

# Werk Klein Wanzleben



Umwelterklärung  
2024/25



Umweltschutz und Nachhaltigkeit sind für uns bei Nordzucker kein Nebenschauplatz, sondern ein zentraler Bestandteil unserer Unternehmensstrategie. Mit klaren Zielen, innovativen Technologien und dem Engagement unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gestalten wir aktiv den Wandel hin zu einer klimafreundlichen Zukunft.“

**Alexander Godow**, Chief Operating Officer (COO)

## Liebe Leserinnen und Leser,

willkommen zu unserer Umwelterklärung 2024!

Seit vielen Jahren legen wir für unsere Werke in Clauen, Nordstemmen, Schladen, Uelzen und Klein Wanzleben jährlich Umwelterklärungen vor – und das aus gutem Grund: Transparenz ist für uns kein Schlagwort, sondern ein echtes Anliegen. Wir möchten allen Interessensgruppen rund um unsere Werke offen zeigen, wie ernst wir Umweltschutz und Nachhaltigkeit nehmen.

Diese Aspekte sind in unserer Unternehmensstrategie fest verankert, wie auch unser Energiemanagement. Im Mittelpunkt stehen dabei ambitionierte Ziele zur Dekarbonisierung und zur Reduktion unseres Energieverbrauchs. Unser Fahrplan ist klar: Bis 2030 wollen wir unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu 2018 halbieren. Spätestens 2050 streben wir eine klimaneutrale Produktion in ganz Europa an. Dafür haben wir uns den wissenschaftlich fundierten Zielen der Science Based Targets initiative (SBTi) verpflichtet.

Ein zentraler Baustein auf diesem Weg ist die technische Transformation unserer Werke. Die Pläne dafür stehen: Für jedes europäische Werk haben wir individuelle Maßnahmen entwickelt. Unser GoGreen-Programm beschreibt diesen Weg zur Klimaneutralität und ruht auf drei starken Säulen:

1. Ausstieg aus Kohle und Öl: In unseren Kesselhäusern ersetzen wir diese fossilen Brennstoffe – bis 2027 soll der Schritt weitgehend abgeschlossen sein.
2. Energieeffizienz steigern: 2024 haben wir in Uelzen, Nordstemmen, Polen und Dänemark gezielt Projekte umgesetzt, um Energie und CO<sub>2</sub> einzusparen. Weitere Maßnahmen folgen bis 2027 in allen deutschen Werken.
3. Erneuerbare Energien nutzen: Bereits heute beziehen wir konzernweit Strom aus erneuerbaren Quellen. In Schweden setzen wir auf Biomasse aus Holzschnitzeln, ab 2025 folgen Biogasprojekte in Dänemark und später auch in Deutschland.

Aktuell haben wir bereits die Hälfte unseres für 2030 gesetzten Ziels erreicht. Für uns bei Nordzucker sind die Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit dennoch mehr als ein Ziel – sie sind unser Auftrag. Wir setzen auf Ressourcenschonung, Emissionsreduktion und eine kontinuierliche Verbesserung unseres ökologischen Fußabdrucks entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Diesen Weg gehen wir gemeinsam – mit unseren Mitarbeitenden, Anbauern, Kunden und Lieferanten. Denn für uns ist klar: Umweltschutz und Nachhaltigkeit sind nicht nur Teil unseres Handelns, sondern Teil unserer Identität.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr Alexander Godow





## Bilanzumfang

Die vorliegenden Umwelterklärungen der Werke Clauen, Nordstemmen, Schladen, Uelzen und Klein Wanzleben umfassen das Kalenderjahr 2024. Bilanzen mit Bezug auf die Kampagne 2024/25 sind entsprechend gekennzeichnet. Diese startete in Deutschland am 30. August 2024 und endete am 15. Februar 2025. Die durchschnittliche Kampagnelänge in Deutschland betrug 161 Tage.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen in dieser Umwelterklärung wurden nach den Datenmodulen der DEHSt für den Treibhausgasemissionshandel (TEHG) berechnet. Zu den im europäischen Emissionshandel berichtspflichtigen Anlagen gehören seit 2005 die Dampferzeuger und die Kalkschachtöfen sowie mit Beginn der 3. Handelsperiode (2013 – 2020) die Hochtemperaturtrockner und Notstromaggregate. Die hier angegebenen CO<sub>2</sub>-Emissionen schließen die Emissionen für die nicht emissionshandelspflichtigen Anlagen (wie „Sommerkessel“) mit ein.

Diese Umwelterklärung wird jährlich aktualisiert und jeweils im dritten Quartal herausgegeben. Die nächste Aktualisierung erfolgt im Sommer 2026.

# Inhalt



<b>3</b>	<b>Vorwort</b>
<b>4</b>	<b>Bilanzumfang</b>
<b>6</b>	<b>Nordzucker Konzern im Überblick</b>
7	Standorte
<b>8</b>	<b>Umweltpolitik der Nordzucker AG</b>
9	Verpflichtungen
10	Betriebliches Umweltmanagement
13	Kontext der Organisation
14	Die Zuckerrübe: Ein vielseitiger, nachwachsender Rohstoff
16	Schema Zuckerherstellung
<b>18</b>	<b>Werk Klein Wanzleben</b>
19	Fakten zum Standort 2024
20	Zahlen und Fakten 2024/25
21	Kontext der Organisation – Umsetzung im Standort
22	Umweltauswirkungen des Standorts
23	Klare Vorgaben – unser Umweltprogramm
25	Kampagne 2024/25 – Entwicklung der Kernindikatoren
25	Umweltleistung und Kennzahlen
25	Energieeinsatz
26	Hilfsstoffe
27	Wasser/Abwasser
28	Abfälle
29	Rübenerde
30	Emissionen: Treibhausgase, Lärm, Geruch
32	Scope-3-Emissionen
<b>32</b>	<b>Bioethanol aus Zuckerrüben</b>
<b>33</b>	<b>Was ist EMAS?</b>
<b>34</b>	<b>Glossar</b>
<b>35</b>	<b>Gültigkeitserklärung</b>



## Nordzucker Konzern im Überblick

Der Nordzucker Konzern mit Hauptsitz in Braunschweig (Deutschland) ist einer der führenden Zuckerhersteller weltweit. Das Unternehmen produzierte im Geschäftsjahr 2024/25 in 13 Zuckerfabriken in sieben europäischen Ländern 3,0 Millionen Tonnen Zucker aus Zuckerrüben sowie in drei Werken in Australien 0,6 Millionen Tonnen Rohzucker aus Zuckerrohr. Im Jahresdurchschnitt waren 4.076 Mitarbeiter an 21 europäischen und australischen Produktions- und Raffinationsstätten sowie an den Verwaltungsstandorten im Konzern beschäftigt.

Die Produktpalette aus Rübe und Rohr umfasst Weißzucker, Rohzucker, Raffinade, Spezialitäten sowie flüssigen Zucker. Darüber hinaus stellt das Unternehmen Futtermittel, Melasse, Düngemittel und Kraftstoffe aus erneuerbaren Energien sowie Strom her.

Da die Herstellung von Zucker ein energieintensiver Prozess ist, prägen Projekte zur Energiereduktion und die damit verbundene CO<sub>2</sub>-Reduktion die Nachhaltigkeitsaktivität des Konzerns

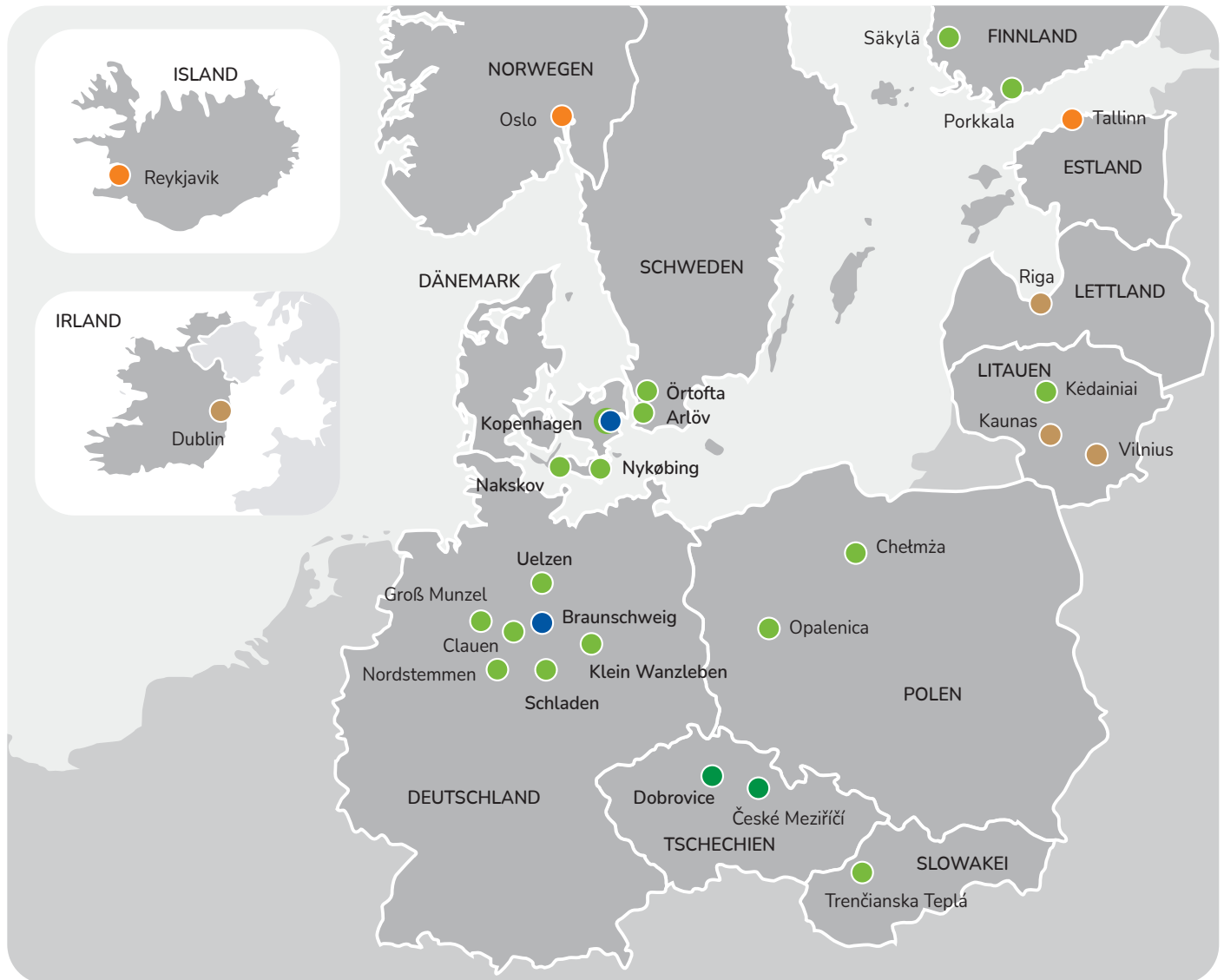
Nordzucker hat seit August 2023 von der Science Based Targets initiative (SBTi) anerkannte kurzfristige Emissionsreduktionsziele. Damit verpflichtet sich Nordzucker, bis 2030 die absoluten Treibhausgasemissionen aus der eigenen Produktion (Scope 1) und aus zugekaufter Energie (Scope 2) um 50,4 Prozent gegen-

über dem Basisjahr 2018 zu reduzieren. Um diese Ziele zu erreichen, ist unter anderem ein Ausstieg aus der Nutzung von Kohle und Öl bis spätestens 2030 geplant. Eine CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion soll bis spätestens 2050 erreicht werden – in Deutschland bereits 2045.

Das Unternehmen verpflichtet sich außerdem, bis 2030 die absoluten Scope-3-Emissionen aus vor- und nachgelagerten Prozessen – nämlich aus eingekauften Waren und Dienstleistungen, treibstoff- und energiebezogene Emissionen, Geschäftsreisen, Pendeln der Mitarbeiter, Verarbeitung der verkauften Produkte und Entsorgung der verkauften Produkte – um 30 Prozent gegenüber dem Basisjahr 2018 zu verringern. Ergänzend zu unseren allgemeinen Scope-3-Zielen hat die SBTi auch unsere sogenannten FLAG-Ziele (Forest, Land and Agriculture) bestätigt. Diese beziehen sich auf Emissionen aus Landwirtschaft und Landnutzung, welche ein Teil der Scope-3-Emissionen sind. Mit den FLAG-Zielen verpflichtet sich Nordzucker, die Emissionen aus dem Anbau bis 2030 um 36 Prozent gegenüber dem Basisjahr 2018 zu reduzieren. Sie sind ein zentraler Bestandteil unserer Nachhaltigkeitsstrategie und ein wichtiger Schritt zur Dekarbonisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Ziele gelten für alle Standorte von Nordzucker in Europa und Australien.



# Nordzucker: in Europa und Australien



- **Verwaltungsstandorte**
- **Werke**
- **Nicht konsolidierte Minderheitsbeteiligungen**
- **Sonstige Standorte**
- **Repräsentanten**





## Umweltpolitik der Nordzucker AG

Der Klimawandel und die Notwendigkeit, darauf mit konsequenten Maßnahmen zu reagieren, betrifft auch die Nordzucker. Es gilt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß massiv zu verringern, um auch nachfolgenden Generationen ein erfülltes Leben auf der Erde zu ermöglichen. Für Nordzucker steht soziales Engagement über die gesamte Lieferkette hinweg, die Herstellung nachhaltiger Produkte, die Entwicklung nachhaltiger Anbaumethoden gemeinsam mit unseren Rübenanbauern, umweltschonendere Verpackungen und vieles mehr auf der Agenda.

Umweltschutz ist fest und systematisch im Unternehmen mit allen seinen Standorten verankert. Für die kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes sorgt die konsequente Umsetzung der Energie- und Umweltpolitik sowie die Nachhaltigkeitsstrategie. Die standortspezifischen Umweltprogramme sind ein Schlüssel zur Umsetzung der darin gesetzten Ziele.

Der Vorstand der Nordzucker AG:



Dr. Lars Gorissen  
(Vorsitzender des Vorstands)



Alexander Bott



Alexander Godow



# Nordzucker Energie- und Umweltpolitik

## Präambel

Nordzucker Europa verpflichtet sich, die Nutzung von Ressourcen sowie die Auswirkungen unserer Tätigkeiten auf die Umwelt und das Klima zu minimieren. Wir werden diese Zielsetzung in der gesamten Wertschöpfungskette gemeinsam mit unseren Partnern vorantreiben.

