

Werk Klein Wanzleben



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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 Klein Wanzleben
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	Bioethanol aus Zuckerrüben
33	Was ist EMAS?
34	Glossar
35	Gültigkeitserklärung





Nordzucker Konzern im Überblick

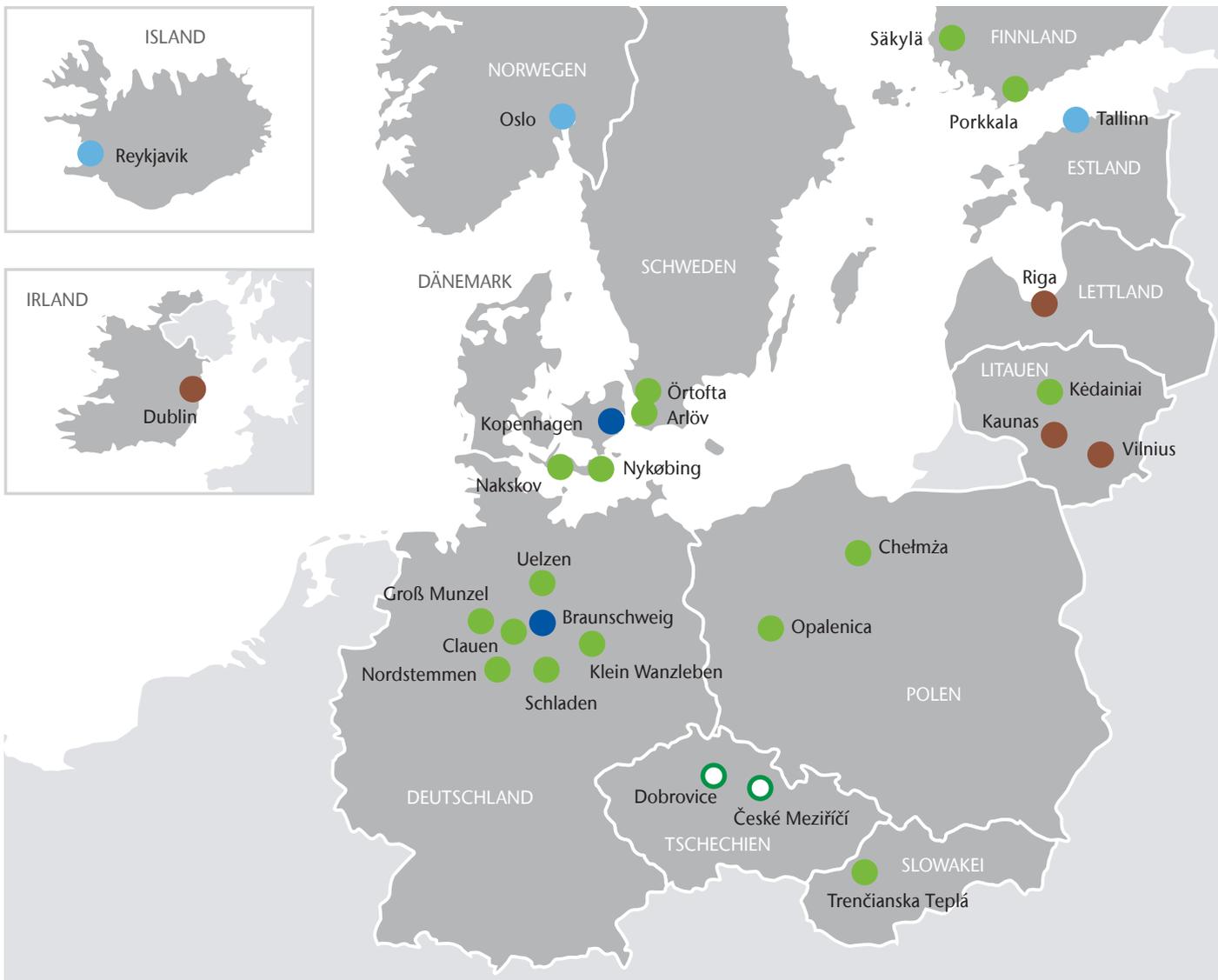
Der Nordzucker Konzern mit Hauptsitz in Braunschweig (Deutschland) ist einer der führenden Zuckerhersteller weltweit. Das Unternehmen produzierte im Geschäftsjahr 2023/24 in 13 Zuckerfabriken in sieben europäischen Ländern 2,6 Millionen Tonnen Zucker aus Zuckerrüben sowie in drei Werken in Australien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

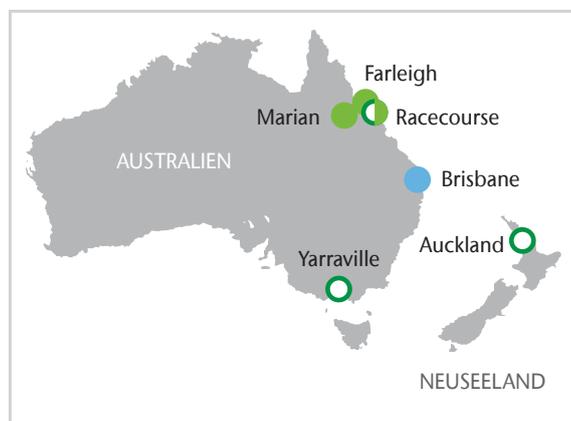
Die neue strategische Ausrichtung von Nordzucker enthält als einer der drei Schwerpunkte die Nachhaltigkeit. Diese umfasst die vier Bereiche: Menschen im Fokus, nachhaltige Beschaffung, nachhaltige Produktion und nachhaltige Produkte. Einen Teil dieser Strategie bildet im Rahmen der nachhaltigen Produktion die weitere Reduktion der CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 REDcert²-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:

