



Umwelterklärung 2023

Essity Operations Mannheim GmbH

Mannheim, Dezember 2023

Termin der nächsten Umwelterklärung

Die nächste Umwelterklärung wird im 3. Quartal 2024 als vereinfachte Umwelterklärung erstellt.

Ansprechpartner bei Umweltfragen

Essity Operations Mannheim GmbH

Herr Christoph Kunz (Umweltschutzbeauftragter)

Tel.: 0621 /778-2544

E-Mail: Christoph.Kunz@essity.com

Postfach 310420

68264 Mannheim

Inhaltverzeichnis

Inhaltverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Vorwort.....	1
2 Beschreibung des Unternehmens.....	2
3 Beschreibung des Standortes	3
3.1 Entwicklung im Umweltschutz am Standort	5
4 Produktionsprozesse am Standort.....	7
4.1 Rohstoff Holz und Stroh	8
4.2 Zellstoff-Produktion	8
4.3 Tissue-Produktion	8
4.4 Fertigwaren-Produktion.....	9
4.5 Kraftwerk / Wasser / Abwasser / Schlammbehandlung.....	9
5 Umweltschutz und Umweltrelevanz am Standort.....	10
5.1 Umweltaspekte.....	10
5.2 Hilfsmittel und Betriebsstoffe	13
5.3 Verpackungsmaterialien.....	13
5.4 Energieeinsatz.....	14
5.5 Wassernutzung	16
5.6 Abwasser.....	19
5.6.1 Zellstoffabwasser.....	20
5.6.2 Abwasser aus Tissueherstellung	22
5.7 Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Flüssigkeiten.....	24
5.8 Abfallaufkommen.....	24
5.9 Rückstandsverwertung.....	26
5.10 Emissionen	27
5.11 Energie	30

5.12	Geruch.....	30
5.13	Lärm.....	31
5.14	Umweltzeichen.....	32
5.14.1	EU-Umweltzeichen gem. Beschluss 2019/70.....	32
5.14.2	Nachhaltige Waldbewirtschaftung gem. FSC und PEFC.....	32
5.15	Schulungen.....	32
5.16	Umweltpolitik.....	33
5.17	Status Umweltprogramm 2022 ff.....	36
5.18	Umweltprogramm 2023.....	39
6	Projektinformation neue Zellstoffproduktionslinie.....	41
Anhang	VII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Örtliche Lage Werksgelände.....	3
Abbildung 2 Produktionszahlen Werk Mannheim 2018 bis 2022.....	6
Abbildung 3 Produktionsmengen Standort Mannheim	7
Abbildung 4 Umwelteinflüsse Standort Mannheim	12
Abbildung 5 Energieeinsatz und -verbrauch Standort Mannheim.....	14
Abbildung 6 Spezifischer Energieverbrauch Werk.....	15
Abbildung 7 Wassereinsatz Standort Mannheim.....	17
Abbildung 8 Brunnenwassereinsatz Standort Mannheim.....	18
Abbildung 9 Zellstofffabrik Abwassermenge	20
Abbildung 10 CSB-Emissionen Zellstoffabwasser.....	21
Abbildung 11 Roh-Tissueherstellung Abwassermenge.....	22
Abbildung 12 CSB Emissionen Roh-Tissueabwasser	23
Abbildung 13 Abfallstatistik Standort Mannheim.....	25
Abbildung 14 Interne Rückstandsverwertung Standort Mannheim	26
Abbildung 15 Emissionen Standort Mannheim	27
Abbildung 16 Strohzellstofffabrik Mannheim.....	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Beschreibung der Anlagenart gem. Anh. 1 4. BImSchV.....	10
Tabelle 2 Abwassergrenze Gesamtabwasser Standort Mannheim	19
Tabelle 3 spezifische Emissionen 2022	28
Tabelle 4 Emissionsgrenzwerte Kraftwerk Essity Mannheim	29
Tabelle 5 Umweltpolitik der Essity Operations Mannheim GmbH.....	33
Tabelle 6 Status der Umsetzung Umweltprogramm 2022.....	37
Tabelle 7 Status der Umsetzung Umweltprogramm 2023.....	39

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen	Erklärungen
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BImSchG	Bundesimmissionschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf
CO	Kohlenstoffmonoxid
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CoC	Chain of Custody
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
EDA	Eindampfanlage
EDTA	Ethylendiamintetraacetat (Komplexbildner)
EnWG	Energie-Wirtschaftsgesetz
FSC	Forest Stewardship Council
Ges-N	Gesamter Stickstoff
Ges-P	Gesamt-Phosphat
HACCP	hazard analysis and critical control points
IFS	International Food Standard
NO _x	Stickoxide
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
REA	Rauchgasentschwefelungsanlage
SO ₂	Schwefeldioxid

Abkürzungen	Erklärungen
TCF	Totally chlorine free
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WM	Wattemaschine

1 Vorwort

Umweltschutz hat bei Essity AB, der ehemaligen SCA Hygiene AB, eine langjährige Tradition. Das gilt auch für den Standort Mannheim.

Seit Jahrzehnten werden in den Bereichen Zellstoff- und Tissueherstellung sowie der Weiterverarbeitung Maßnahmen umgesetzt, um die Umweltauswirkungen zu reduzieren.

Dem Standort / Unternehmen wurden in dem Zusammenhang in den letzten Jahrzehnten mehrere Preise verliehen. Es ist in vielen Bereichen in langjährige Aktivitäten zu Nachhaltigkeitsthemen entsprechend engagiert.

Beispielhaft sind zu nennen:

- Umweltschutz-Preis des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI),
- Energy Efficiency Award,
- Ener.CON Europe Award oder
- Gründungsmitglied des Vereins „Klimaschutz- und Energieeffizienzgruppe der Deutschen Wirtschaft e.V.“.

Das Umweltmanagementsystem des Standortes wurde bereits 1996 nach EMAS validiert. Die damalige Grundlage bildet die EG-Öko-Audit-Verordnung (EWG Nr. 1836/93).

Die vorliegende Umwelterklärung stellt die Fortschreibung der vereinfachten Umwelterklärung vom November 2022 dar.

Mit der Umwelterklärung wenden wir uns an unsere Mitarbeitenden, Kundinnen und Kunden, Lieferanten, Behörden, Anrainer und die interessierte Öffentlichkeit, um diese über unsere Aktivitäten im Umweltschutz zu informieren und somit Vertrauen und Verständnis zu schaffen.

Mannheim Oktober 2023

Carlo Russo

Geschäftsführer, Director Site Mannheim

2 Beschreibung des Unternehmens

Der schwedische Konzern Essity AB (folgend: Essity) ist ein global führendes Hygiene- und Gesundheitsunternehmen. Seit dem 15. Juni 2017 ist das ehemalige Hygienegeschäft der SCA AB unter dem Namen Essity als eigenständiges Unternehmen an der Börse in Stockholm gelistet. Die Firma Essity vertreibt ihre Produkte in rund 150 Ländern unter den Marken TENA und Tork sowie JOBST, Leukoplast, Libero, Tempo, Zewa etc.

Mit den für den Handel gefertigten Eigenmarken deckt die Firma die Bereiche Haushaltstücher, Taschentücher, Toilettenpapier sowie Hygieneprodukten ab. Mit rund 48.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erwirtschaftete das Unternehmen Essity im Jahr 2021 einen Umsatz von rund 12 Mrd. €. Deutschland ist mit 1,2 Mrd. € (2021) der umsatzstärkste Markt in Europa. Hier ist die Firma in den Bereichen Hygienepapiere für Endverbraucher, professionelle Hygiene und Personal Care tätig. Zu den bekanntesten Marken zählen die Hygienemarken TENA und Tork, die Hygienepapiere Tempo und Zewa, die Recyclingmarke DANKE, Demak'Up Abschminkprodukte sowie die Medizinmarken Leukoplast, Cutimed, Delta-Cast, JOBST und Tricodur.

In Deutschland gibt es neben den Verwaltungsstandorten in Hamburg, Mannheim und München-Ismaning Produktionsstätten in Emmerich, Hamburg, Mainz-Kostheim, Mannheim, Neuss und Witzenhausen mit einer Belegschaft von insgesamt rund 4.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

3 Beschreibung des Standortes

Der Standort Mannheim der Essity Operations Mannheim GmbH mit einer Fläche von ca. 1,2 Mio. m² liegt im Norden der Stadt Mannheim, im Zentrum des Ballungsgebietes Rhein-Neckar.

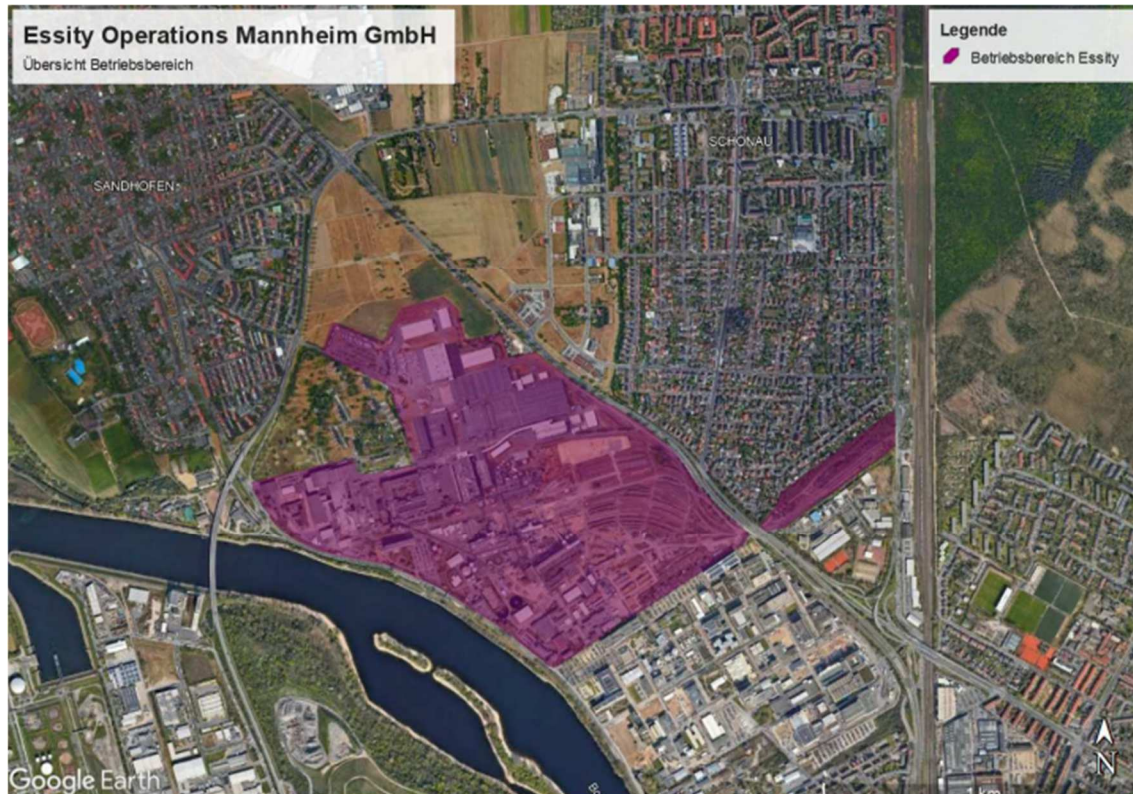


Abbildung 1 Örtliche Lage Werksgelände

Aufgrund der direkten Lage an einem Gewässer ergeben sich ideale Voraussetzungen für ein Unternehmen der Zellstoff- und Papierbranche. Neben Industrie-, Gewerbe- und Wohngebieten prägen wichtige Verkehrsverbindungen den Charakter der Standortumgebung. In unmittelbarer Nähe des Standortes liegen neben großen Industrieunternehmen und den zentralen Entsorgungsanlagen der Stadt Mannheim (Deponie und Heizkraftwerk Nord auf der Friesenheimer Insel) die Stadtteile Sandhofen und Schönau.

Der Standort wurde 1884 unter dem Namen Zellstofffabrik Waldhof gegründet. Seitdem wuchs das Unternehmen und der Standort in den Folgejahren beständig. 1915 wurde die Marke Zewa eingetragen, die noch heute in Mannheim produziert wird. Im Jahr 1970 fusionierte die Zellstofffabrik Waldhof mit den Aschaffener Zellstoffwerken zu den

Papierwerken Waldhof-Aschaffenburg (PWA). 1995 erwarb Svenska Cellulosa Aktiebolaget SCA die Mehrheit an PWA und baute die Hygienepapierproduktion weiter aus.

Am Standort befindet sich eine Sulfitzellstofffabrik, eine Strohzellstofffabrik, fünf Tissuemaschinen, sowie die nachgelagerten Verarbeitungsbetriebe für Toilettenpapiere, Haushaltstücher, Taschentücher, Servietten, Rollenhandtücher und Interfalztücher. Infrastrukturanlagen wie ein standorteigenes Kraftwerk und eine betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage komplettieren den Anlagenbestand.

Ebenfalls am Standort befinden sich u.a. große Teile der Global Business Services Organisation und die Sales- und Marketingorganisationen von Essity. Sie sind als Essity GmbH, Essity Germany GmbH und Essity Professional Hygiene Germany GmbH im Energiemanagementsystem nach ISO 50001 berücksichtigt aber nicht im EMAS-Geltungsbereich. Die Gesellschaften sind in Verwaltungsgebäuden außerhalb des Werkzauns angesiedelt.

Insgesamt sind am Standort rund 2000 Mitarbeiter beschäftigt. Davon entfallen 1200 Mitarbeiter auf den EMAS-zertifizierten Bereich. Innerhalb des Essity-Konzerns ist Mannheim der größte Produktionsstandort in Europa.

