

EMAS VALIDIERUNG

# Umwelterklärung 2023

mit den Daten aus 2022



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Grußwort</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Das Unternehmen Kelheim Fibres</b>	<b>6</b>
2.1	Wer wir sind	7
2.2	Was wir tun	8
2.3	Unsere Produkte	10
2.4	Zertifikate	14
2.5	Sonstige Einrichtungen am Standort	15
<b>3</b>	<b>Umwelt</b>	<b>16</b>
3.1	EMAS	18
3.2	Resourceneffizienz	20
3.3	Energie	24
3.4	Emissionen und CO <sub>2</sub>	26
3.5	Wasser	32
3.6	Chemikalien	34
3.7	Abfall	34
3.8	Auswirkungen auf die Nachbarschaft	36
3.9	Biologische Abbaubarkeit	37
<b>4</b>	<b>Unser Handeln wirkt sich aus</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>Unser Managementsystem</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>Rechtlicher Rahmen</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>47</b>
7.1	Direkte und indirekte Umweltaspekte und deren Bewertung	48
7.2	Kernindikatoren	52
7.3	EU-BAT-Festlegungen	54
7.4	Geschäftspolitik	55
7.5	Umweltziele	56
<b>8</b>	<b>Gültigkeitserklärung des Umweltgutachters</b>	<b>62</b>
	Ansprechpartner, Termine	64
	Glossar / Abkürzungen	65
	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	66





# 1

## Grußwort



Seit der Einführung des European Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) in unserem Unternehmen hat sich vieles verändert. Wir haben hart daran gearbeitet, unsere Umweltauswirkungen zu reduzieren und unsere nachhaltige Entwicklung voranzutreiben. Doch in dieser Zeit war „Normalzustand“ ein Wort, das wir oft neu definieren mussten. Die weltweiten Herausforderungen, sei es die COVID-19-Pandemie oder geopolitische Ereignisse wie die Situation in der Ukraine, haben uns auf die Probe gestellt und unsere Flexibilität und Anpassungsfähigkeit getestet.

In jüngster Zeit haben wir geringere Produktionsmengen verzeichnet und mussten uns mit dem Ende der Dolan GmbH an unserem Standort auseinandersetzen. Dies bedeutet, dass wir neue Wege gehen müssen, um die Veränderungen am gemeinsamen Standort, insbesondere in den Bereichen Kraftwerk und Biologie, zu bewältigen.

Vor allem unser Wärme- und Stromgleichgewicht hat sich verändert, jedoch konnten wir durch den Zukauf von Strom Erdgas einsparen und so den Wirkungsgrad unseres Kraftwerks optimieren.

Mit der neu geschaffenen Stelle des Site Service Commercial Managers gehen es wir nun proaktiv an, unsere vielfältigen Ressourcen optimal auszulasten. Dazu gehören nicht nur unser Kraftwerk und die Biologie, sondern auch unsere Labore, die Kantine und unsere Räumlichkeiten sowie unsere Expertise in verschiedenen Bereichen. Hierbei werden wir auch externe Partner einbeziehen, um unser volles Potenzial auszuschöpfen.

Trotz all dieser Veränderungen und Herausforderungen verlieren wir nie unser Ziel aus den Augen: Unsere Umweltleistungen ständig zu verbessern. Wir sind stolz auf unsere bisherigen Errungenschaften, aber wir wissen, dass es noch viel zu tun gibt.

Diese Umwelterklärung zeigt transparent und anhand von Fakten, wo wir stehen und welche Ziele wir uns für die kommenden Jahre gesteckt haben. Viel Freude beim Lesen!



Craig Barker,  
CEO Kelheim Fibres  
GmbH

# 2

## Das Unternehmen *Kelheim Fibres*



### 2.1 Wer wir *sind*

Die Kelheim Fibres GmbH gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Viskose-Spezialfasern. Mit rund 90.000 Tonnen Produktionskapazität gehört das niederbayerische Unternehmen eher zu den kleineren Playern in der Faserbranche, doch zählt es in vielen Zukunftsthemen zu den Innovationstreibern.

Unsere Fasern kommen in den unterschiedlichsten Bereichen zum Einsatz: Sie finden sich in Bekleidung, Hygiene- oder medizinischen Produkten, aber auch in Spezialpapieren, Isolierungen oder Filtrationsanwendungen.

- **Ca. 500 Mitarbeitende, häufig schon in der zweiten oder dritten Generation**
- **Seit 1936 fest in Kelheim verankert**
- **Produktionskapazität bis zu 90.000 t Viskosefasern pro Jahr**
- **Eigene Forschung und Entwicklung seit 1936**
- **Starker Fokus auf Open Innovation und zukunftsweisende Technologien**
- **Verstärkte Ausrichtung auf Corporate Social Responsibility (CSR) durch die Bündelung aller relevanten Ressourcen in einer neu geschaffenen Abteilung**

### Meilensteine

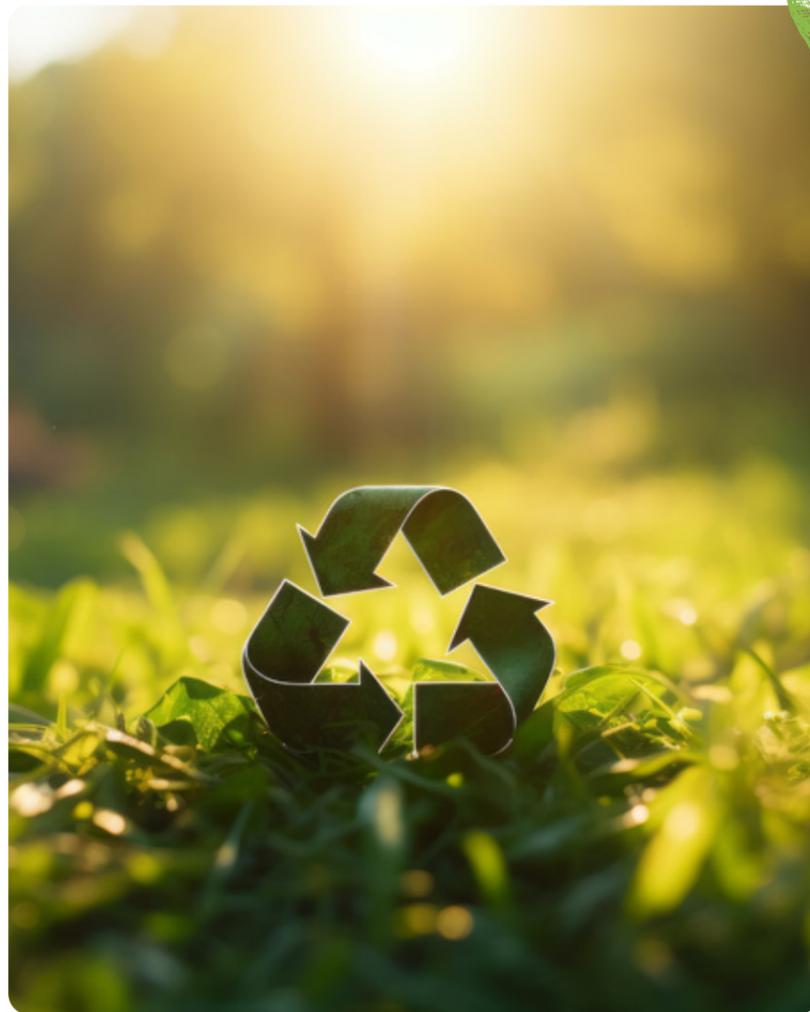
				
Partnerschaft mit <b>TextileGenesis™</b> für mehr Transparenz in der Textilkette	Zusammenarbeit mit dem <b>Recycling Atelier Augsburg</b> für eine geschlossene Kreislauf-Textilindustrie	Neuentwicklung, in Zusammenarbeit mit <b>Sandler &amp; pelzGROUP</b> : Plastikfreie Damenbinde	Neuentwicklung, in Zusammenarbeit mit <b>Santoni</b> : Energieeffiziente und abfallfreie Produktion von Menstruationsunterwäsche	Kooperation mit dem <b>MagnaLab</b> zur Förderung von Innovation und Nachhaltigkeit in der Textilindustrie

## 2.2 Was wir *tun*

### Beschleunigung des Wandels *der Kreislaufwirtschaft*

Um die Nachhaltigkeitsbilanz der gesamten Wertschöpfungskette zu verbessern, konzentrieren sich unsere Entwicklungen auf drei Aspekte:

- Substitution synthetischer Materialien in Einwegprodukten
- Entwicklung wiederverwendbarer Produkte als Alternative zu Einwegprodukten
- Steigerung des Anteils alternativer / recycelter Rohstoffe



### Zukunftsorientierte *Lösungen*

- **Marktführer bei Tamponfasern:** Unsere Galaxy®-Fasern sind die führende Lösung in der weltweiten Tamponindustrie. Sie bieten hohe Saugfähigkeit und gleichbleibende Leistung und erfüllen höchste Standards für Reinheit und Produktsicherheit.
- **Biologisch abbaubare AHP (absorbierende Hygieneartikel):** Unsere Femtec-Fasern sind die perfekte Grundlage für absorbierende Hygieneartikel wie Damenbinden. Sie ermöglichen die Herstellung hautfreundlicher und vollständig biologisch abbaubarer AHP (absorbierende Hygieneartikel), die in ihrer Leistung mit synthetischen Alternativen vergleichbar sind.
- **Toilettengängige Feuchttücher:** Unsere Kurzfaserprodukte ermöglichen die Herstellung von weichen und hochsaugfähigen Feuchttüchern. Diese können problemlos über die Toilette entsorgt werden, ohne das Abwassersystem zu verstopfen, und belasten die Umwelt nicht mit (Mikro-)Plastik.
- **Kurzschnitt:** Unsere Kurzschnittprodukte verleihen Spezialpapieren die erforderliche Festigkeit für Verpackungsanwendungen, insbesondere für empfindliche Güter. Diese Fasern sind frei von synthetischen Materialien, vollständig biologisch abbaubar und gemäß CFR 21 des FDA für den Lebensmittelkontakt sowie von ISEGA für die Heißfiltration zugelassen.

### Unsere *Dienstleistungen*

- **Kompetenzplattform für AHP (absorbierende Hygieneartikel):** Unser AHP-Kompetenzzentrum bietet eine zusätzliche Ebene für Beratung, Prozesskompetenz und Service, insbesondere für Know-how-intensive Lösungen, und fungiert als ideale Schnittstelle zwischen Herstellern und Marken. Wir helfen unseren Kunden auch dabei, neuen Herausforderungen gerecht zu werden, und stehen zur Unterstützung ihrer Partner entlang der gesamten Wertschöpfungskette zur Verfügung.
- **Open Innovation:** Im Mittelpunkt unseres Innovationsansatzes steht die Identifizierung der „unerfüllten Bedürfnisse“ der Kunden und deren Umsetzung in Faserlösungen. Um dies zu erreichen, konzentrieren wir uns auf einen gemeinsamen und offenen Innovationsansatz sowie den engen Austausch mit externen Partnern. Wir streben stets nach gegenseitiger Inspiration, da wir wissen, wie wichtig Synergien sind, um eine Idee vom Konzeptionsstadium bis zur Markteinführung zu führen.
- **Wetlaid-Pilotanlage:** In unserer firmeneigenen Pilotanlage können Kunden die ersten Schritte zur Entwicklung innovativer Papiere unternehmen und ihre neuen Produkte in enger Zusammenarbeit mit unseren Experten für Fasertechnologie entwickeln.

## 2.3 Unsere *Produkte*

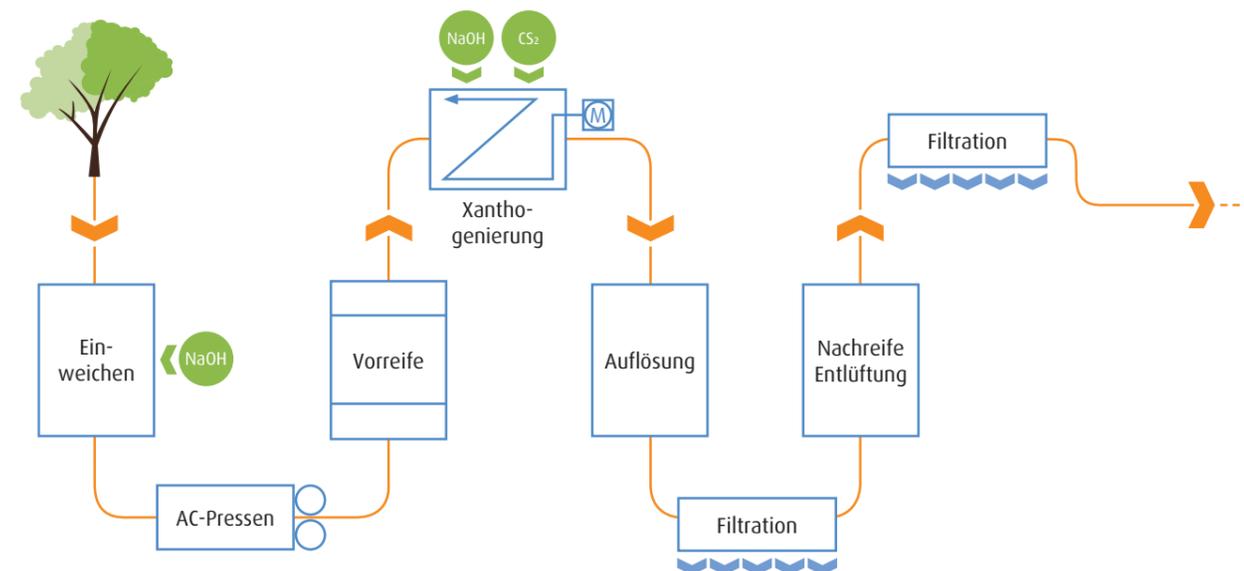
- **Innovative Viskosefasern** durch flexible Technologie
- **Anpassung von Faserlösungen** an spezifische Anforderungen
- **Einbindung von funktionalen Additiven** in die Fasermatrix
- **Modifikation von Faserquerschnitten**
- **Anpassung von Faserdimensionen**
- **Kundenorientierte und kundenspezifische Innovation**
- Anteil an **Spezialfasern**: ca. 80 %



## Der *Herstellungsprozess*

Zur Herstellung unserer Viskosefasern wird die in Form von Zellstoff eingesetzte Zellulose zu einer honigartigen, hochviskosen Flüssigkeit gelöst, die dem Viskoseverfahren auch ihren Namen verleiht. Diese Flüssigkeit wird mit einer Düse in ein Spinnbad eingebracht, wobei sich die gelöste Zellulose zu einer

Faser regeneriert. Bei diesem Vorgang können nun die Form, Dicke und Länge der Faser verändert oder auch Additive (wie z.B. Farbpigmente) eingelagert werden. Unsere Fasern sind in geschnittener Form (Stapelfaser) oder als Endloskabel (ungeschnitten) verfügbar.



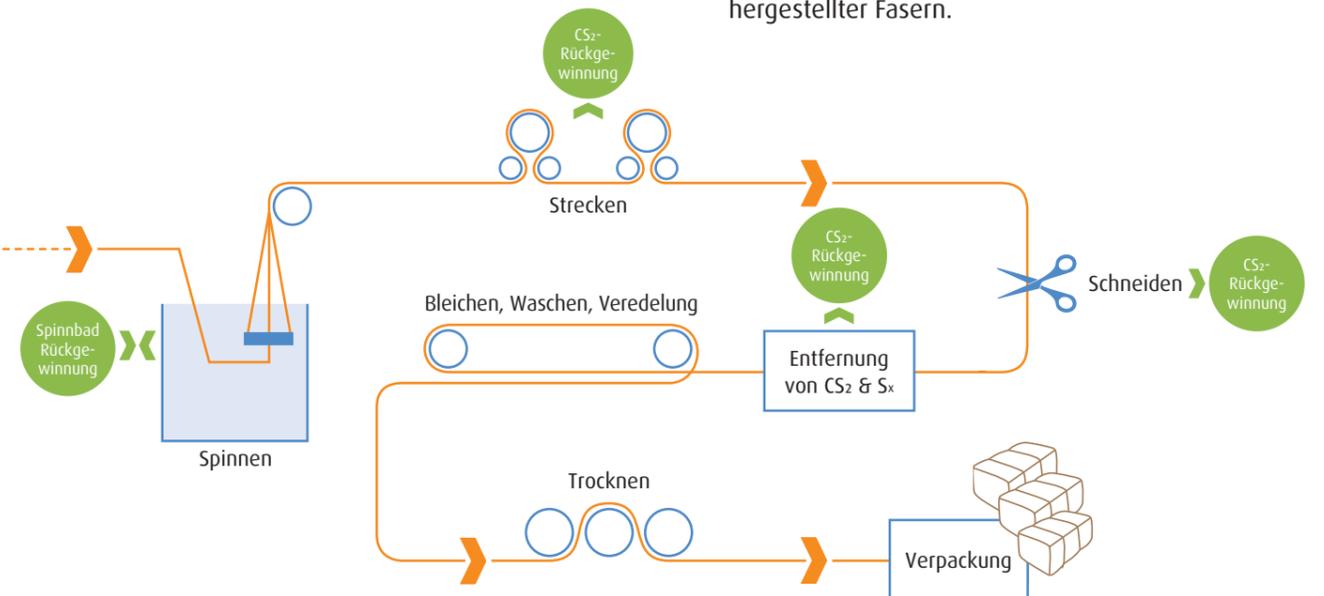
Herstellung von Viskose (Spinnmasse) aus Zellstoff

## Anwendungen

**Damenhygiene** (z. B. Tampons, Single Use), **Textilien & Vliesstoffe** (z. B. Wischtücher, wiederverwendbare Hygieneartikel, Wohlfühltextilien), **Spezialpapier & Wischtücher** (z. B. Getränkefiltration, funktionale Verpackungen, Feuchttücher), **Technische Produkte & Spezialanwendungen** (z. B. Vakuumisulationspaneele)

## Nebenprodukte

Bei der Produktion unserer Viskosefaser gewinnen wir auch **Natriumsulfat**. Aus unseren schwefelhaltigen Emissionen, ergänzt durch den Kauf von flüssigem Schwefel, stellen wir **Schwefelsäure** her.  
**Natriumsulfat**: 520 kg Natriumsulfat pro Tonne hergestellter Fasern.  
**Schwefelsäure**: 750 kg Schwefelsäure pro Tonne hergestellter Fasern.



