

# Werk Nordstemmen



*Umwelterklärung 2023/24*



» *Nachhaltigkeit ist für uns bei Nordzucker ein Auftrag und eine Verpflichtung. Wir tragen dazu bei, die natürlichen Ressourcen für unser Leben heute und in Zukunft zu erhalten.“*

Alexander Godow, Chief Operating Officer (COO)

## *Liebe Leserinnen und Leser,*

wir richten unser Denken und Handeln konsequent auf Nachhaltigkeit aus und verbessern Schritt für Schritt unseren ökologischen Fußabdruck entlang der gesamten Wertschöpfungskette beginnend beim Anbau auf dem Feld.

Dafür arbeiten wir Hand in Hand mit unseren Mitarbeitern, Anbauern, Kunden, Lieferanten und machen Nachhaltigkeit und Umweltschutz zu einem prägenden Bestandteil unseres Unternehmens.

Ein wichtiger Teil davon ist die Dekarbonisierung der Produktion. Bis 2030 wollen wir unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zum Basisjahr 2018 halbieren und bis spätestens 2050 europaweit klimaneutral produzieren – dazu haben wir uns den Zielen der internationalen Science Based Target Initiative verpflichtet. Die technische Transformation unserer Werke ist dabei eine zentrale Voraussetzung, um unsere ambitionierten Ziele erreichen zu können. Die Weichen dafür sind gestellt: Für jedes europäische Werk haben wir maßgeschneiderte Pläne entwickelt.

Unser GoGreen-Programm beschreibt diesen Weg in die Klimaneutralität. Mehr als 300 Millionen Euro werden wir in den kommenden Jahren im Rahmen unseres Nachhaltigkeitsprogramms konzernweit investieren. Die Modernisierung von Anlagen und die Optimierung von Prozessen zielen darauf ab, auf CO<sub>2</sub>-ärmere Energieträger umzustellen, den Energieverbrauch in der Zuckerproduktion zu senken, Energien effizienter einzusetzen sowie den Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix zu steigern.

Nachhaltigkeit und der Schutz der Umwelt sind für uns bei Nordzucker ein Auftrag und eine Verpflichtung. Dazu gehört, die Ressourcen zu schonen und die Emissionen zu reduzieren. So richten wir Nordzucker aktiv an den Anforderungen der Zukunft aus.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr Alexander Godow



## Bilanzumfang

Die vorliegenden Umwelterklärungen der Werke Clauen, Nordstemmen, Schladen, Uelzen und Klein Wanzleben umfassen das Kalenderjahr 2023. Bilanzen mit Bezug auf die Kampagne 2023/24 sind entsprechend gekennzeichnet. Diese startete in Deutschland am 8. September 2023 und endete am 13. Februar 2024. Die durchschnittliche Kampagnelänge in Deutschland betrug 150 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 2025.

# Inhalt



- 3 Vorwort**
- 4 Bilanzumfang**
- 6 Nordzucker Konzern im Überblick**
- 7 Standorte
- 8 Umweltpolitik der Nordzucker AG**
- 9 Verpflichtungen
- 10 Betriebliches Umweltmanagement
- 13 Kontext der Organisation
- 14 Die Zuckerrübe: Ein vielseitiger,  
nachwachsender Rohstoff
- 16 Schema Zuckerherstellung
- 18 Werk Nordstemmen**
- 19 Fakten zum Standort 2023
- 20 Zahlen und Fakten 2023/24
- 21 Kontext der Organisation – Umsetzung im Standort
- 22 Umweltauswirkungen des Standorts
- 23 Klare Vorgaben – unser Umweltprogramm
- 25 Kampagne 2023/24 – Entwicklung der  
Kernindikatoren
- 25 Umweltleistung und Kennzahlen
- 25 Energieeinsatz
- 26 Hilfsstoffe
- 27 Wasser/Abwasser
- 28 Abfälle
- 29 Rübenerde
- 30 Emissionen: Treibhausgase, Lärm, Geruch
- 32 Glossar**
- 34 Was ist EMAS?**
- 35 Gültigkeitserklärung**





## Nordzucker Konzern im Überblick

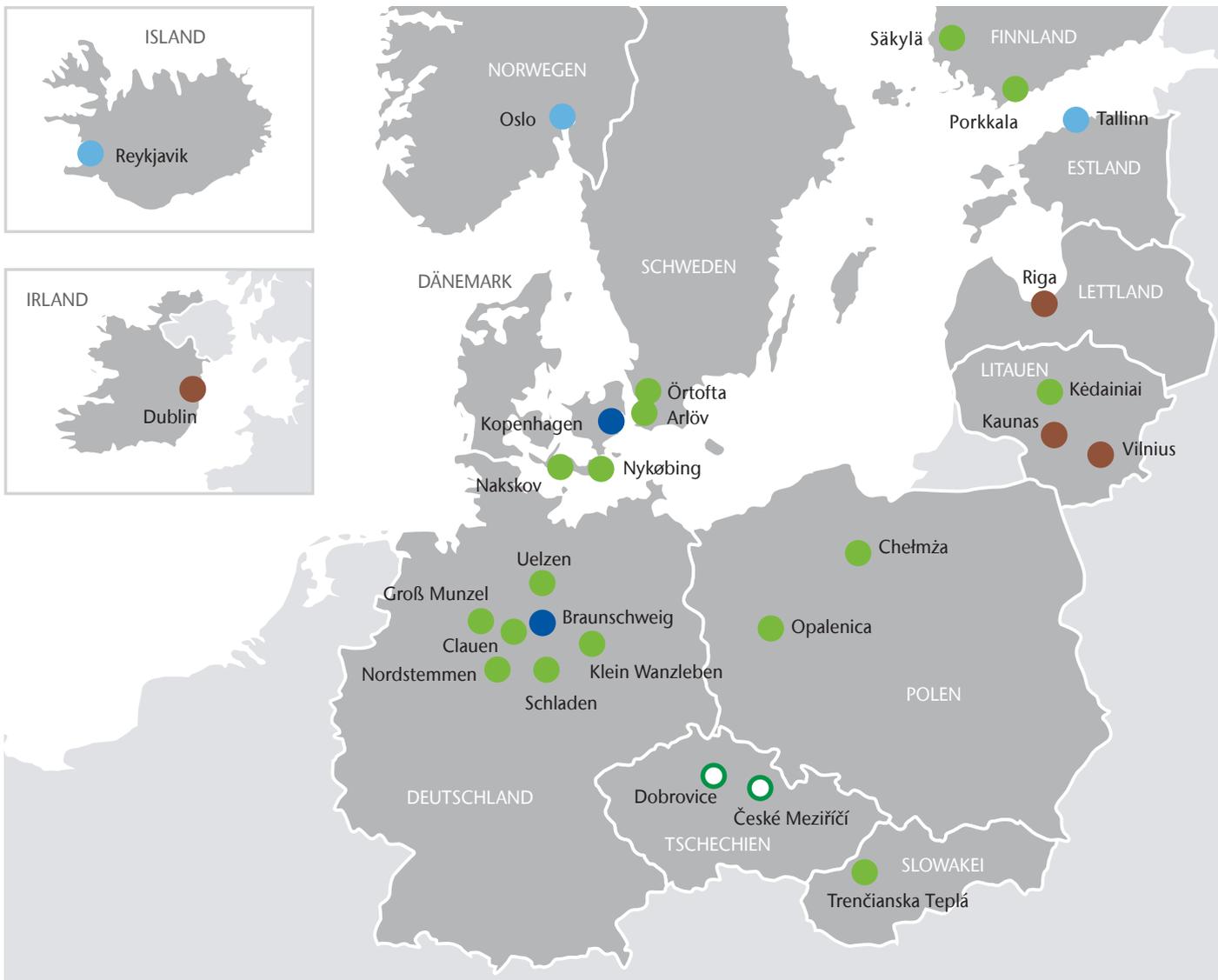
Der Nordzucker Konzern mit Hauptsitz in Braunschweig (Deutschland) ist einer der führenden Zuckerhersteller weltweit. Das Unternehmen produzierte im Geschäftsjahr 2023/24 in 13 Zuckerfabriken in sieben europäischen Ländern 2,6 Millionen Tonnen Zucker aus Zuckerrüben sowie in drei Werken in Australien 0,7 Millionen Tonnen Rohzucker aus Zuckerrohr. Im Jahresdurchschnitt waren 3.958 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.

