgaben wie Arbeitszeiterfassung, Zuweisung von Kostenstellen insbesondere für Reparaturprojekte, Beantragung von Urlaub oder Abwesenheiten, das betriebliche Ideenmanagement, Teilnahme an Townhall-Veranstaltungen und die Anmeldung zum Schichtbeginn im Prozessleitsystem für Anlagenfahrer:innen genutzt. Auch die Erfassung von Schadensmeldungen und deren Priorisierung sind nun digitalisiert und effizienter organisiert.

Die Kommunikation unter den Beschäftigten ist bei 37 Prozent der Befragten (stark) digitalisiert. Ähnlich ausgeprägt (35 Prozent) ist die Digitalisierung der Kommunikation mit Zulieferern. Hinsichtlich Kommunikation und Information gegenüber Kund:innen geben nur 27 Prozent an, dass diese (stark) digitalisiert ist. Der Anteil der Befragten, die keine Angabe machen bzw. angeben, dies nicht zu wissen, ist in den beiden letzten Fällen mit 43 bzw. 52 Prozent hoch (siehe Abbildung 35).

Abbildung 35: Ausprägung der Digitalisierung in der Kommunikation

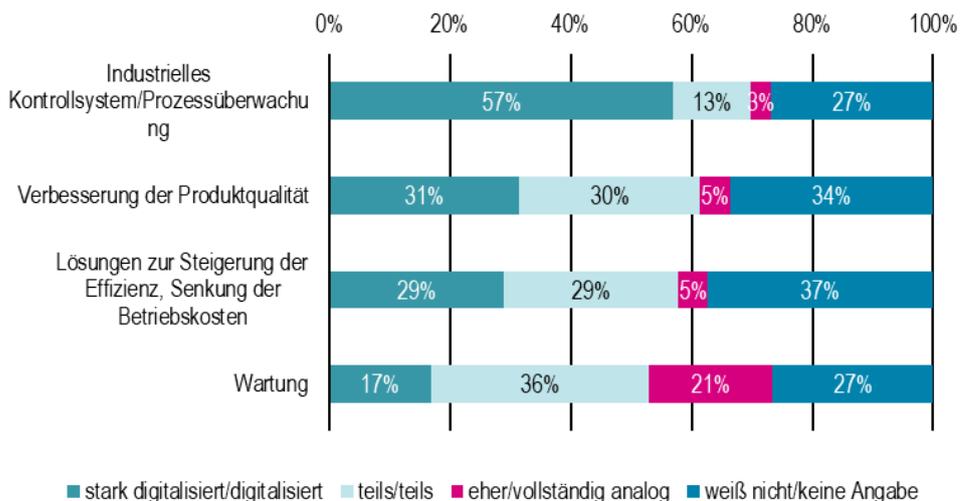


Anmerkung: n = 267

Quelle: eigene Befragung

In der Produktion ist laut den Befragten die Digitalisierung im Hinblick auf industrielle Kontrollsysteme und Prozessüberwachung besonders stark ausgeprägt (57 Prozent geben stark digitalisiert oder digitalisiert an). In der Verbesserung der Produktqualität (31 Prozent), für Lösungen zur Steigerung der Effizienz und Senkung der Betriebskosten (29 Prozent) und die Wartung (17 Prozent) spielt sie eine geringere Rolle (siehe Abbildung 36).

Abbildung 36: Ausprägung der Digitalisierung in der Produktion



Anmerkung: n = 267

Quelle: eigene Befragung

Die Zuckerindustrie sieht sich mit der Herausforderung konfrontiert, den Energie- sowie den Materialverbrauch weiter zu reduzieren. Hierfür gibt es verschiedene Ansatzpunkte, die sich digitaler Anwendungen bedienen. Energieeinsparungen können z. B. durch Berechnung, Überwachung und Steuerung des Dampfverbrauches erreicht werden. Mit einem digitalen industriellen Kontrollsystem kann so eine Anpassung an den tatsächlichen Bedarf der einzelnen Anlagenteile erfolgen. Da der Strom- und Dampfverbrauch zu den größten Kostenfaktoren in der Zuckerindustrie gehört, werden so auch Kosten eingespart.

Zudem ermöglichen digitale Kontrollsysteme eine Senkung des Materialverbrauchs und der Lagerkosten, die Erhöhung der Anlagenauslastung und des Durchsatzes, die Verbesserung der Qualität, die Reduktion von Abweichungen und Fehlern, eine bessere Rückverfolgbarkeit von Materialien und die Einhaltung von Vorschriften in Anbetracht sich ändernder Lebensmittelsicherheitsstandards (ABB o. J.; Hüser 2018).

Während die Automatisierung in Zuckerfabriken weit verbreitet ist, werden Digitalisierungsprojekte mit der Nutzung von Cloud-Diensten noch wenig genutzt (Langhans 2019). Zur Herstellung von kristalliner Saccharose werden meist mehrere Zentrifugen parallel installiert und betrieben. Diese sind seit Langem mit einer eigenständigen Steuerung ausgestattet, die eine quasi-kontinuierliche, automatisierte Produktion ermöglicht und zudem über Sicherheitsfunktionen verfügt, die kritische Situationen vermeiden helfen (Lehnberger 2020).

Auch Interviewpartner:innen hoben hervor, dass die Produktion in der Zuckerindustrie bereits seit langer Zeit vollständig automatisiert ist. Der Automatisierungsgrad hat sich im Laufe der Jahre stetig weiterentwickelt. Handarbeit spielt in der Produktion keine Rolle mehr, da alles vollautomatisch abläuft. In den Leitwarten sind jeweils nur drei bis vier Beschäftigte tätig.

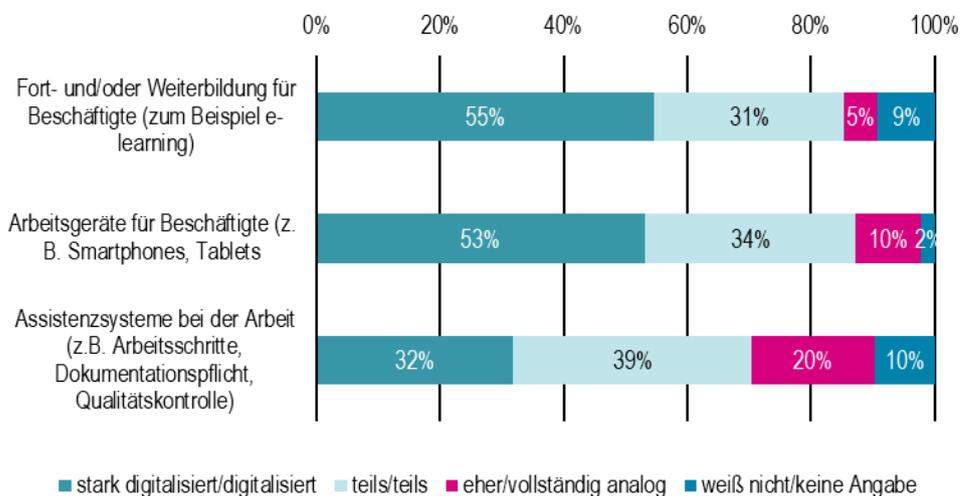
Die Digitalisierung hat auch den Leitstand der Produktion erreicht, was bedeutet, dass theoretisch die Produktion von überall überwacht werden kann. Dennoch ist es nach wie vor wichtig, vor Ort zu sein, um mögliche Störungen sofort zu beheben. Die Prozessleitsysteme sind häufig digitalisiert, was eine präzise Überwachung und Steuerung ermöglicht.

Sie umfassen mittlerweile hochmoderne Technologien wie optische Messinstrumente. Es gibt selbstoptimierende Systeme und die Geschwindigkeit der Datenerfassung und -speicherung hat enorm zugenommen. Während solche Entwicklungen bereits seit Längerem stattfinden, vollziehen sie sich jetzt in rasanter Geschwindigkeit. Während die Automatisierung der Produktion abgeschlossen ist, werden hinsichtlich der Digitalisierung noch Entwicklungsmöglichkeiten gesehen.

Das Personal in der Produktion ist äußerst qualifiziert und verfügt über tiefgehendes Prozesswissen. Bei auftretenden Störungen müssen Mitarbeiter:innen eingreifen, doch diese Situationen sind selten. Kontrolltätigkeiten sowie die Überwachung von Messdaten werden überwiegend nach wie vor in der Halle durchgeführt.

Die Bereitstellung digitaler Arbeitsmittel spielt für die Beschäftigten besonders bei Fort- und Weiterbildungen eine Rolle (55 Prozent sehen diese als stark digitalisiert oder digitalisiert an; siehe Abbildung 37). 53 Prozent der Befragten sehen Arbeitsgeräte allgemein als (stark) digitalisiert an. Andere digitale Assistenzsysteme spielen eine weniger wichtige Rolle (31 Prozent geben stark digitalisiert oder digitalisiert an).

Abbildung 37: Ausprägung der Digitalisierung für die Beschäftigten



Anmerkung:  $n = 267$

Quelle: eigene Befragung

Dass digitale Lösungen zunehmend eine Rolle bei der Weiterbildung spielen, zeigt sich beispielsweise bei Südzucker, wo eine Lernplattform zur Vermittlung von Softskills und Methodenkompetenz, Fremdsprachen, Anwenderkenntnissen für IT-Tools und Kommunikation (z. B. Feedback geben) genutzt wird. Weitere Bereiche wie z. B. Produktschulungen oder funktionsbezogene Prozesse sollen ebenfalls auf diese Plattform übernommen werden. Personalentwicklung spielt angesichts der Digitalisierung eine große Rolle. Ein breiterer Zugang zu mobiler Arbeit und IT-Tools zur Zusammenarbeit werden künftig eine Rolle spielen (Südzucker 2021 und 2023).

Zudem erfolgt die Digitalisierung von Prozessen entlang der gesamten Wertschöpfungskette und betrifft auch Rübenanbau und -logistik sowie die Standortlogistik. So hat Nordzucker eine digitale Logistikplanung für den Transport von Zuckerrüben implementiert (Nordzucker 2021c), die Echtzeitdaten der Lkw erfasst und durch ein Cloud-basiertes System deren Pünktlichkeit berechnet (Leogistics o. J.). Zudem erforscht das Unternehmen den genaueren Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unter Zuhilfenahme neuer Technologien sowie mechanisch-digitale Methoden des Pflanzenschutzes und den Einsatz von Robotertechnik auf dem Feld (Nordzucker o. J.).

Auch Interviewpartner:innen hoben hervor, dass Digitalisierung und Robotik eine immer wichtigere Rolle im Rübenanbau spielen. Bei der Rübenkultivierung ist es zu Beginn des Wachstums erforderlich, Unkraut zu entfernen. Hier kommen Hackroboter zum Einsatz, die zwischen den Reihen der Rüben das Unkraut beseitigen. Diese Roboter arbeiten effizient und können gezielt um die Rüben herum arbeiten, um den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu minimieren. Sensoren können eingesetzt werden, um den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln präzise zu steuern. Digitale Lösungen tragen dazu bei, eine nachhaltigere und effizientere Landwirtschaft zu ermöglichen.

Die Unternehmen setzen auf Digitalisierung, um die Landwirtschaft zu unterstützen. Südzucker integriert Daten durch die mobile Anwendung „beet2go“ und entwickelt digitale Tools für die Beratung von Landwirten (Südzucker 2023). Nordzucker arbeitet zur Bewältigung zukünftiger Herausforderungen in der Landwirtschaft an der digitalen Plattform „Green Data Base“, die u. a. Biomassekarten, einen Saatgutplaner und den Status der Lieferverträge beinhaltet (Nordzucker 2023).