Fertigung von Viskosefasern aus der Spinnmasse

Abbildung 1

# Viskosefasern aus Kelheim – Ein Vorteil für die Umwelt

Wir sehen uns auf dem globalen Viskosefasermarkt mit einer Vielzahl unterschiedlicher Zertifizierungen, Labels und Fragebögen konfrontiert. Da diese meistens rein auf KPIs basieren, stellen sie naturgemäß Bewertungen auf Basis quantitativer Aussagen dar. Allerdings sind Umweltthemen auch qualitativ zu

betrachten, um individuelle Herausforderungen und Eigenheiten am Standort zu berücksichtigen. Aus dem Grund arbeiten wir an einem Kelheim-Label, das allen interessierten Parteien schnell und einfach verständlichen Zugang zu unserer Umweltperformance gibt und diese in Kontext setzt.

Themenbereich	Aussage	Einsparungen
Energieerzeugung / CO <sub>2</sub>	Durch unser hocheffizientes Kraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung erzielen wir Brennstoffnutzungsgrade von bis zu 91 %. Dadurch können wir im Vergleich zu nicht gekoppelten Kraftwerken den Primärenergieträgereinsatz drastisch reduzieren.	Rund 74.000 t CO <sub>2</sub> e / Jahr
Wasser	Unser Standort ist derzeit und auch zukünftig keinem Wasserstress ausgesetzt. Durch Mehrfachnutzung sparen wir Wasser und schützen unsere Grundwasserressourcen.	32 % an Grundwasser werden eingespart
Rückgewinnungsanlagen	Durch die Energieerzeugung in unserer Schwefelsäureanlage sparen wir den Primärenergieträger Erdgas und emittieren damit auch weniger klimaschädliches CO <sub>2</sub> .	Rund 15.000 t CO <sub>2</sub> e / Jahr
Rückgewinnungsanlagen	Durch den Einsatz von Schwefelsäure unter Nutzung von closed loops reduzieren wir Rohmaterialeinsatz und somit CO <sub>2</sub> -Ausstoß gleichermaßen.	Rund 1.250 t CO <sub>2</sub> e / Jahr
Rückgewinnungsanlagen	Durch effiziente CS <sub>2</sub> -Rückgewinnung sparen wir Primärrohstoffe und vermeiden Gefahrguttransporte.	Rund 22.000 t CO <sub>2</sub> e / Jahr Zusätzlich: Vermeidung von ca. 153 Eisenbahnwaggons mit Gefahrgut
Abfall	Durch unsere hauseigene Rückstandsverbrennungsanlage vermeiden wir unnötigen Transport von Abfällen und können eine Verarbeitung nach höchsten Sicherheitsstandards sicherstellen.	
Abwasser	Durch unsere eigene biologische Abwasserreinigung können wir die städtische Abwasserinfrastruktur schonen und die anfallenden Abwässer optimiert aufbereiten.	10 % höhere Reinigungsleistung als in konventionellen Reinigungsanlagen
Produktlebensende	Durch die zertifizierte biologische Abbaubarkeit unserer Fasern können nachhaltige Lösungen geschaffen und zusätzliche Belastungen der Umwelt vermieden werden. Voraussetzung dafür ist eine entsprechende Weiterverarbeitung durch unsere Kunden.	
Einkauf	Wir beziehen mehr als 95 % unserer Rohstoffe aus Europa. Dadurch vermeiden wir weite Transportwege.	

Tabelle 1



## 2.4 Zertifikate



## 2.5 Sonstige Einrichtungen *am Standort*

Unsere Produktionsanlagen sind zweifellos das Herzstück unseres Unternehmens und bilden die Grundlage für die Herstellung unserer hochwertigen Viskosefasern. Aber für den Erfolg unseres Unternehmens ist das Zusammenspiel aller Abteilungen entscheidend. Diese Abteilungen sind:

**Produktion (257 Mitarbeitende):** Dieser Bereich bildet das Kernstück der Kelheim Fibres GmbH. Dazu gehören die Viskoseabteilung, die Farbanlage, der Spinnstuhl, die Faserverpackung und die Rückgewinnungsbetriebe.

**Technik, Site, Infrastruktur (140 Mitarbeitende):** Diese Abteilung beinhaltet die Ingenieurtechnik (Planungen und Maintenance), die Werkstätten, den Gleisanschluss, die Lager, das hauseigene Konstruktionsbüro sowie den Bereich Energie (Kraftwerk) und Umwelteinrichtungen (Biologie und Rückstandsverbrennung).

**Labore und Faserentwicklung (32 Mitarbeitende):** Unsere Labore mit sechs verschiedenen Arbeitsgruppen und die Abteilung für Faser- und Anwendungsentwicklung, einschließlich Pilotanlagen, spielen eine bedeutende Rolle bei der Qualitätssicherung und Weiterentwicklung unserer Produkte.

**CSR (Corporate Social Responsibility) (8 Mitarbeitende):** Diese Abteilung umfasst die Werkfeuerwehr, die Sicherheitsabteilung, die werksärztliche Abteilung sowie unsere Umweltausstattung und unseren Sustainability Manager.

**Sales, Distribution, Qualitätssicherung, New Business Development und Marketing (29 Mitarbeitende):** Diese Teams arbeiten an Vertrieb, Vermarktung, Qualitätssicherung und der Entwicklung neuer Geschäftsfelder.

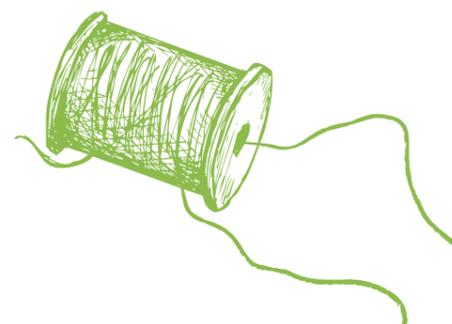
**Personal- und Sozialwesen (23 Mitarbeitende):** Dieser Bereich umfasst unsere Personalabteilung, den Werkschutz und die Kantine, die nicht nur für das leibliche Wohl sorgt, sondern auch als Ort der persönlichen Begegnung fungiert.

**Verwaltung (33 Mitarbeitende):** Zur Verwaltung gehören Werksleitung, Finanzwesen, Informations- und Kommunikationstechnologie (IUK) sowie der Einkauf.

**Ausbildung:** Darüber hinaus sind wir stolz darauf, dass wir mit 72 Auszubildenden und zwei hauptberuflichen Ausbildern eine sehr hohe Ausbildungsquote aufweisen. Dies ermöglicht vielen jungen Menschen einen erfolgreichen Start in ihr Berufsleben.

Unsere vielfältigen Einrichtungen am Standort sind von entscheidender Bedeutung für den Erfolg unseres Unternehmens und tragen maßgeblich dazu bei, dass Kelheim Fibres eine führende Rolle in der Branche einnimmt. Wir setzen uns kontinuierlich dafür ein, unsere Prozesse zu optimieren und unseren Beitrag zur Nachhaltigkeit zu maximieren.

*Site Service: Die Schließung der Dolan GmbH hat einige Veränderungen am Standort mit sich gebracht. Zum Beispiel haben wir die Farbanlage, die zuvor im Besitz der Dolan GmbH war und Dienstleistungen für Kelheim Fibres erbracht hat, in unseren Bereich Produktion integriert. Die signifikanteste Veränderung besteht jedoch in der Schaffung der Position des Site Service Commercial Managers. Diese Position wurde eingeführt, um sicherzustellen, dass unsere zahlreichen wertvollen Ressourcen am Standort, angefangen bei Räumlichkeiten über Energie bis hin zu Spezialgeräten und der Expertise unserer Mitarbeitenden, möglichst effizient und gewinnbringend genutzt werden. Der Site Service Commercial Manager arbeitet eng mit externen Partnern zusammen, um unser volles Potenzial auszuschöpfen und gleichzeitig unseren Beitrag zur Nachhaltigkeit und zum Umweltschutz zu verstärken.*



# 3

## Umwelt

**Grundsatz 07:** Unternehmen sollten einen vorsorgenden Ansatz für Umweltaufgaben unterstützen.

**Grundsatz 08:** Initiativen zur Förderung einer größeren Umweltverantwortung durchführen.

**Grundsatz 09:** Die Entwicklung und Verbreitung umweltfreundlicher Technologien fördern.

*Wir orientieren uns in unserer Nachhaltigkeitsberichterstattung an den zehn Prinzipien des **UN Global Compact** und den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen. Durch die Zugrundelegung der Ergebnisse der Wesentlichkeitsanalyse konnten wir drei Prinzipien und neun SDGs identifizieren, die entlang unserer Wertschöpfungskette im Umweltbereich relevant sind.*



Gewährleisten der Verfügbarkeit und nachhaltigen Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle.



Zugang zu bezahlbarer, zuverlässiger, nachhaltiger und moderner Energie für alle sicherstellen.



Förderung anhaltenden, integrativen und nachhaltigen Wirtschaftswachstums, voller und produktiver Beschäftigung und menschenwürdiger Arbeit für alle.



Gewährleisten nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster.



Dringende Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen.



Erhaltung und nachhaltige Nutzung von Ozeanen, Meeren und Meeresressourcen für nachhaltige Entwicklung.



Schutz, Wiederherstellung und Förderung der nachhaltigen Nutzung terrestrischer Ökosysteme, nachhaltige Forstwirtschaft, Bekämpfung der Wüstenbildung sowie Umkehrung von Bodendegradation und Stopp des Biodiversitätsverlustes.



*Wir sind stolz auf die Gründung unserer neuen CSR-Abteilung im Jahr 2022. Durch die Zentralisierung des CSR-Managements haben wir einen besseren Überblick über alle Aspekte der einzelnen Interessengebiete. Nachhaltigkeit ist für uns nicht nur ein Trend, sondern bedeutet, Verantwortung zu übernehmen.*

*Wolfgang Ott,  
Direktor Unternehmensverantwortung (CSR)*



Wir blicken mehr als 85 Jahre Unternehmensgeschichte zurück. Obwohl unser Produktangebot im Laufe der Zeit erheblichen Veränderungen unterworfen war, waren unsere Alleinstellungsmerkmale immer unsere umweltfreundlichen, nachhaltigen Lösungen und qualitativ hochwertigen Produkte. Da der Fokus auf Umweltschutz im Laufe der Jahre erheblich zugenommen hat, ist es für uns sehr wichtig, immer einen Schritt voraus zu sein und unser Bestes zu tun, um unseren Einfluss auf unsere Umgebung ständig zu reduzieren. Dies betrifft nicht nur Emissionen, sondern auch unseren Beitrag zum Klimawandel, unseren Einfluss auf unsere unmittelbare Nachbarschaft, den Einsatz von Ressourcen und unseren Beitrag zur Kreislaufwirtschaft.

Im Jahr 2020 haben wir als erster Viskosefaserproduzent weltweit die EMAS-Validierung erhalten. Dies markierte einen bedeutenden Meilenstein für unser Umweltmanagementsystem.

Die Gründung unserer CSR-Abteilung im Jahr 2022 markierte den nächsten Schritt auf unserer Nachhaltigkeitsroute.



## 3.1 EMAS



Das EU-Eco-Management und Audit Scheme (EMAS) ist ein Umweltmanagementsystem, das von der Europäischen Kommission entwickelt wurde und Unternehmen und Organisationen einen Rahmen bietet, um ihre Umweltleistung zu bewerten, zu berichten und zu verbessern. Die Grundanforderungen von EMAS sind vergleichbar mit ISO 14001, jedoch setzt es ehrgeizigere Ziele. Bei EMAS ist dafür eine öffentliche Umwelterklärung mit allen geprüften Daten vorgesehen. Mit der Validierung nach EMAS beabsichtigen wir, unsere starke Umweltleistung zu bestätigen und weiter zu verbessern. EMAS ist darauf

ausgelegt, unseren Gesellschaftern, Kunden, Mitarbeitenden und der Region, in der wir tätig sind, auf mehreren Ebenen Transparenz zu bieten. Wir glauben, dass Nachhaltigkeit und ökologische Maßnahmen mit wirtschaftlichen Perspektiven in Einklang stehen sollten, und dieses Ziel leitet unsere Bemühungen. EMAS ist Teil unseres integrierten Managementsystems, das die Bereiche Qualität (ISO 9001), Energie (ISO 50001), Hygiene (Unternehmensstandard) und Compliance (auf ganzheitlicher und bereichsübergreifender Basis) abdeckt. Die Managementvertreter der einzelnen Managementsysteme sowie gesetzlich vorgeschriebene Vertreter (wie der Gewässerschutzbeauftragte) berichten direkt an die Unternehmensleitung.



*Für immer mehr Kunden ist Nachhaltigkeit ein entscheidendes Kaufkriterium. Mit dem EMAS-Zertifikat und der damit verbundenen Veröffentlichung unserer Daten haben wir ein Alleinstellungsmerkmal, das uns positiv von anderen Viskosefaserherstellern abhebt.*

*Theresa Schreiner,  
Umweltingenieurin*

Im Gegensatz zum traditionellen Top-Down-Ansatz, bei dem oft die Mitarbeitenden nicht einbezogen werden, haben wir Umweltbewusstsein in unserem Unternehmen verankert, indem wir Pflichten an unsere Manager delegieren.

Alle Mitarbeitenden haben eine spezielle Schulung im Hinblick auf EMAS absolviert. Definierte Prozesse regeln die Schnittstellen zwischen den einzelnen Abteilungen. Spezifische Details werden in den jeweiligen internen Abteilungsarbeitsanweisungen geregelt. Die Vorschriften betreffen sowohl den normalen Betrieb als auch Notfallsituationen. Wir setzen regelmäßig Ziele zur Verbesserung der jeweiligen Umweltleistung fest, die wir im Rahmen unseres kontinuierlichen Verbesserungsprozesses verfolgen und überprüfen. Seit 2020 führen wir jährliche Umweltaudits durch, um die Einhaltung von Vorschriften, die Anwendung von Managementsystemen und den Fortschritt bei der Erreichung unserer Verbesserungsziele zu bewerten. Das Management führt zudem auch eine Bewertung im Rahmen der jährlichen Managementbewertung durch. In Übereinstimmung mit unseren Leitwerten nehmen wir unsere Verantwortung gegenüber der

Gesellschaft, der Umwelt und der Region, in der wir tätig sind, ernst. Die Überwachung von allen Vorschriften und die Dokumentation der Prozesse schaffen Vertrauen und Sicherheit für alle Beteiligten. Wir halten die festgelegten Grenzwerte sicher ein, erfüllen Umweltstandards und die höchsten Anforderungen an modernste Technologie (wie BREF) unter Nutzung unseres Wissens und unserer Erfahrung, um noch besser zu werden. Die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Behörden ist von zentraler Bedeutung für uns. Während die Nähe zu den Wohnorten der Mitarbeitenden bei der Gründung des Unternehmens von Vorteil war, erkennen wir an, dass ein Industrieunternehmen heute nicht immer als idealer Nachbar in Wohngebieten angesehen wird. Dennoch pflegen wir ein sehr gutes Verhältnis zu unseren Nachbarn und arbeiten aktiv daran, es zu erhalten, vor allem durch offene Kommunikation. EMAS erfordert, dass unsere regelmäßige Umwelterklärung von einem externen Umweltexperten validiert wird, um die Aufnahme von Leistungskennzahlen (KPIs) und den Fortschritt bei der Erreichung unserer festgelegten Ziele sicherzustellen. Diese Validierung trägt zur zusätzlichen Transparenz für interessierte Stakeholder bei.



## 3.2 Ressourceneffizienz



Ein nachhaltiger Produktionsprozess beinhaltet die Bewahrung von Ressourcen, die Minimierung von Emissionen und Abfall sowie die Anwendung energieeffizienter Praktiken in den Betriebsanlagen. Dies erreichen wir durch den Betrieb moderner und technologisch fortschrittlicher Rückgewinnungs- und Verarbeitungsanlagen. Die Rückgewinnungsanlagen schließen den Kreislauf

in unseren Prozessen und garantieren einen prozessintegrierten Ansatz. Im Folgenden sind Beispiele für prozessintegrierten Anlagenbetrieb aufgeführt:

- Kohlendisulfid (CS<sub>2</sub>) wird aus Abgasströmen in einer Aktivkohleabsorptionsanlage oder durch direkte Kondensation zurückgewonnen. Dies reduziert unseren Bedarf an Primärressourcen erheblich.
- Unsere Abfallströme mit hohen Konzentrationen von Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) und Kohlendisulfid (CS<sub>2</sub>) werden der Schwefelsäureanlage zur Verbrennung zugeführt. Dies ermöglicht die Produktion von Schwefelsäure und Hochdruckdampf zur nachfolgenden Stromerzeugung. Dieser Prozess trägt ebenfalls zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei.
- Vor Ort wird Abfall in unserer Verbrennungsanlage entsorgt und zur Dampferzeugung genutzt. Dies reduziert den Verbrauch von Erdgas und führt zu einer Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung fossiler Brennstoffe.
- Durch den Einsatz von Wärmetauschern wird Energie aus heißen Medienströmen zurückgewonnen.
- Die für unseren Produktionsprozess verwendete Lauge wird gefiltert und vor der Entsorgung für andere Zwecke in unserem Prozess verwendet.

Die Definitionen des BREF, die Spezifikationen des ZDHC und gängige Kennzeichnungssysteme wie der Nordic Swan und das EU-Ecolabel dienen als Maßstäbe für Nachhaltigkeit.