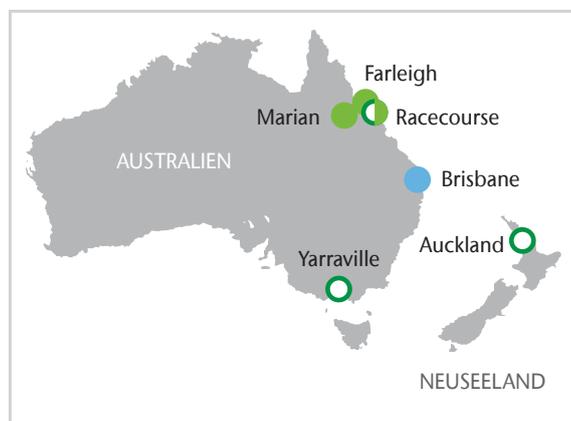
Die neue strategische Ausrichtung von Nordzucker enthält als einer der drei Schwerpunkte die Nachhaltigkeit. Diese umfasst die vier Bereiche: Menschen im Fokus, nachhaltige Beschaffung, nachhaltige Produktion und nachhaltige Produkte. Einen Teil dieser Strategie bildet im Rahmen der nachhaltigen Produktion die weitere Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Zurzeit wird unter anderem die Umstellung in allen Werken in Europa auf Gas als Energieträger bis zum Jahr 2030 vorbereitet. Bis 2030 sollen zudem die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 50 Prozent gesenkt werden. Für spätestens 2050 ist der komplette Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger hin zu erneuerbaren Energien geplant.

Nordzucker hat das Geschäftsjahr 2023/24 mit einem Umsatz von 2.923 Millionen Euro bei einem Jahresüberschuss von 326 Millionen Euro sehr erfolgreich abgeschlossen.

# Nordzucker: in Europa und Australien



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





## 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.

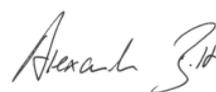
Braunschweig, 12.06.2023



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 Herstellung 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.

### Integriertes Managementsystem der Nordzucker AG



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) verantwortlich. 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 Genehmigungsaufgaben
- 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 Umwelleistung der Organisation, des Umweltmanagementsystems und der Verfahren zum Schutz der Umwelt sicherstellt.

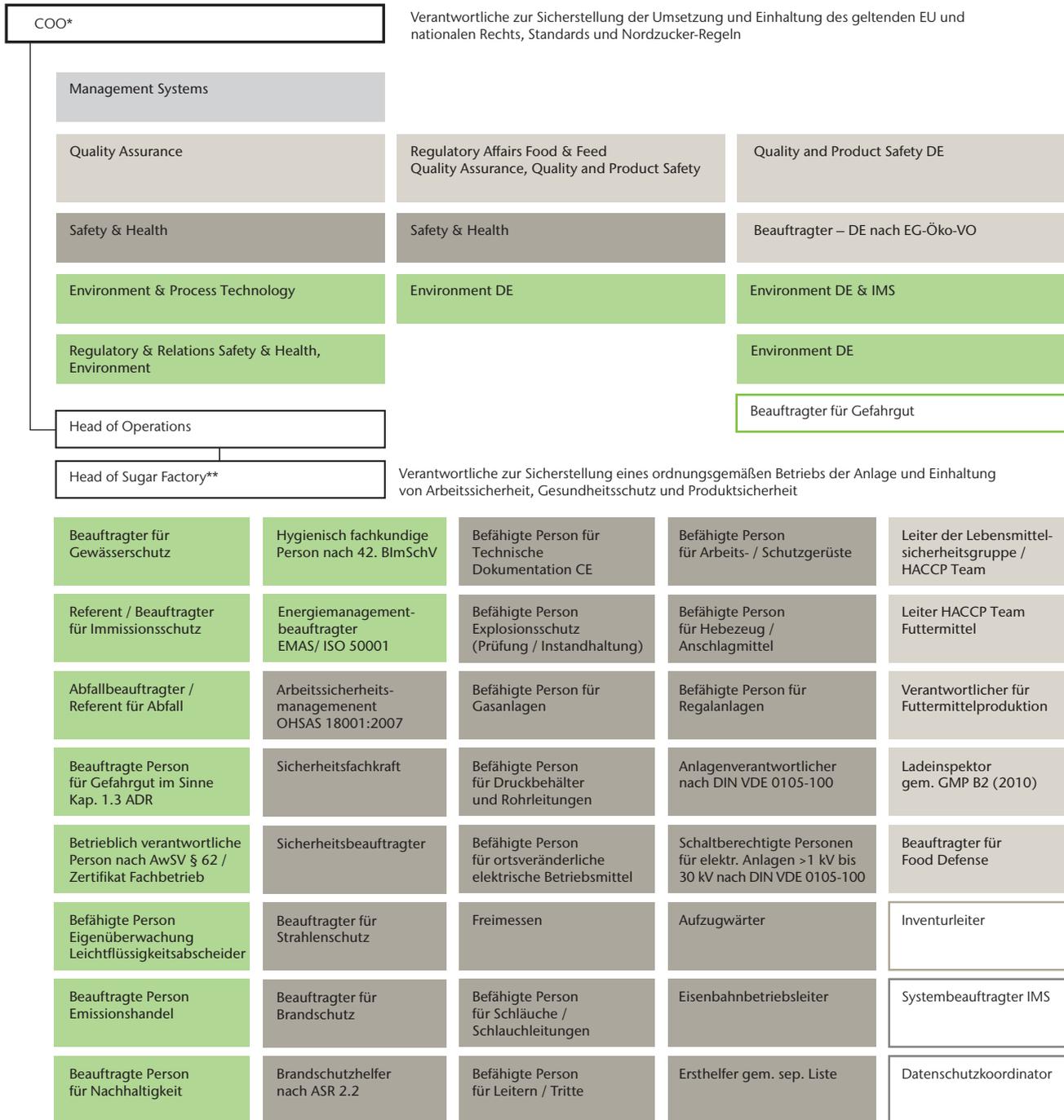
Die Umweltbetriebsprüfung umfasst unter anderem:

- 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



- Fachliche Verantwortung Bereich Umwelt und Genehmigungen
- Fachliche Verantwortung Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- Fachliche Verantwortung Bereich Qualität und Produktsicherheit

\* 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

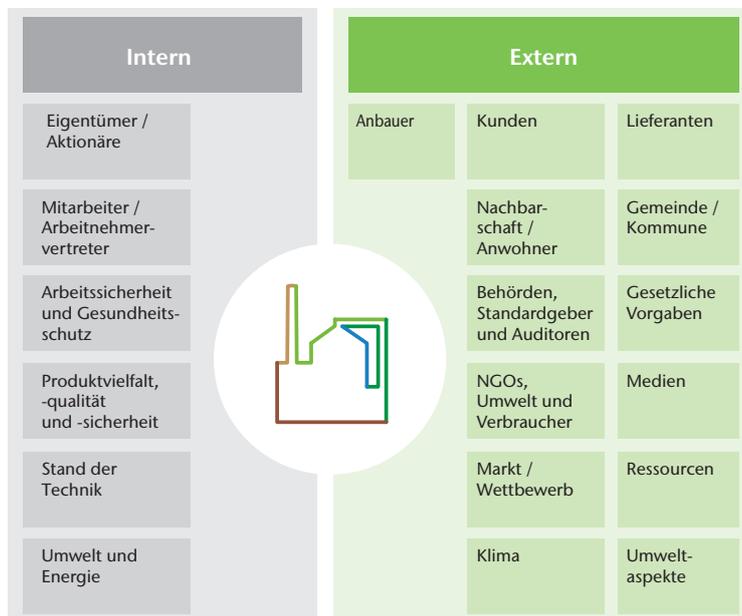
Die Ermittlung des „Kontext der Organisation“ ist eine Anforderung der Normen ISO 14001, 50001 und EMAS. Die Organisation oder das Unternehmen ist aufgefordert, im Rahmen einer Analyse alle externen und internen Themen, sowie interessierte Parteien zu identifizieren, die für die erfolgreiche Tätigkeit 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 z.B. 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

## Kontextübersicht – Identifizierung von Risiken und Chancen



Risiken und Chancen oder Herausforderungen abgeleitet. Im 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 zwei 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.