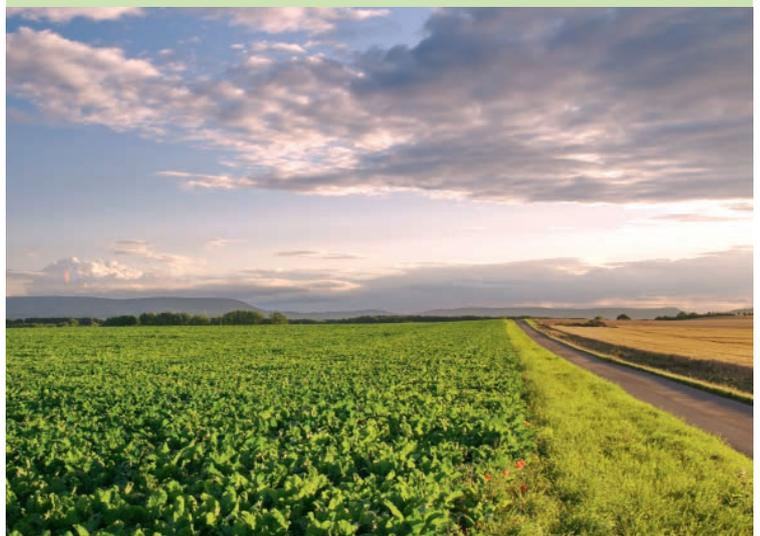
- Überwachung der Einhaltung der maßgeblichen umweltrechtlichen Vorschriften sowie die Einhaltung von Genehmigungsaufgaben
- Information über und Unterstützung bei der Umsetzung neuer oder aktualisierter Rechtsvorschriften
- Mitwirkung bei Genehmigungsverfahren und Behördengesprächen
- Durchführung der 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.

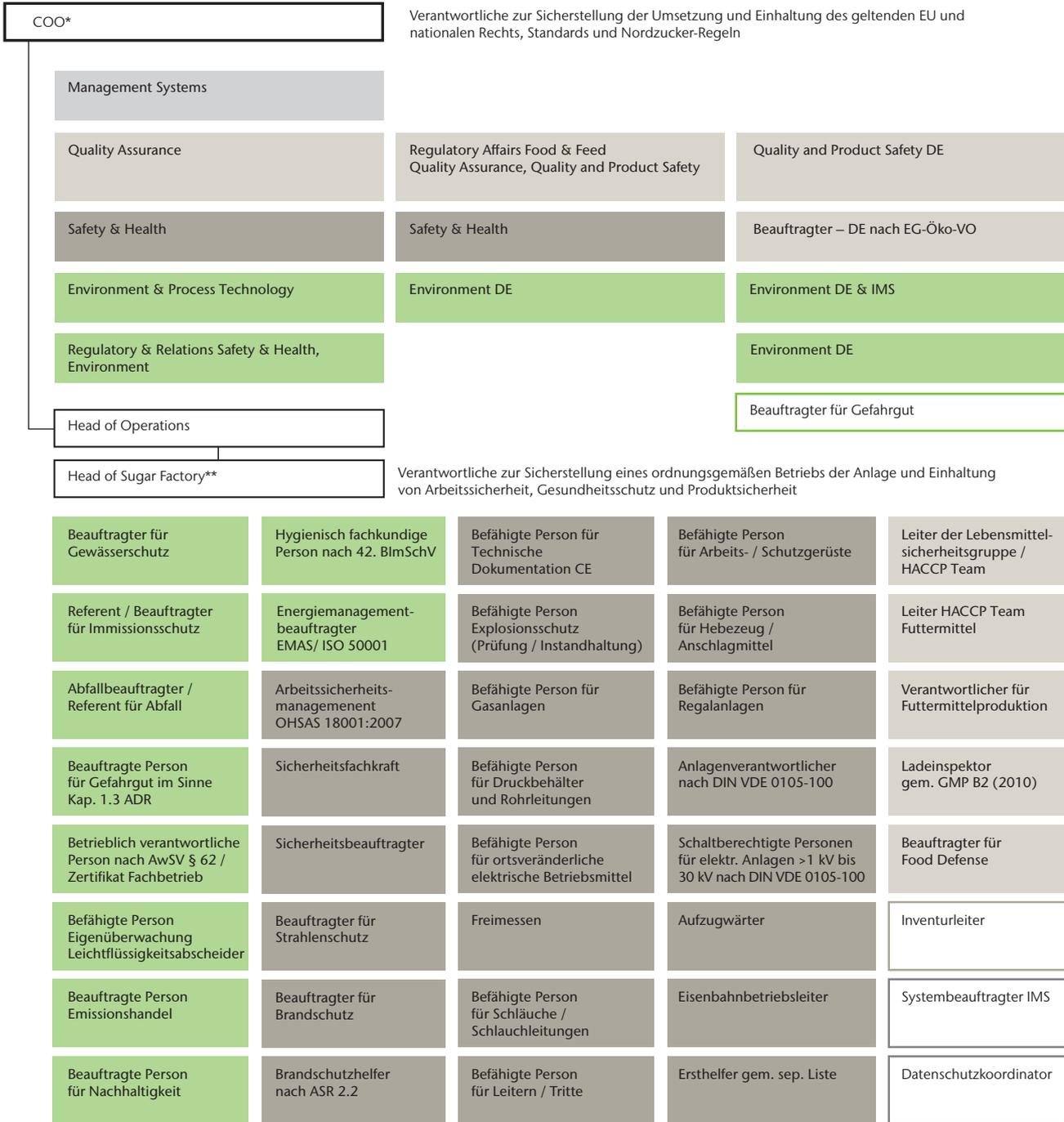
Die Umweltbetriebsprüfung umfasst unter anderem:

- 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 werksspezifischen 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

SO₂-Emissionen auch der CO₂-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.