### BREF



„Best Available Technology reference document“ der Europäischen Kommission

### ZDHC Roadmap to Zero



Die ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals) ist eine gemeinnützige Organisation, die sich darauf konzentriert, schädliche Substanzen aus der Textilwertschöpfungskette zu eliminieren. Die „Roadmap to Zero“ ist eine Initiative dieser Organisation, die auf die Reduzierung gefährlicher Chemikalien in der Textilindustrie abzielt.

### Ressourceneffizienz: CS<sub>2</sub> Konsum

Material	2020	2021	2022	Einheit
CS <sub>2</sub>	4.773,0	5.458,2	4.629,6	t
CS <sub>2</sub>	0,0860	0,0868	0,0910	t/t Faser

Tabelle 2



## 3.2.1 Rohstoffe

Der für die Viskoseproduktion in Kelheim verwendete Zellstoff stammt ausschließlich von Holz aus zertifizierten und bewirtschafteten Quellen. Es werden zwei Arten von Holz verwendet: Plantagenholz, bei dem die Bäume nach der Ernte wieder aufgeforstet werden, und Holz aus natürlichen Wäldern, das nicht mehr für andere Zwecke geeignet ist, z. B. für die Möbelindustrie.

Durch die ausschließliche Verwendung von Holz mit FSC™- und PEFC-Zertifizierung stellen wir sicher, dass das Holz nicht illegal oder unter Verletzung

von Schutzbestimmungen für Mensch und Natur gewonnen wird. Durch die Teilnahme an der Canopy-Initiative hat sich Kelheim Fibres dazu verpflichtet, alte und gefährdete Waldgebiete zu schützen. Diese Verpflichtung spiegelt sich auch in unserer Richtlinie für den Zellstoffeinkauf wider. Um eine noch größere Nachhaltigkeit bei der Verwendung von Rohstoffen zu erreichen, forschen wir auch an der Verwendung von recycelter Zellulose („Kreislaufwirtschaft“) sowie anderen Quellen von Zellulose, wie z. B. Orangenschalen oder Stroh.

### Rohstoffeinsatz

Material	2020	2021	2022	Einheit
Zellstoff	1.033	1.030	1.025	t/t Faser
NaOH	0,516	0,514	0,507	t/t Faser
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,753	0,761	0,747	t/t Faser

Tabelle 3

## 3.2.2 Kreislaufwirtschaft



Viskosefasern sind ein auf Holz basierendes Produkt mit identischer Zellulosestruktur wie der Rohstoff Holzzellstoff. Immer mehr Hersteller von Endprodukten verpflichten sich,

nur nachhaltige und plastikfreie Rohstoffe zu verwenden. Darüber hinaus gewinnen Rohstoffverfügbarkeit, Kreislaufwirtschaft und transparente Lieferketten in Bezug auf Produktionsprozesse und Kommunikationsbemühungen zunehmend an Bedeutung.

All diese Ziele werden bei Kelheim Fibres seit vielen Jahren verfolgt und bleiben der Schwerpunkt unserer fortlaufenden Bemühungen. Die Nachhaltigkeit unserer Produktionsprozesse wird kontinuierlich ver-

bessert, indem Ressourcen geschont, Emissionen und Abfall minimiert und Anlagen energieeffizient betrieben werden.

Um einen Schritt weiter in Richtung Entwicklung ressourcen- und abfallreduzierender Lösungen zu gehen, haben wir eine kommerzielle Zusammenarbeit mit Renewcell, einem Textilrecyclingunternehmen mit Sitz in Schweden, initiiert. Gemeinsam werden wir an der Entwicklung der kommerziellen Produktion von Viskosefasern in hervorragender Qualität arbeiten, die zu 100 % aus Renewcells recyceltem Zellstoff Circulose® hergestellt werden, und somit das entscheidende fehlende Element für eine Kreislaufwirtschaft für Textilien in Europa bilden.



# 3.3 Energie



## 3.3.1 Energiequellen



Um unserer Verantwortung für erfolgreiche, effiziente und nachhaltige Geschäftsabläufe gerecht zu werden, liegt ein großer Schwerpunkt auf der Optimierung unseres Energiebedarfs.

Unsere verantwortungsbewusste Nutzung von Energieressourcen spiegelt sich in folgenden Aspekten wider:

- Die effektive Erzeugung und Bereitstellung von Energie.
- Der wirtschaftliche Einsatz von Energie und die bestmögliche Nutzung von Restenergie aus den Prozessen.
- Die effiziente Nutzung von Energie durch Recycling und Wiederverwendung von Prozessmaterialien.
- Unser kontinuierlicher Verbesserungsprozess.

Wir betreiben ein modernes Kraftwerk auf der Basis von Erdgas mit niedrigen Emissionswerten. Dieses Kraftwerk befindet sich direkt neben unserer Produktion. Aufgrund dieser sehr kurzen Entfernung können wir auch den im Stromerzeugungsprozess miterzeugten Dampf nutzen, was zu einer massiven Effizienzsteigerung auf mehr als 88 % führt.

Im Vergleich zu den durchschnittlichen Emissionen deutscher Erzeugungsanlagen (442 g CO<sub>2</sub>e / kWh in 2022 ohne Vorkette)<sup>2</sup> emittiert unser mit Gas betriebenes Kraftwerk nur 15 g CO<sub>2</sub>e / kWh. Der Betrieb unseres Kraftwerks bringt auch Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit den europäischen Klimazielen (gemäß dem Kyoto-Protokoll) sowie dem deutschen Klimaabkommen (Klimaneutralität bis 2045) mit sich. Der Emissionshandel spielt dabei eine wichtige Rolle, um diese Ziele zu erreichen. Fossile Energie ist nicht die Zukunft. In Deutschland ist der Industriesektor im Jahr 2021 für 44 % des Gesamtenergieverbrauchs

### Durchschnittliche Effizienz der Gasstromerzeugung im Vergleich<sup>1</sup>

	Energieerzeugungseffizienz
Kelheim Fibres (Kraft-Wärme-Kopplung)	> 88 %
China 2016	48 %
Indien 2016	40 %
Deutschland 2016	48 %
Australien 2016	36 %

Tabelle 4

verantwortlich. Im Vergleich zu gewerblichem (27 %) und privatem (26 %) Verbrauch sind der Einfluss und die Auswirkungen des Industriesektors aufgrund seiner Größe und seines Energiebedarfs erheblich größer.

Daher betrachten wir den Fortschritt bei der Energiewende hin zu grünen Lösungen als die Hauptverpflichtung des Industriesektors.

### Energieverbrauch KPIs

Energieverbrauch	2020	2021	2022	Einheit
Strom	86.376.490,0	10.056.327,0	90.946.319,0	kWh
Strom	1.555,7	1.622,3	1.786,9	kWh / t Faser
Dampf	411.489.848,0	558.425.298,0	510.275.990,0	kWh
Dampf	7.411,4	8.876,8	10.025,9	kWh / t Faser
Kraftstoff für Fuhrpark	178.654,6	204.776,7	167.001,6	kWh
Kraftstoff für Fuhrpark	3,2	3,3	3,3	kWh / t Faser

Tabelle 5

Unser Plan ist es, bis 2030 vollständig von Erdgas auf Wasserstoff umzusteigen. Als Zwischenziel streben wir an, einen Solarpark in der Nähe unseres Produktionswerks zu installieren. Obwohl die Leistungsfähigkeit nicht unseren gesamten Energiebedarf decken wird, wird sie dazu beitragen, Spitzenstrombedarf auszugleichen.



### Deutscher Energieverbrauch, anteilig nach Verbrauchsgruppe<sup>3</sup>

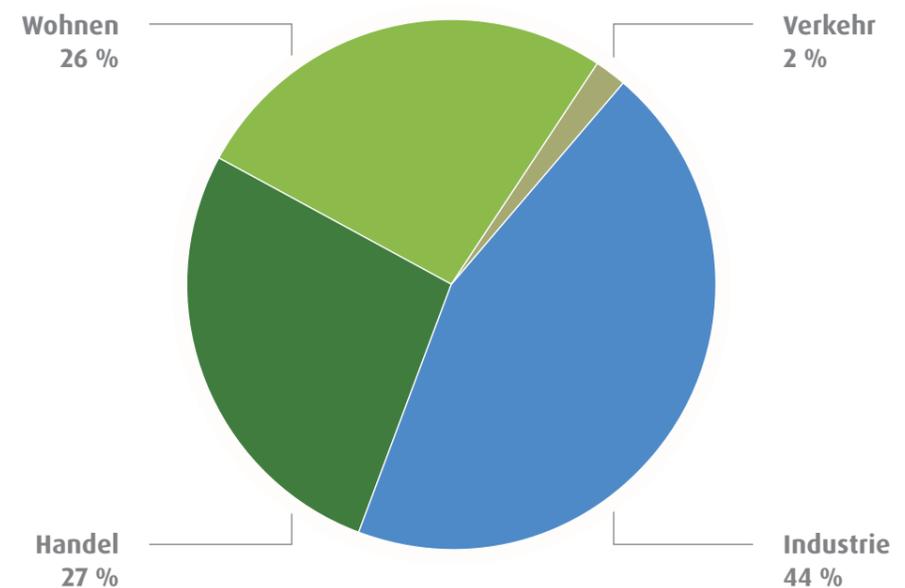


Abbildung 2

<sup>1</sup> <https://guidehouse.com/-/media/www/site/downloads/energy/2018/intl-comparison-of-fossil-power-efficiency--co2-in.pdf>  
<sup>2</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix>  
<sup>3</sup> <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/236757/umfrage/stromverbrauch-nach-sektoren-in-deutschland/>

### 3.3.2 Energieerzeugungseffizienz *und* -rückgewinnung



Durch den Betrieb von Rückgewinnungsanlagen erfüllen wir die Anforderung sowohl an die materielle als auch an die thermische Nutzung von Abgasströmen. Unsere Schwefelsäureanlage trägt erheblich zur CO<sub>2</sub>-armen Energieerzeugung bei.

Dies hilft uns, erhebliche Mengen an Primärenergie fossiler Herkunft zu sparen und trägt aktiv zur Reduzierung von Treibhausgasen bei. Unser wichtiges Ziel für die kommenden Jahre ist es, Energie aus erneuerbaren Quellen zu erzeugen. Weitere Energiequellen umfassen eine Rückstandsverbrennungsanlage mit Niederdruck-Dampferzeugung und die Rückführung von Kondensatströmen in das Kraftwerk.

## 3.4 Emissionen *und* CO<sub>2</sub>



Die Verwendung und Handhabung von Schwefel enthaltenden Substanzen sind entscheidend für die Produktion von Viskosefasern.

Zellulose in Form von Zellstoff wird im Produktionsprozess in Natronlauge und CS<sub>2</sub> gelöst (Xanthogenierung) und bildet eine honigartige, hochviskose Flüssigkeit, die dem Viskoseprozess seinen Namen gibt. Diese Flüssigkeit wird durch Spinndüsen in ein Fällungsbad extrudiert, wo sich die gelöste Zellulose zu einer Faser regeneriert. Der Prozess durchläuft dann mehrere Schritte, und CS<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>S werden aus den Fasern entfernt. Die hochkonzentrierten Abluftströme werden einem Stoffrecyclingprozess zugeführt, die

unbedenklichen Niedrigkonzentrationsströme gelangen hauptsächlich über den 86 Meter hohen Kamin in die Atmosphäre. Darüber hinaus werden wenige Teilströme über das Dach des Spinnbereichs abgegeben.

Da viele Teile unserer Anlage dem Immissionsschutzgesetz unterliegen, werden wichtige Emissionsparameter online erfasst. Die Behörden haben uneingeschränkten Zugriff auf die aufgezeichneten Daten. Dies ermöglicht den Behörden, Inspektionen durchzuführen und die Emissionen unserer Anlage jederzeit zu überprüfen. Darüber hinaus unterliegt die Anlage unabhängigen Prüfungen im Rahmen der jährlichen Inspektionen, um die Einhaltung der Vorschriften weiterhin sicherzustellen.

### 3.4.1 Spezifische *Emissionen*

Die hochkonzentrierten Abgasströme werden durch zwei Methoden behandelt: entweder in der Schwefelsäureanlage, in der Schwefelsäure durch einen Verbrennungsprozess hergestellt wird, oder in der CS<sub>2</sub>-Rückgewinnungsanlage, in der Kohlenstoffdisulfid adsorbiert und an Aktivkohle gebunden wird. Eine weitere Form der CS<sub>2</sub>-Rückgewinnung erfolgt durch direkte Kondensation, die in bestimmten Abschnitten unserer Produktionslinie implementiert ist. Die auf diese Weise zurückgewonnenen Rohstoffe werden dann in den Prozess zurückgeführt. Der Einsatz dieser Technologien hat dazu beigetragen, die Schwefelemissionen aus dem Viskosefaserherstellungsprozess in den letzten zehn Jahren um 45 % zu reduzieren. Dadurch ist Kelheim Fibres in der Lage, die strengen Grenzwerte der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für umweltrelevante Schwefelemissionen zu erfüllen und die derzeit geltenden behördlichen Vorschriften zu übertreffen.

#### Luftemissionen

Emissionen	2020	2021	2022	Einheit
Gesamtstaub	82,83	92,26	71,00	kg
Gesamtstaub	1,49	1,47	1,40	g/t Faser
SO <sub>2</sub>	129.590	143.917	129.723	kg
SO <sub>2</sub>	2,33	2,29	2,55	kg/t Faser
NO <sub>x</sub>	55.590	65.977	53.586	kg
NO <sub>x</sub>	1,00	1,05	1,05	kg/t Faser

Tabelle 6

#### Entwicklung der spezifischen Schwefelemissionen in die Luft (kg Schwefel / t Faser)

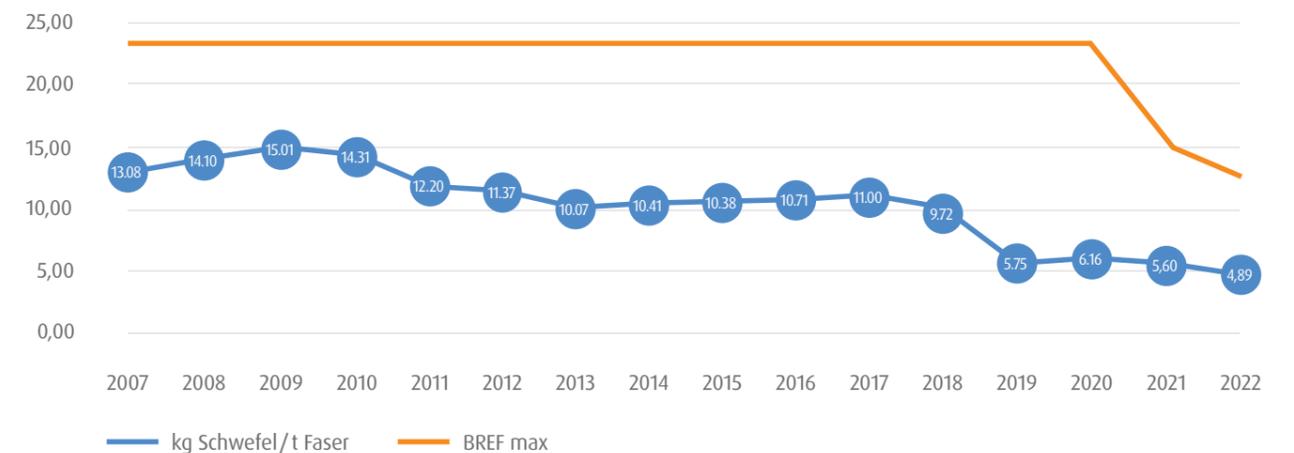


Abbildung 3

## 3.4.2 Treibhausgase

Bis zum Berichtsjahr 2020 haben wir einen externen Dienstleister zur Berechnung unserer Kohlenstoffbilanz genutzt. Ab den Daten für das Jahr 2021 haben wir jedoch beschlossen, die Auswirkungsbeurteilung selbst durchzuführen, unter Berücksichtigung der Richtlinien des Greenhouse Gas Protocol. Dieser Ansatz ermöglicht es uns, wertvolle Erkenntnisse über Auswirkungskategorien zu gewinnen, Hotspots zu identifizieren und individuelle Datensätze für interessierte Stakeholder mit variablen Scopes bereitzustellen. Um die volle Einhaltung des Rahmens sicherzustellen, haben wir 2022 (für die Daten von 2021) eine Validierung unserer gesamten Berechnung und Basisdaten von einem unabhängigen Dritten, einem CO<sub>2</sub>-Inventarspezialisten, durchführen lassen.

### 3.4.2.1 Basidaten

Aufgrund eines Brandes, der im Jahr 2018 große Teile unserer Produktionsanlage beschädigt hat, stand bis Juni 2023 nicht die ganze Produktionskapazität zur Verfügung. Von 2020 bis 2021 gab es eine Steigerung der Produktionsleistung um 13,3 %. Im Jahr 2022 zwangen uns steigende Rohstoff- und Energiekosten, die Faserpreise zu erhöhen, was zu einem Rückgang der Gesamtproduktion um 19,1 % führte. Dies muss bei der Analyse unserer Emissionswerte und Intensitäten berücksichtigt werden.

#### Emissionen

Datenbasis	2020	2021	2022	Einheit
Gesamtoutput Fasern	55.521	62.908	50.896	t Faser
Output Natriumsulfat	31.212	33.542	28.108	t
Änderung gegenüber Vorjahr (basierend auf Faseroutput)		+ 13,3	- 19,1	%
Scope-1-Emissionen	109.754	112.753	104.662	tCO <sub>2</sub> e
Scope-2-Emissionen	130	71,8	2.355	tCO <sub>2</sub> e
Scope-3-Emissionen	105.700	111.834	103.340	tCO <sub>2</sub> e
Gesamtemissionen	215.584	224.660	210.357	tCO <sub>2</sub> e
Emissionen pro Tonne Faser	3,88	3,57	4,13	tCO <sub>2</sub> e/t Faser

Tabelle 7

#### Das GHG-Protokoll teilt die Auswirkungen eines Unternehmens in drei Scopes auf:

- Scope 1 umfasst alle direkten Emissionen aus unseren Prozessen.
- Scope 2 enthält indirekte Emissionen wie externe Stromversorgungen.
- Scope 3-Emissionen sind am weitesten gefasst und umfassen Daten aus der gesamten Lieferkette, sowohl stromaufwärts als auch stromabwärts

Zur besseren Verständlichkeit und Einordnung der Werte erläutern wir die Basisdaten und die Systemgrenzen der Berechnung.