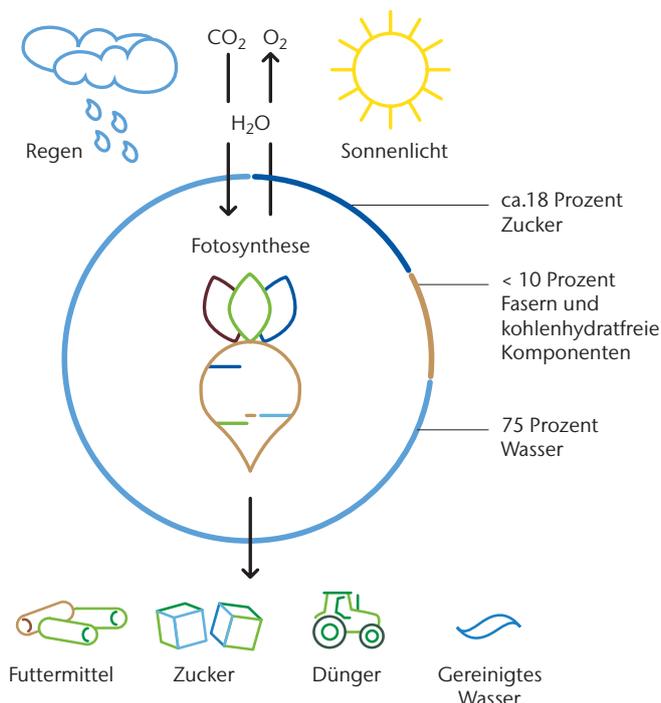
Trinkwasser wird lediglich für sanitäre Zwecke, im Laborbereich und zur Erzeugung des für den Kesselbetrieb benötigten voll entsalzten Wassers genutzt.

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.

### Die Zuckerrübe wird zu 100 Prozent verwertet





Der Vorrang 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

## Gemeinsam mit unseren Rübenanbauern verpflichten wir uns zu:

- Bewahrung der Biodiversität • Bodenschutz
- Wassermanagement • Einsatz gegen den Klimawandel

- 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, Rübenerdeausfuhr, 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

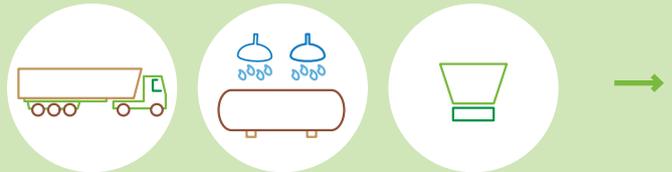
## Wissen auf einen Blick

### Rübenaussaat und -ernte



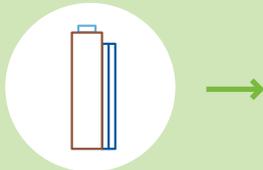
Nach der Aussaat im Frühjahr werden die Rüben, nachdem sie rund 180 Tage Sonne getankt haben, ab September geerntet. Meist lagern die Rüben bis zur Abholung am Feldrand in den sogenannten Rübenmieten.

### Rübenannahme und -aufbereitung



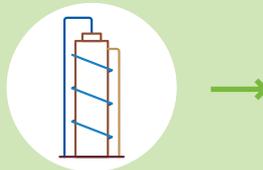
Für den Transport der Rüben zur Zuckerfabrik sorgen Lkw, die die Rüben auf dem Rübenhof der Zuckerfabrik entladen. Über Transportbänder gelangen sie zuerst zur Rübenwäsche. Auf dem Weg dahin werden Steine, Kraut und Bruchstücke entfernt. In der Fabrik zerkleinern Schneidmaschinen die Rüben in schmale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

### Rübenextraktion



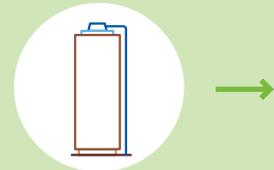
Heißes Wasser löst in den Extraktionstürmen den Zucker aus den Rübenschnitzeln. So entsteht eine Zuckerlösung, der sogenannte Rohsaft.

### Saftreinigung



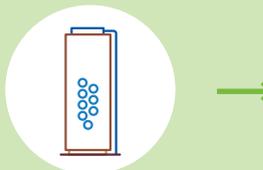
Die im Rohsaft enthaltenen Nichtzuckerstoffe werden in der Saftreinigung mit Hilfe von Kalk und Kohlendioxid abgetrennt. Nach mehrmaligem Abfiltern bleibt ein klarer, hellgelber Dünnsaft mit einem Zuckergehalt von etwa 16 Prozent zurück.

### 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



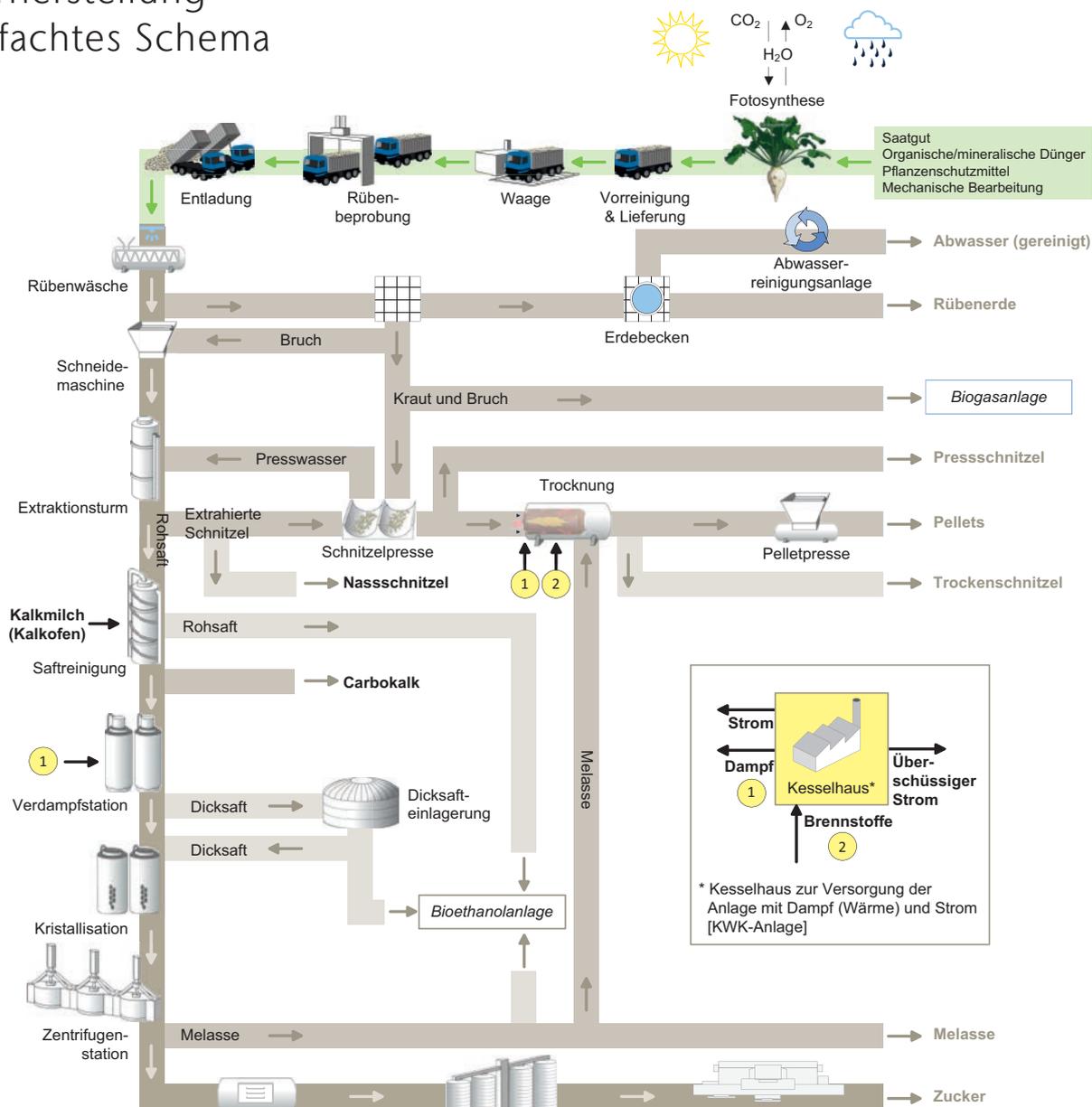
Der Dicksaft wird in der Kristallisation weiter eingedampft. Durch Zugabe von feinen Kristallen wird die Kristallbildung initiiert, durch weiteres Eindicken wachsen diese bis zur gewünschten Kristallgröße weiter. Diese Mischung aus Kristallen und Sirup wird zum Abkühlen in Maischen abgelassen.