Auf der angrenzenden Friesenheimer Insel befindet sich ein von einem Dienstleister bewirtschaftetes Außenlager für Tissuefertigprodukte. In diesem Umfeld ist die Sicherung der Arbeitsplätze und das Bedürfnis nach Erhaltung bzw. Verbesserung von Wohn- und Lebensqualität nur durch gegenseitige Rücksichtnahme, Verständnis und offene Information in Einklang zu bringen.

Ein verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt ist hierbei für Essity Operations Mannheim GmbH eine wesentliche Voraussetzung.

3.1 Entwicklung im Umweltschutz am Standort

In den vergangenen 10 Jahren wurden am Standort Mannheim unter anderem folgende Projekte mit Umweltrelevanz durchgeführt:

- Reduzierung Abwasserbelastung aus der Zellstoffherstellung durch
 - Optimierung der Bleiche für Fichtenzellstoff
 - weitere Schließung der Wasserkreisläufe und
 - Erneuerung der Buchenzellstoffbleiche
- Umsetzung einer Vielzahl von Energieeinsparungsmaßnahmen über den gesamten Produktionsprozess
- Neubau eines Papierrollenlagers mit Energieeinsparungsmaßnahmen
Implementierung eines Energiemanagementsystems am Standort nach der DIN ISO 50001
- Rückbau der 2 Papiermaschinen für Lebensmittelverpackungspapiere und technische Spezialpapiere
- Bau und Inbetriebnahme einer neuen Stammholzhacklinie als Ersatz für eine Altanlage
- Bau und Inbetriebnahme einer neuen Zellstoffauflösestation für Produktionsausschuss
- Reduzierung des spezifischen Dampfverbrauchs bei der Tissueherstellung durch Installation einer neuen Trockenhaube an der Wattermaschine (WM) 5, Verbesserung der Wärmerückgewinnung und der Energieeffizienz
- Umbau des Biomassekessels K10 und Steigerung des Wirkungsgrades und Erweiterung der Rauchgasbehandlung
- Austausch Trockenzyylinder WM 2
- Erweiterung und Inbetriebnahme des automatischen Hochregallagers
- Erweiterung der Anaeroben Abwasserbehandlung und Nutzung des Biogases im Essity-Kraftwerk
- Bau und Inbetriebnahme einer Kühlanlage im Bereich Abwasserbehandlung
- Umbau der Tissuemaschine WM 4
- Aufbau einer neuen innovativen Zellstoff-Produktionslinie auf Rohstoffbasis Weizenstroh

Die Entwicklung der Produktionszahlen der letzten Jahre sind Abbildung 2 zu entnehmen:

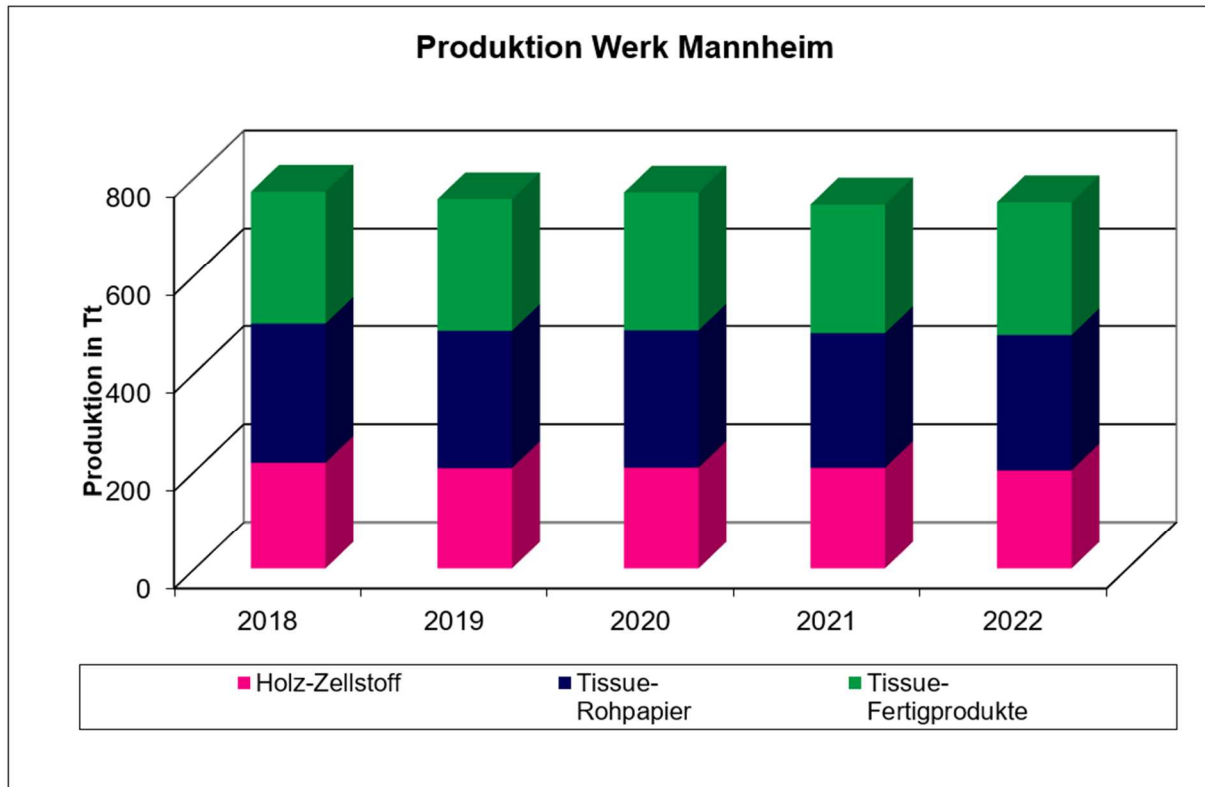


Abbildung 2 Produktionszahlen Werk Mannheim 2018 bis 2022

Die Steigerungen der Produktionsmengen sind in folgenden Bereichen zu verzeichnen:

- im Bereich der Roh-Tissueherstellung durch Umbau von Tissuemaschinen
- im Bereich Tissue-Fertigprodukte durch neue Produktionslinien für Servietten, Rollenhandtücher und Interfalztücher

4 Produktionsprozesse am Standort

Das besondere Merkmal des Produktionsstandortes Mannheim liegt in der Produktionsstruktur: Alle drei Produktionsstufen von der Zellstoffherzeugung über die Tissueherstellung bis zur Weiterverarbeitung zu Fertigprodukten sind am Standort integriert. Man spricht in diesem Fall von einer integrierten Zellstoff- und Papierfabrik.

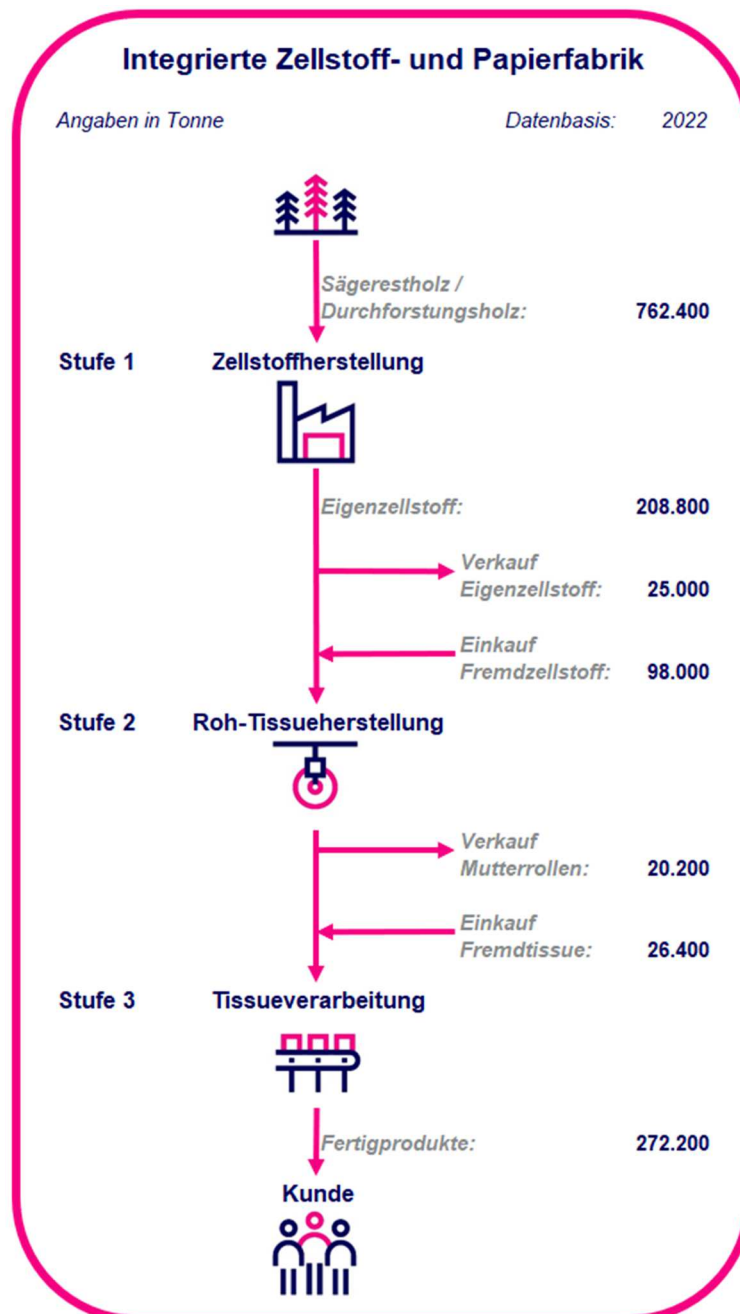


Abbildung 3 Produktionsmengen Standort Mannheim

4.1 Rohstoff Holz und Stroh

Der am Standort ausschließlich aus Sägerestholz (Hackschnitzel, Schwarten) und Durchforstungsholz absolut chlorfrei produzierte Zellstoff (TCF) stellt die wesentliche Rohstoffbasis für die weiteren Produktionsschritte dar.

Bislang nutzt Essity zur Herstellung von Zellstoff hauptsächlich Reste aus Sägewerken und Durchforstungshölzer aus der Region. Teilweise wird auch Zellstoff aus Übersee zugekauft. Das ist aufgrund von Qualitätsanforderungen aufgrund von Produktspezifikationen erforderlich.

Die neue Strohzellstoff-Produktionsanlage ermöglicht durch die Nutzung eines neuartigen Verfahrens zugekauften Zellstoff durch heimische Strohfasern aus Europa zu ersetzen. Die Anlage hat eine Produktionskapazität von 100 Tonnen Zellstoff pro Tag. Der dafür benötigte Tagesbedarf von 200 Tonnen Stroh wird per Lkw und Bahn angeliefert.

4.2 Zellstoff-Produktion

Noch heute sind zur Zellstoffproduktion einige Produktionsanlagen aus der Gründerzeit des Unternehmens vorhanden, welche gemäß den geltenden Sicherheitsstandards betrieben werden.

Der Zellstoff gelangt größtenteils als pumpfähige Suspension über Rohrleitungen zu den Tissuemaschinen. Bei der integrierten Zellstoff- und Papierfabrik nutzt man u.a. den Vorteil, dass für den direkt am Standort genutzten Zellstoff keine Trocknungsenergie notwendig ist.

Nur ein sehr geringer Anteil wird jedoch auch entwässert und in Form von Zellstoffballen gelagert und an den Tissuemaschinen wieder aufgelöst. Aus Mengenbilanz- und Qualitätsgründen wird zusätzlich Zellstoff vom Weltmarkt hinzugekauft und zur Tissueproduktion eingesetzt.

4.3 Tissue-Produktion

Die Tissueproduktion erfolgt auf fünf Tissuemaschinen, hiervon benutzt eine Maschine zur Papiertrocknung das Durchströmtrocknungsverfahren (TAD).

4.4 Fertigwaren-Produktion

In der letzten Produktionsstufe werden die großen Tissuerollen in den Verarbeitungsbetrieben zu Taschentüchern, Toilettenpapier, Haushaltstüchern, Servietten, Rollenhandtücher und Interfalztücher verarbeitet.

4.5 Kraftwerk / Wasser / Abwasser / Schlammbehandlung

Die Versorgung der Produktion mit Dampf und Strom wird vom werkseigenen Kraftwerk und seinen Nebenanlagen sichergestellt.

Die Bereitstellung der verschiedenen Produktionswasserqualitäten sowie die Entsorgung des anfallenden Abwassers aus der Zellstoff- und Tissueproduktion erfolgt in mehreren Abwasserbehandlungsanlagen mit verschiedensten Reinigungstechniken.

Die Behandlung der bei der Produktion und der Abwasserbehandlung anfallenden Schlämme erfolgt in zentralen Schlammbehandlungsanlagen.

5 Umweltschutz und Umweltrelevanz am Standort

5.1 Umweltaspekte

Am Standort Mannheim überwiegen die Einflüsse der direkten Umweltaspekte aufgrund der großen Energie-, Wasser-, Chemikalien- und Rohstoffeinsätze während der eigentlichen Produktionsprozesse.

Im Vergleich dazu sind die indirekten Umweltaspekte (z.B. durch Produkte verursacht) von untergeordneter Bedeutung.

Die wesentlichen relevanten Rechtsvorschriften sind das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), das Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallgesetz AbfG) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Zudem gelten gemäß Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU (BAT-Vorgaben) genannte Tätigkeiten.

Die Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen gibt unter Artikel 3 Nr. 2 Indikatoren für Umweltverschmutzungen vor. Der Betriebsbereich von Essity besteht aus mehreren nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß Tabelle 1, die zugleich Anlagentätigkeiten der o. g. Richtlinie entsprechen. Die Anwendbarkeit der Indikatoren wird in regelmäßigen Abständen geprüft und dient als Grundlage der für den Standort bedeutenden direkten und indirekten Umweltaspekte.