## Unsere Verpflichtungen

1. Wir produzieren und vermarkten unsere Produkte umwelt- und klimafreundlich, indem wir die effiziente Nutzung von Ressourcen fördern.
2. Wir haben eine Nachhaltigkeitsstrategie, in welcher wir uns verpflichten, Treibhausgasemissionen bei all unseren Tätigkeiten durch Senkung des Energieverbrauchs, Einsatz nachhaltiger Energiequellen zu reduzieren.
3. Wir haben eine Energie- und Klimastrategie, in welcher wir uns verpflichten, bis spätestens 2030 aus der Kohleverbrennung und schrittweise bis spätestens 2050 aus der Verbrennung fossiler Energieträger auszusteigen.
4. Wir legen besonderen Wert auf Initiativen mit Vorteilen für Klima, Energie und Umwelt, indem wir unsere Investitionsvorhaben entsprechend priorisieren und Energie- und Umweltaspekte bei den Planungen berücksichtigen.
5. Unter dem Aspekt der stetigen Verbesserung wenden wir einen lebenszyklusbasierten Ansatz an, indem wir uns in enger Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnern für wirkungsvolle und nachhaltige Energie-, Umwelt- und Klimaleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette stark machen.
6. Wir stellen unter Einhaltung unseres Verhaltenskodex für Lieferanten Nachhaltigkeitsanforderungen an unsere Lieferanten einschließlich an deren Umwelt- und Energieleistungen.
7. Wir arbeiten eng mit unseren Zuckerrübenanbauern zusammen, um den nachhaltigen Anbau von Zuckerrüben, unserem wichtigsten Rohstoff, zu fördern.
8. Wir messen unseren Fortschritt, indem wir europaweite Ziele für unsere Energie-, Umwelt- und Klimaleistung setzen, diese regelmäßig nachverfolgen, dokumentieren und über sie berichten.
9. Wir bewerten unsere Energie- und Umweltaspekte und die Wesentlichkeit unserer Prozesse um Risiken und Chancen im Zusammenhang mit dem Kontext unserer Organisation zu erkennen und nutzen die Ergebnisse zur Verbesserung.
10. Wir informieren unsere Mitarbeiter über die Energie-, Umwelt- und Klimaaspekte unserer Aktivitäten. Durch Weiterbildung und Motivation werden unsere Mitarbeiter aktiv in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess eingebunden, um umweltgerecht und klimafreundlich handeln zu können.
11. Wir kommunizieren unsere Umwelt-, Energie- und Klimaleistung regelmäßig an unsere externen Stakeholder und stehen im Dialog, um diese weiter zu verbessern.
12. Wir erfüllen alle einschlägigen Rechtsvorschriften sowie die Vorgaben, zu denen wir uns freiwillig verpflichten.


Braunschweig, 12.06.2023



Dr. Lars Gorissen  
CEO



Alexander Godow  
COO



Alexander Bott  
CFO

# Betriebliches Umweltmanagement

## Konsequent verankert

### Integriertes Managementsystem

Das Managementsystem aller Werke in Deutschland ist eingegliedert in das unternehmensweite Integrierte Managementsystem (IMS). Dieses basiert auf den internationalen Normen DIN EN ISO 14001 – Umweltmanagement, auf der europäischen Öko-Auditverordnung EG-VO 1221/2009, auf der Verordnung (EU) 2017/1505 (EMAS) und FSSC 22000 – Produktqualität und -sicherheit sowie auf dem International Food Standard (IFS7) des Lebensmitteleinzelhandels.

Die Zertifizierung nach FSSC 22000 beruht auf der Norm für das Lebensmittelsicherheitsmanagement, der DIN EN ISO 22000 (Anforderungen an Unternehmen in der Lebensmittelkette) und auf der öffentlich zugänglichen Spezifikation für Präventivprogramme zur Lebensmittelsicherheit bei der Lebensmittelherstellung. Die gleiche Sorgfalt gilt auch für die Herstellung von Futtermitteln. Hier handelt Nordzucker entsprechend dem niederländischen Futtermittelstandard GMP+ B2 und B3 und erfüllt somit auch nationale Forderungen gemäß Q&S.

Alle Werke in Deutschland sind nach dem REDcert EU-Standard auf Basis der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung zertifiziert. Damit können Produkte wie Dicksaft oder Melasse als Biomasse zur Herstel-

lung von nachhaltig produzierten Biokraftstoffen eingesetzt werden.

Ab 2022 haben sich die Standorte Uelzen und Nordstemmen für die Herstellung nachhaltigen Stroms nach dem SURE-EU-Standard zertifizieren lassen.

Seit 2016 sind die deutschen Werke auch nach dem REDcert<sup>2</sup>-Standard zertifiziert. Mit diesem Standard wurden die Nachhaltigkeitsanforderungen des REDcert-Systems auf den Lebensmittelsektor erweitert. Er umfasst alle Stufen von der Rohstoffproduktion (Rübenanbau) und -erfassung, Verarbeitung bis zum Handel.

Als an EMAS teilnehmende Organisationen sind alle deutschen Werke der Nordzucker in der Lage, über betriebsinterne Energiemanagementsysteme ihre Energieeffizienz weiter nachhaltig zu verbessern – insbesondere in Hinblick auf Optimierung des Energieeinsatzes und des Energieverbrauchs. Auf diese Weise können damit einhergehende Umweltauswirkungen und Treibhausgasemissionen sowie Energiekosten reduziert werden.

### Vorschriften und Standards eingehalten

Das Ziel der verschiedenen Standards und internen Regelungen besteht darin, die Forderungen seitens der Kapitalgeber, Arbeitnehmer, Marktpartner und Kunden zu verknüpfen und Synergieeffekte zu nutzen, um die Prozesse hinsichtlich Produktqualität, Energieeffizienz und Umweltauswirkungen sicher und effizient zu gestalten. Dabei ist die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben für die Nordzucker und jeden ihrer Mitarbeiter selbstverständlich.

Sämtliche Prozesse samt Zuständigkeiten sind im Integrierten Managementsystem dokumentiert und werden regelmäßig intern und extern hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft. Die Einhaltung rechtlicher Vorgaben wird regelmäßig durch die Umweltbeauftragten gemeinsam mit dem Head of Sugar Factory (Werkleiter) überwacht. Darin werden die Werke in Deutschland von der zentralen Umweltfachabteilung unterstützt.

### Für den Krisen- und Notfall vorgesorgt

Für unvorhersehbare Ereignisse ist unternehmensweit ein Krisen- und Notfallmanagement implementiert. Damit wird sichergestellt, dass die Auswirkungen eines solchen Ereignisses so gering wie möglich gehalten werden. Für das Notfallmanagement ist der jeweilige Head of Sugar Factory (Werkleiter) verant-

### Integriertes Managementsystem der Nordzucker AG



wortlich. Das Krisenmanagement ist konzernweit oder länderspezifisch aufgebaut.

Jedes Werk ist verpflichtet, regelmäßig seine Notfallvorsorge und -maßnahmen zu überprüfen und, falls erforderlich, zu überarbeiten, um Notfallsituationen zu vermeiden oder zu beherrschen.

### Organisationsstruktur

Die Organisation der einzelnen Werke in Deutschland ist in Organigrammen festgehalten, in denen die Übertragung umwelt-, arbeitssicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Aufgaben sowie Aufgaben des Qualitätsmanagements dargestellt sind.

Zur Darstellung der Organisationsstruktur der Beauftragten wird je Standort die Organigrammvorlage auf Seite 12 genutzt. Die jeweils verantwortlichen Mitarbeiter erhalten für diese Beauftragungen entsprechende Bestellschreiben mit Beschreibung der wahrzunehmenden Aufgaben und Pflichten.

Das operative Umweltmanagement wird durch die jeweiligen Beauftragten und Mitarbeiter der einzelnen Werke wahrgenommen. Dazu gehören unter anderem die Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten, die Organisation und Durchführung von Emissionsmessungen, die Einhaltung von Auflagen, die Vorbereitung von Genehmigungsverfahren, die Kontrolle des Betriebs umweltrelevanter Anlagen und der Kontakt mit den zuständigen Behörden.

Die zentrale Koordination und Unterstützung der deutschen Werke übernimmt dabei die Fachabteilung für Umwelt. Sie ist darüber hinaus zuständig für:

- Überwachung der Einhaltung der maßgeblichen umweltrechtlichen Vorschriften sowie die Einhaltung von Genehmigungsauflagen
- Information über und Unterstützung bei der Umsetzung neuer oder aktualisierter Rechtsvorschriften
- Mitwirkung bei Genehmigungsverfahren und Behördengesprächen
- Durchführung der internen Umweltbetriebsprüfung
- Begleitung externer Zertifizierungsaudits
- Erstellung der Umwelterklärungen
- Organisation von Schulungen und Tagungen im umweltrelevanten Bereich
- Beratung und Unterstützung der Beauftragten
- Emissionshandel mit der jährlichen Erstellung der Emissions- und Zuteilungsdatenberichte

## Umweltmanagementsystem jährlich auf dem Prüfstand

Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems führt die Fachabteilung für Umwelt (Environment, Germany) einmal jährlich in jedem deutschen Werk eine Umweltbetriebsprüfung inklusive Compliance Audit durch. Die Umweltbetriebsprüfung ist ein Managementinstrument, das eine systematische, dokumentierte, regelmäßige und objektive Bewertung der Umweltleistung der Organisation, des Umweltmanagementsystems und der Verfahren zum Schutz der Umwelt sicherstellt.

Die Umweltbetriebsprüfung umfasst unter anderem:

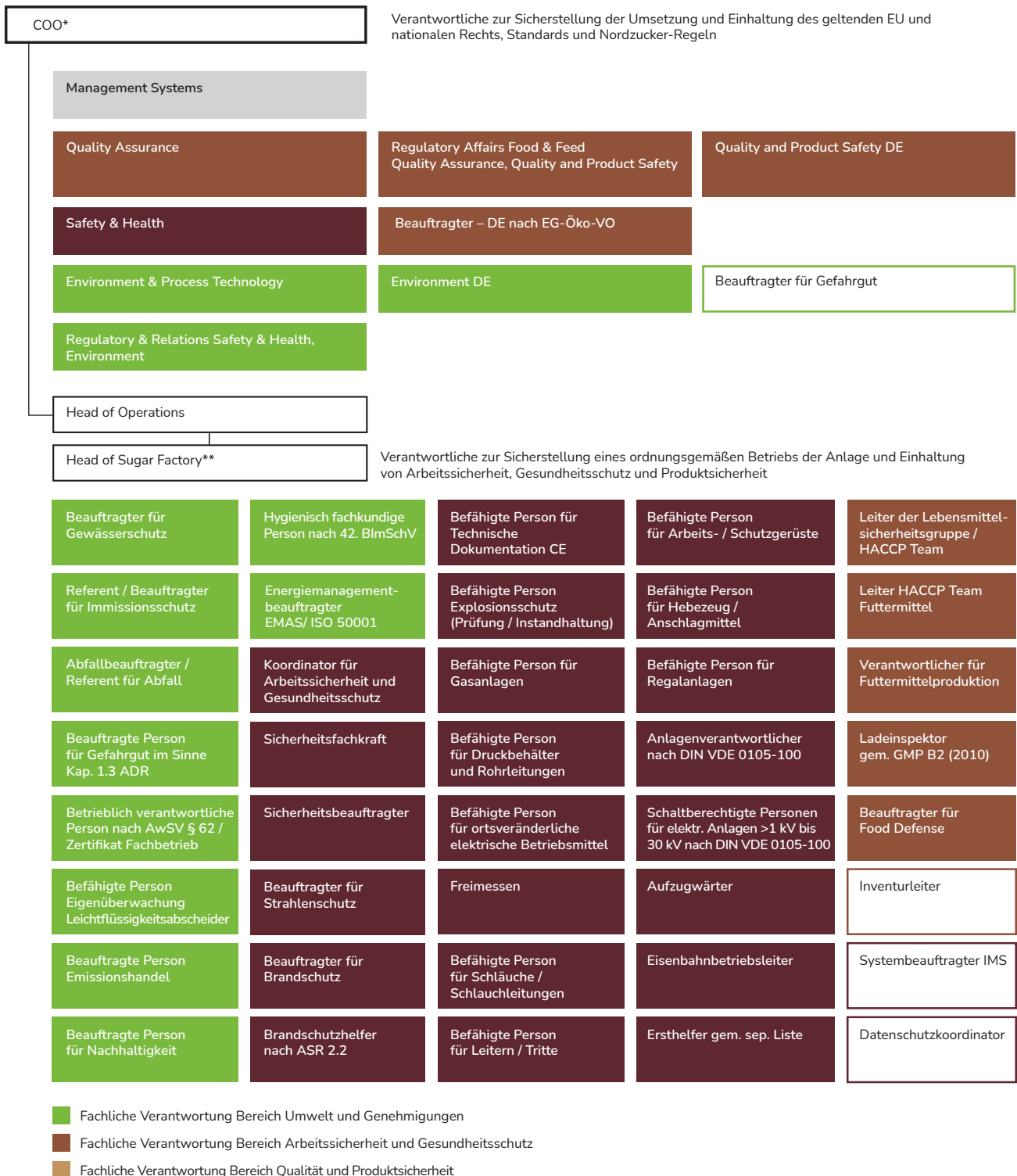
- Überprüfung der Umsetzung der Maßnahmen des Protokolls aus der vorherigen Umweltbetriebsprüfung
- Konformität zwischen den bewerteten Umweltaspekten und den festgelegten Umweltzielen
- Überprüfung der Einhaltung der Nebenbestimmungen aus Genehmigungsbescheiden (bindende Verpflichtungen)
- Stichprobenartige Überprüfung relevanter Nachweise (z. B. Einhaltung von Prüffristen, emissionshandelsrelevante Messungen, Mängelbeseitigung)
- Aktualität der Dokumente
- Überprüfung der Durchführung von Maßnahmen zur Notfallvorsorge
- Durchführung eines Betriebsrundgangs
- Bewertung der bei der Umweltbetriebsprüfung gewonnenen Erkenntnisse
- Festlegung von terminierten Korrekturmaßnahmen





# Die Organisationsstruktur: durchdacht und praktiziert

## Verantwortungsbereiche der Beauftragten



\* Zuständiges Vorstandsmitglied zur Wahrnehmung der öffentlich-rechtlichen Betreiberpflichten nach BImSchG und KrWG einschließlich der Aufgabe des Strahlenschutzverantwortlichen nach StrlSchV / Beauftragter der obersten Leitung für das Qualitätsmanagementsystem

\*\* Strahlenschutz-Bevollmächtigter am Standort  
– Nimmt die Pflichten des Betreibers gemäß § 52b BImSchG und § 58 KrWG am Standort wahr  
– Beauftragter der obersten Leitung (BOL)

# Kontext der Organisation

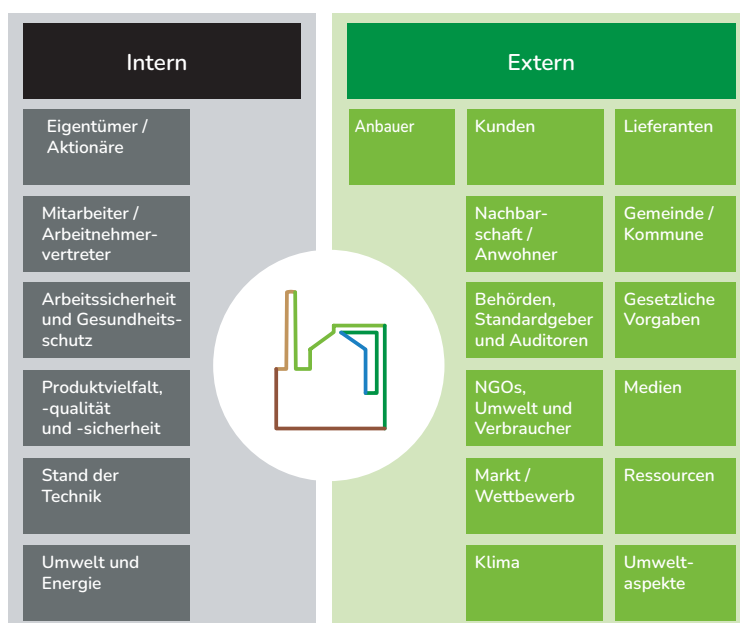
Die Ermittlung des „Kontext der Organisation“ ist eine Anforderung der Normen ISO 14001, 50001 und EMAS. Die Organisation oder das Unternehmen ist aufgefordert, im Rahmen einer Analyse alle externen und internen Themen, sowie interessierte Parteien zu identifizieren, die für die erfolgreiche Tätigkeit des Unternehmens relevant sein und den Erfolg des Managementsystems\* beeinflussen können.

