



SASOL

UMWELTERKLÄRUNG 2019

Sasol Germany GmbH



Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	4	4.8 Investitionen in den Umweltschutz	26
2. Zielsetzung	7	5. Werk Marl	27
3. Hauptverwaltung Hamburg	11	5.1 Sicherheit	28
4. Werk Brunsbüttel	15	5.2 Materialeffizienz / Produktion	29
4.1 Sicherheit	16	5.3 Abfall	30
4.2 Materialeffizienz/Produktion	17	5.4 Wasser	31
4.3 Abfall	18	5.4.1 Wasserversorgung	31
4.4 Wasser	20	5.4.2 Wasserentsorgung	32
4.4.1 Wasserversorgung	20	5.5 Energie	34
4.4.2 Wasserentsorgung	21	5.6 Luft	36
4.4.3 Chemischer Sauerstoffbedarf [CSB]	21	5.7 Biodiversität	37
4.4.4 Schlämme	22	5.8 Investitionen in den Umweltschutz	38
4.5 Energie	22	6. Anhang	39
4.6 Luft	24	6.1. Gültigkeitserklärung	40
4.7 Biodiversität	25	6.2. EMAS-Urkunde	41

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir nutzen unser umfassendes Managementsystem, um eine nachhaltige Unternehmensentwicklung unter Einhaltung aller relevanten Gesetzesvorgaben sicherzustellen. Ökonomische, ökologische und soziale Aspekte leiten unser strategisches und operatives Handeln und bilden somit die Basis für einen nachweislich kontinuierlichen Verbesserungsprozess auf allen Ebenen.

Wie in den Jahren zuvor konnten wir auch in diesem Berichtsjahr wesentliche Verbesserungsschritte erreichen.

An unserem Standort in Brunsbüttel erzielten wir in unseren Projekten zum Umweltschutz wesentliche Fortschritte. So wurden zum Beispiel die Anforderungen der neuen Gewerbeabfallverordnung umgesetzt. Im Zuge des Projektes zur Guerdet-Sumpferfüllung können außerdem weitere Abfallreduzierungen vorgenommen werden. Verschiedene Optimierungen an einem Prozessofen werden die Emissionsbilanz des Werkes steigern. Durch die Inbetriebnahme einer dritten Gasturbine und die Projektierung weiterer Effizienzprojekte in den Prozessanlagen wird die Energieeffizienz des Standortes weiter erhöht.

An unserem Standort Marl konnte der Dampfverbrauch durch gezielte Maßnahmen teilweise deutlich reduziert werden. Zusätzlich wurden durch den Einsatz von energieeffizienten Pumpen weitere Energieeinsparungen realisiert.

Auch an unserem Bürostandort in Hamburg lag die Steigerung der Energieeffizienz im Fokus unserer Tätigkeiten. Trotz eines wachsenden Flächenbedarfs konnten die Energieverbrauchszahlen, unter anderem durch den Austausch der Leuchtmittel auf LED-Technologie sowie durch Kälteanlagen, eingedämmt werden.

Dies sind nur wenige Beispiele von vielen, über die Sie in der vorliegenden Umwelterklärung mehr erfahren werden. Die aktualisierte Erklärung ist Bestandteil des jährlichen Prüfungsprozesses nach EMAS III (gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009) und dient der Information über unsere Fortschritte auf diesem Gebiet für unsere Nachbarn, Kunden, Mitarbeiter und grundsätzlich alle, die sich für unsere Arbeit interessieren.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und stehen Ihnen bei Fragen und Anregungen gerne zur Verfügung. Für mehr Informationen besuchen Sie gerne auch unsere Homepage www.sasolgermany.de.



Dr. Kay Luttmann
Geschäftsführer
Leiter Werk Brunsbüttel
Sasol Germany GmbH



Dr. Kay Luttmann



Dr. Thomas Tebroke
Leiter Werk Marl
Sasol Germany GmbH



Dr. Thomas Tebroke



Andre van Buer
Vice President Safety, Health & Environment
Sasol Eurasian Operations
SHE Manager Sasol Germany GmbH (acting)



Andre van Buer

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Selbstverständlich sind stets Personen jeglichen Geschlechts angesprochen.



2. Zielsetzung





Fortschreibung des Umweltprogramms

Die von der Geschäftsführung festgelegte Unternehmenspolitik in Bezug auf Umweltschutz, Sicherheit, Energieeffizienz und Qualitätssicherung dient der Definition des Umweltprogramms im Rahmen der umfassenden Umwelterklärung 2018.

Unser Handeln wird bestimmt durch die konsequente Einhaltung umfangreicher gesetzlicher Vorgaben. Hier sind im umweltrechtlichen Bereich das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), hier im Speziellen die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden

Stoffen (AwSV), das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) mit der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) sowie die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) als die wesentlichen Vorgaben zu nennen, die uns im letzten Jahr verstärkt beschäftigt haben.

Nachfolgend geben wir Ihnen einen Überblick über die aktuelle Zielentwicklung der einzelnen Standorte.

Insgesamt gab es keine behördlich meldepflichtigen Feuer, Explosionen oder größere Stofffreisetzungen. Im Berichtszeitraum hat sich kein meldepflichtiger Transportunfall ereignet.

Sasol Germany GmbH, Werk Brunsbüttel

Am gesetzten Ziel zur Abfallreduktion wurde und wird tatkräftig weiter gearbeitet. Die Umsetzung der novellierten GewAbfV konnte in diesem Zuge umgesetzt werden.

Das Projekt der Aufarbeitung zur alkalischen Reststoffverflüssigung wird ebenfalls weiter bearbeitet. Ferner wird intensiv an der Energieeffizienzsteigerung in der Ziegler-Anlage gearbeitet. Ein weiterer Umsetzungsschritt erfolgt beim nächsten Revisionsstopp der Ziegler-Anlage.

An der Definition einer energetischen Ausgangsbasis wird ebenfalls intensiv gearbeitet. Diese Definition soll Ende des Jahres 2019 erstellt sein.

Das Projekt zur dritten Gasturbine wurde begonnen und wird ebenfalls aktiv bearbeitet. Das Ziel zur Emissionsreduktion am Prozessofen BA-852 ist sehr weit fortgeschritten und wird während des großen Anlagen-Revisionsstopps im Herbst 2019 umgesetzt. Im Bereich Abwasser wird das Projekt zur Kanalsanierung derzeit bearbeitet.

Sasol Germany GmbH, Werk Marl

Auch im vergangenen Jahr wurden weitere Maßnahmen zur definierten Reduzierung des Wärmebedarfs in Form von Dampf umgesetzt.

Die Sanierung von Entwässerungssystemen wurde weiter fortgeführt und liegt im Zeitplan. Durch den Austausch des Kreisgasverdichters in der EO-Anlage werden weitere Steigerungen der Energieeffizienz erwartet.

Der Bau einer weiteren thermischen Nachbehandlung zur Reduzierung der Abgasströme ist in Planung.

Die Anzahl der Umweltereignisse konnte durch intensive Ereignisuntersuchungen weiterhin auf einem niedrigen Niveau gehalten werden. Im Bereich des Ereignismanagements konnten weitere Optimierungen erfolgreich umgesetzt werden.

Hauptverwaltung Sasol, Hamburg

Auch die Projekte am Standort Hamburg wurden proaktiv angegangen. Die weitere Auslagerung für den energetischen Dokumentendruck über eine elektronische Versandart ist aktuell kundenspezifisch in der Prüfung und Umsetzung.

Der Austausch der bestehenden Beleuchtung in den Flurbereichen und in den Funktionsräumen – wie Küchen, Kopierräume und WC-Bereiche – gegen energiesparende LED-Beleuchtung wurde abgeschlossen.

Der weitere Austausch der energieintensiven Bürostehlampen in neue energieeffiziente LED-Technik ist für Teilbereiche entsprechend geplant. Zusätzlich wurde in den

Allgemeinflächen des Gebäudes (im Speziellen in der Tiefgarage) durch den Eigentümer auf funktionelle LED-Beleuchtung inkl. Bewegungsmelder umgestellt, was auch einen Energieeinsparungseffekt für Sasol hat, da allgemeine Energiekosten anteilig auf die Mieter umgelegt werden.

Weiterhin wurde das Gebäudeleittechnik(GLT)-System erneuert, um die Energieströme im Gebäude selbst effizienter zu gestalten.

Der Austausch der alten Telekommunikations(TK)-Anlage gegen eine neue energieeinsparende IP-basierte Anlage ohne TK-Anlagen-Hardware ist ebenfalls umgesetzt worden.

3. Hauptverwaltung Hamburg



In unserer Hauptverwaltung in Hamburg befinden sich ausschließlich Büroeinheiten. Hier finden die koordinative Funktion zwischen den einzelnen Standorten sowie die Einbindung dieser in die globalen Divisionen statt. Im Jahre 2018 wurde knapp 1.500 m² Mietfläche zusätzlich erworben, sodass im Bürokomplex „Berliner Bogen“ am Anckelmannsplatz insgesamt 7.778,45 m² Bürofläche sowie 260,55 m² Lagerfläche angemietet wurden.

Auch wenn die Möglichkeiten der Umweltbeeinflussung

für den Verwaltungsbetrieb im Vergleich zu den Werken eher gering sind, nimmt der Standort Hamburg aktiv an dem Umweltprogramm der Sasol Germany teil.

Nachfolgend finden Sie die Strom-, Wasser- und Fernwärmeverbräuche der Jahre 2014 bis 2017. Da die Betriebskostenabrechnungen vertragsbedingt erst im September des Folgejahres vorliegen, können für unsere Hauptverwaltung die Verbrauchsdaten des Jahres 2018 noch nicht angegeben werden.

Strom

Da die von Sasol angemietete Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche gering ausfällt, stellen die nachfolgenden

Gesamtstrombetrachtungen lediglich einen Anhaltspunkt dar.

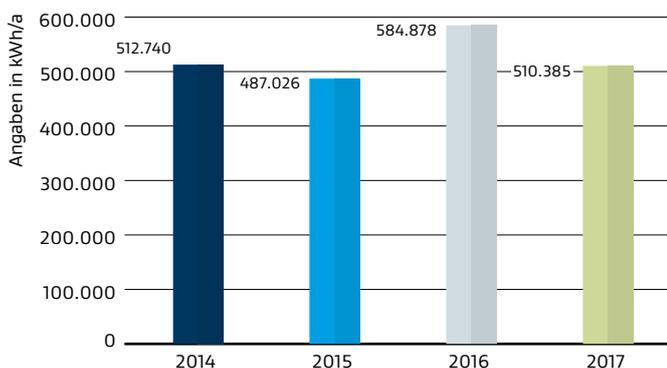


Abbildung 1: Gesamtstromverbrauch der angemieteten Gebäudefläche inkl. Anteil am Gebäudestrom

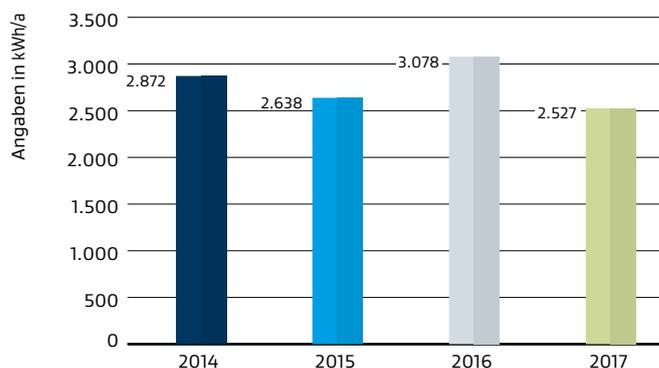


Abbildung 2: Gesamtstromverbrauch pro Mitarbeiter bezogen auf alle Mitarbeiter sowie Dienstleister

Bei Betrachtung des ausschließlich auf die angemietete Fläche bezogenen Stromes ist während der Jahre 2014 bis 2017 eine kontinuierliche Senkung des

Verbrauches sichtbar. Diese Senkung wurde unter anderem durch die Beleuchtungsumstellung auf LED-Technik möglich.

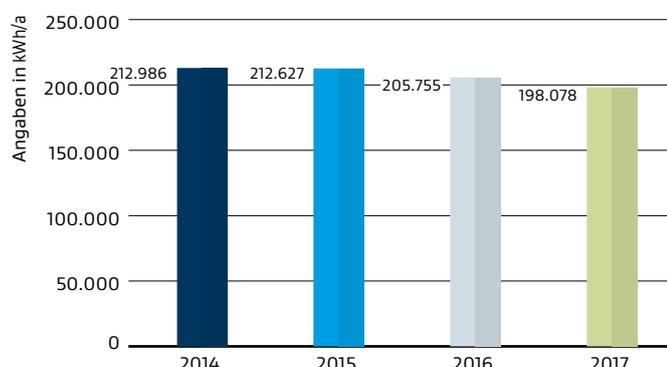


Abbildung 3: Stromverbrauch der angemieteten Fläche

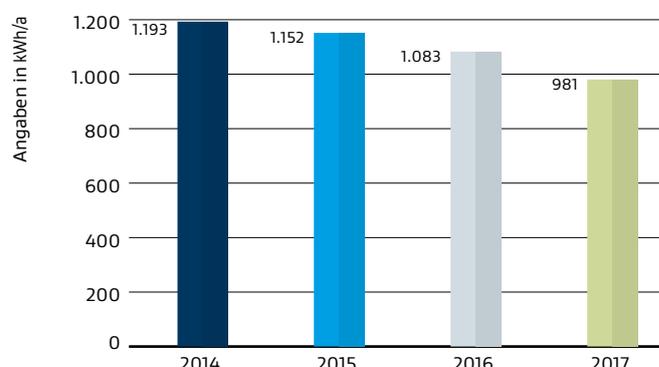


Abbildung 4: Stromverbrauch der angemieteten Fläche pro Mitarbeiter

Wasser

Beim Wasserverbrauch konnte trotz kontinuierlich steigender Mitarbeiteranzahl im Jahr 2017 eine leichte

Senkung verzeichnet werden.