### 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 Nordstemmen

## Am Südrand der norddeutschen Tiefebene

Die Zuckerfabrik Nordstemmen wurde im Jahr 1865 gegründet und gehört seit dem 1. März 2003 zur Nordzucker AG. Die Fabrik liegt im Industriegebiet am nördlichen Ortsrand von Nordstemmen. Das Areal umfasst 110 Hektar, wovon 89,5 Hektar versiegelt sind. Eine kleine Teilfläche des Betriebsgeländes ist an die Firma Heidelberger Beton Niedersachsen-Süd GmbH & Co. KG verpachtet.

Der Kernbereich Nordstemmens und die Zuckerfabrik liegen an den Bundesbahnstrecken Nord-Süd (Hannover – Kassel) und Ost-West (Hildesheim – Hameln). Durch das Gemeindegebiet führen die Bundesstraßen 1 und 3. Die Autobahnauffahrt zur A7 ist etwa 15 Kilometer vom Betriebsgelände entfernt.

Klimatisch gehört das Leinebergland zum stärker ozeanisch beeinflussten Nordrand der deutschen Mittelgebirge. Das nächste Fließgewässer ist die Leine. Sie dient auch als sogenannter Vorfluter, in den die Betriebswässer eingeleitet werden, nachdem sie in der biologischen Abwasserreinigungsanlage gereinigt wurden. Die Leine ist ein Gewässer der Güteklasse II – III.



# Fakten zum Standort 2023

## Zahlen und Fakten

In der Kampagne 2023/24 wurden im Werk Nordstemmen durchschnittlich rund 17.000 Tonnen Rüben pro Tag verarbeitet, die auf rund 26.300 Hektar überwiegend in der näheren Umgebung geerntet wurden. Die Anlieferung der Rüben erfolgte ausschließlich mit Straßenfahrzeugen – davon 99 Prozent mit Lkw und ein Prozent mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen. Die Fabrik wurde in der Kampagne im Durchschnitt von 720 Fahrzeugen pro Wochentag angesteuert. Im Jahr 2023 waren im Werk Nordstemmen 188 überwiegend gewerbliche Stamm-Mitarbeiter beschäftigt.



Elmar Kuhnt, Head of Sugar Factory Nordstemmen

## Produkte

Im Werk Nordstemmen wird während der Kampagne Weißzucker der EG-Kategorien 1 und 2 und in der Dicksaftkampagne seit 2016 auch brauner Zucker produziert.

Als weitere Produkte werden Melasse, Pellets, Pressschnitzel und Carbokalk (Kalkdünger) hergestellt. Zudem können Nassschnitzel sowie Kraut und Bruch anfallen. Mit seinem Service Center für Zuckersortenherstellung und -verpackung ist das Werk ein Sortenstandort der Nordzucker. Es erfolgt die Abpackung von Raffinade und Grundsorte für den Handel und deren Bereitstellung in verschiedenen Körnungsfractionen für die Weiterverarbeitung in der Lebensmittelherstellung sowie die Herstellung und Verpackung von Puderzucker für Industriekunden.

## Zertifikate

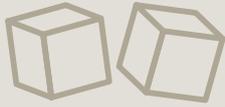
- EMAS
- IFS 7
- EU-Öko-Basisverordnung 2018/848
- GMP+FSA
- FSSC 22000
- REDcert<sup>2</sup>
- Biokraft-NachV (REDcert-EU)
- SURE-EU
- SMETA
- Halal
- Kosher

## Produkte 2023

Zucker*	tWw	407.774
Melasse	t	61.578
Pellets	t	131.424
Pressschnitzel	t	18.151
Nassschnitzel	t	0
Kraut und Bruch	t	358
Carbokalk	t	69.818

\* davon eingelagert als Dicksaft in t Ww

# Zahlen und Fakten 2023/24



ZUCKERPRODUKTION

**407.774**

Tonnen Ww/Jahr\*



STAMM-MITARBEITER

**188**

Jahr



FUTTERMITTEL

**149.575**

Tonnen/Jahr



KAMPAGNEDAUER

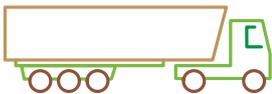
**149**



VERARBEITETE RÜBEN / TAG

Tonnen

**17.035**



FAHRZEUGE / TAG

**720**

ENERGIEVERBRAUCH



**1.401**

kWh/t Zucker

CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN



**127.721**

Tonnen/Jahr

PRODUKTIONSABWASSER



**1.638.938**

m<sup>3</sup>/Jahr

ABFALL



**42.261**

Tonnen/Jahr

# Kontext der Organisation – Umsetzung im Standort

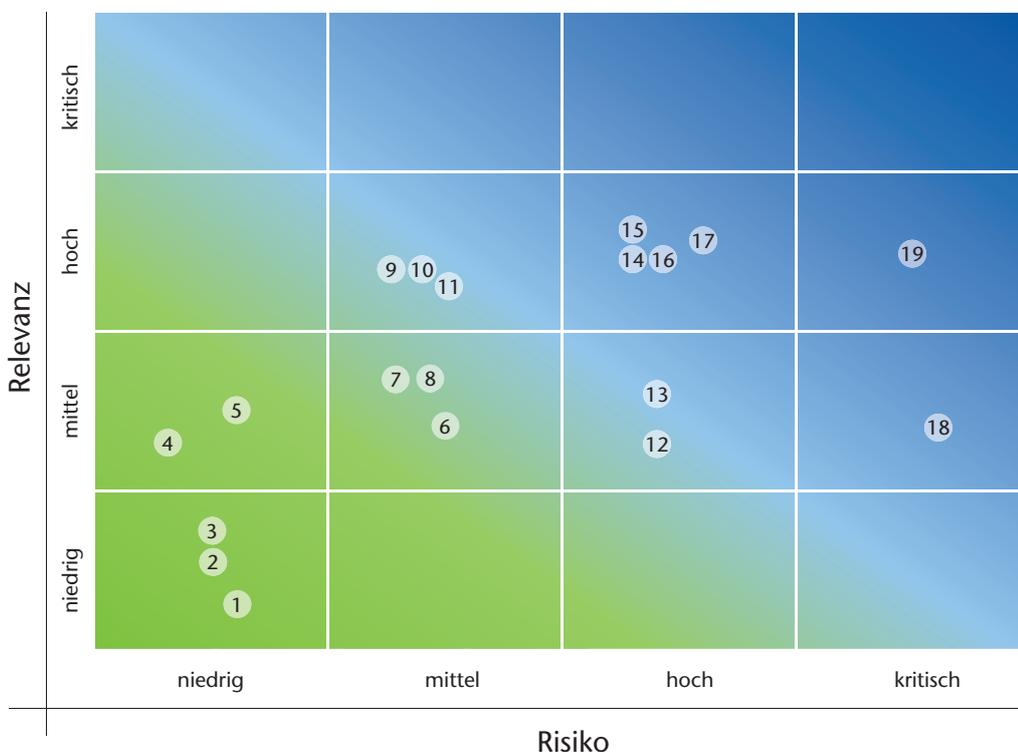
Der Kontext der Organisation umfasst innere und äußere Einflüsse auf die Tätigkeiten des Standortes. Dieser wird jährlich überprüft und, wenn erforderlich, aktualisiert.

