



UMWELTERKLÄRUNG 2025

Werk Mannheim

Ansprechpartner bei Umweltfragen

Essity Operations Mannheim GmbH
Herr Sebastian Frank (Umweltschutzbeauftragter)
Tel.: 0621 778 3245
E-Mail: Sebastian.Frank@essity.com

Termin der nächsten Umwelterklärung

Die nächste Umwelterklärung wird im 3. Quartal 2026 erstellt.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	3
UNTERNEHMENSPORTRAIT	4
ESSITY IN MANNHEIM	5
MANNHEIM AUF EINEN BLICK	7
STANDORTBESCHREIBUNG	8
RECHTSKONFORMITÄT	12
UMWELTMANAGEMENT	13
UMWELTPOLITIK	14
UMWELTASPEKTE	15
DIREKTE UMWELTASPEKTE	18
KERNTHEMA ENERGIE	19
KERNTHEMA WASSER	25
KERNTHEMA ABWASSER	28
KERNTHEMA EMISSIONEN	33
KERNTHEMA MATERIAL	41
KERNTHEMA ABFALL	44
KERNTHEMA FLÄCHENVERBRAUCH	45
KERNTHEMA LÄRM	46
KERNTHEMA ANLAGENSICHERHEIT	47
RISIKOMANAGEMENT	48
INDIREKTE UMWELTASPEKTE	49
GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG	52

VORWORT



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

Der Schutz unserer Umwelt ist für Essity weit mehr als eine unternehmerische Pflicht: Er ist Teil unserer Identität. Am Standort Mannheim hat dieses Selbstverständnis eine lange Geschichte, die sich in kontinuierlichem Engagement widerspiegelt.

Seit vielen Jahrzehnten setzen wir in der Zellstoff- und Tissueproduktion sowie in der Weiterverarbeitung gezielt auf technologische Lösungen und Prozessoptimierungen, die Umweltauswirkungen wirksam minimieren. Ein bedeutender Meilenstein wurde im Jahr 2021 mit der Inbetriebnahme einer innovativen Strohzellstofffabrik erreicht, die branchenweit neue Maßstäbe im Bereich Nachhaltigkeit setzt.

Auch im laufenden Jahr wurden gezielt Investitionen in umweltrelevante Projekte getätigt, um die ökologische Leistungsfähigkeit weiter zu steigern. Hierzu zählt unter anderem die Erweiterung der Rauchgasreinigung im Kraftwerk: Hier wird eine zusätzliche Reinigungsstufe in Form eines Nasselektrofilters installiert. Diese Technologie ergänzt die bestehende Rauchgasreinigung und ermöglicht eine weitergehende Minderung der Schwefeldioxid-Emissionen.

Bereits 1996 wurde unser Umweltmanagementsystem nach EMAS validiert. Seither entwickeln wir unser System kontinuierlich weiter, um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden und unsere Umweltleistung transparent darzustellen.

Diese Umwelterklärung richtet sich an alle, die mit unserem Standort verbunden sind: Mitarbeitende, Kundinnen und Kunden, Lieferanten, Behörden, Nachbarinnen und Nachbarn sowie die interessierte Öffentlichkeit. Wir möchten mit dieser Erklärung nicht nur informieren, sondern auch Vertrauen schaffen – durch Offenheit, Nachvollziehbarkeit und den gemeinsamen Blick auf eine nachhaltige Zukunft.

Carlo Russo

Geschäftsführer, Director Site Mannheim

Mannheim, im Dezember 2025



UNTERNEHMENS PORTRAIT

Essity ist ein global führendes Hygiene- und Gesundheitsunternehmen. Wir engagieren uns für die Verbesserung der Lebensqualität durch hochwertige Hygiene- und Gesundheitslösungen. Wir vertreiben unsere Produkte und Lösungen in rund 150 Ländern unter vielen starken Marken, darunter die Weltmarktführer TENA und Tork, aber auch bekannte Marken wie Actimove, Jobst, Knix, Leukoplast, Libero, Libresse, Lotus, Modibodi, Nosotras, Saba, Tempo, TOM Organic und Zewa. Essity beschäftigt weltweit rund 36.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Umsatz im Jahr 2024 betrug rund 13 Mrd. Euro. Essity hat seinen Hauptsitz in Stockholm (Schweden) und ist an der Nasdaq Stockholm notiert.

Deutschland ist mit 1,7 Mrd. EUR (2024) der umsatzstärkste Markt von Essity in Europa. Hier ist das Unternehmen in den Bereichen Hygienepapiere für Endverbraucher, professionelle Hygiene und Personal Care tätig. Zu den bekanntesten Marken zählen TENA und Tork, die Hygienepapiere Tempo und Zewa, die Recyclingmarke DANKE, Demak'Up Abschminkprodukte sowie die Medizinmarken Leukoplast, Actimove, Cutimed, Delta-Cast und JOBST.



ESSITY IN MANNHEIM

Das Werk in Mannheim ist das größte europäische Werk des Unternehmens. Als integriertes Werk ist es von besonderer Bedeutung: Hier wird Zellstoff auf Holz- und Strohbasis hergestellt und zu hochwertigen Hygienepapieren wie Toilettenpapieren, Haushaltstüchern oder Taschentüchern verarbeitet. In Mannheim werden Tradition und Fortschritt gelebt: Das 1884 als „Zellstofffabrik Waldhof“ gegründete Werk zählt zu den renommiertesten deutschen Produktionsstätten. Markenbildung und Qualität stehen „auf dem Waldhof“ im Vordergrund: Seit 1915 wird hier die Marke Zewa produziert, seit 2023 die Marke Tempo.

MANNHEIM AUF EINEN BLICK

Produktkategorien

Taschentücher, Haushaltstücher,
Toilettenpapier, Papierhandtücher, Servietten
Produktionskapazität

Papiererzeugung

283.000 Tonnen, 5 Tissuemaschinen für
Hygienepapiere, 28 Verarbeitungslinien

Produkte aus Mannheim

Tempo: Taschentücher

Tork: Falthandtücher

Zewa: Toilettenpapier, Haushaltstücher,
Taschentücher

Handelsmarken: Toilettenpapier,
Taschentücher, Haushaltstücher

Herstellungsprozesse

Zellstofferzeugung, Hygienepapierproduktion, Verarbeitung, Lagerung und
Versand

Zellstoffproduktion

Holz: FSC- und/oder PEFC-zertifizierte Durchforstungshölzer, Rest- und
Sägeresthölzer

Stroh: Aus landwirtschaftlichen Betrieben aus der Umgebung

Energieerzeugung

Dampferzeugung in 5 Kesseln sowie Stromerzeugung mit 3 Turbinen

Lager

Lagerplätze: 93.000 Europaletten

Logistik

Anlieferung über Schiene, Lkw, Wasser

Mitarbeitende

2.150 Mitarbeitende (einschließlich der zentralen Funktionen), davon die
Mehrzahl in der Produktion



STANDORTBESCHREIBUNG

Die Essity Operations Mannheim GmbH befindet sich im Norden der Stadt Mannheim, zentral gelegen im Ballungsraum Rhein-Neckar. Mit einer Fläche von rund 1,2 Millionen Quadratmetern zählt der Standort zu den größten Produktionsarealen der Region. Die unmittelbare Lage am Wasser bietet optimale infrastrukturelle Voraussetzungen für die Zellstoff- und Papierindustrie und ist ein wesentlicher Standortvorteil. Die verkehrstechnische Anbindung ist hervorragend: Der Standort ist über Straße, Schiene und Wasserwege effizient erreichbar.

Das Werksgelände grenzt an bedeutende industrielle Einrichtungen wie die Mülldeponie und das Heizkraftwerk Nord auf der Friesenheimer Insel. Gleichzeitig befinden sich die Stadtteile Sandhofen und Schönau in direkter Nachbarschaft – ein Umfeld, das industrielle Nutzung und urbane Lebensräume miteinander verbindet. Die Nähe zu Wohngebieten und städtischen Einrichtungen erfordert ein hohes Maß an Verantwortung und Dialogbereitschaft. Daher ist ein verantwortungsvoller Umgang mit Umweltbelangen nicht nur Verpflichtung, sondern integraler Bestandteil unserer Standortstrategie.

MANNHEIM PRODUZIERT – INTEGRIERT!

Der Standort zeichnet sich durch eine vollständig integrierte Produktionsstruktur aus, die alle drei wesentlichen Stufen der Wertschöpfungskette umfasst: die Zellstofferzeugung, die Tissueproduktion und die Weiterverarbeitung zu Endprodukten. Diese Betriebsstruktur wird als integrierte Zellstoff- und Papierfabrik bezeichnet und stellt eine Besonderheit innerhalb der Branche dar.

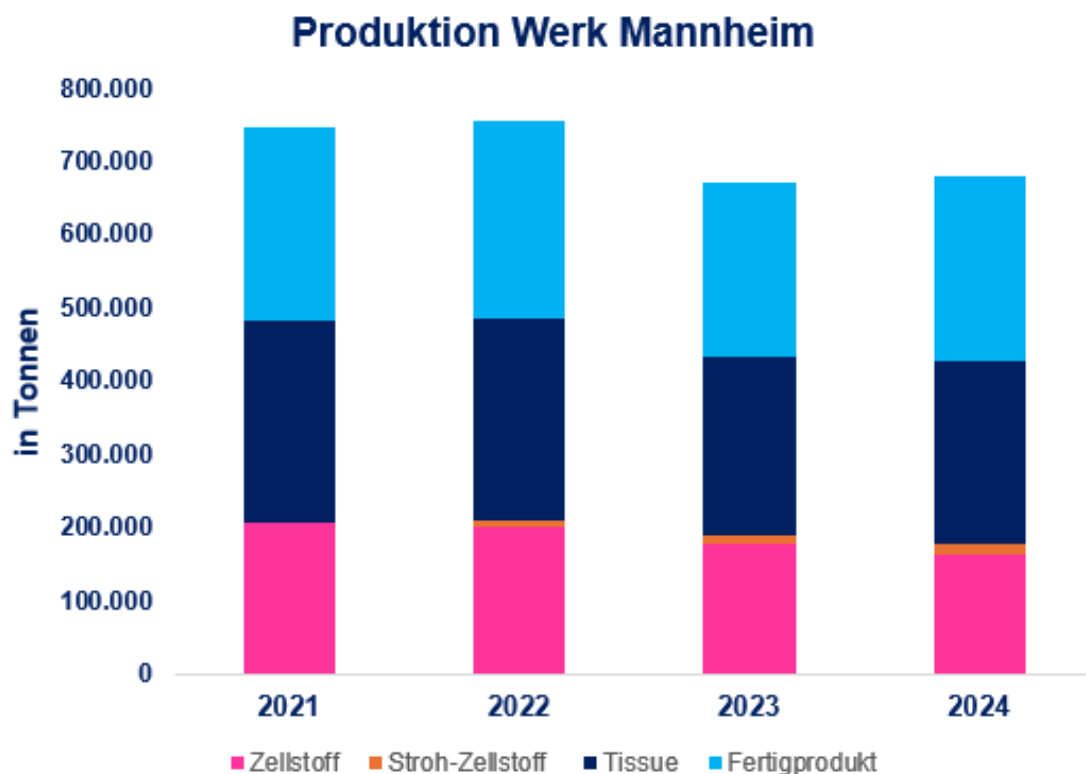
Als Rohstoffe für die Zellstoffproduktion werden am Standort vor allem Sägerestholz (Hackschnitzel, Schwarten) und Durchforstungshölzer aus der Region eingesetzt. Mit der Inbetriebnahme einer innovativen Anlage zur Strohcellstoffproduktion, die 2020 errichtet und seit 2021 im Betriebsversuch betrieben wird, wurde die Rohstoffbasis erweitert. Die Verwendung von Weizenstroh aus der Landwirtschaft trägt zur Diversifizierung und nachhaltigen Ressourcennutzung bei. Der am Standort produzierte Zellstoff wird größtenteils als pumpfähige Suspension direkt zu den Tissuemaschinen gefördert. Diese direkte Integration vermeidet den energieintensiven Trocknungsschritt, der bei extern bezogenem Zellstoff erforderlich ist. Lediglich ein kleiner Teil des Zellstoffs wird entwässert, als Ballen gelagert und bei Bedarf wieder aufgelöst oder vermarktet. Zur Sicherstellung der Produktionsmengen und Qualitätsanforderungen wird ergänzend

Zellstoff vom Weltmarkt bezogen. Die Tissueproduktion erfolgt auf fünf Tissuemaschinen. Im anschließenden Verarbeitungsschritt werden die erzeugten Mutterrollen zu verschiedenen Endprodukten weiterverarbeitet – darunter Taschentücher, Toilettenpapier, Haushaltstücher.

