

**SASOL**

# UMWELTERKLÄRUNG 2017

---

Sasol Germany GmbH



# Inhalt

<b>1. Vorwort</b> .....	<b>5</b>	<b>5. Werk Marl</b> .....	<b>29</b>
<b>2. Zielsetzung: Fortschreibung des Umweltprogramms.</b> ..	<b>9</b>	5.1 Sicherheit .....	30
<b>3. Hauptverwaltung Hamburg</b> .....	<b>13</b>	5.2 Materialeffizienz .....	31
<b>4. Werk Brunsbüttel</b> .....	<b>17</b>	5.3 Abfall .....	32
4.1 Sicherheit.....	18	5.4 Wasser .....	34
4.2 Materialeffizienz .....	19	5.4.1 Wasserversorgung.....	34
4.3 Abfall .....	20	5.4.2 Wasserentsorgung .....	35
4.4 Wasser .....	21	5.5 Energie.....	36
4.4.1 Wasserversorgung.....	21	5.6 Luft .....	38
4.4.2 Wasserentsorgung .....	21	5.7 Biodiversität.....	39
4.4.3 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB).....	22	5.8 Investitionen in den Umweltschutz.....	40
4.4.4 Schlämme .....	22	<b>6. Anhang</b> .....	<b>41</b>
4.5 Energie.....	23	6.1 Gültigkeitserklärung .....	41
4.6 Luft.....	25	6.2 EMAS-Urkunde .....	42
4.7 Biodiversität.....	26	6.3 Abkürzungsverzeichnis.....	43
4.8 Investitionen in den Umweltschutz.....	27		



# 1. Vorwort



## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung ist es unser Ziel, eine nachhaltige Entwicklung unserer Standorte sicherzustellen. Dabei werden neben den rein wirtschaftlichen Faktoren ebenfalls die der Umwelt sowie auch soziale Perspektiven im Zuge unseres operativen und strategischen Handelns gleichwertig nebeneinander bewertet. Diese Perspektiven z. B. der Sicherheit, des Umwelt- und Gesundheitsschutzes, der Qualität und der Energieeffizienz sind dabei ganzheitlich im zugrundeliegenden Managementsystem umgesetzt und werden darüber nachverfolgt.

Wie in den vergangenen Berichtsjahren konnten auch in diesem Jahr wieder viele Aktivitäten im Sinne dieses kontinuierlichen Verbesserungsprozesses umgesetzt werden.

So wurden in unserem Werk Marl durch diverse Maßnahmen, z. B. durch optimierte Destillationsbedingungen und verfahrenstechnische Optimierungen, signifikante Energieeinsparungen erreicht. Durch geeignete Abgasbehandlung konnten in einigen Bereichen die Emissionen deutlich reduziert werden.

In unserem Werk Brunsbüttel wurde u. a. die Substitution des schwefelhaltigen Brennstoffes Heizöl S durch Erdgas weitestgehend abgeschlossen. Das Austauschprojekt eines dampfbetriebenen Ethylen-Kompressors durch eine strombetriebene Variante konnte erfolgreich vorangetrieben werden, so dass nach der Umsetzung dieser Maßnahme im kommenden Anlagenstopp eine erhebliche Energieeinsparung zu verzeichnen sein wird.

Energieeffizienz war auch am Bürostandort in Hamburg wieder das wesentliche Thema im vergangenen Jahr. Es wurde durch den Austausch energiesparender Leuchtmittel und Druckersysteme die Effizienz der Geräte weiter verbessert. Weitere Druckaufträge für größere Druckmengen wurden auf ein externes, energetisch effektiveres Druckzentrum ausgelagert.

Die Sasol Germany GmbH hat sich in den letzten Jahren zusehends der sozialen Nachhaltigkeit verschrieben. Unter diversen Nachhaltigkeitsprogrammen können zum Beispiel verschiedene Angebote zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie genutzt werden. Auch gesundheitsfördernde Maßnahmen, wie beispielsweise Fitnessprogramme, werden den Mitarbeitern der einzelnen Standorte unter professioneller Leitung angeboten.

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 damit 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](http://www.sasolgermany.de).