Die Cosun Beet Company unterstützt Landwirte mit dem „Beet Advisory System“, einem innovativen digitalen Berechnungsmodell, das maßgeschneiderte Ratschläge bietet und auf integriertes Pflanzenmanagement setzt. Das System nutzt Big Data zur gezielteren Beratung und fördert die nachhaltige Produktion von Nahrungsmitteln, Energie und Biochemikalien (Digitalisation World 2020).

In der Logistik und Lieferkette wird auf Digitalisierung und Automatisierung gesetzt, um eine effiziente Datenverknüpfung und Erfassung über die gesamte Kette bis zum Endkunden zu gewährleisten. Die Automatisierung wie beispielsweise selbstständige Palettentransporte im Lager ist weit fortgeschritten. Der Antransport der Rüben und die Entlohnung je nach Zuckergehalt der Rüben ist weitgehend automatisiert.

Nordzucker strebt eine Standardisierung der Systemlandschaft an, um eine effiziente Nutzung in allen Geschäftsbereichen zu gewährleisten. In den kommenden fünf Jahren konzentriert sich die Digital Roadmap 2027

auf die Integration von Planungssystemen, die Zusammenarbeit in der Lieferkette und die Integration auf der Shopfloor-Ebene. Eine integrierte Logistik- und Finanzplanung wird umgesetzt (Nordzucker 2023). In der Verpackung gibt es noch deutlich mehr Handarbeit.

In der Instandhaltung und Wartung von Maschinen und Anlagen setzt man statt auf regelmäßige Wartungen nach einem festen Zeitplan heute vermehrt auf risikobasierte Instandhaltung. Das bedeutet, dass die Wartung von Maschinen und Anlagen anhand ihrer tatsächlichen Leistung und Beanspruchung geplant wird. Hierfür werden umfangreiche Daten gesammelt und ausgewertet.

Eine weitere Innovation in der Wartung ist die Verwendung von Röntgentechnologie. Diese ermöglicht es, auch schwer zugängliche Stellen der Maschinen und Anlagen zu untersuchen, ohne sie dabei zerlegen zu müssen. Durch die Analyse der Röntgenbilder können frühzeitig Schäden und Verschleißerscheinungen erkannt werden, die durch herkömmliche Inspektionsmethoden oft unentdeckt bleiben.

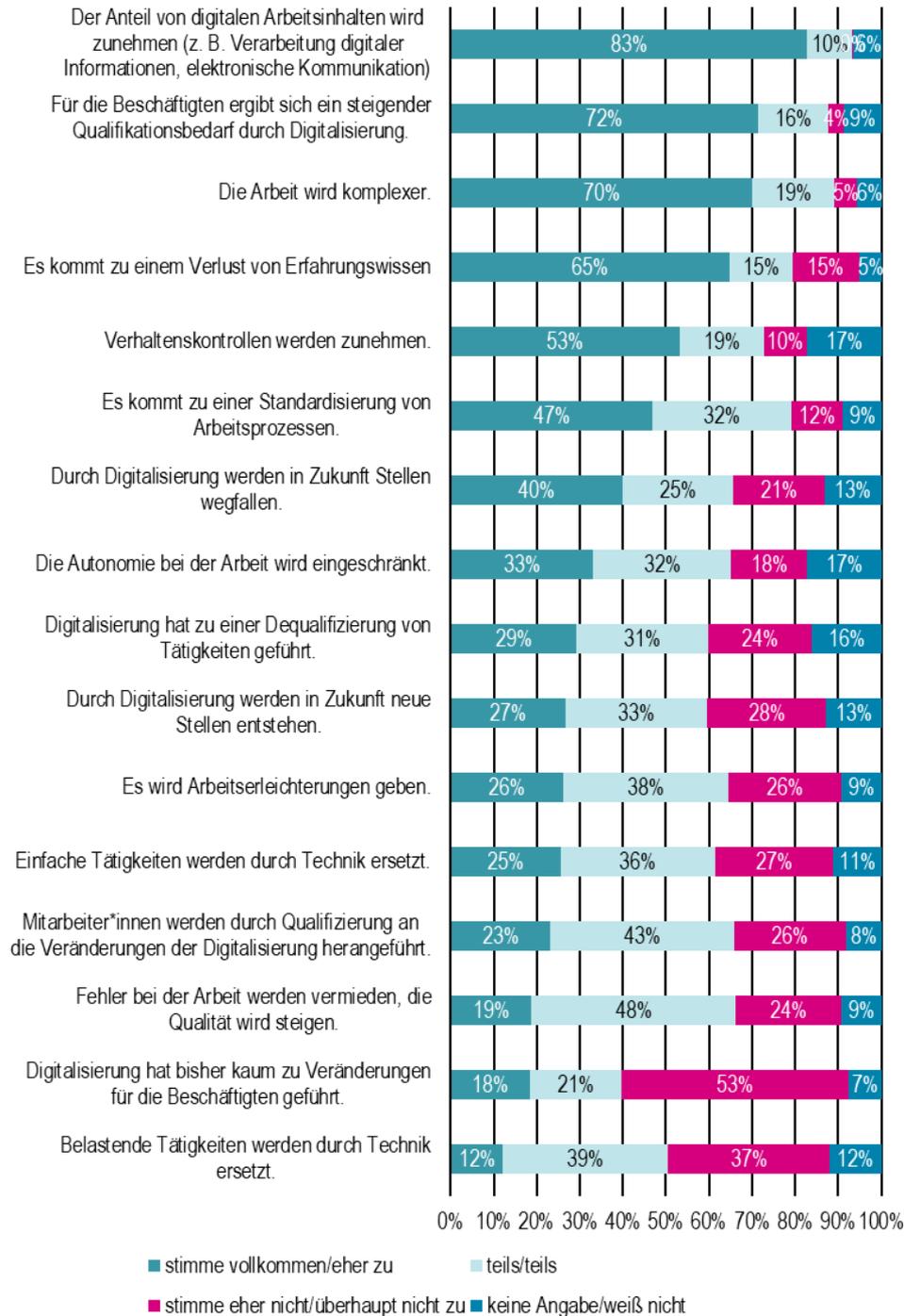
Auch im Bereich der Instandhaltung wird vermehrt auf automatisierte Datenerfassung und Auswertung gesetzt, um das Instandhaltungsmanagement zu optimieren. Digitalisierte Lösungen wie Predictive Maintenance existieren allerdings meist nur in Ansätzen. Teilweise werden Smartphones auch für die digitale Instandhaltung genutzt. Es werden beispielsweise Codes eingescannt, um zu wissen, an welcher Anlage gearbeitet wird und welche Ersatzteile benötigt werden.

## **5.2 Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigten**

Eine Vielzahl (83 Prozent) der im Rahmen der vorliegenden Studie Befragten geht davon aus, dass der Anteil der digitalen Arbeitsinhalte zunehmen wird. 72 Prozent sind der Ansicht, dass sich dadurch für die Beschäftigten eine steigender Qualifikationsbedarf ergibt. 70 Prozent glauben zudem, dass die Arbeit komplexer wird. 53 Prozent sind der Ansicht, dass Digitalisierung zu Veränderungen für die Beschäftigten geführt hat (siehe Abbildung 38).

Die Digitalisierung bringt für die Beschäftigten in der Zuckerindustrie sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich. Laut Interviewpartner:innen haben sich die Anforderungen an die Mitarbeiter:innen stark verändert, was einige überfordern kann, während andere, insbesondere technikaffine, darin große Möglichkeiten sehen. Die Reaktionen auf die Digitalisierung sind gemischt, von Begeisterung bis hin zu Ängsten, Skepsis und Ablehnung.

Abbildung 38: Einschätzung der Befragten zu den Auswirkungen der Digitalisierung



Anmerkung: n = 267

Quelle: eigene Befragung

Positiv bewertet wurde u. a., dass die Digitalisierung dazu beiträgt, dass sich die Beschäftigten auf andere Themen konzentrieren können. In der Personalabteilung werden beispielsweise viele Aufgaben wie das Scannen von Dokumenten oder das digitale Ablegen von Urlaubsanträgen automatisiert, um Arbeitsabläufe zu verbessern. Dies entlastet die Mitarbeiter:innen und reduziert das Papieraufkommen.

Allerdings kann die Digitalisierung auch zusätzliche Belastungen verursachen. Die gestiegene Komplexität und Schnelligkeit in der administrativen Arbeit durch die Digitalisierung führen zu erhöhtem Stress und Belastungen bei den Beschäftigten. Auch stehen z. B. Anlagenfahrer:innen vor einer anspruchsvollen Situation, da sie während ihrer Schicht auf viele Monitore achten müssen, was zu zusätzlichem Stress führt.

Die Arbeitsbelastung steigt für verbleibende Beschäftigte, da Rationalisierung und Digitalisierung zu einer Zentralisierung und weniger Beschäftigten führen. Der Verwaltungsaufwand für die Handwerker:innen wird durch digitalisierte Teilaufgaben wie z. B. Dokumentation und Arbeitsfreigaben immer höher, sodass weniger Zeit für die eigentliche Arbeit bleibt. Durch automatisierte Arbeitsschritte gehen Selbstständigkeit und Eigenverantwortung verloren. Störungen werden durch digitale Anwendungen oder KI meist später bemerkt als von erfahrenen Beschäftigten, da die Parameter noch im Normbereich liegen, wenn schon auffällig ist, dass etwas nicht nach Plan läuft.

Im Leitstand zu stehen und sozusagen darauf zu warten, dass etwas nicht läuft, kann sehr belastend sein. Schichthandwerker:innen werden im Vertrauen auf die digitale Überwachung abgebaut oder in Rufbereitschaft gesetzt. Die übrige Schichtbelegschaft muss bei Störungen selbst handeln. Schäden können so in der Kette zu höherem Ausmaß gedeihen. Weniger Personal muss so längere Störzeiten überbrücken. Die mentalen Belastungen nehmen zu. Nur wenige Befragungsteilnehmer:innen sind der Meinung, dass belastende Tätigkeiten durch Technik ersetzt werden. Nur zwölf Prozent der Befragten stimmen vollkommen oder eher zu, 39 Prozent teilweise (siehe Abbildung 38).

Die Qualifikationsanforderungen steigen und mehr IT-Spezialist:innen werden benötigt. Neue Jobprofile, wie Data Scientists und Digitalisierungskaufleute, gewinnen an Bedeutung. Klassische Wartungsarbeiten werden weniger, während technische Aufgaben und Programmierarbeiten in der Produktion zunehmen. Der Umgang mit Robotern wird zur wichtigen Fähigkeit. Wenig qualifizierte Mitarbeiter:innen sind schlechter einsetzbar und es wird vermehrt auf Beschäftigte mit höheren Qualifikationen gesetzt.

Insgesamt wird auf Learning by Doing gesetzt, wobei ältere Mitarbeiter:innen ihr Wissen an jüngere weitergeben. Dies funktioniert aber nicht

immer. Schulungen und Betriebsversammlungen sollen die Mitarbeiter:innen auf die Digitalisierung vorbereiten. Allerdings kommt es nach Angaben der Interviewten auch häufig vor, dass die Beschäftigten mit der Anwendung neuer Tools alleingelassen werden.

Im Hinblick auf die Beschäftigung in der Zuckerindustrie erwarten 65 Prozent der Befragten zumindest teilweise einen Wegfall von Stellen, 60 Prozent geben an, dass in Teilen neue Stellen aufgrund der Digitalisierung entstehen (siehe Abbildung 38). Interviewpartner:innen wiesen darauf hin, dass es aufgrund von Rationalisierung und Digitalisierung zu einer Zentralisierung und einer geringeren Anzahl an Beschäftigten kommen werde. *Andererseits* wurde auch hervorgehoben, dass in manchen Bereichen mehr Beschäftigte benötigt würden, insbesondere IT-Spezialist:innen.