Ergänzt wird die technische Infrastruktur durch ein standorteigenes Kraftwerk, eine betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage sowie automatisierte Lager für Tissueprodukte und Fertigware. Diese Einrichtungen ermöglichen eine weitgehend autarke und ressourceneffiziente Betriebsweise.

Neben der Produktion sind am Standort auch zentrale Verwaltungsfunktionen angesiedelt. Dazu zählen große Teile der Global Business Services Organisation sowie die Vertriebs- und Marketingeinheiten von Essity. Diese Gesellschaften – Essity GmbH, Essity Germany GmbH und Essity Professional Hygiene Germany GmbH – sind in das standortübergreifende Energiemanagementsystem nach ISO 50001 eingebunden, jedoch nicht Teil des EMAS-Geltungsbereichs. Ihre Büros befinden sich außerhalb des Werks in separaten Verwaltungsgebäuden.

Als produzierender Standort stellt die Menge an erzeugtem Zellstoff, Rohpapier und Fertigprodukten die maßgebliche Bezugsgröße für die Ermittlung spezifischer Kennwerte dar und nimmt somit eine zentrale Rolle in der Bewertung der Standortleistung ein.



Im Jahr 2024 wurden 162.695 Tonnen Zellstoff produziert. Dies liegt damit leicht unter dem Vorjahresniveau. Seit 2021 verzeichnet die Zellstoffproduktion einen Rückgang von rund 20 %. Hauptursache hierfür war die eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Eindampfanlage, die die gesamte Produktionskapazität am Standort begrenzte. Durch den Austausch von zwei Wärmetauschern konnte diese Einschränkung im Jahr 2024 weitgehend behoben werden. Damit ist eine schrittweise Erhöhung des Produktionsvolumens ab dem laufenden Jahr möglich.

Die Tissue-Produktion sowie die Herstellung von Fertigprodukten zeigten 2024 eine leichte Erholung, liegen jedoch weiterhin unter Niveau von 2021. An den Tissuemaschinen wurden im Berichtsjahr 249.972 Tonnen Rohpapier gefertigt. In den Converting-Anlagen belief sich die Produktion auf 253.025 Tonnen Fertigprodukte.

Die rückläufigen Produktionsmengen sind im Wesentlichen auf Umstellung im Produktsortiment im Rahmen von Umstrukturierungsprozessen sowie auf Herausforderungen bei der Inbetriebnahme neuer Anlagen zurückzuführen. Mit der technischen Optimierung der Eindampfanlage und der Stabilisierung der neuen Produktionslinien erwarten wir für 2025 eine Verbesserung der Kapazitätsauslastung und eine Rückkehr zu einem moderaten Wachstum in allen Produktsegmenten.

RECHTSKONFORMITÄT

Die Einhaltung aller gesetzlichen und behördlichen Vorgaben bildet die Grundlage des unternehmerischen Handelns der Essity Operations Mannheim GmbH. Der Standort umfasst mehrere genehmigungsbedürftige Anlagen, darunter die Zellstofffabriken, die Tissuemaschinen sowie das standorteigene Kraftwerk.

Aufgrund der eingesetzten und gelagerten gefährlichen Stoffe unterliegt der Standort den Anforderungen der 12. BImSchV (Störfallverordnung) und ist als Betriebsbereich der oberen Klasse eingestuft. Dies erfordert ein besonders hohes Maß an Sicherheitsmanagement und Transparenz gegenüber Behörden und der Öffentlichkeit.

Das Umweltmanagementsystem (UMS) ist eingebettet in ein umfassendes integriertes Managementsystem (IMS), das folgende normative und thematische Standards abdeckt:

Sicherheitsmanagement nach Störfallverordnung

Umweltmanagement nach EMAS und ISO 14001

Arbeitsschutzmanagement nach ISO 45001

Qualitätsmanagement nach ISO 9001

Energiemanagement nach ISO 50001

Produktsicherheit gemäß IFS-HPC und IFS-PIA

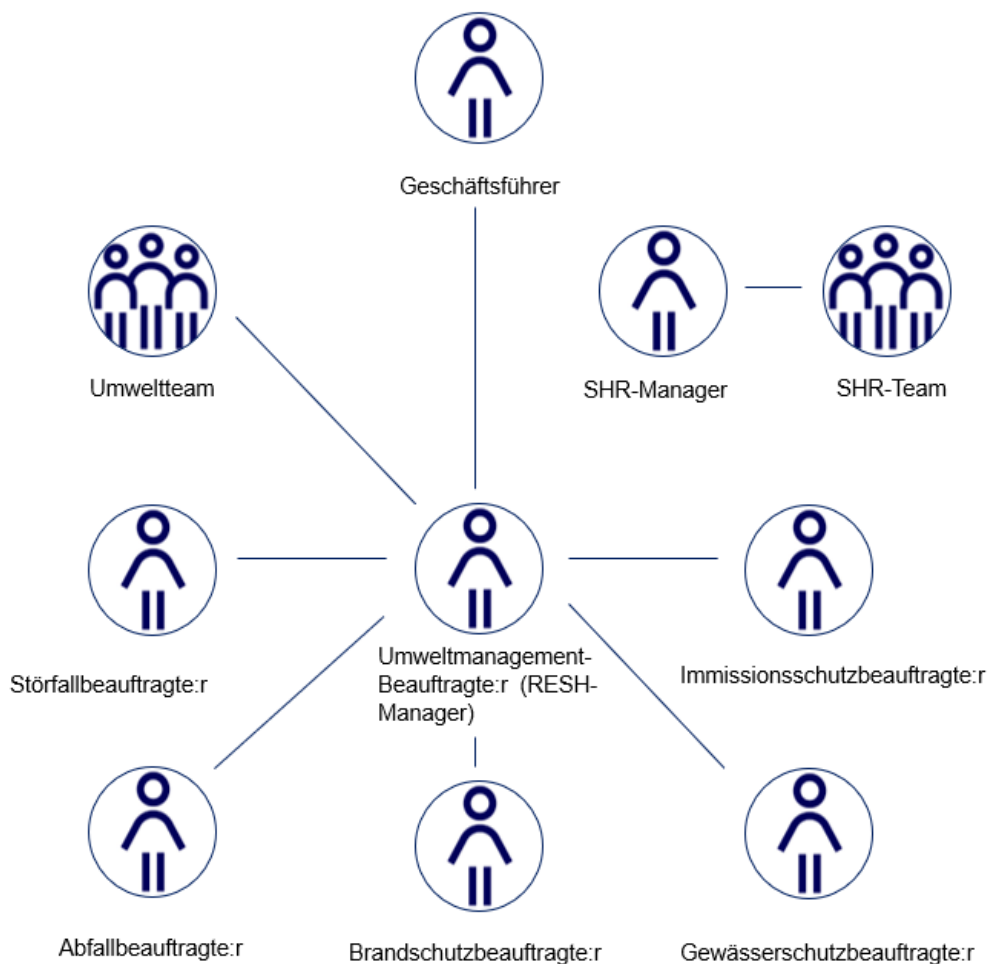
Nachhaltige Waldbewirtschaftung nach FSC- und PEFC-CoC-Kriterien

Nachhaltigkeitszertifizierung gemäß Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung

Zur Sicherstellung der Wirksamkeit des Managementsystems werden regelmäßig interne Audits, Betriebsbegehungen und Prüfungen durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Rahmen des Management-Reviews bewertet. Dabei überprüft die Geschäftsführung den Stand der Umsetzung und die Erfüllung der rechtlichen Anforderungen. Abweichungen wurden identifiziert und entsprechende Maßnahmen festgelegt.

UMWELTMANAGEMENT

Die Geschäftsführung als oberste Leitung ist für die Einhaltung von EMAS und Safety, Health and Environmental Protection gesamtverantwortlich, sie stellt die nötigen personellen und finanziellen Ressourcen für das Umweltmanagement sicher. Die Koordination der Umweltaktivitäten obliegt dem RESH-Manager (**R**isk-, **E**nvironmental-, **S**afety und **H**ealth-Manager). Er verantwortet die Pflege der UMS-Dokumentation, die Definition und Verfolgung von Umweltzielen und -maßnahmen sowie die Einhaltung der globalen Essity-Standards im Bereich RESH. Zudem fließen die Kompetenzen externer Beraterinnen und Beratern und Beauftragten in die Verbesserung des Managementsystems ein und bilden in Summe die Grundlage für Entscheidungen. So kann effektiv auf ein sich stetig veränderndes Unternehmensumfeld mit verschiedensten Stakeholdern agiert werden.



UMWELTPOLITIK

Unsere Umweltziele sind ein fester Bestandteil in unserer „**ZUKUNFT MANNHEIM**“ - Strategie. Sie umfassen die Schlüsselbereiche Emissionen, Wald und Fasern, Kunststoffe, Abfall und Wasser.

Erfüllung rechtlicher Anforderungen

Zur Erfüllung unserer Umweltziele verpflichten wir uns stets rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen einzuhalten.

Wir binden alle Bereiche des Unternehmens in das Umweltmanagement ein und sichern dadurch die Umsetzung unserer Umweltpolitik.

Verantwortlichkeiten und Regelungen sind in einem integrierten Managementsystem dokumentiert. Um unsere Leistung stetig zu verbessern, werden die Dokumente regelmäßig revidiert und unterwiesen.

Reduzierung von Umwelteinflüssen

Durch die stetige Reduzierung von CO₂-Emissionen möchten wir einen positiven Beitrag zur Minderung des Treibhausgas-Effektes leisten und einen besseren Carbon Footprint erreichen.

Wir berücksichtigen die Umweltaspekte neuer Produkte und Verfahren bereits im Entwicklungsprozess.

Ressourcenschonender Umgang

Wir werden unser Nachhaltigkeitsniveau aktiv verbessern und einen positiven Einfluss auf die Zukunft unseres Planeten nehmen.

Prozesstechnische Maßnahmen zur Ressourcenschonung haben Vorrang. Wir reduzieren durch technische und organisatorische Maßnahmen den nicht vermeidbaren Anfall an Abfällen, Abwasser und Emissionen auf ein Mindestmaß. Die Auswirkungen unserer Tätigkeiten und Verfahren werden regelmäßig erfasst, beurteilt und überwacht.

Integration unserer Stoffströme

Wir nutzen unseren Zellstoff (Holz, Stroh) und Rückstände aus der Converting maximal.

Wir verbessern unsere Verfahren zur Ausschussnutzung kontinuierlich, um unsere Nachhaltigkeit zu verbessern.



UMWELTASPEKTE

Als integrierte Zellstoff- und Papierfabrik ist der Standort Mannheim ein komplexes industrielles System, das in vielfältiger Weise mit seiner Umwelt interagiert. Die Produktionsprozesse beeinflussen zentrale Umweltmedien wie Wasser, Luft und Boden sowie Querschnittsthemen wie Energieverbrauch, Emissionen, Ressourceneinsatz und den Umgang mit Chemikalien.

Im Rahmen des Umweltmanagementsystems werden alle umweltrelevanten Aspekte systematisch erfasst, bewertet und priorisiert. Dabei werden sämtliche Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen berücksichtigt, die potenziell Auswirkungen auf die Umwelt haben. Die Bewertung erfolgt anhand der erwarteten Umweltauswirkungen, der Steuerbarkeit durch betriebliche Maßnahmen sowie des identifizierten Verbesserungspotenzials.

Zur Einstufung der Umweltaspekte wird eine standardisierte Bewertungsmethodik mit Punkteskala angewendet. Jeder Aspekt erhält auf Basis definierter Kriterien eine Punktbewertung. Überschreitet die Gesamtpunktzahl einen festgelegten Schwellenwert, wird der Umweltaspekt als wesentlich klassifiziert. Die daraus resultierende Priorisierung ermöglicht es, die wesentlichen Umweltaspekte zu identifizieren und gezielt Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung abzuleiten.

Die Analyse zeigt, dass insbesondere die Prozesse der Zellstoff- und Papierherstellung aufgrund ihres hohen Energie- und Wasserbedarfs sowie des Einsatzes von Hilfsstoffen

zu den bedeutendsten Aspekten am Standort zählen. In diesen Bereichen besteht zugleich das größte Potenzial zur weiteren Optimierung und Ressourcenschonung.

Im Rahmen der systematischen Bewertung wurden die Umweltaspekte der nachgelagerten Verarbeitungsprozesse als nicht wesentlich identifiziert und werden nachrangig betrachtet.



DIREKTE UMWELTASPEKTE

Die bedeutendsten direkten Umweltauswirkungen am Standort Mannheim stehen in Zusammenhang mit der Zellstoff- und Papierproduktion. Diese Prozesse sind durch einen hohen Bedarf an Wasser, Energie und Hilfsstoffen sowie durch die Entstehung von Abwasser gekennzeichnet.