## 3.4.2.2 Scope 1

**VERBRENNUNGSANLAGEN:** Unser kontinuierlicher Produktionsprozess erfordert viel Energie. Daher benötigen wir eine konstante und zuverlässige Energieversorgung. Um einen stabilen Produktionsprozess sicherzustellen, betreiben wir unser eigenes Vor-Ort-Kraftwerk – eine KWK-Anlage, die Erdgas zur Erzeugung von Dampf und Elektrizität nutzt. Das Kraftwerk wurde im letzten Jahr modifiziert, um auch Heizöl als Primärenergiequelle nutzen zu können, falls es zu möglichen Engpässen bei Erdgas kommt. Darüber hinaus stammt ein erheblicher Teil des Hochdruckdampfes, der die Turbine speist, aus dem exothermen Produktionsprozess unserer Schwefelsäureanlage. Der Niederdruckdampf, der die Turbine verlässt, wird als Heizenergie für die Produktionsanlagen verwendet. Außerdem trägt die Müllverbrennungsanlage zur Versorgung mit Heißdampf bei. Die Gesamtenergieeffizienz basiert auf dem Gleichgewicht zwischen dem benötigten elektrischen Strom und Dampf in Abhängigkeit von den Außentemperaturen und der Produktion vor Ort. Bis Mitte 2023 nutzte ein zweites Unternehmen vor Ort ebenfalls die Dienstleistungen unseres Kraftwerks. Kelheim Fibres benötigt normalerweise mehr Strom, während das andere Unternehmen mehr Wärme benötigte, was zu einer weitgehend ausgeglichenen Energiesituation führte. Aufgrund verlängerter Produktionsstillstände des anderen Unternehmens im Jahr 2022 kam es jedoch zu einem Ungleichgewicht im Dampf- und Stromverbrauch, was zu einem erheblichen Überschuss an Dampf führte. Als Reaktion auf den sehr volatilen Energiemarkt und vorübergehend hohe Erd-

### 3.4.2.3 Scope 2

**ZUGEKAUFTER STROM:** Wie bereits unter Scope 1 - Verbrennungsanlage erwähnt, haben wir zum Ausgleich für den Stillstand des anderen Standortunternehmens, das den von unserem KWK-Kraftwerk erzeugten Strom und die erzeugte Wärme nutzt, extern erzeugten Strom zugekauft. Dies ist hier abgedeckt.

#### Carbon Footprint: Scope 1 Emissionen

Kategorie	2020	2021	2022	Einheit
Verbrennungsanlagen	100.147	112.664	104.559	tCO <sub>2</sub> e
Fahrzeuge	47	48	45	tCO <sub>2</sub> e
Diffuse Emissionen	172	41	58	tCO <sub>2</sub> e
<b>Summe</b>	<b>109.754</b>	<b>112.753</b>	<b>104.662</b>	<b>tCO<sub>2</sub>e</b>

Tabelle 8

gaspreise haben wir uns entschieden, extern erzeugten Strom zu kaufen, um unseren Bedarf zu decken, unsere interne Dampfproduktion zu reduzieren und weitere Preiserhöhungen für unsere Produkte zu vermeiden. Dies half uns auch, die hohe Energieeffizienz unseres eigenen Kraftwerks aufrechtzuerhalten. Dadurch hat sich das Verhältnis unserer Scope 1- und Scope 2-Emissionen verändert.

**FAHRZEUGE:** Da ein erheblicher Teil unserer betrieblichen Logistik über Schienen mit zwei Rangierlokomotiven abläuft, sind die Emissionen aus dem von diesen Lokomotiven verwendeten Kraftstoff ebenfalls hier enthalten.

**KÜHLMITTEL:** Ein kleiner Teil unserer Kühlsysteme benötigt Kältemittel, um ordnungsgemäß zu funktionieren. Diese müssen regelmäßig nachgefüllt werden. Da die Nachfüllperiode nicht unbedingt mit den Kalenderjahren zusammenfällt, sind die Werte nicht von Jahr zu Jahr vergleichbar.

#### Carbon Footprint: Scope 2 Emissionen

Kategorie	2020	2021	2022	Einheit
Zugekaufter Strom	72	130	2.355	tCO <sub>2</sub> e

Tabelle 9

## 3.4.2.4 Scope 3

### Carbon Footprint: Scope 3 Emissionen

Kategorie	2020	2021	2022	Einheit
Zugekaufte Waren und Dienstleistungen	69.388	76.564	63.737	tCO <sub>2</sub> e
Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten (nicht in Scope 1 oder Scope 2 enthalten)	9.743	17.552	18.435	tCO <sub>2</sub> e
Upstream-Transport und Distribution	8.963	5.415	5.784	tCO <sub>2</sub> e
Abfallerzeugung im Betrieb	9	77	857	tCO <sub>2</sub> e
Geschäftsreisen	—	23	86	tCO <sub>2</sub> e
Arbeitsweg der Mitarbeiter	641	663	704	tCO <sub>2</sub> e
Downstream-Transport und Distribution	15.773	11.031	13.267	tCO <sub>2</sub> e
Verwendung verkaufter Produkte	0	0	0	tCO <sub>2</sub> e
End-of-life-Behandlung verkaufter Produkte	1.184	511	471	tCO <sub>2</sub> e
Summe Scope 3	105.700	111.834	103.340	tCO <sub>2</sub> e

Tabelle 10<sup>1</sup>

#### ZUGEKaufTE WAREN UND DIENSTLEISTUNGEN:

Dieser Punkt umfasst Emissionen, die durch die Rohstoffe entstehen, die für unsere Produktion notwendig sind, und folgen einem cradle-to-gate-Ansatz. Da uns derzeit detaillierte Einblicke in die CO<sub>2</sub>-Performance unserer Lieferkette fehlen, sind einige Grundannahmen erforderlich. Wir streben an, die Datenqualität zu verbessern und in den kommenden Jahren eine engere Zusammenarbeit in diesem Bereich mit unseren Lieferanten zu etablieren.

#### BRENNSTOFF- UND ENERGIEBEZOGENE AKTIVITÄTEN:

(NICHT IN SCOPE 1 ODER SCOPE 2 ENTHALTEN): Im Gegensatz zu Scope 1- und Scope 2-Emissionen haben wir indirekte Emissionen aufgrund des Energieverbrauchs einbezogen. Diese umfassen die Förderung, den Transport und die Verarbeitung von Brennstoffen.

UPSTREAM TRANSPORT UND DISTRIBUTION: Diese Kategorie umfasst alle Emissionen, die durch den Eingangstransport von unseren Lieferanten zu unserem Standort verursacht werden.

**ABFALLERZEUGUNG IM BETRIEB:** Hier unterscheiden wir zwischen vier verschiedenen Arten von Abfällen, von denen drei in dieser Kategorie erfasst sind:

- Abfall für externes Recycling
- Abfall zur externen Entsorgung
- Ausschuss
- Abfall für unsere Müllverbrennungsanlage (dies wird Scope 1 zugeordnet, da wir Energie aus unserem Abfall erzeugen)

**GESCHÄFTSREISEN:** Dies umfasst alle unsere Emissionen aus Dienstreisen mit dem Auto, Zug und Flugzeug.

**ARBEITSWEG DER MITARBEITENDEN:** Der tägliche Arbeitsweg unserer Mitarbeitenden ist ein wichtiger Datenpunkt. Während der Pandemie haben wir mobiles Arbeiten für Mitarbeitende ermöglicht, deren Präsenz vor Ort nicht erforderlich ist (hauptsächlich administrative Aufgaben).

#### DOWNSTREAM TRANSPORT UND DISTRIBUTION:

Diese Kategorie umfasst alle Emissionen, die durch den Ausgangstransport von unserem Standort zu den Einrichtungen der Kunden verursacht werden.

#### VERWENDUNG VERKAUFTER PRODUKTE / END-OF-LIFE-BEHANDLUNG VON VERKAUFTEN PRODUKTEN:

Wir sind Hersteller einer breiten Palette von Spezialfasern, die weltweit in sehr unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingesetzt werden. Da dies ein besonders interessantes Thema ist, arbeiten wir derzeit daran, eine bessere Datenbank und tiefere Einblicke in die Emissionen aus der Nachverarbeitung zu generieren. Die derzeitige Annahme für die End-of-Life-Behandlung entspricht dem weltweiten Durchschnitt der Entsorgung von Restmüll.



<sup>1</sup> Kapitalgüter lassen sich am Standort nicht mehr aufarbeiten und würden bei Nutzung von Abschreibungsmodellen dazu führen, dass die Jahreswerte verfälscht werden. Daher werden diese auch nicht berücksichtigt.

## 3.5 Wasser



In unseren Prozessen wird Wasser hauptsächlich für die Kühlung verwendet und anschließend in die Donau zurückgeführt. Wenn Wasser als Medium im Prozessablauf benötigt wird, versuchen wir, das Wasser so weit wie möglich mehrmals zu verwenden, um Ressourcen zu sparen.

### 3.5.1 Wassermenge

#### Jährlicher Wasserverbrauch

Wasser	2020	2021	2022	Einheit
Brunnenwasser	14.014.095	14.710.176	13.823.260	m <sup>3</sup>
Brunnenwasser	252	234	272	m <sup>3</sup> /t Faser
Donauwasser	6.784.080	7.311.867	6.743.943	m <sup>3</sup>
Donauwasser	122	116	133	m <sup>3</sup> /t Faser
Stadtwater (nicht in der Produktion eingesetzt)	16.181	16.980	17.770	m <sup>3</sup>

Tabella 11

Nach Verwendung wird das Prozesswasser in Biohochreaktoren gereinigt, die höchsten Standards in der Reinigungsleistung entsprechen. Kelheim Fibres war das erste Unternehmen, das in diese hochmoderne und einzigartige Vertikal-Biohochreaktor-Technologie investierte. Mit einer Abbaurrate von 96 % übertreffen unsere vertikalen

Biohochreaktoren signifikant die Leistung herkömmlicher Abwasserbehandlungsanlagen, die normalerweise bei etwa 90 % liegt. Unsere Reinigungskapazität entspricht der einer Kläranlage für eine Stadt mit 160.000 Einwohnern. Ein umfassendes Überwachungsnetzwerk, sowohl intern als auch extern, gewährleistet die ständige Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte.

### 3.5.2 Wasserqualität

Stoffe, die gemeinhin als Schadstoffe bezeichnet werden, liefern die Grundnahrung für die Mikroorganismen in unseren Behandlungsanlagen. Diese Mikroorganismen verwandeln organische Rückstände in harmlose Substanzen. Die Nebenprodukte dieses Prozesses sind hauptsächlich Kohlendioxid, Wasser und Stickstoff. Dieser natürliche Prozess findet unter optimierten Bedingungen in den Biohochreaktoren statt. Intelligente Messtechnik hilft dabei, den Prozess auf sehr präzise Weise zu steuern: Ein Alphanometer wird beispielsweise verwendet, um die Luftzufuhr zu den Kläranlagen

basierend auf der erwarteten Belastung der Anlage zu regulieren. Dies gewährleistet eine kontinuierliche Versorgung der Mikroorganismen und einen energieeffizienten Lufteintrag. Das im Prozess erzeugte Abwasser wird in die Donau zurückgeführt. Die Einhaltung der strengen Emissionsgrenzwerte wird dabei von den örtlichen Wasserbehörden überwacht. Wir unterliegen auch der Eigenüberwachungsverordnung. Proben werden in regelmäßigen Abständen entnommen und analysiert, so dass wir sofort auf Änderungen der Werte reagieren können.

## 3.6 Chemikalien

### 3.6.1 REACH



Unsere Verantwortung als Hersteller bedeutet auch, dass unsere Produkte weder während der Herstellung noch während der späteren Verwendung ein Risiko darstellen dürfen. Dies wird durch die REACH-Verordnung abgedeckt. Nur zugelassene Rohstoffe dürfen verwendet werden, und die Verwendungsbedingungen sind in chemischen Sicherheitsberichten festgelegt. Es werden auch Grenzwerte für Substanzen festgelegt, die in den Endprodukten nicht überschritten werden dürfen. Die Umsetzung von REACH erfolgt ganzheitlich und ergänzt Maßnahmen im Zusammenhang mit operativem und nachhaltigem Umweltschutz.

### 3.6.2 ZDHC



Die gemeinnützige Organisation mit weltweit mehr als 160 Mitgliedern hat sich das Ziel gesetzt, schädliche Substanzen vollständig aus der textilen Wertschöpfungskette zu eliminieren. Die Leitlinien von ZDHC bieten Herstellern von man-made Cellulosic Fibres (MMCF) einheitliche Kriterien zur Messung von Indikatoren wie Abwasser, Luftemissionen und anderen prozessbezogenen Parametern. Die gemessenen Daten werden unabhängig überwacht und veröffentlicht. ZDHC bietet uns Zugang zu bewährten Verfahren im Chemikalienmanagement und ermöglicht es uns, mit gleichgesinnten Branchenpartnern zu vernetzen und voneinander zu lernen. Der kooperative Ansatz von ZDHC wird die Umstellung auf eine verantwortungsvollere Industrie beschleunigen. Dazu möchten wir beitragen.

## 3.7 Abfall

Der am Standort entstehende Abfall wird fachgerecht entsorgt. Zu diesem Zweck verfügt der Standort über eine eigene Rückstandverbrennungsanlage. Die Anlage, welche 1974 erbaut und 2001 und 2002 jeweils modernisiert wurde, erfüllt höchste Standards in Bezug auf Sicherheit und Immissionsschutz.

Die Rückstandverbrennungsanlage fällt unter die 17. BImSchV. In der Anlage werden Standortabfälle thermisch verwertet. Um die benötigte Prozesstemperatur konstant zu halten, wird zusätzlich Erdgas verbrannt. Die Verbrennungsprozesse erzeugen etwa 4 Tonnen 16-bar Dampf pro Stunde, der dann in das Niederdruckdampfnetzwerk des Standorts zur thermischen Nutzung eingespeist wird.



### 3.7.1 Ungefährlicher und gefährlicher Abfall

#### Ungefährlicher Abfall nach Kategorien

Abfall-management	2020	2021	2022	Einheit
Abfall gesamt	5.984	6.072	6.243,4	t
Abfall gesamt	107,8	96,5	122,7	kg/ t Faser
Prozessabfälle zur Verwertung	117,0	112,0	112,0	t
Prozessabfälle zur Verwertung	2,1	1,8	1,8	kg/ t Faser
Prozessabfälle zur Entsorgung	2.062	2.274	206,5	t
Prozessabfälle zur Entsorgung	37,1	36,148	4,1	kg/ t Faser
Andere Abfälle	3.805,0	3.687,0	4.309,1	t
Andere Abfälle	68,5	58,6	84,7	kg/ t Faser

Tabelle 12

#### Gefährlicher Abfall nach Kategorien

Abfall-management	2020	2021	2022	Einheit
Abfall gesamt	1.201	707	1.195	t
Abfall gesamt	21,6	11,2	23,5	kg/ t Faser
Prozessabfälle zur Verwertung	35	32	18,0	t
Prozessabfälle zur Verwertung	0,6	0,5	0,4	kg/ t Faser
Prozessabfälle zur Entsorgung	113	82	78,4	t
Prozessabfälle zur Entsorgung	2,0	1,3	1,5	kg/ t Faser
Andere Abfälle	1.053	593	1.098,7	t
Andere Abfälle	19,0	9,4	21,6	kg/ t Faser

Tabelle 13

Da wir eine hochmoderne Anlage mit erfahrenem Team betreiben, sind wir in der Lage, CS<sub>2</sub>-kontaminierten Abfall sicher auf unserem Gelände zu behandeln. Jeglicher gefährliche Abfall, der nicht im Prozess wiederverwendet werden kann, wird streng in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften entsorgt.

#### Unsere wichtigsten Prozessabfälle

	2020	2021	2022	Einheit
Alkalizellulose	112,43	81,36	74,54	t
Alkalizellulose	2,0	1,3	1,5	kg/ t Faser
Sauerkabel	1378,73	1509,91	1154,74	t
Sauerkabel	24,8	24,0	22,7	kg/ t Faser
Faserabfälle	371,35	381,06	276,17	t
Faserabfälle	6,7	6,1	5,4	kg/ t Faser

Tabelle 14

## 3.8 Auswirkungen *auf die Nachbarschaft*



Schwefelwasserstoff wird im Rahmen der Produktionsprozesse in unseren Anlagen freigesetzt und ist manchmal von der Bevölkerung in der Nähe des Werks als Geruch wahrnehmbar. Entscheidend dafür sind die Konzentration und die Mengen des freigesetzten Schwefelwasserstoffs. Kelheim Fibres bemüht sich seit langem, die Schwefelemissionen erheblich zu reduzieren. In den letzten zehn Jahren hat ein gezieltes Modernisierungsprogramm die Mengen an freigesetztem Schwefelwasserstoff um mehr als 50 % reduziert. Die Bevölkerungsdichte in Kelheim wächst, und die Wohngebiete nähern sich den Industriestandorten.