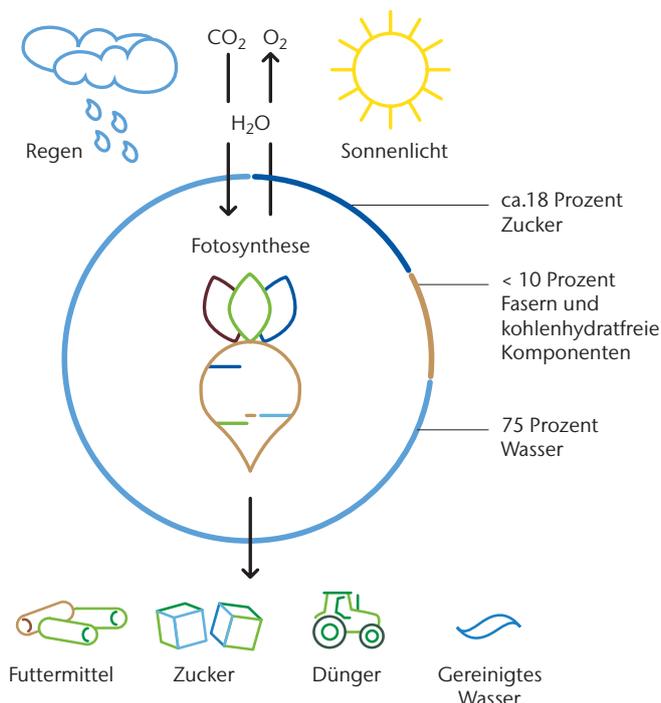
Trinkwasser wird lediglich für sanitäre Zwecke, im Laborbereich und zur Erzeugung des für den Kesselbetrieb benötigten voll entsalzten Wassers genutzt.

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

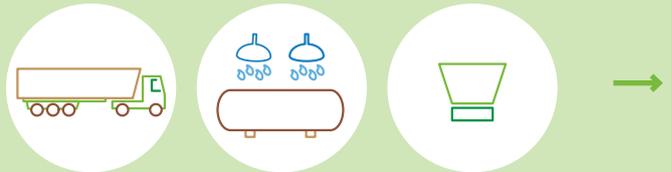
Wissen auf einen Blick

Rübenaussaat und -ernte



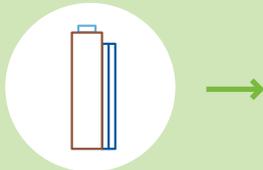
Nach der Aussaat im Frühjahr werden die Rüben, nachdem sie rund 180 Tage Sonne getankt haben, ab September geerntet. Meist lagern die Rüben bis zur Abholung am Feldrand in den sogenannten Rübenmieten.

Rübenannahme und -aufbereitung



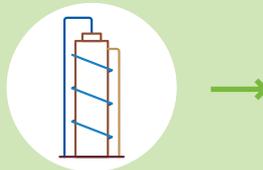
Für den Transport der Rüben zur Zuckerfabrik sorgen Lkw, die die Rüben auf dem Rübenhof der Zuckerfabrik entladen. Über Transportbänder gelangen sie zuerst zur Rübenwäsche. Auf dem Weg dahin werden Steine, Kraut und Bruchstücke entfernt. In der Fabrik zerkleinern Schneidmaschinen die Rüben in schmale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

Rübenextraktion



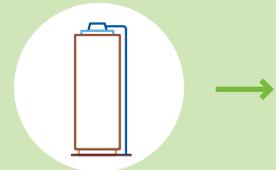
Heißes Wasser löst in den Extraktionstürmen den Zucker aus den Rübenschnitzeln. So entsteht eine Zuckerlösung, der sogenannte Rohsaft.

Saftreinigung



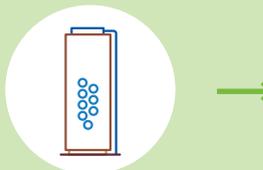
Die im Rohsaft enthaltenen Nichtzuckerstoffe werden in der Saftreinigung mit Hilfe von Kalk und Kohlendioxid abgetrennt. Nach mehrmaligem Abfiltern bleibt ein klarer, hellgelber Dünnsaft mit einem Zuckergehalt von etwa 16 Prozent zurück.

Verdampfung



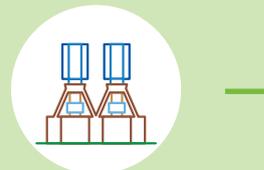
In der Verdampfstation wird dem Dünnsaft in mehreren Stufen so lange Wasser entzogen, bis er als Dicksaft einen Zuckergehalt von etwa 70 Prozent erreicht hat.