Die direkten Umweltaspekte erstrecken sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette – beginnend bei der Rohstoffbereitstellung (insbesondere Holz), über den Energie- und Wasserverbrauch in der Produktion, bis hin zur Abwasserbehandlung. Eine zentrale Rolle spielt dabei das werkseigene Kraftwerk, das die für die Prozesse erforderliche Energie in Form von Strom und Dampf bereitstellt. Die Wahl der eingesetzten Energieträger hat hierbei maßgeblichen Einfluss auf die Umweltbilanz des Standorts.

Aufgrund der Komplexität der einzelnen Umweltaspekte erfolgt deren detaillierte Darstellung und Bewertung in den nachfolgenden Kapiteln anhand der EMAS-Leistungsindikatoren.

KERNTHEMA ENERGIE

Energie spielt für den Standort Mannheim eine zentrale Rolle – sowohl in Bezug auf die Energieerzeugung als auch hinsichtlich des Energieverbrauchs. Sie übernimmt damit eine Schlüsselrolle auf zwei Wirkungsebenen: als produzierter Standortfaktor und als konsumierter Ressourcenfaktor. Ziel ist es, den überwiegenden Anteil des Energiebedarfs aus regenerativen Quellen zu decken und gleichzeitig den Gesamtenergieverbrauch durch Effizienzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Zellstoff- und Papierherstellung ist mit einem hohen Energiebedarf verbunden. Energie wird dabei in drei Formen benötigt:

- Elektrische Energie für den Betrieb von Maschinen und Anlagen,
- thermische Energie (Dampf) für Prozesswärme, insbesondere zur Trocknung an den Tissuemaschinen und zur Zellstoffkochung,
- sowie Gas für die Trocknungshauben an den Tissuemaschinen.

„POWERED BY MANNHEIM“

Ein wesentlicher Teil des Energiebedarfs wird durch das werkseigene Kraftwerk gedeckt, das als zentrales Element der integrierten Standortstruktur fungiert. Rund 50 % des Strombedarfs und 100 % des Dampfbedarfs werden dort durch eigene Erzeugung bereitgestellt – und das überwiegend auf Basis regenerativer Brennstoffe, denn ein besonderer Vorteil der integrierten Zellstoffproduktion liegt in der energetischen Nutzung von prozessbedingten Reststoffen. Im Kraftwerk können verschiedene Stoffströme energetisch verwertet werden:

- Sulfitablauge aus dem Zellstoffaufschluss
- nicht zur Zellstoffproduktion geeignetes Holz sowie
- Prozessrückstände aus der Holzaufbereitung (Rinde)

Diese stoffliche Verwertung reduziert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt zur Ressourcenschonung bei. Der verbleibende Energiebedarf wird durch den Einsatz von Erdgas gedeckt. Zusätzlich benötigter Strom wird aus dem öffentlichen Netz bezogen.

Zellstofferzeugung

Die Herstellung von Zellstoff ist ein energieintensiver Prozess, der sowohl Wärme- als auch Strom in erheblichem Umfang erfordert.

Der überwiegende Teil des thermischen Energieeinsatzes entfällt auf den Kochprozess, bei dem Holz unter hohem Druck und hohen Temperaturen chemisch aufgeschlossen wird. Um die hierfür erforderlichen Kochtemperaturen zu erreichen, sind erhebliche Mengen an Dampf notwendig. Ein weiterer Prozessschritt, bei dem größere Mengen thermischer Energie benötigt werden, ist der Bleichprozess, der bei Temperaturen von ca. 80 °C abläuft.

Obwohl der Großteil des Zellstoffs direkt, als Suspension weiterverarbeitet wird, wird ein kleiner Anteil auf einer Entwässerungsmaschine zunächst mechanisch entwässert und anschließend thermisch getrocknet. Dies erfordert ebenfalls den Einsatz von Dampf. Der getrocknete Zellstoff wird in Ballenform gelagert oder vermarktet.

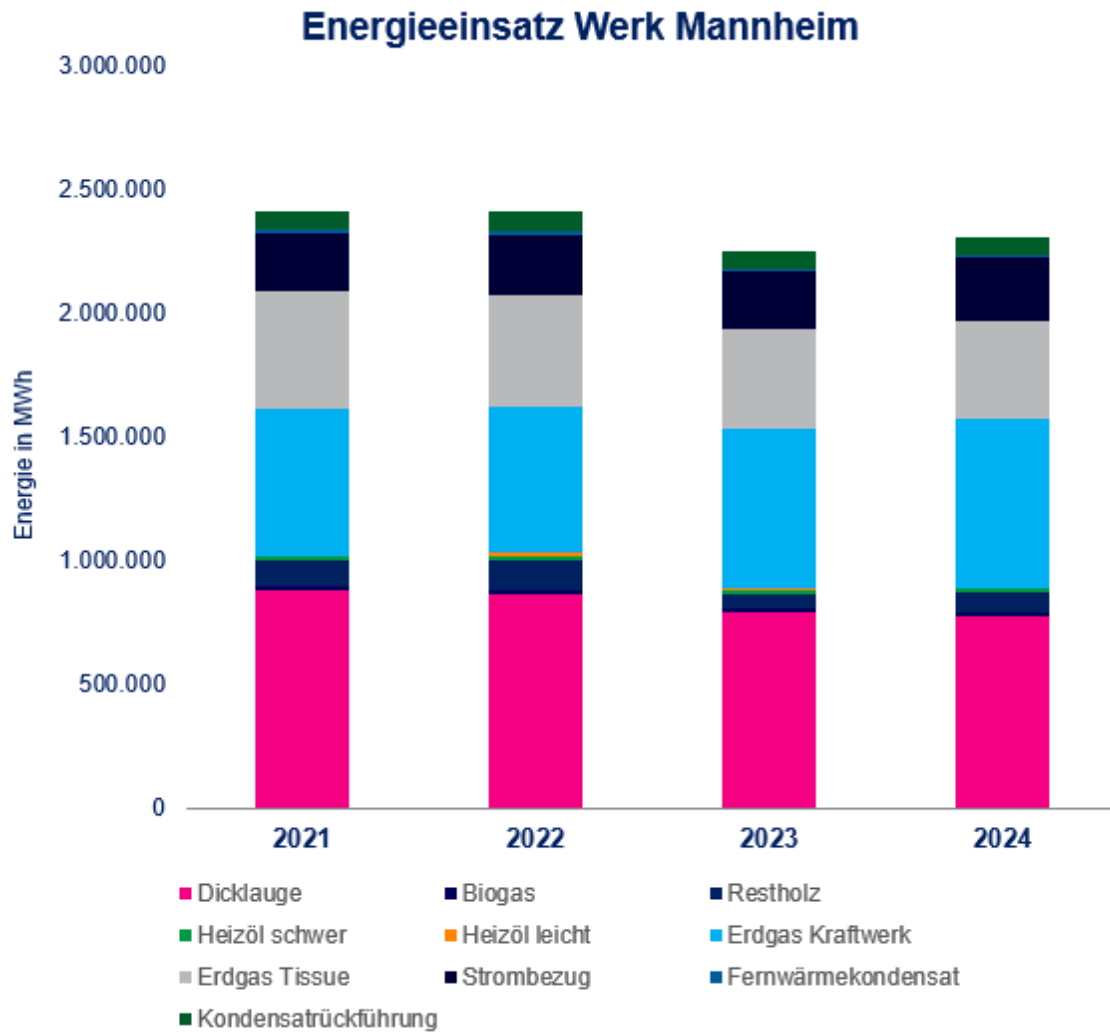
Der Strombedarf der Anlage entfällt hauptsächlich auf den Betrieb von Pumpen, Ventilatoren und weiteren Antrieben. Gerade der Transport der Zellstoffsuspension innerhalb der integrierten Produktionskette erfordert elektrische Leistung, da der Zellstoff nur verdünnt als Suspension förderbar ist.

Papierherzeugung

Die Papierherstellung an den Tissuemaschinen ist mit einem hohen Energiebedarf verbunden, insbesondere im Bereich der Trocknung. Nach der Stoffauflage enthält das frisch gebildete Tissuepapier noch einen sehr hohen Wasseranteil. Um die erforderliche Produktqualität zu erreichen, muss dieses innerhalb weniger Sekunden auf einen definierten Trockengehalt gebracht werden. Dieser Schritt ist besonders energieintensiv, da das Wasser größtenteils durch Verdampfung entfernt wird.

Zur Erzeugung der hierfür notwendigen Temperaturen kommen zwei Energiequellen zum Einsatz:

- Dampf aus dem werkseigenen Kraftwerk, der über mehrere Druckstufen bereitgestellt und zur Beheizung der Trockenzylinder (Yankee-Zylinder) verwendet wird,
- sowie Erdgas, das zur Beheizung der Trocknungshauben (Yankee-Hauben) dient, welche die heiße Luft über das Papier führen und so die Verdunstung beschleunigen.



Im Jahr 2024 betrug der Anteil des mit intern anfallenden Reststoffen und Nebenprodukten erzeugten Dampfs 55 %. Zudem konnten rund 50 % des Strombedarfs durch Eigenstromerzeugung gedeckt werden.

Der Gesamtenergieeinsatz des Werkes, bezogen auf die Produktion von Zellstoff, Tissue und Fertigprodukten, stieg von 3,3 MWh/t im Jahr 2023 auf 3,4 MWh/t. Diese Erhöhung ist im Wesentlichen auf die eingeschränkte energetische Effizienz zurückzuführen. Aufgrund des geänderten Produktsortiments und der damit verbundenen Neu-Installation und Adaption von Bestandsanlagen sowie bestehender Limitierungen in der Eindampfanlage konnten Produktionsanlagen nicht im energetischen Optimum betrieben werden. Zusätzlich führten Produktionsunterbrechungen und die damit verbundenen An- und Abfahrprozesse zu einer Verschlechterung der energetischen Bilanz.

Vor dem Hintergrund steigender Energiekosten, regulatorischer Anforderungen und der Bedeutung von Energieeffizienz für die Wettbewerbsfähigkeit ist die kontinuierliche Reduktion des Energieverbrauchs ein zentrales Ziel am Standort Mannheim.

Bereits seit vielen Jahren ist hierfür das standortweite mesave-Team (Material & Energie) etabliert. Es setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern aller Werksbereiche zusammen und verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Optimierung der Energieerzeugung im Kraftwerk sowie zur systematischen Reduktion von Energie- und Materialverbräuchen in sämtlichen Verbraucherbereichen.

Durch die Einführung des europäischen Emissionshandels wird seither insbesondere auf den konsequenten Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung mit hohem Wirkungsgrad sowie auf den hohen technischen Standard der Tissueproduktionsanlagen geachtet. Diese Maßnahmen tragen wesentlich zur Reduktion der spezifischen Emissionen bei.

Die energetische Nutzung von Sulfitablauge aus der Zellstoffproduktion als Brennstoff in den KWK-Anlagen des Kraftwerks ist gemäß der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung zertifiziert. Damit wird sichergestellt, dass ausschließlich nachhaltige Biomasse mit nachgewiesenem CO₂-Einsparpotenzial zur Stromerzeugung eingesetzt wird. Ergänzend ist die Sulfitablauge nach REDcert, feste Biomasse und Biogas nach SURE zertifiziert.

Potenzielle Energieeinsparprojekte werden nach dem VALERIE-Verfahren bewertet, um deren Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit gemäß den geltenden internen Vorgaben transparent darzustellen.

„STEAM IT LIKE MANNHEIM“

Im September dieses Jahres wurde ein neuer Dampfspeicher in Betrieb genommen. Das 100 Tonnen schwere Bauteil misst 4,3 Meter im Durchmesser und 34 Meter in der Länge und verfügt über eine Speicherkapazität von 22 Tonnen Dampf, was einer gespeicherten Wärmemenge von 67,85 MWh entspricht. Die Herausforderung für das Dampfnetz waren bisher die regelmäßigen Befüllprozesse der Kocher in der diskontinuierlichen Zellstoffproduktion. Die dabei auftretenden Bezugsspitzen bei der Entnahme aus dem 3 Bar Dampfnetz sind für die Kessel und Turbinen schwer auszuregeln, und führten zu einer Überschussmenge an Dampf. Mit seiner großen Speicherkapazität kann das System überschüssigen Dampf in Zeiten geringer Nachfrage aufnehmen, und bei Spitzenbedarfen wieder abgeben. Durch die Investition von 3,4 Millionen Euro können die Treibhausgasemissionen des Werks gesenkt und die Energieeffizienz weiter gesteigert



Ein weiterer Baustein des nachhaltigen Energiemanagements ist die Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001, die regelmäßig durch eine unabhängige externe Stelle überprüft wird. Sie bestätigt die Wirksamkeit des eingeführten Energiemanagementsystems und die kontinuierliche Verbesserung der energiebezogenen Leistung.

