



GENDORF
CHEMIEPARK

» UMWELT- ERKLÄRUNG 2018

Archroma • Clariant • Dyneon •
Global Amines • InfraServ Gendorf
• Klöckner Pentaplast • Vinnolit

INHALT

3 INHALT

4 VORWORT

5–22 CHEMIEPARK GENDORF: UNTERNEHMEN

- 5 Der Chemiepark GENDORF
- 6 Produktionsverbund
- 8 EMAS-validierte Unternehmen
 - 8 InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
 - 11 Archroma Germany GmbH
 - 12 Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
 - 15 Global Amines Germany GmbH
 - 16 Dyneon GmbH
 - 18 Klöckner Pentaplast
 - 20 Vinnolit GmbH & Co. KG
 - 22 Weitere Unternehmen am Standort

23–39 UMWELTMANAGEMENT (EMAS)

- 23 Managementsystem
- 26 Umweltauswirkungen
- 28 Bewertung der Umweltauswirkungen
- 34 Umweltprogramm
- 38 Kommunikation

40–54 BESONDERE UMWELTLEISTUNGEN

- 40 20 Jahre EMAS Validierung
- 42 PFOA – Verantwortungsvoller Umgang mit dem Erbe der Vergangenheit
- 44 Anspruchsvolle Umweltziele
- 46 Kraftwerkmodernisierung
- 48 Neues Wassermanagement im Kühl- und Regenwasserkanal
- 50 Ausbau der Rückkühlsysteme entlastet die Alz
- 51 Neues Turbolöschsystem der Werkfeuerwehr
- 52 Unternehmen gründen Verein zur Renaturierung der Alz

55 ERKLÄRUNG UMWELTGUTACHTER

56 ANSPRECHPARTNER

58 IMPRESSUM



Sehr geehrte Damen und Herren,

als größter Chemiepark Bayerns tragen wir eine große Verantwortung für Mensch und Umwelt in unserer Region. Deshalb überlassen wir beim Umweltschutz nichts dem Zufall. Bereits seit gut 20 Jahren ist der Chemiepark GENDORF nach EMAS validiert, dem anspruchsvollsten europäischen Umweltmanagementsystem. Das bedeutet zum einen, dass unsere Maßnahmen zum Umweltschutz weit über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen. Zum anderen beinhaltet EMAS, dass wir die Einhaltung dieser hohen Anforderungen nicht nur selbst laufend kontrollieren, sondern auch externe Prüfer zum Einsatz kommen. Bereits zwei Jahre nachdem EMAS ins Leben gerufen wurde, war der Chemiepark GENDORF nach EMAS validiert und zählt damit zu den Vorreitern im systematischen Umweltmanagement in Deutschland.

Die umfassende Information der Öffentlichkeit über die Maßnahmen und Ergebnisse im Umweltschutz ist Teil des Anforderungskatalogs von EMAS. Mit dieser Umwelterklärung kommen wir dieser Verpflichtung nach. Darüber hinaus suchen wir den kontinuierlichen Dialog mit der Öffentlichkeit in unserem unmittelbaren Umfeld – viele Dialog- und Informationsveranstaltungen bis hin zum Tag der offenen Tür, an dem sich Bürger selbst ein Bild vom Chemiepark machen können, zeugen davon. Anwohner und Nachbarn können außerdem über unser Bürgertelefon jederzeit in Kontakt treten.

In diesem Geist des offenen Dialogs heißt für den Chemiepark GENDORF Verantwortung auch: Probleme offen ansprechen, über die Sachlage aufklären und an Lösungen und Verbesserungen arbeiten. Ein Beispiel hierfür ist das Thema zum Hilfsstoff PFOA, der auch im Werk GENDORF (damals Hoechst) ab Ende der 60er Jahre für die Produktion von Hochleistungskunststoffen verwendet wurde. Zwar wurde am Standort Gendorf bereits 2004 die Herstellung und 2008 die Verwendung komplett eingestellt, aber aus einer umfassenden Bodendetailuntersuchung wissen wir heute, dass auch jetzt noch PFOA-Konzentrationen im Grundwasser zu finden sind und die Belastung sogar in den kommenden Jahren steigen wird. Mit der transparenten Kommunikation über die vorläufigen Ergebnisse dieser Bodendetailuntersuchung hat der Chemiepark GENDORF den Lösungsprozess frühzeitig angestoßen. Auf dieser Basis konnten dann gemeinsam mit den Kommunen Maßnahmen erarbeitet werden. Dazu zählt insbesondere der Bau von Reinigungsanlagen auf Aktivkohlebasis an den betroffenen Trinkwasserbrunnen. In dieser Umwelterklärung stellen wir dar, wie die Unternehmen im Chemiepark GENDORF mit den vorhandenen Risiken umgehen und welche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt sowie der Gesundheit von Mitarbeitern und Anwohnern ergriffen werden. Es ist unsere Zusammenfassung über die Umweltleistungen der Vergangenheit und der oftmals ambitionierten Umweltziele, die wir uns für die kommenden Jahre gesteckt haben. Für jegliche Art der Rückmeldung sind wir dankbar, sei es von Kunden, Mitarbeitern, Anwohnern oder sonstiger Öffentlichkeit. Wir freuen uns auf Ihre Fragen, Ihre Anregungen und auch auf Ihre Kritik

Dr. Bernhard Langhammer
Standortleiter Chemiepark GENDORF
Geschäftsleiter der InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG



DER CHEMIEPARK GENDORF

CHEMIEPARK GENDORF – DER CHANCENSTANDORT

Der Chemiepark GENDORF im oberbayerischen Burghausen – mitten im Bayerischen Chemiedreieck – ist der größte Chemiepark Bayerns und Standort für über 30 Unternehmen aus den Bereichen Basis- und Spezialitäten-Chemie, Kunststoffe, Energieversorgung und Dienstleistungen. Die produzierenden Unternehmen nutzen die gemeinsame Chemiepark-Infrastruktur und sind durch einen Produktions- und Stoffverbund eng miteinander vernetzt. Am Standort sind ca. 4.000 Mitarbeiter beschäftigt; etwa 400 junge Menschen werden vor Ort ausgebildet. Der Chemiepark GENDORF ist ca. 200 Hektar groß. Eine Fläche von weiteren 50 Hektar steht für Ansiedlungen und Erweiterungen zur Verfügung. Die speziell auf die Chemieproduktion zugeschnittene Infrastruktur wird von der Betreibergesellschaft InfraServ Gendorf bereitgestellt.

DAS CHEMIEPARK-KONZEPT

Indem sich mehrere Unternehmen die Infrastruktur am Standort teilen und die Randprozesse gebündelt vom Standortbetreiber InfraServ Gendorf abgewickelt werden, lassen sich die Betriebs- und Investitionskosten deutlich senken. Darüber hinaus bietet der Produktions- und Stoffverbund große Vorteile: Durch ihn sind die Unternehmen im Chemiepark GENDORF eng

miteinander vernetzt und sparen Rohstoffe, Energie und Kosten: Produkte und Nebenprodukte des einen Betriebs werden zu Rohstoffen für einen anderen – ohne lange Transportwege. Dadurch werden Emissionen und Abfälle vermindert, Sicherheits- und Umweltrisiken reduziert. Das Gendorfer Chemiepark-Konzept ist deshalb nicht nur wirtschaftlich hoch-effizient, es hat auch ökologische Vorteile.

STANDORT MIT WIRTSCHAFTSKRAFT UND VERANTWORTUNG

4.000 Arbeitsplätze im Chemiepark GENDORF, tausende zusätzlich bei Zulieferern und Dienstleistungsunternehmen: Der Chemiepark GENDORF mit seinen über 30 Unternehmen ist ein bedeutender Arbeitgeber und Wirtschaftsfaktor in der Region. Wirtschaftliche Stärke bedeutet aber auch, Verantwortung für die Menschen und die Umwelt zu übernehmen. Für alle in Gendorf ansässigen Unternehmen gelten deshalb hohe Standards in puncto Umweltschutz, Gesundheit und Sicherheit, deren Einhaltung regelmäßig überprüft wird.

PRODUKTE

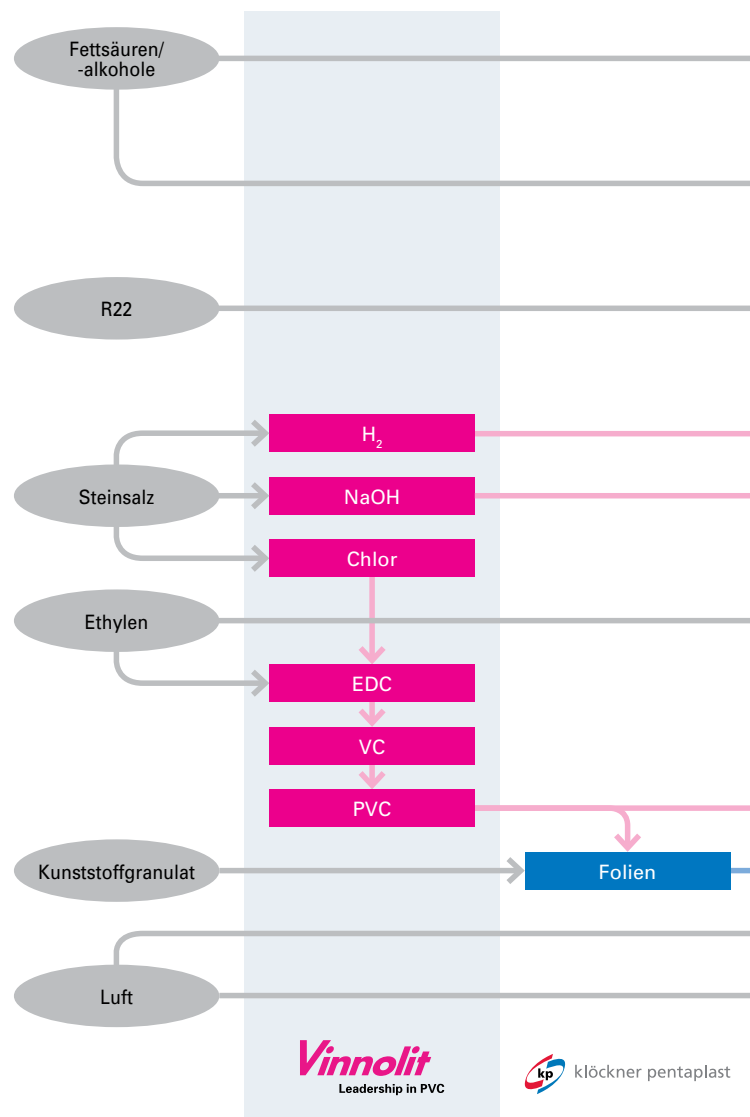
Die Produkte „Made in Gendorf“ werden fast ausschließlich für industrielle Kunden und die eigene Weiterverarbeitung hergestellt. Das Anwendungsspektrum reicht dabei zum Beispiel vom Geschirrspülmittel bis zur Folie, die als Scheckkarte oder Möbelbeschichtung zum Einsatz kommt. Vom Fensterprofil am Bau bis zum Enteisungsmittel für Flugzeuge und Landebahnen. Von futuristisch anmutenden Dachkonstruktionen bis zur Beschichtung für Bügeleisen und Bratpfannen. Vom wohlriechenden Badezusatz bis zum beschleunigenden Skiwachs. Von der Bremsflüssigkeit bis zur farbenfrohen Sport- und Freizeitbekleidung. Insgesamt über 1.500 Produkte umfasst das in Gendorf hergestellte Produktspektrum. Darüber hinaus stellt InfraServ Gendorf als Standortbetreiber Dienstleistungen für die Chemie- und Prozessindustrie zur Verfügung, die auch außerhalb des Chemieparks nachgefragt werden.

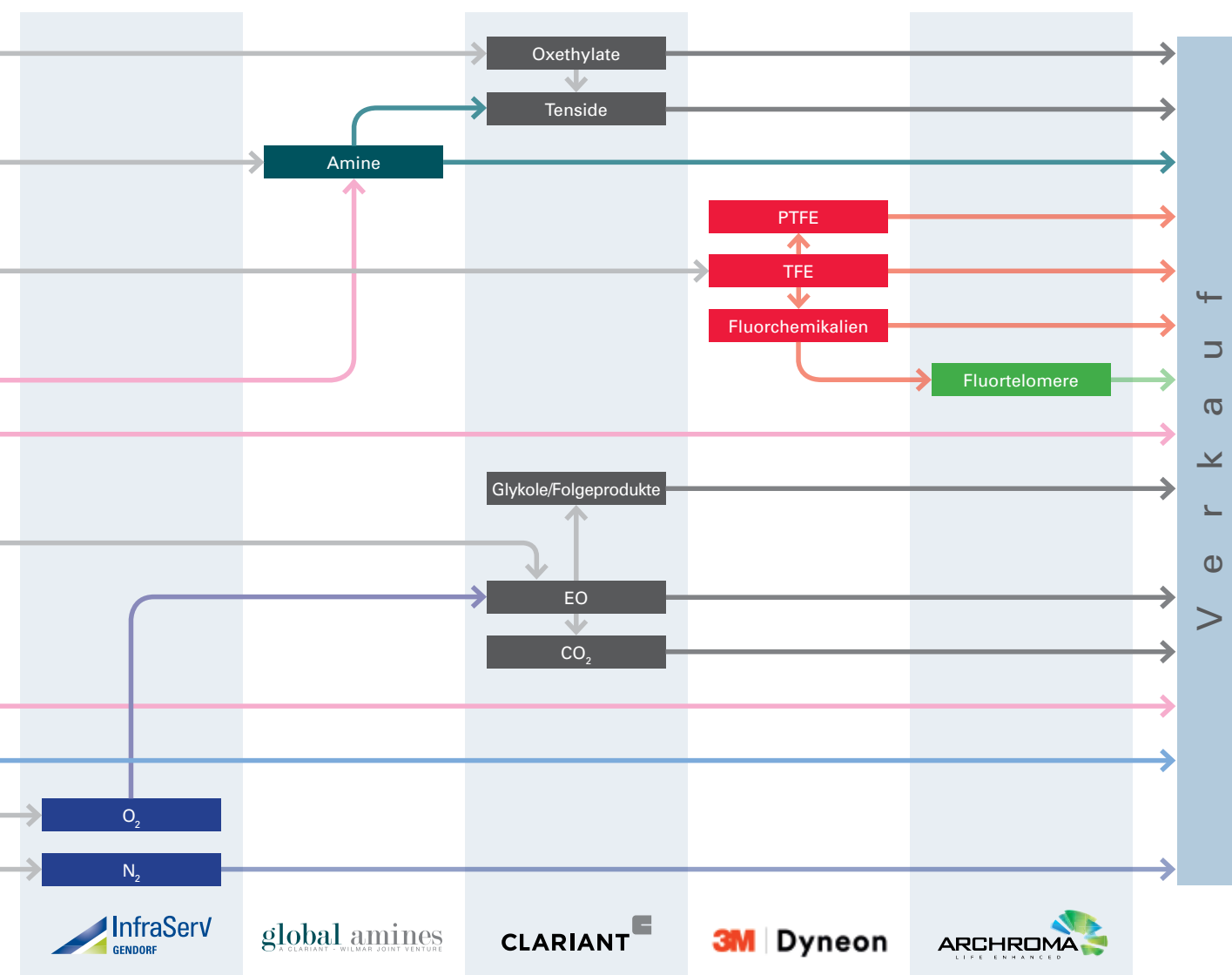


PRODUKTIONS- VERBUND

PRODUKTIONSSCHEMA

Der Chemiepark GENDORF zeichnet sich durch seine starke, historisch gewachsene Vernetzung unter den am Standort tätigen Unternehmen aus. Dies ist aus der nebenstehenden Grafik ersichtlich. Die Produktionslinien erstrecken sich über mehrere Unternehmen am Standort. Als Beispiel sei hier die Produktionslinie vom Steinsalz zu den PVC-Folien genannt: Bei der Vinnolit wird aus Steinsalz Chlor gewonnen und über Dichlorethan und Vinylchlorid (VC) zu Polyvinylchlorid (PVC) verarbeitet. Ein Teil des PVC-Pulvers wird zur Weiterverarbeitung über Rohrleitungen an die Klöckner Pentaplast abgegeben und am Standort zur Produktion von Hartfolien für technische Anwendungen eingesetzt.





- Stoffstrom
- EDC 1,2-Dichlorethan
 - PVC Polyvinylchlorid
 - VC Vinylchlorid
 - NaOH Natronlauge
 - H_2 Wasserstoff
 - O_2 Sauerstoff
 - N_2 Stickstoff
 - TFE Tetrafluorethylen
 - PTFE Polytetrafluorethylen
 - EO Ethylenoxid
 - CO_2 Kohlendioxid
 - R22 Chlordifluormethan

EMAS-VALIDIERTE UNTERNEHMEN



INFRASERV GMBH & CO. GENDORF KG

Mitarbeiter: ca. 1.100
Auszubildende: ca. 50



Die InfraServ Gendorf betreibt mit dem Chemiepark GENDORF den größten Chemiepark Bayerns mitten im Bayerischen Chemiedreieck. Mit knapp 1.100 Mitarbeitern bietet InfraServ Gendorf Kunden vernetzte Lösungen für die Chemie- und Prozessindustrie. Dazu zählen Standortservices zu Infrastruktur, Sicherheit, Umwelt, Logistik, Ver- und Entsorgung sowie innovative, industrielle Services wie Planung, Bau und Instandhaltung von Anlagen. Maßgeschneiderte, auf das industrielle Umfeld abgestimmte IT-Dienstleistungen sowie Trainingsangebote in einer eigenen Bildungsakademie runden das Portfolio ab. Etwa 50 junge Menschen absolvieren bei der InfraServ Gendorf ihre Ausbildung.

Als hundertprozentige Tochtergesellschaften gehören die InfraServ Gendorf Technik, die InfraServ Gendorf Netze und die Bildungsakademie Inn-Salzach zur InfraServ Gendorf Gruppe. Darüber hinaus hält InfraServ Gendorf eine Beteiligung an der InfraServ Bayernwerk Gendorf GmbH für den Betrieb einer Kraft-Wärme-Kopplungs (KWK)-Anlage (siehe Übersicht InfraServ Gendorf Gruppe auf S. 10).

UMWELTMANAGEMENT

Neben dem integrierten Managementsystem der InfraServ Gendorf (ISO 14001, 9001, 50001, EMAS, OHRIS, SCC, EfbV, DIN 77200, Risikomanagement) betreut die InfraServ Gendorf auch das Gendorfer Integrierte Managementsystem (GIMS) des Chemie-parks, in dem sich alle Firmen zu einem einheitlich hohen Standard gegenüber Umwelt und Sicherheit

verpflichten (siehe hierzu S. 23). Eine der Hauptaufgaben der InfraServ Gendorf im Umweltbereich ist die Kontrolle und Überwachung aller sicherheits-, gesundheits- und umweltrelevanten Vorgänge für die im Chemiepark GENDORF tätigen Unternehmen. Deshalb stellt InfraServ Gendorf in der Regel auch die vom Gesetz geforderten Beauftragten (für Abfall, Gefahrgut, Gewässerschutz, Immissionsschutz, Störfall und Strahlenschutz) sowie den Werksarzt und Sicherheitsfachkräfte. Des Weiteren betreibt die InfraServ Gendorf alle zentralen Umwelteinrichtungen am Standort. Darunter fallen zum Beispiel:

KANALSYSTEM

Das Kanalsystem des Werks besteht entsprechend den verschiedenen Abwasserarten aus getrennten Leitungsnetzen für Fabrikationsabwasser, Sanitärabwasser sowie Kühl- und Regenwasser.

ABWASSERREINIGUNG

Die zentrale Abwasserreinigungsanlage (ZARA) reinigt das im Chemiepark GENDORF anfallende Abwasser (Sanitär- und Fabrikationsabwasser) in mehreren Behandlungsstufen (chemisch/physikalisch und biologisch). Die Ausbaugröße ist vergleichbar einer Stadt von rund 117.000 Einwohnern.

DEPONIE

Am Standort gibt es drei Deponien: Deponie A, B und C.

DEPONIE A:

Diese Deponie ist eine Altdeponie und wurde 1996 geschlossen. Darin wurden überwiegend Klärschlämme eingelagert. Sie wurde mit einer Oberflächenabdichtung versehen. Der ordnungsgemäße Zustand wird regelmäßig überprüft.

DEPONIE B:

Seit 2009 werden in der Deponie B Abfälle mit geringem Gefährdungspotential eingelagert. Das betrifft zum Beispiel Produktionsabfälle, aber auch verunreinigten Bodenaushub.

DEPONIE C:

In die Deponie C wurden seit 1996 ungefährliche Abfälle, wie bauschuttähnliche Abfälle und Produktionsabfälle mit geringem Gefährdungspotential eingelagert. Von 2009 bis 2010 wurde die Deponie als Monodeponie für asbesthaltige Abfälle betrieben.



oben: Eingangskontrolle Zentraltor

rechts: Anlagenplanung und Überwachung



oben: Gefahrstofflager

links: Umweltmessungen – Analytik



unten: Wartung und Instandhaltung durch InfraServ Gendorf Technik





Dafür wurden auch Asbestabfälle aus anderen Landkreisen angeliefert. Seit 2010 finden keine Asbesteinslagerungen mehr statt. Die Deponie C wird nun zur Einlagerung von Siloasche aus der standorteigenen Abfallverbrennung verwendet.

ABFALLVERBRENNUNG

Die Abfallverbrennungsanlage besteht aus zwei Anlageneinheiten, einer Verbrennungslinie zur Entsorgung von flüssigen Abfällen aus dem Chemiepark GENDORF sowie einer Verbrennungslinie für Klärschlamm aus der zentralen Abwasserreinigung sowie externen Klärschlämmen. Die Abfälle werden in einer Brennkammer unter Einhaltung einer Mindesttemperatur verbrannt. Dabei werden die Schadstoffanteile thermisch oxidiert. Das schadstoffhaltige Rauchgas wird in einer mehrstufigen Rauchgasreinigung gereinigt. Die bei der Verbrennung entstehende Wärme wird energetisch zur Dampferzeugung genutzt. Dieser Dampf wird in das zentrale Dampfnetz des Chemieparks eingespeist.

ZENTRALE WASSERRÜCKHALTUNG

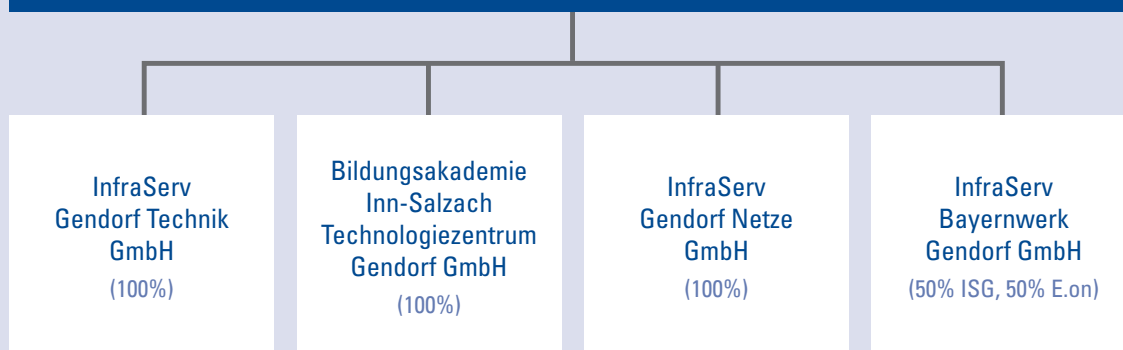
Die Zentrale Wasserrückhaltung (ZWR) besteht aus zwei Notauffangbehältern mit einem Gesamtvolumen von 22.000 Kubikmetern. Im Falle einer drohenden Gewässerkontamination aufgrund von verunreinigten Einleitungen in die Alz lässt sich darin Abwasser, Löschwasser und Kühlwasser vorsorglich mehrere Stunden lang auffangen.