Tabelle 1 Beschreibung der Anlagenart gem. Anh. 1 4. BImSchV

Ordnungsnummer	Anlagenbeschreibung
1.1	Anlagen zur Verbrennung von Brennstoffen in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 MW oder mehr
6.1	Anlagen zur Herstellung von Zellstoff aus Holz oder anderen Faserstoffen.
6.2.1	Anlagen zur Herstellung von Papier, Pappe oder Karton mit einer Produktionskapazität von mehr als 20 t/d.

Die Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben erfolgt regelmäßig im Rahmen der implementierten internen Überwachungs- und Kontrollsysteme und durch extern durchgeführte Überwachungen. Zudem sind im Rahmen des integrierten Managementsystems entsprechende Maßnahmen implementiert (siehe Kapitel 5.17). Sie bestätigen die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben. Die Anforderungen an die Zellstofffabrik gemäß BetrSichV wurden zum 30.11.2023 gemeinsam mit einer zugelassenen Überwachungsstelle überprüft und aktualisiert.

Bei allen umweltrelevanten Tätigkeiten und Vorgängen hat die Vermeidung von Umweltbelastungen (u. a. Abfall, Abwasser) höchste Priorität. Durch die Integration von Umweltschutzvorgaben und -maßnahmen in alle wesentlichen Produktions- und Arbeitsabläufe gelingt es uns, negative Umwelteinflüsse bestmöglich zu vermeiden.

Die Umweltrelevanz der verschiedenen Produktionsstufen ist sehr unterschiedlich. Die wesentlichen Umweltauswirkungen resultieren aus den Bereichen Kraftwerk und Zellstofffabrik bedingt durch den Chemikalieneinsatz beim Zellstoffaufschluss und der Dicklaugenverbrennung im Kraftwerk mit aufwendiger Rauchgasreinigung zur Rückgewinnung der eingesetzten Aufschlusschemikalien.

In dem folgenden Schema sind die Umweltauswirkungen des Standortes getrennt nach Produktionsstufen dargestellt.

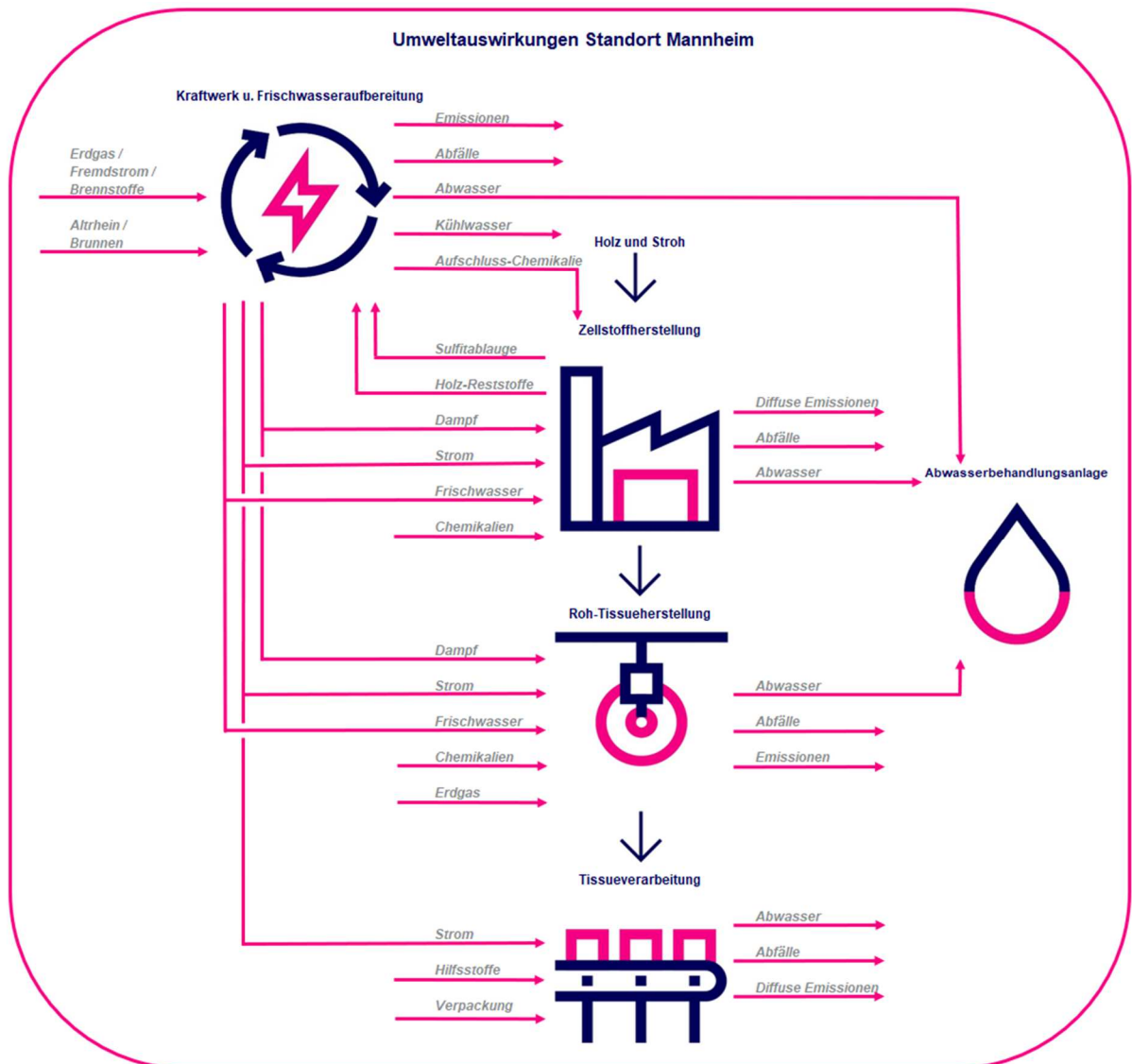


Abbildung 4 Umwelteinflüsse Standort Mannheim

5.2 Hilfsmittel und Betriebsstoffe

Hilfsmittel kommen bei der Zellstoff-, Tissue- und Papierherstellung zur Beherrschung der Produktionsprozesse oder zur gezielten Beeinflussung der Produkteigenschaften der Papiere zum Einsatz.

Diese Hilfsmittel werden vor ihrem Einsatz nach Kriterien des Umwelt- und Arbeitsschutzes sowie der Produktsicherheit geprüft und bewertet.

Grundsätzlich wird der Einsatz auf ein Minimum reduziert.

Bei der Zellstoffherstellung werden neben dem Bleichmittel Wasserstoffperoxid u.a. Magnesiumoxid, Natronlauge, Schwefel, Schwefelsäure und Entschäumer eingesetzt.

Bei der Tissueherstellung kommen Belagsbildner, Entschäumer sowie Nass- und Trockenverfestiger zum Einsatz. In der Tissueverarbeitung werden hauptsächlich Leime und Farben eingesetzt.

5.3 Verpackungsmaterialien

Die Verpackung der Tissue-Fertigprodukte erfolgt ausschließlich mit PE-Folie. Bei den Transportverpackungen kommen sowohl Folien- als auch Kartonagen zum Einsatz.

2022 wurden weiterhin Möglichkeiten des Einsatzes von Folie aus Post-Consumer-Rezyklaten (PCR) sowie Einsparung von Verpackungsmaterial Papier und Kartonage umgesetzt, z.B. durch Einsatz dünnerer Folie, Optimierung von Verpackung.

Die Einsatzmöglichkeiten von PCR wurden gemeinsam mit Kunden und Anlagenherstellern entwickelt und optimiert, wobei hier teilweise technische Grenzen erreicht wurden.

Die zur Produktion von Zellstoff und Tissue erforderlichen Rohstoffe, Hilfs- und Betriebsmittel sind Anhang 1 zu entnehmen. Hier nicht aufgeführte Daten, die laut EMAS zu berichten sind, werden unter Bezug auf die Bewertung der Umweltaspekte als nicht relevant erachtet.

5.4 Energieeinsatz

Die wesentlichen Energieverbraucher (Strom, Dampf, Gas) des Standortes sind die Produktionsanlagen zur Herstellung von Zellstoff und Tissue.

Zur Abdeckung des Grundbedarfes werden im werkseigenen Kraftwerk u.a. die bei dem Zellstoffaufschluss anfallende Sulfitablauge (gelöste Ligninverbindungen und Aufschlusschemikalien), nicht zur Zellstoffproduktion verwendbares Holz und Prozessrückstände aus der Holzaufbereitung (Siebmehl, Rinde) eingesetzt.

Aufgrund der vorhandenen Kraft-Wärme-Kopplung mit hohen Energiewirkungsgraden wird der Anteil an zusätzlichem externem Energiebedarf für die Produktions-Prozesse reduziert und durch Erdgas, Heizöl und Fremdstrom abgedeckt.

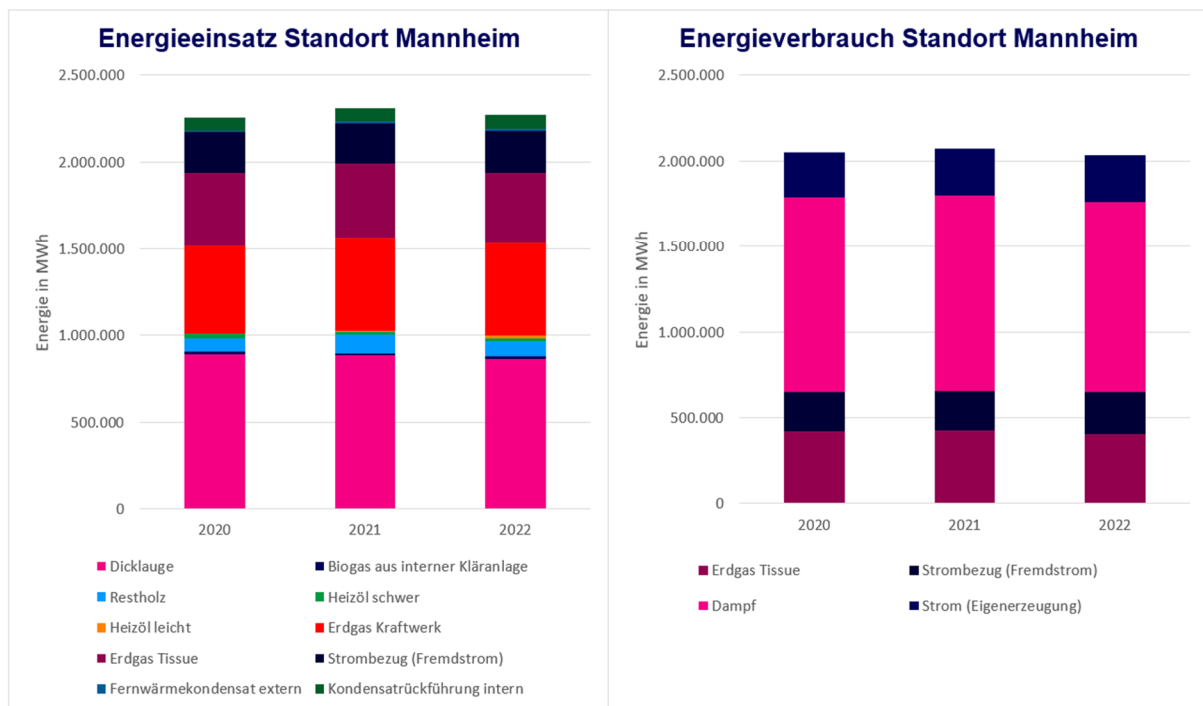


Abbildung 5 Energieeinsatz und -verbrauch Standort Mannheim

Der Anteil, der mit intern anfallenden Reststoffen und Nebenprodukten erzeugten Dampf betrug im Jahr 2022 ca. 63 %.



Im Jahr 2022 konnten ca. 53 % des Strombedarfs durch Eigenstromerzeugung gedeckt werden.

Der Gesamtenergieeinsatz Werk bezogen auf die Produktion von Zellstoff, Tissue und Fertigprodukten¹ hat sich von 11,2 GJ/t im Jahr 2021 auf 10,8 GJ/t in 2022 reduziert.