**Dr. Kay Luttmann**  
Geschäftsführer  
Sasol Germany GmbH



**Dr. Thomas Tebroke**  
Leiter Werk Marl  
Sasol Germany GmbH

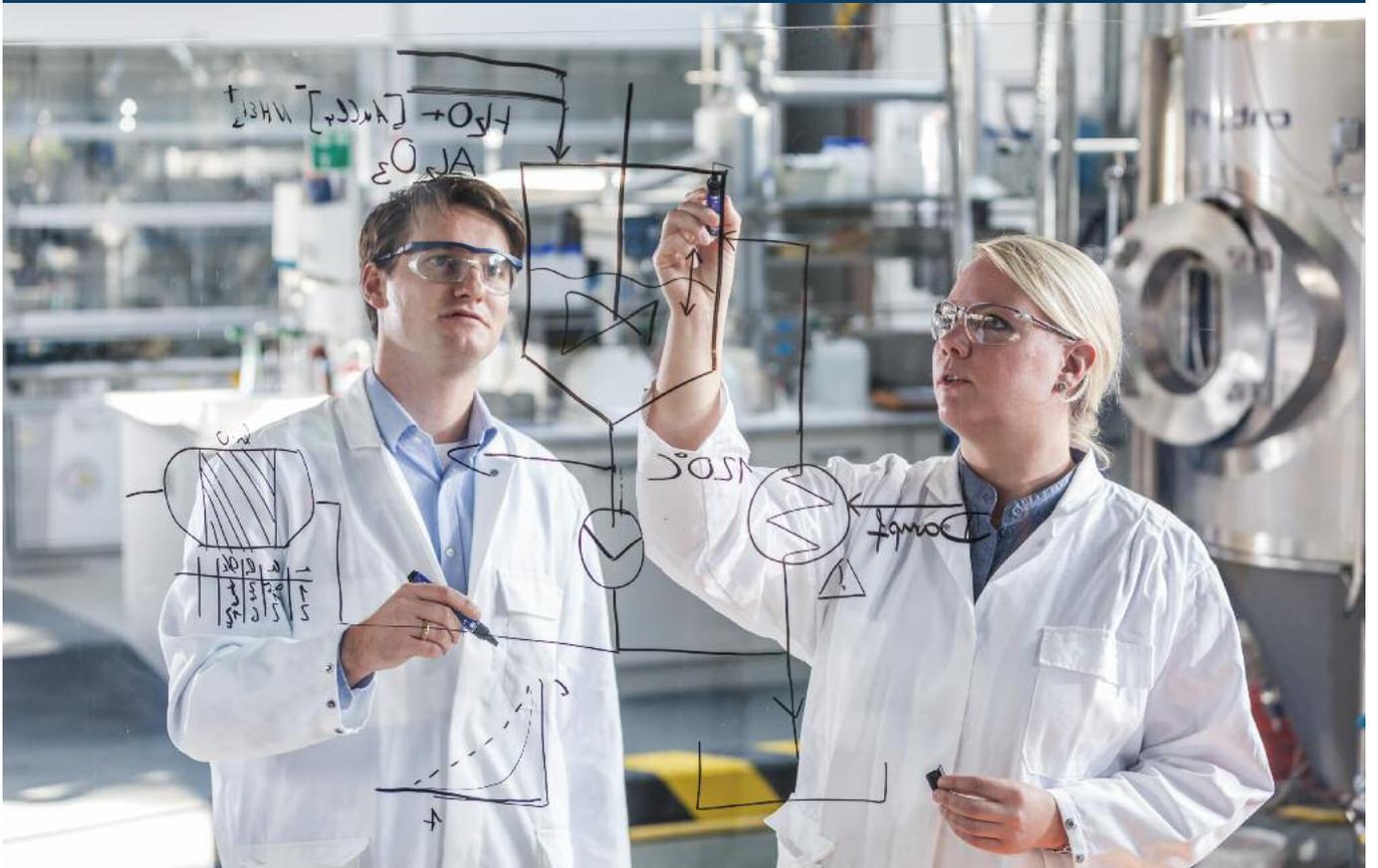


**Eicke Köhnen**  
Vice President Safety,  
Health & Environment  
Sasol Eurasian Operations  
SHE Manager Sasol  
Germany GmbH





## 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 2015. 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 ein Transportunfall während der Lieferung eines unserer Produkte, welches als Gefahrgut eingestuft ist, ereignet. Dieser Vorfall ließ sich jedoch auf Ursachen zurückführen, die nicht im Verantwortungsbereich von Sasol lagen.