WERKFEUERWEHR

Die InfraServ Gendorf betreibt die Werkfeuerwehr des Chemiepark GENDORF. Sie ist eine nach dem Bayerischen Feuerwehrgesetz angeordnete Werkfeuerwehr mit ausschließlich hauptberuflichen Kräften. Die Einsatzleitzentrale der Werkfeuerwehr ist rund um die Uhr besetzt. Alle Anlagen im Chemiepark werden in einer Zeit von maximal 3 Minuten nach Alarmeingang durch die Werkfeuerwehr erreicht. Zur Verbesserung des Sicherheitsstandards am Standort wurde 2013/2014 eine neue Feuerwache gebaut.

INFRASERV GENDORF GRUPPE

InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG (ISG)





ARCHROMA GERMANY GMBH

Mitarbeiter: 70
Produktionskapazität: 12.000 t/Jahr



Archroma ist ein global tätiges Unternehmen im Bereich der Farb- und Spezialchemie mit einem klaren Bekenntnis zu Innovation, erstklassigen Qualitätsstandards, anspruchsvollem Service, Kosteneffizienz und Nachhaltigkeit. Das Unternehmen mit Firmenzentrale in Reinach bei Basel (Schweiz) beschäftigt ca. 3.000 Menschen in über 35 Ländern. Mit drei Kerngeschäften – Textile Specialties, Paper Solutions und Emulsion Products – liefert Archroma spezialisierte Leistungs- und Farbstofflösungen, die auf die Anforderungen von Kunden in deren lokalen Märkten abgestimmt sind. Durch die Entwicklung von Technologien, die das ansprechende Aussehen und die Leistungsfähigkeit alltäglicher Produkte verbessern, trägt Archroma dazu bei, den Wunsch der Menschen nach einem emotionaleren und sinnlicheren Produkterlebnis zu fördern. Mehr Produkt, mehr Farbe, mehr Leistung, mehr Leben – „life enhanced“.

PRODUKTION AM STANDORT GENDORF

Im Chemiepark GENDORF produziert und erforscht die Archroma Germany GmbH mit ca. 70 Mitarbeitern neue Produkte auf der Basis von Fluorolomeren, die auf dem globalen Markt als Spezialprodukte für die Ausrüstung und Hochveredelung von Oberflächen im Bereich Textil, Papier, Leder und Stein verkauft werden.

NACHHALTIGKEIT DURCH INNOVATION

Das ernsthafte Bekenntnis zur Nachhaltigkeit betrachtet Archroma als Schlüssel zum Erfolg. Archroma verpflichtet sich daher, in seinem Textilgeschäft Produkte und Prozesse zu entwickeln, die zuverlässiger und schonender für Konsumenten und Umwelt sind. Unterstützt wird dies durch diverse Sicherheitsmaßnahmen sowie die Nachverfolgbarkeit im Herstellungsprozess. Außerdem unterstützt der im Oktober 2012 von Archroma eigens eingeführte Service ONE WAY dabei, innovative Textillösungen zu entwickeln, die sowohl ökologisch als auch ökonomisch nachhaltiger sind. Übergeordnetes Ziel von Archroma ist es damit einen schnellen, messbaren und zuverlässigen Ansatz bezüglich der chemischen Produktauswahl und möglichen Prozesslösungen anzubieten. Archroma bietet damit die Voraussetzung, Rohstoffe mit besseren Ökoprofilen für die eigenen Produkte zu beschaffen sowie die internen Produktionsprozesse ständig zu verbessern.

SICHERHEIT DURCH ZUSAMMENARBEIT

Bei dem Ziel der Textilindustrie Mittel für die Entwicklung nachhaltigerer Endprodukte bereitzustellen, setzt Archroma auch auf die Unterstützung von Umweltinitiativen sowie die Zusammenarbeit und den stetigen Dialog mit Kunden. Archroma ist ein Systempartner von bluesign®1. Dieser Standard richtet sich nicht nur auf die Konsumentensicherheit, sondern deckt auch das gesamte Feld von Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsaspekten ab, einschließlich Luft- und Wasseremissionen, Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Ressourcen-Management. Darüber hinaus ist Archroma ein Mitglied von Textile Exchange, einer Non-Profit-Organisation, die sich für die verantwortungsbewusste Expansion der Textilnachhaltigkeit durch die gesamte globale textile Wertschöpfungskette einsetzt, sowie ein Mitglied der Sustainable Apparel Coalition (SAC). SAC wurde von einer industrieübergreifenden Gruppe von führenden Bekleidungs- und Schuhmarken, Einzelhändlern, Herstellern, nichtstaatlichen Organisationen, akademischen Experten und der US Environmental Protection Agency (EPA) gegründet. Die SAC arbeitet daran, die ökologischen und sozialen Auswirkungen bei der Produktion von Kleidung und Schuhen weltweit zu reduzieren.

CLARIANT

CLARIANT PRODUKTE (DEUTSCHLAND) GMBH

Mitarbeiter: ca. 800
Produktionskapazität: 870.000 t/Jahr



Einblick in unser hochmodernes Ethylenoxid Tanklager

Clariant ist ein weltweit führendes Unternehmen für Spezialchemikalien mit Sitz in Muttenz bei Basel in der Schweiz. Am 31. Dezember 2017 beschäftigte das Unternehmen insgesamt 18.135 Mitarbeiter. Im Geschäftsjahr 2017 erzielte Clariant mit seinen fortgeführten Geschäftsbereichen einen Umsatz von 6.377 Mrd. CHF. Das Unternehmen berichtet in vier Geschäftsbereichen: Care Chemicals, Catalysis, Natural Resources und Plastics & Coatings. Die Unternehmensstrategie von Clariant beruht auf fünf Säulen:

1. Fokus auf Innovation durch Forschung und Entwicklung
2. Wertschöpfung bei gleichzeitiger Nachhaltigkeit
3. Neupositionierung des Portfolios
4. Intensivierung des Wachstums
5. Steigerung der Profitabilität

Clariant hat die Geschäftsstrategie in den vergangenen Jahren immer stärker auf nachhaltiges Wirtschaften ausgerichtet und sich das Ziel gesetzt, durch überdurchschnittliche Wertschöpfung das weltweit führende Unternehmen der Spezialchemie zu werden.

Ein Schwerpunkt der Produktion und der Forschung liegt in Deutschland. Insgesamt arbeiten rund 4.500 Mitarbeiter für die deutschen Clariant-Gesellschaften. An 15 Standorten stellt das Unternehmen in Deutschland eine breite Palette chemischer Spezialitäten her, die mehrere tausend einzelne Produkte umfasst. Sie spielen sowohl in den Herstellungs-, als auch Verarbeitungsprozessen der Kunden eine entscheidende Rolle oder verleihen deren Endprodukten wertsteigernde Eigenschaften. Die weltweit größten Produktionsstandorte der Clariant sind Frankfurt-Höchst und Gendorf. Das Clariant Innovation Center in Frankfurt bildet das Herzstück des weltweiten Innovationsnetzwerks des Unternehmens. Hier haben rund 500 Forscher und Entwickler, Anwendungstechniker und Analytiker ihre Labore und Büros.

Die Verwaltungszentrale der deutschen Produktionsgesellschaft liegt in Sulzbach / Taunus. Für die weltweiten Aktivitäten von Clariant zählen die Sicherheit sowie der Schutz von Mensch und Umwelt zu den wichtigsten Zielgrößen. Aus diesem Grund wurde ein sehr effizientes Managementsystem für die Bereiche Environment, Safety, Health and Legal Affairs (ESHA) aufgebaut. Es stellt sicher, dass die Belange von Umwelt, Sicherheit und Gesundheit auf globaler Ebene in allen Tätigkeitsbereichen – Planung, Produktentwicklung und Produktherstellung sowie Marketing, Vertrieb und Anwendung – berücksichtigt werden.



Blick auf unseren Walzengefrieretrockner zur Produktion von Polyethylenglycol

CLARIANT



Einblick in unseren neuen Produktionsbereich für Glucamide

VIER BETRIEBE IM EFFIZIENTEN VERBUND

In Gendorf sind rund 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Damit ist Clariant im Chemiepark GENDORF das größte Produktionsunternehmen und der zweitgrößte Clariant-Standort weltweit. In Gendorf ist die Business Unit Industrial & Consumer Specialities (BU ICS) der Clariant vertreten, die zum Geschäftsbereich Care Chemicals gehört.

Insgesamt stellt Clariant in Gendorf jährlich rund 870.000 Tonnen chemischer Vor- und Zwischenprodukte her. Sie werden zu einem großen Teil im internen Verbund weiterverarbeitet oder an industrielle Kunden verkauft. Zu den Produkten aus Gendorf gehören vor allem Grund- und Hilfsstoffe für die Herstellung von Waschmitteln, Industrie- und Haushaltsreinigern inkl. Desinfektionsmitteln, für Körperpflege und Kosmetik, für Flugzeug- und Landebahnenteisungsmittel, Hydraulik- und Bremsflüssigkeiten sowie für die Erdölgewinnung und Erdölverarbeitung. Die wichtigsten Rohstoffe für diese Produkte sind Ethylen aus Erdöl, Fettsäuren und Fettalkohole, die vorwiegend aus nachwachsenden Quellen gewonnen werden, sowie Wasserstoff und Sauerstoff, die von der Vinnolit Gendorf und InfraServ Gendorf bezogen werden.

In Gendorf befindet sich eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung sowie eine Abteilung für Qualitätssicherung und Analytik. Group Technology and Innovation (GTI) unterstützt mit den Funktionen

Group Research & Development (R&D), Group Process Development (PD) und Group Engineering mehrere Abteilungen am Standort. Dazu gehört auch ein Technikum für die Verfahrensentwicklung. Ziel dieser kompakten Struktur ist es, in direkter Zusammenarbeit neue Produkte marktnah zu entwickeln und sie möglichst schnell zur Produktionsreife zu bringen. Mit dem Ziel einer möglichst nachhaltigen und umweltschonenden Produktion arbeiten die vier Betriebe der Clariant

- Oxid- und Glykol-Betrieb
- Glykolether-Betrieb
- Ethox-Betrieb
- TH-Betrieb

sowie die Betriebe des Joint Ventures Global Amines im engen Verbund, was zu Synergien und einer hohen Effizienz in der Wertschöpfungskette führt.

UNSERE PRODUKTE

Clariant stellt in Gendorf rund 1.300 verschiedene Spezialitäten her.

VOR- UND ZWISCHENPRODUKTE

Zu den wichtigsten gehören: Tenside für Wasch- und Geschirrspülmittel, Polyglykole für Kosmetik und Pharmazeutika, Fettamine als Baustein für Haarpflegemittel einerseits und für Desinfektions- bzw. Holzschutzmittel oder Pflanzenschutzmittel andererseits.

CLARIANT

Seit 2016 ist die neue Anlage zur Herstellung von Glucamiden in Betrieb. Sie ist eine der größten Einzelinvestitionen von Clariant am Standort Gendorf. Produziert werden Zucker-Tenside, die nahezu ausschließlich auf Basis pflanzlicher Rohstoffe wie Maisstärke, Kokosöl oder Sonnenblumenöl hergestellt werden.

ENDPRODUKTE

Glykole werden als Funktionsflüssigkeiten für Frostschutzmittel, Hydraulik- und Bremsflüssigkeiten oder Flugzeug- und Landebahnenteisungsmittel eingesetzt. Seit Ende 2010 betreiben Clariant und Linde in Gendorf eine neu errichtete Anlage zur Reinigung und Verflüssigung von Kohlendioxid (CO_2), welches als Nebenprodukt bei Clariant anfällt. Flüssiges CO_2 wird u. a. in der Getränkeindustrie genutzt. Clariant reduziert seine direkten CO_2 -Emissionen damit um ca. 60.000 t/Jahr.

NACHHALTIG IN UMWELTSCHUTZ, PROZESS- UND ARBEITSSICHERHEIT

Nachhaltigkeit ist nicht nur die Voraussetzung für eine langfristige Gewinnoptimierung, sondern auch aus Gründen des Umweltschutzes und der gesellschaftlichen Verantwortung für Clariant unabdingbar. Von großer Wichtigkeit sind dabei die Sicherheit der Mitarbeiter (Arbeitsschutz), der Umweltschutz (Anlagensicherheit und Arbeitsschutz) und die Sicherheit der Kunden (Produkte).

Umweltschutz und Prozesssicherheit auf höchstem Niveau sichern allen voran die Zukunftsfähigkeit des Standorts.

- Wir setzen rechtliche Anforderungen (Legal Compliance) und interne Vorgaben (ESHA Guidelines) um und entwickeln dafür wirtschaftliche Lösungen.
- Wir untersuchen Risiken für die Umwelt und führen eigenverantwortlich Maßnahmen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch. Wir analysieren und bewerten unsere Prozessrisiken regelmäßig und sichern diese durch technische und organisatorische Maßnahmen ab.
- Wir arbeiten kontinuierlich und nachhaltig an der Verbesserung der Umweltleistung und der Prozesssicherheit, erhöhen die Effizienz unserer Produktionsverfahren und verringern somit die Emissionen aus unserer Herstellung.

- Umweltschutz, Anlagensicherheit und Arbeitsschutz sichern die Zukunftsfähigkeit des Standorts Gendorf und werden in Gendorf aktiv vorangetrieben.

Die Clariant Gesellschaften und sein Joint Venture Global Amines am Standort Gendorf sind nach internationalen Normen zertifiziert und werden regelmäßig von internen und externen Auditoren überprüft. Der Standort Gendorf ist nach den internationalen Standards für Qualitäts- (ISO 9001), Umwelt- (ISO 14001), Arbeitsschutz- (OHSAS 18001) und Energiemanagement (ISO 50001) zertifiziert. Clariant orientiert sich an den Standards dieser international anerkannten Managementsysteme und geht vielfach darüber hinaus, wie z.B. in Form der Validierung nach EMAS.



Clariant in Gendorf

global amines

A CLARIANT - WILMAR JOINT VENTURE

GLOBAL AMINES GERMANY GMBH

Mitarbeiter: über 100
Produktionskapazität : 147.000 Tonnen/Jahr



Das Unternehmen verbindet Wilmars integriertes Agrargeschäftsmodell und starke Position bei pflanzlichen Fetten und Ölen mit Clariant's Know-How und langetablierter Marktpräsenz bei Aminen und Aminderivaten. Der optimale Zugang zu Fettalkoholen und Fettsäuren über Wilmar, die beiden eigenen Produktionsanlagen für Fettamine in Deutschland und in China, sowie die Nutzung der weltweit über zehn Clariant Produktionsanlagen für Amin-Derivate machen Global Amines zum ersten vollintegrierten und wettbewerbsfähigen Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette – vom nachwachsenden Rohstoff zum ausgewählten Amin-Derivat-Fertigprodukt. Das starke Umsatzwachstum der ersten fünf Unternehmensjahre – von knapp 90 Mio. USD im Jahr 2013 auf über 180 Mio. USD im Jahr 2017 – zeigt, dass Global Amines erfolgreich Wachstumsmöglichkeiten nutzt, um Kunden in allen Regionen zu beliefern und ein führendes Unternehmen für Fettamine und ausgewählte Amin-Derivate zu sein.

PRODUKTION AM STANDORT GENDORF

Im Chemiepark GENDORF beschäftigt die Global Amines Germany GmbH im Nitril-Amin-Betrieb über 100 Mitarbeiter. In vier Produktionsbereichen mit elf Produktionsanlagen sowie Destillations- und Abfallanlagen werden Amine und Derivate für die Anwendung in Kosmetikprodukten, Wasch- und Reinigungsmitteln, Desinfektionsmitteln, sowie Emulgatoren, Kühl- und Schmierstoffen hergestellt.

GLOBAL AMINES MANagementsYSTEM

Das Managementsystem der Global Amines Germany GmbH dokumentiert Regelungen zu Organisation und Führung. Es beschreibt konkrete Anforderungen in den Bereichen Arbeits- und Anlagensicherheit, Gesundheitsschutz und Notfallmanagement. Die Regelungen werden regelmäßig auf Änderungsbedarf überprüft und angepasst. Sie stehen allen Mitarbeitern direkt zur Verfügung. Darüber hinaus werden die zu Grunde liegenden Prinzipien, die in der Sustainability Policy der Global Amines dokumentiert sind, angewandt. Am Standort Gendorf ist Global Amines nach den internationalen Standards ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 und OHSAS 18001 zertifiziert. Seit 2014 ist der Nitril Amin Betrieb außerdem nach RSPO Mass Balance zertifiziert. Dies erlaubt den zertifizierten Verkauf von Produkten nach Kriterien des Round Table on Sustainable Palm Oil (RSPO) und dokumentiert einen weiteren Schritt in der strategischen Ausrichtung auf Nachhaltigkeit.

NACHHALTIGE BETRIEBSABLAUFE UND PROZESSE

Global Amines ergreift Maßnahmen, um Umwelt-, Sicherheits- und Gesundheitsrisiken bei der Produktion und Lagerung sowie dem Vertrieb und Einsatz seiner Produkte zu minimieren und Abfall zu vermeiden. Dazu zählen die effiziente Nutzung von Energie und Rohstoffen sowie die kontinuierliche Verbesserung der Prozesse.

COMPLIANCE, SICHERHEIT UND UMWELT

Die Einhaltung von Gesetzen, internationalen Standards und internen Vorschriften ist Grundvoraussetzung aller Aktivitäten. Sicherheit und der Schutz von Mensch und Umwelt zählen zu den wichtigsten Zielen von Global Amines. Das Unternehmen setzt für den gesamten Konzern Schutzziele und überwacht sämtliche Sicherheitsaspekte, die mit seiner Tätigkeit verbunden sind.

RISIKO- UND NOTFALLMANAGEMENT

Eine umfassende Risikobewertung der Betriebsabläufe und Produkte ist die Voraussetzung für die Geschäftsprozesse von Global Amines. Das Unternehmen verfügt über eine effiziente Krisenorganisation, um ein Notfallmanagement sicherzustellen.

3M | Dyneon

DYNEON GMBH

Mitarbeiter: ca. 600 (weltweit über 900)
Produktionskapazität: ca. 15.000 t/Jahr
Repräsentanz: in über 50 Ländern
Umsatz 2017: 340 Mio. Euro



Die Dyneon GmbH wurde 1996 gegründet und ist eine Tochterfirma des amerikanischen 3M Konzerns. Das Unternehmen erzielte 2017 einen Umsatz von knapp 340 Mio. Euro. In Gendorf beschäftigt die Dyneon GmbH rund 600 Mitarbeiter in der Erforschung, Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Fluoromeren und Fluoropolymeren.

WAS STELLT DYNEON HER?

Mehr als 15.000 Tonnen Fluoropolymere liefert das Unternehmen zur Weiterverarbeitung in die ganze Welt. 40 – 60% des Umsatzes erzielt Dyneon dabei mit Anwendungen, die einen beträchtlichen Beitrag zum nachhaltigen Umweltschutz leisten. Fluoropolymere sind vielseitige und hochwertige Kunststoffe, die sich durch besondere Eigenschaften auszeichnen. In vielen Einsatzgebieten sind sie der Schlüssel dazu, den Umweltschutz voranzutreiben. Für die Rauchgasentschwefelung von Kraftwerken zum Beispiel ist ein chemikalien- und temperaturbeständiger Kunststoff, der möglichst keine Alterungserscheinungen zeigt, unabdingbar. Fluoropolymere verfügen über diese Eigenschaften, die auch neuartige hochwirksame Dichtungen in Industrieanlagen und Motoren ermöglichen. Schutzfolien für Solarzellen werden aus Fluoropolymeren hergestellt und dienen damit der Gewinnung erneuerbarer Energien. Schläuche und Dichtungen im Automobil- und Flugzeugbau

beinhalten Fluorkunststoffe, die die Widerstandsfähigkeit gegenüber aggressiven Bestandteilen im Biodiesel erhöhen und die Emission leicht flüchtiger Kraftstoffe verringern. Der Einsatz dieser Hochleistungskunststoffe verlängert die Lebensdauer von Gebrauchsgütern und Anlagen, was wiederum die Abfallmenge und den Energieverbrauch der Gesellschaft reduziert.

Fluoropolymere sind außerdem ideale Werkstoffe unter chemisch oder thermisch aggressiven Bedingungen. In der Chemieindustrie dienen sie daher dem Korrosionsschutz von Anlagen. Ihre schwere Entflammbarkeit und guten elektrischen Eigenschaften sind insbesondere bei Kabelisolierungen von Vorteil. Der Architektur eröffnen Fluoropolymere in Dachkonstruktionen aufgrund ihrer wasser- und schmutzabweisenden Eigenschaft und ihrer geringen Alterung völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten. Zudem finden sie als Beschichtungen von Textilien oder als Textilgewebe Anwendung. Auch im täglichen Gebrauch sind sie zu finden: Die mit Fluoropolymer beschichtete Pfanne ist wegen ihrer guten Anti-Haft-Eigenschaften beliebt. Fluoropolymere sind auch wichtige Werkstoffe für die moderne Kommunikationselektronik. Sie ermöglichen sehr dünne Ummantelungen mit guten elektrischen Isolationseigenschaften und einer hohen Widerstandsfähigkeit bei Überhitzung.

Dyneon hat aktiv bei der vom europäischen Kunststoffverband PlasticsEurope erstellten sozio-ökonomischen Analyse für Fluoropolymere mitgewirkt. Mit dieser Analyse wurde der Nutzen dieser Werkstoffe für die Gesellschaft firmenübergreifend dargestellt und quantifiziert. (siehe: http://www.plasticseurope.org/documents/document/20170727113652-final_sea_es_new.pdf)

WIE WIRD BEI DER HERSTELLUNG DER VERANTWORTUNGSBEWUSSTE UMGANG MIT DER UMWELT SICHERGESTELLT?

Die Anlagen zur Herstellung von Fluoropolymeren sind so konstruiert, dass Rohstoffe und Energie gespart, zurückgewonnen und in den Produktionskreislauf zurückgeführt werden. Prozessabgase werden in dieses Recycling ebenso einbezogen wie Benzin und der Emulgator, der in der Polymerisation Verwendung findet. Abwässer aus Fertigungsstufen werden gereinigt und in anderen Prozessschritten wieder verwenden

3M | Dyneon

det. Einige Polymerreststoffe werden gesondert sortiert zu Fertigprodukten weiterverarbeitet. Darüber hinaus wird eine Vielzahl von hocheffizienten Einrichtungen zur Abluft- und Abwasserreinigung genutzt, um die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

Die Dyneon GmbH betreibt ein Managementsystem für Umwelt- und Arbeitsschutz, Anlagensicherheit und Qualität. Es ist dokumentiert in Handbüchern, Verfahrensanweisungen und Arbeitsanweisungen und wird ergänzt durch die Leitlinien des Werkes Gendorf (GIMS) und die Vorgaben der Muttergesellschaft 3M. Integraler Bestandteil dieses Systems sind regelmäßige Überprüfungen und Zertifizierungen. Das Unternehmen ist nach den internationalen Normen ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und ISO 14001 (Umweltmanagement) sowie nach OHRIS (Sicherheitsmanagement) zertifiziert.

Der Betriebsbereich von Dyneon in Gendorf unterliegt der Störfallverordnung. Deshalb werden alle sicherheitsrelevanten Prozessschritte und Anlagenteile regelmäßig und systematisch überprüft.