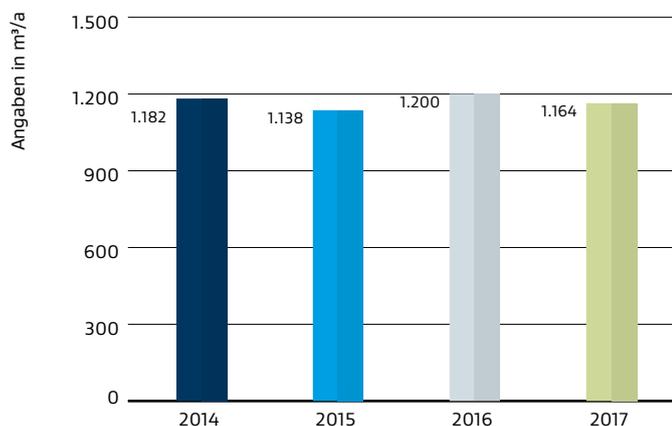


Abbildung 5: Wasserverbrauch

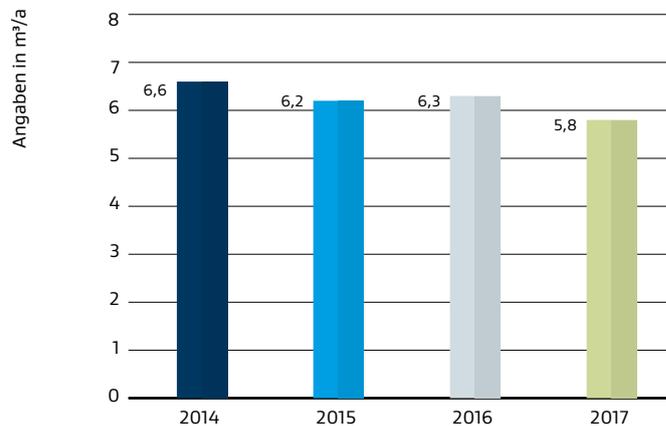


Abbildung 6: Wasserverbrauch pro Mitarbeiter

Fernwärme

Auch bei der Fernwärme konnte der Verbrauch wie in den Vorjahren reduziert werden. Ebenso wurde die Verbrauchseffizienz pro Mitarbeiter leicht verbessert. Allerdings ist anzumerken, dass die Beeinflussung des Fernwärmeverbrauchs nur bedingt möglich ist, da in den

Wintermonaten die Vorlauftemperatur der Heizung erhöht und die Betriebszeit auch über die Wochenenden angepasst werden muss, um einem Auskühlen des Gebäudes entgegenzuwirken und die Wohlfühltemperatur für die Mitarbeiter zu gewährleisten.

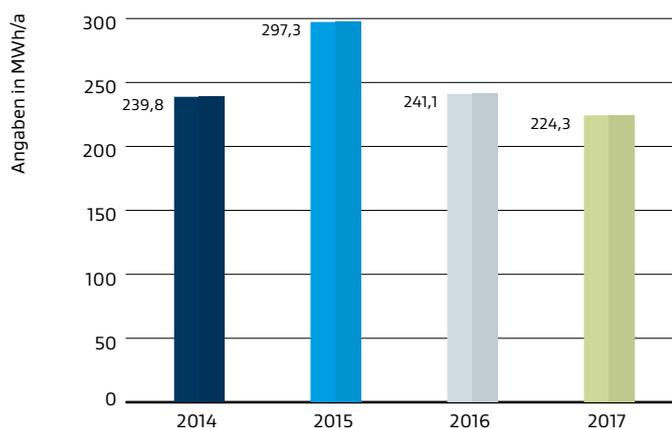


Abbildung 7: Fernwärme

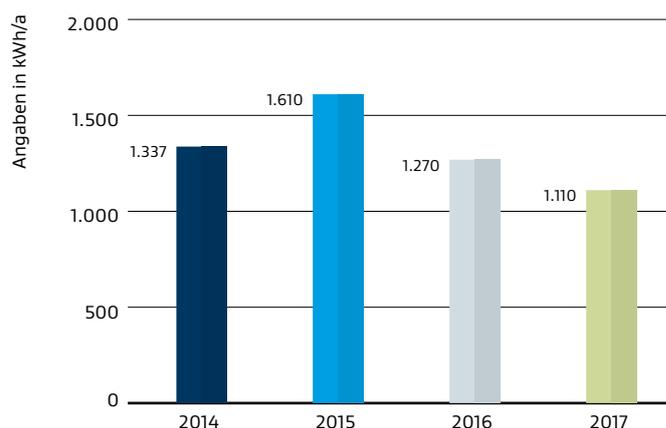


Abbildung 8: Fernwärmeverbrauch pro Mitarbeiter

Erneuerbare Energie

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Strombezug weist mit dem Jahr 2018 gemäß Abbildung 9 den forcierten Wert von 100 % aus. Dieses Vorhaben konnte mit der Erneuerung des Stromvertrages für den Standort erreicht werden und stellt einen Erfolg im Zuge des Energiemanagements für unsere Hauptverwaltung dar. Die Projektfortschritte im Energiebereich des Standortes werden in regelmäßig

stattfindenden Energiebesprechungen nachgehalten. Abfälle werden gemäß den gesetzlichen Vorgaben getrennt gesammelt und über die Stadtreinigung Hamburg für das gesamte Gebäude „Berliner Bogen“ entsorgt. Auf den einzelnen Mieter entfallene Abfallmengen werden nicht erfasst und können daher in dieser Umwelterklärung nicht angegeben werden.

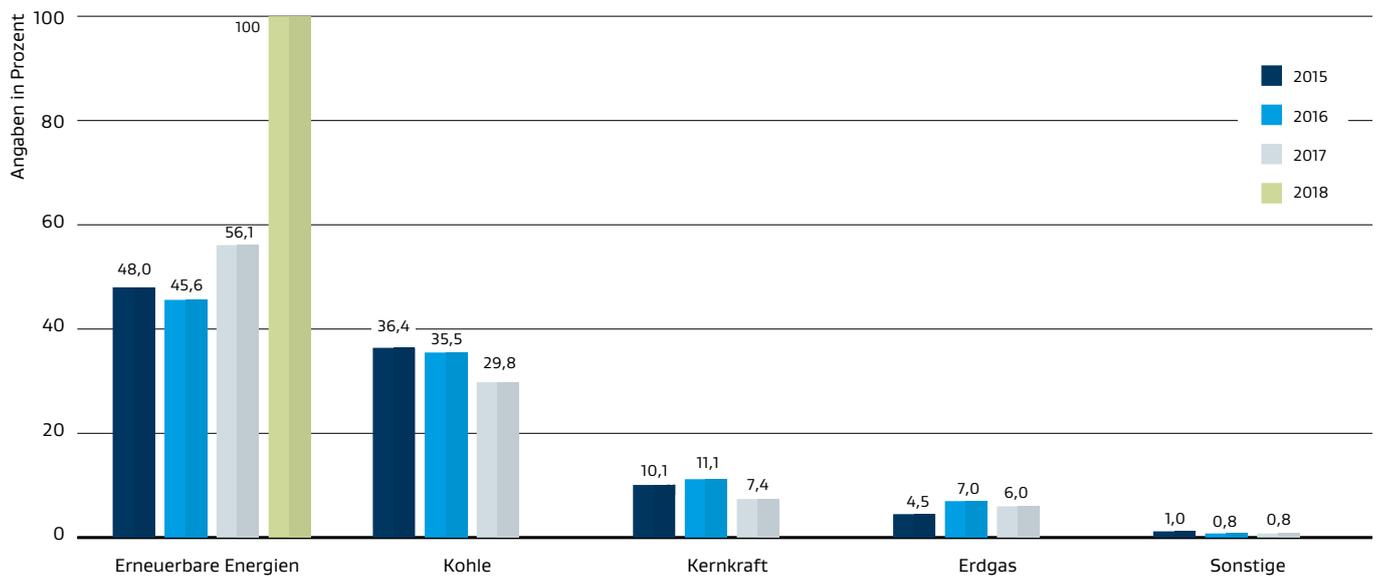
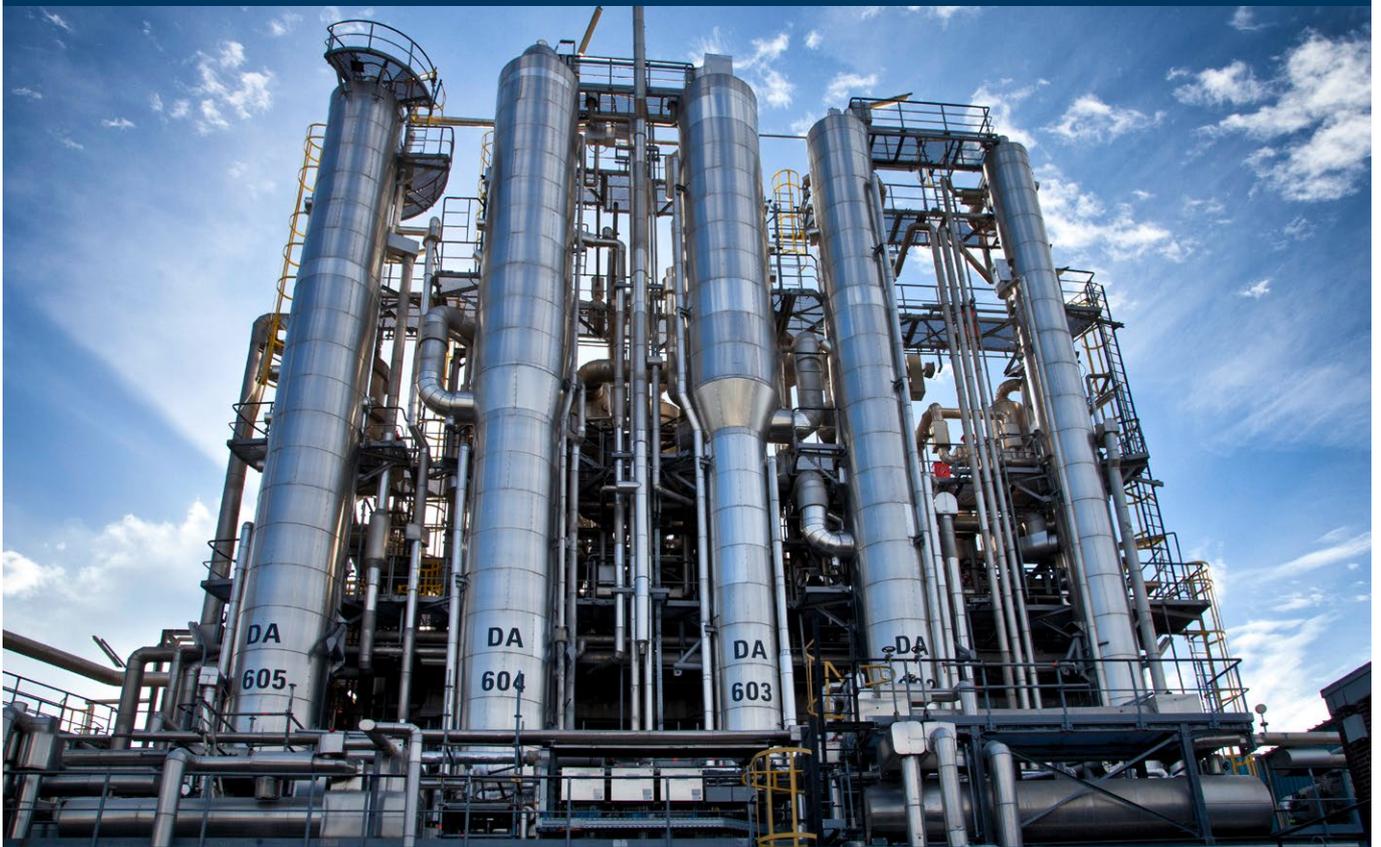


Abbildung 9: Energieaufteilung in Prozent

4. Werk Brunsbüttel



4.1 Sicherheit

Die Sicherheitsleistung des Werkes Brunsbüttel wird anhand der kombinierten Recordable Case Rate (RC-Rate) gemessen. Diese errechnet sich aus der RC-Rate der

eigenen Mitarbeiter und der RC-Rate der Partnerfirmen unseres Verantwortungsbereiches.