Mit Einführung von EMAS und ISO 14001 wurden bereits die direkten und indirekten Umweltaspekte der unternehmerischen Tätigkeiten seitens Nordzucker systematisch bewertet. Diese sind nun auf alle anderen Normen übertragen und um weitere interne und externe Themen erweitert worden, die für Nordzucker von Relevanz sind, wie zum Beispiel Erwartungen an und von Lieferanten sowie Kunden, personelle Fragen, zunehmend kritische Öffentlichkeit oder Verfügbarkeit von Ressourcen, aber auch mögliche Klimaeinflüsse.

Nebenstehende interne und externe Themen und interessierte Parteien wurden für alle Werke in Deutschland identifiziert. Die Bewertung der relevanten Faktoren und die Auseinandersetzung damit ist im ersten Schritt nach Relevanz und vorstellbaren Risiken für Nordzucker erfolgt.

Im zweiten Schritt wurden die möglichen Erwartungen oder Erfordernisse der Interessengruppen ermittelt. Daraus wurden potentielle Risiken und Chancen oder Herausforderungen abgeleitet. Im

## Kontextübersicht – Identifizierung von Risiken und Chancen



letzten Schritt wurden Aktivitäten aufgezeigt, um möglichen Risiken entgegenzuwirken oder sich eröffnende Chancen zu nutzen.

Dabei können die werkspezifischen Bewertungen aufgrund der speziellen Standortgegebenheiten und -ausrichtung variieren.



Unternehmenszentrale der Nordzucker AG in Braunschweig

\*Umwelt, Energie und Qualität

# Die Zuckerrübe: ein vielseitiger, nachwachsender Rohstoff

## Umweltaspekte und ihre Auswirkungen

### Energieeinsatz optimieren

Die Zuckerherstellung ist ein energieintensives Verfahren und damit kostenintensiv. Zuckerrüben enthalten rund 75 Prozent Wasser, das während des Zuckergewinnungsprozesses nur mit hohem Energieeinsatz entfernt werden kann. Umso mehr ist Nordzucker bemüht, den Energieverbrauch zu senken. Schon seit vielen Jahren liegt das Augenmerk bei Investitionen auf der Verbesserung der Wärmenutzung und Modernisierung der energierelevanten Anlagen und Verfahrensdetails.

Umfangreiche Verfahrensoptimierungen in den letzten zwanzig Jahren, verbunden mit beträchtlichen Investitionen, haben die Mehrfachnutzung der erforderlichen Wärme mittlerweile so weit vorangetrieben, dass weitere Einsparungen nur noch begrenzt oder in kaum vertretbarem Maß möglich sind.

Die Konzernfunktion Einkauf der Nordzucker AG ist jedes Jahr aufs Neue gefordert, die Versorgung aller Werke mit Primärenergieträgern nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten sicher aufrechtzuerhalten. Dabei wird der Einsatz von Erdgas favorisiert, da neben geringeren Staub- und SO<sub>2</sub>-Emissionen auch der

CO<sub>2</sub>-Ausstoß geringer ist. Die Zielsetzung von Nordzucker ist es jedoch, bis spätestens 2050 den kompletten Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger hin zu erneuerbaren Energien in der Produktion zu erreichen.

### Umweltaspekte des Produktionsprozesses

Für die Zuckergewinnung wird elektrische und thermische Energie in Form von Dampf benötigt. Dieser Frischdampf aus den Dampferzeugern wird als Erstes zur Stromerzeugung verwendet und anschließend in der Verdampfstation zur Saftedickung genutzt (Kraft-Wärme-Kopplung). Der über den Eigenbedarf hinaus erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz ausgespeist. Als Primärenergieträger kommt vorrangig Erdgas, in den letzten Jahren aufgrund des Krieges in der Ukraine teilweise auch leichtes Heizöl, zum Einsatz. An zwei Standorten wird zusätzlich Steinkohle und in einem Standort Heizöl S verfeuert.

Das für den Produktionsprozess benötigte Wasser stammt fast ausschließlich direkt aus den verarbeiteten Rüben. Zur Aufbereitung des Produktionsabwassers dienen an allen Standorten zweistufige, vollbiologische Anaerob-/Aerobanlagen.

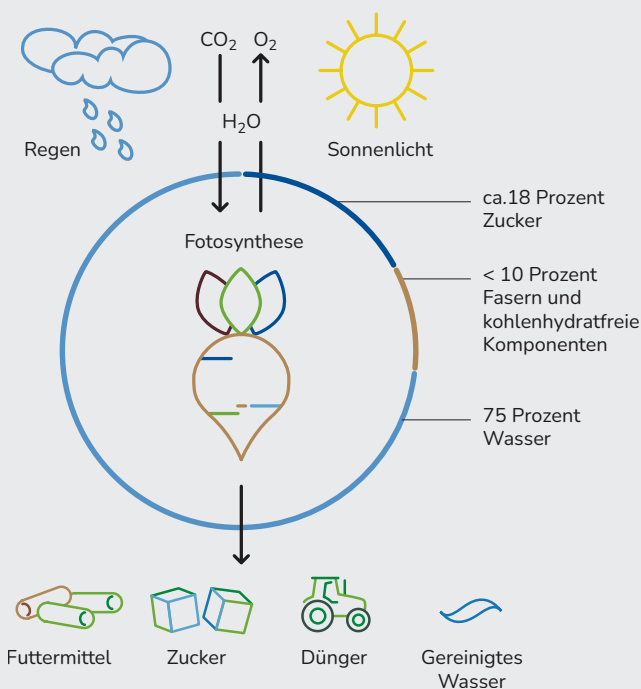
Trinkwasser wird lediglich für sanitäre Zwecke, im Laborbereich, zur Erzeugung von vollentsalztem Wasser für den Kesselbetrieb sowie an einigen Standorten für spezielle Produktionsprozesse verwendet.

Zum Trocknen der Rübenschnitzel wird entweder eine Hochtemperaturtrocknung betrieben – hier wird zudem die Restwärme der Kesselhausabgase vollständig genutzt – oder das Verfahren der Verdampfungstrocknung. Dabei handelt es sich um ein geruchloses und energiesparendes Verfahren. Es kommt überhitzter, nicht gesättigter Dampf zum Einsatz. Dieser entzieht den Rübenschnitzeln das Wasser, wodurch die Trocknung erfolgt. Der Trocknungsbrüden verlässt den Trockner als gesättigter Dampf und wird anschließend als Heizdampf in der Verdampfstation zur Saftedickung eingesetzt.

Der für den Produktionsprozess benötigte Branntkalk wird in allen Werken der Nordzucker AG in einem eigenen Kalkschachtofen aus Naturkalkstein hergestellt. Als Brennstoffe kommen hier Koks oder Anthrazit zum Einsatz.

Im Produktionsprozess wird die komplette Rübe verwertet. Abfälle fallen vorrangig aus Instandhaltungsvorgängen oder durch Baumaßnahmen an. Der Vorrang

### Die Zuckerrübe wird zu 100 Prozent verwertet





von Vermeidung vor Verwertung und von Verwertung vor der schadlosen Beseitigung ist der Grundsatz unseres Abfallmanagements. Nachhaltige Verpackungen sind ebenfalls Teil unseres Konzepts: Wir haben klare Ziele zur Verpackungsreduktion und dem verstärkten Einsatz von recyclingfähigem Material definiert. Eine weitere Maßnahme zur Abfallvermeidung ist die seit Jahren betriebene 100-prozentige Vorreinigung der Rüben. Erde, Sand und Steine bleiben zum überwiegenden Teil direkt auf dem Feld (siehe S. 29).

Alle Werke sind durch die zuständigen Behörden gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigt. Dampferzeuger, Trocknungsanlagen und Kalkschachtofen liegen im Geltungsbereich des TEHG und sind somit emissionshandelspflichtige Anlagen.

### Bewertung von Umweltaspekten

Die Zuckerrübe ist ein umweltfreundlicher, nachwachsender Rohstoff. Die Zuckergewinnung aus Zuckerrüben bedarf neben der Verwendung dieses Naturproduktes vor allem des Einsatzes von Energieträgern. Zur Schonung dieser Ressourcen arbeitet Nordzucker kontinuierlich an der Verbesserung der Energieeffizienz der Prozesse einhergehend mit der Minimierung von Umweltauswirkungen und der Senkung des Hilfsstoffeinsatzes.

Zur Bewertung der Umweltauswirkungen werden die relevanten Umweltaspekte methodisch geprüft. Hierzu wird eine einheitliche Matrix verwendet, in der für jede Betriebseinheit des Verarbeitungsprozesses die Auswirkungen auf die Umwelt auf verschiedenen Wirkungspfaden über den gesamten Lebensweg vom Anbau der Rübe bis zur Ankunft des Zuckers beim Kunden bewertet werden. Dies betrifft zum einen die Relevanz dieser Auswirkungen, zum anderen werden Möglichkeiten der Verbesserung bzw. Minderung betrachtet und bewertet.

Ist der Aspekt relevant, wird die Signifikanz als Indikator für die Bedeutung dieses Umweltaspektes nach den folgenden Kriterien ermittelt:

- Schwere der Auswirkung des Aspektes
- Auftretenswahrscheinlichkeit
- Sind Grenzwerte aus Gesetzen oder Genehmigungen einzuhalten
- Sind Interessen von Stakeholdern betroffen

### Wesentliche Umweltaspekte

Zu den wesentlichen Umweltaspekten zählen:

- Effektive Nutzung von Rohstoffen und Energie
- Wasserverbrauch (Trink-, Grund-, Brauchwasser)
- Umgang mit Abwasser
- Vermeidung und Verwertung von Abfall
- Emissionen in die Luft und ins Wasser
- Minimieren von Lärm und Geruch



### Folgende Wirkungspfade sind definiert:

- Energie • Ressourcen • Wasser
- Boden • Luft • Abfall
- Umfeld • Verkehr • Artenvielfalt/Biodiversität

Neben den direkten Umweltauswirkungen der Produktion werden auch die indirekten Umweltauswirkungen, wie Rübenanbau, -ernte und -transport, Rübenenerdeausfuhr, Zuckerabpackung und -vertrieb, Vertrieb der Nebenprodukte, Einkauf und die Leistungen der Lieferanten betrachtet.

### Renaturierung und biologische Vielfalt

Nordzucker leistet mit der Revitalisierung nicht mehr genutzter Industrieflächen insbesondere in Ortslagen einen wesentlichen Beitrag für eine flächenschonende städtebauliche Entwicklung in den betroffenen Kommunen. Darüber hinaus werden an geeigneten Standorten auch in größeren Einheiten Flächen zur Energiegewinnung durch Solarparks zur Verfügung gestellt.

Neben der privaten oder gewerblichen baulichen Nachnutzung ehemaliger Betriebsflächen hat Nordzucker aber auch in großem Umfang Flächen renaturiert und diese anschließend der öffentlichen Hand oder renommierten Umweltstiftungen ins Eigentum übertragen.

In Obhut der neuen Eigentümer haben sich diese Flächen, bei denen es sich überwiegend um Teichflächen der stillgelegten Werke handelt, zu hochwertigen Biotopen mit teils überregionaler Bedeutung entwickelt. Diese sind zu begehrten Rückzugsgebieten für diverse Wasser- und Brutvogelarten geworden und werden von Ornithologen regelmäßig zur Beobachtung aufgesucht.

Daneben bieten diese Flächen dringend benötigte Schutzräume für vielfältige Insektenarten, Amphibien und anderen Wildtierarten.

# So wird Zucker aus Rüben gewonnen

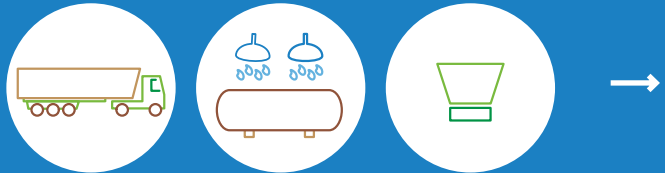
## Wissen auf einen Blick

### Rübenaussaat und -ernte



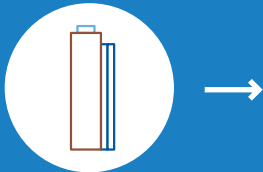
Nach der Aussaat im Frühjahr werden die Rüben, nachdem sie rund 180 Tage Sonne getankt haben, ab September geerntet. Meist lagern die Rüben bis zur Abholung am Feldrand in den sogenannten Rübenmieten.