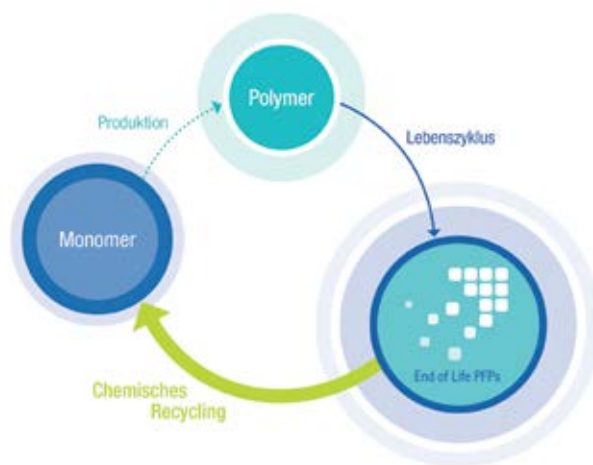
WAS SIND DAS UMWELTPROGRAMM UND DIE UMWELTZIELE VON DYNEON?

Mit ihrem Umweltprogramm verfolgt die Dyneon GmbH den Leitgedanken der Nachhaltigkeit und unterstützt damit die übergreifenden Ziele des Chemiepark GENDORF im gleichen Maße wie auch die Vorgaben des Mutterkonzerns 3M. Eine Anzahl von Initiativen verfolgen die Minderung von Emissionen in die Abluft und das Abwasser sowie die Reduzierung des Energieverbrauchs und des Abfalls. Als wesentlicher Bestandteil dieses Programms gelang Dyneon, in Zusammenarbeit mit einer Forschergruppe der Universität Bayreuth, die Entwicklung eines patentierten Verfahrens, das Recycling von perfluorierten Polymeren wie PTFE nunmehr technisch möglich macht (siehe Grafik rechts). 2014 wurde eine Pilotanlage bei Dyneon errichtet, die bis zu 500 Tonnen PTFE pro Jahr nahezu vollständig recyceln und in vollwertige Rohstoffe zurückverwandeln soll.

Einen weiteren besonderen Schritt zur Nachhaltigkeit hat die Dyneon GmbH gemacht, indem sie für anfallendes Calciumfluorid hochwertige Produktanwendungen erschließen konnte. Durch Anwendungsentwicklung und Stoffanmeldung unter dem Euro-

päischen Chemikalienrecht REACH geht ein zunehmender Anteil dieses Nebenproduktes heute als Rohstoff beispielsweise in die Schweißindustrie.

In Zusammenarbeit mit der InfraServ GmbH und Co. Gendorf KG, staatlichen Stellen und mit Hilfe eines renommierten Fachgutachters, unterstützt Dyneon des Weiteren eine detaillierte Untersuchung zum Verbleib vergangener PFOA-Emissionen. Insbesondere im Boden und im Grundwasser der Umgebung werden Spuren dieses Stoffes nachgewiesen. Hier sollen Aussagen zur genauen Verteilung und zum langfristigen Verbleib ermöglicht werden. Zusammen mit anderen für vergangene PFOA-Emissionen verantwortlichen Firmen unterstützt Dyneon die vorsorgliche Installation von Aktivkohle-Filteranlagen bei kommunalen Trinkwasser-Brunnen.



Prinzip PTFE Recycling



klöckner pentaplast

KLÖCKNER PENTAPLAST

Mitarbeiter: ca. 400 (weltweit über 6.300)
Produktionskapazität: über 50.000 t/Jahr
Umsatz 2017: 1,254 Mrd. Euro



Kalander zur Folienherstellung

Die Klöckner Pentaplast Gruppe (KP) ist ein weltweit führender Hersteller von Hartfolien und flexiblen Folien sowie Druck- und Speziallösungen für pharmazeutische und medizinische Produkte, Lebensmittel, Getränke, Karten und zahlreiche weitere Märkte. Durch die Übernahme von LINPAC, einem international führenden Hersteller von Verpackungen für frische Lebensmittel und Anbieter von Service-Lösungen für den Bereich Lebensmittel, erweitert (KP) das eigene Angebot an Multi-Material-Technologie, das ein breites Spektrum verschiedener Folien umfasst: von komplexen Mehrschichtfolien mit Barriere bis zu einfachen einschichtigen Monofolien. Dank eines breiten Portfolios innovativer Kunststofffolien und zugehöriger Services sowie einer konsequenten Marketingpolitik, die Produktintegrität, Sicherheit, Verbrauchergesundheit und Markenreputation in den Mittelpunkt stellt, spielt Klöckner Pentaplast eine wichtige Rolle in der Wertschöpfungskette seiner Kunden. Klöckner Pentaplast produziert in 18 Ländern und beschäftigt mehr als 6.300 Mitarbeiter, die an 32 Standorten weltweit für ihre Kunden im Einsatz sind. Klöckner Pentaplast wurde 1965 in Montabaur gegründet und erzielte im Geschäftsjahr 2016/2017 einen Nettoumsatz von 1,254 Mrd. Euro.

STANDORT GENDORF

Der Klöckner Pentaplast Standort in Gendorf zeichnet sich seit jeher durch eine herausragende Fertigung aus. Das Unternehmen setzt auf fortschrittliche Technologie, um zu kalandrieren, extrudieren, recken, beschichten und laminieren. Um seine hohen Standards weiter zu entwickeln, investiert Klöckner Pentaplast konsequent in innovative Produktionstechnologien. Mit ca. 400 Mitarbeitern produziert der Standort Gendorf ca. 50.000 Tonnen Folien im Jahr – für eine Vielzahl technischer Anwendungsgebiete, die hohe Ansprüche in Bezug auf Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Qualität erfüllen.

Der Standort Gendorf ist nach den Standards ISO 14001, ISO 9001 & OHRIS zertifiziert. Strenge Qualitätssicherung ist selbstverständlich. Von der Anlieferung über die Produktion bis hin zum Versand können die eingesetzten Materialien lückenlos nachverfolgt werden.

Die Produktionseinrichtungen werden durch moderne Laboratorien für die Forschung und Entwicklung neuer Produkte und die tägliche technische Unterstützung im Betrieb ergänzt. Ziel ist es, Ressourcen effizient zu nutzen, den Energieverbrauch kontinuierlich zu verringern, Lebensqualität zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schützen. Der effiziente und verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen wie Energie, Wasser, Rohstoffen hat hohe Priorität. Das Klöckner Pentaplast Produktportfolio ist darauf ausgerichtet, Nachhaltigkeitsziele in die Praxis umzusetzen: Umweltschutz ist eine Verpflichtung aller Mitarbeiter. Deshalb setzt Klöckner Pentaplast moderne Produktionssysteme ein, um die Effizienz zu steigern. Darüber hinaus ermutigt das Unternehmen alle Mitarbeiter, weitere Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz zu identifizieren und ihren Vorgesetzten mitzuteilen.

UMWELTMANAGEMENT

Umweltmanagementsysteme stellen sicher, dass Produkte, Dienstleistungen und Prozesse zum Schutz der Umwelt und der Ressourcen beitragen. Mitarbeiter können Möglichkeiten zum Umweltschutz empfehlen – etwa Initiativen zum Energiesparen – und werden angeregt, ressourcenschonende Maßnahmen am Arbeitsplatz und zuhause umzusetzen.



klöckner pentaplast

Starke Werte und Strategien sowie hoch qualifizierte Mitarbeiter bilden eine exzellente Basis für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess auf allen Gebieten des Umweltschutzes, der Produktivität, Qualität und Innovation. Klöckner Pentaplast beabsichtigt:

- die globale Marktposition in Kernsegmenten auszubauen
- die Qualifikation der Mitarbeiter zu stärken
- das Produktportfolio durch die Entwicklung innovativer Folien, die den Anforderungen aller Interessenspartner entsprechen und Ressourcen schonen, zu erweitern
- sich auf höherwertige Produkte und in stärkerem Maße recyclingfähige Anwendungen zu konzentrieren¹⁾
- eine kontinuierliche Verbesserung der Rohstoff- und Materialbilanz zu erreichen
- strategische Partnerschaften zur Entwicklung integrierter Lösungen in ausgewählten Marktsegmenten einzugehen (z.B. Produktion von SmartCycle®-Folien, die einen garantierten Anteil aufbereiteter Plastikflaschen aus Verbraucherabfall enthalten)

¹⁾ Am Beispiel der Produktionsstätte sei hier auf die Entwicklung und Herstellung eines neuen Produkts hingewiesen, welches zu einem signifikanten Vorteil im Trennungsprozess und damit in der Recyclingfähigkeit führen wird.

Das Umweltmanagementsystem schafft die organisatorischen Rahmenbedingungen, die sicherstellen, dass unsere Produkte, Dienstleistungen und Prozesse, Umwelt und Ressourcen schützen. Dazu gehört, dass die Teams Prozesse und Ziele regelmäßig überprüfen und optimieren, damit gesetzliche Bestimmungen und die Belange der Interessenspartner zuverlässig eingehalten und übertroffen werden. Alle Mitarbeiter tragen Verantwortung dafür, ihre Arbeit anhand der Umweltrichtlinien kontinuierlich zu beurteilen und dort, wo es sinnvoll ist, zu verbessern. Das Unternehmen trägt seinen Teil dazu bei, nachhaltige Geschäftspraktiken zu fördern und den Schutz und die Verbesserung der Umwelt zum Bestandteil weltweiter Aktionsprogramme zu machen:

- effizienter Energieeinsatz
- kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz durch den Einsatz moderner Produktionsanlagen und Erhöhung der Produktivität
- Verhinderung von Schwund und Vergeudung ungenutzter Energie

- Kommunikation und Behebung energetischer Mängel
- strategische und operative Energieziele, für die die Geschäftsführung die erforderlichen Mittel zur Verfügung stellt
- Energieeffizienz sowie nachhaltiger Umweltschutz als wesentliche Kriterien bei der Beschaffung neuer Maschinen, Anlagen und Dienstleistungen
- regelmäßige Information der Mitarbeiter über die energetische Leistungsbilanz des Unternehmens und Schulungen zu Neuerungen in der Organisation
- kontinuierliche Reduzierung des Energieeinsatzes pro kg Folie

Durch die Umsetzung der europäischen Richtlinie über Industrieemissionen in deutsches Recht fallen Anlagen zur Herstellung von PVC-Folien durch Kalandrieren unter die Pflichten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. In enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden werden Verbesserungen im Immissionsschutz vorangetrieben, um den erweiterten Anforderungen gerecht zu werden. So hat Klöckner Pentaplast in den vergangenen Jahren am Standort Gendorf spürbar in die Optimierung des Abluftsystems und damit in die nachhaltige Reduzierung von Emissionen in Luft und Wasser investiert.

NACHHALTIGKEIT

Die Klöckner Pentaplast Gruppe beteiligt sich weltweit aktiv an bedeutenden Nachhaltigkeitsforen und unterstützen Nichtregierungs-Organisationen, um die Diskussion über nachhaltige Verpackungen zu intensivieren und das Thema stärker in das öffentliche Bewusstsein zu rücken. Diese Foren ermöglichen auch den Austausch von Erfahrungen zu neuen und bewährten Methoden und Verfahren der Nachhaltigkeit. Klöckner Pentaplast ist:

- Mitglied der Sustainable Packaging Coalition
- Mitglied im Sustainability Technical Committee des Institute of Packaging Professionals (IoPP)
- Mitglied der European Plastics Converter Association (Arbeitsgruppe zur Erarbeitung von Zukunftskonzepten für Kunststoffprodukte mit ihren Organisationseinheiten „ERPA-Organisation der PVC-Hartfolienhersteller“ und „AgPU-Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt“)

und unterstützt die Initiative „VinylPlus2020“. Diese Initiative ist eine freiwillige Verpflichtung der PVC-Industrie zur Verbesserung der Nachhaltigkeit.

Vinnolit

Leadership in PVC

VINNOLIT GMBH & CO. KG

Mitarbeiter: 410

Produktionskapazität: 150.000 t/Jahr

Umsatz 2017: ca. 900 Mio. Euro (Vinnolit Gruppe)



Beim Kunststoff Polyvinylchlorid (PVC) ist Vinnolit eine feste Größe - in Europa und in der Region. Die Stärke des größten deutschen PVC-Herstellers liegt insbesondere bei PVC-Spezialitäten. Hier ist Vinnolit weltweit Markt- und Technologieführer. Die nationalen und internationalen Aktivitäten des Unternehmens werden aus Ismaning bei München gesteuert. Produktionsstandorte sind in Burghausen, Gendorf, Knapsack, Köln, Schkopau und Hillhouse (UK). Am Standort Gendorf erzeugen 410 Mitarbeiter bis zu 150.000 Tonnen PVC pro Jahr sowie die dazugehörigen Vor- und Koppelprodukte, insbesondere Chlor, Natronlauge und Vinylchlorid. Auch die PVC-Produktion im benachbarten Burghausen wird aus Gendorf über eine Pipeline mit dem Rohstoff Vinylchlorid versorgt.

Vinnolit produziert und vermarktet ein breites Sortiment hochwertiger PVC-Produkte, das alle gängigen PVC-Anwendungen abdeckt, zum Beispiel im Bau-sektor, in der Automobilindustrie oder in der Medizin-technik. Ob PVC für Fußböden, Tapeten, Fensterprofi-le, Rohre, Hartfolien, technische Beschichtungen, Kfz-Unterbodenschutz, Kabelummantelungen oder In-fusionsbeutel, für alle Produktanforderungen verfügt Vinnolit über die geeigneten Lösungen. Zugleich ist Vinnolit Hersteller und Lieferant für Zwischenproduk-te, zum Beispiel Natronlauge, einem wichtigen indus-triellen Grundstoff bei der Herstellung von Alumini-um, Kunstfasern, Glas, Papier, Reinigungsmitteln und Farbstoffen.

Seit Mitte 2014 ist Vinnolit Teil der Westlake Chemi-cal Corporation, eines führenden internationalen Her-stellers und Lieferanten von Petrochemikalien, Poly-meren und PVC-Bauprodukten mit Unternehmenssitz in Houston, Texas.

PVC – EIN VIELSEITIGER UND UMWELTFREUNDLICHER WERKSTOFF

PVC besteht zu ca. 57% aus Chlor, das durch Elektro-lyse aus dem praktisch unbegrenzt vorhandenen heimischen Rohstoff Steinsalz gewonnen wird. Chlor verleiht dem thermoplastischen Kunststoff PVC be-sondere Eigenschaften: PVC ist schwer entflammbar, beständig gegen Säuren und Laugen und gegen viele Lösungsmittel. Durch die Rohstoffkomponente Salz verbraucht PVC vergleichsweise wenig nicht erneuer-bare fossile Rohstoffe bei der Herstellung. Produkte aus PVC sind langlebig und wartungsarm und können in der Regel gut recycelt werden.

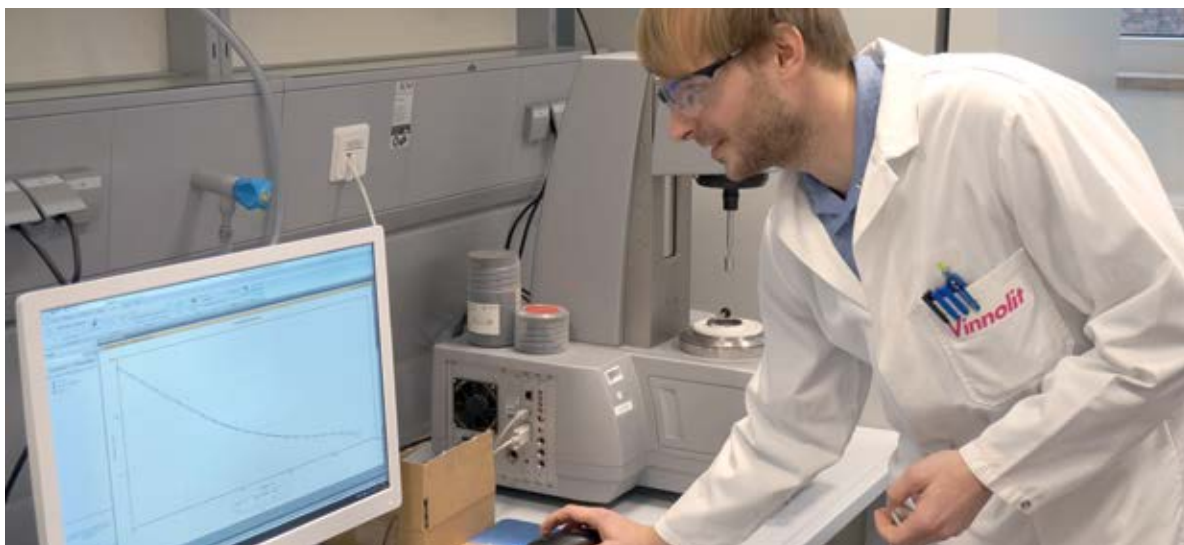
VERANTWORTLICH HANDELN

Ein verantwortliches und nachhaltiges Handeln ist im Unternehmensleitbild von Vinnolit fest verankert. Da-her sind Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz vorrangige Ziele der Unternehmenspolitik:

- Vinnolit betreibt ihre Produktionsanlagen nach ho-hen Sicherheitsstandards und entwickelt sie konti-nuierlich weiter, um die Sicherheit für Mitarbeiter, Nachbarn und Umwelt weiter zu erhöhen.
- Vinnolit betreibt die Produktionsanlagen effizient und entwickelt die Verfahren kontinuierlich weiter, um Ressourcen zu schonen und Umweltbelastun-gen weiter zu verringern.

Vinnolit

Leadership in PVC



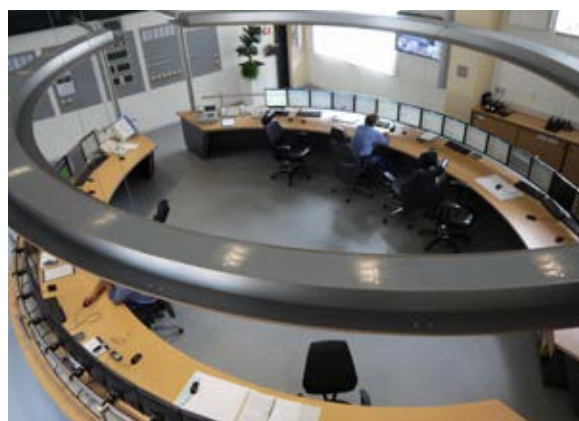
- Vinnolit vertreibt Produkte von deren Sicherheit und Umweltverträglichkeit sie überzeugt ist und berät ihre Kunden über die sichere und verantwortungsvolle Verwendung.
- Vinnolit beteiligt sich am Responsible-Care-Programm der chemischen Industrie zur kontinuierlichen Verbesserung von Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz und unterstützt VinylPlus, die freiwillige Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Industrie zur nachhaltigen Entwicklung, als "Official Partner" finanziell, ideell und durch aktive Mitarbeit. Das Unternehmen ist langjähriges Mitglied des Umweltpakts Bayern.

in der Produktion, an denen Wärme zum Aufheizen benötigt wird. Motoren und Pumpen werden leistungsoptimiert geregelt, um mit minimalen Energiemengen auszukommen. Änderungen in der Prozessführung erlauben Verbesserungen in der Gesamtenergiebilanz.

Auch in den kommenden Jahren sind Maßnahmen zur Energieeffizienz geplant. Welche Programme beispielsweise zur Wärmerückgewinnung in den nächsten drei Jahren bei Vinnolit in Gendorf umgesetzt werden, ist in der vorliegenden Umwelterklärung im Umweltprogramm beschrieben.

KONTINUIERLICHE VERBESSERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ

Auch nach der Umstellung auf die umweltfreundliche und stromsparende Membrantechnologie zur Chlorherstellung verfolgt Vinnolit das Ziel, die Energieeffizienz weiter zu verbessern, um Energiekosten zu senken und das Klima zu schonen. Dank der zahlreichen Ideen, die Vinnolit-Mitarbeiter - auch in Gendorf - im Rahmen des Projekts VinSavE eingereicht haben, wird die Vinnolit-Gruppe über 300 Millionen kWh (über alle Energiearten) pro Jahr einsparen können. Dafür sind jedoch erhebliche Investitionen erforderlich, die seit 2010 und auch in den kommenden Jahren sukzessive getätigt werden. Wichtige Projekte in Gendorf beinhalten die weiter optimierte Nutzung von anfallender Prozessabwärme an anderen Stellen



WEITERE UNTERNEHMEN AM STANDORT

Das Serviceangebot im Chemiepark GENDORF wird ergänzt durch weitere Firmenniederlassungen. Diese Firmen besitzen teilweise kein eigenes Umweltmanagementsystem und auch keinen Eintrag ins

EMAS-Register. Sie haben sich aber zur Einhaltung des Gendorfer Integrierten Managementsystems - GIMS (siehe hierzu S. 23) verpflichtet.

FIRMA	BRANCHE
Produktion	
Linde AG Gas und Engineering	Technische Gase
W. L. Gore & Associates GmbH	Chemische Produktion
Dienstleister	
A&U Gerüstbau GmbH	Gerüstbau
Aigner Maler	Malereibetrieb
Baierl & Demmelhuber GmbH	Innenausbau
BIS OKI Isoliertechnik GmbH	Isolierung
DAK Gesundheit	Betriebskrankenkasse
Deser OHG	Elektro-Fachbetrieb
DSB Säurebau GmbH	Industrieböden
Elektro Forster	Elektro-Fachbetrieb
Elektro Kreutzpointner GmbH	Elektro-MSR Fachbetrieb
Elektro Rösler GmbH	Elektro-Fachbetrieb
Feig Gerüste GmbH	Gerüstbau
Finze & Wagner Ingenieurgesellschaft mbH	Ingenieurbüro
Freitag Montagegesellschaft mbH	Energietechnik
Grünzweig und Hartmann Isolierung GmbH	Isolierung
GESAT GmbH	Ingenieurbüro
Gess & Partner GmbH	Personalvermittlung
GTK Gummitechnik Kreißler GmbH	Oberflächenbeschichtung
Hinterschwepfinger GmbH	Bauunternehmen
Holzmüller GmbH	Landschafts- u. Gartenbau
ingTraunreut	Ingenieurbüro
Kellhuber GmbH	Bauunternehmen
Klaeser GmbH	Intern. Frachtspektion
Mayerhofer Hoch-, Tief- und Ingenieurbau GmbH	Hoch-, Tief- und Ingenieurbau
MR Altötting-Mühldorf GmbH	Winterdienst
Pfingstl & Co. e.K.	Bauunternehmen
Rädlinger GmbH	Bauunternehmen
Reisinger GmbH	Heizung-, Lüftungs- u. Sanitärinstallation
Rothmayer GmbH & Co. KG	Kanalreinigung
RT-Reisen GmbH	Reisebüro, Touristik
S.A.K. Ingenieurgesellschaft mbH	Ingenieurbüro
Schupfner GmbH	Heizung-, Lüftungs- u. Sanitärinstallation
Seiler GmbH	Elektro-Fachbetrieb
Swietelsky Baugesellschaft mbH	Bauunternehmen
TÜV-Süd Trostberg	Technische Überwachung
WISAG Produktionsservice GmbH	Industriedienstleistungen
August Weber Gebäudedienst	Immobilienmanagement
VR meine Raiffeisenbank eG	Bank
Wozabal Mietberufskleidung	Textilservice
Xervon GmbH Region Süd	Gerüstbau



MANAGEMENT-SYSTEM

Die Unternehmen im Chemiepark GENDORF haben ein hohes Bewusstsein, gemeinsam Verantwortung gegenüber den Mitarbeitern und der Öffentlichkeit zu übernehmen. Deshalb hat man sich gemeinsame Leitlinien für Sicherheit, Gesundheit und Umwelt gesetzt (siehe Rahmen Umweltpolitik auf S. 24).