### 5.3 Zukunftsaussichten

Digitalisierung und Robotik sind ein Wettbewerbsthema, viele Unternehmen investieren in diese Technologien. Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) ist momentan noch nicht vollständig in der Umsetzung, wird aber zukünftig ein wichtiges Thema werden. Anwendungsmöglichkeiten gibt es z. B. in der Schmutzschätzung. Erwartet werden von den Befragten künftig weitere Digitalisierungsschritte in der Produktion, digitale Gestaltung von Prozessabläufen, der Einsatz von KI sowie weitere Zusammenlegung von Zuständigkeitsbereichen der Anlagenfahrer:innen und damit verbunden höheren Anforderungen und psychischen Belastungen.

Zukünftige Entwicklungen und neue Anwendungen betreffen auch Predictive Maintenance, wobei Daten, Analytik und maschinelles Lernen<sup>1</sup> genutzt werden, um vorherzusagen, wann Ausrüstung oder Maschinen wahrscheinlich ausfallen werden (Lehnberger 2020). Künftig wird es von wachsender Bedeutung sein, die oft im Kontrollsystem bereits erfassten Daten auch für die Analyse und Entwicklung innovativer Lösungen zur Steigerung der Effizienz, Senkung der Betriebskosten und Verbesserung der Produktqualität zu nutzen (Thyssenkrupp o. J.). Die Digitalisierung der Prozessüberwachung und Fernsteuerung von Abläufen wird auch zunehmend in Zuckerfabriken der EU umgesetzt (Schwanke/Lehnberger 2020).

Südzucker sieht z. B. durch Innovationen im Bereich der Produktionsprozesse Möglichkeiten zur Verbesserung der Kostenstruktur und der Arbeitsbedingungen. Digitalisierungsprojekte in Produktion und Verwaltung

---

1 Maschinelles Lernen ist ein Bereich der künstlichen Intelligenz (KI), der sich darauf konzentriert, Computern oder Maschinen zu befähigen, aus Erfahrungen zu lernen, Muster zu erkennen und ihre Leistungsfähigkeit autonom zu verbessern.

bieten Potenziale zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Effizienz. Bei der kurzfristigen Anpassung von Produktions-, Logistik- und Verwaltungsabläufen, die aufgrund der Corona-Pandemie nötig waren, haben Fortschritte in der Digitalisierung zur Bewältigung der Aufgaben beigetragen (Südzucker 2021). Die Digitalisierung wird großen Einfluss auf die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen haben (Nordzucker 2023; Südzucker 2023).

Die europäischen Sozialpartner in der Zuckerindustrie EFFAT und CEFS kommen in einem gemeinsamen Projekt zu dem Schluss, dass Automatisierung und Digitalisierung zu Arbeitsplatzverlusten, aber auch zu einer Verbesserung der Arbeitsplatzqualität für bestimmte Arbeitsprofile (durch Verringerung von Ermüdung, Unfällen, usw.) führen können. Die Antizipation möglicher Arbeitsplatzverluste spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle.

Wichtige Herausforderungen sind auch die veränderten Qualifikationen, die die Beschäftigten für ihre Tätigkeit an automatisierten oder digitalisierten Anlagen benötigen. Die Schulung von Arbeitnehmer:innen spielt eine wichtige Rolle, um sie in die Lage zu versetzen, in immer stärker automatisierten und digitalisierten Prozessen zu arbeiten. Aufgrund der zunehmenden Automatisierung, Robotisierung und Digitalisierung in diesem Sektor steigt die Nachfrage nach Arbeitnehmer:innen mit fortgeschrittenen IT-Kenntnissen (Areté 2022). Die Zuckerindustrie ist neben den technischen Voraussetzungen auch auf gut ausgebildete Fachkräfte angewiesen, um die Digitalisierungsstrategien erfolgreich umzusetzen.

Insgesamt wird die Digitalisierung sowohl als Chance als auch als Herausforderung gesehen. Allerdings ist die Digitalisierung für den Betriebsrat oft schwer zu überblicken, da ständig neue Themen hinzukommen. Es besteht Bedarf an Schulungen und klaren Einweisungen, da die Beschäftigten unterschiedliche Erfahrungsgrade im Umgang mit digitalen Tools haben. Lebenslagenangepasste Arbeitsmodelle sind notwendig, um eine gesunde und produktive Arbeitsumgebung zu gewährleisten. Es besteht die Notwendigkeit, Arbeitsaufgaben und -beschreibungen zu überprüfen, um eine gesunde Arbeitsumgebung zu gewährleisten.

Mitarbeitende sollten Schulungen erhalten, um die Digitalisierung von Arbeitsprozessen besser zu verstehen und mitzugestalten. Datenschutzvorkehrungen und eine benutzerfreundliche Einführung neuer Technologien sind dabei entscheidend. Die rasante Entwicklung der Digitalisierung erfordert eine kontinuierliche Auseinandersetzung des Betriebsrates mit neuen Technologien und Datenschutzfragen.

## 6. Interessenvertretung und Mitbestimmung

### 6.1 Verbandliche und gewerkschaftliche Interessenvertretung

Die Sozialpartnerschaft war schon immer ein wichtiger Bestandteil der Branche und wird von allen Beteiligten als selbstverständlich angesehen. Die Wirtschaftliche Vereinigung Zucker und der Verein der Zuckerindustrie sind die zentralen Fachverbände der deutschen Zuckerwirtschaft. Die Wirtschaftliche Vereinigung Zucker (WVZ) wurde 1950 in Berlin gegründet und fungiert als zentrale Organisation der deutschen Zuckerwirtschaft. Ihre Mitgliederstruktur setzt sich aus den fünf regionalen Zusammenschlüssen, die mehr als 22.000 Rübenanbauer in Deutschland vertreten, sowie vier zuckererzeugenden Unternehmen und drei im Zuckerimport- und -export tätige Firmen zusammen.

Die WVZ hat als Hauptaufgabe, die gemeinsamen Interessen der Rübenanbauer, zuckererzeugenden Unternehmen und Zuckerhandelsfirmen politisch zu fördern. Dies beinhaltet die Vertretung dieser Interessen gegenüber Behörden, anderen Wirtschaftskreisen und in der Öffentlichkeit. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Themen Anbau und Verarbeitung von Zuckerrüben, Zucker und Nebenerzeugnissen, Zuckermarkt- und Agrarpolitik sowie Außenhandelsrecht und Handelspolitik (WVZ o. J.).

Der Verein der Zuckerindustrie (VdZ) mit Sitz in Berlin ist der Zusammenschluss der vier zuckerherstellenden Unternehmen in Deutschland und gilt als ältester Industrieverband des Landes. Unter dem Namen „Verein für Rübenzuckerindustrie im Zollverein“ wurde er 1850 in Magdeburg von 85 Rübenzuckerfabriken gegründet. Heute übernimmt der VdZ die Funktion eines Arbeitgeberverbandes und vertritt die Interessen der Branche insbesondere in den Bereichen Futtermittelrecht, Lebensmittelrecht und Ernährung, Steuerrecht, Umwelt- und Sicherheitstechnik sowie Förderung der Forschung im Anbau und der Verarbeitung von Zuckerrüben (VdZ o. J.).

Als zentrale Herausforderungen für die Zuckerindustrie hoben Vertreter:innen der Verbände im Interview die Abschaffung der Quoten 2017, die damit verbundene Marktöffnung, den zunehmenden Wettbewerb und weitere zentrale Themen wie die Bereitstellung von Zuckerrüben, Ernährungspolitik, Außenhandelspolitik, Klimaneutralität, moderne Züchtungstechniken sowie Digitalisierung und Robotik im Rübenanbau hervor.

Die Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG) vertritt die Beschäftigten der Zuckerindustrie in Deutschland. Sie setzt sich für die Belange der Arbeitnehmer:innen in der Zuckerindustrie ein und verhandelt Tarifverträge, um faire Arbeitsbedingungen, angemessene Löhne und soziale Absicherung zu gewährleisten. Der gewerkschaftliche Organisationsgrad in der Branche ist traditionell hoch, mit unterschiedlichen Nuancen je nach Standort. Die Verwaltungsstandorte zeichnen sich dabei durch weniger Gewerkschaftsmitglieder aus als die Produktionsstandorte.

Für die Beschäftigten der Zuckerindustrie gilt ein Branchentarifvertrag. Im Jahr 2023 wurde eine Einigung über den Tarifvertrag in der ersten Verhandlungsrunde erzielt. Ab dem 1. April 2023 stiegen die Entgelte um 5,5 Prozent und um weitere zwei Prozent ab dem 1. Oktober 2023. Die Ausbildungsvergütungen erhöhten sich um 200 Euro monatlich pro Ausbildungsjahr. Die Laufzeit des Tarifvertrags beträgt ein Jahr; er ist zum 31. März 2024 kündbar.

Die Inflationsprämie mit aufzunehmen wurde von der NGG abgelehnt, da sie keine Tarifierhöhung bedeutet hätte. Zudem hatten alle Unternehmen der Zuckerindustrie bereits in verschiedener Höhe Inflationsprämien ausgezahlt, sodass hier ohnehin keine einheitliche Regelung hätte erreicht werden können.

Der Tarifvertrag gilt für die Beschäftigten in der Zuckerindustrie, d. h. für alle Beschäftigten des Cosun-Standortes in Anklam, alle Beschäftigten von Nordzucker (mit Ausnahme AT) und für alle in der Zuckerherstellung tätigen Südzuckerunternehmen. Andere Teilbereiche wie Frucht oder Pizza haben ihre eigenen Regelungen. Auch die Beschäftigten in der Zuckersparte von Pfeifer & Langen fallen darunter. Die ausgelagerte Logistikabteilung hat einen separaten Tarifvertrag.

Auch die IT wurde in ein Tochterunternehmen ausgelagert. Dort arbeiten sowohl IT-Mitarbeiter:innen von Intersnack als auch von Pfeifer & Langen, sodass angelehnt an eine Mischung aus dem Tarifvertrag der Zuckerindustrie und der Süßwarenindustrie gezahlt wird. Ein Tarifvertrag gilt dort jedoch nicht.

In der Regel werden dort alle Beschäftigten durch Tarifverträge abgedeckt, aber die Situation bei den leitenden Angestellten ist oft unklar, da zusätzliche finanzielle Anreize genutzt werden, um Fachkräfte zu binden. Es fehlen höhere Tarifvertragsstufen z. B. für IT-Spezialisierungen (Fachkarriere). Derzeit erfolgt in diesen Fällen ein Wechsel auf AT und Verlust der Tarif-Vorteile wie z. B. der Möglichkeit zum Überstundenabbau.

Für das Jahr 2024 ist eine Änderung des Tarifvertrags zur Eingruppierung in Vorbereitung. Derzeit erfolgt die Eingruppierung noch nach einem 30 Jahre alten Katalog. Es wurden zwar im Laufe der Zeit neue Berufe aufgenommen, ansonsten aber keine Veränderungen vorgenommen.

Technologien haben sich geändert, dies wurde aber bisher nicht berücksichtigt. Laut der NGG müssten einige Berufe eigentlich höher eingruppiert werden, da die Anforderungen und Aufgaben größer geworden sind. Derzeit wird sich hier teilweise mit übertariflichen Zahlungen beholfen.