Zur Überwachung des Energieverbrauchs und zur frühzeitigen Identifikation von Abweichungen ist ein standortweites Monitoring-System im Einsatz. Es ermöglicht eine zeitnahe Analyse und gezielte Maßnahmenableitung

Unterstützt werden die technischen Projekte durch regelmäßige, zum Teil standortübergreifende Aktionen, die die Mitarbeitenden für den nachhaltigen Umgang mit Energie und Materialien sensibilisieren und den Einfluss des persönlichen Verhaltens auf Energie- und Kostenthemen verdeutlichen soll.

Der Handel mit Emissionszertifikaten wird konzernweit zentral durch die Unternehmenszentrale in Stockholm gesteuert.

KERNTHEMA WASSER



Wasser wird bei der Zellstoff-, und Tissueherstellung vielfältig eingesetzt. Es dient als Transportmedium für Zellstofffasern, als Lösungsmittel für Prozess- und Hilfsstoffe, sowie zur Kühlung, Reinigung und Dampferzeugung. Die Entnahme von Wasser stellt einen Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt dar. Es wird daher angestrebt, den Verbrauch durch interne Mehrfachnutzung und Kreislaufführung so gering wie möglich zu halten.

Zur Deckung des Wasserbedarfs wird größtenteils Oberflächenwasser aus dem unmittelbar angrenzenden Altrhein verwendet. Der Restbedarf wird durch werkseigene Brunnen gedeckt. Der Einsatz von Brunnenwasser erfolgt nur dann, wenn die Qualität des aufbereiteten Oberflächenwassers aus technologischen Gründen nicht ausreicht. Das Oberflächenwasser wird nach dem Einsatz zu Kühlzwecken aufbereitet und in den Anlagen zur Herstellung von Zellstoff und Tissue eingesetzt. Nach der Nutzung und Aufbereitung wird das Wasser in den Rhein über einen Kanal (Frei-Rhein-Kanal) wieder zurückgeführt.

Zellstofferzeugung

Wasser erfüllt vielfältige Funktionen entlang des gesamten Produktionsprozesses der Zellstofferzeugung. Es dient primär als Transportmedium und Lösemittel, sowie zur Reinigung und Kühlung.

Im Kochprozess wird das Holz in einer wässrigen Lösung unter Zugabe von Chemikalien aufgeschlossen. Dabei werden die holzeigenen Bindemittel wie Lignin gelöst. Die benötigte Prozesswärme wird durch Dampf bereitgestellt, der im werkseigenen Kraftwerk aus Brunnenwasser erzeugt und über ein internes Verteilnetz zu den Verbrauchsstellen geführt wird.

Nach dem Kochen erfolgt die Reinigung des Zellstoffs. In mehreren Waschstufen wird der Zellstoff intensiv mit Wasser gespült, um Rückstände von Chemikalien und gelöstem Lignin zu entfernen.

Im Anschluss wird der Zellstoff in mehreren Stufen gebleicht, wobei erneut große Mengen Wasser für die Verdünnung, Reaktion und Nachwäsche benötigt werden. Auch in der Kühlung von Aggregaten und Prozessströmen spielt Wasser eine zentrale Rolle, insbesondere zur Temperaturkontrolle in wärmeintensiven Bereichen.

Tissueherstellung

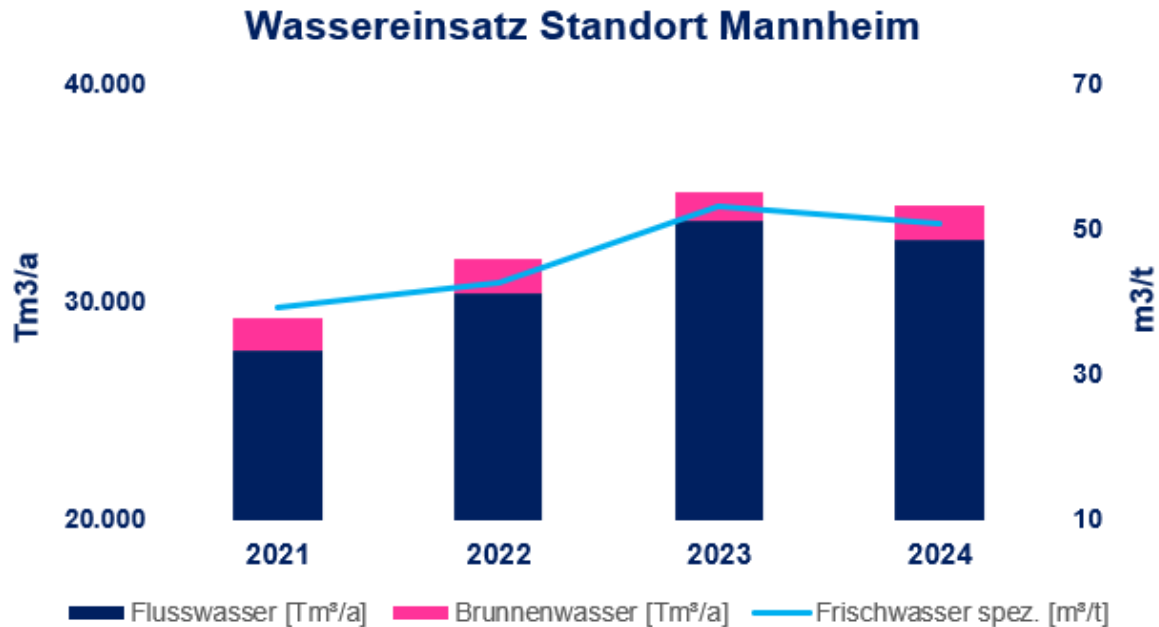
Die Herstellung von Tissuepapier ist mit einem hohen Wasserbedarf verbunden. Die eingesetzte Zellstoffsuspension besteht zu über 99 % aus Wasser, während der Faseranteil unter 1 % liegt. Wasser dient in diesem Prozess primär als Transport- und Verteilmedium, um die Fasern gleichmäßig auf dem Sieb der Tissuemaschine zu verteilen und eine homogene Blattbildung zu ermöglichen.

Im Schritt der Blattbildung wird das Wasser-Faser-Gemisch auf ein umlaufendes Sieb aufgebracht. Ziel ist es, dass sich die Fasern zu einem gleichmäßigen Papierblatt verbinden, während das überschüssige Wasser durch das Sieb abläuft.

Um den Frischwasserverbrauch so gering wie möglich zu halten, wird das eingesetzte Wasser in einem Kreislaufsystem mehrfach verwendet. Das anfallende Prozesswasser wird gesammelt, aufbereitet und wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt. Dadurch kann der Wasserverbrauch deutlich reduziert werden.

Nach mehrfacher Nutzung wird das Wasser dann als Abwasser der betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt. Dieses Wasser ist durch Fasern sowie den

eingesetzten Hilfsstoffen organisch belastet. Vor der Einleitung in den Rhein wird das Abwasser daher in mehreren Stufen mechanisch und biologisch behandelt.



Im Jahr 2024 wurden insgesamt 34.620.608 m³ Frischwasser bezogen, was einen leichten Rückgang gegenüber dem Vorjahr darstellt. Im Vergleich zu 2021 ist der Bezug von Flusswasser jedoch um 15 % gestiegen. Dieser Anstieg resultiert aus der höheren Oberflächenwassertemperatur infolge klimatischer Bedingungen, die einen erhöhten Kühlwasserbedarf erforderlich machte. Zusätzlich wurde prozessbedingt mehr Wasser für die Aufbereitung von Prozesswasser benötigt.

Der überwiegende Anteil des eingesetzten Wassers stammt aus dem angrenzenden Altrhein. Der Anteil von Flusswasser liegt bei rund 95 % des Gesamtwassereinsatzes, während lediglich etwa 5 % durch werkseigene Brunnen gedeckt werden. Das Brunnenwasser wird überwiegend zur Erzeugung von Speisewasser für die Dampferzeugung im Kraftwerk verwendet.

KERNTHEMA ABWASSER

Der wesentliche Abwasseranfall entsteht bei der Zellstoff- und Tissueherstellung, wobei das Abwasser aus der Zellstofffabrik sowohl mengenmäßig als auch hinsichtlich der Belastung den Schwerpunkt bildet. Durch den Prozess der Zellstoff und Tissueerzeugung ist das Abwasser organisch belastet. Dies liegt zum einen an dem aus dem Holz gelösten Lignin und an im Abwasser enthaltenen Zellulosefasern.

Die Produktionsabwässer der Zellstofffabrik, der Strohzellstofffabrik und der Tissueerzeugung lassen sich abhängig von der Herkunft und Belastung in drei Teilströme aufteilen:

- Hochbelastete Teilströme (Brüdenkondensate) und Bleichereiabwasser,
- Niedrigbelastete Teilströme aus der Tissueerzeugung und der Zellstofferzeugung, Abwässer aus der Bleiche, Abwasser aus der Rauchgasentschwefelung,
- Unbelastete Teilmengen: Sperr- und Kühlwasser verschiedener Produktionsstätten in der Zellstoff- und Tissueerzeugung, Abwasser der Kesselspeisewasseraufbereitung sowie teilweise anfallendes Regenwasser von Dach- und Hofflächen.

Die Auswahl und Auslegung der Abwasserreinigungsverfahren am Standort Mannheim erfolgt gezielt auf Basis der jeweiligen Abwasserbelastung und Charakteristik der Teilströme. Die Essity Operations Mannheim GmbH betreibt eine werkseigene, mehrstufige biologische Abwasserbehandlungsanlage, die sowohl anaerobe als auch aerobe Reinigungsstufen umfasst. Das gesamte Produktionsabwasser wird dieser Anlage zugeführt. Hochbelastete Teilströme - insbesondere Brüdenkondensate und Abwässer aus der Bleicherei - werden zunächst anaerob vorbehandelt, um organische und schwer abbaubare Inhaltsstoffe zu reduzieren. In diesem Prozess entsteht Biogas, welches im betriebseigenen Kraftwerk zur Energieerzeugung genutzt wird. Durch die Nutzung prozessintegrierter Energiequellen wird der Einsatz fossiler Energieträger wirksam reduziert. Dies trägt wesentlich zur Ressourcenschonung bei und unterstreicht die Effizienz der integrierten Produktionsweise.

Durch die innerbetriebliche biologische Behandlung können diese organischen Stoffe (bezogen auf CSB) um bis zu 72 % reduziert werden. Nach Abschluss der Reinigungsprozesse wird das gereinigte Abwasser über einen Freirheinkanal in den Rhein eingeleitet. Die Einleitung erfolgt auf Grundlage einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß § 15 WHG, die für den Standort Mannheim erteilt wurde.

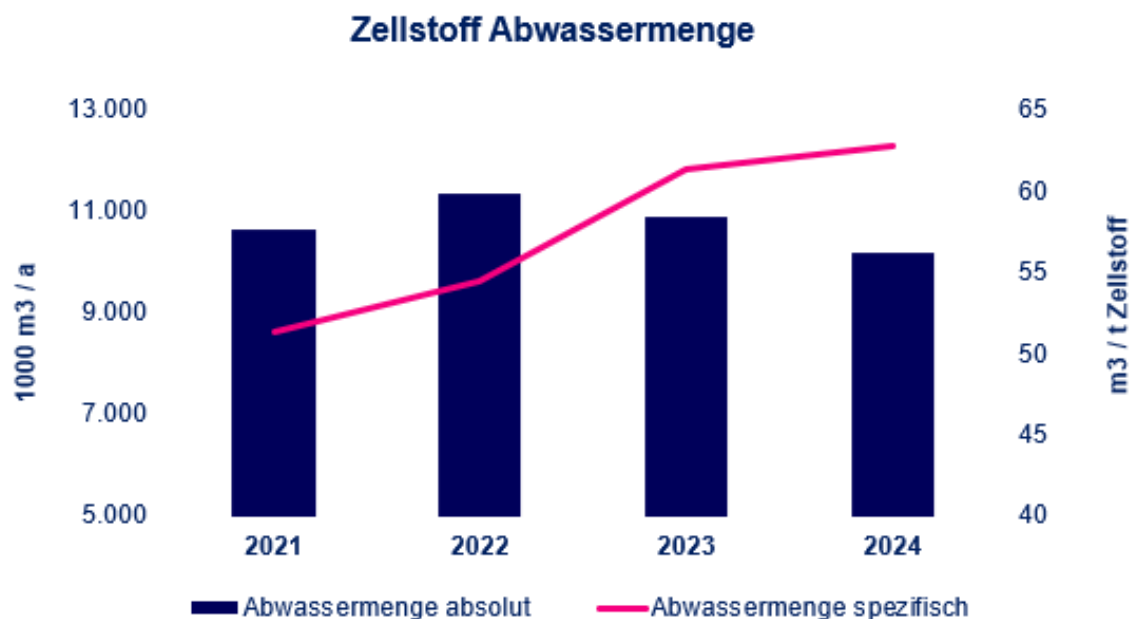
Nicht-produktionsbezogene Abwässer, wie Abwasser aus Sozial- und Sanitäreinrichtungen und Werkstätten werden getrennt erfasst in das kommunale Abwassernetz abgeleitet. Unbelastete Teilströme werden je nach Anlagenbereich entweder unmittelbar in das Gewässer oder gemeinsam mit den niedrigbelasteten Teilströmen in die Abwasserbehandlungsanlage geleitet.