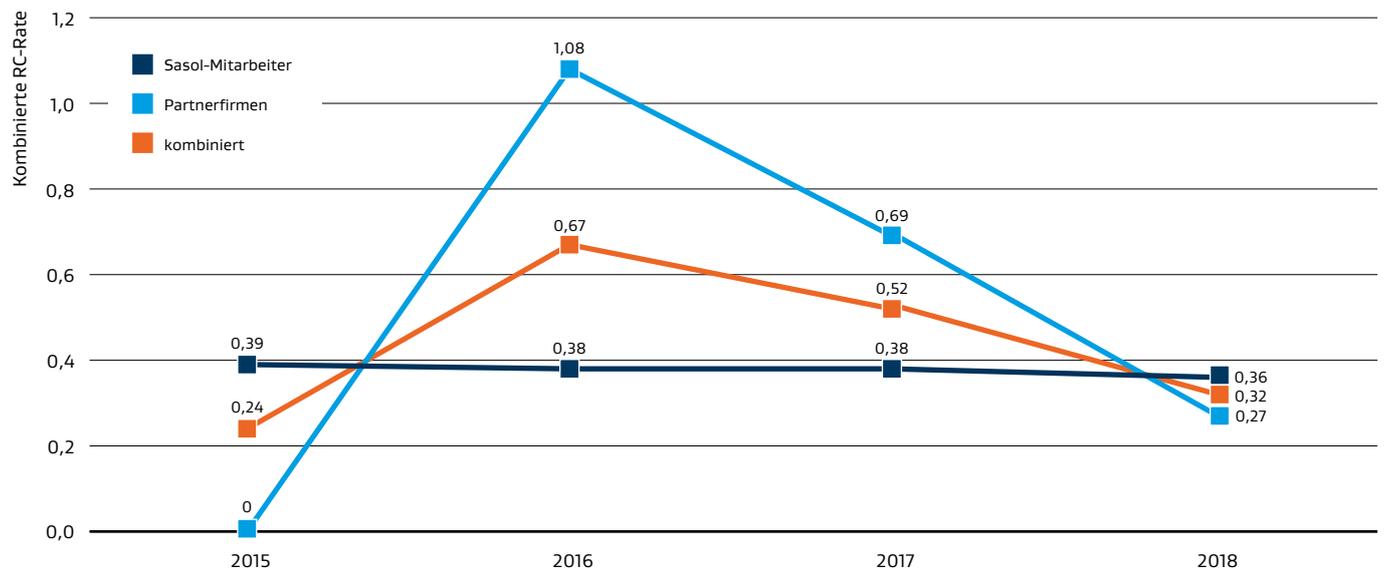


Abbildung 10: Kombinierte RC-Rate, Brunsbüttel

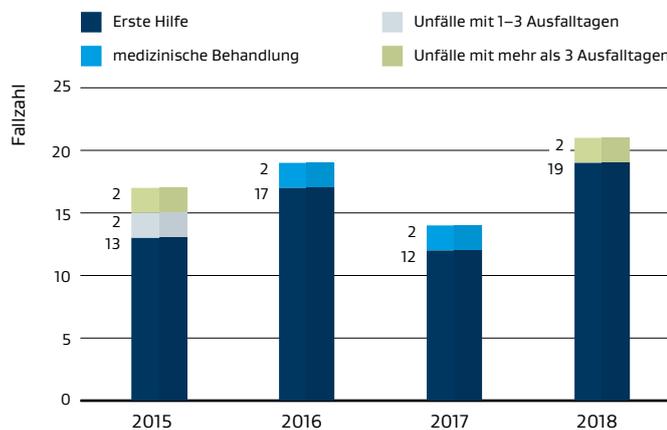


Abbildung 11: Unfälle eigener Mitarbeiter

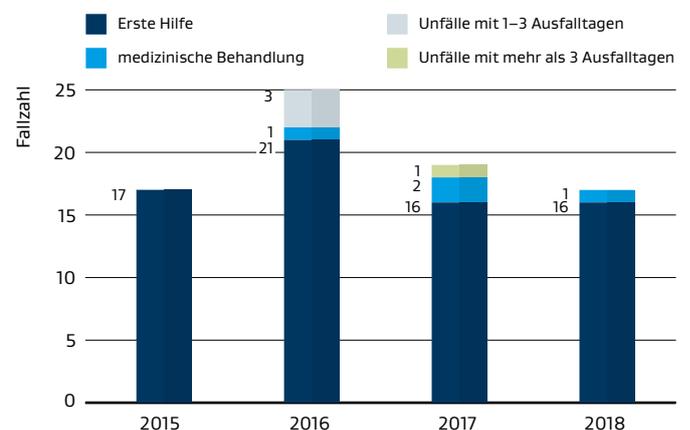


Abbildung 12: Unfälle bei Partnerfirmen

Der kontinuierliche Sicherheitsdialog mit unseren Partnerfirmen wurde auch im abgelaufenen Jahr intensiv weiter geführt und noch verstärkt. Auf unserem Weg zu Null Unfällen und Null Ausfalltagen verfolgen wir unsere

nachhaltig ausgerichtete Unternehmensstrategie, die u.a. auch die Durchführung technischer Verbesserungen, Inspektionen und Ausbildungen/Fortbildungen aller Mitarbeiter umfasst.

4.2 Materialeffizienz/Produktion

Im Jahre 2018 ist die Produktion der Fettalkohole und die der Tonerden auf insgesamt 241.835 Tonnen gestiegen. Dies wurde vorrangig möglich durch die Kapazitätserweiterung im anorganischen Geschäftsbereich.

Exemplarisch am Beispiel unserer Fettalkoholproduktion weisen wir den Rohstoffeinsatz (ohne Energie und Wasser) als Materialeffizienz η aus.

η ergibt sich aus dem Verhältnis der Menge eingesetzter Edukte zur Menge hergestellter Produkte. Seitdem wir die

Materialeffizienz in unserer Umwelterklärung ausweisen, liegt dieser Wert mit $> 0,9$ auf konstant hohem Niveau. Dies ist ein Indikator für den hohen technischen Stand und den optimalen Einsatz unserer Anlagen sowie die optimale Umsetzung der eingesetzten Edukte.

Die aufgeführten Werte stellen sich leicht verändert gegenüber den Angaben der letzten Umwelterklärung dar. Der Grund hierfür ist eine Vereinheitlichung der Berechnungsgrundlage.

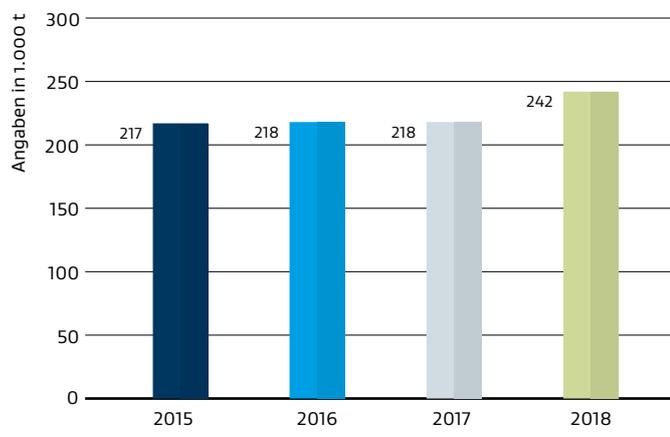


Abbildung 13: Produktionsmengen

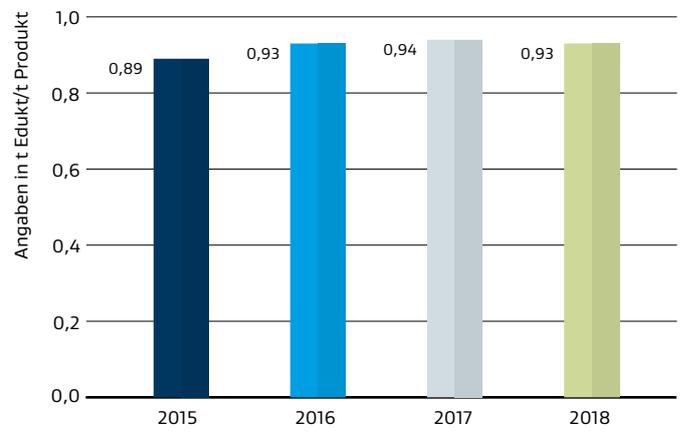


Abbildung 14: η Fettalkohole



4.3 Abfall

Die Abfallmenge hat sich im Jahr 2018 aufgrund der gestiegenen Produktionsmenge entsprechend erhöht.

Die Abfälle werden sowohl wiederverwertet, aufbereitet als auch beseitigt. Wiederverwertbare Katalysatorreste aus den Produktionsabfällen werden weiterhin der Aufbereitung (Kupfer/Chromit-Katalysator) oder dem Edelstahlrecycling (Nickel-Katalysator) zugeführt. Andere Produktionsabfälle wie Altpaletten und Verpackungsmaterial werden stofflich verwertet. Reststoffe aus der Produktion werden der thermischen Entsorgung zugeführt oder auch als Einsatzstoff, z.B. in Biogasanlagen, genutzt.

Aufgrund der Ende 2017 novellierten Klärschlammverordnung (AbfKlärV) kann der anfallende Bioschlamm nicht mehr wie bisher vom Klärwerk Meldorf als Abwasser verwertet werden und muss stattdessen als Abfall entsorgt werden. Dadurch und durch die erhöhte Produktionsmenge insgesamt ist eine Steigerung der Abfallmenge im Jahr 2018 zu verzeichnen.

Die größten Abfallfraktionen konnten wie in den Vorjahren der thermischen oder stofflichen Verwertung zugeführt werden:

		2015	2016	2017	2018
	Produktionsmengen	217	218	218	242
	Abfallmenge	11	12,6	12,3	14,0
1	Gefährliche Abfälle	6,8	8,1	8,0	8,7
1a	stofflich verwertet	6	7,4	7,4	8
1b	thermisch verwertet	0,65	0,58	0,52	0,32
1c	beseitigt	0,13	0,11	0,09	0,42
2	Sonstige Abfälle (nicht gefährlich)				
2a	verwertet	4,1	4,4	4,2	4,3
2b	beseitigt	0,04	0,08	0,08	0,97

Tabelle 1: Abfallfraktionen [1.000 t]



AVV-NR.	ABFALLBEZEICHNUNG	MENGE [1.000 T]	TEIL DER ABFALLFRAKTION GEMÄSS TABELLE 1
07 01 04*	BK 620 (langkettige Alkohole/Brennstoffkomponente)	3,85	1a
19 08 12	Abwasserschlamm	3,0	2a
01 07 04*	NAFOL 4+ (kurzkettige Alkohole/Brennstoffkomponente)	1,74	1a
07 02 08*	Reaktionsrückstände	1,18	1a
19 08 12	Bioschlamm	0,68	2b
1701 01 u.a.	Bauschutt	0,6	2a
19 08 13*	Abwasserschlamm	0,41	1a
17 04 07	Metalle	0,39	2a
06 05 02*	Abwasserschlamm	0,28	1b
06 05 02*	Abwasserschlamm	0,26	1c
Summe		12,39	
Anteil an der Abfall-Gesamtmenge [%]		89 %	

Tabelle 2: Abfallarten Brunsbüttel 2018

Die restlichen 11 % der Abfall-Gesamtmenge resultieren hauptsächlich aus verbrauchten Katalysatoren*, kohlen-
teerhaltigen Bitumengemischen*, Tonerdekehricht, Altholz und Restmüll.

Auch die spezifische Abfallmenge ist aufgrund der oben beschriebenen gesetzlichen Änderung hinsichtlich der AbfklärV leicht angestiegen:

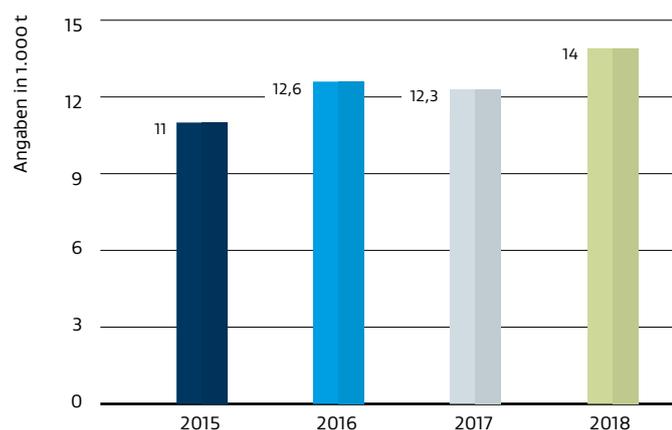


Abbildung 15: Abfallmengen

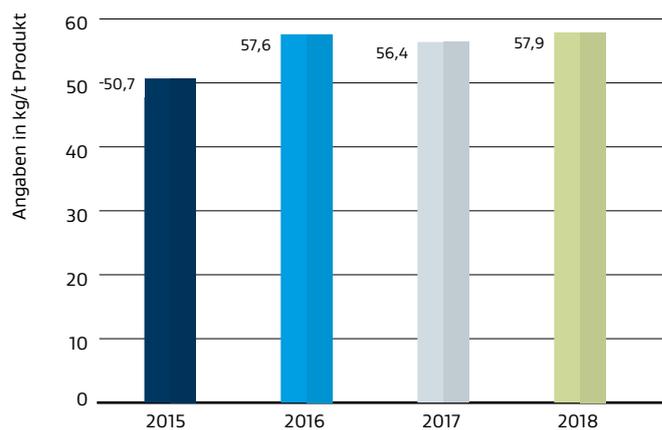


Abbildung 16: Spezifische Abfallmengen

* Gefährliche Abfälle

4.4 Wasser

4.4.1 Wasserversorgung

Im Werk Brunsbüttel werden Stadtwasser und Brunnenwasser eingesetzt.

Stadtwasser wird in der Produktion, im Labor und in den Sozialbereichen des Werkes, Brunnenwasser als Kühlwasser im Produktionsbereich eingesetzt. Aufgrund

der Anlagenerweiterungen sowie des trockenen Sommers 2018 ist der Verbrauch des Stadtwassers entsprechend gestiegen. Bei spezifischer Gesamtbetrachtung konnte der Wasserverbrauch jedoch auf Vorjahresniveau gehalten werden.