Es soll eine gemeinsame Lösung gefunden werden und es gibt bereits viele Übereinstimmungen. Ein Vorschlag wird von einer Verhandlungskommission vorbereitet und soll dann von der Tarifkommission verabschiedet werden.

## **6.2 Mitbestimmung und betriebliche Interessenvertretung**

Insgesamt wird die Branche von den Interviewpartner:innen als sehr gut mitbestimmt eingeschätzt. Nordzucker und Südzucker haben mitbestimmte Aufsichtsräte. An allen Standorten der Branche gibt es Betriebsräte, die für die Interessen der Arbeitnehmerschaft eintreten. Allerdings weisen nicht alle Unternehmensbereiche entsprechende Vertretungsstrukturen auf. So hat z. B. die Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG ebenso wie die IT-Tochtergesellschaft Betriebsräte, die Pfeifer & Langen Logistik GmbH aber nicht. Europäische Betriebsräte existieren bei Pfeifer & Langen, Nordzucker und Südzucker.

Gesamtbetriebsratsstrukturen sind fest etabliert. Eine Ausnahme bildet auch hier Cosun. Da das Unternehmen nur einen Standort in Deutschland hat, gibt es keinen Gesamtbetriebsrat und auch keinen Konzernbetriebsrat. Es gibt zwei weitere Zuckerwerke in den Niederlanden, die ebenfalls eine Mitarbeitervertretung haben, ein Austausch findet aber nicht statt. Allerdings ist der örtliche Betriebsrat über die Gewerkschaft im Austausch mit den Gremien der anderen Unternehmen der Branche. Da es keine dominierende Muttergesellschaft gibt, hat auch Pfeifer & Langen keinen Konzernbetriebsrat.

Die Beachtung der Beteiligungs- und Mitbestimmungsrechte der Arbeitnehmervertreter:innen durch die Arbeitgeber beurteilen die befragten Betriebsratsmitglieder überwiegend gut bis sehr gut (elf Prozent geben „sehr gut“, 45 Prozent „gut“, 28 Prozent „mittel“, acht Prozent „schlecht“ und fünf Prozent „sehr schlecht“ an; alle weiteren Befragten machten keine Angabe).

Teilweise wird von Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit mit der Standortleitung, der Durchsetzung von Rechten des Betriebsrates, der Einhaltung des Betriebsverfassungsgesetzes sowie die Wahrung der Interessen der Arbeitnehmer:innen gegenüber dem Arbeitgeber berichtet.

Es existieren eine Vielzahl von Betriebsvereinbarungen in den Betrieben der Zuckerindustrie. Geregelt sind u. a. folgende Themen:

- *Arbeitszeitgestaltung*: Regelungen zu Arbeitszeiten, Schichtsystemen, Gleitzeit, flexible Arbeitszeiten und Homeoffice, Regelungen zu Mehrarbeit, Rufbereitschaft, Altersteilzeit, Beruf und Familie
- *technologische Aspekte*: Vereinbarungen zu digitalen Themen wie Datenverarbeitung, mobiles Arbeiten, Nutzung von Smartphones und Tablets, digitale Personalakte, IT-Tools und Einsatz von Tablets, private Nutzung von Telefon/Internet, SAP-Nutzung
- *Gesundheit und Sicherheit*: Betriebsvereinbarungen zu Arbeitssicherheit, Alkohol- und Drogenkonsum am Arbeitsplatz, Gesundheitsmaßnahmen wie Ruhezeiten und Erschwernis-Zulagen, BEM (Betriebliches Eingliederungsmanagement) sowie Maßnahmen zum Nichtraucherschutz
- *Personalentwicklung*: Regelungen zu Aus- und Weiterbildungen, Prämien für Ausbildungsabschlüsse und garantierte Übernahmen nach bestandener Ausbildung
- *Mitarbeiterbeteiligung und Ideenmanagement*: Betriebsvereinbarungen zum Ideenmanagement, Mitbestimmung bei Schichtplänen, Einsatz von Smartphones und Nutzung digitaler Endgeräte
- *finanzielle Aspekte*: Regelungen zu Zulagen, Prämienzahlungen, Fahrtkostenübernahme für Azubis, betriebliche Altersvorsorge und Leistungszulagen, Erschwerniskatalog und Prämien für bestimmte Tätigkeiten, Essenzuschüsse, Gewinnbeteiligung, Belegschaftsaktien, Schichtzuschläge, Inflationsprämie und Corona-Prämie
- *Betriebsordnung und Ordnungsregelungen*: Betriebsvereinbarungen zur Betriebsordnung, Hausordnung und Regelungen bezüglich Arbeitskleidung

Allerdings geben auch einige Befragte zu bedenken, dass diese Regelungen nicht immer eingehalten würden.

Die befragten Beschäftigten heben die Rolle des Betriebsrates bei der Gestaltung von Arbeitszeit und -bedingungen hervor. Themen sind die Einführung flexiblerer Arbeitszeitmodelle wie der 32-Stunden-Woche bzw. Viertagewoche sowie von weniger belastenden Schichtmodellen. Zudem ist es wichtig, Schichtsysteme zu überprüfen und ggf. zu optimieren, um die Arbeitsbedingungen für alle Beschäftigten zu verbessern. Die Notwendigkeit möglichst gesunder Schichtmodelle, Vereinbarkeit von Schichtarbeit und Familienleben, Arbeitsplatzsicherheit und -gesundheit werden auch von den befragten Betriebsratsmitgliedern als wichtige Themen der Betriebsratsarbeit hervorgehoben.

Auch Arbeitszeitregelungen für ältere Beschäftigte und Herausforderungen in der Kampagne bezüglich Ruhephasen und Schichtverschiebungen werden von den Betriebsratsmitgliedern thematisiert. Hinzu kommt die Vereinheitlichung von Arbeitsbedingungen an verschiedenen Standorten.

Auch die Förderung von Vergütung und Sozialleistungen spielen eine wichtige Rolle für die befragten Beschäftigten. Der Betriebsrat sollte sich für transparente Maßnahmen zur Entgeltgleichheit einsetzen. Zusätzlich dazu sind Themen wie Überstundenvergütung und die betriebliche Altersvorsorge von großer Bedeutung. Die befragten Betriebsratsmitglieder hoben die Bedeutung transparenter Vergütungssysteme, fairer Eingruppierung und angemessener Bezahlung hervor.

Des Weiteren sehen die Befragten eine wichtige Rolle des Betriebsrates im Hinblick auf Initiativen in Personalmanagement und -entwicklung. Wichtig ist eine aktive Beteiligung des Betriebsrates an Maßnahmen zur Fachkräftegewinnung und -bindung. Dies beinhaltet die Qualifikationsförderung für die Beschäftigten, klare Prozesse bei Stellenbesetzungen und eine zukunftsorientierte Personalentwicklung. Von den befragten Betriebsratsmitgliedern wurden in diesem Zusammenhang die Schwierigkeiten bei der Gewinnung neuer Mitarbeiter:innen, insbesondere junger Fachkräfte, und die Notwendigkeit, langjährige Mitarbeiter:innen im Unternehmen zu halten, als wichtige Themen für den Betriebsrat genannt.

Weitere wichtige Themen sind die Förderung von Gleichberechtigung und Diversität, die Stärkung von Kommunikation und Informationsfluss sowie die Mitgestaltung bei der Digitalisierung. In Bezug auf Gleichberechtigung sollte der Betriebsrat sich für Geschlechtergleichstellung, familienfreundliche Arbeitsbedingungen und faire Gehaltsgruppeneinstufungen einsetzen. Zudem sehen die Beschäftigten die Förderung von Diversität und der Kampf gegen Diskriminierung als wichtige Bestandteile einer inklusiven Arbeitsumgebung. Der Betriebsrat sollte für eine verbesserte Kommunikation zwischen Betriebsrat, Geschäftsleitung und Beschäftigten sorgen. Dies beinhaltet regelmäßige Updates über Veränderungen im Betrieb.

32 Prozent der befragten Beschäftigten (n = 202) geben an, dass sie sich nicht ausreichend über die Arbeit des Betriebsrates informiert fühlen. Mehr Informationen und vermehrter Kontakt zu den Beschäftigten wurden von einigen befragten Beschäftigten gewünscht. Es fehlt teilweise an Vertrauenspersonen in sozialen Angelegenheiten.

## 7. Zusammenfassung und Fazit

Deutschland ist trotz des strukturellen Wandels durch den Abbau von Standorten weiterhin eines der bedeutendsten zuckerherstellenden Länder in der EU.

In der deutschen Zuckerindustrie sind vier Unternehmen an 18 Standorten tätig: Cosun, Nordzucker, Pfeifer & Langen und Südzucker. Die Anzahl der Standorte hat im Laufe der Jahre abgenommen, vor allem durch Schließungen im Zuge der Zuckermarktordnungsreform. Durch das Ende der Zuckermarktordnung im Jahr 2017 wurde der Prozess weiter vorangetrieben. Die führenden Zuckerproduzenten weltweit sind Brasilien, Indien, die EU, Thailand und China. Größter Produzent in der EU ist Frankreich, gefolgt von Deutschland.

Politische und rechtliche Rahmenbedingungen fordern die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der deutschen Zuckerindustrie heraus.

Die Zuckerindustrie unterliegt maßgeblich europäischen und nationalen Regulierungen, darunter das Ende der Zuckerquote, die EU-Außenhandelspolitik, Pflanzen- und Insektenschutz, Umwelt- und Klimaschutz sowie Ernährungspolitik. Die Zuckerquote endete 2017, was zu einer Umstrukturierung der Branche in der EU führte.

Die Handelspolitik der EU, national unterschiedliche Unterstützungsmaßnahmen sowie uneinheitliche Regulierungen und Auflagen haben teils nachteilige Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Zuckerindustrie. Zudem zielt die Ernährungspolitik auf die Reduktion von Zucker in Lebensmitteln ab, was die Industrie vor Herausforderungen hinsichtlich Nachfrage und Absatz stellt.

Einschränkungen beim Absatz von Verkaufsprodukten durch Regierungen, Vorgaben beim Rübenanbau, der schlechte Ruf des Zuckers, Konkurrenz aus dem Rest der Welt sowie günstige Rohzuckerimporte werden auch in Zukunft wichtige Herausforderungen für die deutsche Zuckerindustrie sein, die maßgeblich die Zukunftsfähigkeit der Branche beeinflussen.

Die starke Abhängigkeit von der Zuckerrübe als Rohstoff sorgt für Planungsunsicherheit und wirft die Frage nach nachhaltigen Lösungen für den Anbau auf.

Seit 2020 ist die Rübenanbaufläche weitgehend stabil, die Erntemengen schwanken aber stark aufgrund von Wetterbedingungen. Alternativer Anbau wie z. B. von Biorüben spielt noch eine untergeordnete Rolle. Konflikte wie beispielsweise in der Ukraine können weiterhin Auswirkungen auf die Preise für landwirtschaftliche Erzeugnisse haben. Wenn sich der Anbau von Zuckerrüben für den Landwirt nicht mehr rechnet, fehlen die Rohstoffe. Dies könnte zum Wegfall von Produktionsstandorten führen. Der Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die Landwirtschaft, wie unvorhersehbare Ernteerträge, stellen große Risiken auch für die Zuckerindustrie dar.

Auch neue Schädlinge sind in den letzten Jahren aufgetreten und es müssen Lösungen zur Bekämpfung gefunden werden, die im Einklang mit Umweltauflagen stehen. Die Umstellung von Intensivlandwirtschaft zu einer anderen Bodenbewirtschaftung wird diskutiert. Die politische Unsicherheit, insbesondere im Bereich Pflanzenschutz und Düngung, beeinflusst die Branche. Mögliche Importe von Produkten aus Ländern mit niedrigeren Umweltstandards werden befürchtet. In diesem Zusammenhang ist es entscheidend, nachhaltige Anbautechniken zu entwickeln und sich an Veränderungen anzupassen.