Die beschiedenen Abwassergrenzwerte sind in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

Parameter	Dim.		Grenzwert	Ist Mittel 2024
Abwassermenge	m ³ /d		56.500	39.096
CSB	kg/d	TM	20.100	10.364
BSB	mg/l	TM	30	0,8
Ges-P	mg/l	TM	1,8	0,72
Ges-N	mg/l	TM	8,2	5,2
AOX	mg/l	QS	0,27	0,04
EDTA	kg/d	TM	45	35,1

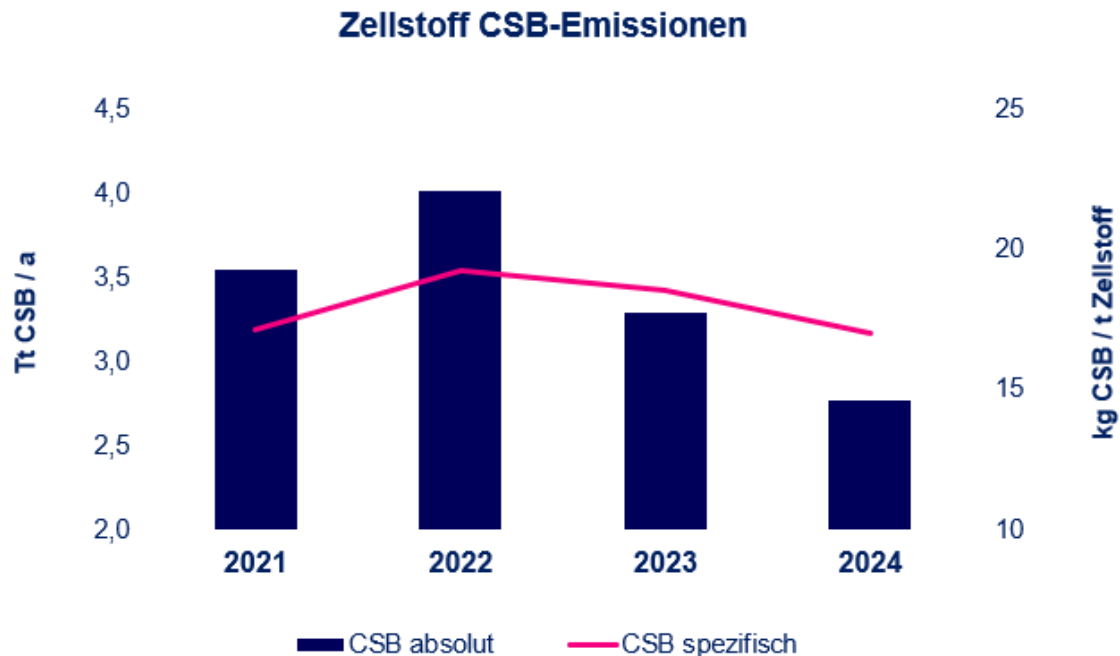
TM = Tagesmittel aus 24-Stunden-Mischprobe

QS = Qualifizierte Stichprobe

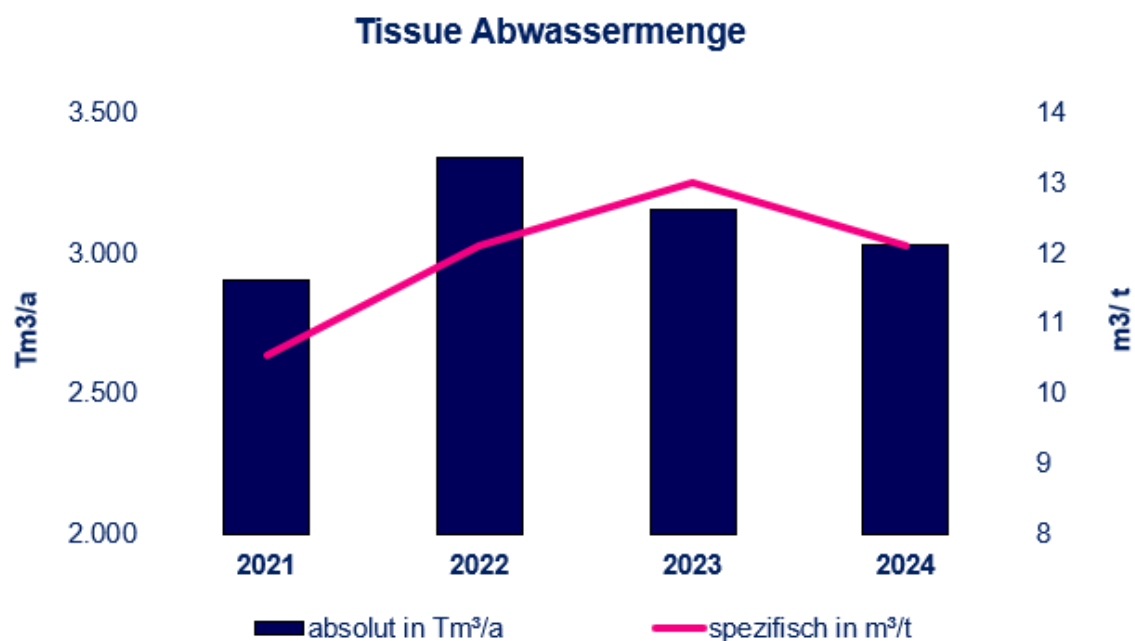


Die absolute Abwassermenge aus der Zellstoffproduktion ist seit 2023 rückläufig, was auf die insgesamt geringere Zellstoffproduktion zurückzuführen ist. Der spezifische Wert steigt jedoch, da sich die Abwassermenge nicht proportional zur Produktionsmenge reduziert.

Mit verringerter Auslastung bleiben bestimmte Basisverbräuche und wasserintensive Prozessschritte bestehen, wodurch der spezifische Kennwert ansteigt.



Sowohl die absolute als auch die spezifische CSB-Fracht des Zellstoffabwassers konnte in den vergangenen Jahren kontinuierlich reduziert werden. Diese Entwicklung ist im Wesentlichen auf drei Maßnahmen zurückzuführen: die Schließung von Wasserkreisläufen im Zellstoffherstellungsprozess, die Anpassung der eingesetzten Holzsegmente an die Qualitätsanforderungen für Roh-Tissue sowie die Erweiterung der anaeroben Abwasserbehandlungsanlagen um zwei Hochleistungsreaktoren. Die CSB-Frachten zeigten bis 2021 einen konstant rückläufigen Trend. Mit dem Beginn des Betriebstests der neuen Strohzellstoffanlage kam es im Jahr 2022 zu einem vorübergehenden Anstieg der Abwassermengen und der spezifischen CSB-Frachten. Durch fortlaufende Prozessoptimierungen konnten die absoluten und spezifischen CSB-Emissionen bereits 2023 wieder deutlich gesenkt werden. Dieser positive Trend setzt sich im Jahr 2024 konsequent fort.



Mit dem Beginn des Betriebstests der neuen Strohzellstoffanlage kam es im Jahr 2022 auch an den Tissuemaschinen zu einem Anstieg der Abwassermengen. Zusätzlich hat die umfassende Erneuerung von Anlagenkomponenten an einer Tissuemaschine zu einem temporär erhöhten Frischwassereinsatz und damit verbundenem Abwasseranfall geführt. Seit 2023 ist dieser Trend jedoch wieder rückläufig, sodass sich die Werte inzwischen in Etwa auf dem Niveau von 2021 stabilisieren.



Der Anstieg der absoluten und spezifischen CSB-Emissionen ist auf einen veränderten Sortenmix zurückzuführen, der eine erhöhte Faserfracht im Tissue-Abwasser verursacht. Diese Situation ist temporär und steht im Zusammenhang mit vermehrten An- und Abfahrprozessen während der Umstellung. Die damit verbundenen System- und Teilspülungen führen zu einem erhöhten Abwasseraufkommen sowie einer höheren organischen Belastung im Vergleich zu den Vorjahren. Durch die leicht erhöhten Produktionsmengen im Vergleich zu 2023 und den beschriebenen Hindernissen der Anlagenausnutzung kam es zu einem Anstieg der absoluten CSB-Emissionen, während die spezifischen CSB-Frachten reduziert werden konnten. Dies bestätigt den Zusammenhang zwischen effizienter Volllastung und negativer Effekte bei nicht ausgelasteten Kapazitäten.

KERNTHEMA EMISSIONEN



Bei der Bewertung von Emissionen ist zwischen Treibhausgasen und Luftschadstoffen zu unterscheiden. Grundsätzlich entstehen bei jeder Verbrennung – unabhängig vom eingesetzten Brennstoff – Kohlenstoffdioxid sowie Luftschadstoffe in variabler Zusammensetzung, abhängig von der Brennstoffart und den Verbrennungsbedingungen.

Am Standort stellen das Kraftwerk sowie die erdgasbetriebenen Trocknungshauben der Tissuemaschinen die Hauptquellen für CO₂-Emissionen und Luftschadstoffe dar. Dabei werden die Emissionsfrachten überwiegend durch den Betrieb des Kraftwerks verursacht, während den Trocknungshauben nur ein untergeordneter Beitrag zu kommt. Darüber hinaus werden diffuse Emissionen, insbesondere Gerüche aus der Zellstoffproduktion, in die Bewertung einbezogen.

Luftschadstoffe Kraftwerk

Das Kraftwerk am Standort umfasst fünf Kesselanlagen, die abhängig vom eingesetzten Brennstoff variierende Emissionsprofile aufweisen. Die relevanten Luftschadstoffe, darunter Kohlenmonoxid, Stickoxide, Schwefeldioxid sowie Staubpartikel, werden kontinuierlich messtechnisch erfasst und überwacht.

Besondere Bedeutung kommt den Laugenkesseln 6 und 7 zu, in denen Dicklauge verbrannt wird. Dabei erfolgt eine thermische Zersetzung des enthaltenen Magnesium-Monosulfits in Magnesiumoxid (MgO) und Schwefeldioxid (SO₂). Diese beiden Komponenten stellen die relevantesten Emissionen des entstehenden Rauchgasstroms dar. Vor der Abführung in die Atmosphäre wird das Rauchgas einer mehrstufigen

Reinigung unterzogen. Dabei wird MgO über einen Multizyklonabscheider weitgehend abgeschieden. SO₂ wird in mehreren Venturistufen durch Nasswäsche entfernt. Die Rauchgasreinigungsanlage erfüllt dabei nicht nur emissionsmindernden Anforderungen, sondern übernimmt auch eine zentrale Rolle in der Chemikalienrückgewinnung. Die aus dem Rauchgas extrahierten Stoffe werden zur Herstellung der für die Zellstoffproduktion benötigten Kochsäure verwendet. Dadurch wird ein nahezu geschlossener Stoffkreislauf realisiert. Auch an dieser Stelle wird der strategische Vorteil der integrierten Produktion am Standort Mannheim deutlich, die vorhandene Ressourcen systematisch und mit hoher Effizienz nutzt.

„MANNHEIM INVESTIERT“

Zur weiteren Optimierung der Rauchgasreinigung an den Kesseln 6 und 7 wird derzeit eine zusätzliche Reinigungsstufe in Form eines Nasselektrofilters installiert. Diese Maßnahme dient der weiteren Reduktion der Schwefeldioxid-Emissionen und ergänzt die bestehende Rauchgasreinigung. Durch die Integration dieser Technologie wird die Emissionsfracht weiter gesenkt und trägt damit zur kontinuierlichen Verbesserung der Luftqualität bei. Die Investition von 22,6 Millionen Euro unterstreicht die strategische Ausrichtung, Umweltaspekte systematisch in die Weiterentwicklung der Anlagen zu integrieren und zeigt das klare Bestreben, die Umweltleistung kontinuierlich und messbar zu steigern.