Kristallisation



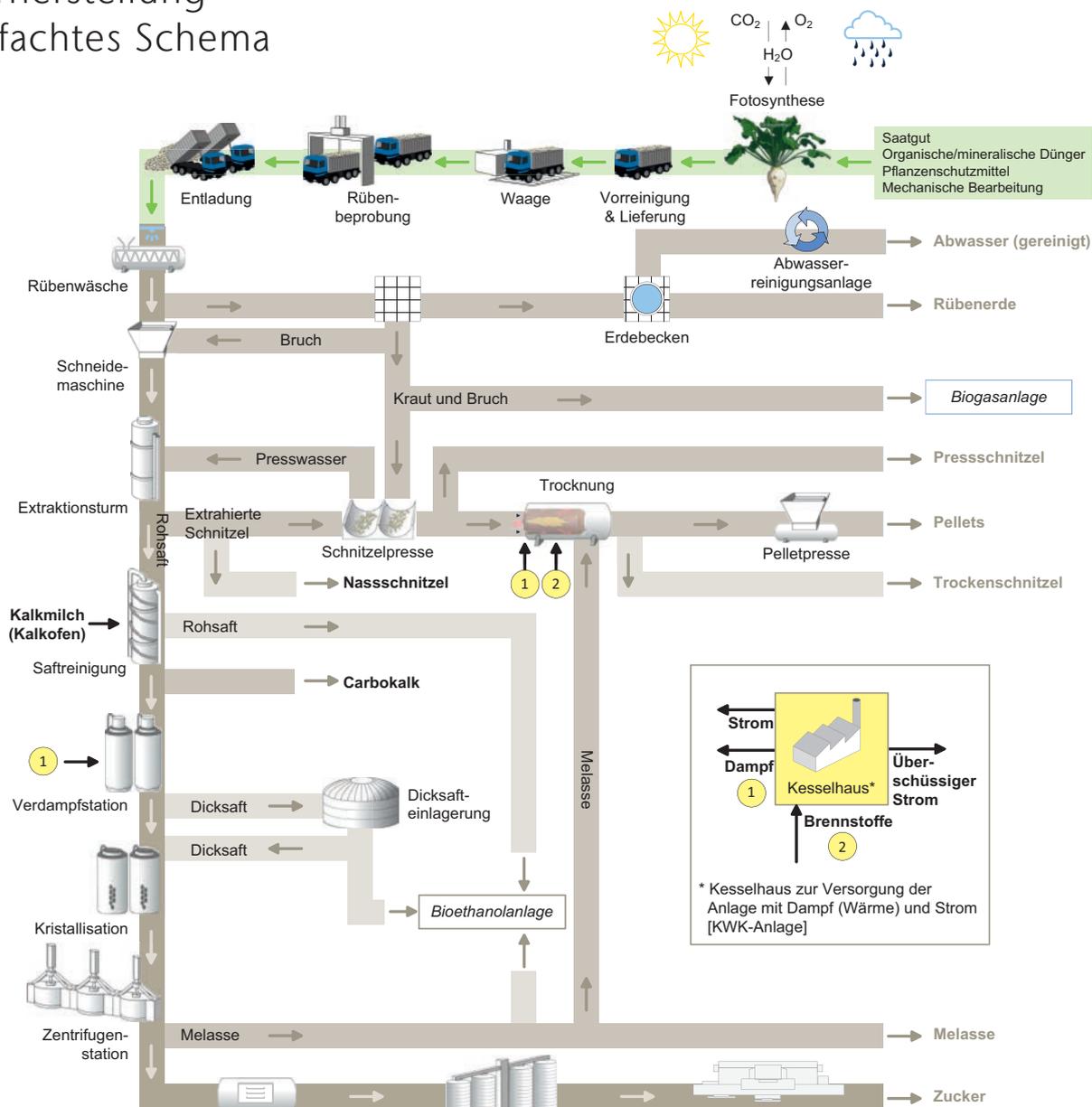
Der Dicksaft wird in der Kristallisation weiter eingedampft. Durch Zugabe von feinen Kristallen wird die Kristallbildung initiiert, durch weiteres Eindicken wachsen diese bis zur gewünschten Kristallgröße weiter. Diese Mischung aus Kristallen und Sirup wird zum Abkühlen in Maischen abgelassen.

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 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 2023

Zahlen und Fakten

In der Kampagne 2023/24 wurden im Werk Klein Wanzleben durchschnittlich rund 15.000 Tonnen Rüben pro Tag verarbeitet. Die Anbaufläche im Einzugsgebiet des Werks Klein Wanzleben betrug rund 25.000 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 2023 waren im Werk Klein Wanzleben 185 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
- REDcert²
- Biokraft-NachV (REDcert -EU)
- SMETA
- Halal
- Kosher



Meike Kelz, Head of Sugar Factory Klein Wanzleben

Produkte 2023 Zuckerfabrik

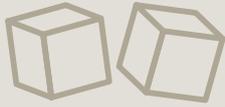
Zucker*	tWw	328.365
Melasse	t	55.963
Pellets	t	66.447
Pressschnitzel	t	33.355
Nassschnitzel	t	0
Kraut und Bruch	t	15.224
Carbokalk	t	49.679

* davon eingelagert als Dicksaft in t Ww 34.891
und direkt verarbeitet als Rohsaft in t Ww 22.665

Bioethanolanlage

Bioethanol	m ³	26.159
Vinasse	t	22.913
Kalivinassekonzentrat	t	1.519
Aldehyde	t	1.415
Fuselöle	t	23
Kalvin ⁵⁰	t	0

Zahlen und Fakten 2023/24



ZUCKERPRODUKTION

328.365

Tonnen Ww/Jahr*



STAMM-MITARBEITER

185

Jahr



FUTTERMITTEL

99.802

Tonnen/Jahr



KAMPAGNEDAUER

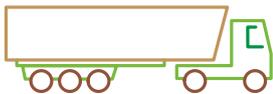
137



VERARBEITETE RÜBEN / TAG

Tonnen

15.037



FAHRZEUGE / TAG

640

ENERGIEVERBRAUCH



1.114

kWh/t Zucker

CO₂-EMISSIONEN



85.686

Tonnen/Jahr

PRODUKTIONSABWASSER



1.045.572

m³/Jahr

ABFALL



3.454

Tonnen/Jahr

Kontext der Organisation – Umsetzung im Standort

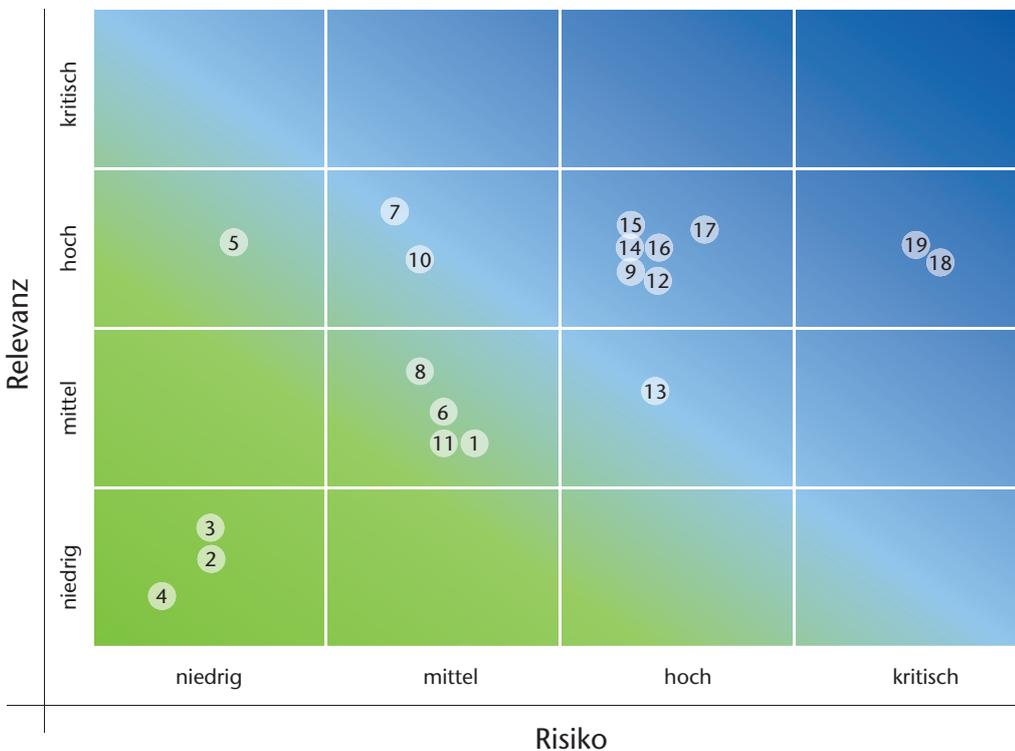
Der Kontext der Organisation umfasst innere und äußere Einflüsse auf die Tätigkeiten des Standortes. Dieser wird jährlich überprüft und, wenn erforderlich, aktualisiert.