Schwankender Zuckerabsatz und veränderte Verbraucherpräferenzen beeinflussen die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerindustrie.

Der Inlandsabsatz von Zucker ist vielfältig, wobei ein Großteil in die Herstellung von Süßwaren fließt. Der Zuckerkonsum in Deutschland ist im langfristigen Trend rückläufig aufgrund eines wachsenden Gesundheitsbewusstseins. Der Gesamtabsatz von Zucker zeigt Schwankungen, wobei der Absatz von Haushaltszucker an Endverbraucher steigt, während der Großhandelsabsatz zurückgeht. Angesichts einer rückläufigen Nachfrage müssen die Unternehmen eine Umstellung der Produktion auf andere Produkte in Erwägung ziehen und ihre Geschäftsstrategien anpassen.

Ein zusätzlicher Absatzmarkt ergibt sich für Bioethanol. Die Bioethanolproduktion aus Zuckerrübenstoffen hat zugenommen. Allerdings ist der Anteil aus Zuckerrüben an der Gesamtproduktion rückläufig. Die weitere Entwicklung wird stark von Kraftstoff-, Getreide- und Zuckerpreisen sowie von der Verfügbarkeit der Rohstoffe abhängen.

Nach Einbußen nach Ende der Zuckerquote im Jahr 2017 verzeichnet die Zuckerindustrie wieder einen deutlichen Umsatzzuwachs.

Die deutsche Zuckerindustrie verzeichnete im Jahr 2022 einen Umsatz von drei Milliarden Euro, was den zweiten aufeinanderfolgenden Anstieg im Vergleich zum Vorjahr bedeutete. In den Vorjahren waren die Umsätze gesunken. Nachdem die Umsätze im Zuckergeschäft mit Ende der Zuckerquote für alle vier Unternehmen zunächst rückläufig waren, profitieren sie heute alle von einer positiven Entwicklung und verzeichneten im Jahr 2022 deutliche Umsatzzuwächse. Für die weitere Entwicklung spielen die zu erzielenden Weltmarktpreise sowie deren Volatilität eine Rolle.

In der energieintensiven Branche spielen die Einsparung von Energie und die Erschließung erneuerbarer Energiequellen eine große Rolle bei der Kostenreduzierung sowie auf dem Weg zur Klimaneutralität.

Die Zuckerindustrie verwendet hauptsächlich Erdgas und Kohle als Energieträger. Trotz eines kontinuierlichen Rückgangs des Energiebedarfs spielt dieser nach wie vor eine bedeutende Rolle in den Produktionskosten. Die Ereignisse in der Ukraine haben gezeigt, dass Flexibilität bei der Brennstoffauswahl wichtig ist, um Abhängigkeiten zu vermeiden.

Um die Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen, wird in der Branche auf alternative Energieträger und Effizienzgewinne gesetzt. Die steigenden Energiepreise verstärken dies Bemühungen. Die Erreichung der Klimaneutralität ist ein wichtiges Thema für die Zukunft der Zuckerindustrie. Die steigende Nachfrage der Verbraucher:innen nach nachhaltigen und umweltfreundlichen Produkten bietet der Zuckerindustrie die Chance, ihre Produktionsprozesse zu optimieren und umweltfreundliche Initiativen zu fördern.

Investitionen in Forschung und Innovation können dazu beitragen, effizientere Anbau-, Transport- und Produktionsmethoden zu entwickeln, den Einsatz erneuerbarer Energien zu optimieren und neue, nachhaltigere Zuckerprodukte zu schaffen. Der Bedarf an klaren Plänen und Investitionen in moderne Technologien wird betont, um die Zukunftsfähigkeit der Industrie zu gewährleisten.

Die Umsetzbarkeit von Maßnahmen der energetischen Transformation hängt nicht nur von Investitionsvolumen ab, sondern auch von Fachleuten, die die Projekte umsetzen können. Es ist wichtig, schnell auf neue Technologien zu reagieren und dafür qualifizierte Mitarbeiter:innen einzusetzen.

Die Unternehmen der Zuckerindustrie setzen auf Diversifizierung und Innovationen zum Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit.

Die Zuckerindustrie steht vor bedeutenden Herausforderungen angesichts eines intensiven Wettbewerbs auf dem Weltmarkt. Diversifizierung und technologische Fortschritte sind entscheidende Aspekte, die von den Unternehmen verfolgt werden, um sich den veränderten Anforderungen anzupassen und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Die Herstellung von Produkten wie Melasse, Rübenschnitzel und alternative Zuckerprodukten sorgt für eine breitere Marktabdeckung. Angesichts des steigenden Bedarfs an gesunden Lebensmitteln, natürlichen Süßungsmitteln und biologisch angebauten Produkten, sind Innovationsforschung und die Erschließung neuer Märkte außerhalb des Zuckersektors entscheidend, um wettbewerbsfähig zu bleiben und sich an die sich ändernden Verbraucherpräferenzen anzupassen. Die Erschließung neuer Marktfelder im NON-Food-Bereich, wie die Biogas- und Biomethanol-Erzeugung, die Herstellung von biologisch abbaubaren Kunststoffen und Lösungsmitteln aus Ackerpflanzen für die Industrie können vielversprechende Strategien sein.

Nach einem starken Rückgang der Beschäftigtenzahl durch Rationalisierungsmaßnahmen und die Folgen der ersten Zuckermarktordnungsreform steigt die Beschäftigtenzahl seit 2011 wieder an.

In den frühen 2000er Jahren arbeiteten etwa 6.600 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der deutschen Zuckerproduktion. Durch Rationalisierungsmaßnahmen und die Folgen der Zuckermarktordnungsreform 2006 sanken die Beschäftigtenzahlen. Im Jahr 2011 erreichte die Beschäftigung mit 4.400 Personen ihren Tiefpunkt. Seit 2011 ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten wieder leicht gestiegen und beträgt heute etwa 4.800. Dieser Anstieg wird teilweise auf veränderte Arbeitszeitmodelle zurückgeführt. Die Zuckerkampagnenzeit wurde verlängert und es wurden mehr Schichtgruppen eingeführt, sodass mehr Beschäftigte benötigt werden.

Saisonale Kräfte werden während der Zuckerkampagne eingesetzt, aber ihre Zahl nimmt tendenziell ab. Der Frauenanteil in der Branche ist seit 2011 angestiegen und beträgt 20 Prozent. Der Teilzeitanteil liegt bei etwa neun Prozent, wobei Teilzeit in der Zuckerindustrie im Vergleich zu anderen Branchen weniger verbreitet ist.

Trotz steigender Ausbildungszahlen wird eine Verschärfung des Fachkräftemangels sowie ein Rückgang der Beschäftigtenzahlen aufgrund der Altersstruktur und bevorstehender Renteneintritte erwartet.

Die Zahl der Auszubildenden ist leicht gestiegen und die Branche zeichnet sich durch einen hohen Qualifikationsgrad aus, wobei 75 Prozent der Beschäftigten einen Berufsabschluss haben. Die Altersstruktur der Beschäftigten zeigt einen Anstieg in den höheren Altersklassen, insbesondere bei den über 50-Jährigen. Der Fachkräftemangel wird durch bevorstehende Renteneintritte verschärft. Ein Rückgang der Beschäftigtenanzahl wird erwartet.

Die Arbeitsbedingungen in der Zuckerindustrie werden von den im Rahmen dieser Studie Befragten grundsätzlich als gut eingeschätzt.

Die Arbeitsbedingungen in der Zuckerindustrie werden von den Befragten überwiegend positiv bewertet. Alle Unternehmen in der Zuckerindustrie sind tarifgebunden und bieten gute Arbeitsbedingungen und Löhne. Die Entgelte liegen im oberen Bereich der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Die Arbeitszeitmodelle in der deutschen Zuckerindustrie haben sich in den letzten Jahren signifikant verändert. Die Einführung von Vierschichtmodellen und die Diskussion über ein mögliches Fünfschichtmodell stehen im Zusammenhang mit dem Bedürfnis einer jüngeren Belegschaft nach besserer Work-Life-Balance und der Reduzierung negativer Auswirkungen der Schichtarbeit.

Obwohl die Branche eine gute Entlohnung bietet, könnten eine Vereinheitlichung der Bezahlung in verschiedenen Unternehmensbereichen sowie deutlichere Lohnanstiege die Attraktivität der Branche weiter erhöhen.

Knapp die Hälfte der Befragten sieht ihre Tätigkeit als angemessen bezahlt an. Teilweise sind Entgelte für vergleichbare Tätigkeiten im Konzern oder zwischen verschiedenen Betriebsstätten nicht einheitlich. Gehaltsunterschiede ergeben sich durch Ausgliederung bestimmter Abteilungen, bei denen weniger vorteilhafte Tarifverträge gelten. Angesichts der positiven wirtschaftlichen Entwicklung der Branche, fordern einige Beschäftigte in der Befragung noch deutlichere Lohnanstiege, nicht zuletzt, um die Beschäftigten langfristig an die Unternehmen zu binden.

Es ist von entscheidender Bedeutung, das Augenmerk auf die Sicherung des Einkommens der Beschäftigten zu legen. Vernachlässigte Lohnpolitik könnte dazu führen, dass qualifizierte Fachkräfte das Unternehmen verlassen und die Branche nicht als attraktiven Arbeitgeber betrachten.

Angesichts zunehmender emotionaler und körperlicher Belastungen am Arbeitsplatz gewinnt die gesunde Gestaltung der Arbeitsbedingungen immer mehr an Bedeutung.

Die Arbeitsbelastungen in der Zuckerindustrie haben zugenommen. Arbeitshetze, Zeitdruck, hohe emotionale und körperliche Anforderungen werden von den Befragten als belastend empfunden. Die Branche sieht sich mit einem steigenden Krankenstand und einer zunehmenden Abwanderung von Fachkräften konfrontiert.

Die Herausforderung besteht darin, Arbeitsplätze altersgerecht zu gestalten und die Gesundheit der Mitarbeiter:innen zu fördern. Die wachsende Belastung durch Digitalisierung und längere Kampagnenzeiten erfordert eine umfassende Betrachtung der Arbeitsbedingungen. Gesundheitsrisiken, u. a. durch Hitze, erfordern eine sorgfältige Gestaltung der Arbeitsbedingungen und präventive Maßnahmen.

Die Verbesserung der Arbeitsbedingungen geht über finanzielle Entlohnung hinaus und umfasst Aspekte wie gute Führung, Kollegialität und Work-Life Balance. Es wird betont, dass Beschäftigte oft keine Perspektiven für Weiterentwicklung sehen und die Zunahme der Arbeitsbelastung als problematisch empfunden wird. Kritik an Führungskompetenzen und fehlender Wertschätzung seitens der Vorgesetzten wird geäußert. Der Umgang mit Altersteilzeit und psychischen Belastungen am Arbeitsplatz wird als besonders herausfordernd betrachtet.

Die Ausgestaltung von Arbeitszeit- und Schichtmodellen spielt eine wichtige Rolle, um Belastungen für die Beschäftigten zu reduzieren.

In den letzten Jahren haben verschiedene Standorte der deutschen Zuckerindustrie signifikante Veränderungen in ihren Arbeitszeitmodellen erlebt, angetrieben durch die hohe Belastung im Schichtdienst während verlängerter Kampagnenzeiten und eine wachsende Nachfrage nach mehr Freizeit sowie modernen Schichtsystemen. Betriebsräte setzen sich für zusätzliches Personal und gesunde Arbeitszeitmodelle ein. Verbesserungen in der wöchentlichen Arbeitszeit, die Einführung von Langzeitkonten

und der Wunsch nach mehr Homeoffice-Optionen spiegeln die Bemühungen wider, die Arbeitsbedingungen attraktiver zu gestalten.