## Sasol Germany GmbH, Werk Brunsbüttel

In der Umwelterklärung 2016 wurde die weitere Reduzierung des schwefelhaltigen Brennstoffes Heizöl S berichtet. Dabei konnte in einem ersten Schritt die Optimierung der Erdgasversorgung umgesetzt werden. Nunmehr hat sich das Werk Brunsbüttel zur vollständigen Substitution von Heizöl S zugunsten des umweltfreundlicheren Brennstoffes Erdgas verpflichtet.

Derzeit befindet sich ein Projekt zur Verbesserung der Vorentwässerung von Prozessschlamm im Abwasserfeld in der Umsetzung, mit dem die energetische Effizienz des Dünnschichttrockners gesteigert wird.

Die Umrüstung eines dampfbetriebenen Vakuum-Kondensatoren-Antriebes auf Elektroantrieb wird ebenfalls zur weiteren Energieeffizienz beitragen. Die Inbetriebnahme ist nach der Installation der entsprechenden Anlagenteile im Revisionsstopp für den Spätsommer/Herbst 2017 vorgesehen.

Weitere Energieeinsparungen werden durch die Stadtwasseranwärmung zur OSW-Anlage mittels Abwärme sowie Hydro-

lysewasseranwärmung zur Anlage 500 erzielt. Hier sind ebenfalls die Inbetriebnahmen für den Spätsommer/Herbst 2017 geplant. Das im Umweltprogramm enthaltene Ziel der Umstellung diverser Rührwerke auf Intervallbetrieb ist derzeit zurückgestellt worden. Die Fortführung dieses Projektes ist in den nächsten ein bis zwei Jahren vorgesehen.

Neben reinen Umweltzielen wurden auch Ziele in Bezug auf die Anlagensicherheit in der Umwelterklärung definiert: Im Jahre 2016 wurden sechs Einsatzübungen durchgeführt. Ziele der Übungen waren ‚Bilden einer Einsatzleitung‘, ‚Evakuierung der betroffenen Anlage‘ und ‚Feststellen der Anwesenheit der Mitglieder der Nebenamtlichen Wehr und der Arbeitsausführenden‘.

Die Aktualisierung der Brandmeldetechnik erfolgt kontinuierlich auf Grundlage der Brandschutzkonzepte für neue bzw. bedeutend geänderte Anlagen.

## Sasol Germany GmbH, Werk Marl

Im vergangenen Jahr wurden die Optimierungen im Bereich der Abwasserentsorgung beendet und somit konnte die geplante Reduzierung der Abwasserfracht erreicht werden.

Die definierte Reduzierung des Wärmebedarfs in Form von Dampf wurde erfolgreich umgesetzt und die damit verbundenen geplanten Einsparungen erreicht.

Die Sanierung von Entwässerungssystemen liegt voll im Zeitplan, geplante Arbeiten wurden teilweise bereits fertiggestellt.

Weiterhin wurde die Erstellung der notwendigen REACH Dossiers für den Mengenbereich 100 - 1000 t bereits vor Ablauf des gesetzten Ziels umgesetzt.

Auch die Verbesserungen im Rahmen des Ereignismanagements konnten erfolgreich umgesetzt werden.

## Sasol Germany GmbH, Hauptverwaltung Hamburg

Auch die Projekte am Standort Hamburg wurden proaktiv angegangen.

Die weitere Auslagerung von energieintensiven Druckaufträgen an ein externes Druckzentrum konnte im vergangenen Jahr erfolgreich umgesetzt werden.

Parallel dazu begann der Austausch der bestehenden Beleuchtung gegen energiesparende LED-Beleuchtung in einem Teilbereich des Erdgeschosses sowie im 3. Obergeschoß. Der weitere Austausch – auch für Funktionsbereiche wie Küchen, Kopierräume und WC-Bereiche – ist entsprechend geplant.