Um die gesteckten Ziele systematisch erreichen zu können und unternehmensübergreifend ein einheitliches Niveau zu schaffen, hat man sich schon 1996 auf eine Standortvalidierung gemäß EMAS verständigt. Basis für diese Validierung ist ein Standort-Managementsystem, das mindestens die Anforderungen gemäß EMAS (EG-Öko-Audit-Verordnung) und OHRIS (Occupational Health- and Risk-Managementsystem) erfüllt. InfraServ Gendorf als Standortdienstleister und damit als Betreiber vieler Umwelteinrichtungen und Anbieter von Sicherheitsdienstleistungen hat hierbei die Garantenstellung. Beteiligte Unternehmen sind:

- Archroma Germany GmbH,
- Clariant Produkte (Deutschland) GmbH,
- Dyneon GmbH,
- Global Amines Germany GmbH,
- InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG,
- Klöckner Pentaplast GmbH und
- Vinnolit GmbH & Co. KG.

DAS WERKSÜBERGREIFENDE MANAGEMENTSYSTEM GIMS (GENDORFER INTEGRIERTES MANAGEMENT-SYSTEM)

Wie schafft man es nun, rechtlich selbständige Unternehmen unter einen Hut zu bekommen? Es ist nicht immer einfach, eine gemeinsame Standortzielsetzung zu verfolgen und dabei firmeninterne Verpflichtungen und zum Teil internationale Konzernvorgaben zu erfüllen und dabei keine Abstriche bei der Erreichung der Rechtskonformität zu machen. Um diese Sachverhalte zu regeln, wurde für das GIMS ein Redaktionsteam eingerichtet. Koordiniert von der InfraServ Gendorf, arbeitet von allen beteiligten Unternehmen ein Vertreter im Redaktionsteam an der Gestaltung des GIMS mit. Die vom Redaktionsteam vorgeschlagenen Managementanweisungen werden dann von der Werksbesprechung, also den Standortleitern der beteiligten Unternehmen freigegeben.

Ab diesem Zeitpunkt stehen dann alle freigegebenen Anweisungen auf der Intranetplattform des Chemieparks GENDORF jedem Mitarbeiter zur Verfügung und sind auf dem Werksgelände unmittelbar bindend. Das GIMS legt die grundsätzliche Ordnung für das

Werk fest und regelt, soweit notwendig, die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Produktionsunternehmen bzw. zwischen Produktionsunternehmen und Dienstleister. Besondere Schwerpunkte dabei sind:

- Werksgrundsätze zu Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz (Leitlinien),
- Umsetzung der Basisanforderungen von OHRIS und EMAS,
- Notfallmanagement,
- Regelungen zur Weiterentwicklung des Werkes,
- Werkssicherheit und die Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht,
- Kontakte zu Politik und Behörden in Werksangelegenheiten,
- Werksbezogene Öffentlichkeitsarbeit,
- Zusammenspiel des Werksverbundes,
- Rahmenbedingungen für Leistungsvereinbarungen zwischen der Betreibergesellschaft InfraServ Gendorf und anderen im Chemiepark tätigen Unternehmen,
- Aufgaben, Rechte und Pflichten der Werkleitung,
- Standortregelungen als Ergänzung zum eigenen Managementsystem der im Werk tätigen Unternehmen und
- Umsetzung aktueller Ziele für Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz.

Aber nicht nur die beteiligten Unternehmen müssen sich an diese Vorgaben halten. Auch sämtliche weiteren Standortunternehmen (siehe S. 22 der Umwelterklärung) sind verpflichtet, das GIMS eigenverantwortlich einzuhalten. Natürlich gilt das GIMS auch für im Chemiepark tätige Fremdfirmen.

Um den vereinbarten Anforderungen zu entsprechen, verpflichten sich die beteiligten Unternehmen im Rahmen des GIMS jedes Jahr zu gemeinsamen Umwelt-, Sicherheits- und Gesundheitszielen. Bei der Validierung durch den Umweltgutachter, durch regelmäßige ganzheitliche Audits und eine jährliche Bewertung durch die Werksbesprechung wird die Wirksamkeit des Managementsystems und der Regelwerke überprüft und bei Bedarf daraus Verbesserungen abgeleitet.

UMWELTPOLITIK

„Die folgenden Leitlinien gelten für alle im Chemiepark GENDORF beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und sind gemeinsamer Standard für die am Standort tätigen Unternehmen. Wir verfolgen die Ziele der weltweiten Initiative ‚Responsible Care‘ der chemischen Industrie und setzen auf eine nachhaltige Entwicklung. Ökonomische, ökologische und soziale Aspekte sind in unserem Handeln gleichwertig. Wir streben die stetige Verbesserung des Schutzes von Mensch und Umwelt, unserer Umweltleistung sowie der Qualität unserer Arbeit auf allen Gebieten an.“

SCHUTZ DES MENSCHEN UND DER UMWELT

- Bewertung der Umweltsituation bei gleichzeitiger Betrachtung der Auswirkungen auf Luft, Boden, Wasser, Flora, Fauna und beim Ressourcenverbrauch unter Berücksichtigung des Lebensweges unserer Produkte bzw. Dienstleistungen.
- Ständige Verringerung der Umweltauswirkungen nach der besten verfügbaren und wirtschaftlich vertretbaren Technik unter Einbeziehung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.
- Effiziente Nutzung von Energie und fortlaufende Verbesserung der Energieeffizienz.
- Schonender Umgang mit dem Medium Wasser.
- Sorgsamer Umgang mit Abwasser unter Beachtung und Erhaltung des Ökosystems Alz.
- Vorrang für Vermeidung und Verwertung von Abfällen und umweltschonende Entsorgung von Restabfällen.
- Kontrolle und Minimierung der Risiken hinsichtlich Sicherheit und Gesundheit aller auf dem Werksgelände anwesenden Personen.
- Vorrang für Sicherheit und Gesundheit des Menschen und für den Schutz der Umwelt bei der Risikobeherrschung von Geschäftsprozessen.

VERTRAGSPARTNER

- Beurteilung der Lieferanten und Dienstleister unter Einbeziehung der Kriterien Sicherheit, Gesundheit und Umwelt.
- Einfordern der für den Chemiepark festgelegten Standards für Sicherheit, Gesundheit und Umwelt bei allen, die auf dem Werksgelände tätig sind.

- Gegenseitige Information aller auf dem Werksgelände tätigen Unternehmen über Projekte und Prozesse mit sicherheits-, gesundheits- oder umweltrelevanten Auswirkungen.

BEHÖRDEN, VERBÄNDE UND ÖFFENTLICHKEIT

- Vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden in Fragen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt.
- Aktive Mitwirkung in Verbänden bei der Bewertung und Umsetzung öffentlich-rechtlicher Vorgaben in enger Zusammenarbeit mit Behörden und Institutionen.
- Offene, dialogorientierte Kommunikation und gutnachbarliche Beziehungen zu Kommunen, Verbänden, Nachbarn und sonstigen für den Chemiepark relevante und interessierte Parteien.

MANAGEMENTSYSTEME

- Einsatz eines integrierten Managementsystems kompatibel mit den Managementsystemen der einzelnen Unternehmen; Erfüllung der Anforderungen der EG-Öko-Audit-Verordnung oder der DIN EN ISO 14001 oder OHRIS (Occupational Health- and Risk-Managementsystem).
- Sicherstellung der Einhaltung aller relevanten rechtlichen Anforderungen und bindenden Verpflichtungen.
- Einsatz eines Notfallmanagements zur Vermeidung und Verringerung der Auswirkungen von Notfällen.
- Erstellung und Umsetzung von Zielen auf der Grundlage der Leitlinien.
- Fortlaufende Pflege und Verbesserung des Managementsystems.
- Verpflichtung und Schulung aller Mitarbeiter zur Einhaltung dieser Leitlinien.

Zusätzlich zu dem hier beschriebenen Managementsystem betreiben die Firmen eigene Managementsysteme, die den im GIMS für alle festgelegten Standard noch detaillieren und um firmen- und branchenbezogene Anforderungen aus anderen Normen, z. B. DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001, SCC usw., ergänzen.



ORGANISATIONSTRUKTUR IM GIMS



UMWELT- AUSWIRKUNGEN

Im Auftrag des Umweltbeauftragten des Chemie-parks GENDORF werden alle umweltrelevanten Ein- und Ausgangszahlen wie z. B. Rohstoffe, Energie, Produkte, Wasser, Emissionen von den einzelnen Be-trieben erfasst und zu einer Gesamtstatistik für den ganzen Standort zusammengeführt. Um einen leich-ten Zugriff auf alle diese Zahlen zu ermöglichen, wur-de die so genannte EMAS-Datensammlung des Che-mie-parks GENDORF etabliert, die es den ansässigen Unternehmen und auch Behörden erlaubt, jederzeit einen umfassenden Überblick über die Umweltaus-

wirkungen zu erhalten. Zuständig für die EMAS-Daten-sammlung ist der Standortbetreiber des Chemie-parks GENDORF, die InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG.

Im Bilanzrahmen enthalten sind die nach EMAS vali-dierte Unternehmen im Chemiepark GENDORF: Ar-chroma, Clariant, Dyneon, Global Amines, InfraServ Gendorf, Klöckner Pentaplast und Vinnolit. Zusätzlich enthalten sind InfraServ Bayernwerk (IBG), Linde Gas und W. L. Gore & Associates.



INPUT-OUTPUT- BILANZ 2017 DES CHEMIEPARKS GENDORF

INPUT 2017	
Rohstoffe [t]	1.488.600
davon Klärschlamm zur Verwertung ¹⁾	27.080
Energie [GJ]	8.499.100
Erdgas	4.217.200
Strom	3.753.300
Fremddampf (MHKW ²⁾)	464.100
aus interner Reststoffverbrennung	61.100
Leichtes Heizöl	3.444
Wasser [m³]	40.657.000
Trinkwasser	53.900
Brunnenwasser	18.030.200
Flußwasser (Alz)	22.572.900
weitere Ressourcen [Nm³]	
Stickstoff	37.926.200
Druckluft	1.135.250.000
Sauerstoff (gesamt)	153.027.400

¹⁾ Angabe der Tonnage in Trockensubstanz (30%)

²⁾ Müllheizkraftwerk

OUTPUT 2017	
Produktionsmengen der Unternehmen [t]	1.715.300
Emissionen [t] ohne CO₂	250
Stäube	5
anorganische Gase (VAC)	179
organische Gase (VOC)	66
CO ₂ -Emissionen	256.100
Abwasser [m³]	36.427.000
aus eigener Kläranlage	2.604.000
Kühlwasser	33.816.000
an kommunale Kläranlage abgegeben	7.200
Verdunstung, Versickerungen, etc.	4.229.700
Abwasserinhaltsstoffe [t]	
Phosphorverbindungen (P)	2,5
Stickstoffverbindungen (TNb)	10,8
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	274
Gesamtkohlenstoff, organisch (TOC)	103
Biochem. Sauerstoffbedarf (BSB5)	17,0
Chlorid	6.450
Sulfat	1.740
AOX	1,7
Ammonium	3,2
Metalle	0,0065
Zink	0
Chrom	0
Kupfer	0
Nickel	0,0065
Blei	0
Cadmium	0
Quecksilber	0
Abfälle [t]	198.300
Abfall zur Beseitigung	125.000
nicht gefährlich	116.700
gefährlich	8.230
Abfall zur Verwertung	73.340
nicht gefährlich	58.060
gefährlich	15.280



BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

KERNINDIKATOREN FÜR DIE UMWELTLEISTUNG 2015–2017



EINHALTUNG VON RECHTSVORSCHRIFTEN

Der Chemiepark GENDORF hält die relevanten Rechtsvorschriften im Hinblick auf ihre bedeutenden Umweltauswirkungen ein. Besonders wesentlich sind das Bundesimmissionsschutzgesetz mit seinen Verordnungen, wie z.B. die Störfallverordnung (12. BImSchV), die Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotorenanlagen (13. BImSchV), die Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV), die Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider (42. BImSchV) oder die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), das Wasserhaushaltsgesetz mit seinen Verordnungen, wie z.B. die Abwasserverordnung (AbwV) oder die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) und diverse Gesetze und Verordnungen zum Abfallrecht und Naturschutzrecht. Zur Umsetzung der Einhaltung der Rechtsvorschriften entwickeln wir unser System der Regelwerksverfolgung ständig weiter.

UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Umweltauswirkungen der industriellen Tätigkeiten im Chemiepark GENDORF werden durch den Ressourcenverbrauch, die angewandten Produktionsverfahren und die dabei entstehenden Emissionen bestimmt. Diese Aspekte werden im Folgenden näher betrachtet.

KERNINDIKATOR	DEFINITION	DIMENSION	2015	2016	2017
Materialeffizienz	Rohstoff/Produktionsmenge	t Rohstoff/t Produkt	0,86	0,86	0,87
Energieeffizienz	Energie/Produktionsmenge	GJ/t Produkt	5,35	5,10	4,95
Wasser	Wasser/Produktionsmenge	m³/t Produkt	25,04	25,19	23,70
Biologische Vielfalt	Dachflächen, Tassen, Behälter, versiegelte Flächen/Produktionsmenge	m²/t Produkt	0,45	0,45	0,45
Emissionen					
Stäube	Stäube/Produktionsmenge	kg/t Produkt	0,0022	0,0022	0,0028
Schwefeldioxid (SO ₂)	Schwefeldioxid/Produktionsmenge	kg/t Produkt	0,0010	0,0012	0,0026
Stickoxide (NO _x)	Stickoxide/Produktionsmenge	kg/t Produkt	0,06	0,06	0,08
CO ₂ -Äquivalente	angegeben als CO ₂	t CO ₂ /t Produkt	0,16	0,16	0,15
Abfall	Abfall/Produktionsmenge ¹	kg/t Produkt	29,80	43,69	115,60

¹ die Steigerung der Abfallmenge in 2016 und 2017 ist auf die Entsorgung großer Mengen belasteten Bodenaushubs zurückzuführen, der während der Werkserweiterungen der letzten 10 Jahre angefallen ist.



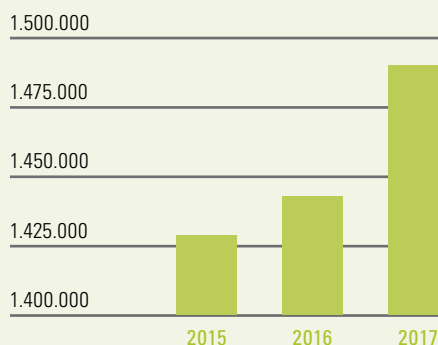
RESSOURCEN

ROHSTOFFE

Produktionsgrundlage im Chemiepark GENDORF sind die Rohstoffe Steinsalz, Ethylen und R22 (Chlordifluormethan), die in großen Mengen verarbeitet werden. Der Gesamtverbrauch an Rohstoffen ist in den letzten zwei Jahren um ca. 4% gestiegen, dem steht eine Steigerung in der Produktionsmenge von ca. 3,5% gegenüber.

Der spezifische Rohstoffverbrauch hat sich im Bewertungszeitraum kaum verändert und liegt für das Jahr 2017 bei 0,87 t Rohstoff / t Produkt.

ROHSTOFFE t/a

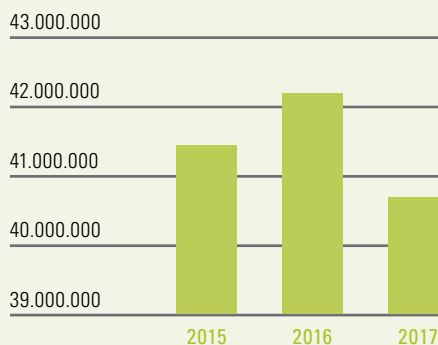


WASSERVERSORGUNG

Die Wasserversorgung im Chemiepark erfolgt zur Hälfte aus Uferfiltrat über eigene Brunnen und zur Hälfte direkt aus der Alz. Dieses sogenannte Werkswasser wird für Kühlzwecke in den Anlagen, Reinigungsarbeiten, zur Herstellung von vollentsalztem Wasser für die Produktion und von der Werkfeuerwehr für Notfälle verwendet. Trinkwasser spielt im Chemiepark nur eine untergeordnete Rolle.

Im Berichtszeitraum ist der Gesamtverbrauch an Wasser um 2% gesunken.

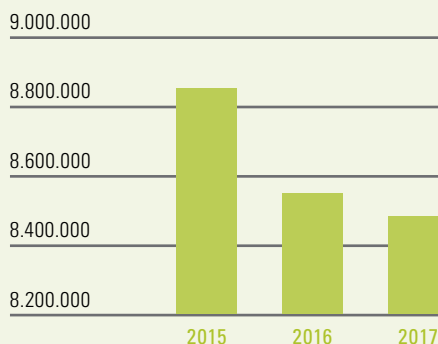
WASSERVERSORGUNG m³/a



ENERGIE

Hauptenergieträger im Chemiepark GENDORF sind im Wesentlichen Erdgas, Dampf und Strom. Erdgas wird in den Betrieben zur Wärmeerzeugung und vom Kraftwerk der InfraServ Gendorf für die Erzeugung von Heiz-, Prozessdampf und Strom verwendet. Ein Teil des benötigten Stroms wird von externen Anbietern bezogen. Der Energieverbrauch sinkt trotz steigender Produktionsmengen kontinuierlich. In den letzten Jahren umgesetzte Maßnahmen zur Energieeinsparung wirken sich bereits positiv aus. Die aufgewendete Energie pro Tonne Produkt hat sich in den letzten zwei Jahren um ~7,5% vermindert.

ENERGIE GJ/a





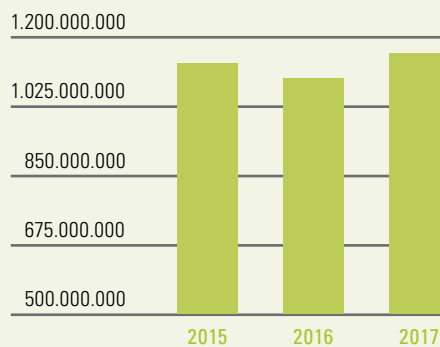
RESSOURCEN

WEITERE RESSOURCEN

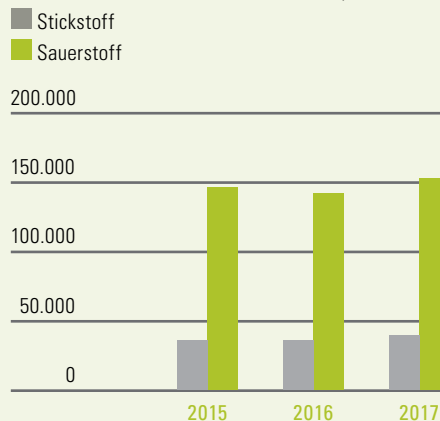
Druckluft wird im Chemiepark größtenteils zur Steuerung und Regelung der Produktionsanlagen eingesetzt. Entsprechend hoch ist der Bedarf. Der Druckluftverbrauch ist im Berichtszeitraum geringfügig angestiegen.

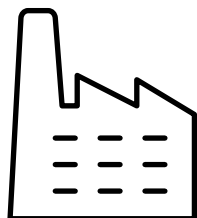
Für die Versorgung der Anlagen am Standort mit Stickstoff und Sauerstoff, betreibt die InfraServ Gendorf eine Luftzerlegungsanlage. Seit 2017 wird der nicht unerhebliche Eigenverbrauch an Stickstoff der Luftzerlegungsanlage mit erfasst, dies schlägt sich in dem um 13% gestiegenen Stickstoffverbrauch nieder. Der um 5% gestiegene Sauerstoffverbrauch erklärt sich durch Verschiebungen im Produktportfolio des Chemie-parks.

DRUCKLUFT m³/a



SAUERSTOFF UND STICKSTOFF m³/a





PRODUKTION

GEFAHRSTOFFE

Im Chemiepark GENDORF werden z.T. in bedeutenden Mengen viele verschiedene Gefahrstoffe verwendet. Entsprechend der Forderungen der Gefahrstoffverordnung wird regelmäßig geprüft, ob Gefahrstoffe durch weniger kritische Stoffe ersetzt werden können. Für jeden Gefahrstoff ist ein Sicherheitsdatenblatt zum Umgang des Stoffes vorhanden. Bei Gefahrenanalysen gemäß Störfallverordnung und arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilungen wird laufend der Sicherheitsstandard überprüft.

WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE

Auch wassergefährdende Stoffe sind im Chemiepark vielfältig vertreten. Zur Ermittlung der Anforderungen gemäß der entsprechenden Verordnung wird am Standort ein einheitliches System der Anlagenstrukturierung verwendet. Durch konsequente softwareunterstützte Terminverfolgung werden die vorgeschriebenen Prüfungen fristgerecht durchgeführt. Sollte es zu einem Eintritt von wassergefährdenden Stoffen in das Kanalsystem kommen, wird der Kanalstrang in die Zentrale Wasserrückhaltung des Chemieparks GENDORF mit 22.000 m³ Fassungsvermögen umgeleitet, um den Fluss Alz vor einer Verunreinigung zu schützen.

VERPACKUNG

Aufgrund des Anlagenverbundes am Standort sind Transportverpackungen in großem Umfang unnötig. Die Anlieferung der Rohstoffe erfolgt größtenteils per Pipeline oder Bahn. Außerdem sind die Produkte aus Gendorf vorwiegend Grundstoffe zur weiteren Verarbeitung, die mit Kesselwagen, Tankcontainern und anderen großen Transporteinheiten versandt werden. Darüber hinaus werden den Kunden, für die Verpackungen einiger Produkte, Rücknahmemöglichkeiten angeboten.

TRANSPORT UND VERKEHR

Der Produktionsverbund der verschiedenen Unternehmen im Chemiepark GENDORF reduziert die Transportwege für viele Güter bereits auf ein Minimum. Der Austausch von Rohstoffen und Produkten erfolgt in der Regel über Rohrleitungen. Rohstofflieferungen und der Versand von Fertigprodukten werden jeweils zur Hälfte mit der Bahn und zur Hälfte auf der Straße abgewickelt.

Eine gezielte Lenkung der Verkehrsströme im Umfeld des Chemieparks reduziert die Verkehrsbelastung der Nachbarn und Anwohner in der näheren Umgebung. Im weiteren Umfeld des Chemieparks, kann eine Verminderung der Verkehrsbelastung nur durch den Ausbau der Bahnlinie, sowie den längst fälligen Weiterbau der Autobahn A94 erfolgen.

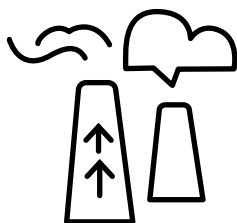
Die Vinylchlorid-Pipeline, die zum Vinnolit-Standort ins neun Kilometer entfernte Burghausen reicht, ist nicht nur ein sicherer Transportweg, sondern spart auch Energie und verringert CO₂-Emissionen. Der für den Chemiepark GENDORF essentielle Rohstoff Ethylen wird per Pipeline bezogen. Hierfür ist der Standort Gendorf an das europaweite Ethylenetz angebunden.

FLÄCHENVERBRAUCH

Die Gesamtfläche des Chemieparks GENDORF beträgt 1.971.600 m². Davon sind 1.205.340 m² unversiegelte Fläche, darunter fallen Kiesflächen, aber auch Grünflächen und Wald, bei denen die natürlichen Bodenfunktionen erhalten sind. Bei den versiegelten Flächen handelt es sich um Dachflächen, Rückhalteeinrichtungen, Straßen und sonstige versiegelte Flächen. Die Versiegelung dient in diesen Fällen zum Schutz des Bodens.

STÖRUNGEN UND NOTFÄLLE

Im Chemiepark GENDORF existieren Anlagen im Geltungsbereich der Störfallverordnung mit potentiellen Auswirkungen auf Nachbaranlagen. Um die Auswirkungen durch Störungen oder Notfälle zu minimieren, wird am Standort ein zentrales Notfallmanagement betrieben, inklusive Werkfeuerwehr, Werksärztlichem Dienst und standortweit einheitlicher Notfallorganisation. Schadensfälle werden ausgewertet und bezüglich Optimierungspotential für die Zukunft untersucht.