Die Gestaltung der Arbeitszeit bleibt aufgrund demografischer Entwicklungen ein zentrales Thema, mit Herausforderungen in der Wissensweitergabe, fehlenden Regelungen für den Ausstieg älterer Beschäftigter und steigenden Belastungen während der Kampagne. Die Anpassung von Schichtmodellen an die demografische Entwicklung erfordert Lösungen, darunter flexible Arbeitszeitmodelle und die Möglichkeit einer verkürzten Wochenarbeitszeit zur Entlastung der Arbeitnehmer:innen.

Die Gewinnung und Bindung von Fachkräften gestaltet sich schwierig für die Zuckerindustrie, sodass die Personalausstattung nicht überall ausreichend ist und zusätzliche Belastungen für die Beschäftigten entstehen.

Die Zuckerindustrie steht vor einem erheblichen Fachkräftemangel, insbesondere in spezialisierten Bereichen wie Elektronik, Mechanik, Wartung, Instandhaltung, Labor sowie Forschung und Entwicklung. Unternehmen setzen auf Marketingmaßnahmen, Ausbildungsmessen, duale Studiengänge und Traineeprogramme, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, und investieren verstärkt in Aus- und Weiterbildung. Der demografische Wandel und der Bedarf an qualifiziertem Personal stellen die Industrie vor die Herausforderung, nicht nur neue Talente zu gewinnen, sondern auch bestehende Mitarbeiter:innen zu halten.

Der Wissenstransfer von älteren zu jüngeren Generationen muss verstärkt werden. Die Qualität der Ausbildung soll verbessert werden, ältere Mitarbeiter:innen könnten als Mentor:innen fungieren. Eine mögliche nachhaltige Maßnahme, um dem Fachkräftemangel zu begegnen, wäre die Einführung einer Fachkräfteallianz.

Angesichts sich verändernder Qualifikationsanforderungen spielen ein gerechterer Zugang zu Weiterbildung sowie die Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten eine wichtige Rolle für die Attraktivität der Unternehmen.

Mehr als drei Viertel der Befragten geben an, dass sich die Tätigkeiten im Beruf und die Anforderungen an die Qualifikation verändert haben. Die Betonung liegt vermehrt auf technischer Kompetenz, insbesondere im operativen Geschäft. Prozessgestaltung in der Fabrik der Zukunft und die Bewältigung von Aufgaben im Zusammenhang mit Technologien und Pro-

grammierung stehen im Mittelpunkt. Traditionelle Positionen in der Verwaltung verschwinden, während IT-Affinität, Remote-Arbeit und Data Science an Bedeutung gewinnen. Die Internationalisierung der Belegschaft führt zu einem verstärkten Bedarf an Englischkenntnissen.

Eine lebenslange Personalentwicklung wird als entscheidend erachtet. Ein gerechterer Zugang zur betrieblichen Weiterbildung, häufigere Fortbildungen sowie die Schaffung von Entwicklungsmöglichkeiten und Karrierewegen in den Unternehmen sind von Bedeutung, um künftig die Arbeit in der Branche attraktiver zu gestalten.

Die Digitalisierung der Zuckerindustrie wird weiter voranschreiten und bedarf einer Gestaltung durch Arbeitnehmervertreter:innen und einer Qualifizierung der Beschäftigten.

Die Digitalisierung in der Zuckerindustrie ist in verschiedenen Bereichen bereits weit fortgeschritten. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigten sind gemischt. Während einige die Entlastung von Routine-tätigkeiten und die Möglichkeit zur Konzentration auf andere Aufgaben positiv sehen, führt die gestiegene Komplexität zu erhöhtem Stress und Belastungen.

Weitere Digitalisierungsschritte insbesondere in der Produktion sowie eine verstärkte Nutzung von künstlicher Intelligenz werden erwartet. Die Befragten erwarten Veränderungen in der Beschäftigung, wobei einige Stellen wegfallen könnten, während gleichzeitig neue Stellen durch Digitalisierung entstehen könnten. Der Qualifikationsbedarf steigt und es entstehen neue Jobprofile. Die Digitalisierung wird als Chance und Herausforderung betrachtet, erfordert jedoch kontinuierliche Schulungen und eine sorgfältige Auseinandersetzung mit Datenschutzfragen seitens des Betriebsrats.

Werden durch Rationalisierung und Digitalisierung Belegschaften kleiner, steigt die Arbeitsbelastung für die verbleibenden Beschäftigten. Es müssen daher die Arbeitsaufgaben, Stellenbeschreibungen und Gefährdungsbeurteilungen überprüft werden, um eine gesunde und produktive Arbeitsumgebung zu gewährleisten. Lebenslagenangepasste Arbeitsmodelle sind ein weiterer wichtiger Aspekt, der berücksichtigt werden sollte.

Die Zuckerindustrie zeichnet sich durch eine etablierte Sozialpartnerschaft, gute Mitbestimmung und betriebliche Interessenvertretung aus.

Es zeigt sich, dass der gewerkschaftliche Organisationsgrad in der Branche traditionell hoch ist, wobei Unterschiede zwischen Verwaltungs- und Produktionsstandorten existieren. Die Zuckerindustrie wird von den Interviewpartner:innen als überwiegend gut mitbestimmt bewertet. Die Beachtung der Beteiligungs- und Mitbestimmungsrechte der Arbeitnehmervertreter:innen wird größtenteils positiv bewertet, obwohl einige Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit mit der Standortleitung und bei der Durchsetzung von Rechten des Betriebsrates genannt werden.

In den Betrieben der Zuckerindustrie existieren zahlreiche Betriebsvereinbarungen zu Themen wie Arbeitszeitgestaltung, technologischen Aspekten, Gesundheit und Sicherheit, Personalentwicklung, Mitarbeiterbeteiligung, finanziellen Aspekten und Betriebsordnung. Der Betriebsrat spielt eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung von Arbeitszeit und -bedingungen. Themen wie flexible Arbeitszeitmodelle, Schichtsysteme, Gesundheit und Sicherheit werden hervorgehoben. Die Förderung von Vergütung, Sozialleistungen, Gleichberechtigung, Diversität, Kommunikation, Informationsfluss und Mitgestaltung bei der Digitalisierung sind ebenfalls wichtige Anliegen.

Trotz etablierter Interessenvertretungen bestehen Herausforderungen, während Anpassungen der Arbeitsbedingungen und Eingruppierungsänderungen nötig sind, um modernen Arbeitsformen gerecht zu werden.

Trotz etablierter Interessenvertretungen gibt es Herausforderungen, darunter mangelnde Information und wenig Kontakt zu Beschäftigten. Nicht alle in Betriebsvereinbarungen abgeschlossenen Regelungen werden eingehalten. Eine wichtige Herausforderung ist, die Beteiligung der Belegschaft aktiv zu gestalten und Mehrwerte für die Mitglieder zu kommunizieren.

Es gilt, die Arbeitsbedingungen im Wandel der Zeit anzupassen. Für das Jahr 2024 ist eine Änderung des Tarifvertrags zur Eingruppierung in Vorbereitung. Die Eingruppierung erfolgt derzeit teilweise mit übertariflichen Zahlungen, was in Zukunft durch eine gemeinsame Lösung der Sozialpartner verbessert werden soll. Die Gewerkschaften und betrieblichen Interessenvertretungen müssen sich den modernen Arbeitsformen stellen und vermehrt international zusammenarbeiten, um in europaweit tätigen Unternehmen einheitlich gute Arbeitsbedingungen zu schaffen.

# Literatur

- ABB – ABB Asea Brown Boveri (o. J.): How Digitalization addresses sugar production challenges, <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=2PAA118121&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch> (Abruf am 24.4.2024).
- Adelhardt, Andrea (2023): Pfeifer & Langen stärkt New-Food-Bereich, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/alternative-proteine-pfeifer--langen-staerkt-new-food-bereich-172335](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/alternative-proteine-pfeifer--langen-staerkt-new-food-bereich-172335) (Abruf am 24.4.2024).
- Areté (2022): A Transforming European Sugar Industry: New and Better Jobs in a Competitive, Innovative and Sustainable Industry, <https://effat.org/wp-content/uploads/2022/02/Final-report-joint-EFFAT-CEFS-Sugar-Project-EN.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- BDBE – Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (2018): Marktdaten 2017, [www.bdbe.de/application/files/9216/6366/7594/2018\\_06\\_28\\_Marktdaten\\_Bioethanol\\_2017.pdf](http://www.bdbe.de/application/files/9216/6366/7594/2018_06_28_Marktdaten_Bioethanol_2017.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- BDBE – Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (2019): Marktdaten 2018, [www.bdbe.de/application/files/2316/6366/7597/Marktdaten\\_2018.pdf](http://www.bdbe.de/application/files/2316/6366/7597/Marktdaten_2018.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- BDBE – Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (2020): Marktdaten 2019, [www.bdbe.de/application/files/5516/6366/7594/2020\\_04\\_03\\_Marktdaten\\_2019.pdf](http://www.bdbe.de/application/files/5516/6366/7594/2020_04_03_Marktdaten_2019.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- BDBE – Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (2021): Marktdaten 2020, [www.bdbe.de/application/files/5916/6366/7597/2021\\_04\\_Marktdaten-2020.pdf](http://www.bdbe.de/application/files/5916/6366/7597/2021_04_Marktdaten-2020.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- BDBE – Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (2022): Marktdaten 2021, [www.bdbe.de/application/files/2516/6366/7597/2022\\_04\\_05\\_Marktdaten\\_2021.pdf](http://www.bdbe.de/application/files/2516/6366/7597/2022_04_05_Marktdaten_2021.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- BDBE – Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (2023): Marktdaten 2022, [www.bdbe.de/application/files/6916/7932/9945/Marktdaten-2022.pdf](http://www.bdbe.de/application/files/6916/7932/9945/Marktdaten-2022.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2017): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker, [www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2017BerichtZucker.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2017BerichtZucker.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (Abruf am 24.4.2024).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2018): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker, [www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2018BerichtZucker.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2018BerichtZucker.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (Abruf am 24.4.2024).

- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker, [www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2019BerichtZucker.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2019BerichtZucker.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Abruf am 24.4.2024).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2020): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker, [www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2020BerichtZucker.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2020BerichtZucker.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Abruf am 24.4.2024).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2021): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker, [www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2021BerichtZucker.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2021BerichtZucker.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Abruf am 24.4.2024).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2022): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker, [www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2022BerichtZucker.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2022BerichtZucker.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Abruf am 24.4.2024).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2023): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker, [www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2023BerichtZucker.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Zucker/2023BerichtZucker.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (Abruf am 24.4.2024).
- Bundesagentur für Arbeit (2023): Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Beschäftigung in der WZ „1081 Herstellung von Zucker“ nach ausgewählten Merkmalen. Sonderauswertung vom 30.8.2023.
- Bundeskartellamt (2022): Abfederung einer möglichen Gasmangellage – Bundeskartellamt lässt einmalig zeitlich begrenzte Kooperation von Zuckerproduzenten zu. Pressemitteilung vom 6.9.2022, [www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2022/06\\_09\\_2022\\_Zucker.html](http://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2022/06_09_2022_Zucker.html) (Abruf am 24.4.2024).
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (o. J. a): Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten, [www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/gesunde-ernaehrung/reduktionsstrategie/reduktionsstrategie-zucker-salz-fette.html](http://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/gesunde-ernaehrung/reduktionsstrategie/reduktionsstrategie-zucker-salz-fette.html) (Abruf am 24.4.2024).
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (o. J. b): Nutri-Score, [www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/lebensmittel-kennzeichnung/freiwillige-angaben-und-label/nutri-score/nutri-score-node.html](http://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/lebensmittel-kennzeichnung/freiwillige-angaben-und-label/nutri-score/nutri-score-node.html) (Abruf am 24.4.2024).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): Aktionsprogramm Insektenschutz. Gemeinsam wirksam gegen das Insektensterben, [https://plant-protection.net/fileadmin/documents/Mitwirkungen/Insektensterben/4\\_aktionsprogramm\\_insektenschutz\\_kabinettversion\\_bf.pdf](https://plant-protection.net/fileadmin/documents/Mitwirkungen/Insektensterben/4_aktionsprogramm_insektenschutz_kabinettversion_bf.pdf) (Abruf am 24.4.2024).