Zusätzlich steht ein weiterer Kessel zur Nutzung regenerativer Energiequellen zur Verfügung. Im Biomassekessel wird feste Biomasse thermisch verwertet. Dabei handelt es sich überwiegend um im Zellstoffproduktionsprozess anfallende Reststoffe wie Rinde, Spuckstoffe und Sägemehl. Diese unvermeidlich entstehenden Nebenprodukte werden standortintegriert zur Erzeugung regenerativer Energie genutzt. Bei der Verbrennung von Biomasse entstehen emissionsrelevante Komponenten wie Staub, Kohlenmonoxid und Stickoxide. Durch eine gezielte Optimierung der Brennstoffmischung sowie eine kontrollierte Verbrennungsführung wird die Bildung dieser Luftschadstoffe wirksam minimiert. Zur weiteren Emissionsminderung ist dem Kessel ein Elektrofilter

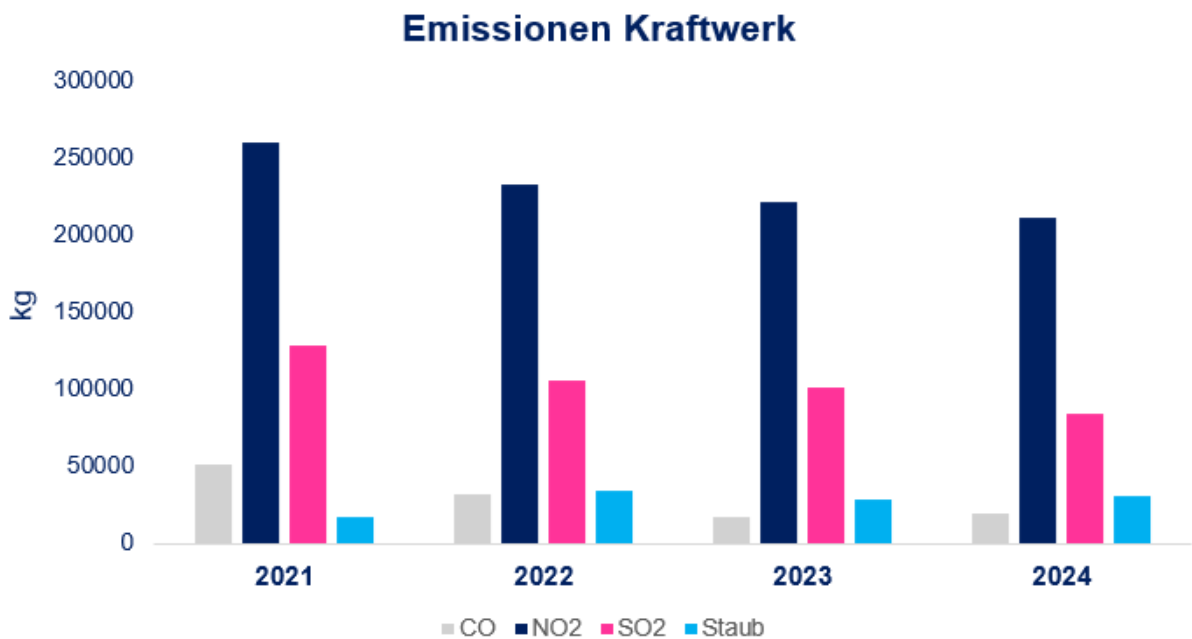
nachgeschaltet. Dieser dient der Abscheidung feiner Partikel aus dem Rauchgas und trägt wesentlich zur Einhaltung der geltenden Emissionsgrenzwerte bei.

Ergänzend zur regenerativen Energieerzeugung werden am Standort zwei reine Erdgaskessel betrieben, die als Regelkessel fungieren und zur Stabilisierung der Energieversorgung beitragen. Ihr Einsatz erfolgt bedarfsorientiert und dient insbesondere der Netzstabilisierung. Die regenerativen Kessel sind systemisch eng mit den Produktionsprozessen verknüpft – sowohl hinsichtlich der Brennstoffzufuhr (Ablauge und organische Reststoffe) als auch im Hinblick auf die gekoppelte Erzeugung von Kochsäure (Bi-Säure). Diese strukturelle Einbindung limitiert ihre kurzfristige Steuerbarkeit. In Zeiten geringer Energiebedarfe – etwa in den Sommermonaten – decken die regenerativen Kessel häufig den Großteil des Bedarfs, sodass lediglich ein Erdgaskessel betrieben wird. Diese Betriebsweise unterstützt die standortweite Nachhaltigkeitsstrategie, indem fossile Energieträger nur ergänzend und gezielt eingesetzt werden, um eine kontinuierliche und resiliente Energieversorgung sicherzustellen. Beim Betrieb der Erdgaskessel entstehen Stickoxide sowie geringe Mengen Kohlenmonoxid. Durch eine optimierte Verbrennungsführung werden diese Emissionen auf ein Minimum reduziert. Da die Verbrennung von Erdgas grundsätzlich emissionsarm ist, kann auf eine zusätzliche Rauchgasreinigung verzichtet werden.

Das gesamte Rauchgas wird über einen Schornstein mit einem Auslass in 133 m Höhe in die Atmosphäre abgegeben. Durch die erhöhte Ausleitung wird eine bodennahe Konzentration der Schadstoffe minimiert, da eine ausreichende Verdünnung und großräumige Verteilung der Emissionen in der Atmosphäre sichergestellt wird. Die Emissionswerte liegen stabil unterhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte.

Kessel	Parameter	Dim		Grenzwert
Kessel 6+7	SO ₂	mg/Nm ³	TM	375
	NO _x	mg/Nm ³	TM	325
	CO	mg/Nm ³	TM	250
	Staub	mg/Nm ³	TM	50
Kessel 8 und 9 Je Gaskessel	NO _x	mg/Nm ³	TM	200
	CO	mg/Nm ³	TM	100
Kessel 10	SO ₂	mg/Nm ³	TM	35
	NO _x	mg/Nm ³	TM	100
	CO	mg/Nm ³	TM	50
	Staub	mg/Nm ³	TM	5

TM = Mittel aus kontinuierlicher Abgas-Emissionsüberwachung

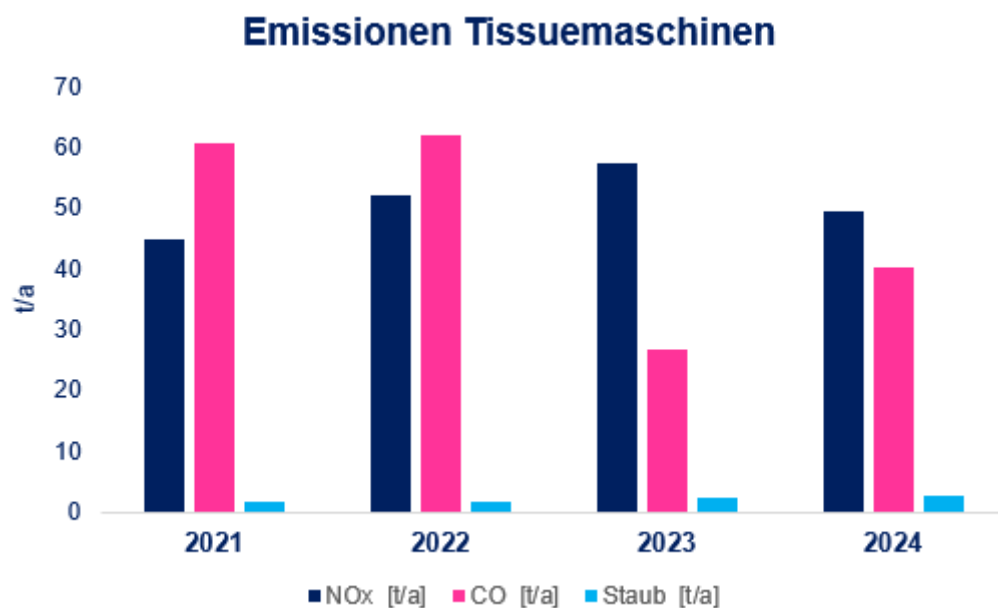


Die Emissionsfrachten konnten in den vergangenen Jahren kontinuierlich reduziert werden. Dies ist zum einen auf eine geringere Auslastung und den damit verbundenen niedrigeren absoluten Energiebedarf zurückzuführen. Darüber hinaus wurden gezielte Investitionen in die vorbeugende Instandhaltung vorgenommen, wodurch Ausfälle reduziert und ein optimierter Anlagenbetrieb sichergestellt werden konnte.

Luftschadstoffe Tissuemaschinen

Zur Beheizung der Trocknungshauben an den Tissuemaschinen wird Erdgas als Energieträger eingesetzt. Jede Tissuemaschine verfügt über mehrere Erdgasbrenner, die die erforderliche Prozesstemperatur für die Trocknung sicherstellen. Im Zuge der Verbrennung entstehen Luftschadstoffe, insbesondere Stickoxide, Kohlenmonoxid sowie Staubpartikel. Die Emissionen aus den Trocknungshauben werden diskontinuierlich messtechnisch erfasst. Die Ermittlung der Jahresfrachten erfolgt rechnerisch unter Berücksichtigung der erfassten Konzentrationen sowie der volumetrischen Erdgasströme. Die erhobenen Daten fließen in die standortbezogene Emissionsbilanz ein und bilden die Grundlage für die kontinuierliche Bewertung und Optimierung. Die Emissionswerte liegen stabil unterhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte.

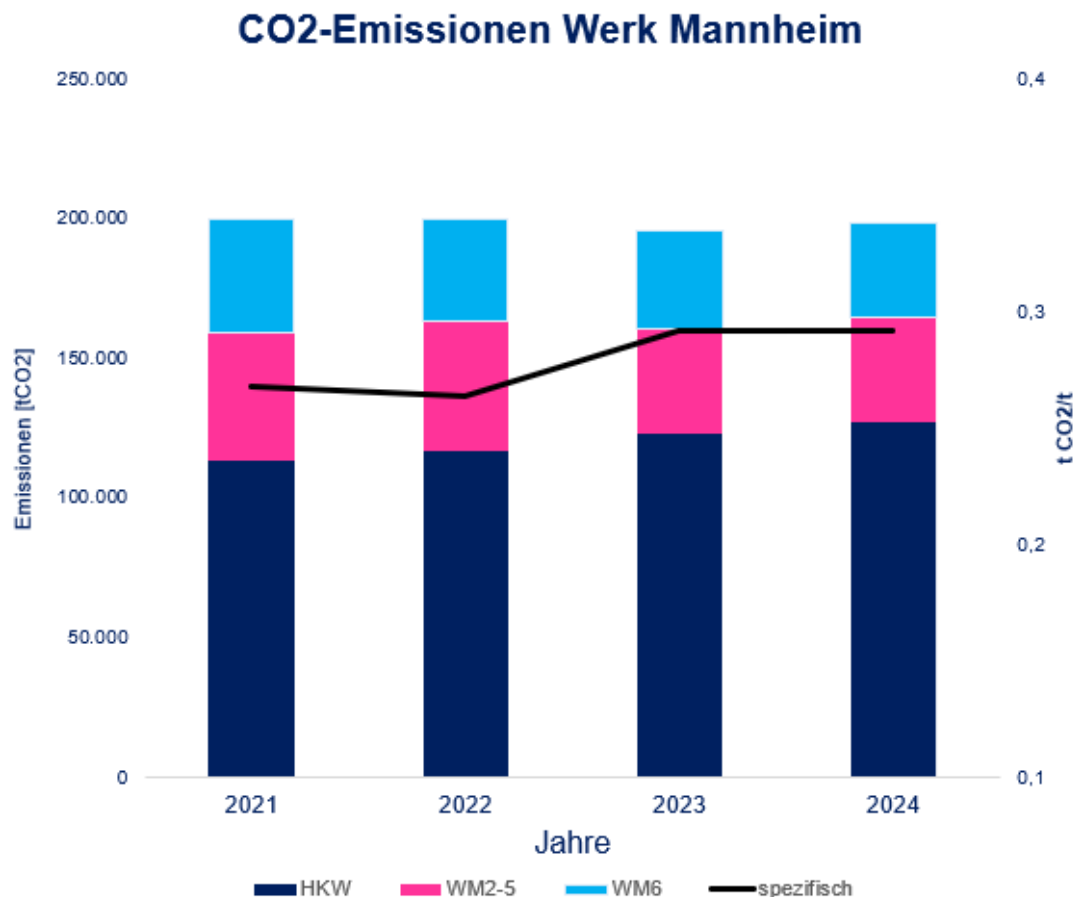




Die Jahresfrachten halten sich insgesamt stabil und unterliegen geringfügigen Schwankung aufgrund produktspezifischer Charakteristika.

Treibhausgas Emissionen Werk

Die CO₂-Emissionen am Standort werden hauptsächlich durch den Betrieb des Kraftwerks und durch die Trocknungshauben der Tissuemaschinen verursacht. Emissionen anderer Treibhausgase fallen produktionsbedingt nicht an.