Zusätzlich wurde in den Allgemeinflächen des Gebäudes durch den Eigentümer auf funktionelle LED-Beleuchtung umgestellt, was auch einen Energieeinsparungseffekt für Sasol hat, da allgemeine Energiekosten anteilig auf die Mieter umgelegt werden.

Der Austausch der alten Kopier-Druck-Systeme gegen neue energieeinsparende Systeme und deren Zentralisierung in ausgewiesene Kopierräume ist ebenfalls umgesetzt worden.





# 3. Hauptverwaltung Hamburg

## Kennzahlen



In unserer Hauptverwaltung in Hamburg befinden sich ausschließlich Büroeinheiten. Hier findet die koordinative Funktion zwischen den einzelnen Standorten sowie die Einbindung dieser in die globalen Divisionen statt. Insgesamt sind im Bürokomplex ‚Berliner Bogen‘ am Anckelmannsplatz 6.477,28 m<sup>2</sup> Bürofläche sowie 260,55 m<sup>2</sup> Lagerfläche angemietet.

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 Wasser- und Stromverbräuche der Jahre 2012 bis 2015. Da die Betriebskostenabrechnungen vertragsbedingt erst im September des Folgejahres vorliegen, können für unsere Hauptverwaltung die Verbrauchsdaten des Jahres 2016 noch nicht angegeben werden.



Abbildung 1: Stromverbrauch

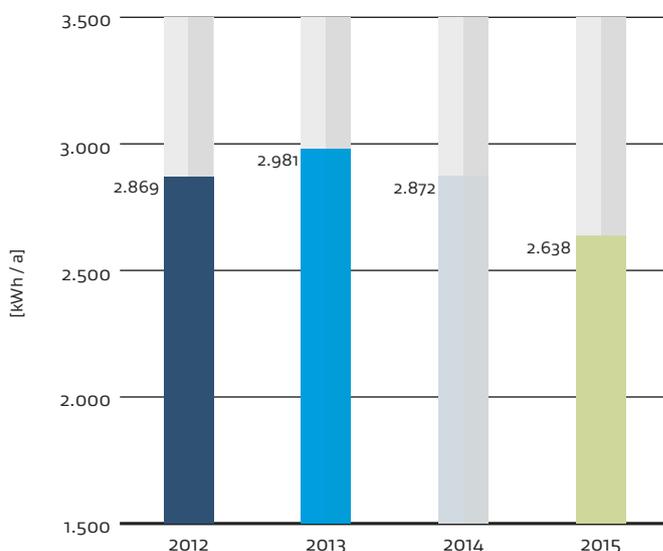


Abbildung 2: Stromverbrauch pro Mitarbeiter/in\*

\* bezogen auf alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Dienstleister

Durch die im Jahre 2015 begonnene Umrüstung auf energiesparende Infrarotwärmer sowie durch die Beleuchtungsumstellung auf LED-Technik konnten im Jahre 2015 wiederum die Stromverbräuche gesenkt werden. Auch der Umstieg auf energieeffizientere Drucker-/Kopiersysteme sowie die Auslagerung von Druckaufträgen mit hohen Auflagenzahlen an ein externes Druckzentrum machen eine weitere Energieeffizienzsteigerung sichtbar.

Die Projektfortschritte im Energiebereich des Standortes werden in regelmäßig stattfindenden Energiebesprechungen nachgehalten.