### Rübenannahme und -aufbereitung



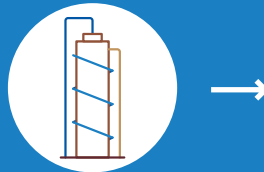
Für den Transport der Rüben zur Zuckerfabrik sorgen Lkw, die die Rüben auf dem Rübenhof der Zuckerfabrik entladen. Über Transportbänder gelangen sie zuerst zur Rübenwäsche. Auf dem Weg dahin werden Steine, Kraut und Bruchstücke entfernt. In der Fabrik zerkleinern Schneidmaschinen die Rüben in schmale Schnitzel.

### Rübenextraktion



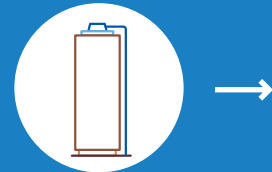
Heißes Wasser löst in den Extraktionstürmen den Zucker aus den Rübenschnitzeln. So entsteht eine Zuckerlösung, der sogenannte Rohsaft.

### Saftreinigung



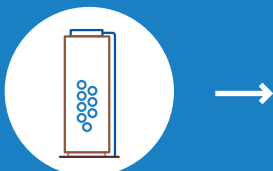
Die im Rohsaft enthaltenen Nichtzuckerstoffe werden in der Saftreinigung mit Hilfe von Kalk und Kohlendioxid abgetrennt. Nach mehrmaligem Abfiltern bleibt ein klarer, hellgelber Dünnsaft mit einem Zuckergehalt von etwa 16 Prozent zurück.

### Verdampfung



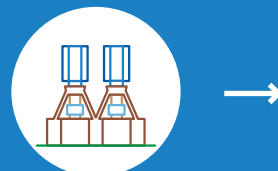
In der Verdampfstation wird dem Dünnsaft in mehreren Stufen so lange Wasser entzogen, bis er als Dicksaft einen Zuckergehalt von etwa 70 Prozent erreicht hat.

### Kristallisation



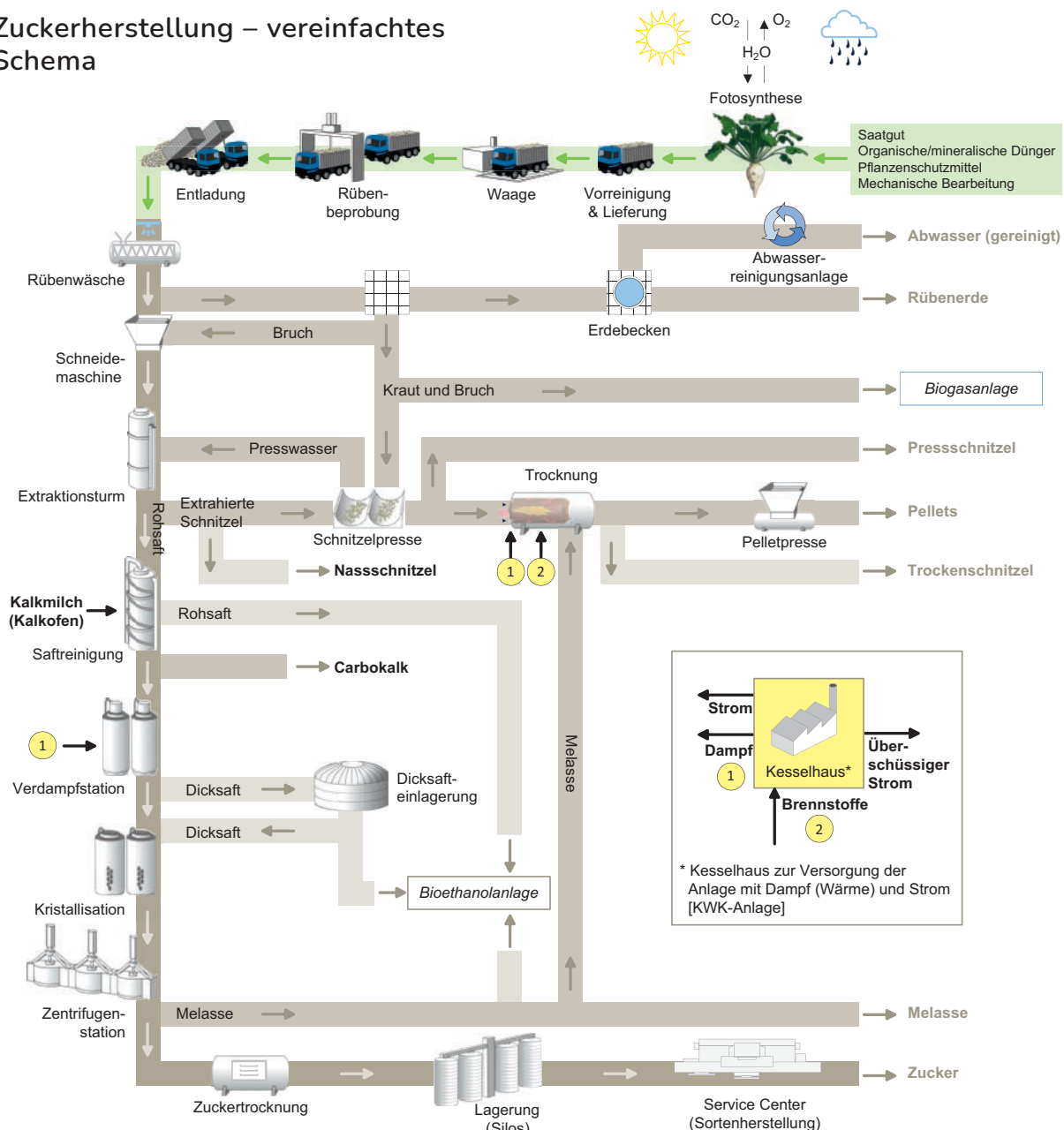
Der Dicksaft wird in der Kristallisation weiter eingedampft. Durch Zugabe von feinen Kristallen wird die Kristallbildung initiiert, durch weiteres Eindicken wachsen diese bis zur gewünschten Kristallgröße weiter. Diese Mischung aus Kristallen und Sirup wird zum Abkühlen in Maischen abgelassen.

### Zentrifugieren



Aus den Maischen fließt die Füllmasse in die Zentrifugen. In ihnen werden die Kristalle durch Zentrifugalkraft vom Sirup getrennt. Löst man den erhaltenen kristallinen Zucker wieder auf und lässt ihn nochmals kristallisieren, entsteht ein besonders reiner und hochwertiger Zucker – die Raffinade.

## Zuckerherstellung – vereinfachtes Schema



## Zuckerlagerung und Sortenaufbereitung



Der so erhaltene Zucker wird getrocknet, gekühlt, in Silos transportiert und dort zwischengelagert. Den Kundenanforderungen entsprechend verlässt der Zucker gesiebt und dann lose oder als verpackte Ware das Werk.





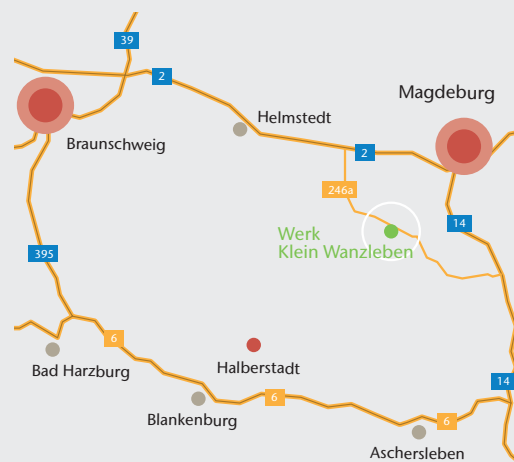


# Werk Klein Wanzleben

## Im Herzen der Magdeburger Börde

Die Zuckerfabrik Klein Wanzleben ist der älteste Standort im Nordzucker Konzern. Dieser wurde 1838 gebaut und nach der „Wende“ zwischen 1992 und 1994 im Rahmen der Restrukturierung der Zuckerindustrie Sachsen-Anhalts außerhalb des Ortes komplett neu errichtet. Das Werk befindet sich in freier Lage der Magdeburger Börde / Stadt Wanzleben-Börde.

Das Werksgelände umfasst 85 Hektar, wovon 35 Hektar versiegelt sind. Ende 2006 wurde mit dem Bau der Bioethanolanlage begonnen. Im Spätherbst 2007 nahm diese ihren Betrieb auf.



# Fakten zum Standort 2024

## Zahlen und Fakten

In der Kampagne 2024/25 wurden im Werk Klein Wanzleben durchschnittlich rund 15.500 Tonnen Rüben pro Tag verarbeitet. Die Anbaufläche im Einzugsgebiet des Werks Klein Wanzleben betrug rund 29.000 Hektar. Die Anlieferung der Rüben erfolgte aus logistischen Gründen ausschließlich mit Straßenfahrzeugen – davon zu 100 Prozent mit Lkw. Die Fabrik wurde in der Kampagne im Durchschnitt von 640 Fahrzeugen pro Wochentag angesteuert. Im Jahr 2024 waren im Werk Klein Wanzleben 195 überwiegend gewerbliche Stamm-Mitarbeiter beschäftigt.

## Produkte

Im Werk Klein Wanzleben wird während der Kampagne Weißzucker der EG-Kategorie 2 für das Inland und den Export gewonnen sowie Dicksaft und Rohsaft ausgespeist. Der Weißzucker EG 2 wird in höherer Reinheit als es die Zuckerartenverordnung fordert, hergestellt. Er wird in zwei Zuckersilos gelagert und über vier Siebmaschinen und 18 Sortenbunker bedarfsgerecht ausgeliefert. Als weitere Produkte werden Melasse, Pellets, Pressschnitzel und Carbokalk (Kalkdünger) hergestellt. Zudem können Nassschnitzel sowie Kraut und Bruch anfallen. Weiterhin wird seit 2007 Bioethanol produziert. Hier entsteht u.a. Vinasse als weiteres Produkt.

## Zertifikate

- EMAS
- GMP+FSA
- FSSC 22000
- REDcert<sup>2</sup>
- Biokraft-NachV (REDcert - EU)
- SMETA
- Halal
- Kosher



Meike Bluhm, Head of Sugar Factory Klein Wanzleben

## Produkte 2024 Zuckerfabrik

Zucker*	tWw	392.295
Melasse	t	54.982
Pellets	t	94.574
Pressschnitzel	t	70.350
Nassschnitzel	t	0
Kraut und Bruch	t	8.524
Carbokalk	t	68.872

\* davon eingelagert als Dicksaft in t Ww 59.195 und direkt verarbeitet als Rohsaft in t Ww 50.492

## Bioethanolanlage

Bioethanol	m <sup>3</sup>	69.107
Vinasse	t	37.046
Kalivinassekonzentrat	t	2.802
Aldehyde	t	1.095
Fuselöle	t	64
Kalvin <sup>50</sup>	t	0

## Zahlen und Fakten 2024/25



Zuckerproduktion

**392.295**

Tonnen Ww/Jahr\*



Stamm-Mitarbeiter

**195**

Jahr



Futtermittel

**164.924**

Tonnen/Jahr

Kampagnedauer



**155**

Tage

Verarbeitete Rüben / Tag



**15.523**

Tonnen

Energieverbrauch



**1.112**

kWh/t Zucker



Fahrzeuge / Tag

**640**

CO<sub>2</sub>-Emissionen



**119.838**

Tonnen/Jahr

Produktionsabwasser



**1.507.003**

m<sup>3</sup>/Jahr

Abfall



**2.901**

Tonnen/Jahr



# Kontext der Organisation – Umsetzung im Standort

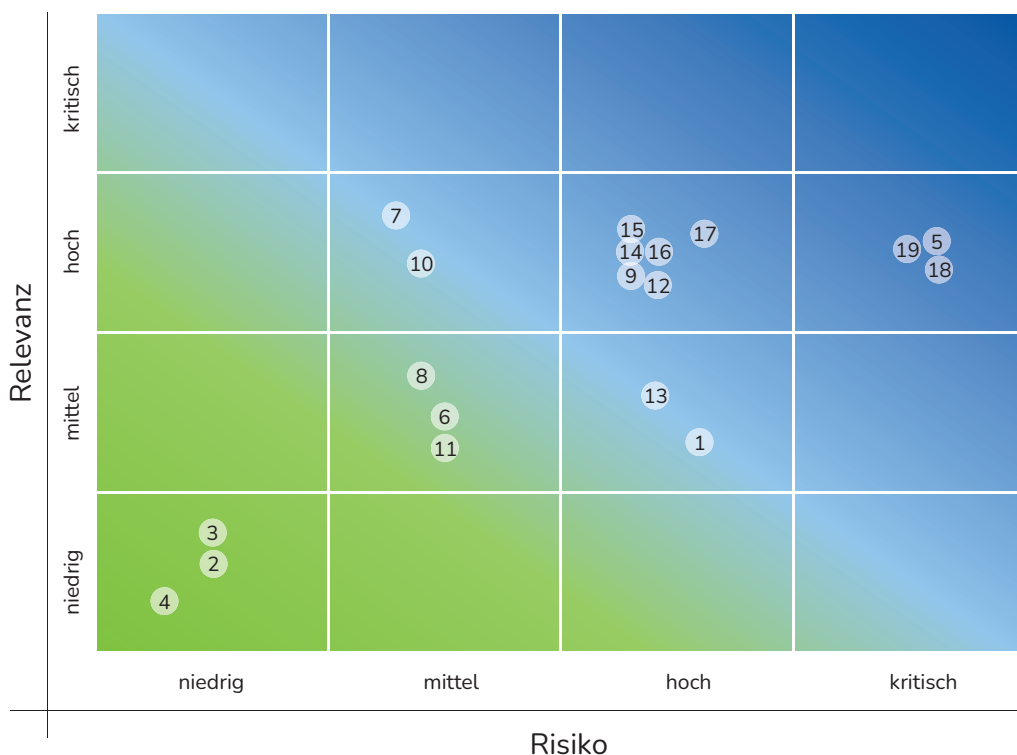
Der Kontext der Organisation umfasst innere und äußere Einflüsse auf die Tätigkeiten des Standortes. Dieser wird jährlich überprüft und, wenn erforderlich, aktualisiert.

Die Bewertung hat ergeben, dass Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Produktvielfalt und Qualität, Kunden, Energie und Umweltaspekte

für den Standort die höchste Relevanz mit dem höchsten Risiko haben. Gesetzliche Vorgaben und das Klima werden mit höchster Relevanz und kritischem Risiko eingestuft.