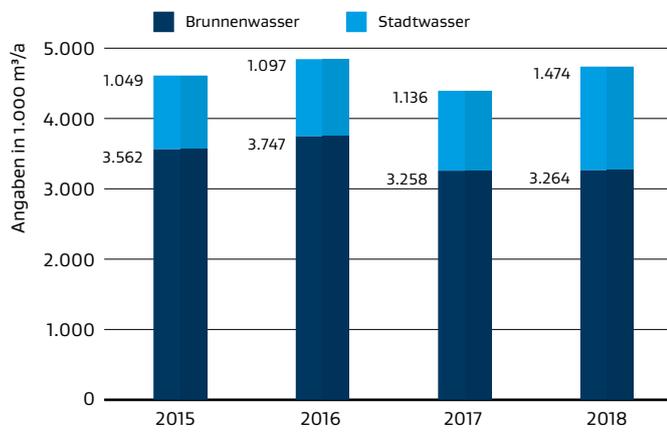


Abbildung 17: Wasserversorgung

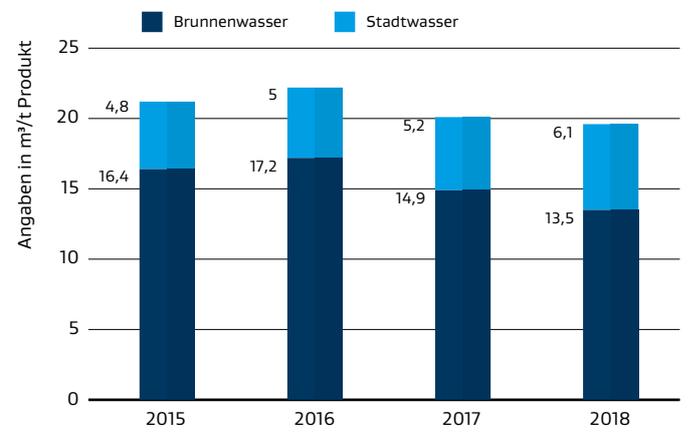


Abbildung 18: Spezifischer Wassereinsatz



4.4.2 Wasserentsorgung

Die Schwankung des Oberflächenwassers ist auf die Niederschlagsmenge des jeweiligen Jahres zurückzuführen. Der Kühlwasserbedarf stieg im abgelaufenen Betrachtungszeitraum aufgrund des warmen und trockenen Jahres 2018.

Die spezifische Abwassermenge, beeinflusst durch die hohe Anlagenauslastung, liegt weiterhin auf stabilem, niedrigem Niveau.

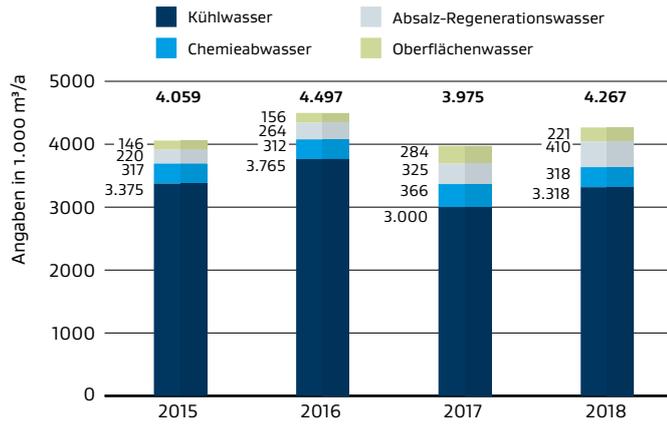


Abbildung 19: Abwassermenge

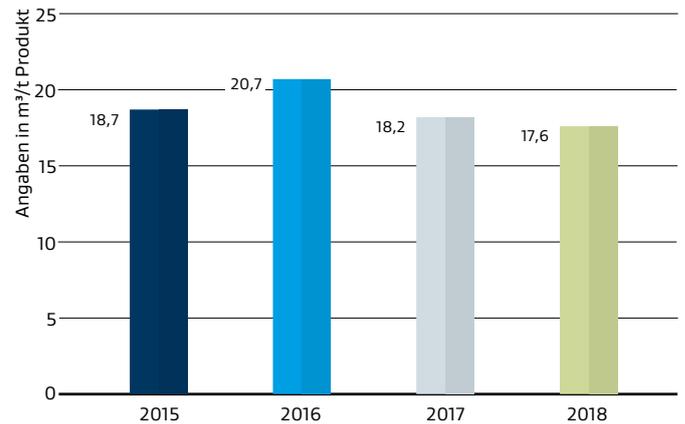


Abbildung 20: Spezifische Abwassermenge

4.4.3 Chemischer Sauerstoffbedarf [CSB]

Sowohl die absolute als auch die spezifische Fracht, gemessen als Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), konnte

trotz der geplant hohen Produktionsmengen auch im Jahre 2018 positiv beeinflusst werden.

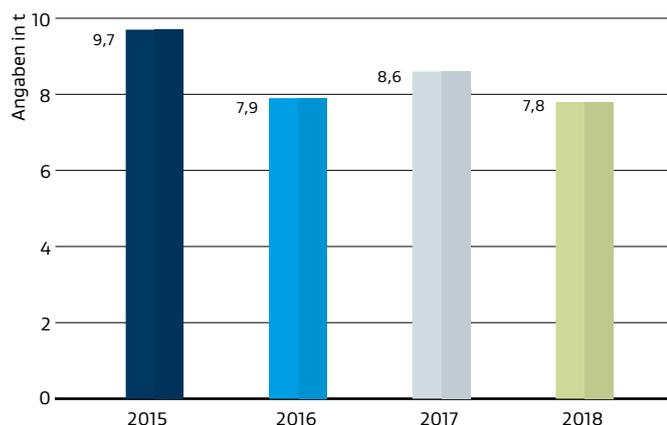


Abbildung 21: Chemischer Sauerstoffbedarf

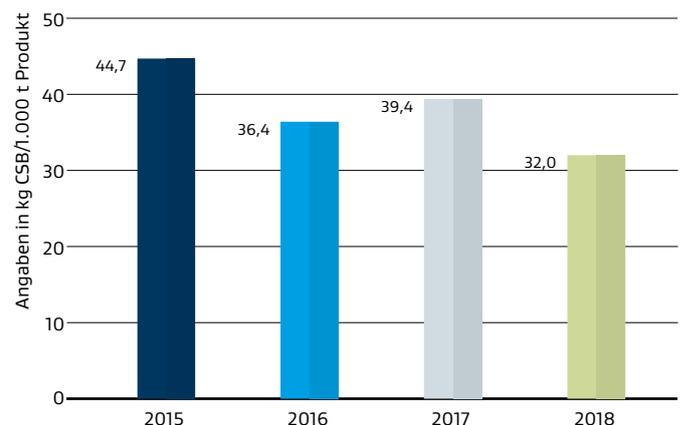


Abbildung 22: Spezifischer Chemischer Sauerstoffbedarf

4.4.4 Schlämme

Die Modifikation der Schlamm-trocknung in den letzten Jahren hielt die anfallenden Schlamm-mengen über den Berichtszeitraum hinweg auf einem gewünscht niedrigen Niveau.

Der getrocknete Industrieschlamm (Al₂O₃) aus der Aluminiumoxidproduktion wurde der industriellen Verwertung zugeführt. Der angefallene Bioschlamm kann, wie bereits im Kapitel 4.3 erwähnt, nicht mehr im Klärwerk Meldorf eingesetzt werden, sondern muss aufgrund der Novellierung der AbfKlärV als Abfall entsorgt werden.

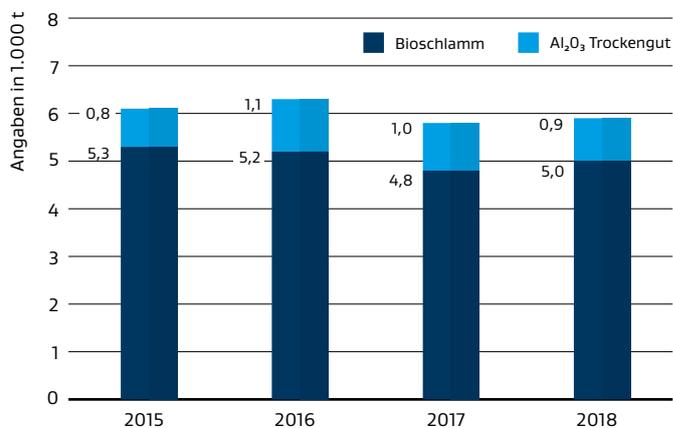


Abbildung 23: Schlämme

4.5 Energie

Beim Energieeinsatz in unserem Werk waren auch im Berichtsjahr 2018 die gasförmigen fossilen Energieträger die Haupt-Primärenergieträger. Dabei konnte erstmalig der

Einsatz des besonders emissionsreichen Energieträgers Heizöls auf 0 heruntergefahren werden und durch effizientere Brennstoffe substituiert werden.

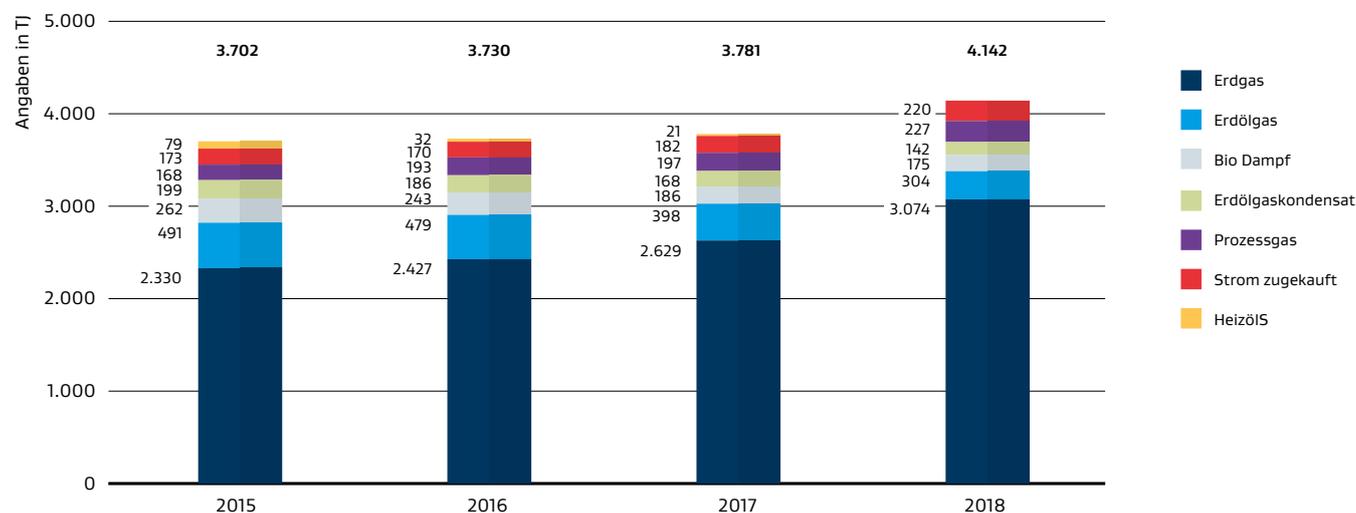


Abbildung 24: Eingesetzte Energieträger

Bei dem in der Abbildung 24 mit Bio Dampf gekennzeichneten Energieträger handelt es sich um einen CO₂ neutral

erzeugten Dampf, der aus einem benachbarten Holz-schnitzel-Heizkraftwerk bezogen wird.

Beim zugekauften Strom ist der Anteil der regenerativen Energien in den letzten Jahren konstant gestiegen. Der Energieverbrauch des Werkes Brunsbüttel ist in erster Linie abhängig von der Produktionsmenge. Auch geplante Stillstände, Optimierungen und Bautätigkeiten in den Anlagen erfordern die Bereitstellung elektrischer und thermischer Energie.

Besonders erfreulich ist die über den Berichtszeitraum

kontinuierliche Steigerung des Anteils des regenerativen Energiebezuges.

Der spezifische Energiebedarf erreichte im abgelaufenen Kalenderjahr erfreulicherweise wieder das Niveau des Jahres 2016, wobei der Jahreswert 2017, bedingt durch den planmäßigen Revisionsstillstand der Ziegler-Anlage, leicht anstieg.

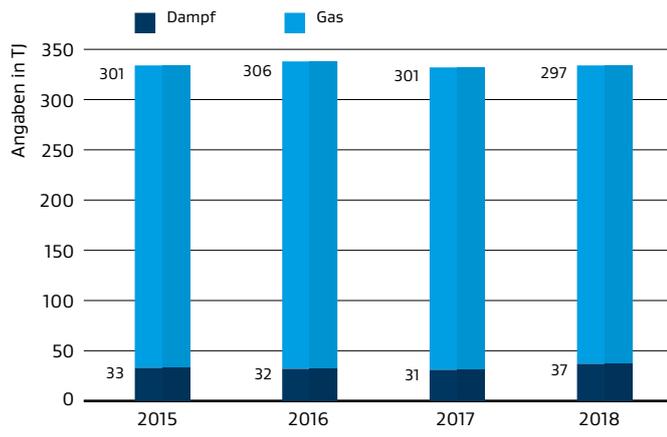


Abbildung 25: Eigenerzeugter Strom

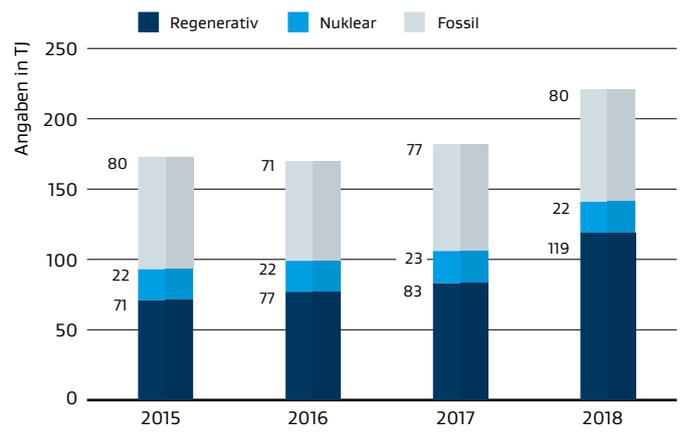


Abbildung 26: Zugekaufter Strom

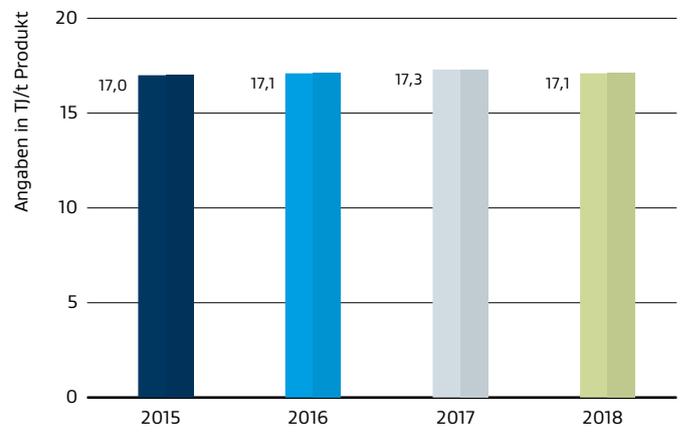


Abbildung 27: Spezifischer Energieeinsatz

Im Rahmen der konzerninternen Berichterstattung werden auch die Treibstoff- und damit Energiemengen für den Antrieb von Lokomotiven, Notversorgungsaggregaten (z.B. für Strom und Druckluft) und Firmenfahrzeuge erfasst. Im Vergleich zu den Energiemengen, die direkt für die Produktion benötigt werden, sind diese jedoch sehr gering (0,1 %), sodass sie nicht in der Umwelterklärung aufgeführt werden.