Im Jahr 2023 konnten die CO₂-Emissionen durch die Erhöhung des Eigenstromanteils gesenkt werden. Der Eigenstrom kann aus regenerativen Quellen abgedeckt werden. Dies führte auch zu einer deutlichen Reduzierung des Fremdstrombezugs. Zudem weist der bezogene Fremdstrom aufgrund des gestiegenen Anteils erneuerbarer Energien im Strommix einen geringeren Emissionsfaktor auf. Im Berichtsjahr sind die absoluten CO₂-Emissionen wieder leicht gestiegen, während die spezifischen Emissionen auf einem gleichbleibenden Niveau gehalten werden konnten. Dies liegt an einem Anstieg des Produktionsvolumens.

Geruchsemissionen

In der Zellstoffproduktion entstehen prozessbedingt diffuse Abluftströme mit geruchsrelevanten Komponenten, die überwiegend aus Holzinhaltstoffen stammen. Bei unkontrollierter Freisetzung in die Atmosphäre können diese Emissionen zu Geruchsbelästigungen für Mitarbeitende sowie die umliegende Werksumgebung führen.

Zur Minimierung dieser Belastungen werden die Abluftströme über ein zentrales Sammelsystem erfasst und dem werkseigenen Kraftwerk zur thermischen Behandlung zugeführt. Ergebnisse diskontinuierlich durchgeführter Messungen geruchsrelevanter Parameter bestätigen die Einhaltung der geltenden Grenzwerte. Durch kontinuierliche Erweiterung und Optimierung des Abluftsammsystems konnten die Geruchsemissionen am Standort sowie deren Auswirkungen auf die unmittelbare Nachbarschaft signifikant reduziert werden.

KERNTHEMA MATERIAL



Im Werk Mannheim werden entlang der gesamten Wertschöpfungskette unterschiedliche Materialien eingesetzt, die zur Herstellung unserer Produkte erforderlich sind. Als Frischfaserwerk basiert die Papierproduktion fast ausschließlich auf Fasern, die aus Holz gewonnen werden. Der Hauptrohstoff besteht aus Buchen- und Fichtenholz, das in Form von Durchforstungsholz und Hackschnitzeln bezogen wird. Das eingesetzte Holz stammt aus regionalen Quellen und ist zu 100 % FSC- oder PEFC-zertifiziert. Dadurch gewährleisten wir, dass unsere Rohstoffe aus verantwortungsvoll und nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammen. Dies ist ein zentraler Bestandteil unseres Engagements für den Schutz von Waldökosystemen und die Förderung nachhaltiger Forstwirtschaft. Das für die Herstellung von Strohzellstoff eingesetzte Weizenstroh wird von landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland bezogen. Als Nebenprodukt der Getreideproduktion fällt es nach der Ernte an und würde andernfalls ungenutzt auf den Feldern verbleiben. Die Nutzung dieses Reststoffs trägt zur Ressourcenschonung bei, da keine zusätzlichen Flächen für den Rohstoffanbau benötigt werden. Weizenstroh stammt von einjährigen Pflanzen mit kurzer Wachstumsperiode, wodurch es im Vergleich zu Holz eine deutlich schnellere Regeneration ermöglicht.

Zur Sicherstellung gleichbleibender Produktqualität wird ergänzend ein geringer Anteil an Zellstoff vom internationalen Markt bezogen. Dieser wird in sogenannten Pulpn aufgelöst und in den Produktionsprozess integriert.

Die Holzzellstoffherstellung erfolgt nach dem sauren Sulfitverfahren, bei dem Kochsäure (Magnesiumhydrogensulfit) eingesetzt wird. Für deren Herstellung sind Magnesiumoxid und Schwefeldioxid erforderlich. Am Standort Mannheim besteht ein nahezu geschlossener Stoffkreislauf, bei dem die eingesetzten Komponenten aus dem Rauchgas rückgewonnen werden. Lediglich technische Verluste werden durch den Bezug von flüssigem Schwefeldioxid ausgeglichen, wodurch die externe Zufuhr auf ein Minimum reduziert werden kann. Für das anschließende Bleichen des Zellstoffs werden Natronlauge, Wasserstoffperoxid und Schwefelsäure verwendet, die extern bezogen werden. Diese Chemikalien ermöglichen eine helle, gleichmäßige Papierqualität und erfüllen gleichzeitig hohe Umweltstandards durch den vollständigen Verzicht auf chlorhaltige Verbindungen.

Zur Erreichung definierter Produkt- und Qualitätsanforderungen kommen in der Papierherstellung, abhängig von der jeweiligen Produktkategorie, ausgewählte Hilfsstoffe zum Einsatz. Dazu zählen insbesondere Coatingchemikalien sowie Nassfestmittel, welche die Festigkeitseigenschaften verbessern und die gewünschte Saugfähigkeit unserer Haushaltstücher sicherstellen.

Im nachgelagerten Converting-Prozess werden weitere Materialien verwendet, darunter Leime zur Lagenhaftung, Druckfarben zur visuellen Gestaltung der Produkte sowie Duftstoffe, um individuelle Kundenanforderungen zu erfüllen.

Alle eingesetzten Hilfsstoffe unterliegen einer sorgfältigen Auswahl und Prüfung hinsichtlich ihrer funktionalen Notwendigkeit, Umweltverträglichkeit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit. Ziel ist es, den Materialeinsatz auf ein sinnvolles Mindestmaß zu begrenzen, ohne Kompromisse bei Qualität und Produktsicherheit einzugehen.

Die Herstellung hochwertiger Hygieneprodukte bildet ein zentrales Element unseres Selbstverständnisses. Dabei sehen wir die Entwicklung sicherer, leistungsfähiger und zugleich umweltschonender Produkte nicht nur als wirtschaftliche Notwendigkeit, sondern als gesellschaftliche Verantwortung. Unser Anspruch ist es, durch verantwortungsvollen Materialeinsatz und kontinuierliche Optimierung unserer Prozesse einen Beitrag zu Wohlbefinden, Gesundheit und Nachhaltigkeit zu leisten.

Chemikalienverbräuche 2024 Tissuemaschinen	Verbrauch [t/a]
Nassfestmittel	4.687
Trockenverfestiger	273
Coatingchemikalien	1.127
Retentionsmittel	115
Releasing Agent	245
Entschäumer	53
Alkalischer Reiniger	169
Lotions	7
Reiniger	8
Farben	48
Fixiermittel	29
Leime	5
Flockungshilfsmittel	288
Biozid	281
Sonstige	31
Chemikalienverbräuche 2024 Holzzellstoffproduktion	Verbrauch [t/a]
Wasserstoffperoxid	10.561
Magnesiumoxid	1.837
Schwefelsäure	2.010
SO2-flüssig	2.054
Natronlauge	3.278
Biozid	11
Chemikalienverbräuche 2024 Strohcellstoffproduktion	Verbrauch [t/a]
Natronlauge	4.438
Peressigsäure	795
Wasserstoffperoxid	7.528

KERNTHEMA ABFALL

Ressourcenschonend zu arbeiten, bedeutet in seiner Konsequenz auch, möglichst wenig Abfälle zu produzieren. Daher verfolgen wir am Standort Mannheim konsequent das Prinzip der Abfallvermeidung und geben der Abfallverwertung Vorrang. Abfallströme werden regelmäßig reviewt und optimiert, um Verwertungswege zu optimieren und neue Verwertungswege zu nutzen.

Unser Ziel ist es, Stoffkreisläufe weitgehend zu schließen und sämtliche im Prozess entstehenden Abfälle in den Rohstoffkreislauf zuzuführen.

Reststoffe, die im Produktionsprozess Zellstoffproduktion anfallen werden als Brennstoff eingesetzt. Ausschuss aus Tissueproduktion und -Verarbeitung werden, sofern technisch möglich, intern zur Faserrückgewinnung verwertet.

Nicht alle Abfälle lassen sich jedoch vollständig vermeiden, und nicht jeder Reststoff ist technisch verwertbar. Die verbleibenden Abfälle werden weitgehend stofflich getrennt erfasst und einer möglichst hochwertigen externen Verwertung zugeführt. Ca 99 % der nicht vermeidbaren Abfälle wurden in 2024 energetisch oder stofflich verwertet. Unser Abfallmanagement orientiert sich dabei an den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG)

sowie der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV).

Die mengenmäßig bedeutendste Abfallfraktion stellen die Prozessschlämme dar, die im Rahmen der Abwasserbehandlung aus der Zellstoff- und Tissueproduktion entstehen. Diese Schlämme werden ausschließlich thermisch verwertet, unter anderem bestehen hierfür Möglichkeiten in der Zementindustrie sowie in Klärschlammverbrennungsanlagen. Die Gesamtabfallmenge blieb im Berichtsjahr 2024 im Vergleich zum Vorjahr auf einem konstanten Niveau. Der Anteil der zur Verwertung zugeführten Abfälle stieg gegenüber 2023 leicht um 0,6 %. Innerhalb der Produktion ist seit 2022 ein Anstieg des Anteils gefährlicher Abfälle zu verzeichnen, der vor allem auf die Entsorgung von Abfällen aus produktions- und qualitätsbedingten Maßnahmen zurückzuführen ist, wie beispielsweise Spüllösungen und Restmengen an Hilfsstoffen. In diesem Zusammenhang erhöht sich auch der Anteil der thermischen Verwertung, da bestimmte Produktionsrückstände derzeit nicht oder nicht vollständig stofflich recycelt werden können.

Darüber hinaus fiel im Berichtsjahr eine weiterhin steigende Menge an Projekt- und Bauabfällen an. Dies steht im

direkten Zusammenhang mit der zukunftsweisenden Zielausrichtung des Werkes mit umfangreichen Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Die bauseitig

anfallenden Abfälle werden entsprechend charakterisiert, entsprechend getrennt gesammelt und geeigneten Entsorgungswegen zugeführt.

		2024	2023	2022
Produktionsvolumen (t)		679.751	670.793	756.761
Abfallaufkommen gesamt (t)		62.586	60.757	71.969
		t %	t %	t %
	zur Verwertung	61.910 98,9	59.736 98,3	71.015 98,7
	zur Beseitigung	676 1,1	1.020 1,7	954 1,3
Gefährliche Abfälle		530 0,8	523 0,9	128 0,2
Nicht gefährliche Abfälle		62.056 99,2	60.234 99,1	71.841 99,8
Abfälle aus Produktion und Verwaltung (t)		60.655	59.359	70.788
		t t/Tt	t t/Tt	t t/Tt
	zur Beseitigung	397 0,6	663 0,98	512 0,8
	davon gefährlich	29	4	4
	zur Verwertung	60.257 88,6	58.696 86,3	70.275 103,4
	davon gefährlich	175	91	80
Zur energetischen Verwertung (R1)		36.532 53,7	31.193 45,9	29.706 43,7
Zur Vorbehandlung oder stoffliche Verwertung (R2-R13)		23.725 34,9	27. 40,5	40.569 59,7
Projekt- und Bauabfälle (Kap. 17 AVV) gesamt		1.931	1.398	1.183
		t %	t %	t %
	zur Beseitigung	278 14,4	357 25,5	442 37,4
	davon gefährlich	278	259	43
	zur Verwertung	1.653 85,6	1.041 74,5	740 62,6
	davon gefährlich	47	50	7
Zur energetischen Verwertung (R1)		159 9,6	97 9,3	32 4,4
Zur Vorbehandlung oder stoffliche Verwertung (R2-R13)		1.494 90,4	943 90,7	708 95,6



KERNTHEMA FLÄCHENVERBRAUCH

Der Standort Mannheim ist ein historisch gewachsener Industriestandort, dessen kontinuierliche Entwicklung mit einem stetig steigenden Flächenbedarf verbunden ist. Im Zuge dieser Entwicklung wurden große Teile des Standorts durch industrielle Bebauung und verkehrstechnische Infrastruktur versiegelt. Aktuell sind 51 % der Gesamtfläche des Standorts versiegelt. Diese Versiegelung führt zum irreversiblen Verlust natürlichen Bodens und hat Auswirkungen auf die lokale Biodiversität sowie das Mikroklima. Zudem erhöht sich durch die eingeschränkte Versickerungsfähigkeit des Bodens das Risiko von Überflutungen bei Starkregenereignissen.

Im Rahmen der kontinuierlichen Umweltbewertung wurde im Berichtsjahr die Regenwasserableitung umfassend analysiert. Regenwasser aus sensiblen Produktionsbereichen wird kontrolliert entweder der betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlage oder der städtischen Kläranlage zugeführt, um eine unbehandelte Einleitung in die Umwelt zu verhindern.