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 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) | 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 CO₂-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 Zusatz-

feuerung sowie einer konventionellen Gegendruckdampfturbine (Kraft-Wärme-Kopplung) zum Einsatz. Der über den Eigenbedarf hinaus erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.

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. Dafür wurde ein Tank für die Lagerung von leichtem Heizöl umgerüstet. Bisher wurde dieses lediglich zu Mess- und Testzwecken bei Inbetriebnahme eingesetzt.

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

- Aufstellung von Lagertanks zur geschlossenen Lagerung von Abwasser
- Aufstellung 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
- Einsparung von Elektroenergie durch Ausstattung diverser Antriebe mit Frequenzumrichtern

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
Dampfeinsparung in der Dicksaftkampagne	Umbau von Brüdenleitungen zur Nutzung einer weiteren Verdampferstufe	2023/24	Ziel wurde erreicht 
Minderung des Heizölbedarfs zur Anwärmung des Methanreaktor 1 um > 70 Prozent	Reduzierung der Betriebstemperatur des Methanreaktor 1	2023/24	Frühes Kampagneende im Jahr 2022 führte zu längerer Heizperiode ohne Biogas im Jahr 2023, Ziel wird ins nächste Jahr übernommen. 
Minderung von Umfuhrtransporten auf 1 LKW pro Tag aus technischen Gründen	Schaffung einer separaten Rückführung des Zuckers aus Bunker 6	2023/24	Installation ist umgesetzt. Aufgrund von Qualitätsanforderungen kann die Installation nicht im geplanten Umfang genutzt werden. 
Einsparung von 50 MWh Elektroenergie (Grundlage: 110 Kampagnetage)	Umrüstung von 10 Beleuchtungsmasten auf dem Rübenhof	2023/24	Ziel wurde erreicht 
Förderung der E-Mobilität	Aufstellung von 4 weiteren Ladesäulen	2023/24	Ziel wurde erreicht 
Strombezug aus erneuerbaren Energien	Abschluss von Power Purchase Agreements	2023/24	Ziel wurde erreicht 

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	Neues Ziel 
Mehrjährig: Einsparung von 6 MW Wärme in der Rübenkampagne	Einbau eines zusätzlichen Plattenverdampfers	2024/25	Neues Ziel 
Energieeinsparung in der Dicksaftkampagne von 18 MWh/d	Projektabschnitt: Basic Engineering Erhöhung der Kläre Trockensubstanz durch Umstellung von Anschwemmfiltern auf Cross-Flow Filter für Kläre	2024/25	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 Schlüssel- bereiche:

- 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 Erndehängen. 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

Energieeffizienz	Zuckerfabrik				Bioethanolanlage		
	2021	2022	2023	Ø NZ 2023	2021	2022	2023
Gesamtausbringungsmenge* t/a	424.893	406.841	491.477	485.267	112.939	37.651	46.509
Energieeffizienz							
Energieträger inkl. Strom kWh/t Prod.	763	912	713	846	1.387	1.438	1.184
davon erneuerbare Energie kWh/t Prod.	15,9	12,5	13,7	23,1	0	0	0
Materialeffizienz							
Kalksteinverbrauch und andere Hilfsstoffe kg/t Prod.	83	108	83	91	21	20	25
Rübenverarbeitung kg/t Prod.	3.689	3.722	3.252	3.579	–	–	–
Biomasseeinsatz kg/t Prod.	–	–	–	–	3.925	4.718	4.336
Wasser							
Wasserverbrauch m ³ /t Prod.	0,24	0,46	0,36	0,31	1,89	1,21	0,87
Wassereinleitung** m ³ /t Prod.	2,54	2,22	2,13	1,78	1,55	2,23	1,21
Abfall							
Abfall zur Beseitigung kg/t Prod.	0,059	0,034	0,021	2,293	–	–	–
Abfall zur Verwertung kg/t Prod.	0,634	4,040	7,006	26,004	–	–	–
Anfall gefährliche Abfälle kg/t Prod.	0,074	0,057	0,047	0,192	–	–	–
Emissionen							
Treibhausgase (CO ₂) kg/t Prod.	142	220	174	209	309	323	10
Emissionen in die Luft (SO ₂ , NO _x , Staub)*** kg/t Prod.	0,09	0,07	0,06	0,32	–	–	–
Emissionen ins Wasser (CSB, N, P)*** kg/t Prod.	0,14	0,12	0,12	0,06	–	–	–

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

Werkes, eingesetzt: Erdgas mit 92,6 Prozent, Koks mit 4,9 Prozent, Biogas mit 1,9 Prozent und Heizöl leicht mit 0,6 Prozent.

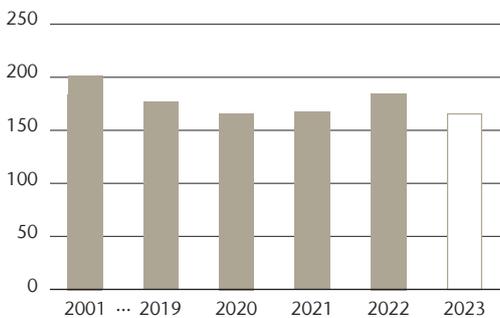
Durch stetige Optimierung der Wärmewirtschaft, optimale Auslastung der Anlagen und weitestgehend störungsarmen Verarbeitungsbetrieb konnte der Energieverbrauch pro Tonne Rübe seit 2001 insgesamt gesenkt werden. Wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung dieser Kennziffer hat die Menge an ausgeschleustem 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 2023/2024 nicht mehr ein, sodass sich der Energieverbrauch normalisierte.