4.6 Luft

Wiederum konnten durch den vermehrten Einsatz der schwefelarmen Energieträger die direkten Emissionen an Schwefeloxiden (SO_x) in die Luft gegenüber den Vorjahren weiter deutlich gesenkt werden.

Die leichten Schwankungen beim CO₂-Ausstoß (siehe Abbildung 30 „CO₂-Emissionen“) sind in erster Linie auf den

Energiemix zurückzuführen.

Durch die Inbetriebnahme eines neuen Sprühtrockners ist für das Jahr 2018 ein leichter Anstieg der absoluten NO_x-Emissionen zu verzeichnen. Die spezifischen Werte stellen sich in Korrelation mit der erhöhten Produktion dar.

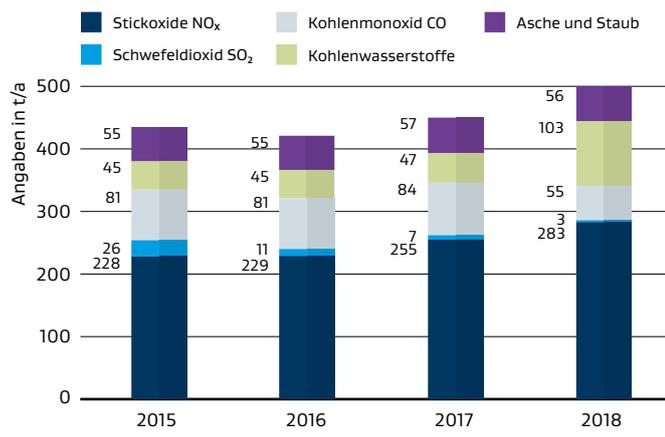


Abbildung 28: Emissionen in die Luft

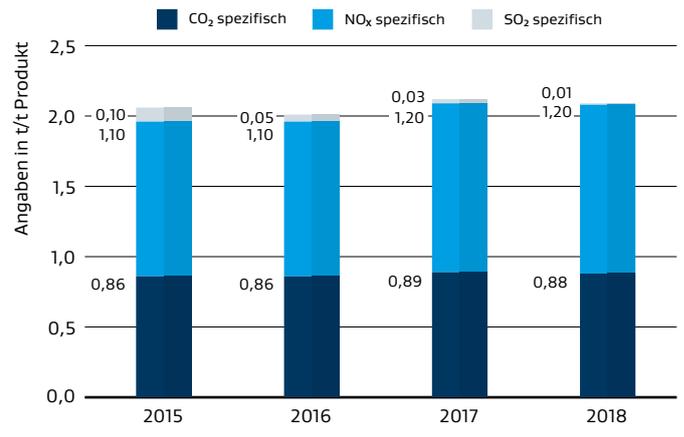


Abbildung 29: Spezifische Luftemissionen

Die gemäß der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 (F-Gas-V über fluorierte Treibhausgase) ermittelte Menge an CO₂-Äquivalenten, die durch den Einsatz unterschiedlicher Kältemittel in unseren Kälteanlagen entstehen, ist mit der Jahresmenge von ca. 271,5 t gegenüber der direkt emittierten CO₂-Menge nicht signifikant.

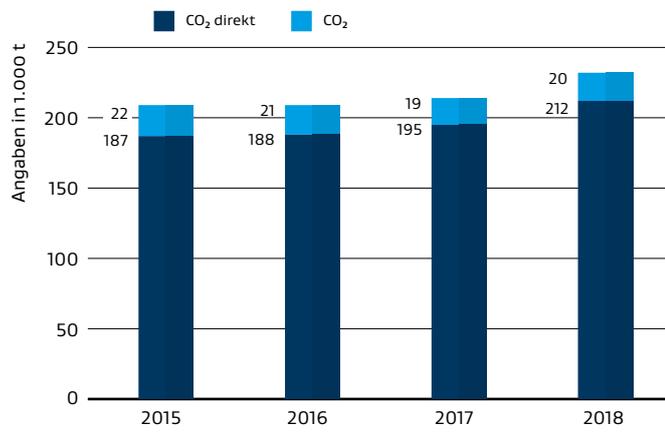


Abbildung 30: CO₂-Emissionen



4.7 Biodiversität

Durch die Aktivitäten auf dem Betriebsgelände wird die biologische Artenvielfalt nicht beeinträchtigt, da es sich um einen Standort handelt, der seit mehr als 50 Jahren industriell genutzt wird.

Im zurückliegenden Jahr wurden vorhandene Flächen für zusätzliche Betriebsbereiche erschlossen. Dies geschah unter Nutzung der erschlossenen Grünflächen. Aufgrund

diverser Baumaßnahmen zur Werksvergrößerung, z.B. durch den Bau des neuen Sprühtrockners und des Baubeginns des neuen Laborgebäudes, wurden die Grundstücksgrenzen und somit auch die einzelnen Abwasserleitungen neu vermessen, sodass sich bei den Jahreswerten leichte Anpassungen ergeben haben.

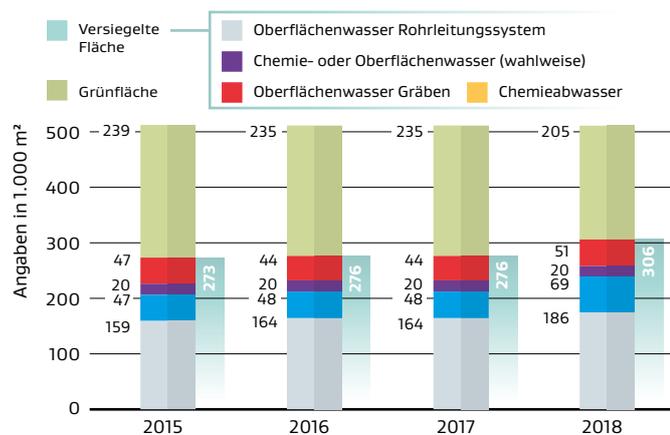


Abbildung 31: Flächenverbrauch (1)

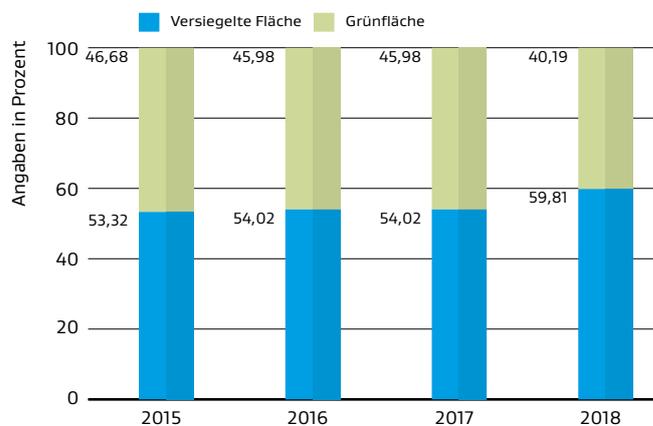


Abbildung 32: Flächenverbrauch (2)

Zur Erweiterungsfläche für das Werk Brunsbüttel gehören Gebiete von insgesamt ca. 84 ha.

Diese Gebiete sind in zwei Bebauungsplänen sowie einem Innenbereich gemäß § 34 BauGB erfasst (ein dritter Bebauungsplan befindet sich derzeit in der Erstellung).

Diese Flächen, neben einer Fläche von circa 10,4 ha innerhalb des Werksgebietes, bestehen vorwiegend aus Dauergrünlandflächen, welche großteils landwirtschaftlich durch intensive Beweidung mit Rindern genutzt werden. Typische Pflanzenarten des Grünlandes sind zum Beispiel das Jakobs-Greiskraut, Kriechender Hahnenfuß, Gänseblümchen, Sauerampfer oder Löwenzahn.

Im Osten verläuft entlang der Justus-von-Liebig-Straße ein weitgehend durchgängiger Gehölzgürtel, welcher

insbesondere durch angepflanzte Bäume zu charakterisieren ist. Im Nordosten finden sich landschaftsprägende alte Weiden. Auf dem gesamten Gelände sind keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß LNatSchG oder sonstige Ausweisungen gemäß NatSchG vorhanden. Innerhalb eines wasserführenden Abschnittes eines auf dem Gelände befindlichen Grabens wurden Grasfrösche und Erdkröten gesichtet. Durch den räumlichen Bezug zu einem außerhalb des Geländes befindlichen Biotop ist das Vorkommen verschiedener Libellenarten wie Frühe Adonislibelle, Gemeine Binsenjungfer und Gemeine Winterlibelle zu beobachten. Gesichtet werden ferner Stockenten und diverse weitere Vogelarten wie beispielsweise der Zilpzalp, der Weidenlaubsänger oder der Kuckuck.

4.8 Investitionen in den Umweltschutz

Im Zuge einer Angleichung des Berichtswesens zwischen den Standorten wurden die Berichtsformate im letzten Jahr vereinheitlicht. Aus diesem Grunde werden an dieser Stelle lediglich die Jahresdaten 2016 – 2018 dargestellt, die sich mit einer Gesamtsumme von über 12 Mio. € wie in den Vorjahren auf einem konstant hohen Niveau befinden.

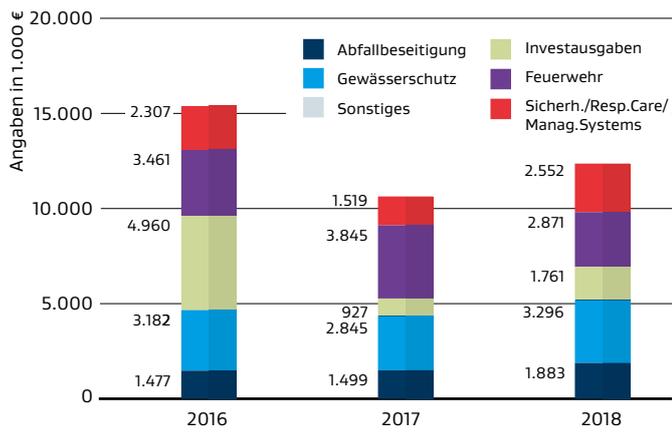


Abbildung 33: Ausgaben Umweltbereich



5. Werk Marl



5.1 Sicherheit

Der Sasol-Konzern ermittelt als Kennzahl für die Sicherheit am Arbeitsplatz eine „Recordable Case Rate“ (RCR), die für einen rollierenden 12-Monats-Zeitraum die geleisteten Arbeitsstunden sowie meldepflichtige Unfälle betrachtet. „Recordable“ sind für uns alle Unfälle eigener oder der für uns tätigen Fremdfirmen-Mitarbeiter, deren medizinische

Behandlung über Erste Hilfe hinausgeht. Die „kombinierte RC-Rate“ ist als Teil unserer Werksziele für das laufende Geschäftsjahr 2018/2019 wiederholt auf < 0,25 limitiert, lag aber auch im Kalenderjahr 2018 auf ähnlichem Niveau wie im Vorjahr.



Abbildung 34: Kombinierte RC-Rate, Marl

Im Kalenderjahr 2018 wurde ein meldepflichtiger Unfall aus dem Kreis der Sasol-Mitarbeiter aufgenommen. Im Juli klemmte sich ein Mitarbeiter den Finger am Domdeckel eines Eisenbahnkesselwagens, als er diesen zur Beladung vorbereitete.

Bei Mitarbeitern von Serviceprovidern verzeichneten wir im selben Zeitraum einen meldepflichtigen Unfall. Im September verletzte sich ein Mitarbeiter bei Reinigungsarbeiten mit einem Hochdruckreiniger.

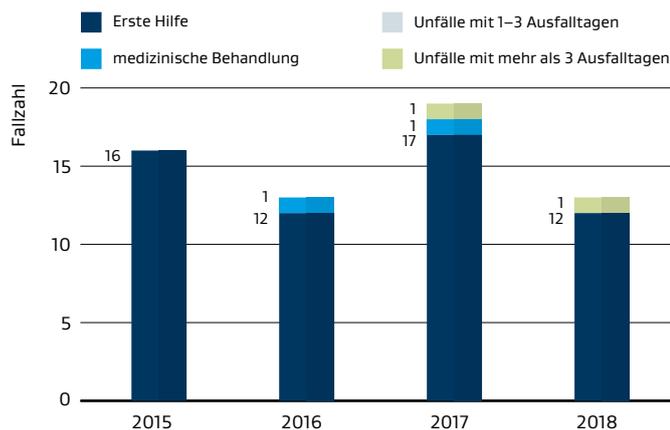


Abbildung 35: Unfälle eigener Mitarbeiter

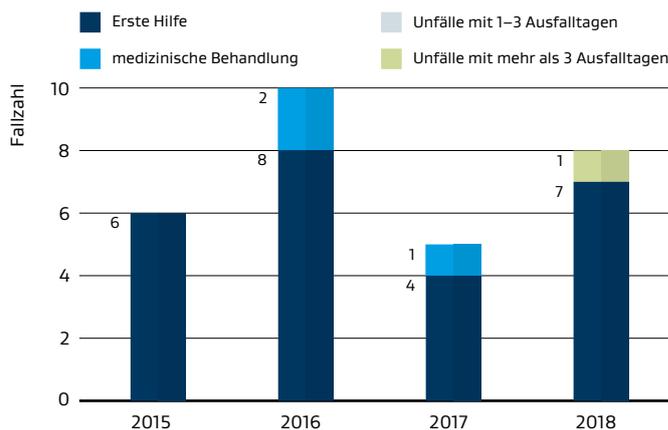


Abbildung 36: Unfälle bei Partnerfirmen

Alle Unfallereignisse werden dokumentiert und mit den betroffenen Mitarbeitern lern- und lösungsorientiert besprochen, um sinnvolle Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten. Bei den wöchentlichen

Arbeits sicherheitsbesprechungen (Savety Awareness Sessions) in allen Produktionsbereichen werden Berichte über neue Unfälle genutzt, um eine bereichsübergreifende Sensibilisierung zu fördern.