EMISSIONEN

LUFTEMISSIONEN

Der weitaus größte Teil der Emissionen im Chemiepark GENDORF ist CO_2 . Dabei sind die Hauptemittenten das Kraftwerk der InfraServ Gendorf und die Feuerungsanlage der Vinylchlorid-Anlage der Vinnolit. Der CO_2 -Ausstoß ist um ca. 3% gesunken. Teilweise begründet sich dies durch eine reduzierte Auslastung des Kraftwerks aufgrund der Modernisierungsmaßnahmen. Das Kraftwerk fällt in den Gültigkeitsbereich des Treibhausgasemissionshandelsgesetzes (TEHG).

Für die durch einen unabhängigen Gutachter geprüften CO_2 -Emissionen müssen Emissionszertifikate vorliegen und jährlich an die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) zurückgegeben werden.

Folgende andere Emissionen werden regelmäßig im Chemiepark GENDORF überwacht:

- Stäube
- anorganische Gase (VAC)
- organische Gase (VOC)

Die Gesamtemissionen in die Luft, der oben beschriebenen Gruppen, blieben im Berichtszeitraum weitgehend unverändert.

GERUCH

Um den Chemiepark GENDORF kam es während des Berichtszeitraumes zu keinen wesentlichen Geruchsbelästigungen. Dies bestätigt auch die geringe Zahl an Beschwerden aus der Nachbarschaft.

ABWASSER

Das gesamte Abwasser des Chemieparks GENDORF ist in zwei Ströme aufgeteilt:

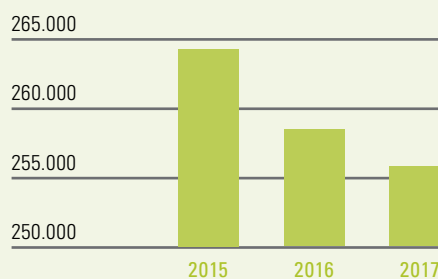
- der Ablauf der zentralen Abwasserreinigungsanlage, die alle Sanitär- und Produktionsabwässer gereinigt in den Fluss Alz einleitet und
- der Kühl- und Regenwasserabfluss, der direkt der Alz zugeführt wird.

Die Abwassermenge ist nach einem leichten Anstieg in 2016 in den vergangenen zwei Jahren um ca. 6,3% gesunken.

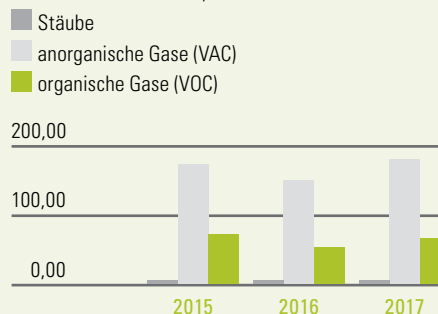
OBERFLÄCHENWASSER

Der Fluss Alz, der dem Chiemsee entspringt, dient dem Chemiepark GENDORF als Vorfluter. Dem Fluss wird Brauchwasser entnommen. Regelmäßig wird durch Analysen des Flusswassers vor und nach der Einleitung durch den Chemiepark GENDORF die Oberflächenwasserqualität bestimmt.

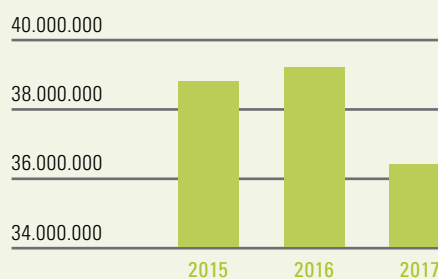
CO_2 t/a

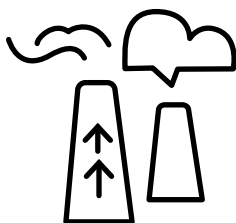


LUFTEMISSIONEN t/a



ABWASSER m³/a





EMISSIONEN

ABFALL

Abfälle sind einerseits in Abfälle zur Verwertung und Abfälle zur Beseitigung, andererseits in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle eingeteilt. Insgesamt hat sich die Abfallmenge im Bewertungszeitraum vervierfacht. Der Hauptgrund für den starken Anstieg des Abfallaufkommens in 2016 und 2017 liegt in der Entsorgung von ca. 126.500 t belasteten Bodenaushub, der bei den Werkserweiterungen der vergangenen 10 Jahre angefallen ist. Lediglich 15% davon konnten einer Wiederverwertung zugeführt werden. Die Menge produktionsbedingter Abfälle sind dabei lediglich um 4% Prozent auf 33.800 t, bedingt durch Steigerungen der Produktionsmengen, angestiegen. Der Anteil gefährlicher Abfälle hat in den letzten zwei Jahre leicht abgenommen, ~2/3 können weiterverwertet werden.

BODEN

Am Standort werden seit 75 Jahren industrielle Tätigkeiten verrichtet. Zum Schutz des Bodens sind alle Anlagen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben errichtet. Somit kann gewährleistet werden, dass produktionsbedingte Stoffeinträge in den Boden verhindert werden. Bodenverunreinigungen aus der Vergangenheit werden detailliert untersucht. Im Fokus stehen dabei die am Standort inzwischen nicht mehr verwendeten Stoffe PFOA und Quecksilber.

LÄRMEMISSIONEN

Im Berichtszeitraum traten keine wesentlichen Änderungen an der Lärmsituation auf. Nach internen Messungen blieben die Lärmemissionen auf gleichbleibend niedrigem Niveau.

Das Lärmkataster wurde im Berichtszeitraum aktualisiert. Es wurden Immissions-Langzeitschallmessungen an folgenden Messpunkten ausgewertet:

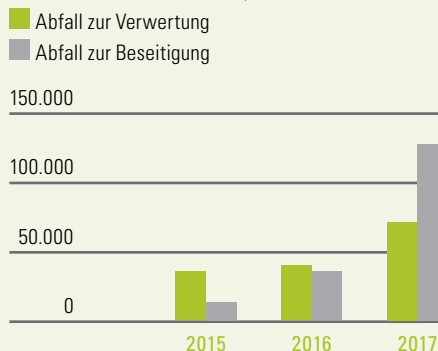
MP 3 - „Bruck, Bruckerstraße/Schüßlerstraße“

MP 4 - „Burgkirchen, Obere Hangkante“

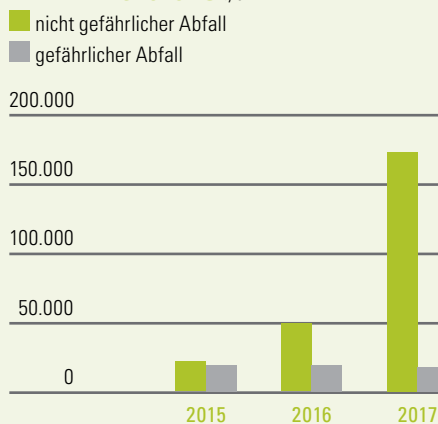
MP 5 - „Gendorf, Mozartstraße/Birkenweg“

Die Ergebnisse zeigen die Einhaltung der Richtwerte.

ABFALLVERBRINGUNG t/a



ABFALLEINSTUFUNG t/a



UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Auswirkungen auf die Umwelt werden regelmäßig durch die entsprechenden Beauftragten im Chemiepark GENDORF systematisch bewertet. Aufgrund der Bewertung findet eine Priorisierung der Relevanz der Umweltauswirkungen statt, aus der dann, wenn relevant, gemeinsame Umweltziele für den Standort abgeleitet werden. Die „neuen Ziele“ sind auf den Seiten 34 – 37 nachzulesen.

UMWELT-PROGRAMM

Die Umweltleistungen im Chemiepark GENDORF sind einem kontinuierlichem Verbesserungsprozess unterworfen. Die Ziele und Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistungen sind, wie im Anschluss dargestellt, im Umweltprogramm festgelegt.

REDUZIERUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS DES CHEMIEPARKS; KLIMASCHUTZ

A: Die Clariant setzt ihr Energiemanagementsystem kontinuierlich und damit nachhaltig zur Steigerung der Energieeffizienz ein. Am Standort werden systematisch Energieverbräuche erfasst, analysiert und im Zuge von Projekten optimiert. Beginnend mit dem Jahr 2017 wird in den Betrieben der Clariant eine Energiemanagementsoftware eingeführt, mit der gezielt Energieströme analysiert werden können. Zudem beabsichtigt die Clariant, sich an einem Energieeffizienznetzwerk aktiv zu beteiligen.

B: Für den Zeitraum 2010 – 2015 hatte sich der Betrieb der Archroma eine Reduktion des spezifischen Energieverbrauchs um 16% zum Ziel gesetzt. Diese Einsparungen wurden durch eine Vielzahl von Prozessoptimierungen und Energieeinsparungen im technischen Bereich erreicht. Neues Ziel ist eine weitere Einsparung des spezifischen Energieverbrauches um 3% bis 2018.

C: Die Energieeinsparung bei Klöckner Pentaplast geschieht durch Anwendung der Lean Production Elemente (MUDA), d. h. Vermeidung von Verschwendungen und „First time right“. Konkrete Maßnahmen hierbei sind „Waste Walk“ und „Treasure Hunt“.

Das Ziel soll bis 2018 weiterlaufen. Der spezifische Gesamtenergieverbrauch ist in 2017 gegenüber 2016 um ~1% gestiegen. Ursache war die schwache Wirtschaftslage mit um ca. 2.000 t gesunkener Nettoproduktion aufgrund fehlender Aufträge im Bereich technische Folien. Zusätzlich wurden zwei neue Anlagen in Betrieb genommen, die im ersten Jahr noch nicht ihre maximale Effektivität erreicht haben. Anfahrverluste und Qualitätsdefizite führten zu erhöhtem Energieeinsatz.

D: Im Rahmen des Energiesparziels aus dem Programm „VinSavE“ der Vinnolit sollen Dampf und Kühlwasser eingespart werden. Die Dampfeinsparung wird bei der Erzeugung von Natronlauge erfolgen. Eine Reduzierung der Kühlwassermenge soll am Kondensator der Laugeaufkonzentrierung durch Optimierung der Kühlwasserzufuhr erreicht werden.

E: Bei Global Amines wurde im Jahr 2014 ein Energiemanagementsystem eingeführt. Es erfolgte eine erfolgreiche Zertifizierung nach DIN ISO 50001. Nach der Systematik YEE (Yield (Ausbeute), Energy (Energie) & Environment (Umwelt)) wurden Prozesse und Anlagen auf Potentiale in diesen Bereichen untersucht. Durch Umsetzung verschiedener Projekte im Bereich Energiemanagement wurde bei Global Amines eine Senkung des spezifischen Energiebedarfs um 15% im Zeitraum von 2012-2017 angestrebt. Dieses Ziel wurde bereits 2016 mit 18,3% erreicht. In 2017 lagen die Schwerpunkte der Maßnahmen im Bereich Einsparung von Niederdruckdampf und Elektrizität.

F: Um das Kraftwerk zukunftsfähig zu machen, setzte InfraServ Gendorf ein umfangreiches Kraftwerksmodernisierungs-Projekt um. Dabei wurden verschiedene Anlagenbereiche auf den neuesten Stand der Technik gebracht und die Verbrennungstechnik verbessert. Damit wird eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 10.000 t/a sowie eine Reduzierung der NO_x-Emissionen um 40 t/a und der CO-Emissionen um 45 t/a angestrebt. Eine Reduktion der Emissionen wird erst ab 2018 nachweisbar (siehe auch Beitrag S. 46).

G: Auf Initiative und unter Federführung der InfraServ Gendorf wurde ein Energieeffizienz-Netzwerk am Chemiepark GENDORF gegründet. Gründungsteilnehmer sind neben ISG die Firmen Clariant mit drei bayrischen Standorten, Global Amines und Linde. Ziel des Netzwerkes ist es, durch qualifizierten Austausch von Expertenwissen und Energieeffizienz-Erfahrungen Energieeffizienz-Potentiale zu erkennen und zu heben. Das Netzwerk ist offen, so dass weitere interessierte Firmen jederzeit beitreten können. Der Teilnehmerkreis ist nicht auf den Standort Gendorf begrenzt.

H: Im Rahmen des Kapazitätsausbaus der Monomerproduktion soll bis 2021 der spezifische Erdgasverbrauch bei Vinnolit um 30% und der spezifische Stromverbrauch um 3% gesenkt werden.

I: Durch neue VinSaVe-Projekte zur Energieeinsparung soll der jährliche Strom und Dampfverbrauch bei Vinnolit gegenüber dem Basisjahr 2016, ab 2021 um 2.000 MWh pro Jahr reduziert werden.

J: Im Rahmen des Kapazitätsausbaus der Monomerproduktion sollen bei Vinnolit in der Vinyl-Chlorid-Anlage, bis 2021 die spezifischen Emissionen an CO₂ gegenüber dem Basisjahr 2013 um 20% reduziert werden. Die Einsparung soll durch eine Reduktion des Erdgasverbrauchs erfolgen.

Aspekt	Ziel/Maßnahme	Beteiligung	Zieltermin	Erledigungs-Stand
Energieverbrauch/ Klima	Reduzierung des Energieverbrauchs des Chemieparks; Klimaschutz			
	A Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs 2015 (GJ/t Produkt) um 15% bis 2020 (Basisjahr 2015)	Clariant	2020	
	B Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs (GJ/t Produkt) um 3% bis 2018 (Basisjahr 2015)	Archroma	2018	
	C Verbesserung des spezifischen Gesamtenergieverbrauches (Erdgas, Strom, Dampf) um 0,5% im Vergleich zum Vorjahr	KP	2018*	
	D Umsetzung von Projekten zur Energieeinsparung aus „VinSavE“	Vinnolit	2018	
	E Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs 2012 (MWh/tProdukt, EnPI2) um 15% bis 2017 (Basisjahr 2012)	Global Amines	2017	
	F Reduzierung der CO ₂ -Emissionen des Kraftwerks um 10.000 t/a sowie Reduzierung der NOx-Emissionen um 40 t/a und Reduzierung der CO-Emissionen um 45 t/a	ISG	2017	
	G Etablierung eines Energie-Effizienz-Netzwerkes zum Austausch von Expertenwissen und Energieeffizienz-Erfahrungen	ISG	2017	
	H Reduzierung des spez. Erdgasverbrauches um 30% und des spez. Stromverbrauches um 3%	Vinnolit	2021	
	I Reduzierung des jährlichen Energieverbrauch an Dampf und Strom um 2000 MWh ab 2021 zum Basisjahr 2016	Vinnolit	2021	
	J Reduzierung der spez. CO ₂ -Emissionen in der Vinyl-Chlorid-Anlage um 20% zum Basisjahr 2016	Vinnolit	2021	
	K Reduzierung des spez. Gesamtenergieverbrauchs um 30% (MWh / t Bruttoproduktion) zum Basisjahr 2013	Global Amines	2025	
	L Reduzierung der spezifischen CO ₂ -Emissionen um 30% (t CO ₂ /t Bruttoproduktion) zum Basisjahr 2013	Global Amines	2025	
Entsorgung	Erarbeitung eines nachhaltigen Entsorgungskonzeptes			
	A Verminderung des spezifischen Abfallaufkommens um 10% gegenüber 2015	Dynea	2020	
	B Reduzierung der spezifischen Abfallmenge um 35% (kg / t Bruttoproduktion) zum Basisjahr 2013	Global Amines	2025	
Natur	Verbesserung des Schutzes und des Ökosystems der Alz			
	A Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung fehlerhafter Einleitungen in die Alz ergänzend zum Maßnahmenprogramm 2012	ISG	2017	
Boden	Untersuchung auf PFOA im Umfeld des Chemieparks GENDORF			
	A Untersuchung von Boden, Pflanzen, Grundwasser	ISG, Dynea	2018*	
Abwasser	Verbesserung der Abwassersituation			
	A Reduzierung der spezifischen Abwassermenge um 3% bis 2018 (Basisjahr 2015)	Archroma	2018	
	B Reduzierung des Verbrauchs von Dampf für Begleitheizungen in einem Tanklager um 15% (Basisjahr 2014) und damit Reduzierung des Wärmeeintrages in die Alz	Global Amines	2018	
	C Reduzierung des Wärmeeintrages in die Alz um 3.000 MWh/a (Basisjahr 2016) durch stoffliche und thermische Verwertung von Dampfkondensaten in der Wasserversorgung	ISG	2017	
	D Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der organischen Fracht in die biologische Kläranlage	Clariant	2018	
	E Senkung des AOX Wertes im Abwasser um mindestens 50%	Vinnolit	2019	
	F Reduzierung der spezifischen Abwasserfracht um 20% (kg TOC / t Bruttoproduktion) zum Basisjahr 2013	Global Amines	2025	
	G Reduzierung der spezifischen Abwassermenge um 40% (m ³ / t Bruttoproduktion) zum Basisjahr 2013	Global Amines	2025	

Aspekt	Ziel/Maßnahme	Beteiligung	Zieltermin	Erledigungsstand**
Ressourcenschonung	Bewusster Einsatz von Rohstoffen			
	A Verbesserung der Materialausbeute (Gutmenge/Materialeinsatz) auf 83,9%	KP	2018*	
	B Reduzierung des spez. Sauerstoffeinsatzes um 2%	Vinnolit	2021	
	C Steigerung der Produktausbeute gegenüber 2015 um 5%	Dyneon	2020	
Wasser	Reduzierung des Wasserverbrauchs			
	A Reduzierung der Wasserverluste durch Austausch des Kühl-/Werks-/ Trinkwassersystems	ISG	2019	
	B Reduzierung der spezifischen Wassermenge durch Anpassung oder Veränderung der verfahrenstechnischen Prozesse.	Clariant	2020	
	C Reduzierung des spezifischen Wasserverbrauchs in der Tankzugreinigung um 14% bis Ende 2017 (Basisjahr 2016) und damit verbunden Reduzierung des Dampfverbrauchs	ISG	2017	
	D Reduzierung der spezifischen Kühlwassermenge um 35% (m³/t Bruttoproduktion) zum Basisjahr 2013)	Global Amines	2025	
Emissionen	Reduzierung der Emissionen			
	A Verminderung der Emissionen durch geschlossene Probennahmestellen	Vinnolit	2018	

* Ziel wurde 2017 nicht erreicht, der Zieltermin wurde deshalb auf 2018 verlängert

** Erledigungsstand: Status zum Jahresende vor Erscheinungsdatum der Umwelterklärung

K: Der spezifische Gesamtenergieverbrauch bei Global Amines soll bis 2025 um 30% (MWh / t Bruttoproduktion), gegenüber dem Basisjahr 2013, gesenkt werden. Die Einsparungen sollen vor allem durch eine aktive Beteiligung am Energieeffizienznetzwerk „Gendorf Plus“, eine Reduktion des Stickstoff- und Niederdruck-Dampf-Verbrauchs und eine Verbesserung der Isolierung zweier Gebäude erreicht werden.

L: Die spezifischen CO₂-Emissionen sollen bis 2025 um 30% (t CO₂ / t Bruttoproduktion), gegenüber dem Basisjahr 2013, gesenkt werden. Die Reduzierung soll sich vor allem aus den Einsparungen im Gesamtenergieverbrauch (Punkt K) ergeben.

ERARBEITUNG EINES NACHHALTIGEN ENTSORGUNGSKONZEPTS

A: Das spezifische Abfallaufkommen pro Tonne Produkt soll bei der Dyneon um 10% gesenkt werden. Referenzjahr ist 2015. Das Ziel soll bis 2020 erreicht werden.

B: Die spezifische Abfallmenge bei Global Amines soll bis 2025 um 35% (kg / t Bruttoproduktion), gegenüber dem Basisjahr 2013, gesenkt werden. Hierfür werden diverse Projekte zur Ausbeuteerhöhung in den Produktionsanlagen ins Leben gerufen.

VERBESSERUNG DES SCHUTZES UND DES ÖKOSYSTEMS DER ALZ

A: Ergänzend zum in 2012 bereits umgesetzten Maßnahmenprogramm nach dem Alzereignis werden von der InfraServ noch weitere Maßnahmen umgesetzt, um die Rückhaltetechnik zu verbessern. Dazu gehört der Neubau von drei Bauwerken zur Fließzeitverlängerung des Kühl- und Regenwasserkanals, bis eine aus-

reichend sichere Detektion ggf. enthaltener Stoffe erfolgen kann. Das erste Bauwerk wurde im Jahr 2016 errichtet. In 2017 wurden die verbleibenden zwei Bauwerke errichtet. Seit 2018 sind alle Bauwerke in Betrieb (siehe auch Beitrag auf S. 48).

UNTERSUCHUNG AUF PFOA IM UMFELD DES CHEMIEPARKS GENDORF

A: Gemeinsam mit der InfraServ Gendorf unterstützt die Dyneon GmbH eine detaillierte Untersuchung zum Verbleib vergangener PFOA-Emissionen. Spuren dieses Stoffes werden insbesondere im Boden und im Grundwasser der Umgebung nachgewiesen. Die Untersuchung, die Aussagen zum langfristigen Verbleib des Stoffes ermöglichen soll, wurde von einem akkreditierten Gutachter durchgeführt und von staatlichen Stellen intensiv begleitet. Nächste Schritte sind eine abschließende Bewertung und ggf. daraus resultierende Handlungsempfehlungen.

Erste Ergebnisse des im Projekt erstellten Grundwassermodells zeigen, dass in Teilen des Untersuchungsgebietes westlich der Alz noch mit einem Anstieg der PFOA-Konzentrationen im Grundwasser zu rechnen ist. Um auch zukünftig die Einhaltung der Leitwerte im Trinkwasser sicherzustellen, werden derzeit in Abstimmung mit den beteiligten Behörden und Gemeinden Maßnahmen zur zeitnahen Umsetzung geplant.

Die Untersuchungen sind abgeschlossen. Derzeit steht nur noch der Abschlussbericht aus, der in 2018 fertiggestellt werden soll.

VERBESSERUNG DER ABWASSERSITUATION

A: Das Ziel der Archroma, von 2010 bis 2015 die spezifische Abwassermenge um 30% zu senken wurde durch diverse Verfahrensoptimierungen und durch Kühlwassereinsparmaßnahmen erreicht. Eine weitere Verringerung um 3% bis zum Jahr 2018 wurde als neues Ziel beschlossen.

B: Global Amines unterstützt das Projekt zur Reduzierung des Wärmeeintrages in die Alz durch die Reduzierung des Verbrauches von Dampf für Begleitheizungen in einem Tanklager. Dadurch reduziert sich der Wärmeeintrag über das Kondensat in den Vorfluter.

C: In der Wasserversorgung der InfraServ Gendorf wurde durch stoffliche und thermische Wiederverwendung von Dampf-Kondensaten, die bislang über das Kühl- und Regenwassersystem in die Alz gelangten, der Wärmeeintrag in die Alz um 3.000 MWh/a reduziert. Durch die Installation eines Sammel Systems und eines Wärmetauschers können die Dampfkondensate genutzt werden. Neben der Reduzierung des Wärmeeintrags in die Alz führte das Vorhaben auch zu einer Reduzierung des Dampfverbrauchs und des Wasserverbrauchs.

D: Die Clariant arbeitet fortlaufend und nachhaltig an der Reduzierung ihrer Abwasseremissionen. In den Jahren 2017 und 2018 sollen dazu die betrieblichen Abwässer neu erfasst und bewertet werden. In einem nächsten Schritt sollen durch geeignete Maßnahmen Emissionen reduziert und Teilströme einer spezifischen Behandlung unterzogen werden. Die Auswahl der entsprechenden technischen Verfahren erfolgt in enger Abstimmung mit der InfraServ Gendorf. Hierunter fallen Spezialverfahren am Entstehungsort, Methoden zur Behandlung spezifischer Abwasserströme sowie Maßnahmen in der zentralen Abwasserreinigungsanlage.