Aufgrund der geopolitischen Entwicklungen wurden „Ressourcen“ (Verfügbarkeit von Energieträgern und Materialien) weiterhin als kritisch bewertet.

Kontext der Organisation – Werk Klein Wanzleben



- ① Markt/Wettbewerb (Konzern)
- ② NGOs/Umwelt und Verbraucher
- ③ Medien
- ④ Eigentümer/Aktionäre
- ⑤ Klima
- ⑥ Behörden
- ⑦ Stand der Technik
- ⑧ Nachbarschaft/Anwohner
- ⑨ Mitarbeiter/Arbeitnehmervertreter
- ⑩ Anbauer

- ⑪ Gemeinde/Kommune
- ⑫ Umwelt und Energie
- ⑬ Lieferanten
- ⑭ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- ⑮ Produktvielfalt, -qualität und -sicherheit
- ⑯ Kunden
- ⑰ Umweltaspekte
- ⑱ Ressourcen
- ⑲ Gesetzliche Vorgaben

# Umweltauswirkungen des Standorts

## Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Blick

Zu den umweltrelevanten Tätigkeiten und somit zu den wesentlichen Umweltauswirkungen im Werk Klein Wanzleben zählen unter anderem die Umweltaspekte Energie- und Wärmeerzeugung für die Produktion sowie der Umgang mit anfallendem Abwasser.

Die Einhaltung geltender rechtlicher Verpflichtungen in Bezug auf unsere umwelt-, energie- und arbeitsschutzrelevanten Tätigkeiten ist für uns selbstverständlich. Um volle Compliance mit sämtlichen einschlägigen rechtlichen Vorgaben auch in Hinblick auf jede Änderung sicherzustellen, sind zentrale Fachabteilungen eingerichtet, die die Standorte mit den erforderlichen Informationen versorgen und überdies vorausschauend agieren.

Zu den wichtigsten geltenden Rechtsvorschriften, die von unserer Organisation zu berücksichtigen sind, zählen:

- Industrieemissionsrichtlinie
- Bundesimmissionsschutzgesetz einschließlich zugehöriger Verordnungen (z.B. 1, 4, 11, 13, 42, 44. BImSchV)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz, Gewerbeabfallverordnung
- Wasserhaushaltsgesetz, Abwasserverordnung, Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Technische Anleitung Luft und Lärm
- Erneuerbare Energiegesetz
- Betriebssicherheits- und Gefahrstoffverordnung

Für die Zuckererzeugung kommt eine Gasturbine in Kombination mit einem Abhitzeessel (Kessel Nr. 1) mit Zusatzfeuerung sowie einer konventionellen Gegendruckdampfturbine (Kraft-Wärme-Kopplung) zum Einsatz. Der über den Eigenbedarf hinaus erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz ausgespeist.

Die Gasturbine sowie die Zusatzfeuerung werden seit 2010 ausschließlich mit Erdgas betrieben. Seit 2007 sind zusätzlich eine zweite Gasturbine und ein Kessel mit Gasfeuerung im Einsatz. Diese stellen die Versorgung der Bioethanolanlage mit Dampf und elektrischer Energie sicher. Hier wird auch das in der Abwasserreinigungsanlage anfallende Biogas

als Energieträger verwendet. Alternativ wurde aufgrund der Gasmangellage die Möglichkeit geschaffen, leichtes Heizöl zu verbrennen. Hierfür wurde ein Tank zur Lagerung von leichtem Heizöl umgerüstet und der Kessel Nr. 2 erneut für den Betrieb mit diesem Brennstoff angepasst.

Grund- und Stadtwasser werden zum Anfahren der Fabrik, zur Versorgung der Bioethanolproduktion, zur Erzeugung von voll entsalztem Wasser für die Kesselspeisung, für Sanitärzwecke und im Laborbereich eingesetzt. Die Aufbereitung des Produktionsabwassers erfolgt in einer aeroben Abwasserreinigungsanlage. 2012 wurde diese Anlage um eine Anaerobstufe erweitert, die in der Kampagne 2012/13 in Betrieb genommen wurde.

Zum Trocknen der Rübenschnitzel wird seit Bestehen des Werks ausschließlich das Verfahren der Verdampfungstrocknung genutzt.

## Meilensteine für den Umweltschutz

Einige wesentliche Beispiele von Umweltschutzmaßnahmen, die in den letzten Jahren im Werk Klein Wanzleben realisiert worden sind:

### Zuckerfabrik

- Nutzung von Lagertanks zur geschlossenen Lagerung von Abwasser auch während der Dicksaftkampagne
- Betrieb von Erdesiebmaschinen zur Entfernung von feinsten Kraut- und Rübenfeinteilen
- Ganzjährige Nutzung des anfallenden Biogases zu Anwärmzwecken oder zur Dampferzeugung
- Umstellung des Strombezugs auf Strom aus Solar-, Wind- und Wasserkraftanlagen

### Bioethanolanlage





- Senkung des Trinkwasserbedarfs seit Inbetriebnahme durch eine Vielzahl technologischer Änderungen (z.B. optimale Prozessführung, Schließung von Kreisläufen, Mehrfachnutzungen)
- Geruchsminderung durch Einsatz von Biofiltern
- Senkung des spezifischen Dampfverbrauchs durch Umstellung auf Konti-Betrieb in der Fermentation









# Klare Vorgaben – unser Umweltprogramm

Im Kontext zu den signifikanten Umweltaspekten wird das jährliche Umweltprogramm als bindende Verpflichtung formuliert. Für eine mögliche Zielsetzung ist ausschlaggebend, ob eine technische Lösung vorhanden oder wirtschaftlich vertretbar ist.

## Unsere Ziele und Umsetzungsstand der Umweltprogramme:

Umweltziele 2024/25*	Maßnahme	Termin	Status
Elektroenergieeinsparung, 15 MWh/120 d in 2024	Umrüstung von 15 Masten auf LED-Beleuchtung an Rübenwaage und Gleisfeldbeleuchtung sowie Beleuchtung in der Destillation	2024/25	Ziel wurde erreicht 
Mehrfährig: Einsparung** von 6 MW Wärme in der Rübenkampagne	Einbau eines zusätzlichen Plattenverdampfers	2024/25	Ziel wurde erreicht 
Energieeinsparung in der Dicksaftkampagne von 18 MWh/d	Erhöhung der Kläre Trockensubstanz durch Umstellung von Anschwemmfiltern auf Cross-Flow Filter für Kläre	2024/25	Ziel wurde erreicht 
Förderung der Biodiversität	Ausgabe von kostenlosem Saatgut für etwa 40 ha Blühstreifen	2024	Ziel wurde erreicht 

Umweltziele 2025/26*	Maßnahme	Termin	Status
Elektroenergieeinsparung von 3 MWh/ a	Umrüstung 21 Beleuchtungseinheiten an Tankwagenverladung und Fermentation	2025/26	Neues Ziel 
Mehrfährig: Einsparung** von 6 MW Wärme in der Rübenkampagne	Einbau eines zusätzlichen Plattenverdampfers Projektabschnitt: Detailed Engineering und Beauftragung	2025/26	Neues Ziel 
Einsparung von 500 MWh bei Anlagenstart	Umrüstung der Anwärmung der Fermentation von Dampf auf Heißwasser, Anmietung eines mobilen Heißwasserkessels statt Inbetriebnahme des Kesselhauses	2025/26	Neues Ziel 
Minderung von Wasserstoffperoxid um 34 t/a bei Ganzjahresbetrieb	Alternierend sauer-alkalische Fahrweise des Kühlturms	2025/26	Neues Ziel 
Verbesserung der Abfallverwertung	Suche nach einem geeigneterem Verwertungsweg für Filterabfälle aus der Rübenprobestation (bislang Verbrennung)	2025/26	Neues Ziel 
Förderung der Biodiversität	Ausgabe von kostenlosem Saatgut für etwa 20 ha Blühstreifen pro Jahr	2025	Neues Ziel 



geplant

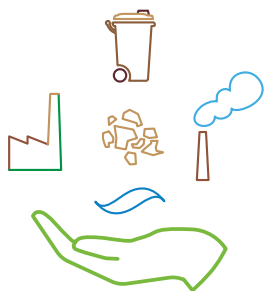
in Bearbeitung /  
Umsetzungumgesetzt /  
abgeschlossennicht umsetzbar /  
entfallen

\* Zu allen Zielen sind in den Werken Mittel und Zuständigkeiten definiert.

\*\* Erläuterung zum Umweltziel: gemeint ist die Reduktion der benötigten Leistung für die Verdampfung



# Kampagne 2024/25 – Entwicklung der Kernindikatoren



## Betrachtete Schlüsselbereiche:

- Energieeffizienz
- Materialeffizienz
- Wasser
- Abfall
- Emissionen
- Biologische Vielfalt

Nach durchschnittlich 161 Kampagnetagen ging für die fünf deutschen Werke die Kampagne 2024/25 zu Ende. Es wurden ca. 11,2 Millionen Tonnen Rüben (Vorjahr: 10,3 Millionen Tonnen) verarbeitet.

Die spätere Aussaat im Vergleich zu den Vorjahren sowie ein kühles und nasses Frühjahr bremsen zunächst die Entwicklung der Zuckerrüben. Ein Wachstumsschub im Sommer konnte diese Verzögerung jedoch teilweise ausgleichen. Im weiteren Verlauf führten regelmäßige Niederschläge schließlich zu hohen Rübenenerträgen. Diese hatten jedoch auch Auswirkungen auf den Zuckergehalt, der leicht unter dem Durchschnitt der vergangenen fünf Jahre lag.

Stabile Temperaturen im Winter sorgten für gute Ernte- und Verarbeitungsbedingungen, sodass die Rüben bis in den Januar hinein eine gute Qualität aufwiesen. Dank dieser guten Witterungsbedingungen und der hervorragenden Zusammenarbeit aller Beteiligten konnten wir eine sehr stabile Kampagne durchführen. Trotz der hohen Rübenmengen und der sehr langen Verarbeitungszeit verlief die Kampagne insgesamt sehr gut.

Der Ausfall des Werks in Schladen aufgrund eines Defekts am Extraktionsturm konnte durch die Umdisponierung der Rüben und die außerordentliche Leistung der anderen vier deutschen Standorte erfolgreich kompensiert werden.

### Kernindikatoren im Überblick

An EMAS teilnehmende Organisationen liefern in der Umwelterklärung Angaben zu Kernindikatoren, die die Umweltleistung der Organisation unverfälscht darstellen und einen Vergleich von Jahr zu Jahr ermöglichen.

Die Bewertung des Einflusses der Rübenverarbeitung auf die biologische Vielfalt ist dabei entbehrlich, da der Anteil der versiegelten Flächen durch die Produktionsanlagen inklusive der Erdelagerbecken und Wasserspeicher seit vielen Jahren gleich geblieben ist. Auch die längeren Verarbeitungskampagnen haben zu keiner Veränderung hinsichtlich der genutzten Flächen geführt.

Gemäß Anhang IV der Verordnung EG Nr. 1221/2009 (EMAS III) sind die Indikatoren auf Bruttowertschöpfung oder Gesamtausbringungsmenge zu beziehen. Die Nordzucker AG hat sich für den Bezug auf die Gesamtausbringungsmenge entschieden.

## Kernindikatoren

Energieeffizienz	Zuckerfabrik				Bioethanolanlage		
	2022	2023	2024	Ø NZ 2024	2022	2023	2024
Gesamtausbringungsmenge* t/a	406.841	491.477	579.909	607.025	37.651	46.509	95.534
Energieeffizienz							
Energieträger inkl. Strom kWh/t Prod.	912	713	994	841	1.438	1.184	1.247
davon erneuerbare Energie kWh/t Prod.	12,5	13,7	17,2	22,6	0	0	0
Materialeffizienz							
Kalksteinverbrauch und andere Hilfsstoffe kg/t Prod.	108	83	98	89	20	25	15
Rübenverarbeitung kg/t Prod.	3.722	3.252	3.879	3.522	–	–	–
Biomasseinsatz kg/t Prod.	–	–	–	–	4.718	4.336	4.525
Wasser							
Wasserverbrauch m³/t Prod.	0,46	0,36	0,44	0,27	1,21	0,87	1,28
Wassereinleitung** m³/t Prod.	2,22	2,13	2,60	1,76	2,23	1,21	1,63
Abfall							
Abfall zur Beseitigung kg/t Prod.	0,034	0,021	0,044	0,252	–	–	–
Abfall zur Verwertung kg/t Prod.	4,040	7,006	4,957	11,827	–	–	–
Anfall gefährliche Abfälle kg/t Prod.	0,057	0,047	0,057	0,205	–	–	–
Emissionen							
Treibhausgase (CO <sub>2</sub> ) kg/t Prod.	220	174	207	196	323	10	4
Emissionen in die Luft (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Staub)*** kg/t Prod.	0,07	0,06	0,07	0,27	–	–	–
Emissionen ins Wasser (CSB, N, P)*** kg/t Prod.	0,12	0,12	0,17	0,08	–	–	–

\* Summe aller erzeugten Produkte in Gew.t

\*\* In den Vorfluter eingeleitetes Abwasser / anfallendes Abwasser

\*\*\* Inklusive Emissionen für die Versorgung der Bioethanolanlage

# Umweltleistung und Kennzahlen

Die Grundlage für alle Verbesserungsmaßnahmen im Umweltschutz der Nordzucker AG bilden die zentral erfassten, dokumentierten und ausgewerteten Umweltkennzahlen.

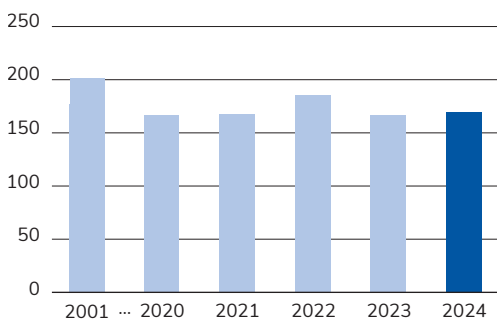
Alle auf den folgenden Seiten dargestellten Zahlenwerte beziehen sich (sofern nicht anders angegeben) auf die Umweltauswirkungen der innerhalb der Standortgrenzen betriebenen Anlagen.

Dabei wird die Inputmenge Rüben als branchenübliche Bezugsgröße der europäischen Zuckerindustrie herangezogen. Kennzahlen mit Bezug auf die Kampagne 2024/25 sind entsprechend markiert. In Anlehnung an die Nachhaltigkeitsberichterstattung der Nordzucker AG werden einige Kennzahlen in Bezug auf Zucker berichtet.