Dieser Trend verstärkt sich aufgrund des aktuellen Wohnraummangels. In den letzten zehn Jahren haben wir im Rahmen eines ehrgeizigen Lärminderungsprogramms mehrere Millionen Euro in Lärmschutz investiert. Sichtbare Zeichen dieses Programms sind unsere Lärmschutzhallen westlich des Werks, der gedämpfte Schornstein der CS<sub>2</sub>-Rückgewinnungsanlage und der renovierte 86 Meter hohe Schornstein. Im Rahmen der Umbaumaßnahmen nach dem Brand im Jahr 2018 wurden weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Lärmeinwirkungen aus dem Bereich des Spinnsaals umgesetzt. Dieses Maßnahmenpaket bedeutet, dass Lärmeinwirkungen an den relevanten Immissionspunkten um mindestens weitere 6 dB(A) reduziert wurden.



## 3.9 Biologische *Abbaubarkeit*



Gemäß den Bestimmungen der EU-Richtlinie „Einwegplastik“ (Single-Use Plastic Directive – SUPD) sind unsere Viskosefasern nicht chemisch verändert und werden daher nicht als Kunststoff betrachtet. Eine der wichtigsten Eigenschaften der Fasern in diesem Zusammenhang ist ihre Biologische Abbaubarkeit. In Bezug auf die Biologische Abbaubarkeit stellt sich die Frage, was genau damit gemeint ist und wie sie nachgewiesen wird. Wissenschaftlich betrachtet ist ein Produkt nur dann biologisch abbaubar, wenn Mikroorganismen in der Lage sind, das betreffende Material in seine elemen-

taren Bestandteile wie Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Mineralien abzubauen. Kompostierbarkeit ist jedoch im allgemeinen Verständnis untrennbar mit der Biologischen Abbaubarkeit verbunden. Die Kompostierbarkeit wird gemäß DIN EN 13432 bestätigt und nachgewiesen. In der Realität deckt die Kompostierbarkeit jedoch nur einen Teil der vollen Definition der Biologischen Abbaubarkeit ab. Wie verhalten sich Substanzen zum Beispiel in einer wässrigen Umgebung? Die Verschmutzung der Meere durch Plastik ist eines der zentralen Umweltprobleme, die die Menschheit noch immer nicht gelöst hat. Verschiedene Testverfahren geben Antwort auf die Frage, welche Umweltauswirkungen eine Substanz auf die Meeresumwelt hat.

### Biologische Abbaubarkeitszertifikate: Überblick

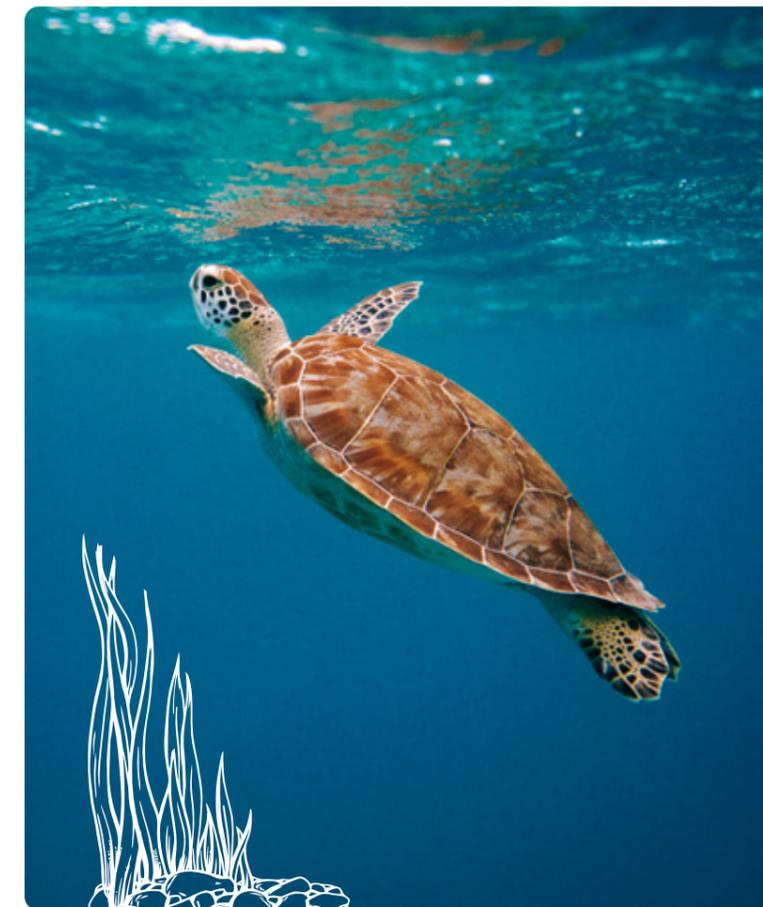
Methode	Beschreibung
OECD 301 B	Nachweis der schnellen Biologischen Abbaubarkeit in 28 Tagen
DIN EN ISO 14851 bzw. ISO 14852	Sauerstoffbedarf in geschlossenen Respirometern mit Schlamminkubation
DIN EN ISO 17756	Sauerstoffbedarf und/oder CO <sub>2</sub> -Entwicklung mit Bodeninkubation
DIN EN ISO 18830	Sauerstoffbedarf in geschlossenen Respirometern mit Meersedimentinkubation
OECD 301 F	Berechnung des Sauerstoffbedarfs zur Messung des aeroben Abbaus

Tabelle 15

### TEIL DER LÖSUNG: VISKOSEFASERN VON KELHEIM

Was ist der große Vorteil von Viskosefasern im Vergleich zu erdölbasierten Fasern?

**KOMPOSTIERBARKEIT:** Viskosefasern sind gemäß DIN EN13432 kompostierbar.





## ABBAUVERHALTEN IM MEER

Die folgende Abbildung gibt einen guten Überblick über die Abbaudauer von Viskosefasern im Vergleich zu erdölbasierten Materialien.

### Durchschnittliche Abbaudauer von Produkten\*

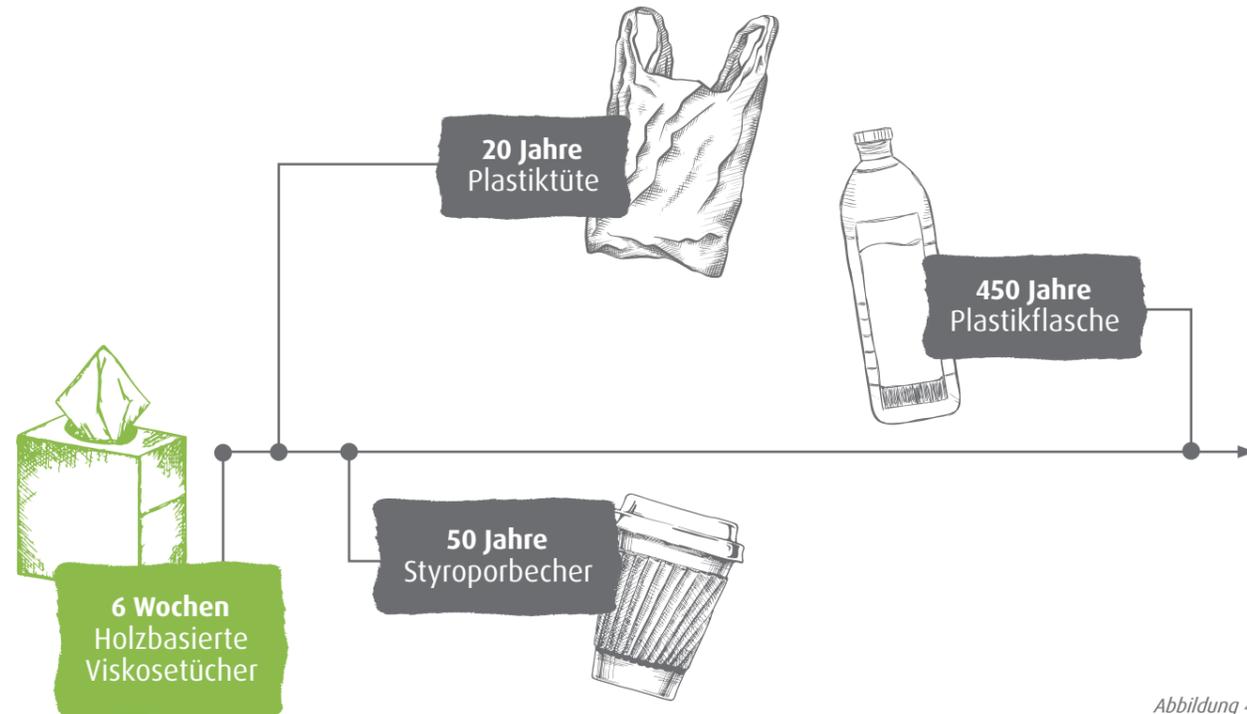


Abbildung 4

\*source: statista\_de/Nabu

## Der biologische Abbauprozess unserer Galaxy®-Faser im Vergleich zu Zellulose

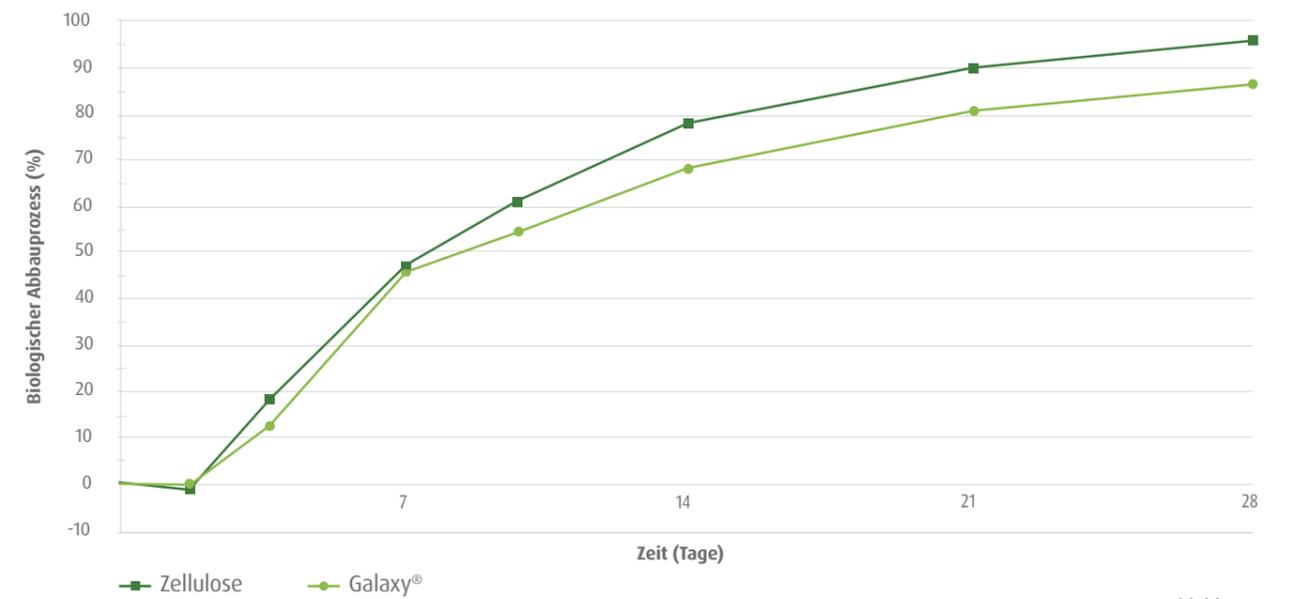


Abbildung 5

Wie gut die holzbasierten Viskosefasern tatsächlich abgebaut werden, zeigt sich im Vergleichstest mit dem natürlichen Polymer Zellulose. In der obigen Abbildung sehen Sie die Abbaueiten für natürliche Zellulose im Vergleich zu unserer Galaxy®-Faser.

Viskosefasern erfüllen somit vollständig die Anforderungen der OECD 301 B, nach der eine Abbauleistung von mindestens 60 % nach 28 Tagen erreicht werden muss.

## Biologische Abbaubarkeit von Galaxy®



Visuelle Darstellung des Testobjekts Galaxy® während 14 Tagen Inkubation

Abbildung 6

# 4

## Unser Handeln *wirkt sich aus*



Die Einführung von EMAS symbolisiert unser Engagement, unsere Umweltleistung zu dokumentieren und kontinuierlich zu verbessern. EMAS richtet sich an unsere Eigentümer, Kunden, Mitarbeitenden und unsere lokale Gemeinschaft. Alle Stakeholder profitieren auf unterschiedlichen Ebenen von EMAS. Unser gemeinsames Ziel ist es, nachhaltige und ökologische Praktiken mit wirtschaftlichen Perspektiven zu vereinen, und wir streben an, den Weg der kontinuierlichen Verbesserung auf allen Ebenen fortzusetzen

### **Eigentümer**

Unsere Eigentümer investieren in ein zukunftsorientiertes Unternehmen. Um ihren Erwartungen gerecht zu werden, müssen wir die Herausforderungen unserer Zeit angehen und Lösungen für aktuelle und zukünftige Probleme anbieten. Umweltfreundliche Produkte, die nicht nur ihren beabsichtigten Zweck erfüllen, sondern auch aktiv dazu beitragen, unseren Planeten zu schützen, versprechen langfristigen Erfolg.

### **Kunden**

Durch unsere Fasern ermöglichen wir unseren Kunden die Schaffung umweltfreundlicher Endprodukte, unabhängig davon, ob sie im Hygiene-, Textil-, Verpackungs- oder Technikbereich tätig sind. Wir bieten innovative Lösungen und maßgeschneiderte Fasern, die echten Mehrwert bieten, wie vollständig biologisch abbaubare Produkte, die in Bezug auf ihre technische Leistung im Vergleich zu erdölbasierten Alternativen mehr als konkurrenzfähig sind. Unsere Kunden können sich auf uns verlassen, da wir Produktionsparameter und Rohstofflose für jedes Faserbündel speichern, um höchste Transparenz und Sicherheit für Verbraucher, Kunden und uns selbst zu gewährleisten.

### **Mitarbeitende**

Seit über 80 Jahren produzieren wir Viskosefasern in Kelheim. Viele unserer Mitarbeitenden sind schon die Kinder und Enkel unserer früheren Kollegen.

Das fördert eine tiefe Verbundenheit und eine freundliche, fast familiäre Atmosphäre im Unternehmen. Über ein Drittel unserer Mitarbeitenden ist bereits seit über 20 Jahren bei uns, und wir sind stolz auf

unsere geringe Fluktuationsrate, da wir wissen, dass das Know-how und das Engagement unserer Mitarbeitenden unser wertvollstes Kapital sind. Wir fördern die Beteiligung der Mitarbeitenden an Entscheidungsprozessen und entwickeln gemeinsame Ziele mit Arbeitnehmervertretern. Wir bieten wettbewerbsfähige Löhne, sehr gute Sozialleistungen und ideale Bedingungen für die persönliche und berufliche Entwicklung. Unser Vorschlagswesen ermöglicht unseren Mitarbeitenden die aktive (und lohnende) Teilnahme an unserer kontinuierlichen Verbesserung.

Darüber hinaus unterstützen wir die Zukunft und die Bildungschancen junger Menschen in der Region. Mit derzeit 72 Auszubildenden liegt unsere Ausbildungsquote bei 12 % und damit deutlich über dem regionalen und nationalen Durchschnitt.

### **Nachbarn, Region, Gesellschaft**

Im Einklang mit unseren Kernwerten nehmen wir unsere Verantwortung für die Gesellschaft, die Umwelt und die Region, in der wir tätig sind, ernst. Die Einhaltung aller Vorschriften und die Dokumentation von Prozessen bieten allen Beteiligten Sicherheit. Wir erfüllen konsequent festgelegte Grenzwerte, entsprechen Umweltstandards und erfüllen die höchsten Anforderungen an den Stand der Technik. Eine effektive Zusammenarbeit mit den Behörden ist für uns von zentraler Bedeutung.

Während die Nähe der Mitarbeitenden zum Wohnort des Unternehmens in früheren Zeiten ein Vorteil war, ist ein Industrieunternehmen heute nicht immer ein willkommener Nachbar in einer Wohnsiedlung. Dennoch pflegen wir ein positives Verhältnis zu unseren Nachbarn und setzen uns aktiv dafür ein, dass dies so bleibt. Die Grundlage dafür bildet die offene Kommunikation, die wir nach Kräften pflegen.

### Wesentlichkeitsanalyse

Um die Bedürfnisse und Erwartungen unserer Stakeholder besser zu verstehen, haben wir eine umfassende Wesentlichkeitsanalyse durchgeführt. In diesem Prozess haben wir eine Reihe von 34 Indikatoren definiert, die mit verschiedenen renommierten Quellen verglichen wurden, darunter Nachhaltigkeits-

berichte anderer Hersteller von Viskosefasern, geltende Gesetze, die zehn Prinzipien der Vereinten Nationen, Anfragen externer Stakeholder und Zertifizierungsanforderungen. Diese umfassende Bewertung sollte sicherstellen, dass keine wichtigen Themen übersehen wurden.

Die ausgewählten Indikatoren wurden dann in separaten Fragebögen an interne und externe Stakeholder verteilt. Der externe Fragebogen wurde öffentlich auf Social-Media-Plattformen und unserer Website verfügbar gemacht, um sicherzustellen, dass alle Stakeholder die Möglichkeit zur Teilnahme hatten. Insgesamt erhielten wir Antworten von 36 internen und 66 externen Stakeholdern. Die Ergebnisse sind in Abbildung 7 unten dargestellt.