E: Senkung des AOX Wertes im Abwasser durch die Errichtung einer Abwasservorbehandlungsanlage bei der Vinnolit, zur Abtrennung von partikulären AOX. Ziel der Maßnahme ist es künftig zu erwartende niedrigere Grenzwerte für den Parameter AOX einhalten zu können. Der AOX Wert im Abwasser der PVC Betriebe soll durch die Maßnahme mindestens um 50% gegenüber 2017 gesenkt werden.

F: Die spezifische Abwasserfracht bei Global Amines soll bis 2025 um 20% (kg TOC / t Bruttoproduktion) gegenüber dem Basisjahr 2013 gesenkt werden. Erster Schritt ist eine systematische Erfassung der Abwasserströme und eine Analyse deren Abwasserfracht. Daraus werden in einem zweiten Schritt Projekte und Maßnahmen zur Reduktion der Abwasserfracht abgeleitet.

G: Die spezifische Abwassermenge bei Global Amines soll bis 2025 um 40% (m^3 / t Bruttoproduktion) gegenüber dem Basisjahr 2013 gesenkt werden. Dabei sollen in einem ersten Schritt die Abwasserströme systematisch erfasst werden und Einsparpotentiale identifiziert werden.

BEWUSSTER EINSATZ VON ROHSTOFFEN

A: Die Einsparung von Ressourcen bei Klöckner Pentaplast geschieht durch Anwendung der Lean Production Elemente (MUDA), d. h. Vermeidung von Verschwendungen und „First time right“. Konkrete Maßnahmen hierbei sind „Waste Walk“ und „Treasure Hunt“.

Das Ziel soll bis 2018 weiterlaufen. Für 2017 wurde eine Materialausbeute von 83,6% erreicht. 2017 wurden zwei neue Anlagen in Betrieb genommen, die im ersten Jahr noch nicht ihre maximale Effektivität erreicht haben. Anfahrverluste und Qualitätsdefizite führten zu erhöhtem Materialverbrauch.

B: Durch das Projekt „Refurbishment Oxichlorierung“ im VCM-Produktionsbetrieb soll der spezifische Sauerstoffbedarf bis 2021 bei Vinnolit um 2% reduziert werden.

C: Bei Dyneon soll die Produktausbeute gegenüber 2015 um 5% verbessert werden. Ausschlaggebend hierfür ist das Verhältnis Produkt zu Produkt plus Produktionsabfälle. Das Ziel soll bis 2020 erreicht werden.

REDUZIERUNG DES WASSERVERBRAUCHS

A: Mit dem Austausch bzw. der Sanierung des Kühl-, Werks- und Trinkwassersystems hat die InfraServ Gendorf 2011 begonnen. Das Projekt ist zu ca. 65% umgesetzt.

B: In zwei Betrieben der Clariant wird im Rahmen geplanter Kapazitätserhöhungen der Einsatz effizienterer verfahrenstechnischer Apparate geprüft. Der Einsatz dieser neuen Technologien ermöglicht eine signifikante Reduzierung des spezifischen Energie- und Wasserverbrauchs.

C: In der Tankzugreinigung der InfraServ Gendorf wurde der Wasserdurchsatz der Tankwaschköpfe reduziert. Damit wurde eine Einsparung des spezifischen Wasserverbrauchs von 14% erreicht. Durch den geringeren Verbrauch von Warmwasser ergibt sich auch eine Reduzierung des für die Erhitzung des Wassers eingesetzten Dampfes.

D: Die spezifische Kühlwassermenge soll bei Global Amines bis 2025 um 35% (m^3 / t Bruttoproduktion) zum Basisjahr 2013 reduziert werden. Dabei werden systematisch Einsparpotentiale in den Betrieben überprüft.

REDUZIERUNG DER EMISSIONEN

A: Die Probennahme im Monomerbetrieb der Vinnolit erfolgte bisher an einem offenen Probennahmesystem, bei der Probennahme wurden deshalb immer geringe Mengen an Vinylchlorid (VC) freigesetzt. Das Probennahmesystem soll bis 2018 auf ein geschlossenes System umgestellt werden, das VC Emissionen bei der Probennahme vermeidet.

KOMMUNIKATION



oben: Tag der offenen Tür
mitte: Nachbarschaftsgespräch
unten: Feuerwehrgrößübung

Der Chemiepark GENDORF legt seit jeher großen Wert auf eine aktive und offene Kommunikation mit der Öffentlichkeit. Denn nur Transparenz und Dialog fördern ein gemeinsames Verständnis, das für die nachhaltige Entwicklung des Chemieparks als Wirtschaftskraft in der Region von großer Bedeutung ist. Eine wichtige Rolle bei der Kommunikation nimmt der Standortbetreiber InfraServ Gendorf ein: InfraServ Gendorf ist beauftragt, unternehmensübergreifende Themen des Chemieparks gegenüber der Öffentlichkeit zu vertreten und für die Gemeinschaft der Unternehmen im Chemiepark GENDORF zu kommunizieren. Hierfür bedient sich die InfraServ Gendorf verschiedenster Instrumente und initiiert unterschiedliche Veranstaltungsformate, um den regelmäßigen Austausch zu fördern.

BEHÖRDENINFOTAG

Um gezielt den Informationsaustausch mit den Behörden zu unterstützen, hat sich der „Behördeninfotag“ im Chemiepark GENDORF etabliert. Eingeladen zu dieser jährlichen Informationsplattform sind Behördenvertreter, zu deren Tätigkeitsfeld der Chemiepark GENDORF zählt. Der Behördeninfotag bietet neben informativen Fachvorträgen zu aktuellen Themen sowie der Besichtigungen von Anlagen des Chemieparks auch die Möglichkeit, die EMAS-Datensammlung einzusehen. EMAS bietet für die Standortunternehmen Erleichterungen für Berichts- und Dokumentationspflichten bei der Überwachung von Anlagen. Dafür wurden die Unternehmen verpflichtet, alle umweltrelevanten Daten jeweils über den Zeitraum eines Jahres hinweg zu sammeln, aufzubereiten und zur ständigen Einsicht und Überprüfung durch die Behörden bereitzuhalten. Dieser Verpflichtung wird mit dem Behördeninfotag ebenfalls nachgekommen.

UMWELTINFOTAG

Neben dem Behördeninfotag initiiert InfraServ Gendorf für den Chemiepark den „Umweltinfotag“ als jährliche Informations- und Diskussionsplattform, um den Dialog mit Umwelt- und Naturschutzverbänden zu intensivieren. Ziel ist es, den interessierten regionalen Verbänden einen Einblick in die Umweltaktivitäten im Chemiepark GENDORF zu geben und umgekehrt mögliche Themen von Umweltverbänden aufzugreifen. Der Umweltinfotag ist geprägt von Fachvorträgen sowie Diskussionsrunden mit den Teilnehmern.

NACHBARSCHAFTSGESPRÄCHE

Um transparent einen großen Multiplikatorenkreis über aktuelle Themen aus dem Chemiepark GENDORF zu informieren, findet jährlich ein großes Nachbarschaftsgespräch für die Bürger statt. Während durch den Chemieparkleiter chemieparkübergreifende Informationen gegeben werden, präsentieren die Standortleiter der jeweiligen Unternehmen ihre Themen persönlich und stehen für Fragen und Diskussionen zur Verfügung.

TAG DER OFFENEN TÜR

Regelmäßig nimmt der Chemiepark GENDORF am bundesweiten Tag der offenen Tür der chemischen Industrie teil, der in 3-4jährigem Rhythmus stattfindet, und öffnet seine Tore für interessierte Besucher. Über 5.500 Besucher nutzten 2014 diese Gelegenheit, um einen Blick hinter die Kulissen des größten Chemieparks Bayerns zu werfen, sowie die Unternehmen und deren Betriebe näher kennenzulernen. Der nächste „Tag der offenen Tür“ ist für September 2018 geplant.

Unter dem Namen „Nacht der Ausbildung“ veranstaltet darüber hinaus die Bildungsakademie Inn-Salzach als zentrale Bildungseinrichtung des Chemieparks GENDORF jährlich einen Tag der offenen Tür, um die Aus- und Weiterbildungsangebote vorzustellen und Jugendlichen für eine Ausbildung im Chemiepark zu begeistern. An diesem Tag können Jugendliche und deren Eltern die Ausbildungsstätten besichtigen sowie sich in Vorträgen über die Ausbildungsrichtungen im Chemiepark informieren. Über 1.000 Besucher nutzen jedes Jahr diese Gelegenheit.

FEUERWEHRGROSSÜBUNG

Jedes Jahr findet im Chemiepark GENDORF die Feuerwehrgroßübung statt. Bei dieser Übung sollen externe Einsatzkräfte mit den Örtlichkeiten und dem Verhalten im Chemiepark vertraut gemacht werden, um bei einem Ernstfall effizient eingesetzt werden zu können. Rund 200 Einsatzkräfte nehmen an dieser jährlichen Übung teil. Die Werkfeuerwehren der benachbarten Werke, die freiwilligen Feuerwehren, die Polizei, das BRK und das THW aber auch die im Notfall zuständigen Behörden begrüßen dieses Üben einer Notfallsituation und sind sich einig, dass die Zusammenarbeit der vielen Einsatzkräfte durch die Feuerwehrgroßübung gefördert wird und das Handeln im Einsatz dadurch viel routinierter abläuft.

In einer Nachbesprechung mit den Einsatzkräften werden die Eindrücke gesammelt und ausgewertet und Optimierungsmöglichkeiten ausgelotet. Für die im Notfallmanagement des Chemieparks agierenden Einsatzeinheiten sind die Feuerwehrgroßübungen eine willkommene Möglichkeit, das routinemäßige Handeln zu überprüfen und bei Bedarf zu verbessern.

BÜRGERTELEFON

Nicht nur bei betrieblichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft, sondern auch für sonstige Anfragen und Anliegen der Bürger hat die InfraServ Gendorf als Standortbetreiber ein Bürgertelefon eingerichtet. Rund um die Uhr können dort Anliegen von Anrufern entgegengenommen werden, um sie zeitnah und konsequent durch die entsprechenden Fachstellen zu bearbeiten. Das Bürgertelefon ist ein wichtiges Instrument des Notfallmanagements für eine offene, vertrauensbildende Kommunikation.

20 JAHRE EMAS VALIDIERUNG

Bereits seit gut 20 Jahren ist der Chemiepark GENDORF nach EMAS validiert. Vor 20 Jahren besaß Nachhaltigkeit noch nicht die Schlagwortkraft, die heute damit in der Gesellschaft verbunden wird – doch der Chemiepark GENDORF setzte schon damals auf die Prämisse „erfolgreich und nachhaltig wirtschaften“. Dies ist das Motto von EMAS (kurz für Eco-Management and Audit Scheme), das Gütesiegel der Europäischen Union für ein nachhaltiges und das weltweit anspruchsvollste Umweltmanagementsystem.

UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

Ein Umweltmanagementsystem ist langfristig ausgelegt, es legt Regelungen zu Planungen, Verantwortlichkeiten und Verfahrensweisen fest. Wobei Umweltmanagement der Teil des Managements einer Organisation ist, der sich mit Umweltschutz beschäftigt, das heißt mit allen Tätigkeiten und Produkten, die Auswirkungen auf die Umwelt haben. Dies beinhaltet direkte Umweltaspekte wie Energieverbrauch, Emissionen, Abfall und Abwasser, aber auch indirekte Aspekte wie die Lebensdauer von Produkten oder Planungsentscheidungen. Dabei werden die Umweltauswirkungen für jeden Umweltaspekt bewertet und in einem kontinuierlichen Prozess Verbesserungen der Umweltleistungen angestrebt und umgesetzt. Für die Verbesserung der Umweltleistungen werden regelmäßig Umweltziele formuliert, die in definierten Zeiträumen umzusetzen sind. Die Umweltleistungen übersteigen zumeist die umweltgesetzlichen Anforderungen deutlich.

EMAS VALIDIERUNG

EMAS validierte Unternehmen verpflichten sich zur größtmöglichen Transparenz gegenüber der Öffentlichkeit. Dazu gehört zum Beispiel die regelmäßige Veröffentlichung einer Umwelterklärung. Sie legen darin alle relevanten Tätigkeiten und Daten zur Umwelt wie Ressourcen- und Energieverbräuche, Emission und Abfälle offen. Damit sich der Chemiepark GENDORF auch in Zukunft positiv entwickeln kann, braucht er die Unterstützung und Akzeptanz der Nachbarschaft. Transparenz und Offenheit sind daher wichtige Bestandteile unseres Umweltmanagements. Die Anforderungen von EMAS und die termingerechte Umsetzung der Umweltziele werden regelmäßig kontrolliert, dabei kommen externe Gutachter zum Einsatz, die die Erfüllung der Umweltziele und das Funktionieren des Umweltmanagementsystems bescheinigen. Ein Audit durch einen Umweltgutachter findet jährlich statt. Bei Bestehen, was bisher immer gelungen ist,

erhält das Unternehmen das begehrte EMAS Zertifikat. 1995 wurde EMAS durch das Europäische Parlament ins Leben gerufen. Bereits zwei Jahre später war der Chemiepark GENDORF nach EMAS validiert und zählt damit zu den Vorreitern im systematischen Umweltmanagement in Deutschland. 1997 wurde, nach erfolgreicher Validierung, auch die erste Umwelterklärung veröffentlicht. EMAS ist seitdem das geltende Umweltmanagementsystem für den Chemiepark GENDORF und damit auch für dessen Betreiber InfraServ Gendorf. Neben dem Chemieparkbetreiber beteiligen sich daran auch die Standortunternehmen Archroma, Clariant, Dyneon (3M), Global Amines, Klöckner Pentaplast und Vinnolit.

BILANZ NACH 20 JAHREN

Im Vorwort der ersten Umwelterklärung wird, vom damaligen Werksleiter Dr. Sommer, der Einstieg in EMAS als Neuorientierung in Sachen Umweltschutz angekündigt, die dem Image des Chemieparks GENDORF als „Fabrik im Grünen“ gerecht werden soll. In 20 Jahren wurde viel erreicht: seit 1997 hat sich die Menge an produzierten Gütern verdoppelt, der Energieverbrauch ist jedoch nur um ~50% gestiegen, der Wasserverbrauch hat sich dabei sogar um ~10% verringert, die Luftemissionen wurden um ~60% gesenkt. Neue Gesetze und Vorschriften waren dabei zumeist nur sekundäre Triebkraft für verbesserte Leistungen im Umweltschutz. Bei vielen Zielen wurde der Anreiz durch ein nachhaltiges Umweltmanagement im Rahmen von EMAS gesetzt. Umweltziele wie die Reduktion des Wasser- und Energieverbrauchs haben seit den Anfängen von EMAS nicht an Aktualität verloren. Sie waren bereits 1997 Teil der Umweltziele und sind auch heute noch in der Umwelterklärung zu finden.

VORTEILE EMAS

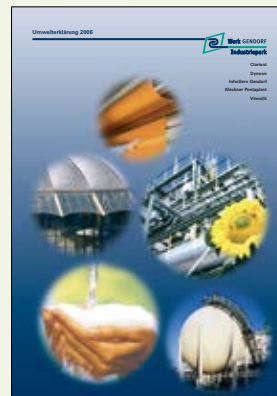
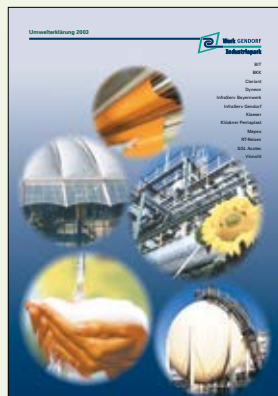
Neben den verbesserten Umweltleistungen profitiert der Chemiepark mit EMAS auch durch Erleichterungen im Umgang mit den Behörden.

Auch EMAS ist einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess unterzogen, der Standard wird dabei ständig verbessert, um den Ruf des „weltweit anspruchsvollsten Umweltmanagementsystems“ weiterhin gerecht zu werden. So wurde EMAS 2017 an die neuen Vorgaben der ISO 14001 angepasst.



INPUT/OUTPUT – BILANZ ÜBER 20 JAHRE

	1996	2017
Rohstoffe [t]	670.000	1.488.600
Ausgehende Gütermengen [t]	773.900	1.715.300
Energie [GJ]	5.926.600	8.499.100
Wasser [m³]	46.290.000	40.657.000
Abwasser [m³]	46.290.000	36.427.000
Emissionen [t]		
Stäube	540	250
Anorganische Gase (VAC)	11	5
Organische Gase (VOC)	253	179
CO ₂	276	66
	163.000	256.100



PFOA – VERANTWORTUNGS- VOLLER UMGANG MIT DEM ERBE DER VERGANGENHEIT

Ein Beitrag der Dyneon GmbH

Kaum ein Umweltaspekt des Chemieparks GENDORF hat in der jüngsten Vergangenheit die Nachbarschaft mehr bewegt, als die Präsenz von Perfluoroktansäure (kurz PFOA) im Boden und im Trinkwasser der Region. PFOA gehört zur Gruppe der Perfluorierten Kohlenstoffe und wurde bis 2008 in Gendorf als Hilfsstoff zur Herstellung von Fluorpolymeren genutzt.

Fluorpolymere sind aufgrund ihrer Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit in vielen Anwendungen, von der Medizintechnik bis zur erneuerbaren Energie und Elektromobilität, bis heute unabdingbar.

Seit Beginn seiner Aktivitäten im Chemiepark GENDORF arbeitet Dyneon aktiv an Lösungen zur Verringerung der Präsenz von PFOA in der Umwelt und setzte bereits 2008, als erstes Unternehmen weltweit, einen Ersatz-Hilfsstoff zur Fluorpolymerproduktion ein.

HISTORIE DER VERWENDUNG UND PRODUKTION

PFOA wurde in Gendorf seit 1968, zunächst von der Firma Hoechst, als Hilfsstoff zur Herstellung von Fluorpolymeren verwendet. Knapp 30 Jahre später, 1996, übernahm Dyneon Produktion und Verwendung von PFOA am Standort, zunächst als Joint Venture zwischen Hoechst und 3M und seit 1999 als Tochtergesellschaft der 3M Deutschland GmbH. Ein erheblicher Teil der PFOA Emissionen stammt damit aus der Zeit bevor Dyneon am Standort aktiv wurde.

Kurz nach der Aufnahme ihrer Aktivitäten in Gendorf begann die Dyneon GmbH mit der Entwicklung einer effizienten Rückhalte- und Recyclingtechnologie, mit der Emissionen bereits 2001 um 95% reduziert werden konnten. Dieser Wert wurde kontinuierlich weiter

verbessert und liegt heute, für den PFOA-Ersatzstoff ADONA, bei 98%. Insgesamt investierte das Unternehmen mehr als 20 Millionen Euro in die Abluft- und Abwasserreinigung am Standort.

Damit war zum Zeitpunkt, als der Dyneon Mutterkonzern 3M seinen Ausstieg aus dieser Chemie ankündigte, eine Basis geschaffen, um die Produktion der Fluorpolymere aufrecht zu erhalten, bis der für die Hilfsstoffanwendung schwierig zu entwickelnde Ersatzstoff gefunden war. PFOA wurde in Gendorf bis 2004 produziert und bis 2008 als Hilfsmittel in der Produktion eingesetzt. Von 2001 bis zum endgültigen Stopp in 2008, beides in einem geschlossenen Kreislaufprozess der gewährleistete, dass behördliche Abwasser- und Abluftgrenzwerte - früher für PFOA und heute für den Ersatzstoff - stets sicher eingehalten wurden.

Der vollständige Ausstieg erfolgte damit lange bevor alle anderen Fluorpolymerhersteller weltweit die Verwendung dieser Chemikalie einstellten sowie Jahre früher, als in dem Umweltschutzprogramm vorgesehen, das die globalen Fluorpolymerhersteller mit der US-Umweltbehörde EPA auf freiwilliger Basis vereinbart hatten.

Der in Gendorf entwickelte PFOA-Ersatzstoff ADONA wurde nach dreijähriger Forschungs- und Erprobungsphase aus etwa vierzig Stoffen gezielt ausgewählt. Mit diesem Produkt steht heute eine Substanz mit deutlich verbessertem Umweltprofil zur Produktion von Fluorpolymeren zur Verfügung.

GESUNDHEITLICHE ASPEKTE

Die Dyneon Muttergesellschaft 3M hat mit Behörden, Forschern und Wissenschaftlern weltweit zusammengearbeitet, um perfluorierte Verbindungen genau zu untersuchen. Die Ergebnisse bestätigen die langjährige Überzeugung des Unternehmens, dass von perfluorierten Chemikalien, in den Mengen wie sie normalerweise in der Umwelt vorkommen, keine Gefährdung für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ausgeht. Dies schließt die PFOA Konzentrationen in der Umgebung des Chemieparks GENDORF ein.

Diese Schlussfolgerung deckt sich mit dem Ergebnis, zu dem die Internationale Agentur für Krebsforschung der Weltgesundheitsorganisation kommt. Sie betrachtet PFOA tatsächlich als weniger krebserregend als alkoholische Getränke und rotes Fleisch.



Die Dyneon GmbH entwickelte und baute als erstes Unternehmen weltweit eine Rückhalte- und Recyclinganlage für PFOA.



Eine umfassende Bodenschutzuntersuchung soll Aufschluss über die Bewegung von PFOA in Boden und Grundwasser geben.

In mehr als 30 Jahren medizinischer Überwachung und epidemiologischer Studien hat 3M bei seinen Mitarbeitern keine gesundheitsschädigenden Auswirkungen durch ihre Exposition mit diesem Stoff festgestellt. Dies ist wichtig, da Produktionsmitarbeiter PFOA in sehr viel höheren Konzentrationen als die allgemeine Bevölkerung - häufig über einen längeren Zeitraum - ausgesetzt waren.

Die „U.S. Centers for Disease Control and Prevention“, zuständig für Seuchenbekämpfung und -prävention, stellen fest: „Der Nachweis einer messbaren Menge an PFCs im Blutserum bedeutet nicht, dass die PFC-Konzentrationen eine gesundheitsschädigende Wirkung haben.“

BODENSCHUTZUNTERSUCHUNG

2010 kamen die bayerischen Behörden zu dem Schluss, dass eine Gefährdung durch PFOA für die Menschen im Landkreis nicht vorliegt. Die Präsenz von PFOA in Boden und Grundwasser müsse jedoch weiter untersucht werden. Gemeinsam mit InfraServ Gendorf unterstützt die Dyneon GmbH eine umfassende Bodenuntersuchung, die von einem akkreditierten Gutachter durchgeführt und von den bayerischen Behörden intensiv begleitet wird.

Die Untersuchung umfasst mehr als 190 km² im Umkreis des Chemieparks. Sie beinhaltet Topografie und Geologie, die Grundwasserströme in diesem großen Gebiet sowie die Bewegung von PFOA in Boden und Grundwasser. Insbesondere für die Computersimulation der Bewegung im Boden wurden dabei neue Wege beschritten.

Die Studie zeigt, dass PFOA auf drei Pfaden in das Grundwasser gelangt ist: Durch PFOA belastetes Wasser aus der Alz, einzelne örtliche Bodeneinträge auf dem Gelände des Chemieparks und durch Abluftemissionen. Als vorläufige Studienergebnisse darauf hindeuteten, dass die Grundwasserbelastung im Zustrom der Trinkwasserbrunnen noch ansteigen würde, erfolgte die umgehende Information von Wasserversorgern und Gemeinden, um eine zeitnahe Entwicklung von Lösungen zu ermöglichen.

SCHUTZ DES TRINKWASSERS

Nach einem eingehenden Bewertungsprozess haben sich die Gemeinden, im Dialog mit den Wassererzeugern, für die Reinigung des Trinkwassers mit Aktivkohlefiltern entschieden.