Die Bewertung hat ergeben, dass nach wie vor Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Produktvielfalt und Qualität, Umweltaspekte, Kunden

und Transport und Logistik für den Standort die höchste Relevanz mit dem höchsten Risiko haben. Gesetzliche Vorgaben 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 Nordstemmen**



- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ① Markt/Wettbewerb (Konzern)        | ⑪ Gemeinde/Kommune                           |
| ② NGOs/Umwelt und Verbraucher       | ⑫ Umwelt und Energie                         |
| ③ Medien                            | ⑬ Lieferanten                                |
| ④ Eigentümer/Aktionäre              | ⑭ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz    |
| ⑤ Klima                             | ⑮ Produktvielfalt, -qualität und -sicherheit |
| ⑥ Behörden                          | ⑯ Kunden                                     |
| ⑦ Stand der Technik                 | ⑰ Umweltaspekte                              |
| ⑧ Nachbarschaft/Anwohner            | ⑱ Ressourcen                                 |
| ⑨ Mitarbeiter/Arbeitnehmervertreter |  |
| ⑩ Anbauer                           |  |

# Umweltauswirkungen des Standorts

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

Zu den umweltrelevanten Tätigkeiten und somit zu den wesentlichen Umweltauswirkungen im Werk Nordstemmen 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

Im Werk Nordstemmen werden zur Dampferzeugung als Primärenergieträger Erdgas und Steinkohle eingesetzt. Als alternativer Energieträger kam in der Kampagne 2023/43 leichtes Heizöl in geringen Mengen zum Einsatz.

Zur Schnitzeltrocknung werden zwei Trockentrommeln betrieben, die mit Erdgas, Braunkohlensstaub sowie mit Biogas aus der werkseigenen Abwasserreinigung beheizt werden können.

Seit 2006 wird mit einem Teil des Biogases ein Blockheizkraftwerk betrieben. Der hier erzeugte Strom wird ins öffentliche Netz ausgespeist, die anfallende Wärme wird innerbetrieblich genutzt.

Trinkwasser wird vorrangig für sanitäre Zwecke, im Laborbereich und zur Erzeugung des für den Kesselbetrieb benötigten VE-Wassers genutzt. Das aus zwei Brunnen entnommene Wasser wird überwiegend zu Kühlzwecken verwendet und im Kreislauf gefahren. Auch aus der Leine darf Wasser für die Nachspeisung der Kühltürme entnommen werden. In der modernen biologischen Abwasserreinigungsanlage werden neben dem eigenen Produktionsabwasser auch die Abwässer des benachbarten Flüssigzuckerwerkes gereinigt.



## Meilensteine für den Umweltschutz

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

- Mehrjahresprogramm zur Optimierung der Abwasserbehandlung und Verbesserung der Teichwirtschaft zur Minimierung von Geruchsemissionen
- Fortlaufende Durchführung von Lärminderungsmaßnahmen
- Umstellung der Kühlturmanlage auf Indirektkühlung zur Vermeidung von Geruchsemissionen während der Dicksaftkampagne
- Aufstellung einer neuen Schnitzelpressenstation zur Senkung des Energieverbrauchs in der Schnitzeltrocknung
- Umstellung des Strombezugs auf Strom aus Solar-, Wind- und Wasserkraftanlagen

# 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 2023/24*	Maßnahme	Termin	Status	
Reduzierung der Lärmemissionen bei den Grünwasserpumpen	Lärmschutzverkleidung	2023/24	Die Maßnahme wurde umgesetzt. Die messtechnische Überprüfung zur Wirkung steht noch aus.	
Einsparung von Elektroenergie um > 5 % beim Schwemmwasserpumpenhaus	Austausch von 3 Schwemmwasserpumpen durch Pumpen mit höherer Effizienz	2023/24	Ziel wurde erreicht	
Mehrjährig: Einsparung von ca. 11.000 t pro Jahr CO <sub>2</sub> durch Reduktion des Primärenergieverbrauchs	Errichtung von Brüdenkompressionsanlagen Projektabschnitt: Basisplanung	2023/24	Ziel wurde erreicht	
Mehrjährig: Einsparung von ca. 634 t CO <sub>2</sub> pro Jahr durch Verkürzung der Dicksaftkampagne	Neubau eines Zuckersilos Projektabschnitt: Basisplanung	2023/24	Ziel wurde erreicht	
Erhöhung der Biogasproduktion im Anaerobreaktor auf > 2.050.000 m <sup>3</sup> Biogas	Test: Nutzung von Biogas aus der Vorversäuerung	2023/24	Ziel wurde erreicht	
Einsparung der gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Strombezug	Strombezug aus erneuerbaren Energien durch Abschluss von Power Purchase Agreements	2023/24	Ziel wurde erreicht	

Umweltziele 2024/25*	Maßnahme	Termin	Status	
Mehrjährig: Einsparung von ca. 11.000 t CO <sub>2</sub> pro Jahr durch Reduktion des Primärenergieverbrauchs	Projektabschnitt: Aufbau und Inbetriebnahme des 1. Bauabschnittes Brüdenkompression	2024	Neues Ziel	
Mehrjährig: Reduzierung des CO <sub>2</sub> Ausstoßes im Kesselhaus (ca. 5.000 t CO <sub>2</sub> Einsparung)	Projektabschnitt: Konzeptplanung des Kohleausstiegs von Kessel 1	2024/25	Neues Ziel	
Mehrjährig: Einsparung von ca. 634 t CO <sub>2</sub> pro Jahr durch Verkürzung der Dicksaftkampagne	Neubau eines Zuckersilos Projektabschnitt: Bau des Silos und Inbetriebnahme	2024/25	Neues Ziel	
Reduzierung des Explosionsrisikos im Zuckerhaus	Substitution eines leichtentzündlichen Hilfsstoffes im Zuckerhaus	2024	Neues Ziel	
Förderung der Biodiversität	Ausgabe von kostenlosem Saatgut für etwa 40 ha Blühstreifen	2024	Neues Ziel	



geplant

in Bearbeitung/  
Umsetzungumgesetzt/  
abgeschlossennicht umsetzbar/  
entfallen

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



# Kampagne 2023/24 – Entwicklung der Kernindikatoren

## Betrachtete Schlüsselbereiche:

- ENERGIEEFFIZIENZ
- MATERIALEFFIZIENZ
- WASSER
- ABFALL
- EMISSIONEN
- BIOLOGISCHE VIELFALT

Nach durchschnittlich 150 Kampagnetagen ging für die fünf deutschen Werke die Kampagne 2023/24 zu Ende. Es wurden ca. 10,3 Millionen Tonnen Rüben (Vorjahr: 8,3 Millionen Tonnen) verarbeitet.

Neben der notgedrungenen Umrüstung von drei Werken auf eine alternative Verbrennung von leichtem Heizöl, um eventuelle Energieengpässe zu verhindern, war diese Kampagne durch extreme klimatische Bedingungen geprägt.