### Wesentlichkeitsanalyse

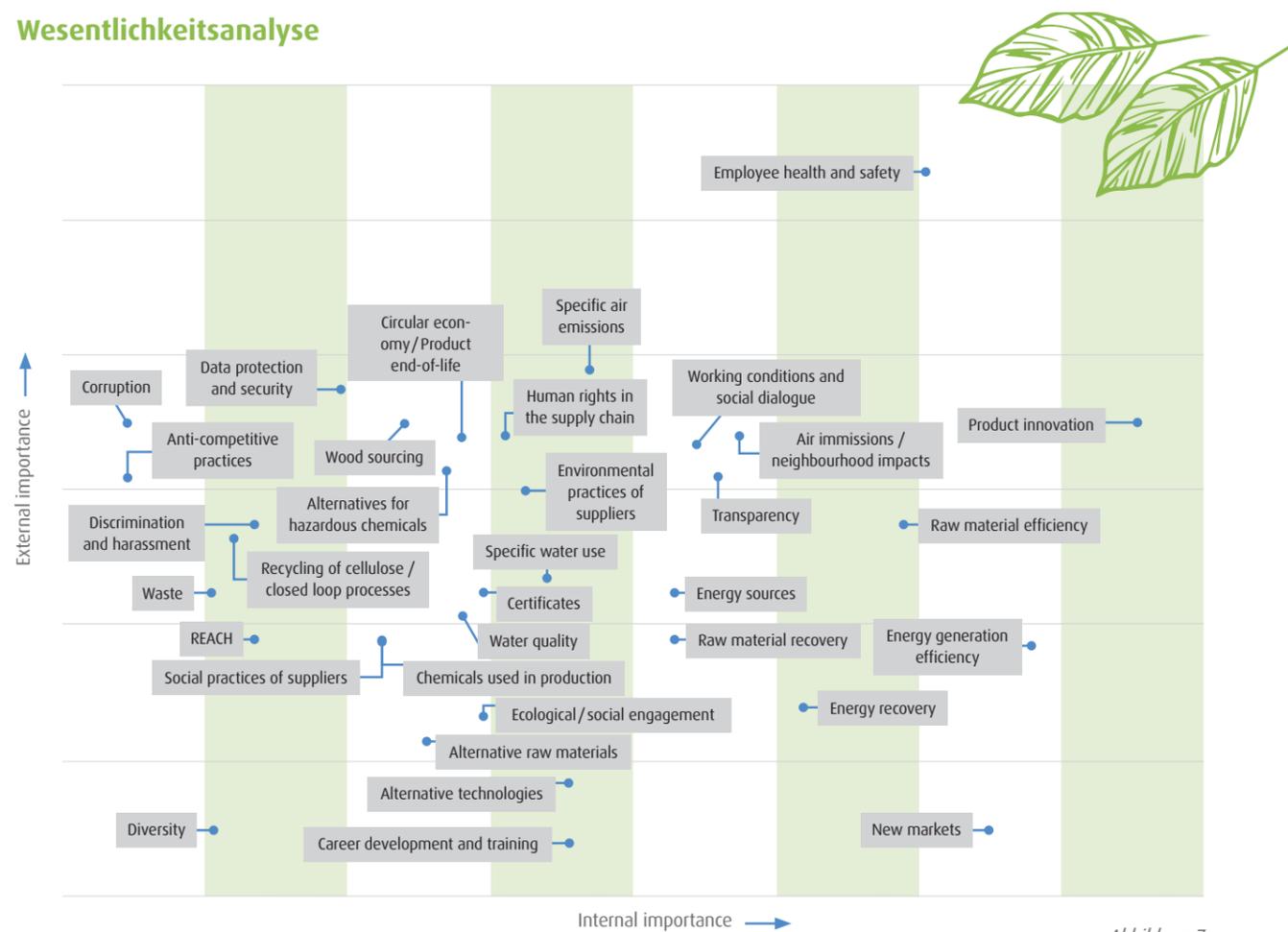


Abbildung 7



# 5

## Unser

## Managementsystem



Das EMAS-Umweltmanagementsystem wurde für die gesamte Kelheim Fibres GmbH eingeführt. Zweck unseres Unternehmens sind Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Viskosefaserspezialitäten sowie Herstellung und Vertrieb von Natriumsulfat und Schwefelsäure. Einziger Standort ist die Regensburger Straße 109 in Kelheim.

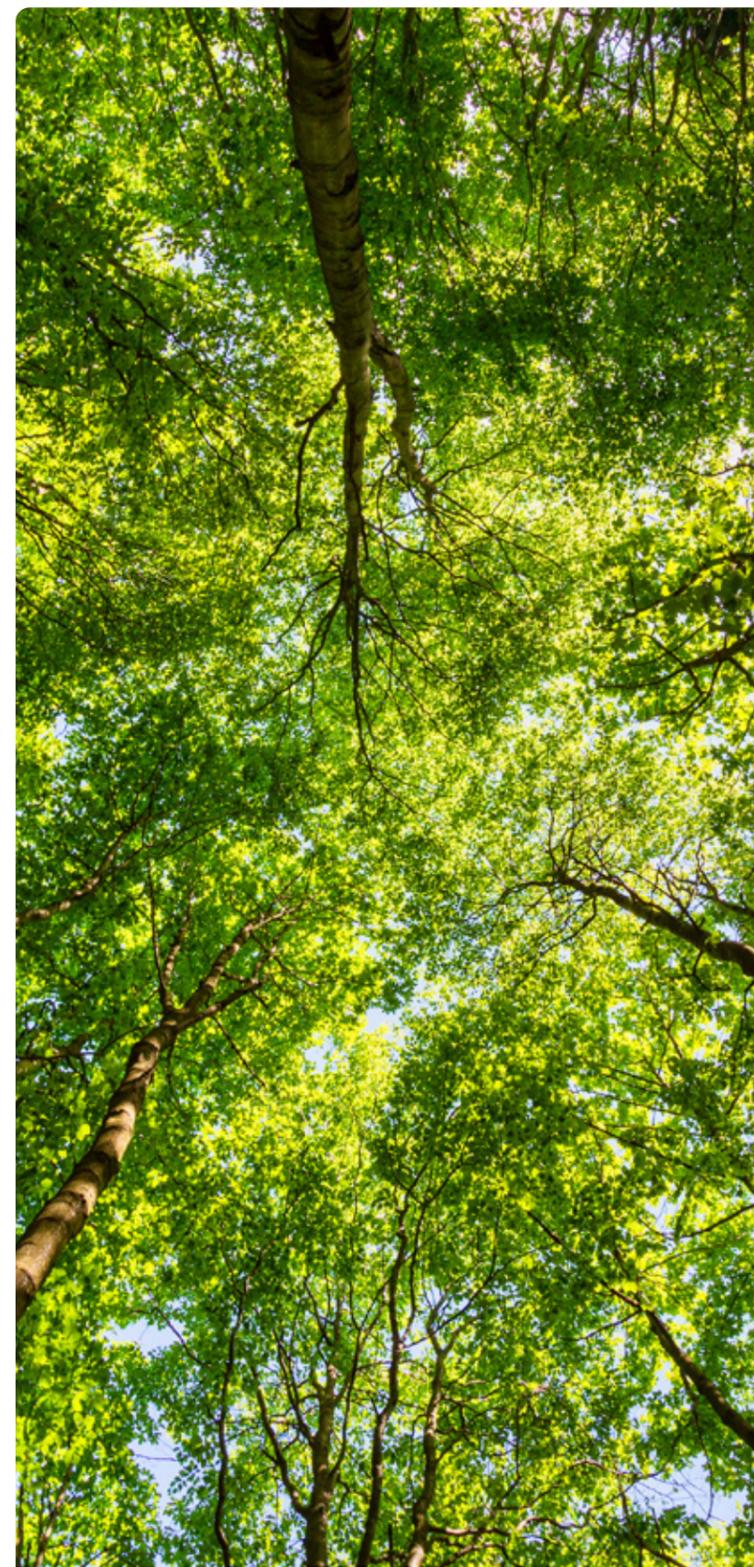
EMAS ist Teil unseres integrierten Managementsystems, das die Bereiche Qualität (ISO 9001), Energie (ISO 50001), Hygiene (Firmenstandard) und Compliance (gesamtheitlich und aspektübergreifend) umfasst. Die Managementbeauftragten der einzelnen Managementsysteme sowie gesetzlich geforderte Beauftragte (wie beispielsweise die Gewässerschutzbeauftragte) berichten direkt an die Geschäftsführung.

Die Verankerung von umweltbewusstem Handeln im Unternehmen wird durch die verbindliche Übertragung von Pflichten an unsere Führungskräfte sichergestellt. Außerdem wurden alle Mitarbeitenden zu EMAS geschult.

Prozesse regeln die Schnittstellen zwischen den einzelnen Abteilungen. Details dazu sind in den zugehörigen abteilungsinternen Arbeitsanweisungen geregelt. Die Regelungen umfassen sowohl den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch Notfallsituationen.

Wir setzen uns regelmäßig Ziele zur Verbesserung der jeweiligen Umweltleistungen und verfolgen und überprüfen diese im Rahmen unseres kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. In jährlichen internen Audits, den sogenannten Umweltbetriebsprüfungen, prüfen wir die Einhaltung der Vorschriften, die Anwendung des Managementsystems und unsere angestrebte Verbesserung. Die Geschäftsleitung führt einmal im Jahr eine Managementbewertung im sogenannten Management-Review durch.

Grundlage unseres Handelns, auch im Umweltbereich, ist unsere Geschäftspolitik.



# 6

## Rechtlicher Rahmen

EMAS steht für eine stetige Verbesserung der Umweltleistungen. Dieser Verbesserungsprozess basiert auf einem funktionierenden Umweltmanagementsystem, das seinen Ursprung in einem Rechtsverfolgungssystem hat. Vollumfängliche Rechtsverfolgung steht für die Zusammenführung aller zutreffenden Rechtsbereiche in einem Rechtskataster, das ständig gepflegt und aktualisiert wird. Intern überwachen wir die Einhaltung von Vorschriften durch die Tätigkeit der bestellten Beauftragten für beispielsweise Abfall, Gewässerschutz und Immissionsschutz und durch interne Audits. Eine externe Überwachung durch

Behörden erfolgt zudem in verschiedenen jährlichen Begehungen wie

- der IE-Überwachung (Industrieemissionsrichtlinie),
- der Überwachung der Rückstandsverbrennungsanlage,
- dem Abwasserjahresgespräch zum Betrieb der Biologischen Abwasserreinigungsanlage,
- der Brandschutzbegehung.

Aus den internen Überwachung, sowie der amtlichen Überwachung ist von ein er rechtlichen Compliance des Anlagenbetriebs auszugehen.

Die Produktionsanlagen sowie die vor- und nachgeschalteten Anlagen bestimmen den anzuwendenden Rechtsrahmen. Die folgende Auflistung enthält die wesentlichen Regelwerke:



### Herstellung von Viskosefasern

- Genehmigung der Anlage gemäß § 4 BImSchG in Verbindung mit Anhang I der 4. BImSchV Nr. 4.1.8
- Begrenzung der Emissionen aus dieser Anlage gemäß TA Luft
- Vorgabe für den biologischen Grenzwert für Schwefelkohlenstoff in TRGS 903 in Verbindung mit TRGS 402

### Herstellung von Schwefelsäure

- Genehmigung der Anlage gemäß § 4 BImSchG in Verbindung mit Anhang I der 4. BImSchV Nr. 4.1.13
- Begrenzung der Emissionen aus dieser Anlage gemäß TA Luft

### Betrieb des Kraftwerks

- Genehmigung der Anlage gemäß § 4 BImSchG in Verbindung mit Anhang I der 4. BImSchV Nr. 1.1
- Begrenzung der Emissionen aus dieser Anlage gemäß 13. BImSchV
- Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
- Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz

### Betrieb der Rückstandsverbrennungsanlage

- Genehmigung der Anlage gemäß § 4 BImSchG in Verbindung mit Anhang I der 4. BImSchV Nr. 8.1.1
- Begrenzung der Emissionen aus dieser Anlage gemäß 17. BImSchV
- Inverkehrbringer nach BEHG

### Betrieb der Biologischen Abwasserreinigungsanlage in Verbindung mit den Kanälen

- Genehmigung der Anlage gemäß Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit Anhang 22 der Abwasserverordnung
- Begrenzung der Emissionen aus dieser Anlage gemäß Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit der Wasserrahmenrichtlinie sowie der Eigenüberwachungs-Verordnung

### Betrieb von Kühlwerken

- gemäß 42. BImSchV

Wir bereiten uns derzeit auf die anstehenden Novellierungen der TA Luft, der 13. und der 17. BImSchV, vor.

Weitere mitgeltende wesentliche Rechtsbereiche sind:

- Betriebssicherheitsverordnung, speziell im Hinblick auf den Explosionsschutz und Brandschutz,
- AwSV (betriebsübergreifend): die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
- Gefahrstoffrecht mit CLP-Verordnung (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen) und Gefahrstoffverordnung,
- Gefahrgutrecht,
- REACH-Verordnung zur Gewährleistung der Chemikaliensicherheit.

# 7 Anhang

## 7.1 Direkte und indirekte Umweltaspekte und deren Bewertung

Zur Bestimmung der direkten Umweltaspekte wurden, falls vorhanden, zuerst die Genehmigungsbescheide des Teilbereichs herangezogen. Eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung wird auf Basis von Fachgutachten mit Beteiligung behördlicher Fachstellen aller Umweltbereiche erstellt. Somit sind in diesen Bereichen bereits Expertenmeinungen für die Relevanz der einzelnen Aspekte vorhanden. Dieses Grundraster der Einstufung haben wir noch mit

Praxiserfahrung ergänzt. Dabei haben wir uns Fragen wie „Wo haben wir einen besonders hohen Verbrauch?“ oder „Wo entstehen die höchsten Emissionen?“ gestellt.

Auch für Bereiche ohne eigenen Genehmigungsbescheid haben wir uns diese Fragen gestellt und so, gestützt durch Sicherheitsanalysen und Gutachten, die Bereiche eingeteilt. Daraus resultiert folgendes Bild (s. rechts):

Die Bewertung bezieht sich auf den Normalbetrieb. Im nicht bestimmungsgemäßen Betrieb können darüber hinaus noch weitere Emissionen von Schadstoffen oder Stofffreisetzungen auftreten. In unserem betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan haben wir festgelegt, wie wir darauf reagieren müssen. Dieser wird außerdem durch die Behörden überprüft. Beispiele nicht betriebsgemäßer Zustände sind:

- Biologische Abwasserreinigungsanlage: Nicht adaptierte Biozönose und damit verbundene schlechtere Abbauleistungen während Anfahrphase infolge erhöhter Belastungen
- Ausfall der Schwefelsäureanlage: Erhöhte Schwefelemissionen oder erhöhter Erdgasverbrauch im Kraftwerk zur Kompensation der fehlenden Energieerzeugung aus dem Betrieb der Schwefelsäureanlage
- Anfahrprozess Schwefelsäureanlage nach Anlagenstörung: Erhöhtes Emissionsaufkommen an Schwefeloxiden während des Anfahrprozesses nach einer Anlagenstörung
- Hochwassermanagement gemäß Betrieblichen Gefahrenabwehrplan

Betriebsbereich	Unterbereiche	Luft	Lärm	Wasser	Abfall	Energie	Sicherheit	Gefahrgut	Strahlenschutz	Brand-schutz	Ressourcen	Böden
Versorgungsanlagen	Wärme und Strom	■		●	●	■	▲	●		▲	▲	
	Kälte					▲	▲					
	Druckluft					▲	▲					
	Schutzgas					▲	▲					
	Wasseraufbereitung			■	●						▲	
Entsorgung	Rückstandsverbrennung	■	●	●	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	
	Biologische Abwassereinigung	●	●	■	●	●	●			●		
Produktion - Kernbereiche	Viskoseherstellung	▲	●	■	■	●	■	▲		▲	▲	
	Spinnsaal	■	▲	■	▲	■	▲	▲		■	▲	
Produktion - Unterstützungsbereiche	CS <sub>2</sub> -Rückgewinnung	■	▲	●	●	▲	■	▲		▲	▲	
	CS <sub>2</sub> -Lager/CS <sub>2</sub> -Entladung			●			■			▲		
	Säurebau	●	●	▲	●	■	▲	▲	▲	●	●	
	Zinkanlage	▲		▲	■	●	▲	▲		●	●	
	Schwefelsäureanlage	■	▲	▲		■	▲	▲		▲	▲	
	Kalzinierung			■		●	●					
	Avivagestation			■	■							
Farbanlage			●		■		■					
Produktion - nachgeschaltete Bereiche	Verpackung		●	▲						▲		
Standort				▲	▲							▲

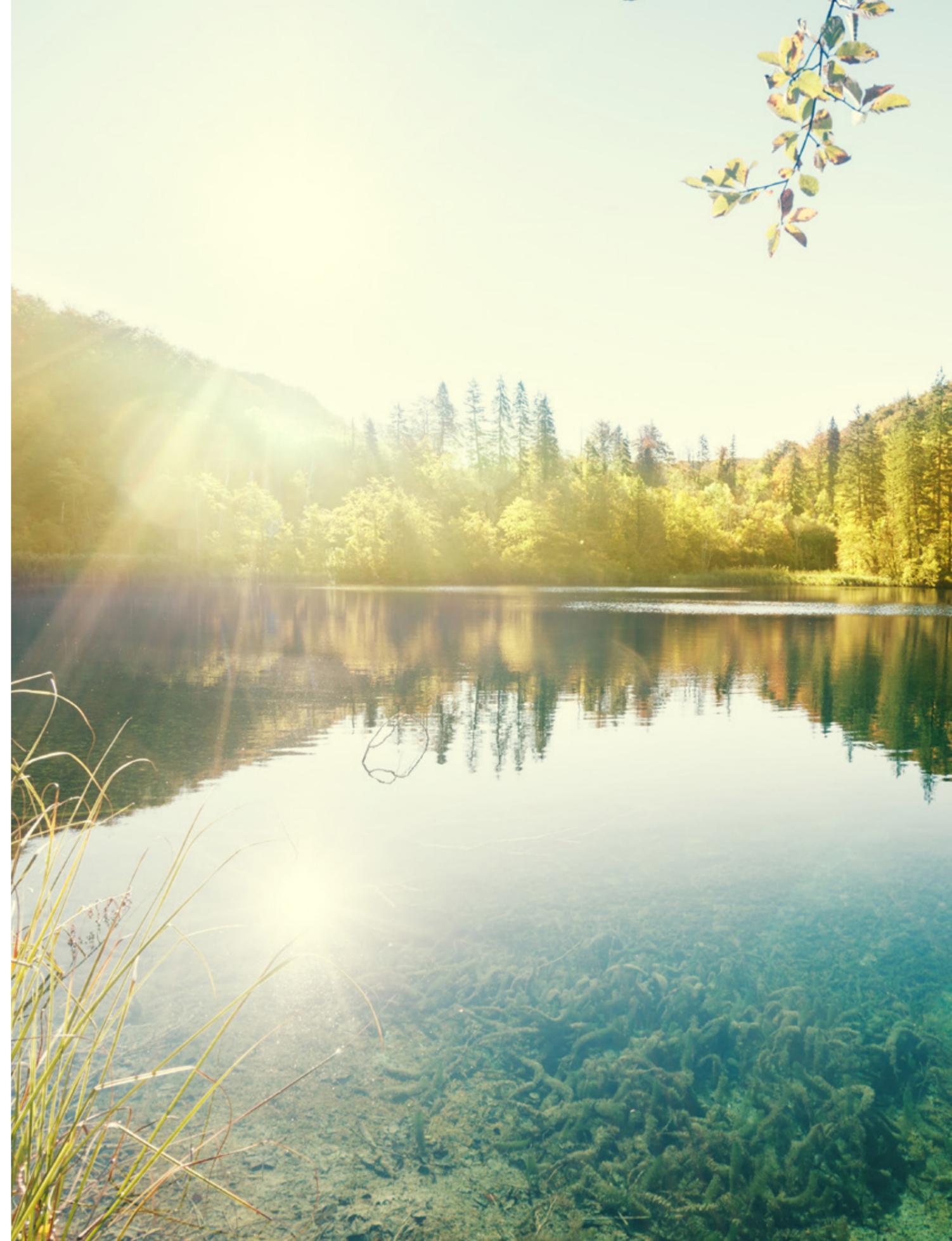
Tabelle 16

■	Bedeutendster Aspekt	Sehr hohe Relevanz	Sehr hohe rechtliche Anforderungen und/oder sehr hohe Verbräuche/Emissionen/Immissionen.
▲	Hauptaspekt	Hohe Relevanz	Hohe rechtliche Anforderungen und/oder hohe Verbräuche/Emissionen/Immissionen.
●	Nebenaspekt	Mittlere Relevanz	Rechtliche Anforderungen vorhanden und/oder moderate Verbräuche/Emissionen/Immissionen.
□	Kein Aspekt	Sehr geringe/keine Relevanz	Keine spezielle rechtliche Relevanz und keine oder sehr geringe Verbräuche/Emissionen/Immissionen.