Um die aktuellen Trinkwasserleitwerte bezüglich PFOA heute und in Zukunft einzuhalten, stellt die Aktivkohlefiltration eine sichere und weltweit praktizierte Lösung dar. Aktivkohlefilter entfernen sämtliche groben und feinen Schadstoffe sowie Verunreinigungen durch viele organische Verbindungen (z. B. Chlor, Herbizide, Pestizide, Schwermetalle und Bakterien). Dabei bleiben Mineralien wie Magnesium, Kalzium oder Kalium erhalten.

In Alzger ist bereits seit 2009 eine Aktivkohlefilter-Anlage im Einsatz, um PFOA bis zur Nachweisgrenze aus dem Trinkwasser zu filtern. Die Errichtung von Aktivkohlefilter-Anlagen ist auch für die Gemeinden Burgkirchen, Kastl, Alt- und Neuötting geplant.



Aktivkohlefilteranlage am Beispiel Alzger

ANSPRUCHSVOLLE UMWELTZIELE

Ein Beitrag der Clariant



ERREICHEN ANSPRUCHSVOLLER UMWELTZIELE DURCH KONSEQUENTE REDUZIERUNG DES ENERGIE- UND RESSOURCENEINSATZES

Einer Steigerung der Produktivität kommt vor dem Hintergrund knapper werdender globaler Ressourcen wachsende Bedeutung zu. Unsere Gendorfer Produktion soll so ressourcenschonend und energiesparend wie möglich erfolgen. Dabei muss die Sicherheit der Mitarbeitenden aber immer gewährleistet bleiben.

KONZERNWEITE UMWELTZIELE

Bis zum Jahr 2025 möchte die Clariant, als auch die Global Amines gegenüber dem Basisjahr 2013 eine signifikante Verbesserung für sechs wesentliche Parameter erreichen. In Bezug zur produzierten Menge, soll der Energieverbrauch und der CO₂-Ausstoss um ~30% verringert werden. Die Emission von Treibhausgasen insgesamt soll um ~35% gesenkt werden, im gleichen Umfang wie die Menge genutzten Wassers und das Abfallvolumen. Das Abwasseraufkommen soll sogar um ~40% verringert werden. Der Produktionsstandort Gendorf ist ein wesentlicher Eckpfeiler für diese anspruchsvolle Zielerreichung.

Die Clariant und die Global Amines haben am Standort Gendorf in den vergangenen Jahren Energie, Emissionen, Abfälle und Abwasser konsequent reduziert – sowohl relativ zur Produktionsmenge als auch absolut.

ENERGIEPROGRAMME

Unter dem Namen »eWATCH« ist in den vergangenen Jahren ein umfangreiches Energieeffizienzprogramm konzernweit entwickelt worden. Mit »eWATCH« wird der Energiegebrauch einer Anlage, Maschine oder Produktion systematisch auf Einsparpotenziale analysiert. Unsere Anlagen und Maschinen werden so im Produktionsprozess eingeplant und eingesetzt, dass sie am oder nahe am besten Wirkungsgrad betrieben werden. Wesentlicher Erfolgsgarant ist hierbei das Energiebewusstsein unserer Mitarbeiter, was durch spezielle Schulungen begleitet wird.



So konnte zum Beispiel auch die Anzahl der innerbetrieblichen Verbesserungsvorschläge zur Energieeinsparung im IdeeNet, seit der Einführung von eWATCH, nachhaltig vervielfacht werden.

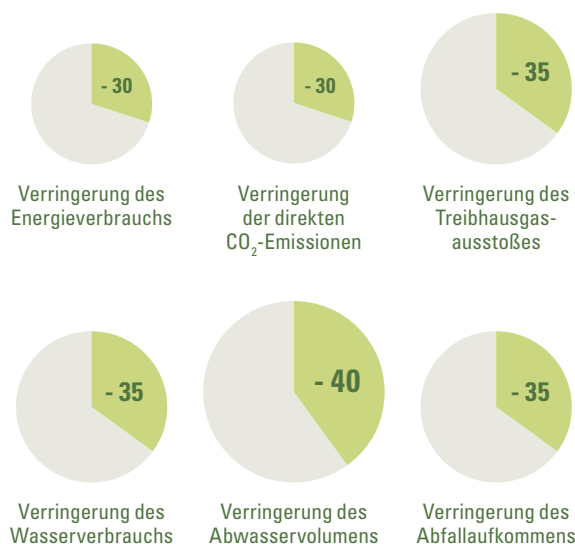
(ENERGIE)MANAGEMENTSYSTEM

Begleitet wird das Energieprogramm »eWATCH« von einem konzernweit abgestimmten Energiemanagement. Eine verbesserte Koordination soll einerseits zu weiteren Ersparnissen führen und andererseits eine bessere Beurteilung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses von Einsparinvestitionen ermöglichen. Eine wichtige Nebenbedingung der zur Energieeinsparung erforderlichen Investitionen ist eine Amortisationszeit von wenigen Jahren, in der Regel drei bis fünf.

In den Betrieben der Clariant und der Global Amines ist 2013 das Energiemanagementsystem nach DIN ISO 50001:2011 erfolgreich eingeführt worden. Die Auditing 2017 ist erneut von der Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS) durchgeführt worden. Alle Betriebe bestanden die Re-Zertifizierung sehr erfolgreich.

Selbstverständlich erwarten wir auch von unseren externen Dienstleistern und Zulieferern, dass sie auf Energie- und Ressourceneffizienz achten. Deshalb ist Clariant auch Mitglied der Initiative Together for Sustainability (TfS). Im Jahr 2017 wurde Clariant Gendorf überprüft und erzielte hierbei 200 von maximal 200 erreichbaren Punkten.

UMWELTZIELE FÜR 2025 in% pro t produzierter Güter





EINSATZ HOCHMODERNER (ENERGIE-) MONITORING SYSTEME

Damit ein (Energie-) Managementsystem und Energieprogramm systematisch und nachhaltig wirken kann, bedarf es hochmoderner Monitoring Systeme. Denn nur mittels systematischer Erfassung und Analyse der jeweils aktuellen Verbrauchssituation wird deutlich, in welchen Bereichen eine Optimierung möglich bzw. sinnvoll ist.

Die Clariant und die Global Amines nutzen für das (Energie-)Monitoring den SIMATIC Energy Manager Pro von Siemens. Hiermit werden in den Betrieben nicht nur die klassischen Stromverbräuche erfasst, sondern auch alle „rohrgeführten“ Hilfsstoffe wie Dampf, Stickstoff, Sauerstoff, Druckluft und viele mehr.



WASSEREINSPARUNG DURCH OPTIMIERTE VERSORGUNG EINES KALKONDENSATBEHÄLTERS

Diverse chemische Umsetzungen benötigen ausreichend Kühlung. Dazu werden in einem Betrieb der Clariant zwei unterschiedliche Kühlkreisläufe verwendet. Im Kühlsystem „Rückkühlwasser“ wird Kühlwasser im Kreislauf mit einem Rieselturm wiederkehrend gekühlt und den Reaktoren bereitgestellt. Im Kühlsystem „Kalkondensat“ wird Kondensat für die Reaktoren bereitgestellt und mit einem Wärmetauscher mit Frischwasser gekühlt. Zur Nachspeisung wurde in der Vergangenheit Warmkondensat verwendet, welches auf 37°C abgekühlt werden musste.

Bei der neuen Lösung – welche keinen Umbau notwendig gemacht hat – sparen wir uns den Einsatz von Frischwasser, als auch den von Strom (Wärmetauscher läuft nur bei Bedarf).

Nach einer Analyse der bestehenden Lösung sieht die neue Lösung nun vor, dass VE-Wasser anstatt Warmkondensat eingespeist wird. Das überschüssige Warmkondensat wird anderweitig im Betrieb genutzt.

EINSPARUNG



Frischwasser:
– ca. 1.0 Mio m³/a
– ca. 90%



Strom:
– ca. 100 MWh/a
– ca. 44%

REDUZIERUNG DER CO₂-EMISSION DURCH UMSTELLUNG DER LOGISTIK

Durch Umstellung auf größere Behälternisse (BigBag) für unsere Produkte konnte die Transporthäufigkeit und die Transportkilometer verringert werden. Anstatt 4 LKWs mit jeweils 48 t werden künftig nur noch 3 LKWs benötigt. Dies verringert unsere indirekten CO₂-Emissionen um ca. 40 t pro Jahr.

KRAFTWERK-MODERNISIERUNG

Das Kraftwerk ist das Herzstück der Energieversorgung im Chemiepark GENDORF, es erzeugt die von InfraServ Gendorf benötigte elektrische Energie und liefert den notwendigen Heiz- und Prozessdampf für die chemischen Produktionsanlagen. Für die Modernisierung des Kraftwerks wurden in 3 Bauphasen ca. 35 Millionen Euro investiert. Dabei wurde unter anderem die Gasturbine ausgetauscht und die Kraftwerksanlage durch eine neue Dampfturbine ergänzt.

BAUEN IM BESTAND UND LAUFENDEN BETRIEB

Alle Bauarbeiten wurden bei laufendem Betrieb im Bestand durchgeführt – eine ingenieurtechnische Herausforderung. Denn auch während der Umbauphase musste die Versorgung des Chemieparks GENDORF, insbesondere mit dem produktionstechnisch unabdingbaren Heiz- und Prozessdampf, aufrechterhalten werden. Vorhandene bauliche Gegebenheiten mussten bei Planung und Umsetzung stets berücksichtigt werden. So wurde zum Beispiel für den Einbau der Dampfturbine die alte Trägerdecke der Halle temporär verstärkt, dafür konnte auf Neubauten verzichtet werden, auch das schont die Umwelt.

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNGSANLAGE

Der Kern des Kraftwerks ist die Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, die eine mehrfache Nutzung des eingesetzten Energieträgers Erdgas ermöglicht, in diesem Fall eine Kombination aus Strom- und Heißdampfherzeugung. Dabei ergeben sich Wirkungsgrade, in etwa doppelt so hoch wie z.B. bei Kohlekraftwerken, bei denen die Kondensationswärme des Dampfes ungenutzt an die Umgebung abgegeben wird. Durch den höheren Wirkungsgrad sinken nicht nur die Emissionen, diese Form der Energiegewinnung bietet den Unternehmen im Chemiepark GENDORF zudem günstige Versorgungspreise.

Startpunkt der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage ist die Gasturbine, in der ein Erdgas – Luftgemisch bei einer Temperatur von ca. 1.200 °C verbrannt wird. Mit dem dabei aufgebauten Druck wird über eine Entspannungsturbine ein Stromgenerator angetrieben. Im nachgeschalteten Abhitzekegel wird mit den heißen Abgasen Hochdruckdampf erzeugt. Dieser Dampf wird in den Dampfturbinen des Kraftwerks ein zweites Mal zur Stromerzeugung genutzt. Anschließend wird der Dampf in den Produktionsanlagen des Chemieparks GENDORF als Prozess- und Heißdampf verwendet.

VERBESSERTE LEISTUNG

Die neue Kraft-Wärme-Kopplungsanlage konnte den Wirkungsgrad des Kraftwerks bei Nennlast gegenüber der vorherigen Anlage nochmals verbessern. Dies senkt den Ausstoß der klimaschädlichen CO₂-Emissionen. Des Weiteren kommen jetzt sogenannte „LOW NOX-Brenner“ zum Einsatz, die in Kombination mit dem Rauchgaszirkulationssystem und dem verbesserten Wirkungsgrad den Ausstoß an Stickoxiden und Kohlenmonoxid deutlich reduzieren.

SICHERUNG DER ÖFFENTLICHEN ENERGIEVERSORGUNG

Der zunehmende Einsatz alternativer Energiequellen wie Sonne und Wind führt wetterbedingt zu Netzschwankungen in den Stromnetzen, die auch durch konventionelle Kraftwerke z.T. innerhalb von Sekunden wieder ausgeglichen werden müssen. Die Kraftwerksanlagen der InfraServ sind jetzt in der Lage, auf Abruf bis zu 20 MW flexible Stromerzeugung hierfür bereit zu stellen. Damit leisten die Kraftwerksanlagen auch einen Beitrag zur Energiewende.

ZAHLEN UND FAKTEN

BAUPHASEN

1. Phase: Austausch Gasturbine und Modernisierung Abhitzekegel
2. Phase: Montage Dampfturbine und Erneuerung des Dampf- Rohrleitungsnetzes
3. Phase: Bau Messwarte

GASTURBINE

- Elektrische Nennleistung Gasturbine: ca. 48 MW
- Primärenergie-Einsatz: Erdgas
- Leistung Abhitzekegel: 120 t/Stunde
- Jahresdampfversorgung: ca. 850.000 t/Jahr

DAMPFTURBINE

- Fabrikat: MAN Turbo-Marc 4-B10
- Bauart: Gegendruckentnahmeturbine
- Dampfdurchsatz: 120 t/h
- Elektrische Nennleistung ca. 15 MW
- Gewicht: ca. 72 Tonnen (inkl. Getriebe und Generator, Turbine allein: 26 t)

ROHRNETZ

- Hochdruckdampfleitung DN 250
- Länge Rohrleitungsnetz: 1.700 m



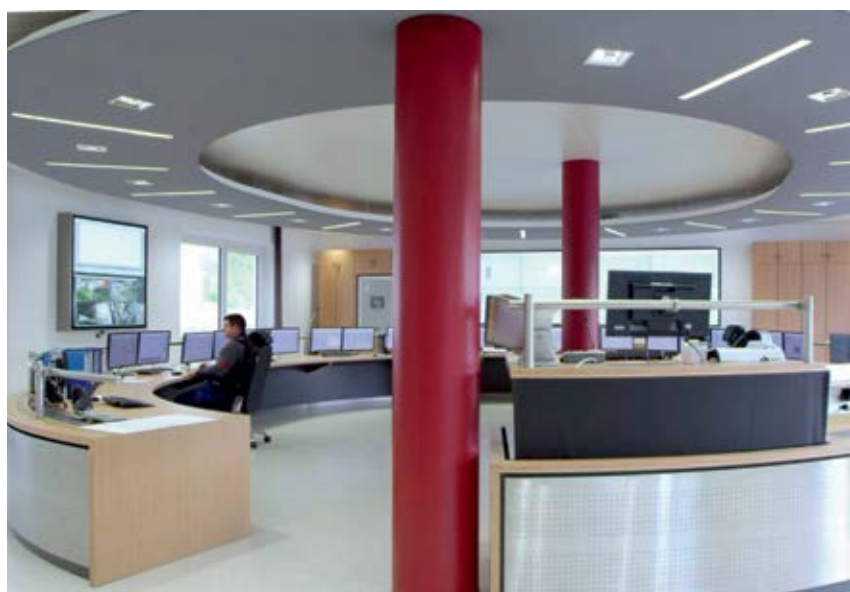
Gasturbine



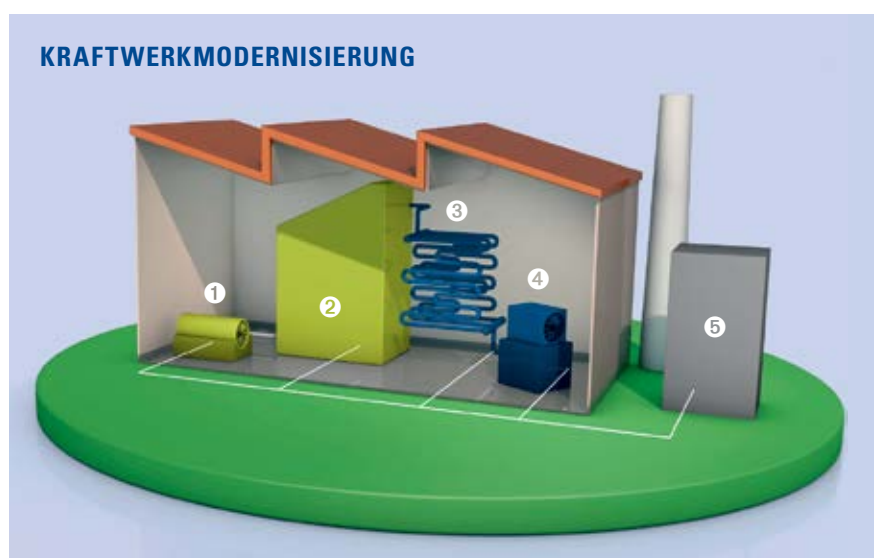
Einbau Dampfturbine



Einhub Gasturbine



Messwarte



Schema Kraftwerk

- **PHASE 1**
 - ❶ Gasturbine
 - ❷ Abhitzeessel
- **PHASE 2**
 - ❸ Rohrnetz
 - ❹ Dampfturbine
- **PHASE 3**
 - ❺ Messwarte

Besondere Umweltleistungen

NEUES WASSER-MANAGEMENT IM KÜHL- UND REGENWASSERKANAL

Der Chemiepark GENDORF (CPG) nutzt die Alz als Kühl- und Brauchwasserlieferant. 90 Prozent des verwendeten Wassers fließen am Ende wieder in die Alz zurück. Um den Umgang mit Brauchwasser und anfallenden Abwasser möglichst effizient zu gestalten betreibt der CPG drei voneinander getrennte Kanalnetze:

- den Sanitärabwasserkanal (KS-Kanal),
- den Fabrikationsabwasserkanal (KSo) und
- den Kühl- und Regenwasserkanal (KR-Kanal).

WASSERMANAGEMENT IM KÜHL- UND REGENWASSERKANAL

Während die Abwässer des Sanitär- und des Fabrikationsabwasserkanals in die Zentrale Abwasserreinigungsanlage des CPG geleitet werden, entwässert der Kühl- und Regenwasserkanal direkt in die Alz. In den KR-Kanal entwässern Kühlwässer und unbelastete Niederschlagswässer von den Dächern und Verkehrsflächen aus dem Chemiepark. Für Notfälle wie z.B. beim Anfall größerer Löschwassermengen bei Brandereignissen oder bei Stoffaustritten stehen zwei Rückhaltebecken mit insgesamt 22.000 m³ Rückhaltvolumen bereit, die sogenannte Zentrale Wasserrückhaltung (ZWR)

Vor der Einleitung der Kühl- und Regenwässer in die Alz wird das Wasser auf evtl. vorliegende Verunreinigungen analysiert. Dabei werden pH-Wert, Redoxpotential, Temperatur und insbesondere der gesamte organische Kohlenstoff (TOC) kontinuierlich gemessen. Weicht ein Parameter von den Vorgaben ab, wird das Kühl- und Regenwasser den Rückhaltebehältern zugeleitet, um eine Verunreinigung der Alz zu vermeiden. Die zurückgehaltene Wassermenge wird der Kläranlage zur Reinigung zugeführt.

Das Kühl- und Regenwasserkanalnetz ist in vier unabhängig voneinander betreibbare Teilnetze aufgeteilt. Somit kann gezielt der jeweils betroffene Strang separat in die ZWR umgeleitet werden. Unbetroffene Bereiche können weiterhin in die Alz entwässern. Dies entlastet die ZWR und erhält Rückhaltekapazitäten für Notfälle.

NEUERUNGEN AM KÜHL- UND REGENWASSERKANAL

Mit dem bisherigen Wassermanagement im Kühl- und Regenwasserkanal war bereits ein sehr hoher Sicherheitsstandard erreicht, der die Alz vor Verunreinigungen schützt. Durch den kontinuierlichen Verbesserungsprozess im CPG wurde noch Verbesserungspotential erkannt und umgesetzt. Es wurden:

- vier Verzögerungsbecken vor der Einleitung des Kühl- und Regenwassers in die Alz errichtet,
- die Messsysteme zur kontinuierlichen Analytik wurde optimiert und
- zwei neue Netzverbindungen zwischen den einzelnen Teilabschnitten des KR-Kanals geschaffen.

Bis zur Fertigstellung wurden durch die InfraServ Gendorf ca. 8 Millionen Euro investiert. Die Bauarbeiten sind größtenteils abgeschlossen, die Anlagen werden noch im ersten Halbjahr 2018 in Betrieb genommen.

VERZÖGERUNGSBAUWERKE

Die labyrinthartigen Verzögerungsbauwerke erhöhen die Aufenthaltszeit des Wassers zwischen der Wasseranalyse und der Einleitung in die Alz und verlängern somit den zur Verfügung stehenden Zeitraum, der für die frühzeitige Detektion von Verunreinigungen und erforderliche Maßnahmen notwendig ist. Werden Verunreinigungen festgestellt, wird die Einleitung in die Alz gestoppt. Das verunreinigte Wasser befindet sich noch innerhalb der Verzögerungsbauwerke. Der Ablauf des jeweiligen Verzögerungsbauwerks am Ende des Labyrinths wird in die ZWR umgeleitet. Damit wird gewährleistet, dass trotz Analysendauer und erforderlicher Zeiten für einzuleitende Maßnahmen, wie z.B. dem Schließen der Einleitschieber, jederzeit eine Kontamination der Alz ausgeschlossen werden kann.

Auslegung und Design der Verzögerungsbauwerke basieren auf Strömungssimulationen der Technischen Universität München. Ein gleichmäßiges Ablaufverhalten wurde durch den Einbau von Störkörpern zur Strömungsvergleichmässigung erreicht. Daneben halten Prallwände mit Tauchungen aufschwimmende Stoffe und Feststoffe zurück. Insgesamt wurden drei Bauwerke mit vier Verzögerungsbecken errichtet. Das größte Becken hat ein Fassungsvermögen von 840 m³.



Verzögerungsbecken mit Störkörpern

Alle anfallenden Kühl- und Regenwässer des CPG durchlaufen jetzt ein Verzögerungsbecken, bevor das Wasser in die Alz eingeleitet wird.

Die Größe der Verzögerungsbecken ist so ausgelegt, dass selbst bei einem 20jährigen Regenereignis (ca. 35 mm/m² Niederschlag in 45 Minuten) die für Analyse und Maßnahmen erforderliche Rückhaltezeit erreicht wird, bevor das Wasser das Verzögerungsbecken verlässt.

VERBESSERTER ANALYSEVERFAHREN

Bei den Analysegeräten wurde das komplette Messsystem für organischen Gesamtkohlenstoff (TOC) optimiert. Die Probenentnahme wurde durch diverse Verbesserungen (z.B. geänderte Pumpentypen, höhere Durchflussgeschwindigkeiten in den Probenahmeleitungen, Reduzierung der Leitungslängen) beschleunigt. Die Qualität der Messwerte sowie die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Messungen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Hersteller gesteigert. Für jedes Verzögerungsbecken sind jeweils drei TOC Messgeräte im Einsatz. Damit wird eine sehr hohe Qualität und Sicherheit („Zwei von Drei Prinzip“) bei der Detektion von Verunreinigungen einschließlich einer maximalen Verfügbarkeit durch Redundanz erreicht.

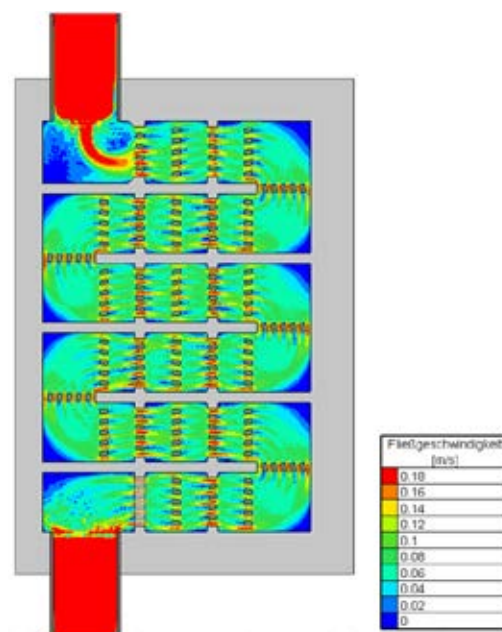
Die Messgeräte selbst sind modular aufgebaut, es können komplette Funktionseinheiten in kurzer Zeit getauscht werden. Dadurch werden die Zeiten für Wartung und Instandhaltung verkürzt.