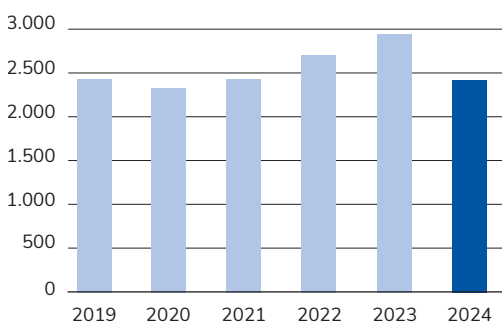
## Energieeinsatz

Im Jahr 2024 wurden folgende Energieträger in Kesselhaus und Kalkofen, anteilig am Gesamtenergieverbrauch (MWh) des Werkes, eingesetzt: Erdgas mit 93,4 Prozent, Koks mit 4,7 Prozent, Biogas mit 1,8 Prozent und Heizöl leicht mit 0,1 Prozent.

**Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs / Zuckerfabrik**  
(Kampagne), kWh / t Rübe



**Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs / Bioethanolanlage**  
(Kampagne), kWh / t Bioethanol



Durch stetige Optimierung der Wärmewirtschaft, optimale Auslastung der Anlagen und weitestgehend störungsarmen Verarbeitungsbetrieb konnte der Energieverbrauch pro Tonne Rübe seit 2001 insgesamt gesenkt werden. Wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung dieser Kennziffer hat die Menge an ausgeschleustem Dicksaft. Der Energieverbrauch im Zeitraum der Rübenverarbeitung lag 2022 deutlich über dem Niveau der Vorjahre. Grund hierfür waren trockenheitsgeschädigte Rüben und die geringe Auslastung der Fabrik. Letzteres führte im Kesselhaus zu einer Fahrweise in einem ungünstigen Teillastbereich, was die Energieeffizienz stark senkte. Beide Effekte traten in der Kampagne 2023/24 nicht mehr ein, sodass sich der Energieverbrauch reduzierte.

Der Energieverbrauch für die Ethanolherstellung hängt stark vom verarbeiteten Rohstoff ab, wodurch es zu Schwankungen kommt.



## Energieeinsatz in der Kampagne



**Gesamtenergieverbrauch**  
KWh / t Zucker

**1.112**  
2024



## Kalksteineinsatz

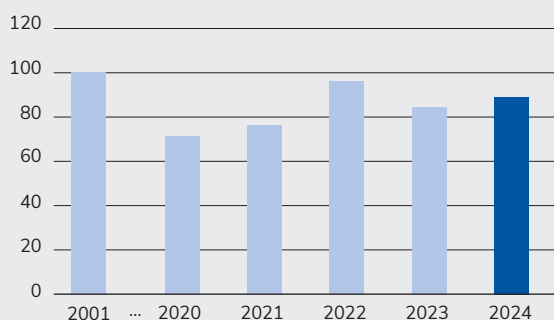


Kalksteinverbrauch  
kg / t Zucker

**134**

2024

Entwicklung des relativen Kalksteinverbrauchs  
(Kampagne) bezogen auf 2001 in Prozent



## Hilfsstoffeinsatz senken

Der Kalkstein ist der maßgebliche Hilfsstoff und wird in großen Mengen benötigt. Aus Kalkstein und Koks oder Anthrazit werden im betriebseigenen Kalkofen der erforderliche Branntkalk und das CO<sub>2</sub> für die Saftreinigung hergestellt.

Neben Kalkstein kommt eine Vielzahl weiterer Hilfsstoffe zum Einsatz, die technologisch erforderlich sind. Beispielsweise Natronlauge und Salzsäure zur Erzeugung von voll entsalztem Wasser für die Kesselspeisung, Schaumöl im Schwemmwasserkreislauf oder Hilfsstoffe für die Entfernung von Belägen nach der Kampagne.

Im Hinblick auf die Materialeffizienz ist es gelungen, den Kalksteinverbrauch in den letzten Jahren durch konsequente Einsparmaßnahmen in der Saftreinigung zu verringern. Wie auch im letzten Jahr bildeten sich aufgrund von extremen Temperaturschwankungen in den gefrorenen und wieder auf getauten Rüben vermehrt Nicht-Zuckerstoffe. Zur Aufrechterhaltung der Filtrierbarkeit mussten wieder zusätzliche Kalkmengen eingesetzt werden. In Bezug auf die Kampagne 2022/23 wirkte die längere Laufzeit der Bioethanolfabrik in der Kampagne 2023/24 dem wieder entgegen, da nicht der gesamte Rohsaft aufgereinigt werden musste. Insgesamt konnte dadurch der Kalkverbrauch reduziert werden.

Aufgrund der verschlechterten Rübenqualität infolge zunehmender Rübenkrankheiten sowie der langen Lagerdauer zum Ende der Kampagne kam es zu einem leicht erhöhten Kalksteinverbrauch in der Kampagne 2024/25.





## Wasser: Grenzwerte sicher eingehalten

Wasser spielt in der Zuckergewinnung eine wichtige Rolle. Zum einen besteht die Zuckerrübe zu rund 75 Prozent aus Wasser und zum anderen kann gerade dieses Wasser optimal für die Zuckergewinnung genutzt werden.

Durch die Einrichtung verschiedener geschlossener Wasserkreisläufe sowie durch den Einsatz modernster Technik bei der Zuckerproduktion konnte im Laufe der Jahre der externe Wasserbedarf stark verringert werden.

Neben der Verwendung von Trinkwasser zur Kessel-speisewasserergänzung wird dieses für die Versorgung der Sanitäranlagen und im Laborbereich verwendet.

Der Verbrauch an Grundwasser mit Bezug über zwei fabrikeigene Brunnen ist seit 2009 auf gleichbleibend niedrigem Niveau.

Die Menge Trinkwasser der Zuckerfabrik ist abhängig von der Länge der Verarbeitungskampagne und der Rübenqualität. Im Jahr 2022 kam die aufwändige Reinigung der Dicksafttanks noch hinzu.

In der Bioethanolanlage dient Trinkwasser als Prozesswasser und ist vorrangig für diverse Einstellungen in den Fermentern erforderlich. Der Verbrauch ist wesentlich von der Auslastung der Anlage und dem Rohstoffmix abhängig.

Seit Inbetriebnahme des Bioethanolwerkes konnte der Wasserverbrauch bereits um 50 Prozent gesenkt werden. Aufgrund von Reinigungsarbeiten und Spülarbeiten nach Umbau von Leitungssystemen musste in 2021 jedoch deutlich mehr Trinkwasser eingesetzt werden.

Das Werk Klein Wanzleben betreibt für das Reinigen des Abwassers aus der Rübenverarbeitung und der Bioethanolanlage zwei moderne Abwasserreinigungsanlagen mit aerober und anaerober Behandlung der anfallenden Abwässer. Die vorgeschriebenen Überwachungswerte für das eingeleitete gereinigte Abwasser werden sicher eingehalten.

### Wasserverbrauch



Wasserverbrauch  
l / t Zucker

**656**  
2024

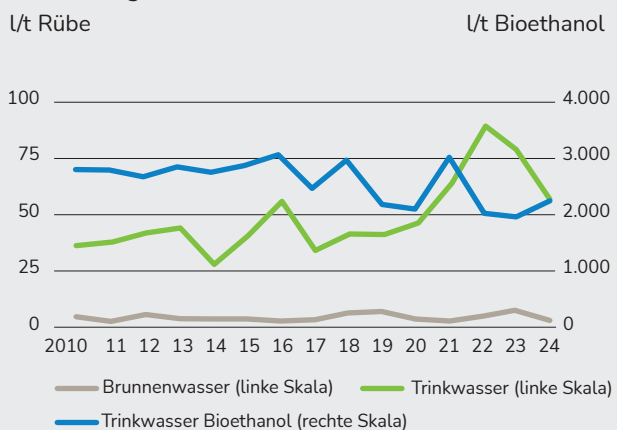


### Grenzwertüberwachung 2024

		Überwachungswerte	Messwerte Ø 2024
CSB	mg/l	100	63,22
BSB	mg/l	15	6,58
Ammoniumstickstoff	mg/l	5	0,63
Gesamtstickstoff (anorg.)	mg/l	15	2,09
Gesamtphosphat	mg/l	1,3	0,14
pH-Wert	-	6,5 – 8,5	7,83
Temperatur	°C	25	16,14
Jahreseinleitungsmenge	m³/a	1.500.000	1.507.003*

\*In Abstimmung mit dem Landesverwaltungsamt

### Entwicklung Wasserverbrauch



# Abfälle: Über 99 Prozent wiederverwertbar

Abfälle fallen vorwiegend aus Instandhaltungsvorgängen und bei Baumaßnahmen an. Der Anteil aus Werkstätten, Büros, Küchen und sanitären Anlagen ist vergleichsweise gering. Deshalb wird die jährlich anfallende Abfallmenge und -art weitestgehend durch Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen beeinflusst.

Die Verwertungsquote des Werkes Klein Wanzleben liegt seit Jahren über 90 Prozent, in den letzten Jahren sogar über 99 Prozent. Das Verhältnis von nicht gefährlichem Abfall zu gefährlichem Abfall beträgt 98,8 zu 1,2 Prozent.

Kalkgrieß wird preisabhängig abgegeben. Daher können auch größere Schwankungen im Bereich „Kalkabfälle“ auftreten. Zusätzlich wirkt sich die Länge der jeweiligen Kampagne spürbar auf die Menge an Kalkabfällen aus.

Die anfallenden Abfälle werden jeweils entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer nach der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) getrennt und nach nicht gefährlichen und gefährlichen Abfallarten entsorgt. Zur besseren Übersichtlichkeit wird in der Umwelterklärung die Darstellung des Abfallaufkommens in vordefinierten Gruppen vorgenommen. Gruppen mit überwiegend gefährlichen Abfällen im Sinne der AVV sind mit (\*) gekennzeichnet.



## Anfallende Abfälle

		2022	2023	2024
Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Säuren und Laugen	t/a	0,00	0,00	0,00
Reinigungsabfälle	t/a	0,84	0,96	0,98
Quecksilberhaltige Abfälle, Leuchtstoffröhren*	t/a	0,00	0,20	0,12
Farb- und Lackabfälle*	t/a	0,40	0,21	0,43
Schlacken und Aschen	t/a	0,00	0,00	0,00
Kalkabfälle	t/a	1.483,02	3.241,06	2.545,70
Eisen und Metallabfälle, Kabel	t/a	71,48	95,12	197,39
Bearbeitungsemulsionen und -lösungen*	t/a	1,66	2,55	1,68
Öle und Fette*	t/a	4,64	4,58	4,66
Strahlmittelabfälle*	t/a	0,00	0,00	0,00
Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern*	t/a	9,24	4,38	14,80
Heizöl und Diesel*	t/a	0,00	0,00	0,00
Papier	t/a	14,55	13,34	20,59
Kunststoffe und Gummi	t/a	7,27	6,29	16,22
Holz	t/a	6,86	6,94	9,90
Verunreinigte Verpackungen/Betriebsmittel mit gefährlichen Stoffen*	t/a	1,82	3,57	2,28
Ölhaltige Abfälle*	t/a	0,66	1,24	1,10
Altreifen	t/a	0,00	0,00	0,00
Gebrauchte Elektrogeräte, auch mit FCKW und gefährlichen Stoffen	t/a	2,02	6,16	3,80
Gebrauchte Chemikalien*	t/a	0,21	0,20	0,26
Batterien*	t/a	0,00	1,25	0,00
Beton, Ziegel, Keramik	t/a	2,24	4,32	6,57
Glas	t/a	0,00	0,78	0,66
Glas, Kunststoff, Holz verunreinigt mit gefährlichen Stoffen*	t/a	0,06	0,00	0,12
Bitumengemische	t/a	0,00	0,00	0,00
Boden und Steine	t/a	0,00	0,00	0,00
Dämmmaterial*	t/a	3,96	4,72	7,74
Verbrauchte Ionenaustauschharze	t/a	0,00	0,00	0,00
Biologisch abbaubare Abfälle	t/a	2,59	2,77	3,20
Gemischte Siedlungsabfälle	t/a	43,82	53,02	62,73
Summe	t/a	1.657,32	3.453,64	2.900,92

\* überwiegend gefährliche Abfälle

## Umgang mit Rübenerde

Der Fortschritt bei der Reduzierung des Erdanhangs schon während der Ernte und der Verladung ist von großer Bedeutung. Dies ist ein wesentlicher Einflussfaktor für den später zu betreibenden Aufwand bei der Rüben- und Abwasseraufbereitung (siehe auch Umweltaspekte des Produktionsprozesses).

Stetig verbesserte Ernte- und Verladeverfahren haben insgesamt den Erdanhang reduziert. Die Blätter der Rüben werden bereits bei der Ernte entfernt und als Gründüngung verwendet.

Der Anteil der am Feldrand vorgereinigten Rüben beträgt seit Jahren 100 Prozent. Der Effekt ist jedoch maßgeblich von den Witterungsbedingungen bei der Ernte abhängig.

Die noch anhaftende Rübenerde wird während der Rübenaufbereitung abgewaschen und nach Sedimentation in Erdeabsetzbecken als hochwertiger Boden zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit wieder auf die Felder verbracht. Das überstehende Wasser wird in der betriebseigenen Abwasserreinigung aufbereitet und danach eingeleitet.

Durch natürliche organische Bestandteile (kleinste Rübenteile) und deren Abbauprodukte, wie beispielsweise organische Säuren, kann es infolge von Fermentation zur kurzfristigen Geruchsbelästigung beim Ausbau der Rübenerde aus den Erdebecken kommen. Nordzucker ist seit Jahren bestrebt, diese auf ein Minimum zu reduzieren.

Zur Abtrennung von organischen Partikeln aus dem Wasser-Erde-Gemisch und damit zur Reduzierung der Bildung von Abbauprodukten in den Erdebecken werden Schwemmwasserfilter und unter anderem an diesem Standort zusätzlich Siebmaschinen eingesetzt.

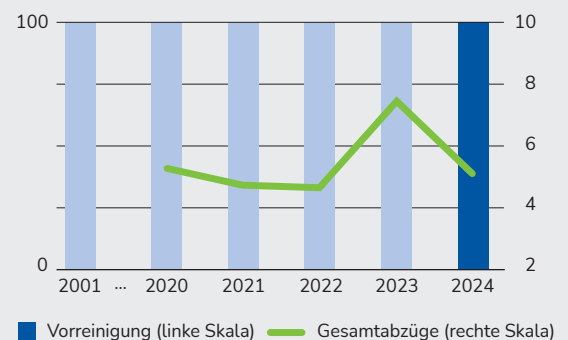
Der Anfall an Rübenerde pro Jahr ist, wie bereits erwähnt, stark von den Witterungsbedingungen während der Ernte abhängig. Ebenso spielt das Wetter hinsichtlich der Dauer der Rückführung der Erde auf die Felder eine entscheidende Rolle.