Neben diesen Umweltaspekten, auf die wir direkten Einfluss haben, wird die Umweltauswirkung der Viskosefaserproduktion auch durch äußere Bedingungen bestimmt, die sich unserem Handlungsspielraum entziehen.

Aspekt	Erklärung	Auswirkung	Bewertung	Begründung
Zusammensetzung Produktangebot	Die Zusammensetzung unseres Produktmixes entwickelt sich immer weiter in Richtung Spezialfasern.	Wasser: Je höher der Spezialitätenanteil ist, desto höher ist auch der spezifische Wasserverbrauch.  Energie: Darüber hinaus hat der Mix zwischen Trocken- und Nassfasern einen Einfluss auf den Energieverbrauch.  Kundenanforderungen sind hier entscheidend	hoch	Trend hin zu Spezialfasern ist bereits jetzt deutlich erkennbar.  Der Wasserverbrauch von Spezialfasern ist deutlich höher;  Energieverbräuche sind zwar tendenziell rückläufig, aber auch schwankender.
Lebensweg	Vor allem im Fokus: End-of-Life, was passiert mit dem Endprodukt nach der Benutzung?	Fasern werden weder als Plastik noch als Mikroplastik eingestuft. → Nachweis vollständiger biologischer Abbaubarkeit bzw. Kompostierbarkeit gemäß DIN- und OECD-Methoden; Recyclbarkeit von Hygieneprodukten gering	hoch	Gesetzliche Kennzeichnungspflicht, falls Produkte als Plastik eingestuft wären, Circular Economy
Lebensweg	Umweltaspekte bei der Zellstoffproduktion	Scope 3 der Lebenswegbetrachtung sowie der LCA wird beeinflusst	mittel	Zellstoff kann nicht ohne Weiteres ersetzt werden, Freiheitsgrade sind lediglich der Zellstofflieferant und die mittelfristige Entwicklung neuer Zellstoffquellen
Auswahl von Dienstleistungen	Transport unserer Produkte	CO <sub>2</sub> -Emissionen, NO <sub>x</sub> -Emissionen	gering	Transport ist kein großer Faktor in der CO <sub>2</sub> -Bilanz, das Einsparpotential ist gering
Umwelleistung und -verhalten von Auftragnehmern, Unterauftragnehmern und Lieferanten	Lieferanten unserer Rohstoffe	Herstellungsprozesse wirken sich auch Carbon-Footprint und die LCA-Ergebnisse aus	gering	Durch die Menge an Spezialrohstoffen ist das Angebot an Lieferanten gering und die Einflussmöglichkeit von KF daher stark beschränkt.

Tabelle 17



## 7.2 Kernindikatoren

Um die Umweltleistung unseres Unternehmens besser darstellbar zu machen, wurden Kernindikatoren gebildet. Nach dem Großbrand im Jahr 2018 befinden wir uns momentan immer noch in der Phase des Wiederaufbaus unseres Spinnsaals. Die Produktionskapazitäten sind deshalb eingeschränkt.



Unsere Verpflichtung zur Nachhaltigkeit geht Hand in Hand mit Transparenz und Glaubwürdigkeit.



Timo Thunitgut,  
Nachhaltigkeitsmanager,  
Kelheim Fibres



	Absolutzahlen				Werte für Input/Output bezogen auf die Produktionsmengen			
	2020	2021	2022	Einheit	2020	2021	2022	Einheit
<b>Produktionsmenge</b>								
Produzierte Fasern	55.521	62.911	50.896	t				
Natriumsulfat	31.212	33.542	28.108	t				
Schwefelsäure	54.564	60.204	60.308	t				
<b>Energie</b>								
Strom (Gesamtenergieverbrauch)	86.376.490	102.056.327	90.946.319	kWh	1.556	1.622	1.787	kWh/t Fasern
Dampf	411.489.848	473.344.501	435.196.000	kWh	7.411	7.524	8.551	kWh/t Fasern
Erneuerbare Energien	0	0	0	kWh	0	0	0	kWh/t Fasern
Kraftstoff Fahrzeuge	178.654,6	204.776,7	167.001,6	kWh	3,2	3,3	3,3	kWh/t Fasern
Gaseinsatz ohne Kraftwerk	36.233.972	38.479.099	34.851.644	kWh	652,6	611,7	684,8	kWh/t Fasern
Gesamtenergie	534.278.964,6	699.165.500,7	561.160.964,6	kWh	9.623,0	11.114,1	11.025,6	kWh/t Fasern
<b>Material</b>								
Zellstoff	57.328	64.778	52.158	t	1,033	1,030	1,025	t/t Fasern
NaOH	28.661	32.352	25.787	t	0,519	0,514	0,507	t/t Fasern
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	41.785	47.899	38.040	t	0,753	0,761	0,747	t/t Fasern
CS <sub>2</sub>	4.773	5.458	4.630	t	0,086	0,087	0,091	t/t Fasern
<b>Wasser</b>								
Brunnenwasser	14.014.095	14.710.176	13.823.260	m <sup>3</sup>	252	234	272	m <sup>3</sup> /t Fasern
Donauwasser	6.784.080	7.311.867	6.743.943	m <sup>3</sup>	122	116	133	m <sup>3</sup> /t Fasern
Stadtwasser	16.181	16.980	17.770	m <sup>3</sup>	0,291	0,268	0,348	m <sup>3</sup> /t Fasern
<b>Abfall</b>								
Abfall gesamt	5.984	6.072	6.249	t	107,8	96,5	122,7	kg/t Fasern
Prozessabfälle zur Verwertung	117	112	206	t	2,1	1,8	4,1	kg/t Fasern
Prozessabfälle zur Beseitigung	2.062	2.274	1.728	t	37,1	36,1	33,9	kg/t Fasern
Sonstige Abfälle	3.805	3.687	4.315	t	68,5	58,6	84,7	kg/t Fasern
Gefährlicher Abfall gesamt	1.201	736	1.195	t	21,6	11,7	23,5	kg/t Fasern
Gefährliche Prozessabfälle zur Verwertung	35	32	18	t	0,6	0,5	0,4	kg/t Fasern
Gefährliche Prozessabfälle zur Beseitigung	113	82	78	t	2,0	1,3	1,5	kg/t Fasern
Gefährliche sonstige Abfälle	1.053	622	1.099	t	19,0	9,9	21,6	kg/t Fasern
<b>Flächenverbrauch</b>								
gesamter Flächenverbrauch	211.934	211.934	211.934	m <sup>2</sup>	211.934	211.934	211.934	m <sup>2</sup>
gesamte versiegelte Fläche	177.544	177.544	177.544	m <sup>2</sup>	177.544	177.544	177.544	m <sup>2</sup>
gesamte naturnahe Fläche am Standort	34.390	34.390	34.390	m <sup>2</sup>	34.930	34.930	34.930	m <sup>2</sup>
gesamte naturnahe Fläche abseits des Standorts	-	-	-		-	-	-	
<b>Emissionen</b>								
Treibhausgas gesamt (Scope 1+2) <sup>2</sup>	102.081	112.825	89.055	tCO <sub>2</sub> e / t Fasern	1,84	1,79	1,75	t/t Fasern
Treibhausgas gesamt (Scope 1+2+3) <sup>2</sup>	215.584	224.660	210.357	tCO <sub>2</sub> e / t Fasern	3,88	3,57	4,13	t/t Fasern
Gesamtstaub	83	95	71	kg	1,49	1,50	1,4	g/t Fasern
SO <sub>2</sub>	129.590	143.917	129.723	kg	2,33	2,29	2,55	kg/t Fasern
NO <sub>x</sub>	55.904	65.978	53.585	kg	1,00	1,05	1,05	kg/t Fasern

## 7.3 EU-BAT-Festlegungen

Aspekt	Einheit	EU BAT	EU BAT Status	KF
<b>Verbrauchsdaten</b>				
Energieintensität	GJ/t Fasern	20 – 30	✓	19,38
Zellstoff	t/t Fasern	1,035 – 1,065	✓	1,025
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	t/t Fasern	0,6 – 1,0	✓	0,747
NaOH	t/t Fasern	0,4 – 0,6	✓	0,507
CS <sub>2</sub>	kg/t Fasern	80 – 100	✓	91
Zn	kg/t Fasern	2 – 10	✓	4,2
Avivagen	kg/t Fasern	3 – 5	✓	3,0
NaOCl	kg/t Fasern	0 – 50	✓	8,5
Prozesswasser	m <sup>3</sup> /t Fasern	35 – 70	✓	38
Kühlwasser	m <sup>3</sup> /t Fasern	189 – 260	✓	210
<b>spez. Emissionen / Aufkommen</b>				
CSB	m <sup>3</sup> /t Fasern	3 – 5	✓	4,41
Gefährlicher Abfall	kg/t Fasern	0 – 2,0 kg	✓	1,9
Lärm	dB(A)	55 – 70	✓	
Schwefel in Luft	kg/t Fasern	6 – 9	✓	≤ 5,5
<b>Rückgewinnungsraten / Reinigungsleistungen</b>				
CSB Abwasser	%	85	✓	≥ 96
CS <sub>2</sub> -RG	%	97	✓	≥ 99
Gesamt-Schwefel Luft	%	97	✓	≥ 97,5
<b>Energie</b>				
Wirkungsgrad	%	50 – 60	✓	≥ 88
Hocheffizienz-Kriterium	%	10	✓	≥ 15
<b>Biologische Abbaubarkeit</b>				
Abbaubarkeit von Fasern			✓	OECD 301B DIN EN ISO 14851

Tabelle 19

## 7.4 Geschäftspolitik



### UNSER UNTERNEHMEN

In Kelheim stellen wir seit mehr als 85 Jahren Viskosefasern her und sind damit das am längsten produzierende Viskosefaserwerk der Welt.

Wir stellen holzbasierte Spezialfasern für einen nachhaltigen Lebensstil her. Als einer der weltweit führenden Hersteller von Viskosespezialfasern trägt Kelheim Fibres zum Erfolg vieler Marken und Produkte bei. Damit dies auch in Zukunft so bleibt, baut unsere Geschäftspolitik auf Innovation, fortlaufende Verbesserung, Spezialisierung und Reinvestition. Gleichzeitig sichern wir als marktprägendes Unternehmen eine Vielzahl hochwertiger Arbeitsplätze in der Region.

### UNSER ERFOLGSANSPRUCH

Wir streben nach nachhaltigem ökonomischen und ökologischen Erfolg. Wir haben die klare Vision, die treibende Kraft hinter den besten individuellen Lösungen für einen gesunden Lebensstil zu sein und gleichzeitig die Umwelt für zukünftige Generationen zu schützen. So wollen wir den Wandel von einer fossilen zu einer biobasierten Gesellschaft vorantreiben.

### UNSERE WERTE

Unsere Geschäftspolitik umfasst drei zentrale Werte, die wir aktiv leben und fördern: Vertrauen, Engagement und Innovation bestimmen unsere tägliche Arbeit.

**Vertrauen:** Die Reputation vieler internationaler Marken hängt von unserer Leistung ab. Kunden und Endverbraucher vertrauen auf höchste Standards, die wir durch umfangreiche Qualitätssicherungssysteme gewährleisten. Vertrauen prägt auch unser Verhältnis zu Mitarbeitern, Lieferanten und anderen Stakeholdern. Transparenz ist dabei eine der wichtigsten Säulen des Vertrauens.

**Engagement:** Engagement für unsere Kunden, Produkte, Mitarbeiter und Lieferanten hat bei Kelheim Fibres einen hohen Stellenwert. Engagiert zu sein bedeutet für uns, immer das Beste zu geben und mit Sachverstand und Leidenschaft große und kleine Projekte voranzutreiben. So können wir außergewöhnliche Ergebnisse erzielen und gemeinsam erfolgreich sein.

**Innovation:** Innovationen sind die Basis für unseren Erfolg. Wir verfolgen mit viel Herzblut das Open-Innovation-Konzept und fördern eine offene und kreative Unternehmenskultur, die neue Ideen hervorbringt. So entstehen bei Kelheim Fibres Produkte und Verfahren, die Kunden überzeugen und Branchenstandards setzen.

### WIE WIR HANDELN

◊ Wir verhalten uns in allen Bereichen stets gesetzes- und regelkonform und fair.

◊ Wir würdigen die Vielfalt der Menschen, die bei uns arbeiten, und fördern individuell ihre unterschiedlichen Fähigkeiten, Talente und Kompetenzen - unabhängig von Rasse, ethnischer Zugehörigkeit, Alter, Religion, Geschlecht, sexueller Orientierung oder Behinderung.

◊ Wir streben in allen Bereichen nach fortlaufender Verbesserung. Dazu setzen wir uns regelmäßig Ziele zur Verbesserung unserer Leistung, identifizieren und implementieren geeignete Maßnahmen und überprüfen deren Erfolg.

◊ Kunden und Endverbraucher vertrauen darauf, dass unsere Fasern höchste Qualitäts- und Hygienestandards erfüllen. Das gewährleisten wir durch umfangreiche Qualitätssicherungssysteme.

◊ Wir wenden modernste Umwelt-, Energie- und Prozesstechnik an, um unsere Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren und neue Maßstäbe zu setzen. Bei Instandhaltung und Neuanlagenprojekten forcieren wir effiziente Technologien.

◊ Wir verpflichten uns zum ressourcenschonenden Einsatz von Rohstoffen und Energie. Dafür optimieren wir die Stoff- und Energieströme in unserer Produktion sowie die Kreislaufführung unserer Einsatzstoffe und die Nutzung der Restenergien immer weiter.

◊ In unserer jährlichen, für alle öffentlich zugänglichen Umwelterklärung dokumentieren wir unsere Umweltziele sowie unseren Fortschritt bei der Erreichung dieser Ziele.

◊ Nachhaltigkeit umfasst den Lebenszyklus unserer Produkte von der Rohstoffgewinnung, zum Beispiel aus nachhaltiger Forstwirtschaft, über die Umweltauswirkungen entlang der Wertschöpfungskette bis zum Ende ihres Produktlebenszyklus.

◊ Verantwortungsbewusstes und geschultes Personal ist die Basis für die Erreichung unserer Ziele. Von unseren Lieferanten und Dienstleistern fordern wir Standards, die mit unserer Politik im Einklang stehen. Regelmäßige Audits dienen der Kontrolle der Wirksamkeit unseres Systems und der spezifischen Maßnahmen zur Zielerreichung.

◊ Die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen sind für uns ein zentrales Anliegen. Darum setzen wir uns bei allen Tätigkeiten, Prozessen und Produkten in unseren Unternehmungen aktiv für Sicherheit und Gesundheit ein.

◊ Wir verpflichten uns den Vorgaben von EMAS, ISO 14001, ISO 9001, ISO 50001, OHRIS, ISO 45001, ISO 19600.

Craig Barker  
Geschäftsführer Kelheim Fibres GmbH

September 2022

# 7.5 Umweltziele

Mit EMAS verpflichten wir uns, das zu tun, was ohnehin in unserer Geschäftsstrategie verankert ist: Unsere Umweltleistung weiter zu optimieren. Unser Umweltprogramm umfasst die größten Umweltaspekte und beinhaltet Maßnahmen in allen Bereichen unseres Werkes.