NEUE NETZVERBINDUNGEN

Im Rahmen der Umbauarbeiten wurden auch zwei neue Kanalverknüpfungen zwischen den getrennten Teilnetzen des KR-Kanals errichtet. Damit können Wassermengen einzelner Teilstränge auf andere Bereiche des Kühl- und Regenwasserkanalsystems umgeleitet werden. Dies ermöglicht es, Teilbereiche ohne aufwändige Wasserhaltungsvorkehrungen zur Wartung und Inspektion trockenzulegen. Die Möglichkeiten, verunreinigte Kanalstränge möglichst kleinräu-



Bauwerk mit zwei Verzögerungsbecken



Strömungssimulation Verzögerungsbauwerk

mig in die ZWR abzuleiten, werden verbessert. Dies entlastet die ZWR und schafft Freiräume für Notfälle.

Durch die Neuerungen im Wassermanagement des KR-Kanals kann eine Verunreinigung der Alz nahezu ausgeschlossen werden. Damit ist ein weiterer wichtiger Schritt getan, den Standort sicher und im Einklang mit Natur und Umwelt zu betreiben.

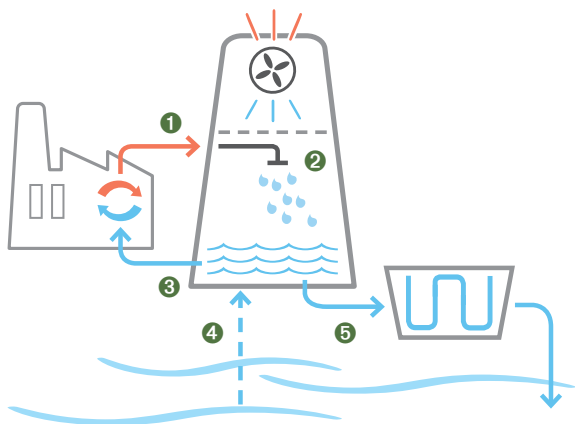
AUSBAU DER RÜCKKÜHLSYSTEME ENTLASTET DIE ALZ

Im Chemiepark GENDORF fällt im Rahmen von chemischen und physikalischen Produktionsprozessen kontinuierlich Prozesswärme an. Hierzu sind Kühlsysteme erforderlich, welche die Prozesswärme abführen.

Der Geschäftsbereich Ver- und Entsorgung der InfraServ Gendorf betreibt insgesamt fünf Rückkühlwerke in Form von offenen Kühltürmen mit einer Gesamtkapazität von ca. 27.000 m³/h Kühlwasserumlauf. In den ersten Jahrzehnten nach der Werksgründung wurde ausschließlich mit Alzwasser über Durchlaufkühlsysteme gekühlt. Steigender Kühlwasserbedarf und wachsende Anforderungen hinsichtlich Wasserentnahmemengen aus der Alz und Einleittemperaturen in die Alz, mit den damit verbundenen Einflußfaktoren auf die Umwelt, führten schon in den späten sechziger Jahren dazu, auf Umlaufkühlung über offene Rückkühlsysteme umzustellen.

FUNKTION EINES OFFENEN KÜHLSYSTEMS:

In offenen Rückkühlsystemen erfolgt ein kombinierter Stoff- und Wärmeübergang durch direkten Kontakt der Stoffe Wasser und Luft. Der abzuführende Wärmestrom wird durch Verdunstung und Konvektion an die Umgebungsluft übertragen. Im Kühlwasserkreislauf wird das Kühlwasser vom Kaltwasserbecken des Kühlturms den Produktionsbetrieben zugeführt und nach erfolgter Wärmeaufnahme zum Kühlturm zurückgeleitet ❶. Dabei wird das Warmwasser durch eine gezielte Wasserverteilung gleichmäßig über die Kühlturmfläche verrieselt ❷. Ventilatoren sorgen für einen dem Wasser entgegengerichteten Luftstrom.



Prinzip offener Kühlturm

Durch den Kontakt zwischen zu kühlendem Wasser und Luft erfolgen die Kühlung des Wassers und gleichzeitig die entsprechende Erwärmung der Luft. Das im Becken gesammelte kalte Wasser wird wieder dem Kreislauf zugeführt ❸. Die durch Verdunstung verursachten Wasserverluste müssen zur Sicherung des Betriebes mit Frischwasser ausgeglichen werden ❹. Die Verdunstungsverluste führen zudem zu einer Eindickung bzw. Aufkonzentration der im Wasser gelösten Salze, die aus dem Kreislaufwasser abgeflutet werden müssen ❺. Aktuelle Produktionserweiterungen im Chemiepark GENDORF in Verbindung mit der Gewährleistung einer langfristigen Versorgungssicherheit und geänderten Complianceanforderungen für den Betrieb von Rückkühlwerken machen es erforderlich den Bestand zu erweitern und zu sanieren. Um in dieses System nachhaltig zu investieren, wurde das Projekt „Erweiterung, Sanierung und Optimierung der Rückkühlsysteme“ ins Leben gerufen. Durch systematische Untersuchungen und Analysen des Status Quo wurde eine wirtschaftlich sinnvolle Strategie zur Optimierung der Rückkühlwasserversorgung erarbeitet.

ZIELE DES PROJEKTES SIND:

- Kapazitätserhöhung durch Erweiterung von bestehenden Rückkühlwerken
- Verfahrenstechnische und hydraulische Optimierung und damit Erhöhung der spezifischen Leistung
- Energetische Optimierung durch Einsatz von energieeffizienten Aggregaten und Drehzahlregelung
- Substanzverbesserung durch Sanierungsmaßnahmen und damit Sicherung einer langfristigen Versorgungssicherheit
- Vermeidung von zusätzlicher Wasserentnahme aus Brunnenanlagen und Alz für Kühlzwecke
- Vermeidung von zusätzlicher Wärmefracht in die Alz
- Vermeidung von erhöhten Schallemissionen

Neben den wesentlichen Erweiterungen und Substanzverbesserungen der Anlagen, haben in diesem Projekt insbesondere energetische und umwelttechnische Aspekte höchste Priorität. Somit trägt die derzeit laufende Investition in das Rückkühlssystem der InfraServ Gendorf zur positiven Umweltbilanz des Chemieparks GENDORF nachhaltig bei.

NEUES TURBO-LÖSCHSYSTEM DER WERKFEUERWEHR



Die Werkfeuerwehr des Chemieparks GENDORF kann seit kurzem auf ein Turbo-Hydrojet-Modul zur Brandbekämpfung zurückgreifen. Dabei handelt es sich um eine Flugzeugturbine, mit der das Löschwasser fein zerstäubt auf ein Feuer geblasen werden kann. Das Modul ist speziell für Außeneinsätze im Chemiapark zugeschnitten. Mit dem Turbolöschsystem können nicht nur Brände effizienter bekämpft werden, sondern auch die mit der herkömmlichen Brandbekämpfung einhergehenden Umweltbelastungen deutlich reduziert werden.

HOCHDRUCKWASSERNEBEL STATT WASSERSTRAHL

Anstatt eines Wasserstrahls stößt das Turbo-Hydrojet-Modul Hochdruckwassernebel aus. Das Wasser wird dabei in feinste Tröpfchen zerstäubt und am Brandherd nahezu komplett verdampft. Die bei einem Feuer vorherrschende Thermik unterstützt zusätzlich die Verteilung der Wassertröpfchen um die Brandstelle. Je kleiner die Wassertropfen, umso schneller verdampfen sie. Durch das Verdampfen wird dem Brandherd Energie entzogen. Ein Liter Wasser erzeugt 1.700 Liter Wasserdampf. Das Feuer erstickt sich sozusagen selbst. Neben der abkühlenden Wirkung, wird durch den Wasserdampf auch die Sauerstoffzufuhr unterbunden.

Aus einer Entfernung von 150 m und mit einem Aufrichtwinkel von 60° können mit dem Hydrojet-Modul

Höhen bis zu 80 m abgedeckt werden. Dies reicht aus um selbst die höchsten Produktionsanlagen im Chemiapark zu bedienen. Durch das Einnebeln werden auch die Rückseiten von Reaktoren und Behältern umhüllt, dies in Kombination mit der großen Entfernung zum Brandherd erhöht zudem die Sicherheit der Feuerwehrleute im Einsatz.

EFFIZIENTERER EINSATZ DES LÖSCHMITTELS WASSER

Durch die Verdampfung und den damit verbundenen effizienteren Einsatz des Löschmittels Wasser, reduziert sich der Wasserverbrauch gegenüber herkömmlichen Löschsystemen mit Wasserstrahl, etwa um die Hälfte.

Bei einer Brandbekämpfung mit dem Wasserstrahl werden in der Regel auch Brandgasinhaltsstoffe aus dem Brandherd gewaschen. Das kontaminierte Löschwasser ist deshalb gesondert zu behandeln. Beim Löschen mit Hochdruckwassernebel wird das Wasser größtenteils verdampft, es bleiben nur geringe Löschwasserrestmengen übrig. Das schont die Umwelt. Durch den Einsatz des Turbo-Hydrojet-Moduls kann in Zukunft auch auf umweltbelastende fluorhaltige Schaumlöschmittel verzichtet werden. Das Turbolöschverfahren gleicht die weniger effizienten Wirkmechanismen fluorfreier Schaumlöschmittel aus. Sehr effektiv gestaltet sich auch das Niederschlagen von Gasen und Dämpfen durch die fein verteilten Wassertröpfchen bei einem Gasaustritt.

REGELMÄSSIGER TESTBETRIEB

Einziger Nachteil ist die hohe Lärmentwicklung des Turbo-Hydrojet-Moduls im Einsatz, der jedoch durch die vielen Vorteile leicht wieder aufgewogen wird. Bei den Testläufen – einmal pro Monat muss das Modul in Betrieb genommen werden – wird die Lärmentwicklung auf ein Minimum reduziert, in dem das Gerät nur mit Teillast betrieben wird.



UNTERNEHMEN GRÜNDEN VEREIN ZUR RENATURIERUNG DER ALZ

Lebensader für Natur und Unternehmen, das ist die Alz. Auf 63 Kilometern fließt sie durch eine der schönsten Landschaften Oberbayerns: Sie entspringt im Chiemsee und mündet bei Marktl in den Inn. Der Fluss ist ein artenreiches Biotop für Pflanzen und Tiere – der Fischreichtum viele Jahrhunderte legendar. Und doch können Menschen die Alz nicht völlig unberührt lassen.

FLUSS ZWISCHEN NATURPARADIES UND MENSCHLICHER NUTZUNG

Durch das Bevölkerungswachstum, die Industrialisierung und die intensive Landwirtschaft wurden immer mehr Abwässer in die Alz geleitet. In den 1960er Jahren war die Wasserqualität deshalb so schlecht, dass viele Tier- und Pflanzenarten ausstarben.

Besonders ab den 1970er Jahren investierten deshalb sowohl Gemeinden als auch Unternehmen in immer leistungsfähigere Kläranlagen und in die Wasseraufbereitung. Durch diese gemeinsamen Anstrengungen stieg die Wasserqualität der Alz kontinuierlich und die Artenvielfalt nahm wieder zu. Heute haben sich sogar wieder Edelkrebse zwischen Emmerting und Burgkirchen angesiedelt, die nur in besonders reinem Wasser heimisch sind. Darüber hinaus tummeln sich laut einem aktuellen Fischmonitoring 16 verschiedene



Verantwortung übernehmen: Seit 2015 setzen sich acht Anrainer-Unternehmen im Verein Naturnahe Alz für die Renaturierung des Flusses ein.

Fischarten in der Alz. Doch auch wenn sich die Wasserqualität der Alz in den letzten Jahrzehnten verbessert hat, führten menschliche Eingriffe dazu, dass das Ökosystem Alz immer noch leidet. Der Fluss wurde teilweise begradigt, Auen wurden trockengelegt. Stau-stufen und Dämme behindern Fische bei ihren Wanderungen.

ALTE WUNDEN HEILEN

Um diese Entwicklung zumindest teilweise zu korrigieren haben sich acht Unternehmen aus dem Bayerischen Chemiedreieck, darunter auch Archroma, Clariant, Dyneon (3M), Global Amines, Infraser Gendorf und Vinnolit, zur Initiative „Naturnahe Alz e.V.“ zusammengeschlossen. Ziel des Mitte 2015 gegründeten Vereins ist es, einen positiven Beitrag zum Ökosystem Alz zu leisten und sich gemeinsam für eine nachhaltige Renaturierung der Alz im Abschnitt zwischen Trostberg und Mündung in den Inn, einzusetzen.

In enger Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt finanziert die Initiative entsprechende Maßnahmen – angefangen vom Rückbau der menschlichen Eingriffe in den Flussverlauf und der Wiederherstellung des ursprünglichen Flussbetts bis hin zur Schaffung besserer Lebensbedingungen für die ursprüngliche Tier- und Pflanzenwelt. Gleichzeitig unterstützt der Verein Naturnahe Alz damit auch den Bayerischen Staat bei der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, die für den Schutz des Wassers auf hohem Niveau eine einheitliche rechtliche Basis in allen Mitgliedsstaaten der EU definiert hat.

NATURNAHE ALZ E.V.

Der Verein Naturnahe Alz ist eine Industrie-Initiative, um die Renaturierung der Alz im Abschnitt von Trostberg bis zur Mündung in den Inn zu unterstützen. Als Anrainer, die von der Nähe zum Fluss profitieren, leisten die Mitgliedsunternehmen so einen Beitrag, das Ökosystem Alz zu bewahren und zu stärken.

Die Mitgliedsunternehmen:

- Archroma Germany GmbH
- Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
- Dyneon GmbH
- InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
- Global Amines Germany GmbH
- Hamburger Rieger GmbH & Co. KG
- Vinnolit GmbH & Co. KG
- Wacker Chemie AG



Durch die Beseitigung von Uferverbauungen sucht sich der Fluss wieder seinen eigenen Weg.

KONKRETE MASSNAHMEN: RAUHBÄUME, STÖRSTEINE

Das Wasserwirtschaftsamt Traunstein hat ein Gewässerentwicklungskonzept für die Alz erstellt, das die Renaturierung etlicher Flussabschnitte vorsieht. Dazu zählen neben Fischaufstiegsanlagen auch Flussbettstrukturierungen, der Rückbau von Uferverbauungen oder die Ausbildung von Altarmen der Alz. Um dabei den Bayerischen Staat zu unterstützen, hat sich der Verein Naturnahe Alz dazu entschlossen, einige der vorgesehenen Maßnahmen im Flussabschnitt zwischen Trostberg und der Mündung in den Inn zu finanzieren. Ziel ist es, wieder eine naturnahe Laufentwicklung – das heißt eine natürliche Flussbewegung ohne ein befestigtes, eingrenzendes Bett – zu erreichen. So werden Artenvielfalt und natürliche Regeneration gefördert.

BESEITIGUNG DER UFERVERBAUUNG

Die Begradigung von Fließgewässern wie der Alz führte zur Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und machte Ufer- und Sohl Sicherungen notwendig, die Einträge von Geschiebe – das vom Fluss transportierte Geröll – durch Erosion verhindern und den Geschiebetransport reduzieren. Durch die Beseitigung von Uferbefestigungen und Begradigungen bilden sich auf natürliche Weise Kiesbänke und Kiesumlagerungen. Dies schafft Laichplätze für Kieslaicher.

Geschiebe ist ein unverzichtbares Element des Fließgewässer-Ökosystems. Es bildet die Flusssohle aus und trägt wesentlich zu deren Stabilität bei. Fehlen des Geschiebe in Fließstrecken führt zur Eintiefung des Flusses mit all ihren negativen Auswirkungen auf das Grundwasser und die Auen. In seinen unterschiedlichen Ausprägungen ist es ein wichtiger Lebensraum für die charakteristische Fauna und Flora,

insbesondere für Fische. Als Kiesbank, Schüttkegel in Flussmündungen oder als abgelagertes, sedimentiertes Kiesufer ist es eine charakteristische Struktur aller naturnahen Fließgewässer vom reißenden Bergbach bis zum trägen Flachlandstrom.

RAUHBÄUME

Mit dem Einbringen von Totholz – sei es in Form von Wurzelstöcken, ganzen Baumstämmen inklusive Astwerk, sog. Raubbäumen, oder Treibholzrechen – entstehen Strukturen als Unterstand und Rückzugsraum für Fische aller Altersklassen. Außerdem dient es als Lebensraum für Wasserinsekten und andere Fischnährtiere. Des Weiteren führt es zu Kiesumlagerungen nach Hochwässern und schafft damit Laichplätze für Fische.



Renaturierungsmaßnahmen wie das Einbringen von Totholz (im rechten Bildvordergrund) haben in den letzten Jahren eine abwechslungsreiche, naturbelassene Flusslandschaft geschaffen.



Störsteine dienen als Fischunterstand und sorgen für mehr Strömungsvielfalt.

STÖRSTEINE

Gezielt eingebrachte Störsteine brechen die Strömung des Flusses bei Hochwasser und bieten Unterstände für Fische. Ein Störstein ist ein Flussstein zur Förderung der Eigendynamik des Gewässers, zur Sauerstoffanreicherung und als Totholzfänger. Störsteine werden im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen mit dem Ziel, Gewässer wieder in einen guten, ökologischen Zustand zurückzuführen, künstlich in ein Flussbett gesetzt. Die Schaffung von mehr Strömungsvielfalt durch Störsteine führt im Idealfall zu einer abwechslungsreicheren Sohlenstruktur.

KINDERAKTION:

KLEINE FORSCHER ENTDECKEN DIE ALZ

Der Verein Naturnahe Alz unterstützt außerdem ein Bildungsprojekt mit Vorschul- und Kindergartenkindern. Ziel ist es, das Verständnis für die Umwelt zu fördern und Kindergartenkinder der umliegenden Alz-Gemeinden den natürlichen Lebensraum des Flusses in ihrer direkten Nachbarschaft entdecken zu lassen. Ausgerüstet mit Kescher und Lupe und unter fachkundiger Anleitung einer ausgebildeten Naturführerin spürten sie Gelbrandkäfer und Fröschen nach, entdeckten Köcherfliegenlarven und Posthornschncken.



Kinder auf Entdeckertour: Die Alz ist ein spannender Naturraum für Kinder.



ERKLÄRUNG UMWELTGUTACHTER

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten



Der Unterzeichnende, Herr Dipl.-Ing. Wolfgang Brandl, EMAS-Umweltgutachter der TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH mit der Registrierungsnummer AT-V-0003, zugelassen für den Bereich 20.1 (NACE-Code) bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte bzw. die gesamte Organisation wie in der Umwelterklärung der Organisation

Chemiepark GENDORF, D-84504 Burgkirchen

mit den Standorten

**Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
Dyneon GmbH
InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
Klöckner Pentaplast GmbH
Vinnolit GmbH & Co. KG
Archroma Germany GmbH
Global Amines Germany GmbH**

mit der Registrierungsnummer D-155-00047 und D-155-00052 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

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

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

Jenbach, den 14.5.2018

Dipl. Ing. Wolfgang Brandl
Umweltgutachter der
TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH

Dieser Standort verfügt über ein Umweltmanagementsystem. Die Öffentlichkeit wird im Einklang mit dem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung über den betrieblichen Umweltschutz dieses Standorts unterrichtet.

Chemiepark GENDORF
Register-Nr. D-155-00047

InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
Register-Nr. D-155-00052



ANSPRECHPARTNER

ANSPRECHPARTNER

Chemiepark GENDORF
Industrieparkstraße 1
D-84504 Burgkirchen

Tel. 0 86 79 7 – 0 (Zentrale)
www.gendorf.de

VERTRETUNG DES GESAMTEN WERKES

Werkleiter

Dr. Bernhard Langhammer / Tel. 0 86 79 – 7 22 11

Umweltmanagementbeauftragter (EMAS)

Dr. Florian Kugler / Tel. 0 86 79 – 7 59 82

Immissionsschutzbeauftragter, Störfallbeauftragter, Koordinator für OHRIS

Godehard Mayer / Tel. 0 86 79 – 7 55 36

Gewässerschutzbeauftragte

Renate Reichl / Tel. 0 86 79 – 7 51 87

Beauftragter für Abfall und Altlasten

Alexander Schlüter / Tel. 0 86 79 – 7 44 74

Leiter Öffentlichkeitsarbeit

Tilo Rosenberger-Süß / Tel. 0 86 79 – 7 53 93

STANDORTLEITER DER UNTERNEHMEN

Archroma Germany GmbH

Dr. Eric Salzbrenner / Tel. 0 86 79 – 7 33 07

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

Dr. Stephan Trautschold / Tel. 0 86 79 – 7 51 96

Dyneon GmbH

Stephan Führer / Tel. 0 86 79 – 7 54 66

Global Amines Germany GmbH

Dr. Thomas Gries / Tel. 0 86 79 – 71 70 60

InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG

Dr. Bernhard Langhammer / Tel. 0 86 79 – 7 22 11

Klöckner Pentaplast GmbH

Gerd Schönberger / Tel. 0 86 79 – 7 58 04

Vinnolit GmbH & Co. KG

Klaus Baier / Tel. 0 86 79 – 7 56 54

UMWELTMANAGEMENTBEAUFTRAGTE DER UNTERNEHMEN

Archroma Germany GmbH

Dr. Eric Salzbrenner / Tel. 0 86 79 – 7 33 07

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

ESHA-Manager und SEO

Dr. Markus Mohrdieck / Tel. 0 86 79 – 71 70 64

Dyneon GmbH

Dr. Hans-Peter Mühlbauer / Tel. 0 86 79 – 7 52 37

EHS-Manager:

Martin Stubner / Tel. 0 86 79 – 7 59 36

Global Amines Germany GmbH

Dr. Thomas Gries / Tel. 0 86 79 – 71 70 60

InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG

Dr. Florian Kugler / Tel. 08679 – 7 59 82

ESHA-Manager:

Godehard Mayer / Tel. 0 86 79 – 7 5536

Klöckner Pentaplast GmbH

Dr. Jens-Uwe Starke / Tel. 0 86 79 – 7 38 85

Vinnolit GmbH & Co. KG

Michael Süß / Tel. 0 86 79 – 7 58 60



IMPRESSUM

Redaktion InfraServ Gendorf

Martin Gassner
Angela Grünberger
Dr. Florian Kugler
Maria Lohmann
Godehard Mayer
Gerhard Meissner
Claudia Plagentz
Renate Reichl
Tilo Rosenberger-Süß
Albert Schauer
Alexander Schlüter

Projektleitung

Dr. Florian Kugler, InfraServ Gendorf

Gestaltung

Reisserdesign, München

Bildnachweis

Archroma Germany GmbH
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
Dynea GmbH
Global Amines Germany GmbH
W. L. Gore & Associates GmbH
InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG
Klöckner Pentaplast GmbH & Co. KG
Linde AG Gas
Engineering, Vinnolit GmbH & Co. KG

Druck:

Gebr. Geiselberger GmbH, Altötting
Auflage: 1.000 Stück
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier,
zertifiziert mit dem blauen Umweltengel.



Erscheinungstermin der nächsten Umwelterklärung

Die nächste Umwelterklärung wird im Frühjahr des Jahres 2021 erscheinen. Darüber hinaus veröffentlichen wir jährlich eine vereinfachte Darstellung.

Alle in die Standortvalidierung des Chemiepark GENDORF eingeschlossenen Unternehmen sind darüber hinaus nach OHRIS (Management für Arbeits- und Anlagensicherheit der Bayerischen Staatsregierung) zertifiziert.