Im Sommer und Herbst führten feuchte Witterungsbedingungen zu einem deutlich überdurchschnittlichen Rübenantrag bei niedrigen Zuckergehalten und hohen Erndanhängen. Im Dezember kam es zu ungewöhnlicher Kälte im Frostbereich, gefolgt von hohen Temperaturschwankungen und Niederschlägen. Infolge senkte sich die Rübenqualität (alterierte Rüben), welches zu Verarbeitungsproblemen führte. Nicht verarbeitbare Rüben wurden alternativ z. B. an Biogasanlagen abgegeben. Trotz aller Schwierigkeiten und Herausforderungen konnten die Fabriken

diese auch meistern und gemeinsam das bestmögliche Ergebnis erzielen.

### 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 Erdlagerbecken 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

		2021	2022	2023	Ø NZ 2023
<b>Gesamtausbringungsmenge*</b>	<b>t/a</b>	<b>624.579</b>	<b>690.093</b>	<b>481.132</b>	<b>485.267</b>
<b>Energieeffizienz</b>					
Energieträger inkl. Strom	kWh/t Produkt	909	804	1.067	846
davon erneuerbare Energie	kWh/t Produkt	23,2	17,0	29,1	23,1
<b>Materialeffizienz</b>					
Kalksteinverbrauch und andere Hilfsstoffe	kg/t Produkt	81	82	109	91
Rübenverarbeitung	kg/t Produkt	3.290	3.258	4.409	3.579
<b>Wasser</b>					
Wasserverbrauch	m <sup>3</sup> /t Produkt	0,39	0,23	0,34	0,31
Wassereinleitung**	m <sup>3</sup> /t Produkt	2,50	2,16	3,41	1,78
<b>Abfall</b>					
Abfall zur Beseitigung	kg/t Produkt	0,022	0,011	0,016	2,293
Abfall zur Verwertung	kg/t Produkt	8,504	10,848	87,821	26,004
Anfall gefährliche Abfälle	kg/t Produkt	0,077	0,062	0,319	0,192
<b>Emissionen</b>					
Treibhausgase (CO <sub>2</sub> )	kg/t Produkt	219	221	265	209
Emissionen in die Luft (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Staub)	kg/t Produkt	0,27	0,21	0,25	0,32
Emissionen ins Wasser (CSB, N, P)	kg/t Produkt	0,10	0,08	0,04	0,06

\* Summe aller erzeugten Produkte in Gew.t    \*\* In den Vorfluter eingeleitetes Abwasser

# 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 2023/24 sind entsprechend markiert. In Anlehnung an die Nachhaltigkeitsberichterstattung der Nordzucker AG werden einige Kennzahlen in Bezug auf Zucker berichtet.

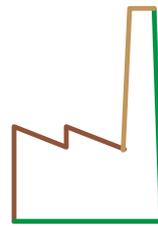
Im Jahr 2023 wurden folgende Energieträger in Kesselhaus, Trocknung und Kalkofen, anteilig am Gesamtenergieverbrauch (MWh) des Werkes, eingesetzt: Erdgas mit 63,2 Prozent, Steinkohle mit 15,3 Prozent, Braunkohlenstaub mit 12,6 Prozent, Koks mit 4,8 Prozent, Biogas mit 2,6 Prozent, Heizöl leicht mit 1,5 Prozent.

Trotz der Herausforderungen bei der Verarbeitung von frostgeschädigten Rüben in der letzten Kampagne konnte das Werk den Energieverbrauch in 2023 durch die verbesserten Schnitzelpressen weiter senken. Der Energieverbrauch pro Tonne Rübe ist damit gesunken.

## Energieeinsatz

Seit der Kampagne 2008/09 wird Dicksaft in zwei Dicksafttanks ausgelagert und somit nicht im Zuckerhaus kristallisiert. Die Höhe der ausgekreisten Menge hat neben der Anlagenverfügbarkeit und der Rübenqualität einen entscheidenden Einfluss auf den Gesamtenergieverbrauch.

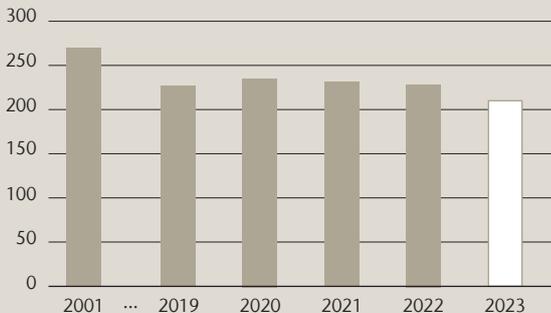
## Energieeinsatz in der Kampagne



**GESAMTENERGIEVERBRAUCH**  
KWh/t Zucker

**1.401**  
2023

**ENTWICKLUNG DES GESAMTENERGIEVERBRAUCHS**  
(Kampagne), kWh/t Rübe





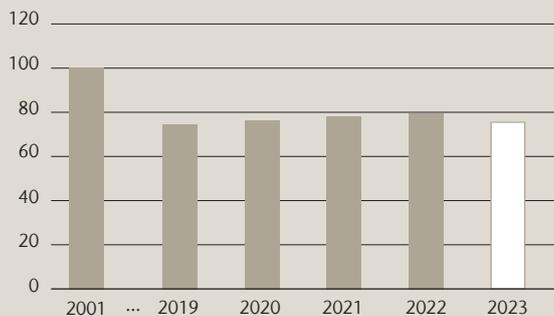
## Kalksteineinsatz in der Kampagne



**KALKSTEINVERBRAUCH**  
kg / t Zucker

**114**  
2023

**ENTWICKLUNG DES RELATIVEN KALKSTEINVERBRAUCHS**  
bezogen auf 2001 in Prozent



## Hilfsstoffeinsatz senken

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 durch konsequente Einsparmaßnahmen in der Saftreinigung zu verringern.

Änderungen in der Qualität der Rübe aufgrund von Wachstumsbedingungen während der Vegetationszeit können dem entgegenstehen. Seit der Kampagne 2010/11 wird im Kalkofen vorrangig Koks als Brennstoff eingesetzt.

Der Kalksteinverbrauch ist wesentlich von der Rübenqualität und dem Einsatz für die Schwemmwasseralkalisierung abhängig. In der Kampagne 2023/24 erfolgte die Alkalisierung des Schwemmwassers ausschließlich mit Weißkalkhydrat und nicht mehr mit Branntkalk aus dem Kalkofen.



## Wasser: Wasserverbrauch auf niedrigem Niveau

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 und die Erweiterung der Kühlturmanlage konnte im Laufe der Jahre der externe Wasserbedarf weiter verringert werden. Trinkwasser kommt bei der Kesselspeisewasseraufbereitung, der Versorgung der Sanitäranlagen und des Laborbereichs zum Einsatz, wird aber auch bei der Puderzuckerherstellung, zur Melasseverdünnung und zur Dampfumformung in der Dicksaftkampagne verwendet.

Brunnenwasser wird im Wesentlichen im Anfahrbetrieb und – wenn erforderlich – zur Nachspeisung der Kühltürme benötigt. Die Durchführung einer Dicksaftkampagne seit 2009 erfordert einen zweiten Anfahrbetrieb und zieht einen erhöhten Brunnenwasserverbrauch nach sich.

In der Dicksaftkampagne müssen die Kühltürme häufiger abgeschlämmt werden, um Geruchsemissionen ausgehend vom Kühlturmbrüden zu mindern. Für die Nachspeisung kann Brunnenwasser eingesetzt und seit 2016 auch Leinewasser genutzt werden. Der Verbrauch an Grund- und Oberflächenwasser hängt vorrangig von der Länge der Dicksaftkampagne und den dabei herrschenden Außentemperaturen ab.

Für die Nachspeisung der Kühltürme kam in der Dicksaftkampagne gereinigtes Abwasser und

zusätzlich Brunnenwasser zum Einsatz. Die Verwendung von gereinigtem Abwasser birgt die Gefahr der Bildung von Belägen auf den Kühlturmeinbauten. In den nächsten Jahren kann sich deshalb der Anteil an Brunnenwasser weiter erhöhen um die Kühlleistung durchgehend sicherzustellen.