Zur Kompensation der Auswirkungen der Versiegelung werden gezielt naturnahe Ausgleichsflächen geschaffen und gepflegt. Essity Mannheim verfügt über mehrere solcher Flächen, darunter ein angrenzendes Grundstück, das ökologisch aufgewertet und begrünt wurde. Diese Fläche bietet Lebensraum für Flora und Fauna und wird von Anwohnenden als Naherholungsgebiet genutzt.

KERNTHEMA LÄRM



Die Schallquellen auf dem Werksgelände verteilen sich über sämtliche Produktionsstufen. Bereits seit 1997 werden alle relevanten Emissionsquellen systematisch erfasst und in einem standortbezogenen Lärmkataster dokumentiert. Auf dieser Grundlage wurde ein umfassendes Programm zur Lärminderung umgesetzt, das zu einer deutlich wahrnehmbaren Reduktion der Geräuschbelastung in angrenzenden Wohngebieten geführt hat. Zu den umgesetzten Maßnahmen zählen unter anderem der Einbau von Schalldämpfern, die Kapselung lärmintensiver Anlagenteile sowie die Optimierung von Betriebsabläufen zur Vermeidung unnötiger Lärmereignisse.

Im Jahr 2017 wurde das Lärmkataster aktualisiert. Die Einhaltung der für Essity Mannheim geltenden Lärmgrenzwerte sowie die Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte in den benachbarten Wohngebieten wurden durch externe Gutachten bestätigt.

Bei allen wesentlichen Änderungen oder Erweiterungen von Produktionsanlagen werden bereits in der Planungsphase externe Fachgutachter eingebunden. Ziel ist es, durch frühzeitige Berücksichtigung lärmindernder Maßnahmen sicherzustellen, dass keine zusätzlichen Lärmemissionen entstehen bzw. bestehende Emissionen weiter reduziert werden. Dieses präventive Vorgehen hat dazu beigetragen, dass trotz Erweiterungen des Anlagenumfangs keine Erhöhung der Lärmimmissionen in der Nachbarschaft zu verzeichnen ist. Zusätzlich entsteht Lärm durch den LKW-Verkehr. Die dabei gemessenen Schallpegel liegen unterhalb der geltenden Lärmgrenzwerte. Der LKW-Verkehr erfolgt ausschließlich bis 22 Uhr. Dadurch wird sichergestellt, dass Anwohnende in den Ruhezeiten keiner vermeidbaren Lärmbelastung ausgesetzt sind.

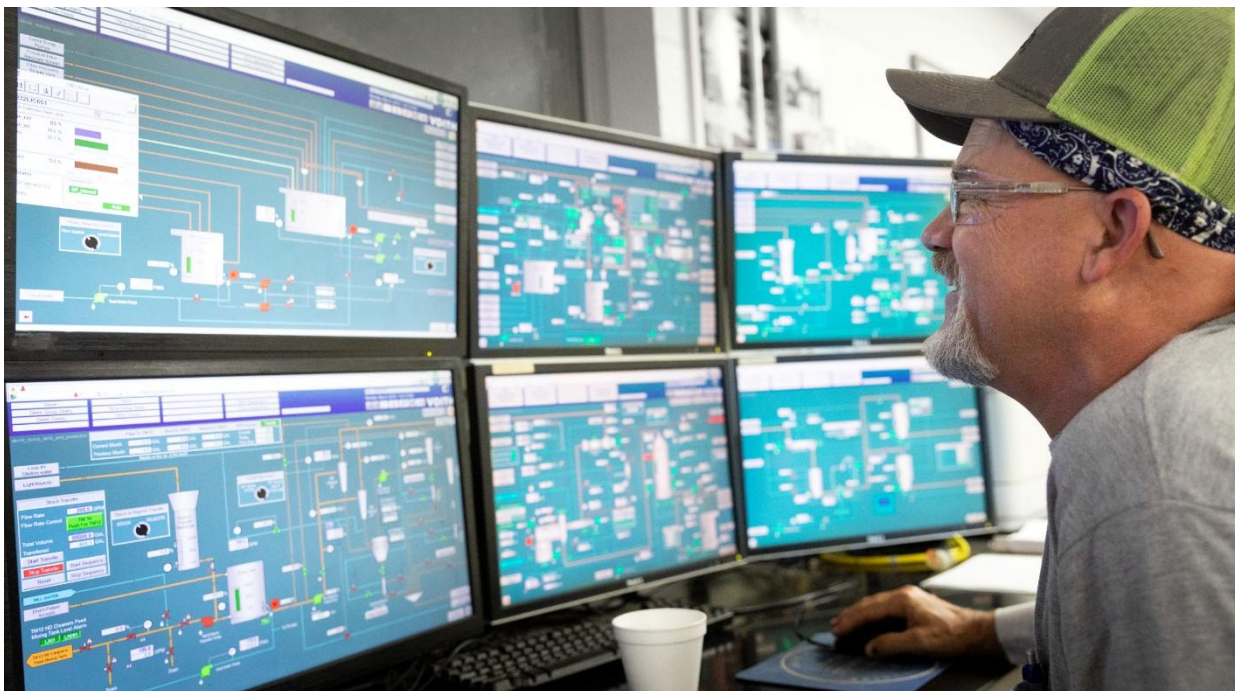
KERNTHEMA ANLAGENSICHERHEIT

Der Standort Mannheim ist gemäß der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) als Betriebsbereich der oberen Klasse eingestuft und unterliegt damit erweiterten Pflichten hinsichtlich des Störfallmanagements. Wesentliche Relevanz haben hierbei insbesondere die Zellstoffproduktion sowie das Kraftwerk, da in diesen Anlagenteilen mit schwefeldioxidhaltigen Medien (SO_2) umgegangen wird. Diese Anlagen stehen unter besonderer sicherheitstechnischer Beobachtung und unterliegen erhöhten Anforderungen in Bezug auf die Sicherheitstechnik.

Das Sicherheitsmanagementsystem (SMS) ist vollständig in das bestehende integrierte Managementsystem des Standorts eingebunden, um ein hohes

Maß an Prozesssicherheit sicherzustellen. Die Bewertung der Prozesssicherheit erfolgt kontinuierlich durch ein interdisziplinäres Team aus Fachspezialisten, Störfallbeauftragten und Betriebsverantwortlichen. In regelmäßig stattfindenden Anlagensicherheitsgremien werden sicherheitsrelevante Themen systematisch analysiert und Maßnahmen zur Risikominimierung abgeleitet.

Im Jahr 2024 ereignete sich am Standort ein meldepflichtiges Ereignis, das gemäß den Vorgaben der 12. BImSchV fristgerecht an die zuständigen Behörden gemeldet und im Rahmen des internen Störfallmanagements umfassend aufgearbeitet wurde.



RISIKOMANAGEMENT

Das Risikomanagement am Standort umfasst die systematische Identifikation potenzieller Gefahren einschließlich der Bewertung ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und des Schadensausmaß.

Grundlage für diese Vorgehensweise bilden Risikoanalysen und Gefährdungsbeurteilungen. Die identifizierten Ursachen und Auswirkungen sowie die Reduzierung derer sind in betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplänen festgehalten. Ein wesentliches Element für die Gefahrenabwehr ist die werkseigene Feuerwehr, die im Jahr 2025 neben den nebenamtlichen Einsatzkräften um eine hauptamtliche Einheit erweitert wurde. Sie gewährleistet eine schnelle und qualifizierte Erstintervention und verfügt über spezialisierte Ausrüstung für potenzielle Gefahrenlagen. Ergänzend dazu ist eine dauerhaft besetzte Einsatzzentrale eingerichtet, die Notrufe entgegennimmt, Einsatzkräfte koordiniert und die Kommunikation mit internen sowie externen Stellen sicherstellt.

Als Störfallbetrieb liegt ein besonderer Schwerpunkt auf einem umfassenden Risikomanagement. Diese organisatorische und technische Struktur ermöglicht das unverzügliche Einleiten wirksamer Maßnahmen und trägt damit maßgeblich zur Betriebssicherheit sowie zum Schutz von Mensch und Umwelt bei.



INDIREKTE UMWELTASPEKTE

Neben den direkten Umweltwirkungen, die unmittelbar aus dem Produktionsprozess am Standort resultieren, werden auch Umweltaspekte berücksichtigt, die das Unternehmen nur mittelbar beeinflussen kann und die nicht vollständig kontrolliert werden können. Diese indirekten Umweltauswirkungen betreffen insbesondere produktbezogene Aspekte entlang des gesamten Lebenszyklus – von der Entwicklung über die Nutzung bis hin zur Entsorgung.

Produktbezogene Aspekte

Am Standort werden ausschließlich Hygienepapiere produziert. Der Großteil dieser Produkte ist für den privaten Endverbrauch bestimmt und fällt in die Kategorie „Consumer Tissue“. Dazu zählen Toilettenpapier, Haushaltstücher und Taschentücher. Die Nutzung und Entsorgung dieser Produkte erfolgt in privaten Haushalten.

Eine Ausnahme bilden die unter der Marke „Tork“ vertriebenen Artikel, die dem Segment „Professional Hygiene“ zugeordnet sind. Diese Produkte sind für den Einsatz in gewerblichen und öffentlichen Bereichen konzipiert, insbesondere im Hotel- und Gastgewerbe.

Allen Produkten ist gemeinsam, dass sie als Einwegartikel konzipiert sind. Diese Eigenschaft resultiert aus ihrem hygienischen Verwendungszweck, der eine

Wiederverwendung ausschließt. Die Entsorgung nach Gebrauch stellt somit einen wesentlichen produktspezifischen Aspekt dar, dem bei der Produktentwicklung besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ziel ist es, die gewünschten funktionalen Eigenschaften mit einer möglichst umweltgerechten Entsorgung zu verbinden.

Je nach Produktkategorie ergeben sich unterschiedliche Entsorgungswege. Toilettenpapier wird nach Gebrauch über das Abwassersystem den kommunalen Kläranlagen zugeführt. Deshalb wird es bewusst ohne Nassfestmittel hergestellt, um ein zügiges Auflösen im Abwasser zu gewährleisten. Bei der Auswahl von Zusatzstoffen wird stets auf deren Umweltverträglichkeit geachtet, insbesondere im Hinblick auf potenzielle Auswirkungen auf aquatische Ökosysteme. Der Einsatz ökologisch bedenklicher Substanzen wird konsequent vermieden.

Haushaltstücher und Taschentücher werden in der Regel über den Restmüll entsorgt und thermisch verwertet. Unverschmutzte Haushaltstücher können alternativ dem Altpapier zugeführt und stofflich verwertet werden.

Auch die Verpackungen der Produkte stellen einen relevanten Umweltaspekt dar. Die Minimierung ihrer ökologischen Auswirkungen ist ein zentrales Ziel der Verpackungsentwicklung. Dabei liegt der Fokus insbesondere auf der Recyclingfähigkeit der Materialien. Bei Kunststoffverpackungen wird der Anteil an Rezyklaten seit Jahren kontinuierlich erhöht, um Ressourcen zu schonen und die Kreislaufwirtschaft zu fördern. Je nach Produktkategorie beträgt der Anteil von Post-Consumer-Rezyklat in den Verpackungsmaterialien der Verkaufseinheiten zwischen 28 % und 55 %. Die Unterschiede sind auf variierende Verpackungsdesigns sowie unterschiedliche technische Möglichkeiten zur Erhöhung des Rezyklatanteils zurückzuführen. Rezyklate weisen andere Materialeigenschaften als reine Kunststoffe auf und stellen dadurch erhöhte Anforderungen an die Anlagentechnik.

Wir arbeiten daran, die produktbezogenen Umweltwirkungen zu minimieren. Im Rahmen der Produktentwicklung werden hierfür unter anderem interne Umweltverträglichkeitsbewertungen sowie Lebenszyklusanalysen (LCA's) neuer Produkte durchgeführt. Auch bestehende Produkte und deren Verpackungen unterliegen einem fortlaufenden Optimierungsprozess, um ökologische Potenziale zu identifizieren und gezielt zu verbessern. Jede neue Innovation muss einen Nachhaltigkeitsaspekt berücksichtigen, der sowohl das Produkt selbst als auch die Verpackung betreffen kann. Dabei spielen Faktoren wie der Einsatz von Post-Consumer-Rezyklaten in Folien, die Optimierung der Palettenauslastung durch angepasste Verpackungen, die Auswahl

geeigneter Materialien für die Verkaufsverpackung sowie die generelle Reduzierung des Verpackungsvolumens eine zentrale Rolle.

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

URKUNDE



Essity Operations Mannheim GmbH
Sandhofer Str. 176
68305 Mannheim

Register-Nr.: DE-153-00003

Ersteintragung am 9. Mai 1996

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 Abschnitt 4 bis 10 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt das EMAS-Zeichen zu verwenden.



Mannheim, 21. Dezember 2023



Manfred Schnabel
Präsident



Dr. Axel Nitschke
Hauptgeschäftsführer