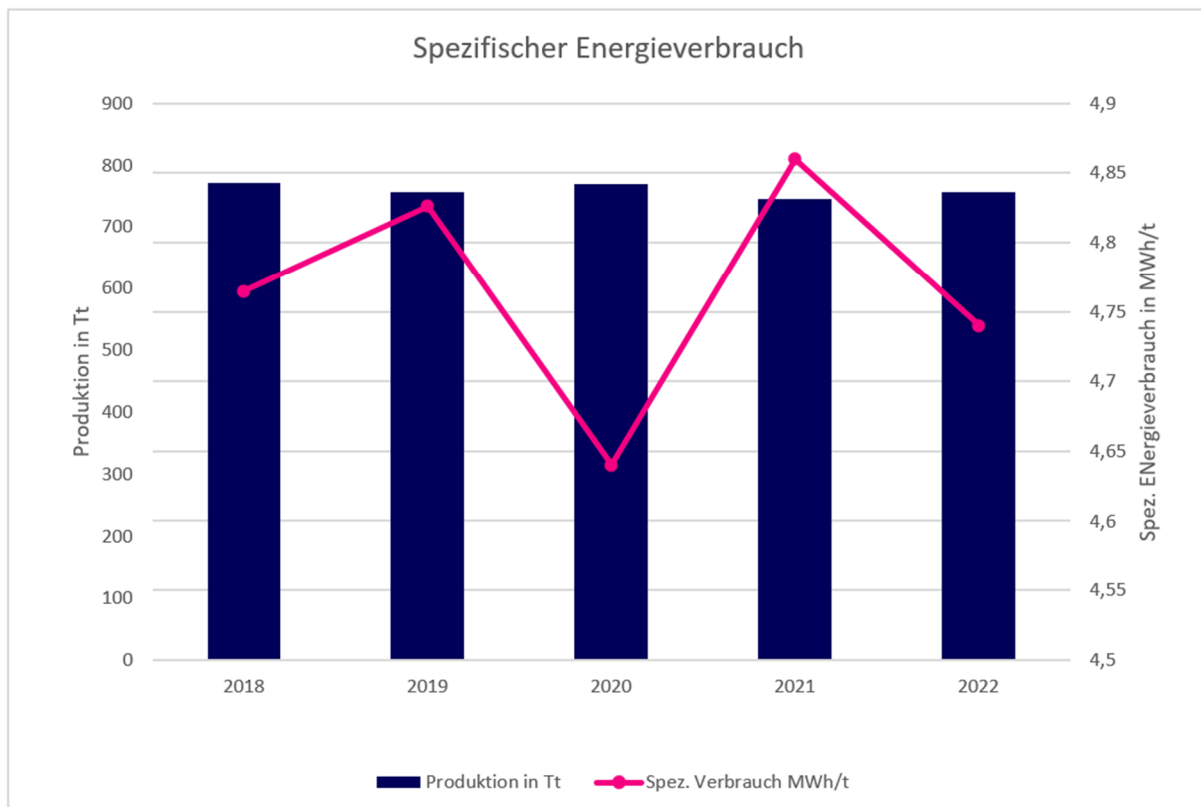


Abbildung 6 Spezifischer Energieverbrauch Werk

Der spezifische Energieverbrauch kann aufgrund der getroffenen Maßnahmen kontinuierlich reduziert werden. Allerdings kann es durch betriebliche Sondersituationen (Turbinenrevisionen und Schaden am Saugzug eines Dampfkessels) zu gegenläufigen Negativ-Effekten kommen.

¹ Referenzwert gem. C. 2. b) ii) Anhang IV zur Verordnung 1221/2009

So musste 2021 eine geringfügige Verschlechterung des spezifischen Energieverbrauchs in Kauf genommen werden, da die positiven Aspekte der Kraft-Wärme-Kopplung am Standortort nicht voll wirksam werden konnten.

Im Jahr 2022 konnte der Negativtrend aus 2021 in eine Reduzierung umgekehrt werden, es wurde eine deutliche Energiereduzierung von rund 2,5 % gegenüber 2021 erreicht.

Durch technische Probleme während der Anlaufphase der umgebauten Wattermaschine 4 wurde die erwartete Effizienzsteigerung nicht erreicht. Zudem konnte die Eindampfanlage (Anlage zur Aufbereitung regenerativer Energie) aufgrund eines technischen Schadens nicht im optimalen Betriebsbereich betrieben werden.

5.5 Wassernutzung

Die Nutzung des Wassers bei der Zellstoff-, und Tissueherstellung ist vielfältig:

Transportmedium für Zellstofffasern, Lösungsmittel für Prozess- und Hilfsmittel, Kühlung, Reinigung, Dampferzeugung.

Zur Deckung des Wasserbedarfs wird größtenteils Oberflächenwasser des Altrheins verwendet. Der Restbedarf wird durch werkseigene Brunnen und den Einsatz von Stadtwasser gedeckt. Der Einsatz von Brunnenwasser und Stadtwasser erfolgt ausschließlich, wenn die Qualität des aufbereiteten Oberflächenwassers aus technologischen Gründen nicht ausreicht. Das Oberflächenwasser wird nach dem Einsatz zu Kühlzwecken nachgeschaltet aufbereitet und in den Anlagen zur Herstellung von Zellstoff und Tissue eingesetzt.

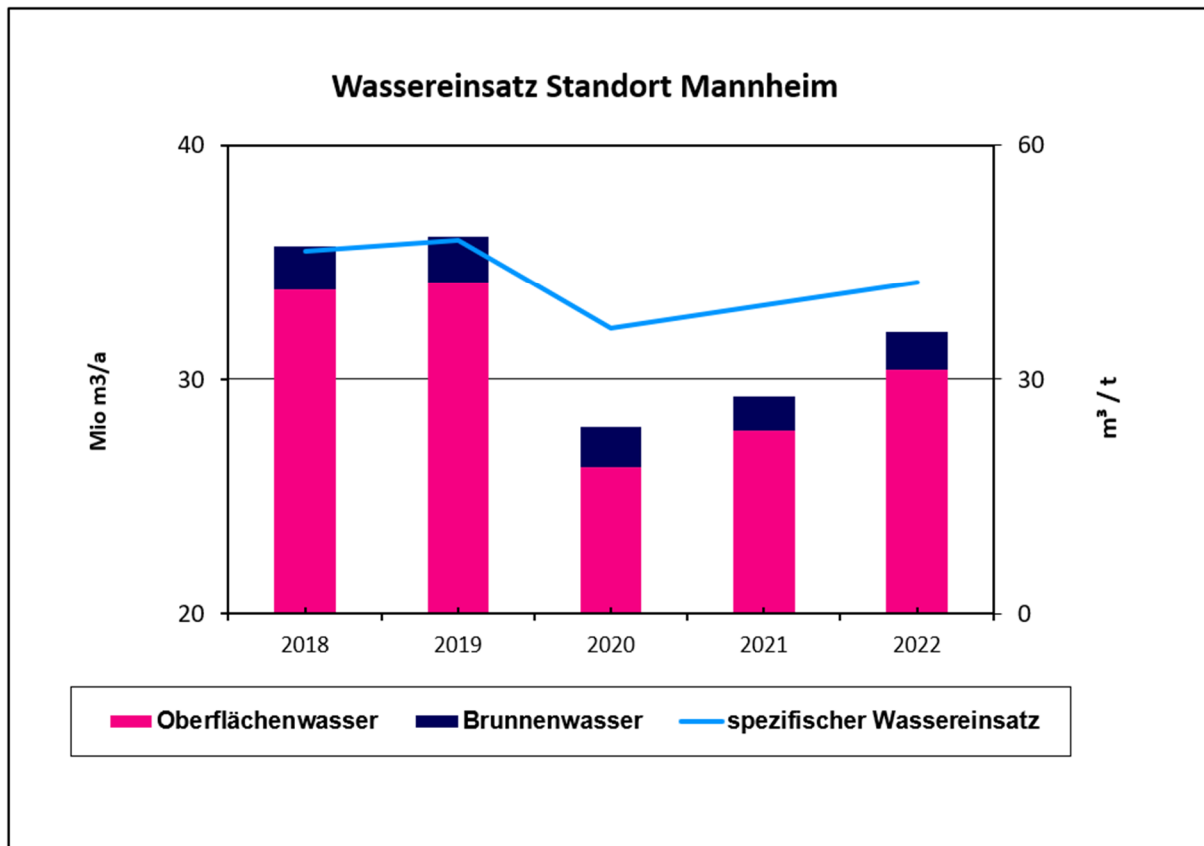


Abbildung 7 Wassereinsatz Standort Mannheim

Der Anstieg an Oberflächenwasser ist auf den umgebungstemperaturbedingten Anstieg der Oberflächenwassertemperaturen und erforderlichen höheren Kühlwassermengen zurückzuführen.

Die in 2019 in Betrieb genommene Verdunstungskühlanlage im Bereich der Abwasserbehandlung hat zu einer deutlichen Entlastung der Wärmefracht im Bereich der biologischen Abwasserbehandlung und stabileren Betrieb der biologischen Endreinigung geführt. Zudem wurde die Kühlwassermenge deutlich reduziert.

2021 wurde gegenüber dem Vorjahr mehr Oberflächenwasser eingesetzt.

Hervorzuheben ist der sehr lange Sommer im Jahr 2021, der die Grundtemperatur des Oberflächenwasser anhub. Dieser führte unweigerlich zu einem erhöhten Kühlwassereinsatz, um die Prozesstemperaturen zu halten.

Der gleiche Negativtrend setzt sich in 2022 fort.

Die klimatischen Veränderungen lassen darauf schließen, dass mit einer Zunahme der Wetterextreme zu rechnen sein wird.

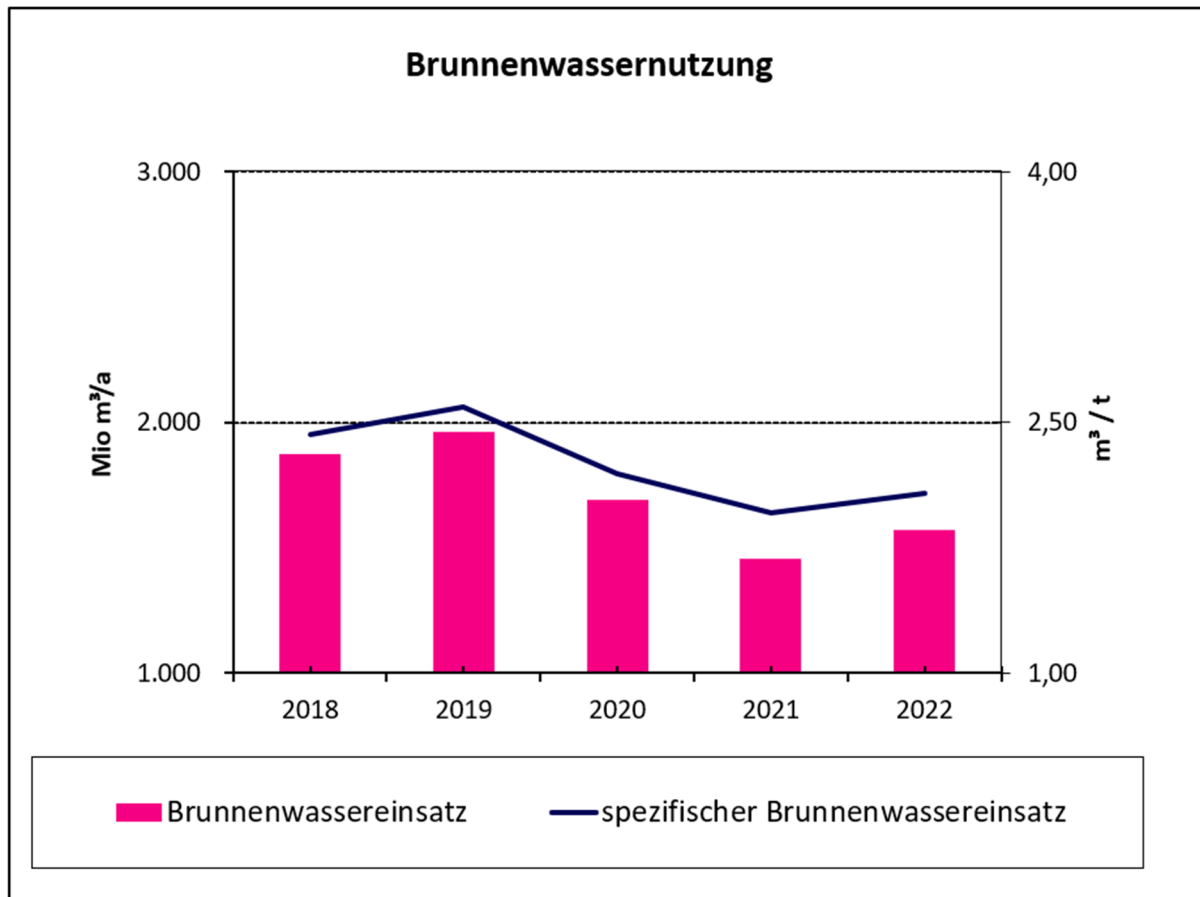


Abbildung 8 Brunnenwassereinsatz Standort Mannheim

Die Menge in 2019 erhöhte sich durch einen technischen Schaden, der repariert wurde. Die jetzigen historisch gesehen geringsten Verbrauchsmengen haben einen Anteil von 5,2 % des insgesamt eingesetzten Frischwassers.

Durch den Bau einer Rückkühlanlage in 2019 und anschließenden Optimierungen in den Folgejahren, konnte der Einsatz von Brunnenwasser zu Kühlzwecken zunächst weiter reduziert werden.

Aufgrund der langanhaltenden Trockenheit und überdurchschnittlich hohen Temperaturen über mehrere Monate musste 2022 kurzzeitig Brunnenwasser zu Kühlzwecken eingesetzt werden.

5.6 Abwasser

Die wesentlichen Herkunftsbereiche für Abwasser sind die Zellstoff- und Roh-Tissueherstellung, wobei das Abwasser der Zellstofffabrik sowohl bei der Menge als auch bei der Belastung den Schwerpunkt bildet.

Bei der Zellstoffherstellung standen schon immer die prozessintegrierten Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Abwasserbelastung im Vordergrund.

So konnten bis Ende 1989 durch Kreislaufschließung, Verfahrensumstellungen (z.B. von Chlorbleiche auf Sauerstoffbleiche) und Umbaumaßnahmen in allen abwasserrelevanten Prozessschritten die chlororganischen Verbindungen im Abwasser aus der Zellstoffbleiche (gemessen als AOX) vollständig eliminiert werden.

Die zur Gewässerbelastung beitragenden organischen und schwer abbaubaren Stoffe (gemessen als Chemischer Sauerstoff-Bedarf) werden bis zu 95 % reduziert.

Das gesamte Zellstoffabwasser wird zunächst mechanisch und anschließend in einer mehrstufigen biologischen Kläranlage gemeinsam mit Tissueabwasser gereinigt.