Der Energieverbrauch für die Ethanolherstellung hängt vom verarbeiteten Rohstoff ab. So entstand beim 2023 eingesetzten Rohstoff viel Nebenprodukt, wodurch der Energiebedarf pro Kubikmeter Ethanol anstieg.

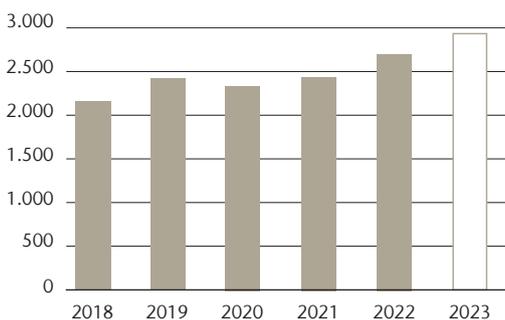
Energieeinsatz

Im Jahr 2023 wurden folgende Energieträger in Kesselhaus und Kalkofen, anteilig am Gesamtenergieverbrauch (MWh) des

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



ENTWICKLUNG DES GESAMTENERGIEVERBRAUCHS / BIOETHANOLANLAGE
(Kampagne), kWh / t Bioethanol



Energieeinsatz in der Kampagne



GESAMTENERGIEVERBRAUCH
KWh / t Zucker

1.114
2023



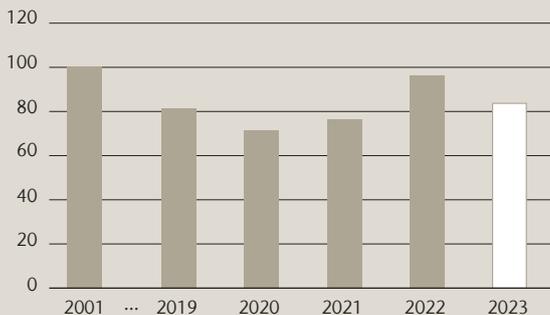
Kalksteineinsatz



KALKSTEINVERBRAUCH
kg / t Zucker

118
2023

ENTWICKLUNG DES RELATIVEN KALKSTEINVERBRAUCHS
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 CO₂ 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 aufgetauten 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.



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 Kesselspeisewassergänzung wird dieses für die Versorgung der Sanitäreinrichtungen 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, dies wird 2023 deutlich. 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.

Grenzwertüberwachung 2023

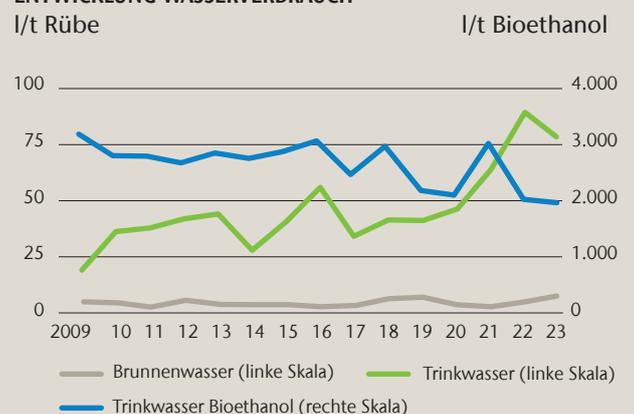
		Überwachungswerte*	Messwerte Ø 2023
CSB	mg/l	100	56,72
BSB	mg/l	15	5,40
Ammoniumstickstoff	mg/l	5	0,46
Gesamtstickstoff (anorg.)	mg/l	15	1,94
Gesamtphosphat	mg/l	1,3	0,09
pH-Wert	-	6,5 – 8,5	7,80
Temperatur	°C	25	14,50
Jahreseinleitungsmenge	m ³ /a	1.500.000	1.045.572

* neues Wasserrecht ab 21.07.2014

Wasserverbrauch



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 2022 und 2023 sogar über 99 Prozent. Das Verhältnis von nicht gefährlichem Abfall zu gefährlichem Abfall beträgt 99,5 zu 0,5 Prozent.

Die Erhöhung der Gesamtabfallmenge gegenüber dem Jahr 2021 ist auf die Entsorgung einer großen Menge Kalkgries aus der Kalkmilchherstellung zurückzuführen. Dieser wird preisabhängig abgegeben. Daher können auch größere Schwankungen im Bereich „Kalkabfälle“ auftreten.

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

10,5
2023

Anfallende Abfälle

	2021	2022	2023
Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Säuren und Laugen	t/a 0,00	0,00	0,00
Reinigungsabfälle	t/a 0,78	0,84	0,96
Quecksilberhaltige Abfälle, Leuchtstoffröhren*	t/a 0,09	0,00	0,20
Farb- und Lackabfälle	t/a 0,21	0,40	0,21
Schlacken und Aschen	t/a 0,00	0,00	0,00
Kalkabfälle	t/a 20,72	1.483,02	3.241,06
Eisen und Metallabfälle, Kabel	t/a 146,21	71,48	95,12
Bearbeitungsemissionen und -lösungen*	t/a 2,27	1,66	2,55
Öle und Fette*	t/a 3,60	4,64	4,58
Strahlmittelabfälle*	t/a 0,00	0,00	0,00
Abfälle aus Öl- und Wasserabscheidern*	t/a 14,30	9,24	4,38
Heizöl und Diesel*	t/a 0,00	0,00	0,00
Papier	t/a 13,23	14,55	13,34
Kunststoffe und Gummi	t/a 12,91	7,27	6,29
Holz	t/a 13,72	6,86	6,94
Verunreinigte Verpackungen/Betriebsmittel mit gefährlichen Stoffen*	t/a 2,64	1,82	3,57
Ölhaltige Abfälle*	t/a 1,22	0,66	1,24
Altreifen	t/a 0,00	0,00	0,00
Gebrauchte Elektrogeräte, auch mit FCKW und gefährlichen Stoffen*	t/a 5,52	2,02	6,16
Gebrauchte Chemikalien*	t/a 0,28	0,21	0,20
Batterien*	t/a 0,15	0,00	1,25
Beton, Ziegel, Keramik	t/a 1,43	2,24	4,32
Glas	t/a 0,00	0,00	0,78
Glas, Kunststoff, Holz verunreinigt mit gefährlichen Stoffen*	t/a 0,00	0,06	0,00
Bitumengemische*	t/a 0,00	0,00	0,00
Boden und Steine	t/a 0,00	0,00	0,00
Dämmmaterial*	t/a 6,74	3,96	4,72
Verbrauchte Ionenaustauschharze	t/a 0,00	0,00	0,00
Biologisch abbaubare Abfälle	t/a 2,81	2,59	2,77
Gemischte Siedlungsabfälle	t/a 45,57	43,82	53,02
Summe	t/a 294,39	1.657,32	3.453,64