5.2 Materialeffizienz / Produktion

Im Sasol-Werk Marl produzieren wir hauptsächlich qualitativ hochwertige Tenside und deren Vorprodukte. Sie werden unter anderem in Wasch- und Reinigungsmitteln, Kosmetika, Pharmazeutika oder in technischen Anwendungen eingesetzt. Bei unterschiedlichem Produktmix sank die Nettoproduktionsmenge in unseren 10 Fabriken um 10,8 % und betrug 719 kt.

Der Rohstoffeinsatz wird auf Basis unserer signifikanten Hauptrohstoffe (Ethylen, Sauerstoff, LAB) ermittelt und die durchschnittlichen Einsatzfaktoren mit der jeweiligen Produktionsmenge gewichtet.

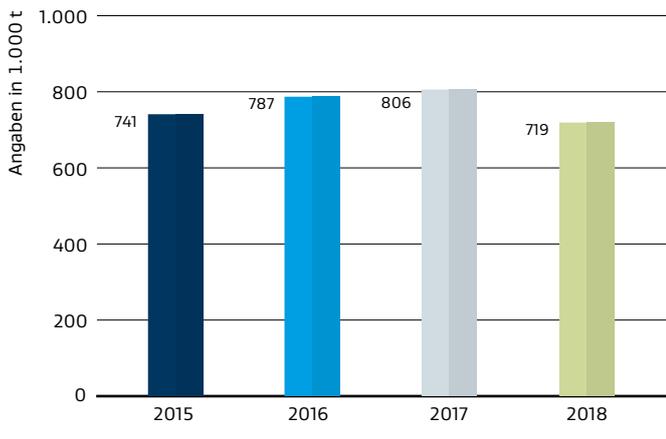


Abbildung 37: Produktionsmengen

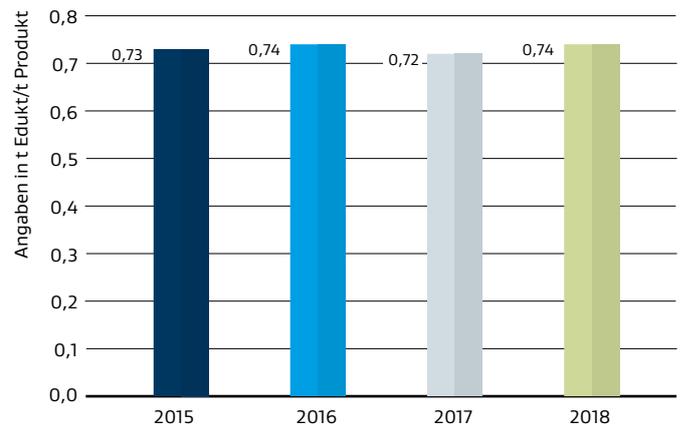


Abbildung 38: Materialeffizienz

Unsere Betriebe verarbeiten sowohl Rohstoffe aus nativen (d.h. nachwachsenden) Quellen – wie Kokosöl, Fettsäuremethylester – als auch petrochemischen Ursprungs (Ethylen aus Erdöl). Die Gütereingänge (Rohstoffe

ohne Wasser) sanken um 4,6 % auf 809 kt. Rund 52 % davon (und damit vergleichbar zum Vorjahr) entfielen auf umweltfreundliche Pipeline-Anlieferungen; der Anteil an Straßentransporten lag unverändert bei 14 %.



5.3 Abfall

Die Abfallmenge für 2018 betrug 11.150 t. Der Anstieg um 33 % ist durch einen erhöhten Anteil an nicht gefährlichen Abfällen aus Bau- und Sanierungsarbeiten zu erklären.

Insgesamt wurden 7.011 t (62,9 %) verwertet. Durch diverse Bau- und Sanierungsarbeiten der letzten beiden Jahre erhöhten sich die Abfälle zur Beseitigung (1c und 2b) auf 4.137 t.

Abfallfraktionen

		2015	2016	2017	2018
	Produktionsmenge	741	787	806	719
	Abfallmenge	7,9	7,8	7,5	11,2
1	Gefährliche Abfälle	4,1	4,6	4,8	5,5
1a	stofflich verwertet	0,2	0,2	0,2	0,3
1b	thermisch verwertet	3,3	3,9	4,1	4,3
1c	beseitigt	0,5	0,5	0,5	0,9
2	Sonstige Abfälle (nicht gefährlich)				
2a	verwertet	1,4	0,9	1,2	2,4
2b	beseitigt	2,5	2,2	1,5	3,2

Tabelle 3: Abfallfraktionen [Angaben in 1.000 t]

Von der Abfallmenge sind 5.538 t (50 %) als gefährlich einzustufen – davon wurden circa 84 % einer Verwertung zugeführt. Die fünf größten Abfallarten umfassten 81 %

der Gesamtmenge. Die restliche Abfallmenge bezieht sich größtenteils auf unbelasteten Straßenaufbruch, Destillationsrückstände und Metallschrott.

Abfallarten

AVV-NR.	ABFALLBEZEICHNUNG	MENGE [1.000 T]	TEIL DER ABFALLFRAKTION GEMÄSS TABELLE 3
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03** fallen	2,8	2b
17 01 07	Bauschutt	2	2a
07 06 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	1,9	1a, 1b, 1c
07 01 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	1,5	1b
17 06 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	0,8	1b, 1c
	Summe	9	
	Anteil an der Abfall-Gesamtmenge %	81%	

Tabelle 4: Abfallarten Marl, 2018; *Gefährlicher Abfall; ** weitere Abfallbezeichnungen: 17 05 03* Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten.

Zur Darstellung der spezifischen Abfallmenge haben wir primär Produktionsabfälle betrachtet sowie (vermutlich) belastete andere Abfallgruppen (Bau- und Bodenabfälle, Metallschrott, Kunststoffabfälle, Holz, Papier).

Unsere kalkulierte Abfallmenge stieg von 4,3 auf 5,6 (1.000 t).

Der spezifische Abfallverbrauch erhöhte sich leicht von 6,6 auf 7,8 kg/t Produkt.

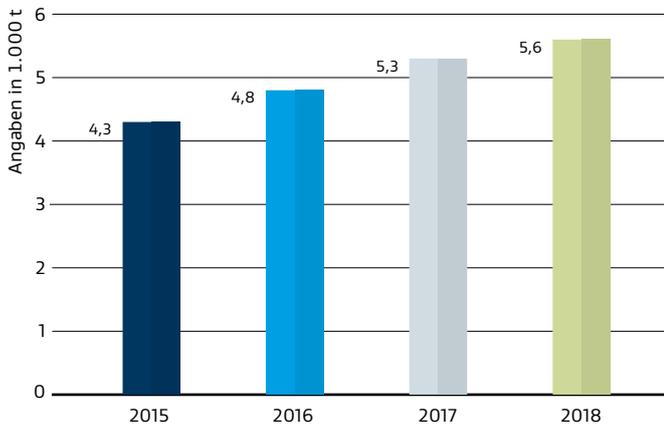


Abbildung 39: Produktionsbedingte Abfallmenge

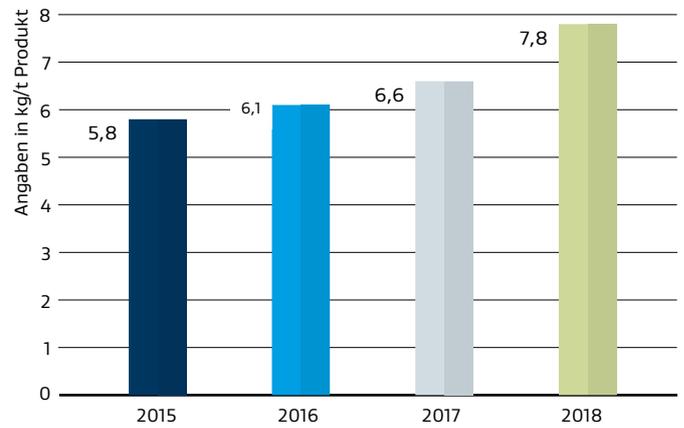


Abbildung 40: Spezifische Abfallmenge

5.4 Wasser

5.4.1 Wasserversorgung

Der Wasserverbrauch unserer Betriebe, der FEA mit Technikum und in unserer Abteilung Technical Services –

MIH (nur Trinkwasser für Bau 366), ist mit 1.109 (1.000 m³) etwas höher als im Vorjahr.

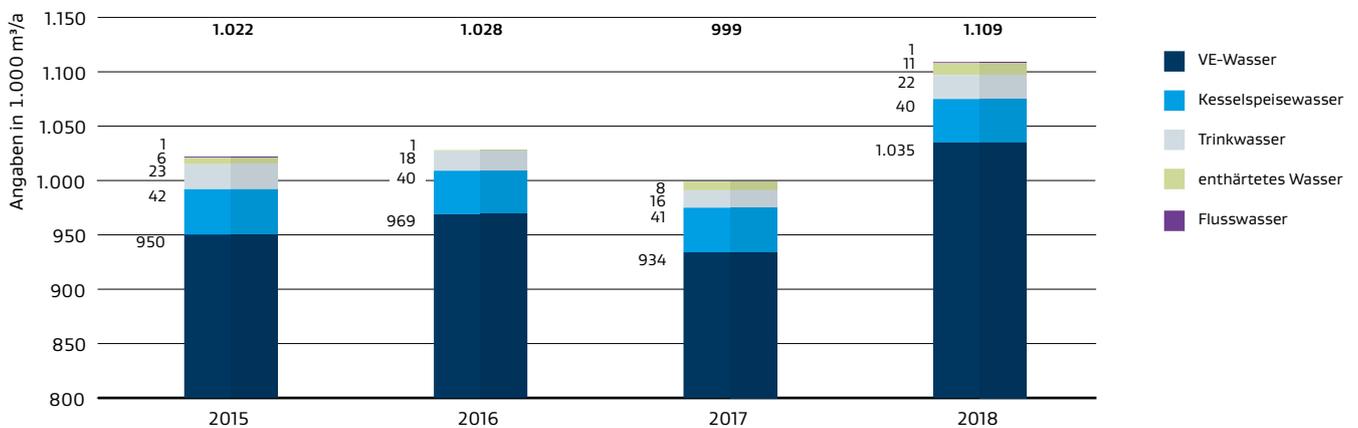


Abbildung 41: Wassereinsatz

Der Anstieg des Verbrauchs an VE-Wasser (voll entsalztes Wasser) ist darin begründet, dass aufgrund von produktionsbedingt notwendiger Kühlung in der EO-Fabrik die Luftkühler betrieben werden mussten, die mit VE-Wasser berieselt werden, um die Kühlleistung zu gewährleisten.

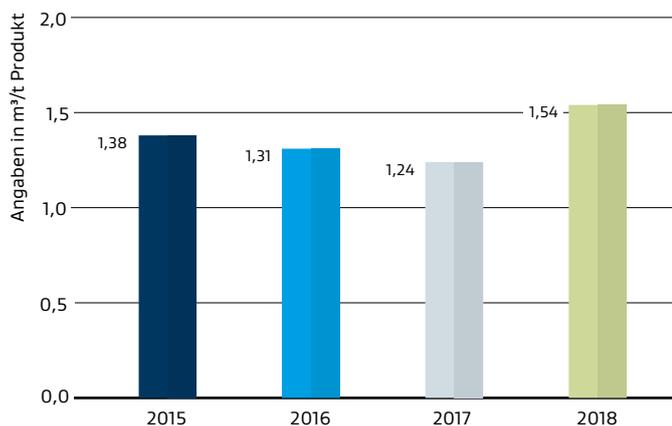


Abbildung 42: Spezifischer Wassereinsatz

Der spezifische Wasserverbrauch erhöhte sich auf 1,54 m³/t. Zusätzlich setzt Sasol in Marl Rückkühlwasser zur verfahrensbedingten Abkühlung der Produktionsanlagen in einem Kreislaufsystem ein.

Die Rückkühlwassermenge sank in 2018 um 11,2 % auf 56.966 m³.

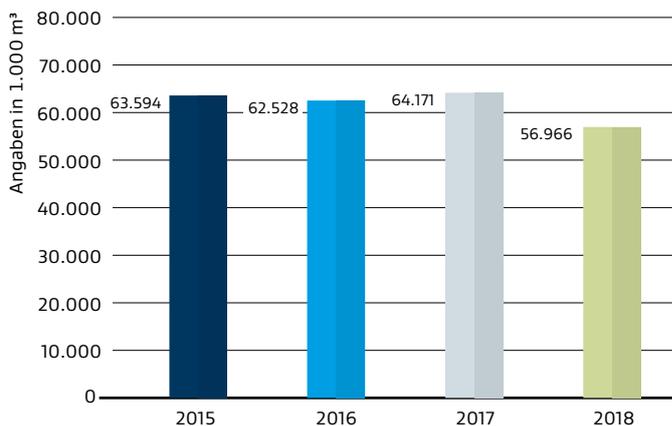


Abbildung 43: Rückkühlwasser

5.4.2 Wasserentsorgung

Die Abwassermenge stieg um etwa 8 % auf 468 (1.000 m³).