Die beschiedenen Abwassergrenzwerte für die Essity Operations Mannheim GmbH sind in Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2 Abwassergrenze Gesamtabwasser Standort Mannheim

Parameter	Dim.		Grenzwert	Ist Mittel 2022
Abwassermenge	m ³ /d		56.500	40.312
CSB	kg/d	TM	16.100	11.953
BSB	kg/d	TM	1.655	731
Ges-P	kg/d	TM	99	34
Ges-N	kg/d	TM	464	203
AOX	kg/d	TM	15,8	2,0
EDTA	kg/d	TM	45	10
	kg/t	TM	0,0634	0,0175

TM = Tagesmittel aus 24-Stunden-Mischprobe

5.6.1 Zellstoffabwasser

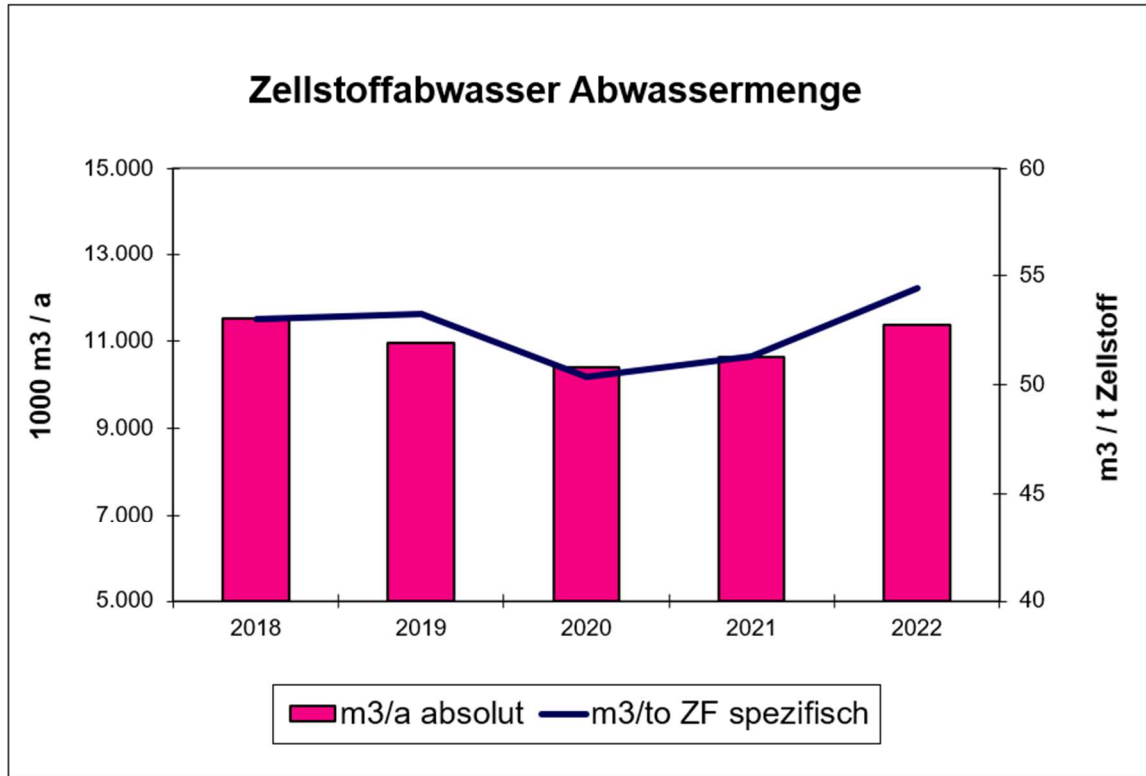


Abbildung 9 Zellstofffabrik Abwassermenge

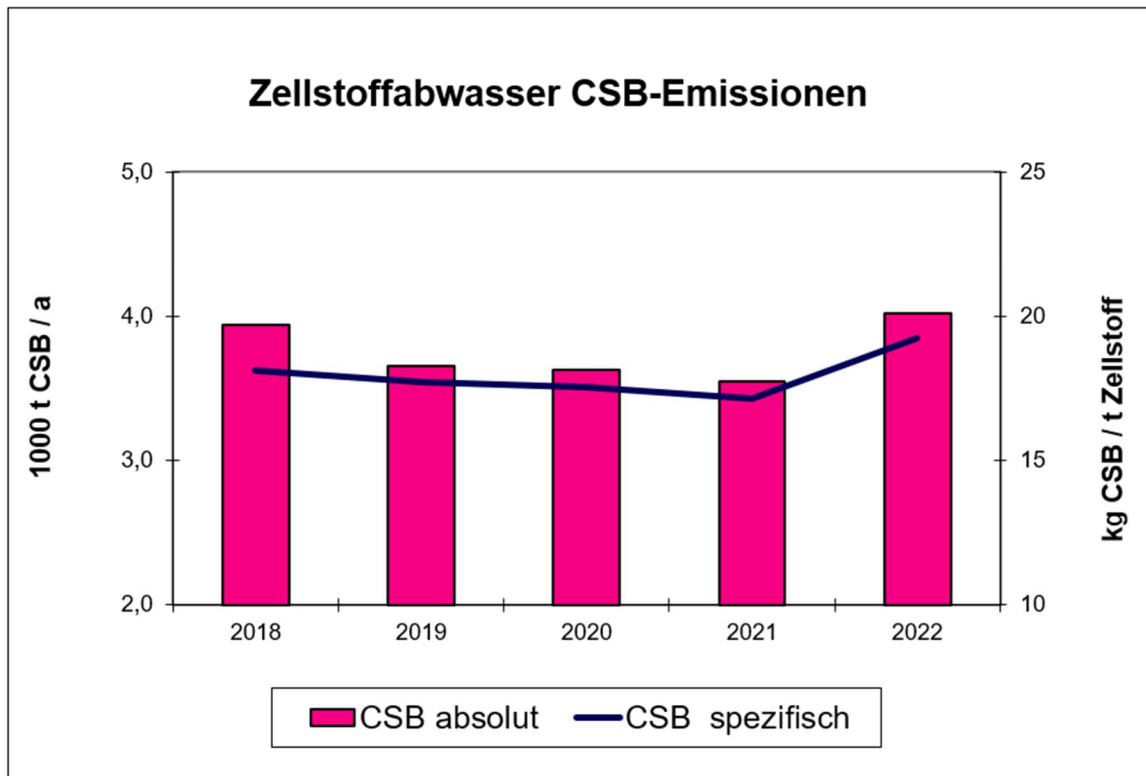


Abbildung 10 CSB-Emissionen Zellstoffabwasser

Beim Zellstoffabwasser konnte die absolute und spezifische CSB-Fracht in den letzten Jahren kontinuierlich weiter reduziert werden. Diese ist das Ergebnis der Schließung der Wasserkreisläufe im Zellstoffherstellungsprozess, der notwendigen Anpassung der für die Zellstoffherstellung verwendeten Holzsegmente zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen für Roh-Tissue und der Erweiterung der anaeroben Abwasserbehandlungsanlagen durch 2 neue Hochleistungsreaktoren. Der Verlauf der absoluten und spezifischen CSB-Frachten ist konstant fallend. Durch den Start der Betriebstest der neu errichteten Stroh-Zellstofffabrik erhöhten sich die Abwassermengen und spez. CSB-Frachten im Jahr 2022. Durch kontinuierliche Prozessoptimierungen werden die Abwassermengen sowie die spezifischen CSB-Emissionen zukünftig wieder reduziert werden.

5.6.2 Abwasser aus Tissueherstellung

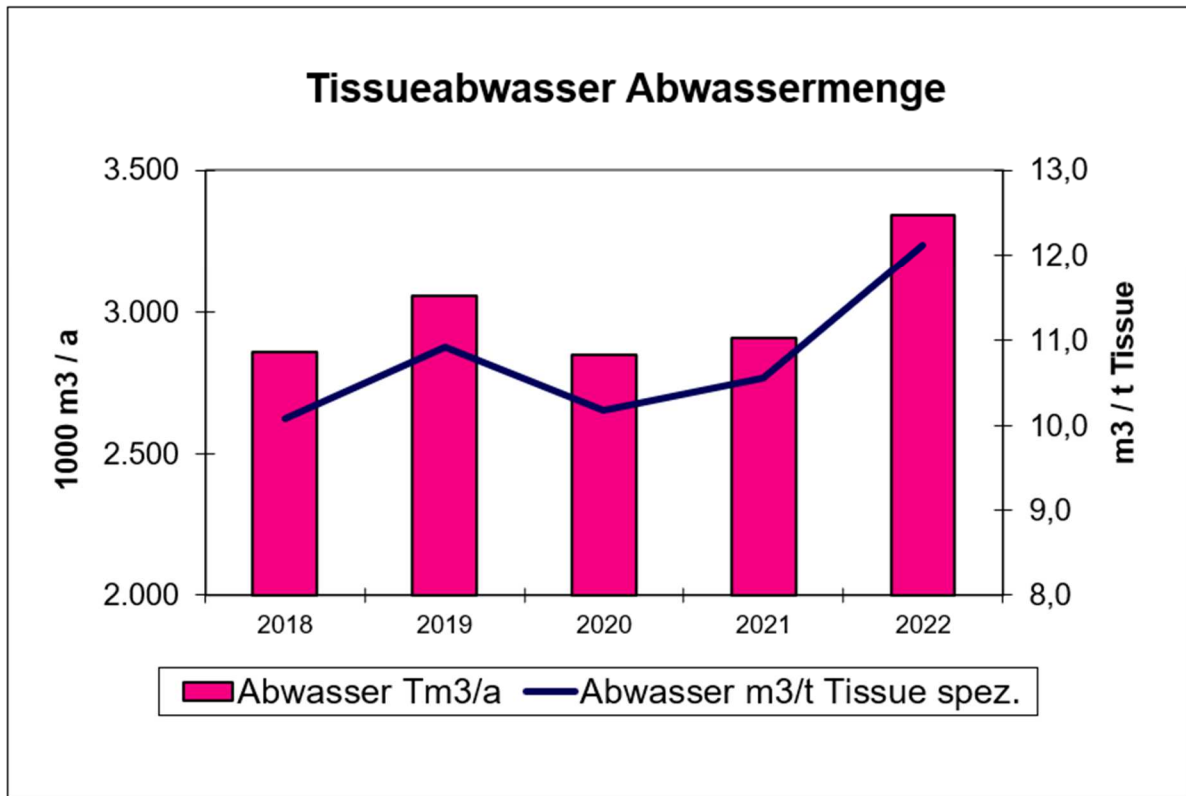


Abbildung 11 Roh-Tissueherstellung Abwassermenge

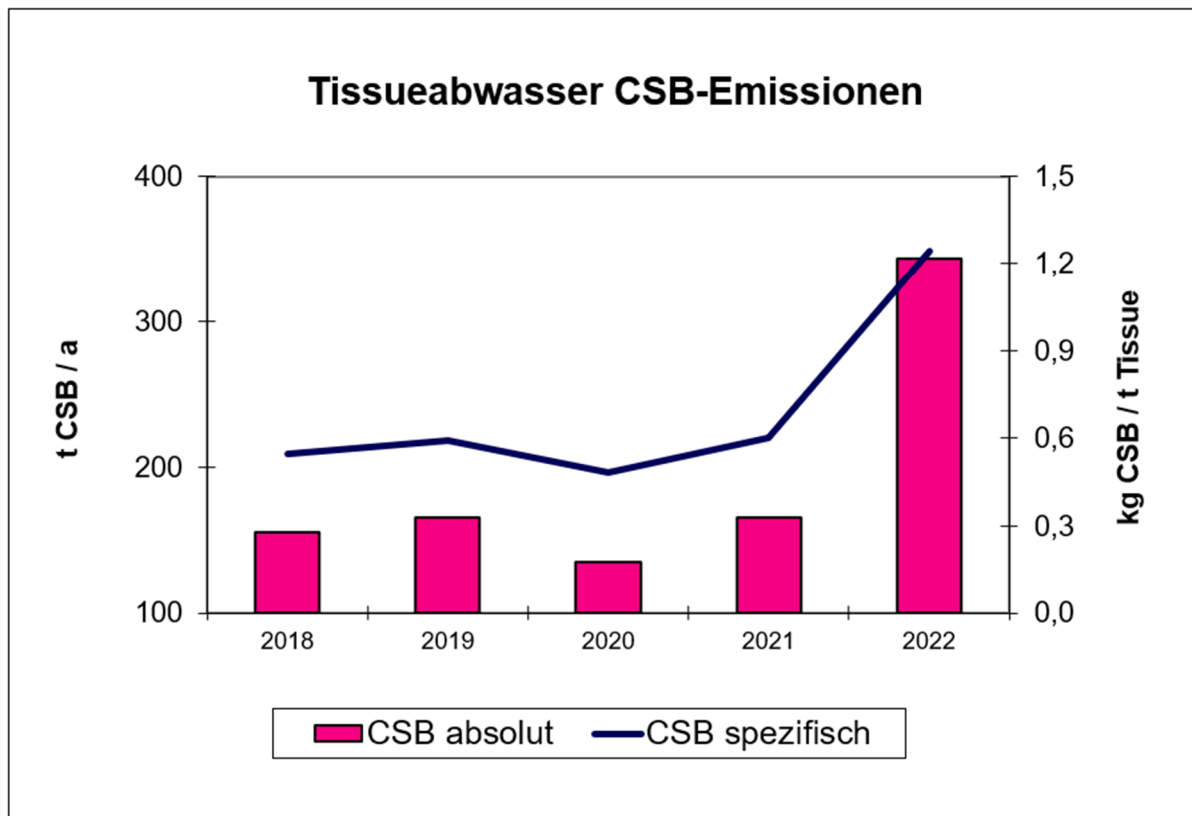


Abbildung 12 CSB Emissionen Roh-Tissueabwasser

Das Tissueabwasser wird mechanisch vorgereinigt und dann der biologischen Endreinigung zugeführt. Im Tissueabwasser ist die CSB-Fracht durch konsequente Reduzierung des Hilfsmitelesinsatzes und optimierter Dosiertechniken auf sehr niedrigem Niveau. Durch den Einsatz von Strohfasern haben sich die absoluten und spez. CSB-Emissionen erhöht. Zurückzuführen ist das auf eine gestiegene Faserfracht im Tissue-Abwasser. Hierbei handelt es sich um eine temporäre Situation, hervorgerufen durch Integrationstests von Zellstoff auf Weizenstrohbasis in die Roh-Tissueherstellung. Durch Adaptionen innerhalb des Prozesses werden die CSB-Frachten sowie Abwassermengen wieder auf ein für diesen Prozess normales Niveau sinken.