* 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 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.

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 den Jahren 2023 und 2024 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	30.238
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



ANFALLENDE RÜBENERDE
kg / t Zucker

501
2023



Emissionen im Blick

Treibhausgas: Fokus auf CO₂

Treibhausgase (THG) sind gasförmige Emissionen, die zum Treibhauseffekt beitragen. Wichtige THG sind CO₂, CH₄ und N₂O sowie SF₆, PFC und HFC (sogenannte Kyoto-Gase).

Für die Zuckergewinnung ist lediglich das Treibhausgas CO₂ aus der Nutzung von Primärenergie relevant. Methan (CH₄) 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-CO₂-Emissionen des Werks).

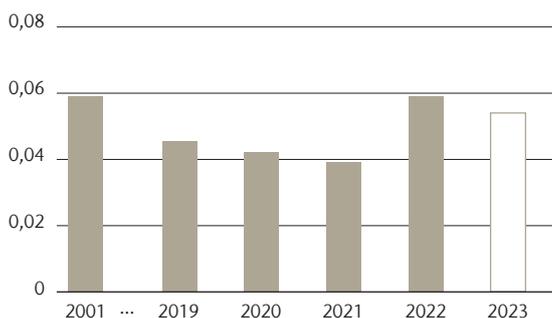
Einfluss auf die Höhe aller Emissionen in die Luft haben die Länge der Kampagnen, die Art der Schnitzeltrocknung – Hochtemperatur- (HTT) und Verdampfungstrockner (VDT), der Energieverbrauch, aber auch technische oder witterungsbedingte Störungen des Betriebsablaufes und speziell für diesen Standort die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

Emissionen CO₂

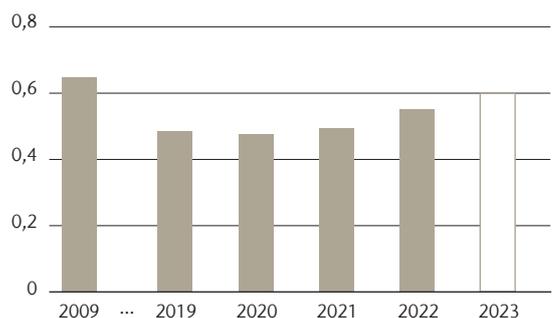


CO₂-EMISSIONEN
kg/t Zucker
261
2023

ENTWICKLUNG DER CO₂-EMISSIONEN / ZUCKERFABRIK
t CO₂/t Rübe



ENTWICKLUNG DER CO₂-EMISSIONEN / BIOETHANOLANLAGE
t CO₂/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 (NH₃) 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 (CO) und Stickoxiden (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 SO₂ 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.

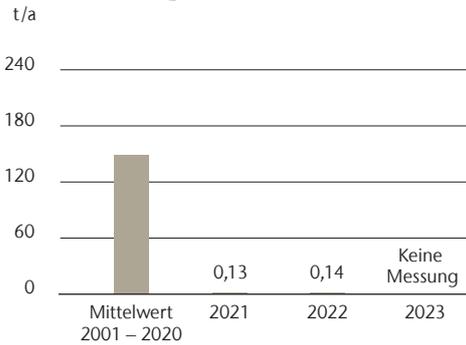
Die Ausstattung beider Gasturbinen mit einer moderneren Technik zur Reduzierung der Stickoxide und die Optimierung der Rauchgasrückführung an beiden Kesseln führten zu einer Senkung der NO_x-Fracht.

Lärmemissionen

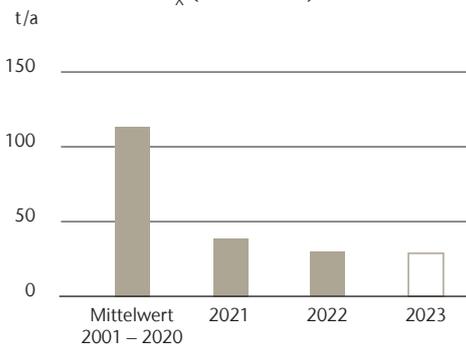
Lärmemissionen stellen für den Standort Klein Wanzleben aufgrund der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung kein Problem dar. Trotzdem ist die Vermeidung von Lärmemissionen bei Investitionsvorhaben und Baumaßnahmen fester Bestandteil der Planung.