In der Kampagne 2023/24 führten ungünstige Witterungsbedingungen während der Ernte dazu, dass ein erheblicher Anteil an Erdanhang mit den Rüben in die Fabriken gelangte. Dies machte sich deutlich in der Menge der anfallenden Rübenerde bemerkbar, sowohl im Jahr 2023 als auch im darauffolgenden Jahr 2024.

In der darauffolgenden Kampagne 2024/25 sorgten insgesamt bessere Erntebedingungen zwar für eine leicht reduzierte Menge an Rübenerde, aufgrund der gestiegenen Verarbeitungsmenge blieb das Gesamtniveau jedoch weiterhin hoch.



**Vorreinigung reduziert den Erdanhang**  
(Kampagne), in Prozent



## Angefallene Rübenerde

2019	t/a	83.786
2020	t/a	90.600
2021	t/a	83.000
2022	t/a	59.000
2023	t/a	153.000
2024	t/a	123.000



**Anfallende Rübenerde**  
kg / t Zucker

**342**  
2024





## Emissionen im Blick

### Treibhausgase: Fokus auf CO<sub>2</sub>

Treibhausgase (THG) sind gasförmige Emissionen, die zum Treibhauseffekt beitragen. Wichtige THG sind CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O sowie SF<sub>6</sub>, PFC und HFC (sogenannte Kyoto-Gase).

Für die Zuckergewinnung ist lediglich das Treibhausgas CO<sub>2</sub> aus der Nutzung von Primärenergie relevant. Methan (CH<sub>4</sub>) entsteht zwar im Rahmen der Abwasserreinigung, wird aber intern im Kesselhaus oder in einem kleinen Heizkessel zur Anwärmung des Abwassers verwendet. Falls dies nicht möglich sein sollte, wird es über eine Notfackel verbrannt.

Der Anteil an Treibhausgasen durch den Betrieb von Kälteanlagen ist marginal (0,1 Prozent der Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen des Werks).

Einfluss auf die Höhe aller Emissionen in die Luft haben die Länge der Kampagnen, die Art der Schnitzeltrocknung – Hochtemperatur- (HTT) und Verdampfungstrockner (VDT), der Energieverbrauch, aber auch technische oder witterungsbedingte Störungen des Betriebsablaufes und speziell für diesen Standort die Laufzeit der Bioethanolanlage.

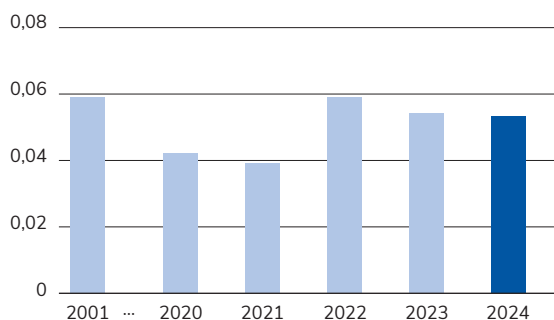
## Emissionen CO<sub>2</sub>



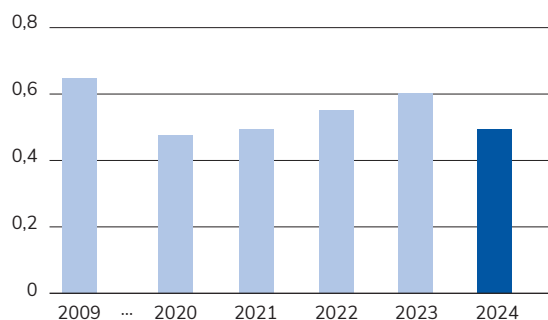
CO<sub>2</sub>-Emissionen  
kg / t Zucker

**305**  
2024

Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen / Zuckerfabrik  
t CO<sub>2</sub> / t Rübe



Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen / Bioethanolanlage  
t CO<sub>2</sub> / t Bioethanol



### Emissionen

In Klein Wanzleben werden die Abgase der beiden Kessel mit Beginn der Kampagne 2020/21 gemeinsam über den Zentralschornstein abgeführt. Der Gaswäscher für das Rauchgas von Kessel 1 wurde stillgelegt. Für den Saftreinigungsbrüden ist zur Eliminierung von Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) ein eigener Wäscher aufgestellt worden. Da die Trocknung der Pressschnitzel ausschließlich über das moderne Verfahren der Verdampfungstrocknung realisiert wird, fallen keine zusätzlichen Trocknungsabgase an.

Der Gehalt an Kohlenmonoxid ( $\text{CO}$ ) und Stickoxiden ( $\text{NO}_x$ ) wird kontinuierlich erfasst. Staubemissionen wurden von unabhängigen Messstellen regelmäßig gemessen. Die festgelegten Grenzwerte werden sicher eingehalten.

Seit 2010 wurden die Dampferzeuger ausschließlich mit Erdgas betrieben. Die Emissionen an Staub und  $\text{SO}_2$  befanden sich seitdem auf niedrigem Niveau. Daher mussten ab 2023 keine Messungen mehr erfolgen. Ab 2023 kann leichtes Heizöl als alternativer Energieträger im Kesselhaus eingesetzt werden.

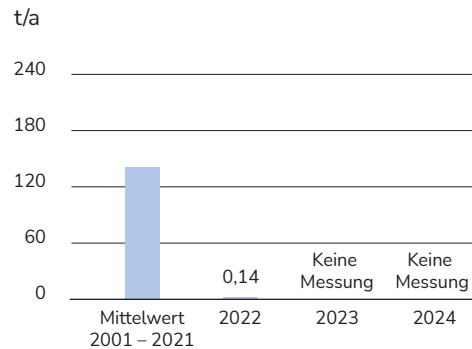
Die Ausstattung beider Gasturbinen mit einer moderneren Technik zur Reduzierung der Stickoxide und die Optimierung der Rauchgasrückführung an beiden Kesseln führten zu einer Senkung der  $\text{NO}_x$ -Fracht.

### Lärmemissionen

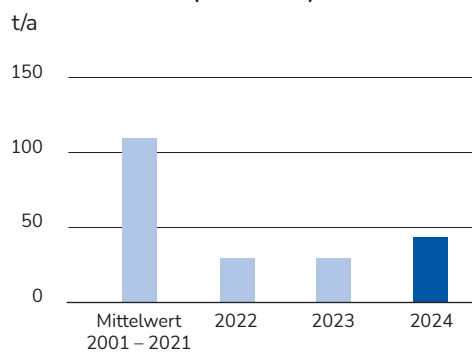
Lärmemissionen stellen für den Standort Klein Wanzleben aufgrund der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung kein Problem dar. Trotzdem ist die Vermeidung von Lärmemissionen bei Investitionsvorhaben und Baumaßnahmen fester Bestandteil der Planung.

Hinsichtlich der Rübentransporte stellt die Rübenlogistik sicher, dass diese gleichmäßig über den Tag verteilt erfolgen, sodass in den umliegenden Ortschaften nahezu keine Verkehrsspitzen auftreten.

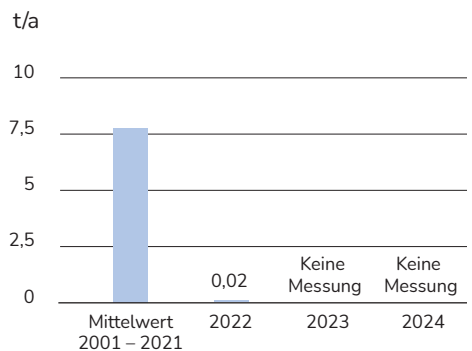
### Emissionen $\text{SO}_2$ (Schwefeldioxid)



### Emissionen $\text{NO}_x$ (Stickoxide)



### Emissionen Staub



**$\text{NO}_x$ -Emissionen**  
g / t Zucker

**108**  
2024

## Scope 3: Einblick in die vor- und nachgelagerten Emissionen

Neben den direkten Umweltaspekten, die bereits in den vorherigen Seiten betrachtet wurden, werden im Rahmen eines ganzheitlichen Umweltmanagements auch die indirekten Umweltauswirkungen der Nordzucker AG berücksichtigt. Dazu zählen insbesondere die sogenannten Scope-3-Emissionen – also Treibhausgasemissionen, die entlang der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette entstehen und nicht unmittelbar im Einflussbereich der Werke liegen.

Die Nordzucker AG orientiert sich bei der Erfassung und Kategorisierung dieser Emissionen am international anerkannten Greenhouse Gas Protocol, das Scope 3 in 15 Kategorien unterteilt. Die Erhebung der Emissionsdaten erfolgte auf Basis verfügbarer Informationen, anerkannter Berechnungsmethoden sowie – wo erforderlich – fundierter Annahmen. Die Ergebnisse wurden

im Rahmen der Umweltprüfung dokumentiert und durch Umweltgutachter\*innen validiert.

Die in der folgenden Tabelle dargestellten Scope-3-Emissionen beziehen sich auf das Geschäftsjahr 2024/25 und zeigen die Gesamtemissionen der Nordzucker AG, also aller europäischen und australischen Produktions- und Raffinationsstandorte sowie der Verwaltungsstandorte, in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Die Kategorien „Angemietete oder geleaste Sachanlagen“, „Vermietete oder verleaste Sachanlagen“ und „Franchise“ sind für die Nordzucker AG nicht relevant und wurden daher nicht berücksichtigt.

Mit der systematischen Erfassung und transparenten Darstellung der Scope-3-Emissionen leistet die Nordzucker AG einen wichtigen Beitrag zur ganzheitlichen Betrachtung ihrer Klimawirkung und zur kontinuierlichen Verbesserung ihrer Umweltleistung.

### Scope 3 Emissionen

	NZ AG [t CO <sub>2</sub> -Äquivalenten]
<b>Vorgelagerte THG-Emissionen:</b>	
Kategorie 1: Einge kaufte Güter und Dienstleistungen	1.196.384
Kategorie 2: Kapitalgüter	87.771
Kategorie 3: Brennstoff- und energiebezogene Emissionen (nicht in Scope 1 oder 2 enthalten)	282.231
Kategorie 4: Transport und Verteilung (vorgelagert)	393.641
Kategorie 5: Abfall	1.160
Kategorie 6: Geschäftsreisen	1.768
Kategorie 7: Pendeln der Arbeitnehmer	9.539
Kategorie 8: Angemietete oder geleaste Sachanlagen	0
<b>Nachgelagerte THG-Emissionen:</b>	
Kategorie 9: Transport und Verteilung (nachgelagert)	110.907
Kategorie 10: Verarbeitung der verkauften Produkte	463.415
Kategorie 11: Nutzung verkaufter Produkte	754
Kategorie 12: Umgang mit verkauften Produkten an deren Lebenszyklusende	579
Kategorie 13: Vermietete oder verleaste Sachanlagen	0
Kategorie 14: Franchise	0
Kategorie 15: Investitionen	61.257
<b>Summe:</b>	<b>2.609.407</b>

## Bioethanol aus Zuckerrüben

Nordzucker hat mit dem Bau der Bioethanolanlage der ehemaligen fuel 21 GmbH & Co. KG, Klein Wanzleben, einen Schritt in das Geschäftsfeld der erneuerbaren Energien gemacht. Damit soll ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz geleistet und die Abhängigkeit von Erdölimporten durch umweltfreundlich produzierte heimische Energieträger ein Stück weiter verringert werden.

Die Produktionsstätte ist nach neuesten Erkenntnissen über den schonenden Umgang mit der Umwelt gebaut worden und war gleichzeitig die erste großtechnische Anlage in Deutschland, die Ethanol auf der Basis von Rübe produziert und bietet so den Rübenanbauern der Nordzucker eine nachhaltige Perspektive. Durch den Verbund mit der Zuckerfabrik Klein Wanzleben wurden und werden Synergien in der Logistik, der Aufbereitung und Bereitstellung des Rohstoffs, der

Energieversorgung und im Personalbereich genutzt. Seit März 2014 sind die fuel 21 und das Werk Klein Wanzleben zu einem Standort verschmolzen. Durch das Zusammenwachsen ehemals getrennter Betriebe lassen sich vor allem effizientere Strukturen und deutlich höhere Flexibilität sowie Kosteneffekte umsetzen. Die Bioethanolproduktion profitiert weiterhin neben der Bereitstellung von Dampf und Strom auch von der Aufbereitung des Abwassers durch die Zuckerfabrik.

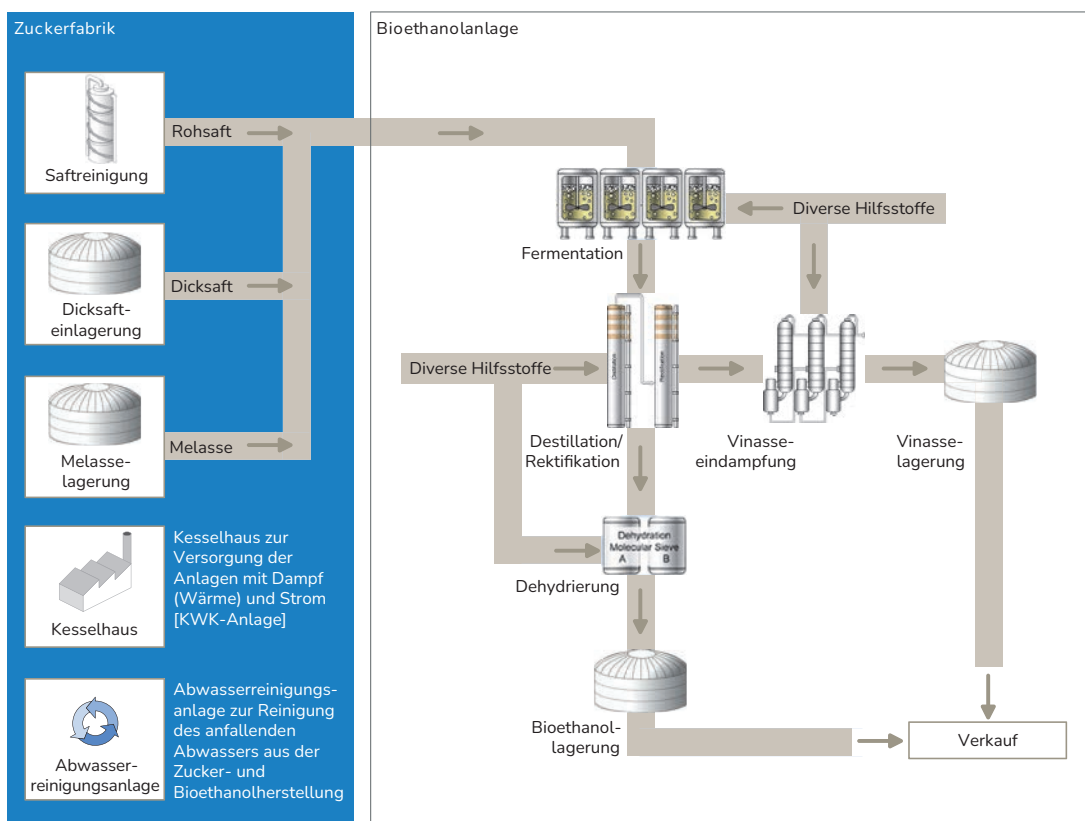
Zur Bioethanolproduktion werden die von den Zuckerfabriken aus der Rübe produzierten Produkte Rohsaft, Dicksaft und Melasse verwendet. Diese Säfte können fermentiert und somit für die Bioethanolproduktion ohne weitere Behandlung genutzt werden. Zur Bioethanolherstellung ist ein mehrstufiger Prozess erforderlich, der einer ständigen Qualitätskontrolle unterliegt.