5.7 Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Flüssigkeiten

Zum Schutz vor Boden- und Gewässerverunreinigungen sind Lagertanks und Produktionsanlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, mit den entsprechenden Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet. Entsprechende Maßnahmen wurden auch bei Abfüll- und Umschlagplätzen, Fass- und Kleingebindelager sowie Flachbodentanks realisiert.

Neue Anlagen werden nach Abstimmung mit externen Sachverständigen bereits in der Planungsphase nach dem Stand der Technik errichtet und betrieben.

Schwerpunkt der künftigen Aktivitäten ist die Optimierung der Organisation zur internen Anlagenüberwachung. Neben dem Neubau von Hilfsmittelagern (insbesondere im Bereich des Biomassekessels) wurde ein neues Altöllager errichtet.

5.8 Abfallaufkommen

Die Vermeidung und Verwertung von Abfällen sind am Standort Mannheim von wesentlicher Bedeutung. Durch interne Maßnahmen in den verschiedenen Produktionsstufen wird der Anfall von Abfällen weitgehend reduziert.

Die innerbetriebliche Sammlung von Abfällen erfolgt mit Hilfe eines Systems zur Getrenntsammlung von verschiedenen Stoffen in entsprechend gekennzeichneten Behältnissen.

Die nicht vermeidbaren Abfälle werden zu über 98 % einer Verwertung zugeführt.

Die bei der Zellstoff- und Tissueproduktion anfallenden Schlämme werden aufgrund ihrer niedrigen Schadstoffbelastung verschiedenen ausschließlich thermischen Verwertungswegen zugeführt (u.a. Zementindustrie und Klärschlammverbrennungsanlagen).

Die Anfallmengen sind in seit 2017 rückläufig. Hier ist insbesondere die Reduzierung der Schlämme aufgrund Umstellung von aerober auf anaerobe Abwasserbehandlung und die Reduzierung der Siebmehl- und Papierabfälle zu erwähnen. 2022 erhöhte sich die Schlammmenge, die Papierabfälle und weitere Fraktionen aufgrund der gestarteten Betriebstests der Strohstofffabrik. Durch Adaptionen der Prozesse werden die beeinflussten Abfallfraktionen wieder auf ein normales Niveau sinken.

Die Verwertungsquoten sind mit durchgängig > 98 % auf einem konstant hohen Niveau. Details sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Die Abwicklung der Entsorgung erfolgt gemäß den Anforderungen der Nachweisverordnung zum elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV).

Alle Angaben in [t/a]	2020	2021	2022	spez. t / Tt	Hauptanfallstelle
Verwertung von Abfällen (extern)					
Siebmehl	12.864	13.818	13.348	63,9	Zellstoffproduktion
Schlamm/Rückstand aus Zellstoff-, Tissue- und Papierherstellung sowie Frischwasseraufbereitung	22.852	22.165	36.540	175,0	Zellstoffproduktion
Schrott / Bauschutt	848	838	724	--	Allgemein
Rostasche, Filterstäube	2.081	2.215	1.865	--	Kraftwerk
Faserabfälle	9.752	10.857	11.349	20,7	Tissue und Converting
Papierabfälle	1.309	1.062	1.103		Allgemein
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	1.061	999	1.899	--	Allgemein
sonstige Abfälle	1.414	1.248	1.446	--	Allgemein
Rückstände Rauchgasentschwefelungsanlage	2.172	2.293	2.750	--	Kraftwerk
<u>Gefährliche Abfälle zur Verwertung:</u>					
- Öle, ölh. Betriebsmittel, Sand- und Fettabscheiderinhalte	78	69	61	--	Allgemein
- Baustoffe (Dämmmaterialien, Dachpappe, behandeltes Holz)	45	2	4	--	Allgemein
- sonstige gefährliche Abfälle zur Verwertung	14	30	23	--	Allgemein
Summe	54.490	55.595	71.111		
Beseitigung von Abfällen (extern)					
Hausmüll / Gewerbeabfälle	7	20	5	--	Allgemein
Bauschutt	143	299	398	--	Allgemein
Versitzgrubenschlamm	299	300	300	--	Allgemein
Sonstiges	17	62	28	--	Allgemein
gefährliche Abfälle zur Beseitigung	8.715	113	40	--	Allgemein
Summe	9.181	794	771		
Verwertung von Abfällen (extern)	54.490	55.595	71.111	--	
Beseitigung von Abfällen (extern)	9.181	794	771	--	
Gesamt	63.671	56.389	71.883	--	
Anteil Verwertung in %	85,6	98,6	98,9		

Abbildung 13 Abfallstatistik Standort Mannheim

* bezogen auf Tonnen Zellstoff- und Tissueherstellung und Fertigprodukte²

Die Mengenschwankungen bei Schrott, Bauschutt und den gefährlichen Abfällen zur Beseitigung werden maßgeblich durch Projektrealisierungen bestimmt.

² Referenzwert gem. C. 2. b) ii) Anhang IV zur Verordnung 1221/2009

5.9 Rückstandsverwertung

Holz und holzartige Brennstoffe werden im werkseigenen Kessel energetisch verwertet und fallen nicht als extern zu entsorgender Abfall an. Gleiches gilt für Siebmehl aus der Holzaufbereitung, das als Rohstoff in der Spanplattenindustrie Verwendung findet. Die Mengen konnten weiter auf ein Minimum reduziert werden.

Faserrückstände in der Tissueproduktion und-verarbeitung werden durch Auflöse-Stationen erneut in den Kreislauf zurückgeführt.

Alle Angaben in [Mwh/a]	2020	2021	2022
Rückstandsverwertung intern im Kraftwerk zur Dampf-/Stromerzeugung			
Rejekte aus Zellstoffproduktion	52.564	64.631	58.227
Dicklauge	890.426	883.912	865.036
Biogas	17.940	15.616	16.497
Rückstandsverwertung intern Tissue-Produktion und -Verarbeitung			
Faserabfälle	11.770	12.030	11.063

Abbildung 14 Interne Rückstandsverwertung Standort Mannheim

5.10 Emissionen

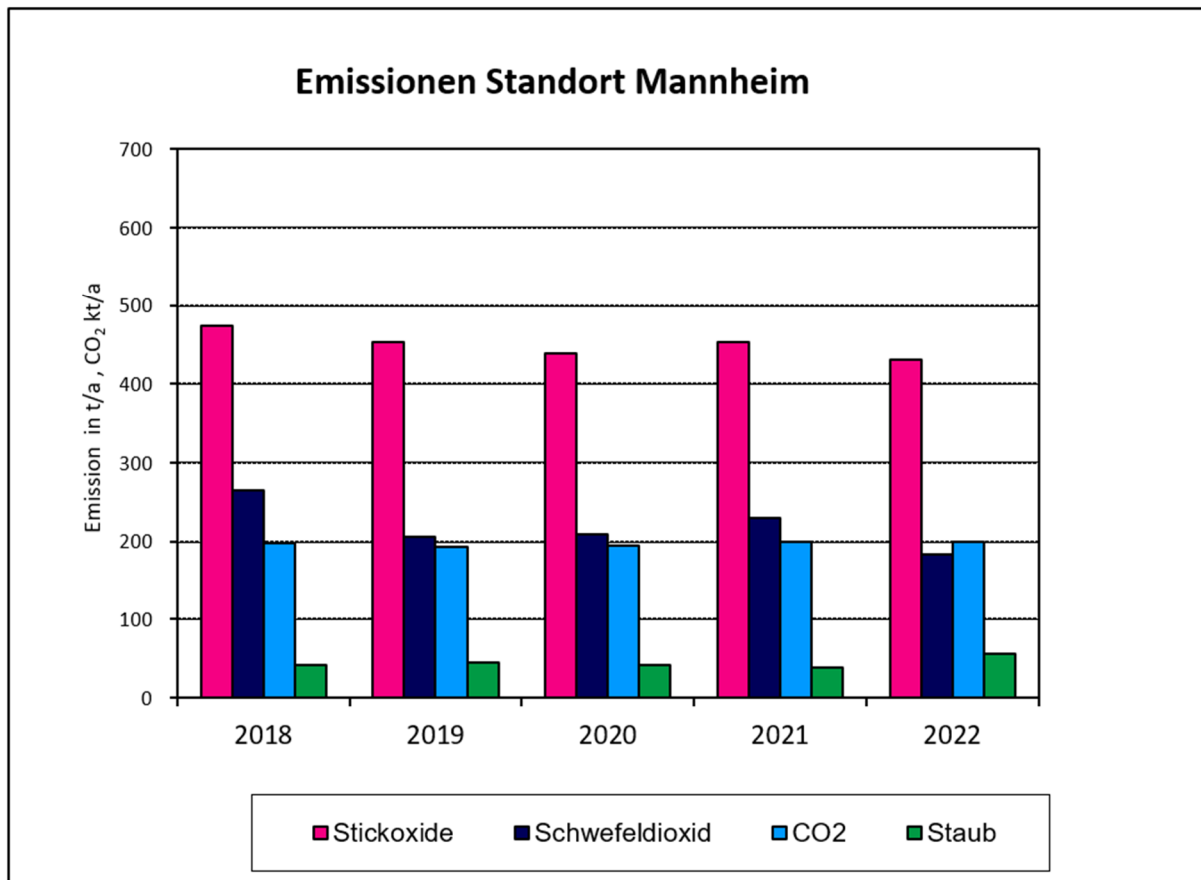


Abbildung 15 Emissionen Standort Mannheim

Die Emissionsfrachten werden hauptsächlich durch den Betrieb des Kraftwerkes und nur in untergeordnetem Umfang von dem Gas zum Betrieb der Trocknungshauben an den Tissuemaschinen verursacht.

Die Schwefeldioxidemissionen des Kraftwerkes sind fast ausschließlich von der Rauchgasentschwefelungsanlage (REA) im Chemikalienrückgewinnungsprozess der Zellstoffherstellung abhängig. Die Werte unterliegen den prozessüblichen Schwankungen im Chemikalienkreislauf der Zellstofffabrik.

Seit 2018 sind die NO₂-Emissionen rückläufig. Das ist die Folge des Umbaus des Biomassekessels, der Erweiterung der Rauchgasbehandlung sowie der optimierten Verbrennungsbedingungen an den Laugenkesseln.

2022 stiegen die Staub-Emissionen an. Durch die gedrosselte Fahrweise aufgrund der reduzierten Produktionsleistung der EDA konnten nicht dauerhaft beide Laugenkessel betrieben werden. Durch einen Ein-Kesselbetrieb sinkt die Rückgewinnungsleistung (Abscheideleistung) der REA.

Tabelle 3 spezifische Emissionen 2022

Parameter	t / a	kg / t
SO ₂	184	0,24
NO _x	431	0,57
Staub	56,7	0,07
CO	90	0,12
CO ₂	199.436	0,26

Die in den Genehmigungen vorgegeben Grenzwerte wurden im Jahr 2022 eingehalten.

Es gab einige Grenzwertüberschreitung aufgrund technischer Probleme und der Brennstoffmischung im Biomassekessel.

Tabelle 4 Emissionsgrenzwerte Kraftwerk Essity Mannheim

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

Zur weiteren Reduzierung der Staubemissionen der Laugenkessel werden derzeit Pilotversuche mit einem in der Zellstoffindustrie erstmals eingesetzten Nasselektrofilter durchgeführt. Der Einsatz in Verbindung der notwendigen Chemikalienrückgewinnung von Magnesium und Staub stellt hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit und die technische Einbindung des Verfahrens in eine Bestandsanlage. Die finale praktische Umsetzbarkeit ist noch offen.

Die Emissionen aus dem Essity-Fremdstrombezug beliefen sich in 2022 auf

227 kt CO₂/a und 220 kg/a radioaktive Abfälle (Angaben gem. Stromlieferant § 42 EnWG).

Die CO₂-Emissionen sind durch die Betriebstests der Strohzellstofffabrik und dem damit verbundenen Mehrbedarf an Energie leicht gestiegen.

Es fallen produktionsbedingt keine weiteren Emissionen an sonstigen Treibhausgasen (Methan, Distickstoffmonoxid, Hydrofluorkarbonat, Perfluorkarbonat und Schwefelhexafluorid) an.

5.11 Energie

Energieeinsparungen sind im Hinblick auf Kostenentwicklung und Wettbewerbsfähigkeit unabdingbar.

Seit vielen Jahren ist ein mesave-Team (m = Material, e = Energie) mit Vertretern aus allen Werksbereichen installiert, welches sich sowohl mit der effizienteren Energieherstellung im Kraftwerk als auch mit der konsequenten Energie- und Materialeinsparung in allen Verbraucherbereichen beschäftigt.

Im Rahmen der Einführung des Emissionshandels ist der konsequente Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung mit hohem Wirkungsgrad und der hohe technische Standard der Produktionsanlagen zur Tissueherstellung berücksichtigt.

Seit 2010 ist der Standort gemäß Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung bzgl. des Einsatzes von Sulfitablauge aus der Zellstoffherstellung als Brennstoff bei der Energieerzeugung in den Kraftwärmekopplungsanlagen des Kraftwerkes mit Erzeugung von Strom nach dem EEG-Gesetz zertifiziert. Das System stellt sicher, dass nur nachhaltige Biomasse mit entsprechendem CO₂-Einsparpotential zur Stromgewinnung eingesetzt wird.