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

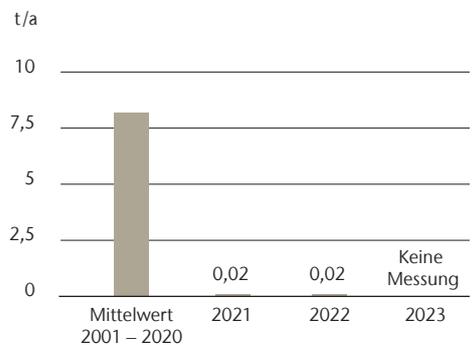
Emissionen SO₂ (Schwefeldioxid)



Emissionen NO_x (Stickoxide)



Emissionen Staub



NO_x-EMISSIONEN
g/t Zucker

89

2023

Bioethanol aus Zuckerrüben

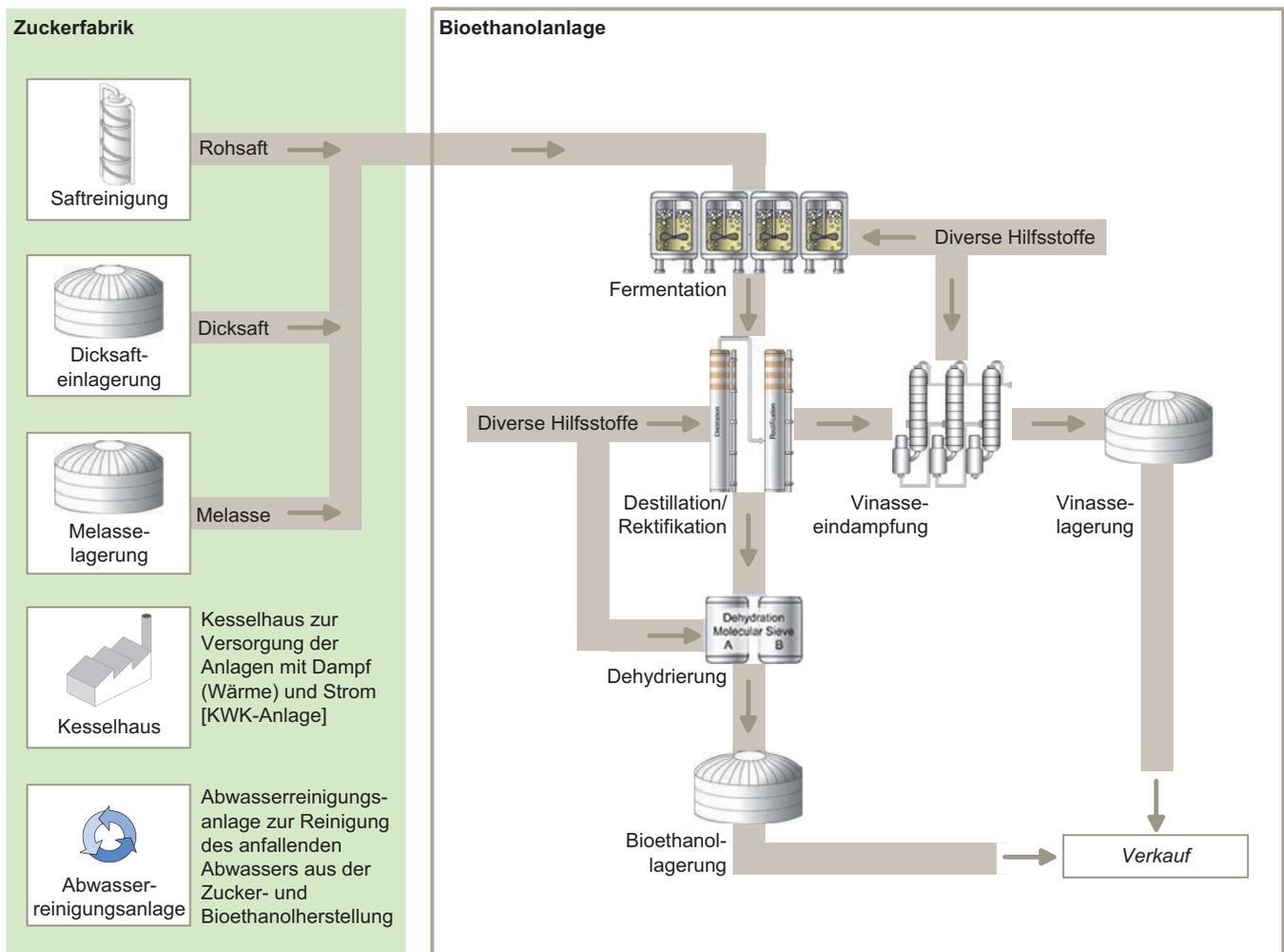
Nordzucker hat mit dem Bau der Bioethanolanlage der ehemaligen fuel 21 GmbH & Co. KG, Klein Wanzleben, einen Schritt in das Geschäftsfeld der erneuerbaren Energien gemacht. Damit soll ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz geleistet und die Abhängigkeit von Erdölimporten durch umweltfreundlich produzierte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

Bioethanolherstellung – vereinfachtes Schema



sowie Kosteneffekte umsetzen. Die Bioethanolproduktion profitiert weiterhin neben der Bereitstellung von Dampf und Strom auch von der Aufbereitung des Abwassers durch die Zuckerfabrik.

Herstellungsprozess und Produkte

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.

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 Verfahrensschritte 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.

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

BImSchG | 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

BSI PAS220 | Spezifikation für Präventivprogramme zur Lebensmittelsicherheit bei der Lebensmittelherstellung

CEFS | Comité Européen des Fabricants de Sucre

CH₄ | Methan

CIBE | International Confederation of European Beet Growers

CO₂ | Kohlendioxid

CO₂-Zertifikate | Limitierte Berechtigungen für den CO₂-Ausstoß (ein Zertifikat entspricht einer Tonne CO₂)

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-Standardsorten

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

H₂O | 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

IFSO | International Food Standard des Lebensmitteleinzelhandels

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

Kalvin⁵⁰ | 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

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

m³ | Kubikmeter

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

mg/l | Milligramm pro Liter

MWh | Megawattstunde

N | Stickstoff

N₂O | Distickstoffmonoxid

NH₃ | Ammoniak

Nm³ | Normkubikmeter (normiertes Gasvolumen)

NO_x | Stickoxide

O₂ | 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

REDcert² | Zertifizierungssystem

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

Rohstoffmix | Bezeichnet die unterschiedliche Zusammensetzung der Rohstoffe in der Fermentation

RV | Rübenverarbeitung

SF₆ | Schwefelhexafluorid

SO₂ | 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

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 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 Klein Wanzleben

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

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
Mehr zur Nachhaltigkeit unter:
nachhaltigkeit.nordzucker.com