Der Trinkwasserverbrauch bewegte sich auch im Jahr 2023 im Rahmen der mehrjährigen Schwankungsbreite.

Das Werk Nordstemmen betreibt eine moderne Abwasserreinigungsanlage mit anaerober und aerober Behandlung der anfallenden Abwässer (Rübenwaschwasser und Kondensat). Die vorgeschriebenen Überwachungswerte für das eingeleitete Abwasser werden sicher eingehalten.

## Grenzwertüberwachung 2023

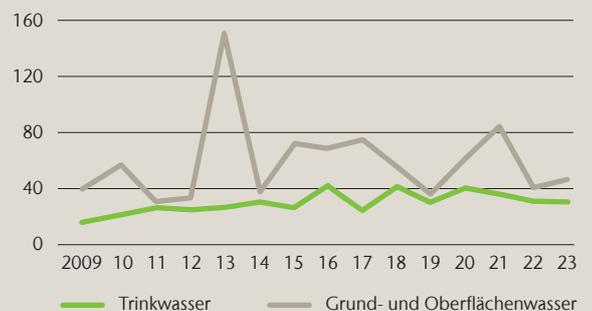
		Überwachungswerte	Messwerte Ø 2023
CSB	mg/l	160	27,41
BSB	mg/l	25	4,19
Ammoniumstickstoff	mg/l	10	0,66
Gesamtstickstoff (anorg.)	mg/l	30	6,45
Gesamtphosphat	mg/l	1,28	0,12
Jahreseinleitungsmenge	m <sup>3</sup> /a	1.640.000*	1.638.938

\* Einmalige Erhöhung auf 1.640.000 m<sup>3</sup>/a für 2023

## Wasserverbrauch



## ENTWICKLUNG WASSERVERBRAUCH l/t Rübe



## Abfälle: Fast 100 Prozent wiederverwertet

Abfälle fallen vorwiegend aus Instandhaltungsvorgängen und bei Baumaßnahmen an. Der Anteil aus Werkstätten, Büros, Küchen und sanitären Anlagen ist vergleichsweise gering. Deshalb ist die jährlich anfallende Abfallmenge und -art weitestgehend durch Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen bestimmt. Darüber hinaus fallen Schlacke und Asche aus der Kohlefeuerung sowie Verpackungsmaterialabfälle an.

Die Verwertungsquote liegt in diesem Jahr bei 99,9 Prozent. In den letzten Jahren war das Abfallaufkommen aufgrund von Baumaßnahmen erhöht. In 2023 startete die Baumaßnahme für ein neues Silo, welche die Abfallmenge noch einmal deutlich anstiegen lies.

Kalkgrieß wird preisabhängig abgegeben. Daher können auch größere Schwankungen im Bereich „Kalkabfälle“ auftreten.

Das Verhältnis von nicht gefährlichem Abfall zu gefährlichem Abfall im Werk Nordstemmen beträgt 99,6 zu 0,4 Prozent.

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.



**ABFÄLLE**  
kg / t Zucker

**103,6**

**2023**

## Anfallende Abfälle

		2021	2022	2023
Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Säuren und Laugen	t/a	0,00	0,00	37,62
Reinigungsabfälle	t/a	1.543,76	501,90	16,61
Quecksilberhaltige Abfälle, Leuchtstoffröhren*	t/a	0,41	0,13	0,00
Farb- und Lackabfälle*	t/a	0,00	0,00	0,00
Schlacken und Aschen	t/a	376,80	713,80	524,92
Kalkabfälle	t/a	815,64	5.464,39	7.386,86
Eisen und Metallabfälle, Kabel	t/a	127,02	93,35	157,18
Bearbeitungsemulsionen und -lösungen*	t/a	0,00	1,48	0,00
Öle und Fette*	t/a	7,94	9,30	10,84
Strahlmittelabfälle*	t/a	6,06	0,00	0,00
Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern*	t/a	11,32	7,10	19,06
Heizöl und Diesel*	t/a	0,00	0,00	16,40
Papier	t/a	53,77	47,30	55,74
Kunststoffe und Gummi	t/a	34,54	26,88	34,64
Holz	t/a	48,64	33,31	41,33
Verunreinigte Verpackungen/Betriebsmittel mit gefährlichen Stoffen*	t/a	4,77	2,17	2,35
Ölhaltige Abfälle*	t/a	0,00	0,00	0,00
Gebrauchte Elektrogeräte, auch mit FCKW und gefährlichen Stoffen*	t/a	7,95	16,88	3,18
Gebrauchte Chemikalien*	t/a	0,06	0,05	0,25
Batterien*	t/a	0,12	0,00	0,00
Beton, Ziegel, Keramik	t/a	368,17	181,80	6,68
Glas	t/a	0,00	0,00	0,00
Glas, Kunststoff, Holz verunreinigt mit gefährlichen Stoffen*	t/a	0,00	0,00	0,00
Bitumengemische*	t/a	155,54	303,96	94,69
Boden und Steine	t/a	1.674,80	0,00	33.772,17
Dämmmaterial*	t/a	9,48	5,47	6,73
Verbrauchte Ionenaustauschharze	t/a	3,22	0,00	0,00
Biologisch abbaubare Abfälle	t/a	2,86	2,86	2,86
Gemischte Siedlungsabfälle	t/a	72,12	81,92	71,29
<b>Summe</b>	<b>t/a</b>	<b>5.324,98</b>	<b>7.494,05</b>	<b>42.261,41</b>

\* 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 Geruchsbelastigung 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 an einigen Standorten 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. So kam im Jahr 2023, durch die schlechten Witterungsbedingungen bei der Ernte, sehr viel Erdanhang mit in die Fabriken. Dies macht sich auf die anfallende Rübenerde in der Kampagne 2023/24 bemerkbar. 2018 war aufgrund der durchgehend trockenen Witterung bei der Ernte die Vorreinigung besonders effektiv. Dies begründet den extrem niedrigen Erdanhang der Rüben im Jahresvergleich.



**VORREINIGUNG REDUZIERT DEN ERDANHANG**  
(Kampagne), in Prozent



## Angefallene Rübenerde

2018	t/a	33.318
2019	t/a	95.421
2020	t/a	84.871
2021	t/a	90.061
2022	t/a	81.024
2023	t/a	122.010



**ANFALLENDE RÜBENERDE**  
kg / t Zucker

**323**  
2023



## 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) oder Verdampfungstrockner (VDT) – aber auch technische oder witterungsbedingte Störungen des Betriebsablaufes.

### Emissionen

Die Rauchgase der Dampferzeuger sowie die Abluft der Saftreinigung (Eliminierung von NH<sub>3</sub>) werden über die Schnitzeltrocknung geführt. Zur Abgasreinigung ist ein Rauchgaswäscher installiert. Während der Dicksaftkampagne werden alle Rauchgase zur Reinigung über den Gaswäscher geführt. In der Rübenkampagne wird das gesamte Rauchgas der Schnitzeltrocknung 2 (Braunkohlenstaubbetrieb) nach einer Multizyklonanlage zusätzlich über den Rauchgaswäscher gereinigt. Es existiert nur eine gemeinsame Emissionsquelle für die Kessel- und Trocknungsabgase.

Aufgrund der geopolitischen Entwicklungen wurde als alternative Energiequelle in der Kampagne 2022/23 Heizöl genutzt, welches einen höheren Emissionsfaktor als Erdgas aufweist. Daher hat sich hier der CO<sub>2</sub>-Ausstoß leicht erhöht.

Der Gehalt an Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) wird mittels spezieller Messeinrichtungen online erfasst und direkt an die Behörde übertragen.