- umgesetzt
- in Arbeit
- nicht umgesetzt



## 7.5.1 Wasser

Zielsetzung	Maßnahme	23	24	25	26	Status	Stand November 2023	Verantwortung
Vergleichmäßigung der Zulauffrachten	Integration des BHR 1 als vorgeschalteter Ausgleichsbehälter	x	x			<span style="color: teal;">●</span>	Das Projekt befindet sich aktuell kurz vor der Umsetzungsphase. Die Umbauarbeiten sind zum größten Teil erledigt. Wir werden Ende des Jahres mit der Integration beginnen.	Umweltanlagen
Reduzierung des spezifischen Wasserbedarfs um 10 % bis Ende 2025	Fertigstellung einer genauen Wasserbilanz. Erstellen einer Masterarbeit mit dem Thema: „Wassermanagement in ressourcenintensiven Produktionsprozessen – der Wasserfußabdruck als betrieblicher Steuerungsmechanismus und zur Identifikation von Verbesserungspotentialen“	x	x			<span style="color: teal;">●</span>		Energieabteilung/ CSR
Reduzierung des Brunnenwasserverbrauchs um 7 % bis Ende 2024	Festsetzen von aus der Bilanzierung und Masterarbeit resultierenden Maßnahmen		x					Energieabteilung/ CSR
Ressourcenschonung Ersatz von Harnstoff bzw. Ammoniumsulfat bis Juni 2025	Hinzunahme von stickstoffhaltigen Fremdwässern zur Ressourcenschonung Ersatz von Harnstoff bzw. Ammoniumsulfat		x	x	x			Umweltanlagen/ CSR

Tabelle 20

## 7.5.2 Luft

Zielsetzung	Maßnahme	23	24	25	26	Status	Stand November 2023	Verantwortung
Reduzierung der SO <sub>2</sub> -Emissionen im Betrieb der Schwefelsäureanlage auf: max SO <sub>2</sub> : 600 mg/Nm <sup>3</sup> Ø SO <sub>2</sub> : auf 400 mg/Nm <sup>3</sup>	nachgeschaltete Abgasreinigungseinheit		x	x		<span style="color: teal;">●</span>	Vorplanung, Aufnahme in Investitionsplan	Technik/ Rückgewinnungsbetriebe

Tabelle 21

## 7.5.3 Lärm

Zielsetzung	Maßnahme	23	24	25	Einheit	Status	Stand November 2023	Verantwortung
Minderung der Immissionen	Durchführung von Immissionsmessungen an den relevanten Aufpunkten zum Nachweis der bisherigen Maßnahmen aus dem Lärmsanierungsprogramm (Referenz: Vorgaben aus nachträglicher Anordnung)	x			DB (A)	●	Immissionsmessungen noch nicht durchgeführt	CSR

Tabelle 22

## 7.5.4 Abfall

Zielsetzung	Maßnahme	23	24	25	Status	Stand November 2023	Verantwortung
Verbesserung der Betriebssicherheit	Hinzunahme von heizwertreichen, externen Abfällen	x	x	x	●	Momentan laufen Versuche mit Kunststoffkompaktaten. Diese werden wieder durch umfangreiche Emissionsmessungen begleitet.	CSR/ Umweltanlagen
Reduzierung von Quecksilberabfällen	Methodenumstellung bei der BSB5-Bestimmung: Ersatz der Winkler Methode durch Sauerstoffsonde.	x	x		●		Chemisches Labor
Vollzug Circular Economy	Machbarkeitsstudie zum Einsatz alternativer Zellstoffe	x	x	x	●	Die Technische Machbarkeit des Projektes mit Renewcell ist in Bearbeitung mit dem Ziel die Rahmenbedingungen zu schaffen, um es in die Produktion einführen zu können. Es wird parallel der Business Case und die Umsetzung des Konzepts ausgearbeitet. Darüber hinaus werde die anderen alternativen Zellstoffe untersucht so wie z.B. SAXCELL.	Fibre & Application Development

Tabelle 23

## 7.5.5 Energie

Zielsetzung	Maßnahme	23	24	25	26	Einheit	Status	Stand November 2023	Verantwortung
Erhöhung des Anteils an regenerativer Energieerzeugung auf 2 %	Machbarkeitsstudie zur Errichtung einer 2.000 kWp-PV-Anlage als Grundlage zur betrieblichen Umsetzung	x	x				●	Machbarkeitsstudie als Mittelfristprojekt in Bearbeitung. Es handelt sich dabei um ein Projekt der geplanten Energietransformation.	CSR
Stufenplan zur Energietransformation	Brennstoffwechsel Erdgas auf Wasserstoff: • Modifikation Kraftwerk • Ersatz Erdgas vs. Wasserstoff: 40 %	x	x	x	x		●	Maßnahmen definiert und als Teil des Klimaschutzvertrags eingegeben	CSR/ Energieabteilung
Reduzierung des Stromverbrauchs um jährlich 1 %	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess aus dem Energiemanagement als Summe aller Energieprojekte	-1	-1	-1	-1	[%]	●	2022 wurde durch Energieeinsparprojekte eine Reduktion um 4,7 % erreicht.	Technik/ Betriebe

Tabelle 24



## 7.5.6 Nachhaltigkeit



Mit den verschiedenen Maßnahmen, die im Rahmen des Umweltprogramms umgesetzt werden sollen, streben wir eine Verbesserung der Umweltleistung an

Zielsetzung	Maßnahme	23	24	25	Status	Stand November 2023	Verantwortung
Jährliche Bindung von 10 t CO <sub>2</sub> je Hektar bei einem Humusaufbau von 0,2 %	Projektpatenschaft für Humusaufbauprogramme in der Landwirtschaft zur CO <sub>2</sub> -Bindung				●	Projekt wurde eingestellt.	Geschäftsführung
Plastik-Reduktion, Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen	Projekt Femcare – Entwicklung von nachhaltigen Damenhygiene-Produkten	x	x	x	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase: Einbringung der Fasern in Endprodukte</li> <li>• Produktentwicklung (kommerzielle Endprodukte gemeinsam mit Endproduktherstellern (etablierte Spieler und Start-Ups) im Bereich Single-Use (Binden, Slipeinlagen, Tampons) und wiederverwendbarer Produkte (Menstruationsunterwäsche)</li> <li>• Ziel für Single-Use-Produkte: Ersatz von Erdöl-basierten Faserlösungen durch biologisch abbaubare / bio-basierte Spezialviskosefasern bei vergleichbarer Leistungsfähigkeit des Endprodukts</li> <li>• Ziel für wiederverwendbare Produkte: Textile Lösung für Mehrfachnutzung bei hoher Performance zur weiteren Steigerung der Nachhaltigkeitswerte.</li> </ul> <p>Die Konzepte sind entwickelt worden und wir befinden uns gerade in der Phase die Produkte, zusammen mit Kunden am Markt umzusetzen.</p> <p>Darüber hinaus werden beide Ansätze weiter verfolgt, um die Produktpalette zu erweitern.</p>	New Business Development
Tracing von nachhaltigen Textilien durch Viskose-Markerfasern	Go-to-Market-Aktivitäten für Viskosefasern mit inkorporierten Marker-Pigmenten zur Darstellung nachverfolgbarer Lieferketten (Block-Chain) für die zweifelsfreie Identifizierung nachhaltiger Lösungen und Identifizierung von Produktzusammensetzungen für eine sinnvolle Zuführung zu zirkulären Kreisläufen	x	x	x		<p>Es werden zwei Konzepte verfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Block chain mit Textile Gensis</li> <li>• Physisches Tracing mit Fibre Trace</li> </ul> <p>Darüber hinaus wird ein Projekt gestartet indem systematisch auch andere Tracing Optionen bearbeitet werden sollen. Parallel werden die Partner in der Supply Chain identifiziert.</p>	New Business Development
Einsatz alternativer / cellulosehaltiger Rohstoffe (andere als Holz) zur Diversifizierung der Rohstofflandschaft und Darstellung zirkulärer Ansätze	Screening von cellulosehaltigen Rohstoffen hinsichtlich einer Einsetzbarkeit im Viskosefaserprozess (Machbarkeitsstudie im Labormaßstab) (z. B. Lebensmittelabfälle, zurückgewonnene Cellulose aus Textilrecycling, Landwirtschaftliche Neben-/Abfallprodukte)	x	x	x	●	<p>Es ist ein dezidiertes Projekt gestartet, das sich mit diesem Thema, von der technischen Seite aus, beschäftigt.</p> <p>Das Projekt überschneidet sich, teilweise mit „Vollzug Circular Economy“</p>	New Business Development

Tabelle 25



# 8

## Gültigkeitserklärung des Umweltgutachters



### Gültigkeitserklärung

Die im Folgenden aufgeführten Umweltgutachter bestätigen, begutachtet zu haben, dass der Standort, wie in der vorliegenden Umwelterklärung der Organisation Kelheim Fibres GmbH mit der Registrierungsnummer DE-166-00081 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 in der Fassung vom 28.08.2017 und 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Name des Umweltgutachters	Registrierungsnummer	Zugelassen für die Bereiche (NACE)
Dr. Ulrich Wilcke	DE-V-0297	20 Herstellung von chemischen Erzeugnissen
Jochen Buser	DE-V-0324	

Mit Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

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

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Berlin, den 16.11.2023

Dr. Ulrich Wilcke  
Umweltgutachter DE-V-0297

Jochen Buser  
Umweltgutachter DE-V-0324

**GUT Zertifizierungsgesellschaft  
für Managementsysteme mbH  
Umweltgutachter DE-V-0213**

Eichenstraße 3 b  
D-12435 Berlin

Tel: +49 30 233 2021-0  
Fax: +49 30 233 2021-39  
E-Mail: info@gut-cert.de

**GUT Zertifizierungsgesellschaft  
für Managementsysteme mbH  
Umweltgutachter DE-V-0213**

Eichenstraße 3 b  
D-12435 Berlin

Tel: +49 30 233 2021-0  
Fax: +49 30 233 2021-39  
E-Mail: info@gut-cert.de

# Ansprechpartner

Ansprechpartner für die Umwelterklärung der Kelheim Fibres GmbH sind:



Theresa Schreiner, Umweltingenieurin  
09441 99-404  
Theresa.Schreiner@Kelheim-Fibres.com



Timo Thunitgut, Nachhaltigkeitsmanager  
09441 99-311  
Timo.Thunitgut@Kelheim-Fibres.com

# Termine

Der Termin für die nächste Umwelterklärung ist 11/2024.



*Unser Anspruch ist es, uns stetig zu verbessern und den Beweis anzutreten, dass Ökologie und Ökonomie durchaus im Einklang stehen können. Gesetzeskonformes Handeln ist immer die Grundlage unserer Herstellungsprozesse. Darüber hinaus wenden wir die modernsten Umwelt- und Prozesstechniken an. Wir setzen uns regelmäßig Ziele zur Verbesserung der Umweltleistung, verfolgen und überprüfen diese. Im Einklang mit der Natur zu stehen, zum Wohle unserer Kunden, unserer Mitarbeiter und für unser nachbarschaftliches Umfeld, ist und bleibt unser stetiger Anspruch und Auftrag.*



# Glossar/Abkürzungen

AC	Alkalicellulose	ISO 17025	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
bar	Druckangabe	ISO 50001	Internationale Norm für Energiemanagementsysteme
BEHG	Brennstoffemissionshandelsgesetz	ISO 9001	Internationale Norm für Qualitätsmanagementsysteme
BHR	Biohochreaktor	IUK	Informations- und Kommunikationstechnologie
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz	kg	Kilogramm (Gewichtseinheit)
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung	KPI	Leistungskennzahlen
BREF	best available reference document	KWK	Kraftwärmekopplung
ca.	zirka	LCA	Life Cycle Analysis
CFR 21	Code of Federal Regulations Title 21	m <sup>3</sup>	Kubikmeter
CHP	combined heat and power	MMCF	Man-Made-Cellulosic-Fibers
CLP	Chemical Labelling and Packaging; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen	NaOH	Natronlauge
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid	Nges	Stickstoff gesamt
CO <sub>2</sub> e	Kohlenstoffdioxidäquivalent	NH <sub>4</sub> -N	Ammoniumnitrat
COS	Carbonylsulfid	NO <sub>x</sub>	Stickoxid
CS <sub>2</sub>	Schwefelkohlenstoff	OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf	OHRIS	Occupational Health and Risk Managementsystem
CSR	Corporate Social Responsibility	PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification (eine Zertifizierung für nachhaltige Waldwirtschaft)
dB(A)	Dezibel A-Bewertet (Schalldruckpegel)	REACH	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)
DIN	Deutsche Industrienorm	S	Schwefel
DIN EN	Deutsches Institut für Normung Europäische Norm	SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
EMAS	EU-Eco-Management und Audit Scheme	SUPD	Single-Use Plastic Directive
FDA	Food and Drug Administration (USA)	S <sub>x</sub>	Schwefelverbindungen
FSC TM	Forest Stewardship Council (eine Zertifizierung für nachhaltige Waldwirtschaft)	TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
g	Gramm (Gewichtseinheit)	TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
H <sub>2</sub> S	Schwefelwasserstoff	TRGS	Technische Regeln Gefahrstoffe
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Schwefelsäure	WHO	Weltgesundheitsorganisation
IE	Industrieemissionsrichtlinie	ZDHC	Zero Discharge of Hazardous Chemicals
ISEGA	ISEGA Forschungs- und Untersuchungsgesellschaft mbH	Zn	Zink
ISO	internationale Normierungsorganisation	ZnSO <sub>4</sub>	Zinksulfat
ISO 14001	Internationale Norm für Umweltmanagementsysteme		

# Tabellen

**Tabelle 1:**  
Vorteile der Viskosefasern von Kelheim Fibres... 13

**Tabelle 2:**  
Resourceneffizienz: CS<sub>2</sub> Konsum... 21

**Tabelle 3:**  
Rohstoffeinsatz... 22

**Tabelle 4:**  
Durchschnittliche Effizienz der  
Gasstromerzeugung im Vergleich... 24

**Tabelle 5:**  
Energieverbrauch KPIs... 25

**Tabelle 6:**  
Luftemissionen... 27

**Tabelle 7:**  
Emissionen... 28

**Tabelle 8:**  
Carbon Footprint: Scope 1 Emissionen... 29

**Tabelle 9:**  
Carbon Footprint: Scope 2 Emissionen... 29

**Tabelle 10:**  
Carbon Footprint: Scope 3 Emissionen... 30

**Tabelle 11:**  
Jährlicher Wasserverbrauch... 33

**Tabelle 12:**  
Ungefährlicher Abfall nach Kategorien... 35

**Tabelle 13:**  
Gefährlicher Abfall nach Kategorien... 35

**Tabelle 14:**  
Unsere wichtigsten Prozessabfälle... 35

**Tabelle 15:**  
Biologische Abbaubarkeitszertifikate: Überblick... 37

**Tabelle 16:**  
Bewertung der direkten Umweltaspekt... 49

**Tabelle 17:**  
Indirekte Umweltaspekte... 50

**Tabelle 18:**  
Kernindikatoren... 54

**Tabelle 19:**  
EU-BAT-Festlegungen... 54

**Tabelle 20:**  
Umweltziele Wasser... 57

**Tabelle 21:**  
Umweltziele Luft... 57

**Tabelle 22:**  
Umweltziele Lärm... 58

**Tabelle 23:**  
Umweltziele Abfall... 58

**Tabelle 24:**  
Umweltziele Energie... 59

**Tabelle 25:**  
Umweltziele Nachhaltigkeit... 60

# Abbildungen

**Abbildung 1:**  
Fertigung von Viskose und Viskosefasern... 11

**Abbildung 2:**  
Deutscher Energieverbrauch,  
anteilig nach Verbrauchsgruppe... 25

**Abbildung 3:**  
Entwicklung der spezifischen Schwefel-  
emissionen in die Luft (kg Schwefel / t Faser)... 27

**Abbildung 4:**  
Durchschnittliche Abbaudauer von Produkten... 38

**Abbildung 5:**  
Der biologische Abbauprozess unserer  
Galaxy®-Faser im Vergleich zu Zellulose... 39

**Abbildung 6:**  
Biologische Abbaubarkeit von Galaxy®... 39

**Abbildung 7:**  
Wesentlichkeitsanalyse... 42



**Bilder:** S. 1: Mny-jhee-adobestock.com; S. 2: Harald Schindler-adobestock.com; S. 3: Wolfgang Hauke-adobestock.com; S. 5: Clemens Mayer; S. 8: Natee Meepian-adobestock.com; S. 10: Stefan Kiefer; S. 13: GDMpro S.R.O.-adobestock.com; S. 16: NeoLeo-adobestock.com; S. 17: Clemens Mayer; S. 17: Recycle Man-adobestock.com; S. 19: Andreas-adobestock.com; S. 19: Clemens Mayer; S. 20: Rainer Schneck; S. 21: blacksalmon-adobestock.com; S. 23: dima\_pics-adobestock.com; S. 24: Kelheim Fibres; S. 26: NIKHIL-adobestock.com; S. 31: Maygutyakadobestock.com; S. 32: sebra-adobestock.com; S. 34: Ivan Dostal-unsplash.com; S. 36: Kelheim Fibres; S. 37: David Troeger-unsplash.com; S. 38: Goran-adobestock.com; S. 40: lovelyday12-adobestock.com; S. 43: anesuan-adobestock.com; S. 44: chinheng-adobestock.com; S. 45: Viliam-adobestock.com; S. 53: Iakov Kalinin-adobestock.com; S. 54: Clemens Mayer; S. 56: Amid-adobestock.com; S. 59: MP Studio-adobestock.com; S. 62: Laure F-adobestock.com; S. 64: Clemens Mayer; S. 64: Robert Ruidl-adobestock.com; S. 67: shaiith-adobestock.com



Kelheim Fibres GmbH  
Regensburger Straße 109  
93309 Kelheim, Germany

Phone: +49 9441 99-0  
E-Mail: [info@kelheim-fibres.com](mailto:info@kelheim-fibres.com)  
Internet: [www.kelheim-fibres.com](http://www.kelheim-fibres.com)