- CEFS – European Association of Sugar Manufacturers (2019): CEFS position on the bioeconomy, <https://cefs.org/wp-content/uploads/2019/02/19.02.05-CEFS-position-on-the-bioeconomy-vFinal.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- CEFS – European Association of Sugar Manufacturers (2023): CEFS Statistics 2021/22, <https://cefs.org/wp-content/uploads/2023/04/CEFS-European-Sugar-Statistics-Report-for-the-marketing-year-2021-22.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- CEFS/EFFAT – European Association of Sugar Manufacturers / European Federation of Food, Agriculture and Tourism Trade Unions (2018): Sugar: Sustaining livelihoods. The EU sugar industry corporate social responsibility report 2017, <https://cefs.org/wp-content/uploads/2018/02/18.02.26-CSR-report-2017-vFinal-HIGH-DEFINITION.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- CEFS/EFFAT – European Association of Sugar Manufacturers / European Federation of Food, Agriculture and Tourism Trade Unions (2020): Sugar: At the heart of sustainability. The EU sugar industry corporate social responsibility report 2019, <https://cefs.org/wp-content/uploads/2020/02/20.02.07-CEFS-EFFAT-2019-CSR-report-PDF-version.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- CIBE/CEFS/EFFAT – International Confederation of European Beet Growers / European Association of Sugar Manufacturers / European Federation of Food, Agriculture and Tourism Trade Unions (2019): Good Practices. Part A: Cultivation. Part B: Processing. Part C: Human Rights & Social Practices, [https://static1.squarespace.com/static/55f96db4e4b09fd6194923f0/t/56bc5ada859fd0e75fe03355/1455184611340/1+GOOD+PRACTICES+ONLINE\\_FA.pdf](https://static1.squarespace.com/static/55f96db4e4b09fd6194923f0/t/56bc5ada859fd0e75fe03355/1455184611340/1+GOOD+PRACTICES+ONLINE_FA.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2017): Annual report 2016, [www.cosun.com/wp-content/uploads/2022/06/Cosun-Annual-Report-2016\\_EN\\_180517-def.pdf](http://www.cosun.com/wp-content/uploads/2022/06/Cosun-Annual-Report-2016_EN_180517-def.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2018): Annual report 2017, [www.cosun.com/wp-content/uploads/2022/06/Cosun\\_Annual\\_Report\\_2017-DEF.pdf](http://www.cosun.com/wp-content/uploads/2022/06/Cosun_Annual_Report_2017-DEF.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2019): Annual report 2018, [www.cosun.com/wp-content/uploads/2022/06/Cosun-annual-report-2018\\_UK\\_def-1.pdf](http://www.cosun.com/wp-content/uploads/2022/06/Cosun-annual-report-2018_UK_def-1.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2020): Jaarverslag 2019, [www.cosun.nl/wp-content/uploads/2022/06/Cosun-jaarverslag-2019\\_NL.pdf](http://www.cosun.nl/wp-content/uploads/2022/06/Cosun-jaarverslag-2019_NL.pdf) (Abruf am 24.4.2024).

- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2021): Jaarverslag 2020, [www.cosun.nl/wp-content/uploads/2022/06/Cosun\\_JV\\_2020\\_NL-web.pdf](http://www.cosun.nl/wp-content/uploads/2022/06/Cosun_JV_2020_NL-web.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2022a): Jaarverslag 2021, [www.cosun.nl/wp-content/uploads/2022/07/Cosun\\_JV\\_2021\\_NL-web.pdf](http://www.cosun.nl/wp-content/uploads/2022/07/Cosun_JV_2021_NL-web.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2022b): Konzernabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2021 bis zum 31.12.2021. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun (Coöperatie Koninklijke Cosun U. A.) (2023): De toekomst is plant. Jaarverslag 2022, [www.cosun.nl/wp-content/uploads/2023/04/Cosun\\_JV-JR\\_2022\\_NL\\_DEF\\_website.pdf](http://www.cosun.nl/wp-content/uploads/2023/04/Cosun_JV-JR_2022_NL_DEF_website.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Cosun Beet Company (o. J.): CBC Anklam. Nachhaltige und innovative Entwicklung im Einklang mit Klima und Umwelt, [www.cosunbeetcompany.de/ueber-uns/cbc-anklam](http://www.cosunbeetcompany.de/ueber-uns/cbc-anklam) (Abruf am 24.4.2024).
- Digitalisation World (2020): Agritech sweetens up with low-code, <https://digitalisationworld.com/news/59795/agritech-sweetens-up-with-low-code> (Abruf am 24.4.2024).
- EU – Europäische Union (2021): Die gemeinsame Organisation der Agrarmärkte in der EU, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=legissum%3A0302\\_1](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=legissum%3A0302_1) (Abruf am 24.4.2024).
- Europäische Kommission (o. J. a): Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP): 2023–2027, [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27\\_de](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_de) (Abruf am 24.4.2024).
- Europäische Kommission (o. J. b): Übersicht über die Basisprämienregelung, [https://wayback.archive-it.org/12090/20230912075301/https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/income-support/basic-payment\\_de](https://wayback.archive-it.org/12090/20230912075301/https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/income-support/basic-payment_de) (Abruf am 24.4.2024).
- Europäische Kommission (o. J. c): Zucker, [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/sugar\\_de](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/sugar_de) (Abruf am 24.4.2024).
- Europäische Kommission (2020): Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system, [https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f\\_action-plan\\_2020\\_strategy-info\\_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Europäische Kommission (2022a): Study on the adaptation strategies of the sugar supply chain after the end of the sugar quotas. Final report, <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/c8a80147-7f1f-11ec-8c40-01aa75ed71a1/language-en> (Abruf am 24.4.2024).

- Europäische Kommission (2022b): Voluntary coupled support. Member States' support decisions applicable for claim year 2022, Mai 2022, [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2022-05/vcs-ms-support-decisions-claim-year-2022\\_en\\_0.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2022-05/vcs-ms-support-decisions-claim-year-2022_en_0.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Europäische Kommission (2022c): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und zur Änderung der Verordnung (EU) 2021/2115, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0305> (Abruf am 24.4.2024).
- Fries, Tanja (2023): Internsack baut die Produktion aus, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/millioneninvestitionen-internsack-baut-die-produktion-aus-171463](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/millioneninvestitionen-internsack-baut-die-produktion-aus-171463) (Abruf am 24.4.2024).
- FutureCamp (2020): Roadmap treibhausgasneutrale Zuckerindustrie in Deutschland, [www.future-camp.de/de/publikationen/FutureCamp-Roadmap-treibhausgasneutrale-Zuckerindustrie-2050.pdf](http://www.future-camp.de/de/publikationen/FutureCamp-Roadmap-treibhausgasneutrale-Zuckerindustrie-2050.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Gramm, Michael; Bräuer, Andreas; Bühner, Maike; Burow, Stefan (2013): Die neue EU-Zuckermarktordnung und ihre regionalwirtschaftlichen Folgen in der Bundesrepublik Deutschland seit 2005. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung, [www.boeckler.de/fpdf/HBS-005590/p\\_arbp\\_256.pdf](http://www.boeckler.de/fpdf/HBS-005590/p_arbp_256.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Holst, Jens (2023): Nordzucker profitiert von hohen Preisen, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/bilanz-nordzucker-profitiert-von-hohen-preisen-171433](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/bilanz-nordzucker-profitiert-von-hohen-preisen-171433) (Abruf am 24.4.2024).
- Hüser, Tobias (2018): So bekommen Zuckerfabrikanten die CO<sub>2</sub>-Emission in den Griff, [www.process.vogel.de/so-bekommen-zuckerfabrikanten-die-co2-emission-in-den-griff-a-762039/](http://www.process.vogel.de/so-bekommen-zuckerfabrikanten-die-co2-emission-in-den-griff-a-762039/) (Abruf am 24.4.2024).
- Langhans, Bernd (2019): Digitalization in sugar production – mind the foundation! In: International Sugar Journal, June 2019, Volume CXXI, Issue No. 1446, <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:77472244-878f-4297-afe3-8352ce2b5603/isj-0619-siemens-3.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- Lebensmittelzeitung (2017): Erstes Quartal: Südzucker wächst dankt [sic] erfolgreicher Tochter, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Erstes-Quartal-Suedzucker-waechst-dankt-erfolgreicher-Tochter-130185](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Erstes-Quartal-Suedzucker-waechst-dankt-erfolgreicher-Tochter-130185) (Abruf am 24.4.2024).
- Lebensmittelzeitung (2019a): Erstes Halbjahr: Südzucker leidet weiter unter niedrigen Zuckerpreisen, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Erstes-Halbjahr-Suedzucker-leidet-weiter-unter-niedrigen-Zuckerpreisen-142950](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Erstes-Halbjahr-Suedzucker-leidet-weiter-unter-niedrigen-Zuckerpreisen-142950) (Abruf am 24.4.2024).