## Herstellungsprozess und Produkte

Am Anfang der Bioethanolherstellung steht die Fermentation. Hier wird durch Zusatz von Hefen die Saccharose aus den Rüben zu Ethanol vergoren. Am Ende der Fermentation liegt die alkoholhaltige Maische vor. Es folgt die Destillation, in der die Maische in eine alkoholhaltige Phase und eine alkoholfreie Phase getrennt wird. Aus der alkoholhaltigen Phase wird, durch die weiteren Verfah-

rensschritte Rektifikation und Dehydratation, Bioethanol mit einer Reinheit von 99,9 Prozent gewonnen. Aus der alkoholfreien Phase entsteht durch Eindampfung Vinasse, ein proteinreiches Futtermittel. Als weitere Produkte entstehen bei der Bioethanolgewinnung Kalivinassekonzentrat sowie Aldehyde und Fuselöle.

### Bioethanolherstellung – vereinfachtes Schema



## Was ist EMAS?

EMAS ist die Kurzbezeichnung für Eco-Management and Audit Scheme. Im Jahr 1993 wurde EMAS von der Europäischen Union entwickelt und ist ein Gemeinschaftssystem aus Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung für Organisationen, die ihre Umweltleistung verbessern wollen. Dazu gehört es beispielsweise, Rohstoffe und Energie zu sparen, Emissionen zu mindern, Abfall- und Abwasseranfall zu

minimieren und den Nachweis von Rechtskonformität zu erbringen. EMAS gilt weltweit als eines der anspruchsvollsten Systeme für nachhaltiges Umweltmanagement.

Mit einer jährlich aktualisierten Umwelterklärung informieren die teilnehmenden Organisationen die Öffentlichkeit über ihre Umweltziele und die kontinuierliche Verbesserung ihrer Umweltleistung.



# Glossar

a | Jahr

**Aerob** | In Anwesenheit von Sauerstoff

**Alterierte Rüben** | Schlechte Rübenqualität durch lange Lagerung oder Witterung

**Anaerob** | In Abwesenheit von Sauerstoff

**ASR** | Technische Regeln für Arbeitsstätten

**Audit** | Untersuchungsverfahren, die dazu dienen, Prozessabläufe zu analysieren. Vielfach handelt es sich um einen Vergleich der ursprünglichen Zielsetzung mit den tatsächlich erreichten Zielen.

**AwSV** | Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

**BHKW Blockheizkraftwerk** | Anlage zur gleichzeitigen Gewinnung von Wärme und Strom aus Energieträgern

**Bioethanol** | (Agraralkohol) Ethanol, das aus Biomasse (nachwachsenden Kohlenstoff-Trägern) hergestellt wird

**Biogas** | Beim anaeroben Abbau von Abwasser entstehendes brennbares Gas

**BiokraftstoffNachV** | Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung

**Bivalent** | Beispielsweise Heizungsanlage, die mit zwei Brennstoffen wie Erdgas und Heizöl betrieben werden kann

**BlmSchG** | Bundesimmissionsschutzgesetz

**Bruttowertschöpfung** | Kennzahl aus dem Gesamtwert der im Produktionsprozess erzeugten Waren und Dienstleistungen (Produktionswert), abzüglich des Werts der Vorleistungen

**Brüden** | Verdampfendes bzw. verdunstetes Wasser (Dampf), das z. B. in der Verdampfstation entsteht und als Heizmedium eingesetzt wird

**BSB** | Biochemischer Sauerstoffbedarf. Er ist ein Maß für die organische Belastung des Wassers

**CH<sub>4</sub>** | Methan

**CO<sub>2</sub>** | Kohlendioxid

**CO<sub>2</sub>-Zertifikate** | Limitierte Berechtigungen für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß (ein Zertifikat entspricht einer Tonne CO<sub>2</sub>)

**Compliance Audit** | Überprüfung der Einhaltung aller für die Geschäftstätigkeit eines Unternehmens maßgeblichen Gesetze, Genehmigungsaufgaben und Verpflichtungen

**CSB** | Chemischer Sauerstoffbedarf. Er ist ein Maß für die organische Belastung des Wassers.

**DEHSt** | Deutsche Emissionshandelsstelle, im Umweltbundesamt zuständige nationale Stelle mit der Aufgabe, die Zuteilung und Ausgabe der Emissionsberechtigungen, Überwachungs- und Steuerungsaufgaben, die Führung des nationalen Registers sowie die nationale und internationale Berichterstattung zu regeln.

**Dehydration** | Dem wasserhaltigen Ethanol wird das Wasser entzogen, sodass hochreines Bioethanol mit 99,7 Volumenprozent vorliegt

**Destillation** | Thermisches Trennverfahren, in der die Maische in eine alkoholhaltige Phase und eine alkoholfreie Phase getrennt wird

**DIN EN ISO 14001** | International gültige Norm zum Umweltmanagementsystem

**DIN EN ISO 22000** | International gültige Norm zur Produktsicherheit

**DIN VDE 0105-100** | Verband der Elektrotechnik „Betrieb von elektrischen Anlagen“

**EG-Kategorie** | Von der EU definierte Qualitäten für Zucker-Standard-sorten

**EMAS** | Eco-Management and Audit Scheme – Synonym für die EG-Verordnung 1221/2009 des Europäischen Parlaments und Rates über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung

**Emission** | Abgabe von Substanzen an die Umwelt

**Emissionshandel** | Handel mit Emissionsrechten (Verschmutzungsrechten) in der Europäischen Union

**Fermentation** | Durch Zusatz von Hefen wird Saccharose zu Ethanol und Kohlendioxid vergoren

**FLAG** | Forest, Land and Agriculture – Teil der Scope-3-Emissionen aus Landwirtschaft und Landnutzung

**FSSC 22000** | Food Safety System Certification (auf Grundlage der Normen ISO 22000 und ISO/TS 22002-1 / PAS 220)

**Gew.t** | Gewichtstonnen

**GJ** | Gigajoule

**GMP B2** | (Good Manufacturing Practice B2) Niederländischer Standard der PDV Productschap Diervoeder zur Qualitätslenkung der Futtermittel für die Tierfütterung für ausländische Lieferanten

**GMP B3** | (Good Manufacturing Practice B3) Niederländischer Lebensmittelstandard

**h** | Stunde

**H<sub>2</sub>O** | Wasser

**HACCP** | Hazard Analysis and Critical Control Points = Gefahrenanalyse und Kontrolle kritischer Punkte – auf allen Stufen der Zubereitung, Verarbeitung, Herstellung, Verpackung, Lagerung, Beförderung, Verteilung, Behandlung und des Verkaufs von Lebensmitteln

**Heizöl EL** | Heizöl leicht

**Heizöl S** | Heizöl schwer

**HFC** | Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe

**IFS** | International Food Standard – Standard des Lebensmitteleinzelhandels für Eigenhandelsmarken

**Immissionen** | Umwelteinwirkungen. Dazu gehören vorwiegend Luftverunreinigungen, Geräusche, Gerüche, Erschütterungen, Licht, Strahlen und Wärme.

**Kalvin<sup>50</sup>** | Düngemittel, Nebenprodukt der Bioethanolherstellung

**Kampagne** | Auch Zuckerrübenkampagne, diejenige Zeit im Jahr, in der die Zuckerrüben in den Zuckerfabriken zu Zucker verarbeitet werden. Die Zuckerrübenkampagne dauert in der Regel von Mitte September bis Anfang Januar.

**Kesselnachspeisung** | Ergänzung Kesselspeisewasser

**Kondensat** | Bei der Abkühlung aus der Dampfphase in die Flüssigphase übergehendes Wasser (Kondensation)

**Konti-Betrieb** | In Reihe geschaltete Hauptfermenter mit ständigem Zufluss von zuckerhaltigen Rohstoffen und ständigem Abzug von alkoholhaltiger Maische

**Kraft-Wärme-Kopplung** | Verfahren zur Stromerzeugung bei gleichzeitiger Nutzung der überschüssigen Wärme

**kVA** | Kilovoltampere, elektrische Leistung

**kWh** | Kilowattstunde

**kWh / t Rübe** | Kilowattstunden bezogen auf Tonne Rübe

**kWh / t Zucker** | Kilowattstunden bezogen auf Tonne Zucker

**l** | Liter

**m<sup>3</sup>** | Kubikmeter

**Maische** | Meist liegender Trog mit Rührwerk / Das entstehende alkoholhaltige Gemisch am Ende der Fermentation

**mg/l** | Milligramm pro Liter

**MWh** | Megawattstunde

**N** | Stickstoff

**N<sub>2</sub>O** | Distickstoffmonoxid

**NH<sub>3</sub>** | Ammoniak

**Nm<sup>3</sup>** | Normkubikmeter (normiertes Gasvolumen)

**NO<sub>x</sub>** | Stickoxide

**O<sub>2</sub>** | Sauerstoff

**P** | Phosphor

**PFC** | Polyfluorierte Chemikalien

**Pol** | Saccharosegehalt im jeweiligen Produkt in Prozent

**% a. R.** | Prozent auf Rübe (Masse bezogen auf 100 kg Rüben)

**REDcert<sup>2</sup>** | Zertifizierungssystem

**Rektifikation** | Die in der Destillation gewonnene alkoholische Phase wird hier gereinigt

**Rohstoffmix** | Bezeichnet die unterschiedliche Zusammensetzung der Rohstoffe in der Fermentation

**RV** | Rübenverarbeitung

**SF<sub>6</sub>** | Schwefelhexafluorid

**SO<sub>2</sub>** | Schwefeldioxid

**Sommerkessel** | Vorrangig außerhalb der Rübenkampagne betriebene kleinere Kessel

**SBTi** | Science Based Targets initiative. Die SBTi unterstützt Unternehmen dabei, wissenschaftlich fundierte Klimaziele zu definieren, die im Einklang mit dem Pariser Abkommen stehen.

**t** | Tonne

**TEHG** | Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz

**THG** | Treibhausgase

**t TG** | Tonne Trockengut

**t Ww** | Tonne Weißwert

**VDT** | Verdampfungstrockner

**VE-Wasser** | Voll entsalztes Wasser

**Vinasse** | Futtermittel, Nebenprodukt der Bioethanolherstellung

**Vorfluter** | Gewässer, in das gereinigtes Abwasser, Kühlwasser oder Regenwasser abfließen kann

# Gültigkeitserklärung

AGIMUS GmbH  
Umweltgutachterorganisation  
& Beratungsgesellschaft

Zulassungsnummer: DE-V-0003

Am Alten Bahnhof 6  
38122 Braunschweig



## Erklärung der Umweltgutachter zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten bei der Nordzucker AG (gemäß Anhang VII der EMAS III)

Die Unterzeichnenden, Herr Dr. Ralf Utermöhlen, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0080, zugelassen für den Bereich (NACE-Code WZ 2008: 10.81 und 20) und Herr Dipl.-Ing. Matthias Precht, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0255 und Herr M.Sc. Fabian Schrader, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0421, bestätigen, begutachtet zu haben, dass die nachfolgenden Standorte der Nordzucker AG

Registrierungsnummer	Organisation	Anschrift
D-111-00001	Nordzucker AG, Werk Clauen	Zuckerfabrik 3, 31249 Hohenhameln
D-111-00002	Nordzucker AG, Werk Schladen	Bahnhofstraße 13, 38315 Schladen
D-133-00016	Nordzucker AG, Werk Nordstemmen	Calenberger Straße 36, 31171 Nordstemmen
D-151-00002	Nordzucker AG, Werk Uelzen	An der Zuckerfabrik 1, 29525 Uelzen
D-171-00001	Nordzucker AG, Werk Klein Wanzleben	Magdeburger Landstr. 1–5, 39164 Stadt Wanzleben-Börde

wie in den Umwelterklärungen der Nordzucker AG für den Berichtszeitraum 2024/25 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in der Fassung nach Änderung durch Verordnung VO (EU) 2017/1505 und Verordnung VO (EU) 2018/2026 erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der Fassung nach Änderung durch Verordnung VO (EU) 2017/1505 und Verordnung VO (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Standorte ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Standorte innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen.

Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Braunschweig, 25. August 2025

Dr. Ralf Utermöhlen  
Umweltgutachter

M.Sc. Fabian Schrader  
Umweltgutachter

Dipl.-Ing. Matthias Precht  
Umweltgutachter

**© Nordzucker AG 2025**

Küchenstraße 9  
38100 Braunschweig  
Telefon: +49 531 2411-0  
Telefax: +49 531 2411-100  
info@nordzucker.com  
www.nordzucker.com

**Nordzucker AG**

**Werk Klein Wanzleben**

Magdeburger Landstraße 1 – 5  
39164 Stadt Wanzleben-Börde  
Telefon: +49 39209 45-130  
Telefax: +49 39209 45-100

**Umwelt / Environment Germany**

Jennifer Bartsch  
Telefon: +49 531 2411-385  
umwelt@nordzucker.com

**Internal & Shareholder Communications**

**Nordzucker Group**

Bianca Deppe-Leickel  
Telefon: +49 531 2411-335  
nordzuckercommunications@nordzucker.com

**Online-Publikationen**

- Geschäftsberichte
- Umwelterklärungen
- Nordzucker-Zertifikate

finden Sie im Download-Center unter  
www.nordzucker.com  
Mehr zur Nachhaltigkeit unter:  
nachhaltigkeit.nordzucker.com