Die spezifische Abwassermenge stieg um 12,1 % an – von 0,53 auf 0,65 (m³/t Produkt). Dies hängt mit der

planmäßigen Revisionsabstellung inkl. zusätzlicher Reinigungsarbeiten und der reduzierten Produktionsmenge 2018 zusammen.

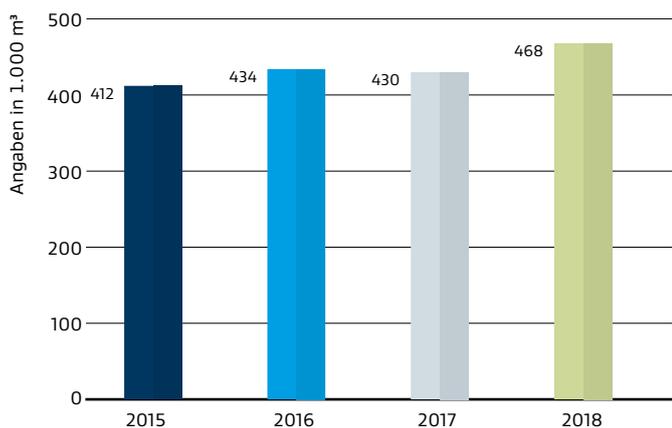


Abbildung 44: Abwassermenge

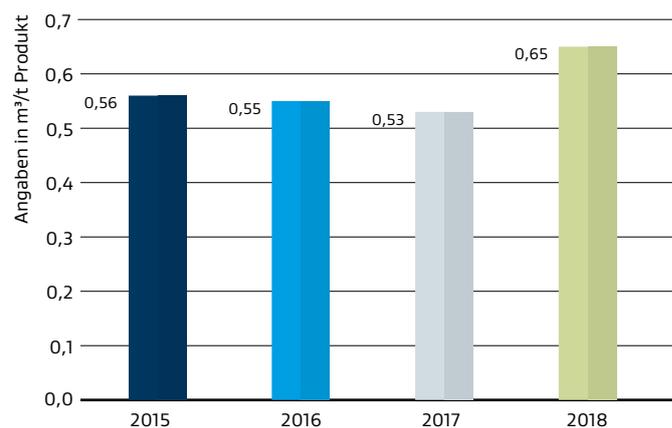


Abbildung 45: Spezifische Abwassermenge

Unsere TOC-Frachten stiegen im Jahr 2018 auf 207,1 t (+ 15,1 %). Grund für diese Erhöhung sind einerseits die geplante Revisionsabstellung einer unserer Anlagen und die dadurch notwendigen Reinigungsarbeiten. Andererseits nehmen die Reinheitsanforderungen an unsere Produkte zu, womit sich zwangsläufig der Anfall an abzutrennenden Nebenbestandteilen erhöht. Durch

verändertes Kundenverhalten stieg die Nachfrage nach wasserfreien Produkten, was sich ebenfalls ungünstig auf die TOC-Frachten im Abwasser ausgewirkt hat. An Verbesserungen wird bereits intensiv gearbeitet.

Bei der spezifischen Betrachtung erhöhte sich das Frachtvolumen auf 0,29 kg/t Produkt.

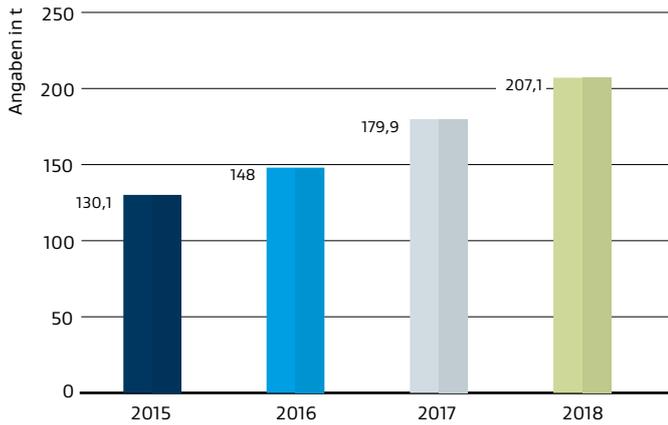


Abbildung 46: TOC-Fracht

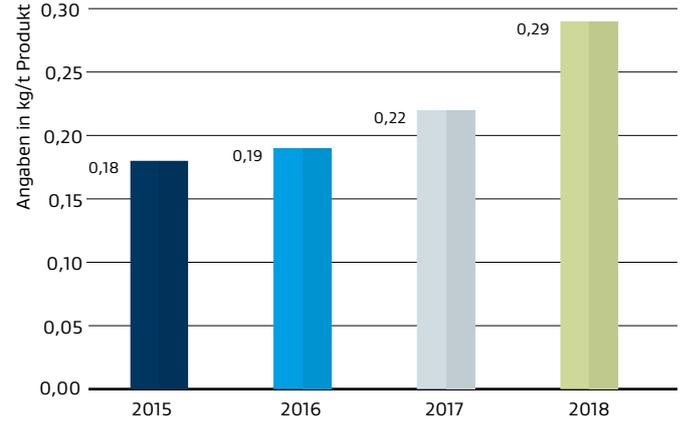


Abbildung 47: Spezifische TOC-Fracht



5.5. Energie

Der Chemiapark-Dienstleister Evonik betreibt zur Energieversorgung mit Strom und Dampf am Standort Kohle- und Gaskraftwerke. Als Ersatz für eines der beiden Kohlekraftwerke ist eine hocheffiziente Gas- und Dampfturbinenanlage von E.ON und Evonik in Betrieb genommen worden. Die erzeugte Leistung beträgt 60 Megawatt an elektrischer Energie und 100 Megawatt thermische Leistung. Heute stellen damit ein Kohlekraftwerk und zwei Gaskraftwerke

die Energieversorgung des Standortes sicher. Zu einem kleinen Teil wird der Energiebedarf des Chemieparks zugekauft.

Bis Redaktionsschluss lagen die Werte für den Strommix aus Zukauf und Eigenerzeugung erst bis zum Jahr 2017 vor. Der Standort weist gemäß § 42 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) einen Anteil von 53 % EEG-Strom (erneuerbare Energie) aus (2016: 45,5 %).

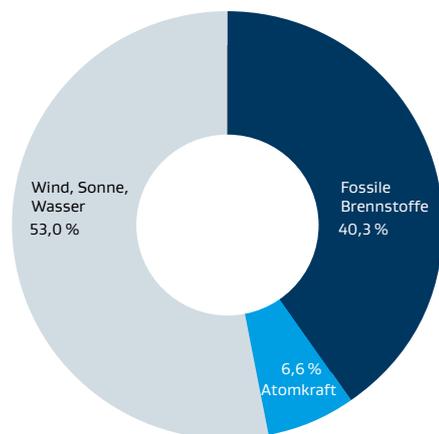


Abbildung 48:
Strom-Mix aus
externem
Bezug

Für die Kunden im Chemiapark liegt er damit höher als der Durchschnittswert der Stromerzeugung in Deutschland mit 32,0 % (Quelle BDEW).

Im Kalenderjahr 2018 bezog Sasol mit 240 TJ zum fünften Mal in Folge eine annähernd konstant reduzierte Menge elektrischer Energie am Standort. Der Gesamtverbrauch an Energien ist 2018 mit dem Produktionstrend

leicht gesunken – er betrug 2.058.379 GJ (- 5,0 %). Der Dampfverbrauch (in den Druckstufen 4 bar, 20 bar und 70 bar) sank im Vergleich zum Vorjahr um 7,6 %. Dies hat damit zu tun, dass unser Hauptdampfverbraucher, die Ethylenoxidfabrik, im Kalenderjahr 2018 von planmäßigen Abstellungen betroffen war. Unsere Produktionsanlagen werden verfahrensbedingt überwiegend mit Dampf als



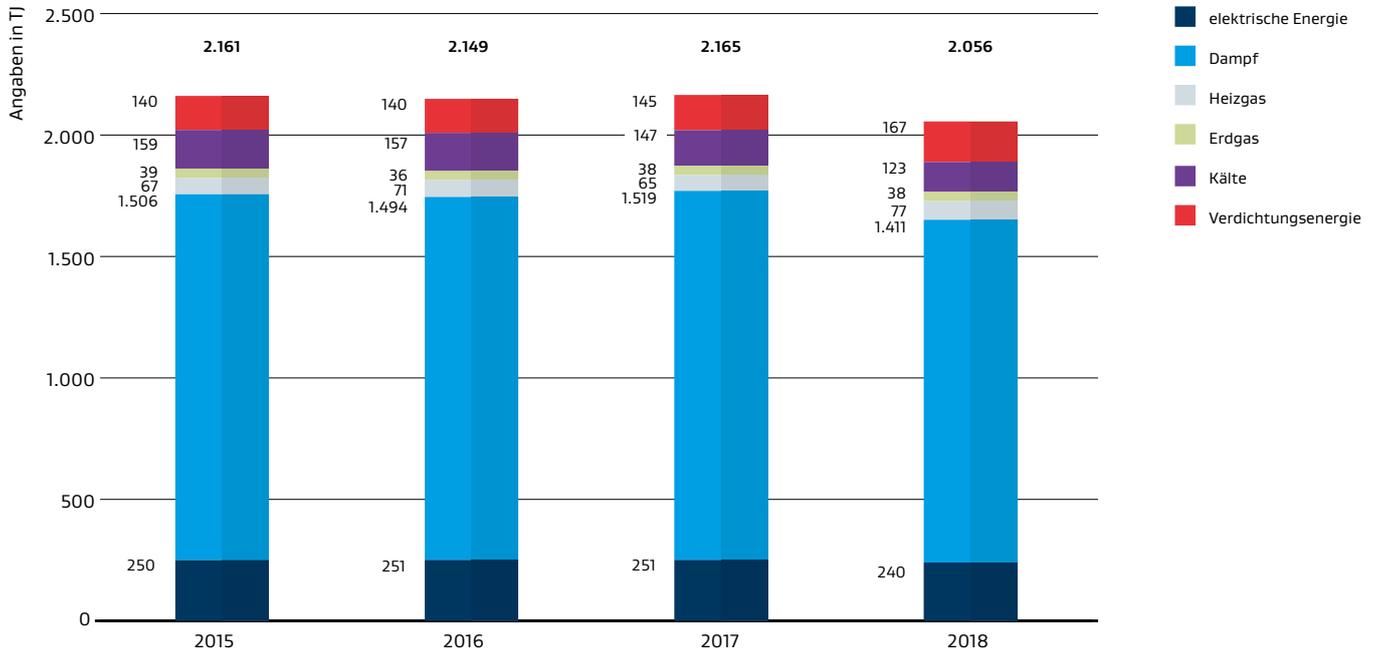


Abbildung 49: Eingesetzte Energieträger

Energieträger versorgt (69 % in 2018), gefolgt von elektrischer Energie (6 kV und 500 V mit 11,7 %), Kälte (6 %), Verdichtungsenergie (8,1 %), Heizgas (3,7 %) und Erdgas (1,9 %). Die prozentualen Anteile sind weitgehend konstant zum Vorjahr. Der spezifische Energieeinsatz betrug im Kalenderjahr 2018 2,86 GJ/t Produkt.

Im Rahmen der konzerninternen Berichterstattung werden auch die Treibstoff- und damit Energiemengen für den Antrieb von Lokomotiven, Notversorgungsaggregaten (z. B. für Strom und Druckluft) und Firmenfahrzeugen erfasst. Im Vergleich zu den Energiemengen, die direkt für die Produktion benötigt werden, sind diese jedoch sehr gering, sodass sie nicht in der Umwelterklärung aufgeführt werden.

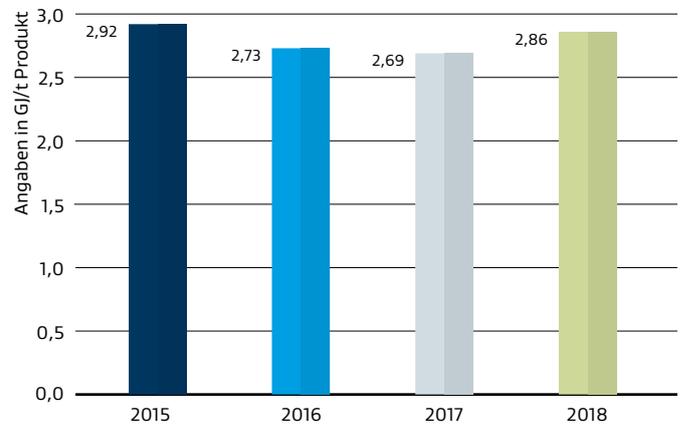


Abbildung 50: Spezifischer Energieeinsatz

5.6 Luft

Die Gesamtemission aller Fabriken stieg leicht überproportional zum Produktionsanstieg auf 45.378 kg (die Summierung erfolgte ohne Kohlendioxid).

Kohlendioxid (CO₂) ist traditionell verfahrensbedingt unsere größte Emissionsquelle. Hauptemittent ist die

Ethylenoxid-Fabrik (EO) mit einem Anteil von durchschnittlich 70 % im Berichtszeitraum.