Die Zertifizierung des Energiemanagement-Systems nach DIN ISO 50001 durch einen zugelassenen externen Zertifizierer sind ein weiterer Beleg für das nachhaltige Energiekonzept des Standortes.

Ein entsprechendes Monitoring-System ist installiert, mit dem die Abweichungen verfolgt und frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden können.

Unterstützt werden die technischen Projekte durch regelmäßige teilweise Standort-übergreifende Sensibilisierungsaktionen, mit denen die Mitarbeiter zum nachhaltigen Umgang mit Energie und Materialien sensibilisiert und der Einfluss Ihres persönlichen Verhaltens auf Energie- und Kostenthemen verdeutlicht werden soll.

Die Steuerung des Emissionszertifikate-Handels erfolgt für Essity zentral in Stockholm.

5.12 Geruch

In der Zellstoffproduktion fallen prozessbedingt diffuse geruchsbelastete Abluftströme an, die durch Holzinhaltsstoffe verursacht werden und bei Freisetzung in die Atmosphäre zu einer Belästigung der Mitarbeiter und Werksumgebung führen können.

Zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen werden die Abluftströme aus der Zellstoffherstellung mit einem zentralen Abluftsammelsystem erfasst und zur Verbrennung in das werkseigene Kraftwerk geführt.

Die Ergebnisse diskontinuierlich durchgeführter Messungen geruchsrelevanter Parameter zeigen, dass die Grenzwerte weit unterschritten werden.

Durch die ständige Erweiterung und Optimierung des Abluftsammelsystems konnten die Geruchsemissionen des Standortes und die Auswirkungen auf die unmittelbare Nachbarschaft deutlich vermindert werden.

5.13 Lärm

Die Lärmsituation der Umgebung des Standortes wird im Wesentlichen durch den Verkehr der stark befahrenen B44, die Essity Operations Mannheim GmbH und angrenzende Gewerbebetriebe verursacht. Die Schallquellen von Essity Mannheim sind auf alle Produktionsstufen über das Werksgelände verteilt.

Durch bereits erfolgte Maßnahmen wie z.B. Einbau von Schalldämpfern und Kapselung von Anlagen konnten die Schallemissionen in den letzten Jahren reduziert werden.

Seit 1997 wurden systematisch alle relevanten Schallquellen des Werkes erfasst und in ein Lärmkataster aufgenommen.

Die Umsetzung eines flächendeckenden Programmes zur Lärmreduzierung in den Jahren 1998 bis 2007 hat zu einer deutlich wahrnehmbaren Minderung des Geräuschpegels in den benachbarten Wohngebieten geführt.

Bei allen wesentlichen Änderungen von Produktionsanlagen werden externe Gutachter bereits in der Planungsphase eingeschaltet, um durch vorbeugende Maßnahmen Lärmemissionen erst gar nicht entstehen zu lassen bzw. sicherzustellen, dass durch die Änderungen eine Verbesserung der Lärmsituation entsteht. Durch dieses Vorgehen wurde sichergestellt, dass die Lärmimmissionen in der Nachbarschaft trotz erheblicher Erweiterung des Anlagenumfangs nicht erhöht wurden.

Im Jahr 2017 wurde das Lärmkataster des Standortes aktualisiert. Die Einhaltung der neuen Lärmvorgaben für Essity Mannheim und die Einhaltung der Pegel in den benachbarten Wohngebieten wurden gutachterlich nachgewiesen.

Die enge Abstimmung mit Gutachtern, Anlagenlieferanten und Behörden bei Planung, Ausführung und Kontrolle der Wirksamkeit von Maßnahmen hat sich somit mittel- und langfristig erfolgreich bewährt und werden auch bei der neuen Zellstoffproduktionslinie angewandt.

5.14 Umweltzeichen

5.14.1 EU-Umweltzeichen gem. Beschluss 2019/70

Der EU-Beschluss zum EU-Umweltzeichen beinhaltet u.a. Anforderungen bzgl. der Zellstoff- und Tissueherstellung an die Abwasserbelastung, an die Abluftbelastung, an die eingesetzte Energie und die Hilfsmittel sowie und an die Anwendung eines Umweltmanagement-Systems.

Die in Deutschland und im sonstigen europäischen Ausland vertriebenen Produkte müssen oft die Anforderungen des europäischen Labels EU-Flower erfüllen, die den Anforderungen des Swan ähnlich sind.

Die in Mannheim hergestellten Produkte erfüllen die neuen schärferen Kriterien.

5.14.2 Nachhaltige Waldbewirtschaftung gem. FSC und PEFC

Die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsthemen hat in der Waldbewirtschaftung enorme Bedeutung erlangt. International anerkannte Systeme haben entsprechende Standards erarbeitet. Aufgrund der verstärkten Nachfrage nach Tissue-Produkten mit entsprechenden Produktlabels wurde am Standort bereits 2006 ein System nach den Kriterien des FSC-CoC bzw. PEFC-CoC eingeführt und von einem unabhängigen externen Auditor zertifiziert.

Am Standort werden ausschließlich gemäß den Nachhaltigkeitskriterien des PEFC oder FSC zertifizierte Zellstoffe eingesetzt.

5.15 Schulungen

Umweltschutzschulungen dienen der Bewusstseinsbildung und helfen, Umweltschutzthemen in die tägliche Arbeit zu integrieren. Es werden regelmäßig neben den gesetzlich vorgeschriebenen Unterweisungen folgende umweltrelevante Schulungen im Werk durchgeführt:

- Schulungen von Vertragspartnern zu Vorgaben für Fremdfirmenmitarbeiter am Standort
- Schulung aller Auszubildenden zu Umweltschutz- und Sicherheitsthemen
- Schulungen zum sicheren Umgang mit chemischen Hilfsmitteln
- Schulungen von Essity-Mitarbeitern und Vertragspartnern zum Thema nachhaltige Waldbewirtschaftung FSC-CoC / PEFC-CoC
- Schulungen von Essity-Mitarbeitern und Vertragspartnern zum Thema Produktsicherheit (HACCP/ IFS)
- Schulungen zur Umsetzung der Biomassestrom-Nachhaltigkeits-Verordnung
- Schulungen zur Energieeinsparung
- Schulungen zum Gefahrgutumfang

5.16 Umweltpolitik

Tabelle 5 Umweltpolitik der Essity Operations Mannheim GmbH

1	Wir wollen im Umweltschutz eine führende Rolle einnehmen und sehen umweltfreundliche Technologien und den schonenden Einsatz natürlicher Ressourcen dabei als eine wichtige Grundlage für die langfristige Entwicklung unseres Unternehmens.
2	Wir setzen die Arbeits- und Anlagensicherheit, den Umweltschutz, die Produktqualität und die Produktsicherheit an die erste Stelle bei unserem Tun und Handeln. Verantwortlichkeiten und Regelungen zu diesen Themenfeldern sind in einem integrierten Managementsystem dokumentiert. Wir verpflichten alle Mitarbeiter, insbesondere die Führungskräfte, zur Beachtung und Umsetzung des integrierten Managementsystems und führen regelmäßig Unterweisungen und Schulungen durch.
3	Wir binden alle Bereiche des Unternehmens in das Umweltmanagement ein und sichern dadurch die Umsetzung unserer Umweltpolitik. Konkret formulierte, verbindliche Umweltgrundsätze für alle Mitarbeiter bilden hierzu die Kommunikationsplattform.
4	Umweltschutz ist wesentliche Führungsaufgabe und verlangt von allen Mitarbeitern umweltbewusstes Verhalten am Arbeitsplatz. Die Führungskräfte gehen dabei mit

	gutem Beispiel voran. Umweltschutz ist fester Bestandteil von Schulungsmaßnahmen.
5	In regelmäßigen Abständen legen wir Umweltziele fest, erstellen entsprechende Umweltprogramme und überprüfen die Zielerreichung. Hierdurch erreichen wir die kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes, die über die Einhaltung einschlägiger Vorschriften hinausgeht.
6	Zur Absicherung der Erfolge im betrieblichen Umweltschutz führen wir regelmäßig Umweltaudits durch. Bei festgestellten Abweichungen werden durch festgelegte Verfahren Korrekturmaßnahmen ergriffen.
7	Wir informieren unsere Kunden aktiv über die Umweltaspekte unserer Produkte und Produktionsverfahren sowie erreichte Verbesserungen auf diesem Gebiet.
8	Wir berücksichtigen die Umweltaspekte neuer Produkte und Verfahren bereits im Entwicklungsprozess.
9	Wir arbeiten mit Behörden und der Öffentlichkeit in Fragen des Umweltschutzes vertrauensvoll und offen zusammen und stellen die zum Verständnis der Umweltauswirkungen unseres Unternehmens erforderlichen Informationen zur Verfügung.
10	Wir treffen Vorkehrungen, dass die auf dem Betriebsgelände arbeitenden Vertragspartner die Umwelanforderungen unseres Unternehmens einhalten.
11	Prozesstechnische Maßnahmen zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung 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.
12	Wir wollen nachhaltigen Umweltschutz durch sichere Technik und Organisation. Wir verbessern permanent die organisatorischen und technischen Maßnahmen zur Gewährleistung der Anlagensicherheit.

Voraussetzung für das Erreichen der im Rahmen der Qualitäts-, Sicherheits-, Produktsicherheits- und Umweltpolitik formulierten Ziele und Maßnahmen ist ein wirksames Managementsystem.

Bei Essity Mannheim sind die Themen Qualität, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Produktsicherheit und Umweltschutz und Energiemanagement fester Bestandteil der unternehmerischen Tätigkeiten am Standort Mannheim. Zur Umsetzung der internen Leitlinien sind alle Verantwortungen, Zuständigkeiten und Aufgaben im prozessorientierten integrierten Managementsystem klar definiert und zugeordnet.

Die Gesamtverantwortung für den Umweltschutz am Standort liegt beim Geschäftsführer der Essity Operations Mannheim GmbH, der gleichzeitig auch die Funktionen des Director Site Manager hat. Er überträgt Organisations-, Betreiber- und Aufsichtspflichten an die Leiter der verschiedenen Betriebe und Abteilungen.

Der Umweltschutzbeauftragte berichtet an den Werkleiter und ist u.a. für die Aufrechterhaltung, Pflege und Weiterentwicklung des Managementsystems verantwortlich.

Zur Unterstützung der Betriebs- und Abteilungsleiter bei der Umsetzung und Überwachung des Managementsystems in der Organisationseinheit sind Koordinatoren benannt, die als Ansprechpartner bzgl. umwelt- und qualitätsrelevanter Angelegenheiten beratend fungieren. Im Rahmen regelmäßiger Treffen der Koordinatoren unter Leitung des Umweltschutzbeauftragten werden alle Umweltthemen standortübergreifend behandelt.

TIPS (das Dokumentenmanagementsystem des Standorts) ermöglicht den Mitarbeitern in den Betrieben/ Abteilungen mit Hilfe elektronischer Geräte schnellen Zugriff auf die jeweils relevanten aktuellen Informationen über alle Unternehmensprozesse und soll als Hilfsmittel zur Unterstützung der täglichen Arbeit dienen.

Verbindliche Vorgaben für das tägliche umweltorientierte Handeln der Mitarbeiter sind in den Prozess- und Arbeitsanweisungen sowie Formularen/Checklisten und Betriebsanweisungen definiert.

Darüber hinaus finden regelmäßig Kontrollen und Überprüfungen im Rahmen von Begehungen/Kontrollen/Prüfungen sowie Audits statt im Hinblick auf die Umsetzung der Vorgaben bei den Prozessen statt. Festgestellte Abweichung werden erkannt, Mängel unverzügliches abgestellt.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Managementsystems wurden neben einer Vielzahl an Prüfungen und Rundgängen innerhalb der letzten 12 Monate 3 interne Audits durchgeführt.

Die Überwachungsbehörde hat in 2022 die jährliche IE-Inspektion durchgeführt.