- Lebensmittelzeitung (2019b): Geschäftsjahr 2018/19: Operativer Gewinn von Südzucker bricht ein, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Geschaeftsjahr-201819-Operativer-Gewinn-von-Suedzucker-bricht-ein-140081](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Geschaeftsjahr-201819-Operativer-Gewinn-von-Suedzucker-bricht-ein-140081) (Abruf am 24.4.2024).
- Lebensmittelzeitung (2019c): Stellenstreichungen: Südzucker konkretisiert Sparpläne, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Stellenstreichungen-Suedzucker-konkretisiert-Sparplaene-140112](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Stellenstreichungen-Suedzucker-konkretisiert-Sparplaene-140112) (Abruf am 24.4.2024)
- Lebensmittelzeitung (2019d): Zuckerhersteller: Südzucker will sich aus dem Weltmarkt zurückziehen, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Zuckerhersteller-Suedzucker-will-sich-aus-dem-Weltmarkt-zurueckziehen-139882](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Zuckerhersteller-Suedzucker-will-sich-aus-dem-Weltmarkt-zurueckziehen-139882) (Abruf am 24.4.2024).
- Lebensmittelzeitung (2020): Erstes Quartal: Südzuckers Tiefkühlpizzen legen in Corona-Krise kräftig zu, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Erstes-Quartal-Suedzuckers-Tiefkuehlpizzen-legen-in-Corona-Krise-kraeftig-zu-147178](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/Erstes-Quartal-Suedzuckers-Tiefkuehlpizzen-legen-in-Corona-Krise-kraeftig-zu-147178) (Abruf am 24.4.2024).
- Lebensmittelzeitung (2022): Gewinnprognose: Südzucker peilt auch im kommenden Geschäftsjahr teils deutliche Zuwächse an, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/gewinnprognose-suedzucker-peilt-auch-im-kommenden-geschaeftsjahr-teils-deutliche-zuwaechse-an-168721?crefresh=1](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/gewinnprognose-suedzucker-peilt-auch-im-kommenden-geschaeftsjahr-teils-deutliche-zuwaechse-an-168721?crefresh=1) (Abruf am 24.4.2024).
- Lebensmittelzeitung (2023): Drittes Quartal: Südzucker mit Gewinnsprung, [www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/drittes-quartal-suedzucker-mit-gewinnsprung-169069](http://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/drittes-quartal-suedzucker-mit-gewinnsprung-169069) (Abruf am 24.4.2024).
- Lehnberger, Andreas (2020): Industrial Internet of Things for the Sugar Industry – Initial Results, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cite.202000005> (Abruf am 24.4.2024).
- Leogistics (o. J.): Wie Nordzucker mit leogistics seine Standortlogistik digitalisiert. Anwenderbericht, [https://leogistics.com/wp-content/uploads/2020/10/myleodsc\\_Anwenderbericht\\_Nordzucker.pdf](https://leogistics.com/wp-content/uploads/2020/10/myleodsc_Anwenderbericht_Nordzucker.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (o. J.): Nachhaltigkeitsstrategie, [www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2021/11/230306-NZ\\_Nachhaltigkeitsstrategie\\_DE.pdf](http://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2021/11/230306-NZ_Nachhaltigkeitsstrategie_DE.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (2018): Zukunft im Dialog gestalten, Geschäftsbericht 2017/2018, [www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/Annual\\_Report\\_2017\\_18\\_DE.pdf](http://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/Annual_Report_2017_18_DE.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (2019): Nordzucker Geschäftsbericht 2018/19, [www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/Annual\\_Report\\_2018\\_19\\_DE.pdf](http://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/Annual_Report_2018_19_DE.pdf) (Abruf am 24.4.2024).

- Nordzucker (2020): The Sugar Company. Geschäftsbericht 2019/20, [www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/Annual\\_Report\\_2019\\_20\\_DE.pdf](http://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2020/08/Annual_Report_2019_20_DE.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (2021a): Geschäftsbericht 2020/21, [www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2021/05/NZ\\_GB\\_20-21\\_D\\_final.pdf](http://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2021/05/NZ_GB_20-21_D_final.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (2021b): Go Green – CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion, Nordzucker Post 6/2021, 21.10.2021, [www.nordzucker.com/de/nordzucker-post/go-green-co2-neutrale-produktion/](http://www.nordzucker.com/de/nordzucker-post/go-green-co2-neutrale-produktion/) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (2021c): Kampagne 2021/22: Werke gut gestartet, Nordzucker Post 6/2021, 21.10.2021, [www.nordzucker.com/de/nordzucker-post/kampagne-2021-22-werke-gut-gestartet/](http://www.nordzucker.com/de/nordzucker-post/kampagne-2021-22-werke-gut-gestartet/) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (2022): Nordzucker – Kurs Zukunft. Geschäftsbericht 2021/22, [www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2022/06/NZ\\_GB\\_2021-22\\_D\\_final-3.pdf](http://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2022/06/NZ_GB_2021-22_D_final-3.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Nordzucker (2023): Nordzucker. Gemeinsam. Nachhaltig. Geschäftsbericht 2022/23, [www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2023/05/D\\_NZ\\_GB\\_2022-23\\_KM\\_230523-1.pdf](http://www.nordzucker.com/de/wp-content/uploads/sites/2/2023/05/D_NZ_GB_2022-23_KM_230523-1.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen – Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG (2019): Konzernabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2018 bis zum 31.12.2018. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen – Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG (2020): Konzernabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2019 bis zum 31.12.2019. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen – Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG (2021): Konzernabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2020 bis zum 31.12.2020. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen – Pfeifer & Langen Industrie- und Handels-KG (2022): Konzernabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2021 bis zum 31.12.2021. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen GmbH – Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG (2019): Jahresabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2018 bis zum 31.12.2018. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).

- Pfeifer & Langen GmbH – Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG (2020): Jahresabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2019 bis zum 31.12.2019. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen GmbH – Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG (2021a): Jahresabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2020 bis zum 31.12.2020. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen GmbH – Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG (2021b): Kleine Portionen für süßen Umsatz, [www.pfeifer-langen.com/kleine-portionen-fuer-suessen-umsatz/](http://www.pfeifer-langen.com/kleine-portionen-fuer-suessen-umsatz/) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen GmbH – Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG (2022): Jahresabschluss zum Geschäftsjahr vom 1.1.2021 bis zum 31.12.2021. Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) (Abruf am 24.4.2024).
- Pfeifer & Langen GmbH – Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG (2023): Verantwortung tragen. Nachhaltigkeit bei Pfeifer & Langen, [www.pfeifer-langen.com/wp-content/uploads/PL\\_NHB\\_2023\\_DE\\_2023-06-15.pdf](http://www.pfeifer-langen.com/wp-content/uploads/PL_NHB_2023_DE_2023-06-15.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Schwanke, Uwe; Lehnberger, Andreas (2020): Digitalization and sugar industry – Impact of user experiences from around the globe on developments in automation and digitalisation. In: Zuckerindustrie / Sugar Industry, Vol. 145, No. 1, pp. 41–45.
- Statistisches Bundesamt (2023): Beschäftigte und Umsatz der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige (WZ2008 2-/3-/4-Steller). <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=42271-0002> (Abruf am 16.1.2023)
- Statistisches Bundesamt (2024): Landwirtschaftliche Betriebe, Landwirtschaftlich genutzte Fläche: Deutschland, Jahre, Bodennutzungsarten. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=41271-0003> (Abruf am 8.1.2024).
- Strube (2023): Preise Weltzuckermarkt, [www.strube.net/beratung/zuckerpreis/](http://www.strube.net/beratung/zuckerpreis/) (Abruf am 24.4.2024).
- Südzucker (o. J.): Unternehmensprofil, [www.suedzuckergroup.com/de/unternehmen/unternehmensprofil](http://www.suedzuckergroup.com/de/unternehmen/unternehmensprofil) (Abruf am 24.4.2024).
- Südzucker (2018): Geschäftsbericht 2017/18, [www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2019-12/2017-18\\_Gesch%C3%A4ftsbericht.pdf](http://www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2019-12/2017-18_Gesch%C3%A4ftsbericht.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Südzucker (2019): Geschäftsbericht 2018/19, [www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2019-12/2018-19\\_Gesch%C3%A4ftsbericht.pdf](http://www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2019-12/2018-19_Gesch%C3%A4ftsbericht.pdf) (Abruf am 24.4.2024).

- Südzucker (2020): Wir denken Zukunft. Geschäftsbericht 2019/20, [www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2020-05/SZ\\_GB\\_2019-20\\_DE.pdf](http://www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2020-05/SZ_GB_2019-20_DE.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Südzucker (2021): Get the power of plants. Geschäftsbericht 2020/21, [www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2021-05/SZ\\_GB\\_2020-21\\_DE.pdf](http://www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2021-05/SZ_GB_2020-21_DE.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Südzucker (2022): Geschäftsbericht 2021/22, [www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2022-05/SZ\\_GB\\_2021-22\\_DE\\_0.pdf](http://www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2022-05/SZ_GB_2021-22_DE_0.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Südzucker (2023): Geschäftsbericht 2022/23, [www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2023-05/S%C3%BCdzucker%20Gesch%C3%A4ftsbericht\\_2022-23.pdf](http://www.suedzuckergroup.com/sites/default/files/2023-05/S%C3%BCdzucker%20Gesch%C3%A4ftsbericht_2022-23.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Thyssenkrupp (o. J.): Digitalisation in Sugar Industry, <https://thyssenkrupp-industries-india.com/Products/Sugar/Digitalisation.aspx> (Abruf am 24.4.2024).
- United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service (2022): Sugar: World Markets and Trade. November 2022, <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/z029p472x/7d27b387f/qt54mz11m/sugar.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service (2023): Sugar: World Markets and Trade. May 2023, <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/z029p472x/34850z273/mc87r490z/sugar.pdf> (Abruf am 24.4.2024).
- VdZ – Verein der Zuckerindustrie (o. J.): Verein der Zuckerindustrie, [www.zuckerverbaende.de/zuckerverbaende/verein-der-zuckerindustrie/](http://www.zuckerverbaende.de/zuckerverbaende/verein-der-zuckerindustrie/) (Abruf am 24.4.2024).
- Verband der Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenanbauer (o. J.): Zuckermarktordnung, [www.ruebe.info/zuckermarktordnung/](http://www.ruebe.info/zuckermarktordnung/) (Abruf am 24.4.2024).
- VSZ – Verband Süddeutscher Zuckerrübenanbauer (2022): Die EU ignoriert die Realitäten am Zuckermarkt, [www.agrar-presseportal.de/landwirtschaft/agrarpolitik/die-eu-ignoriert-die-realitaeten-am-zuckermarkt-32357.pdf](http://www.agrar-presseportal.de/landwirtschaft/agrarpolitik/die-eu-ignoriert-die-realitaeten-am-zuckermarkt-32357.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Wader, Felix / Lüninck, Joachim von (2022): Einkauf als Vorreiter für die Digitalisierung, <https://beschaffung-aktuell.industrie.de/zukunftswerkstatt/einkauf-als-vorreiter-fuer-die-digitalisierung/> (Abruf am 24.4.2024).
- WVZ – Wirtschaftliche Vereinigung Zucker (o. J.): Wirtschaftliche Vereinigung Zucker, [www.zuckerverbaende.de/zuckerverbaende/wirtschaftliche-vereinigung-zucker/](http://www.zuckerverbaende.de/zuckerverbaende/wirtschaftliche-vereinigung-zucker/) (Abruf am 24.4.2024).

- WVZ – Wirtschaftliche Vereinigung Zucker (2022): EU-Studie zur Zuckermarktreform ohne Wert für die Politik, [www.zuckerverbaende.de/presse-archiv/eu-studie-zur-zuckermarktreform-ohne-wert-fuer-die-politik](http://www.zuckerverbaende.de/presse-archiv/eu-studie-zur-zuckermarktreform-ohne-wert-fuer-die-politik) (Abruf am 24.4.2024).
- WVZ/VdZ – Wirtschaftliche Vereinigung Zucker / Verein der Zuckerindustrie (2021): Jahresbericht 2020/2021, [www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2021/06/WVZ\\_VdZ\\_Jahresbericht\\_2020-2021.pdf](http://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2021/06/WVZ_VdZ_Jahresbericht_2020-2021.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- WVZ/VdZ – Wirtschaftliche Vereinigung Zucker / Verein der Zuckerindustrie (2022): Jahresbericht 2021/2022, [www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2022/06/WVZ\\_VdZ\\_Jahresbericht\\_2021-2022.pdf](http://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2022/06/WVZ_VdZ_Jahresbericht_2021-2022.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- WVZ/VdZ – Wirtschaftliche Vereinigung Zucker / Verein der Zuckerindustrie (2023): Jahresbericht 2022/2023, [www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2023/05/WVZ\\_VdZ\\_Jahresbericht\\_2022-2023.pdf](http://www.zuckerverbaende.de/wp-content/uploads/2023/05/WVZ_VdZ_Jahresbericht_2022-2023.pdf) (Abruf am 24.4.2024).
- Zuckerverbände / S&P Global (2022): Zahlen & Fakten: Europäische Union, [www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/europaeische-union/](http://www.zuckerverbaende.de/zahlen-fakten/europaeische-union/) (Abruf am 24.4.2024).

**ISSN 2509-2359**