Die Summe der angefallenen Feinstäube betrug im letzten Kalenderjahr 434 kg/Jahr (PM10) und 221 kg/Jahr (PM2,5).*

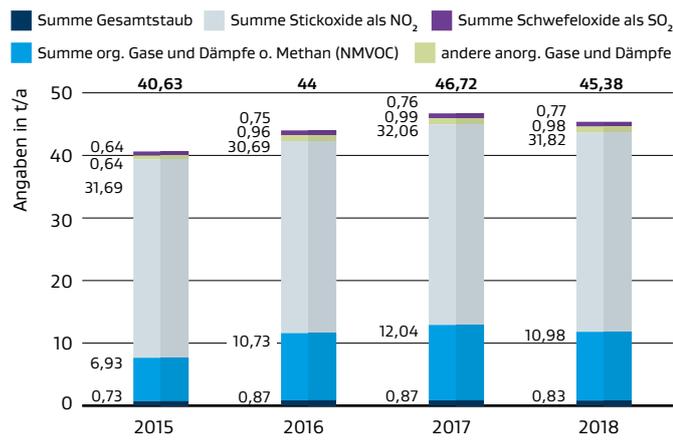


Abbildung 51: Emissionen in die Luft

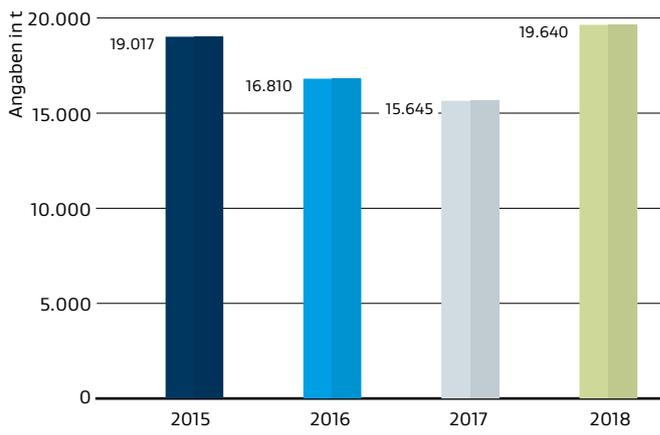


Abbildung 52: CO₂-Emissionen (* nur aus direkten Quellen)

Ein signifikanter CO₂-Anteil aus der EO-Fabrik wird seit 2005 an ein Standortunternehmen zur Weiterverarbeitung geleitet. Die direkten CO₂-Emissionen aus drei Produktionsbetrieben haben sich dieses Jahr um 4.000 t gegenüber dem Vorjahr erhöht (+ 25 %).

Bei spezifischer Betrachtungsweise stieg der CO₂-Ausstoß erneut auf 27,31 kg/t, der Stickoxidwert erhöhte sich auf 44,23 g/t, beim Schwefeloxid ergab sich eine leichte Erhöhung auf 1,07 g/t. Die gemäß der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 (F-Gas-V über fluorierte Treibhausgase) ermittelte

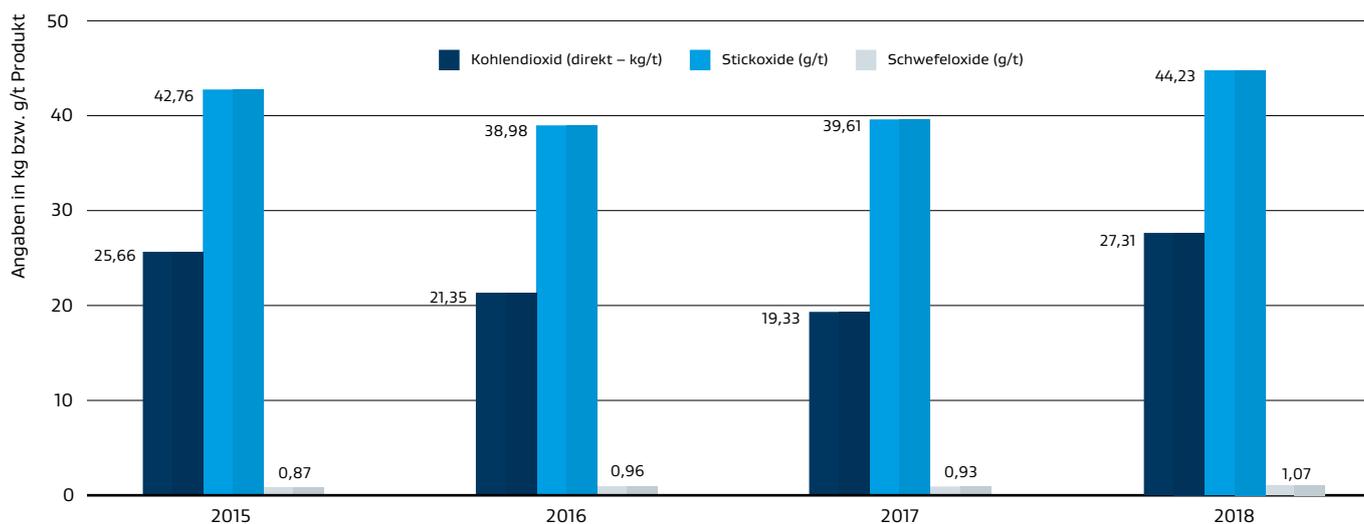


Abbildung 53: Spezifische Luftemissionen

* PM10: Die als Feinstaub PM10 bezeichnete Staubfraktion enthält 50 % der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.

PM2,5: Die als Feinstaub PM2,5 bezeichnete Staubfraktion enthält 50 % der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen. PM2,5 ist eine Teilmenge von PM 10. (Quelle: Umweltbundesamt)

Menge an CO₂-Äquivalenten, die durch den Einsatz unterschiedlicher Kältemittel in unseren Kälteanlagen entstehen

können, ist im Berichtsjahr 2018 mit 0 anzugeben, da keine Kältemittel aufgefüllt wurden.



5.7 Biodiversität

Durch die Aktivitäten auf dem Werkgelände wird die biologische Artenvielfalt nicht beeinträchtigt, da es sich um einen Standort handelt, der schon seit mehr als 75 Jahren industriell genutzt wird, und neue Flächen nicht erschlossen worden sind.

Innerhalb des Chemieparks – mit einer Größe von 6,5 km² – verfügt Sasol seit 2007 über insgesamt 168.000 m³ hauptsächlich versiegelter Flächen (Baufelder gemäß Erbpachtvertrag), die an das Oberflächen- bzw. Regenwasserkanalnetz angeschlossen sind.

Für die produktiv genutzten Flächen der Sasol ergeben sich unverändert folgende Werte (in 1.000 m²):

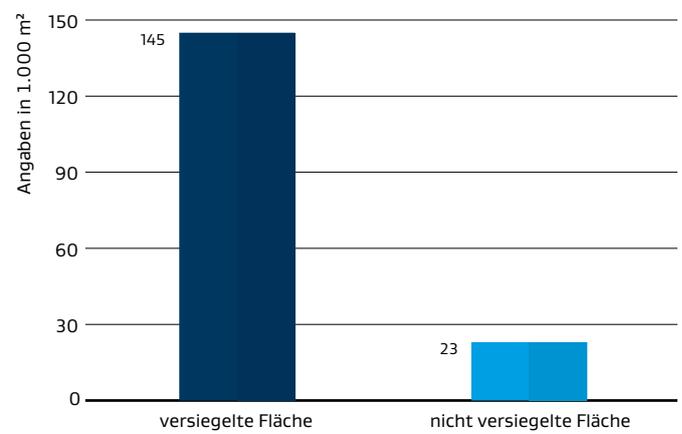


Abbildung 54: Flächenverbrauch

Die Räume für unsere Verwaltungsbereiche, der FEA und Analytik sind angemietet und werden beim Standortbetreiber (Evonik) ausgewiesen.

Mit einer Beschränkung auf die betriebsnotwendigen Flächen (ca. 540 ha) weist das Facility Management (Evonik) des Standortes etwa 52 % unversiegelte Flächen

(inklusive der Westerweiterung) und 48 % als versiegelt aus. Naturnahe Flächen gemäß der Novellierung des Anhangs IV EMAS sind für den hier betrachteten Standort innerhalb eines Chemieparks nicht vorhanden.

5.8 Investitionen in den Umweltschutz

Durch die Angleichung des Berichtswesens zwischen den Standorten wurden die Berichtsformate im letzten Jahr vereinheitlicht. Aus diesem Grunde werden an dieser Stelle lediglich die Jahresdaten 2016 – 2018 dargestellt. Auch im Kalenderjahr 2018 konnten die Investitionen in den Umweltschutz in unserem Werk Marl mit fast 12 Mio. € wieder auf einem erfreulich hohen Niveau gehalten werden.

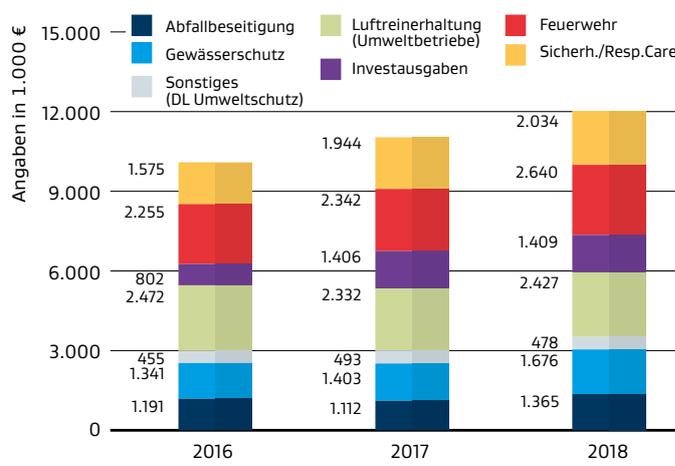


Abbildung 55: Ausgaben Umweltbereich

6. Anhang



6.1. Gültigkeitserklärung

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

Der Unterzeichnende, Dr. Rainer Sommer, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0285, zugelassen für den NACE-Code Abt. 20 „Chemische Industrie“, bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte,

Hamburg, Anckelmannsplatz 1

Brunsbüttel, Fritz-Staiger-Straße 15

Marl, Paul-Baumann-Straße 1

der Organisation

Sasol Germany GmbH

wie in der konsolidierten Umwelterklärung mit der Registrierungsnummer D 131-00047 angegeben, alle Anforderungen der

Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS)

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 sowie der Novellierung der Anhänge I – III durch VO (EU) 2017/1505 vom 28.08.2017 sowie der Novellierung des Anhanges IV durch VO (EU) 2018/2026 vom 19.12.2018 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereiches 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.

Großenkneten, 10.05.2019

Dr. Rainer Sommer
Umweltgutachter

6.2. EMAS-Urkunde

URKUNDE



Sasol Germany GmbH

Standorte
 Anckelmannsplatz 1, 20537 Hamburg
 Fritz-Staiger-Straße 15, 25541 Brunsbüttel
 Paul-Baumann-Straße 1, 45772 Marl

Register-Nr.: DE-131-00047

Ersteintragung am
 02. Juni 2009

Diese Urkunde ist gültig bis
 04. April 2021.

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

Hamburg, 04. Mai 2018
 HANDELSKAMMER HAMBURG



**Handelskammer
Hamburg**



Tobias Bergmann
Präsident



Christl Degen
Hauptgeschäftsführerin

6.3. Abkürzungsverzeichnis

AbfKlärV	Klärschlammverordnung	KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung	kt	Kilotonne
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	kV	Kilovolt
BauGB	Baugesetzbuch	LAB	Lineares Alkylbenzol
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft	LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
BetrSichV	Betriebsicherheitsverordnung	LED	Licht emittierende Diode
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz	MIH	Mechanische Instandhaltung
CO	Kohlenmonoxid	NMVOG	Summe organischer Gase und Dämpfe ohne Methan
CO₂	Kohlendioxid	NO₂	Stickstoffdioxid
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf	NO_x	Stickoxide
d.h.	das heißt	PM2.5	Feinstaubfraktion
DL	Dienstleistung	PM10	Feinstaubfraktion
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz	RC	Recordable Case (meldepflichtiger Unfall)
EMAS III	Novellierte EG-Öko-Audit-Verordnung Nr. 1221/2009 EMAS: englische Abkürzung für „Eco-Management and Audit Scheme“	RCR	Recordable Case Rate (Unfallrate)
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz	SHE	Safety, Health and Environment (Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umwelt)
EO	Ethylenoxid	SO₂	Schwefeldioxid
EU	Europäische Union	SO₃	Schwefeltrioxid
FEA	Forschung, Entwicklung und Anwendungstechnik	SO_x	Schwefeloxide
GewAbfV	Gewerbeabfallverordnung	t	Tonne
GJ	Gigajoule	TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
GLT	Gebäudeleittechnik	TJ	Terajoule
ha	Hektar	TK	Telekommunikation
IP	Informationstechnologie: Imperative Programmierung	TOC	Total Organic Carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
kt	Kilotonne	V	Volt
kV	Kilovolt	VE-Wasser	Voll entsalztes Wasser
kWh	Kilowattstunde	WHG	Wasserhaushaltsgesetz
		z.B.	zum Beispiel

Fotonachweis:

Bendzso | Dreamstime.com (S. 8), BillionPhotos.com - stock.adobe.com (S. 1), Coloures-pic - Fotolia (S. 18), Sasol Germany GmbH (S. 4, 5, 7, 11, 15, 17, 20, 23, 24, 26, 27, 29, 33, 34, 37, 39), thorabeti - Fotolia (S. 7, Mitte)



sasol

Sasol Germany GmbH

Hauptverwaltung Hamburg

Anckelmannsplatz 1
20537 Hamburg
Telefon: +49 40 63684-1000
Telefax: +49 40 63684-3700

Werk Brunsbüttel

Fritz-Staiger-Straße 15
25541 Brunsbüttel
Telefon: +49 4852 392-0
Telefax: +49 4852 3285

Werk Marl

Paul-Baumann-Straße 1
45772 Marl
Telefon: +49 2365 49-08
Telefax: +49 2365 49-2000

www.sasolgermany.de
www.sasol.com



MIX

Papier aus verantwortungsvollen Quellen

FSC® C022647



klimaneutral

natureOffice.com | DE-228-588540

gedruckt