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

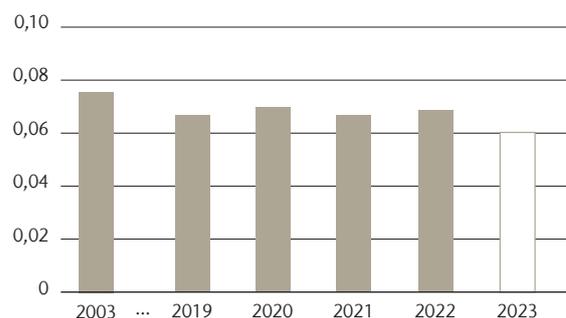


CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN  
kg / t Zucker

**313**  
2023

### ENTWICKLUNG DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

t CO<sub>2</sub>/t Rübe



Staubemissionen werden von unabhängigen Messstellen regelmäßig gemessen. Die festgelegten Grenzwerte werden sicher eingehalten.

Die SO<sub>2</sub>-Emissionen waren seit 2021 erhöht. Aufgrund der geopolitischen Lage war das Werk von Lieferengpässen bei den für die Rauchgasbehandlung notwendigen Hilfsstoffen betroffen und es konnte nicht die gesamte Menge an SO<sub>2</sub> gebunden werden. Dies zeigte sich auch weiterhin. Insgesamt konnten die Emissionen jedoch durch den erhöhten Erdgas-einsatz etwas verringert werden.

Die Staubemissionen schwanken im Normalbetrieb in Abhängigkeit der Beaufschlagung der Schnitzeltrocknung mit Press-schnitzeln und der Schnitzelqualität sowie der Kampagnelänge.

Nachdem seit 2022 die neue Schnitzelpressenstation konstant läuft, konnten die Staubwerte im Gegensatz zu 2021 weiterhin gesenkt werden.

### Lärm- und Geruchsemissionen

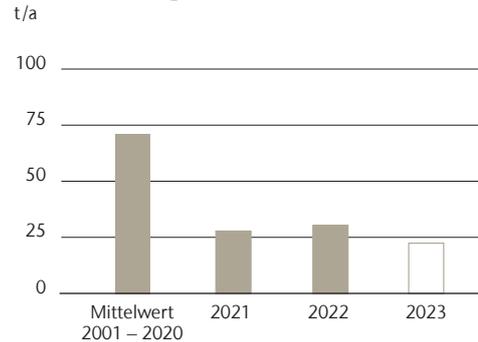
Lärm- und Geruchsemissionen sind für den Standort Nordstemmen wegen der naheliegenden Wohnbebauungen bedeutende Umweltaspekte.

Zur Aufrechterhaltung guter nachbarschaftlicher Beziehungen und Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben sind in den letzten Jahren eine Vielzahl von Lärm-minderungsmaßnahmen umgesetzt und ein Lärm-minderungsplan abgearbeitet worden. Die Vermeidung von Lärmemissionen ist weiterhin bei Investitions-vorhaben und Baumaßnahmen fester Bestandteil der Planung.

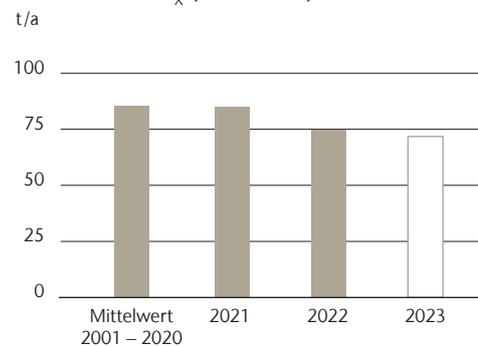
Hinsichtlich der Rübentransporte stellt die Rübenlogistik sicher, dass diese gleichmäßig über den Tag verteilt erfolgen, sodass in den umliegenden Ortschaften nahezu keine Verkehrsspitzen auftreten. Zudem sind die Speditionen von Nordzucker angehalten, Fahrzeuge mit moderner Abgasreinigungstechnik einzusetzen. Die Nordzucker stellt Adblue Betankungsmöglichkeiten an fast jedem Standort, hier auch im Werk Nordstemmen, zur Verfügung.

Die Geruchsemissionen von den Erdebecken und den Vor-versäuerungsteichen konnten u.a. durch den Einsatz der Erde-siebmaschinen, der Verkleinerung der offenen Vorversäuerung und einer optimierten Abwasserführung während der Rüben-kampagne merklich gesenkt werden. In der Dicksaftkampagne ist die Indirektkühlung umgesetzt worden, sodass fast keine Geruchsemissionen von den Kühltürmen ausgehen.

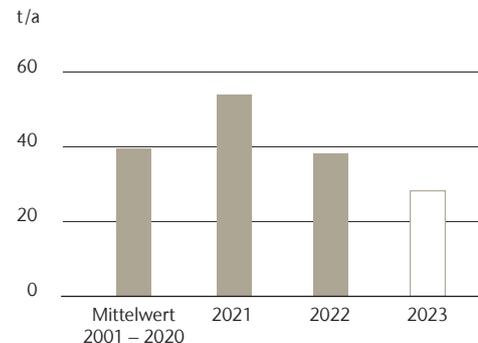
Emissionen SO<sub>2</sub> (Schwefeldioxid)



Emissionen NO<sub>x</sub> (Stickoxide)



Emissionen Staub



SO<sub>2</sub>-EMISSIONEN  
g/t Zucker

55  
2023

NO<sub>x</sub>-EMISSIONEN  
g/t Zucker

176  
2023

EMISSIONEN STAUB  
g/t Zucker

69  
2023



# 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.

**CEFS** | Comité Européen des Fabricants de Sucre

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

**CIBE** | International Confederation of European Beet Growers

**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.

**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-Standardorten

**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

**EVU** | Energieversorgungsunternehmen

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

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

**Gew.t** | Gewichtstonnen

**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
- IFS6** | International Food Standard des Lebensmitteleinzelhandels
- Immissionen** | Umwelteinwirkungen. Dazu gehören vorwiegend Luftverunreinigungen, Geräusche, Gerüche, Erschütterungen, Licht, Strahlen und Wärme.
- 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)
- KPI** | Key Performance Indicator bzw. Leistungskennzahl anhand derer der Fortschritt und Erfüllungsgrad hinsichtlich wichtiger Konzernzielsetzungen gemessen und ermittelt werden kann
- 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
- 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
- PCQI** | Preventive Controls Qualified Individual
- PFC** | Polyfluorierte Chemikalien
- Pol** | Saccharosegehalt im jeweiligen Produkt in Prozent
- % a. R.** | Prozent auf Rübe (Masse bezogen auf 100 kg Rüben)
- Q&S Standard** | Deutscher Futtermittelstandard der Q&S-GmbH, Bonn, zur Sicherstellung der Futtermittelqualität
- REACH** | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals / Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien
- REDcert** | Zertifizierungssystem
- RV** | Rübenverarbeitung
- SF<sub>6</sub>** | Schwefelhexafluorid
- SO<sub>2</sub>** | Schwefeldioxid
- Sommerkessel** | Vorrangig außerhalb der Rübenkampagne betriebene kleinere Kessel
- t** | Tonne
- TEHG** | Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
- THG** | Treibhausgase
- t TG** | Tonne Trockengut
- t Ww** | Tonne Weißwert
- VDT** | Verdampfungstrockner
- VE-Wasser** | Voll entsalztes Wasser
- Vorfluter** | Gewässer, in das gereinigtes Abwasser, Kühlwasser oder Regenwasser abfließen kann



## 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.

# 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 2023/24 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, 2. September 2024

Dr. Ralf Utermöhlen  
Umweltgutachter

M.Sc. Fabian Schrader  
Umweltgutachter

Dipl.-Ing. Matthias Precht  
Umweltgutachter

**© Nordzucker AG 2024**

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

**Nordzucker AG**

**Werk Nordstemmen**

Calenberger Straße 36  
31171 Nordstemmen  
Telefon: +49 5069 88-1102  
Telefax: +49 5069 88-1298

**Umwelt / Environment Germany**

Anna Theresia Brendes  
Telefon: +49 531 2411-208  
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](http://www.nordzucker.com)  
Mehr zur Nachhaltigkeit unter:  
[nachhaltigkeit.nordzucker.com](http://nachhaltigkeit.nordzucker.com)