5.17 Status Umweltprogramm 2022 ff.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über den aktuellen Status der Umsetzung des Umweltprogramms 2022 ff.:

Tabelle 6 Status der Umsetzung Umweltprogramm 2022

Nr.	Ziel	Maßnahme	Termin	Status 10/2023
Ressourcenschonung				
1)*	Reduzierung spezifischer Energieverbrauch Werk in MWh/t Produktion auf Basis 2021 um 3,0 %	Fortführung der geplanten Maßnahmen (esave-Projekte), u.a. Energieoptimierung an Tissuemaschinen, Tissueverarbeitungsanlagen und im Bereich der Zellstoffherzeugung	Dez 23	spezifischer Verbrauch 2022 gegenüber 2021 um 2,5 % gefallen, in 2023 erfolgte jedoch eine Erhöhung um 5 % gegenüber Jahresmittel 2022, 01-08 / 2023 = 4,96 MWh/t
2	Reduzierung Gasverbrauch um 25.000 MWh/a	Installation neue Trockenhaube Tissuemaschine WM 2 mit Wärmerückgewinnungssystem	Dez 24	Planungen Anlageninstallation läuft termingerecht
3	Reduzierung Stromverbrauch um 500 MWh/a	Installation Frequenzumrichter WM 4	Apr 23	Frequenzumrichter eingebaut, erreichte Einsparung: 540 MWh/a
4	Optimierung Produktionsverfahren für Strohzellstoff	Optimierung Prozessparameter zur Sicherstellung der stofflichen Ligninverwertung	Dez 23	Anlagenbetrieb im Stadium Betriebstest, ständige Optimierung Teilanlagen
5	Reduzierung CO ₂ -Emissionen um 13.000 tCO ₂ /a	Installation eines Dampfspeichers für Zellstoff-Kocherei	Jul 24	Planungen Anlageninstallation läuft, Terminverschiebung um 6 Monate

Nr.	Ziel	Maßnahme	Termin	Status 10/2023
6	umweltgerechte Energieerzeugung aus nachhaltigen Brennstoffen	Installation und Zertifizierung des Systems zum Einsatz nachhaltiger gasförmiger (Biogas) und fester Biomasse (Holz) zur Stromerzeugung	Dez 22	System (SURE) eingeführt, Erst-Zertifizierung in 10/2022 erfolgt
Abwasser / Emissionen				
7	Reduzierung SO ₂ -Konzentrationen aus Zellstoffherstellung im Spülprozess der Venturistufe um 15 %	Einbau zusätzlicher Düsen in vorhandener Rauchgasentschwefelungsanlage Venturi 4	Mrz 23	Venturi-Anlage optimiert, Reduzierung der Konzentrationen um 35 % erreicht.
8	Reduzierung Staubemissionen aus energetischer Nutzung von Biomasse (Holz-Lignin)	Planung und Installation Nasselektrofilter für Rauchgas Kessel 6 und 7	Dez 25	Anlagenplanungen laufen.
9	Aktualisierung Einleitungsgenehmigung von Prozess- und Kühlwasser in Rhein	Abwicklung Genehmigungsverfahren Gesamtabwasserereinleitung Standort	Aug 24	Antragsunterlagen erstellt, Genehmigungsverfahren läuft plangemäß
Anlagensicherheit / Gefahrstoffumgang				
11	Optimierung Informationsbereitstellung zu Hilfsmitteln	Erstellung und Nutzung Informationen aus Sicherheitsbericht für sicheres und umweltgerechtes Verhalten der Mitarbeiter	Dez 23	Sicherheitsbericht in Erstellung, Anpassung von internen Regelungen



Nr.	Ziel	Maßnahme	Termin	Status 10/2023
12	Sicherer Anlagenbetrieb und sicheres Verhalten eigenes und Fremdfirmenpersonal + Besucher am Standort	Optimierung Notfalltraining Standort Mannheim	Dez 23	Notfalltrainings und Schulungen in allen Bereichen erweitert

* Gesamtziel Energie Werk beinhaltet Ziele in Teilbereichen.

5.18 Umweltprogramm 2023

Tabelle 7 Status der Umsetzung Umweltprogramm 2023

Nr.	Ziel	Maßnahme	Termin
Ressourcenschonung			
1)*	Reduzierung spezifischer Energieverbrauch Werk in MWh/t Produktion auf Basis 2022 um 3,0 %	Fortführung der geplanten Maßnahmen (esave-Projekte), u.a. Energieoptimierung an Tissuemaschinen, Tissueverarbeitungsanlagen und im Bereich der Zellstofferzeugung	Dez 23
2	Reduzierung Gasverbrauch um 25.000 MWh/a	Installation neue Trockenhaube Tissuemaschine WM 2 mit Wärmerückgewinnungssystem	Dez 24
3	Reduzierung Stromverbrauch um 500 MWh/a	Installation Frequenzumrichter WM 4	Apr 23
4	Reduzierung Stromverbrauch um 300 MWh/a	Ersatz Pumpe Eindampfanlage	Dez 24
5	Optimierung Produktionsverfahren für Strohcellstoff	Optimierung Prozessparameter zur Sicherstellung der stofflichen Ligninverwertung	Dez 24

6	Reduzierung CO ₂ -Emissionen um 13.000 tCO ₂ /a	Installation eines Dampfspeichers für Zellstoff-Kocherei	Dez 24
Abwasser / Emissionen			
7	Reduzierung Staubemissionen aus energetischer Nutzung von Biomasse (Holz-Lignin)	Planung und Installation Nasselektrofilter für Rauchgas Kessel 6 und 7	Dez 25
8	Aktualisierung Einleitungsgenehmigung von Prozess- und Kühlwasser in Rhein	Abwicklung Genehmigungsverfahren Gesamtabwassereinleitung Standort	Aug 24
9	Aktualisierung Wasserentnahmeerlaubnis Oberflächenwasser aus Altrhein Rhein	Abwicklung Genehmigungsverfahren Wasserentnahme Standort	Dez 26
10	Reduzierung Abwasserbelastung aus Zellstofferzeugung	Erweiterung Batch-Kocherei und Optimierung Verteilung Holzzellstoff-Produktion Batch/Konti	Mai 24
11	Optimierung bestehendes Entsorgungskonzept	Überprüfung Konzept Abfallsammlung und -trennung	Dez 26
Anlagensicherheit / Gefahrstoffumgang			
12	Optimierung Informationsbereitstellung zu Hilfsmitteln	Erstellung und Nutzung Informationen aus Sicherheitsbericht für sicheres und umweltgerechtes Verhalten der Mitarbeiter	Dez 23
13	Sicherer Anlagenbetrieb und sicheres Verhalten eigenes und Fremdfirmenpersonal + Besucher am Standort	Optimierung Notfalltraining Standort Mannheim	Dez 23

* Gesamtziel Energie Werk beinhaltet Ziele in Teilbereichen.

6 Projektinformation neue Zellstoffproduktionslinie

Wie bereits in den vorangegangenen Umwelterklärungen berichtet, erweitert Essity den Produktionsstandort Mannheim mit dem Bau einer Anlage zur Herstellung von Zellstoff aus Stroh um eine bislang in Europa einzigartige Technologie. Der in der neuen Anlage produzierte Zellstoff wird für die Fertigung von hochwertigen Hygieneprodukten zum Einsatz kommen. Wir führen ein landwirtschaftliches Restprodukt in den stofflichen Kreislauf zurück und werden unsere Klimabilanz nachhaltig verbessern.

Das Genehmigungsverfahren mit Beteiligung der Öffentlichkeit konnte im Oktober 2021 abgeschlossen werden. Die ersten Betriebstests sind erfolgreich verlaufen. Die Anlage hat im Dezember 2021 mit der Produktion von Zellstoff und Co-Produkt mit den Betriebstest einzelner Prozessstufen begonnen. Mittlerweile ist auch ein Tissuefertigprodukt mit Anteilen an Strohzellstoff am Hygieneprodukte-Markt eingeführt. Die ständigen Optimierungen und Weiterentwicklungen der technischen Einrichtungen führen zur erfolgreichen Fortführung des nachhaltigen Produktionsverfahrens.

Das nachfolgende Bild zeigt die neue Anlage aus der Vogelperspektive und die Fertigproduktverpackung.



Abbildung 16 Strohzellstofffabrik Mannheim

7. Gültigkeitserklärung

Der Unterzeichnende Dr.-Ing. Hans-Peter Wruk, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0051, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich NACE Code 17.1 bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort wie in der Umwelterklärung der Organisation

Essity Operations Mannheim GmbH,

Sandhofer Straße 176, 68305 Mannheim,

mit der Registrierungsnummer D-153-00003 angegeben,

alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 – in der aktuellen Fassung vom 19. Dezember 2018 - über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

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 aktuellen Fassung vom 19. Dezember 2018 - 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 2020 des Standorts ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten
- des Standorts innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Pinneberg, 14. Dezember 2023



Dr.-Ing. Hans-Peter Wruk

Umweltgutachter

Im Stook 12

25421 Pinneberg / Hamburg

Zulassungsnummer DE-V-00051

Anhang

Anhang 1 Bilanzmengen Standort Mannheim VIII

Anhang 1 Bilanzmengen Standort Mannheim

INPUT DATEN

	Einheit	2020	2021	2022	Veränderung 2022 vs 2021 [%]
Primärenergie					
Dicklaue	MWh	890.426	883.912	865.036	-2,1
Biogas aus interner Kläranlage	MWh	17.940	15.616	16.497	5,6
Restholz	MWh	75.819	103.990	84.755	-18,5
Heizöl schwer	MWh	24.736	17.262	18.955	9,8
Heizöl leicht	MWh	3.473	3.369	16.870	400,7
Erdgas Kraftwerk	MWh	506.283	539.769	529.088	-2,0
Erdgas Tissue	MWh	421.043	427.547	404.740	-5,3
Elektrizität					
Stromproduktion	MWh	262.168	274.291	274.897	0,2
Strombezug (Fremdstrom)	MWh	232.838	232.895	245.444	5,4
Energie					
Fernwärme Kondensat extern	MWh	10.548	9.851	10.522	6,8
Kondensatrückführung intern	MWh	74.447	75.698	78.896	4,2
Summe Energieverbrauch gesamt	GWh	2.258	2.310	2.271	-1,7
Spezifischer Energieverbrauch gesamt	MWh/t	4,6	4,8	4,7	-2,2
Energie aus regenerativen Energiequellen	GWh	884	901	862	-4,3
Rohstoffe					
Holz-Einsatz Stammholz	t	213.100	227.600	238.100	4,6
Holz-Einsatz Sägereistholz	t	513.700	518.400	524.400	1,2
Zellstoff-Einsatz Zukauf	t	100.339	95.481	96.961	1,5
Tissue-Einsatz Zukauf	t	36.193	26.900	26.390	-1,9
Wassernutzung					
Brunnen	m³	1.690.653	1.460.657	1.573.388	7,7
Flusswasser	m³	26.259.088	27.833.058	30.428.914	9,3
Trinkwasser	m³	111.506	79.040	72.517	-8,3
Hilfsstoffe Zellstoff-Produktion					
Bleichchemikalien	t	21.285	21.737	21.164	-2,6
Kochchemikalien	t	11.937	11.066	11.826	6,9
Entschäumer	t	307	387	420	8,5
Andere	t	587	596	642	7,7
Hilfsstoffe Papier-Produktion					
Nassfestmittel/Trockenverfestiger	t	5.261	5.466	5.406	-1,1
Belagsbildner und -Hilfsstoffe	t	1.417	1.686	1.600	-5,1
Entschäumer	t	51	49	49	1,2
Schleimbekämpfungsmittel, Reinigungs- und Wasserkonditionierung	t	717	699	663	-5,0
Farbstoffe und Fixiermittel	t	62	63	62	-2,4
Lotion und Duftstoffe	t	9	4	2	-61,1
Leime	t	6	9	6	-25,9
Andere	t	15	9	61	577,0
Hilfsstoffe Papier-Verarbeitung					
Duftstoffe	t	16	13	12	-7,1
Leim	t	2.255	2.033	2.295	12,9
Druckfarben	t	318	302	264	-12,3
Kartonagen	t	2.500	2.300	2.800	9,1
Verpackungsfolien	t	6.400	5.700	7.000	23,2

OUTPUT DATEN

	Einheit	2020	2021	2022	Veränderung 2022 vs 2021 [%]	
Produktion						
Holz-Zellstoffproduktion	Tt	206.868	206.697	201.509	-2,5	
Stroh-Zellstoffproduktion	Tt	0,000	0,477	7,332	-	
Tissue Produktion	Tt	279.740	274.619	275.694	0,4	
Zellstoff Verkauf	Tt	23.960	25.217	25.064	-0,6	
Tissue Verkauf	Tt	19.245	26.555	20.132	-24,2	
Energien						
Dampf	MWh	1.136.892	1.137.688	1.111.809	-2,3	
Strom (Eigenerzeugung)	MWh	262.168	274.291	274.897	0,2	
Strom (Fremdstrom)	MWh	232.838	232.895	245.444	5,4	
Erdgas (Tissue)	MWh	421.043	427.547	404.740	-5,3	
Abwasser						
Abwassermenge Zellstoff	Tm³	10.415	10.635	11.372	6,9	
Abwassermenge Tissue	Tm³	2.846	2.909	3.342	14,9	
Abwasseremissionen						
Zellstoff	BSB5 (biochem. Sauerstoffbedarf)	kg/t	0,7	0,9	1,0	11,7
	BSB5	t/a	148,2	183,0	206,1	12,6
	CSB (chem. Sauerstoffbedarf)	kg/t	17,5	17,1	19,2	12,3
	CSB	t/a	3.627	3.552	4.020	13,2
	Abfiltrierbare Stoffe	kg/t	0,7	1,0	1,3	30,6
Abw. be- handlung	Abfiltrierbare Stoffe	t/a	200,7	145,0	264,2	82,2
	Gesamtstickstoff	g/t	271,9	253,7	273,6	7,8
	NH4-N	g/t	62,1	37,4	57,8	54,8
	Ges-P	g/t	41,0	43,8	45,5	3,8
Tissue	BSB5 (biochem. Sauerstoffbedarf)	kg/t	0,1	0,2	0,2	20,8
	BSB5	t/a	40,5	50,1	60,6	21,0
	CSB (chem. Sauerstoffbedarf)	kg/t	0,5	0,6	1,2	106,1
	CSB	t/a	134,6	166,3	343,3	106,4
	Abfiltrierbare Stoffe	kg/t	0,1	0,2	0,3	41,3
	Abfiltrierbare Stoffe	t/a	39,6	54,9	77,6	41,4
AOX (adsorbierbare organische Halogenverbindungen)	kg/t	1,9	2,2	2,7	21,2	
Emissionen in die Luft						
NOx Kraftwerk	t	394,7	406,8	386,3	-5,0	
NOx Gesamtwerk	t	453,7	438,4	451,7	3,0	
CO Kraftwerk	t	39,2	30,4	28,3	-7,0	
CO Gesamtwerk	t	93,1	91,0	90,3	-0,7	
Staub Kraftwerk	t	39,9	36,7	55,1	50,1	
Staub Gesamtwerk	t	41,4	38,3	56,7	48,3	
SO2 Kraftwerk	t	196,8	217,8	172,5	-20,8	
SO2 Gesamtwerk	t	209,1	230,3	184,4	-20,0	
CO ₂ fossil Gesamtwerk	t	194.236	199.768	199.363	-0,2	
Abfälle						
Summe Abfälle, Verwertung	t	54.490	55.595	71.111	27,9	
Summe Abfälle, Beseitigung	t	9.181	794	771	-2,8	