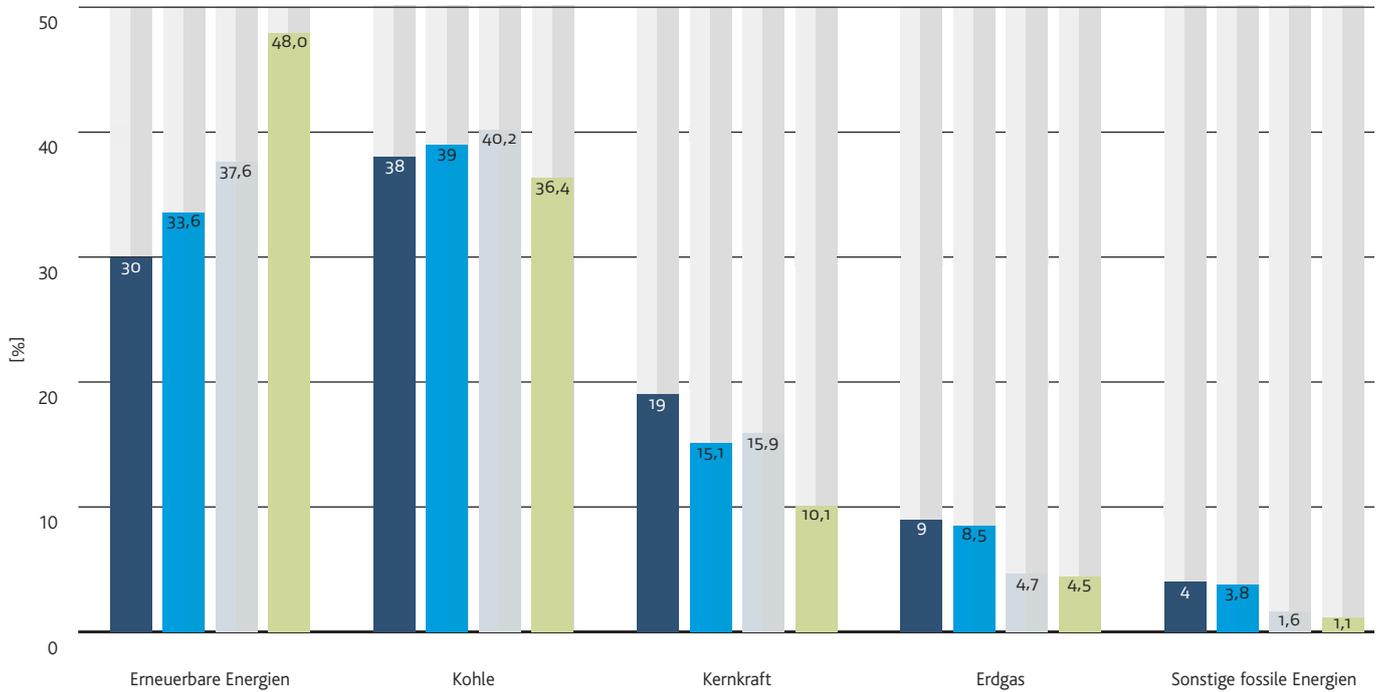


Abbildung 3: Energieaufteilung in Prozent

◆ 2012      ◆ 2013  
◆ 2014      ◆ 2015

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Strombezug weist gemäß Abbildung 3 einen sehr hohen Anteil von nahezu 50 % im abgelaufenen Kalenderjahr aus. Bei der nächsten Ausschreibung für den Strombezug werden wir weiterhin einen besonderen Schwerpunkt auf den möglichst hohen Anteil der erneuerbaren Energien legen, um zukünftig möglichst 100 % des Strombezuges aus erneuerbaren Energien beziehen zu können.

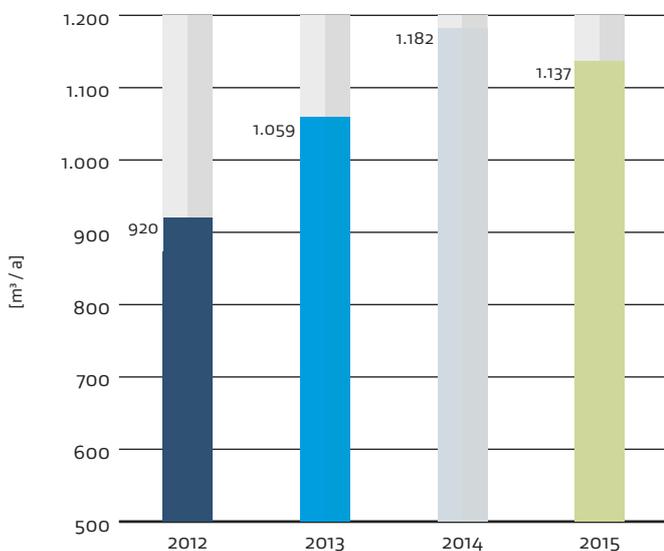


Abbildung 4: Wasserverbrauch

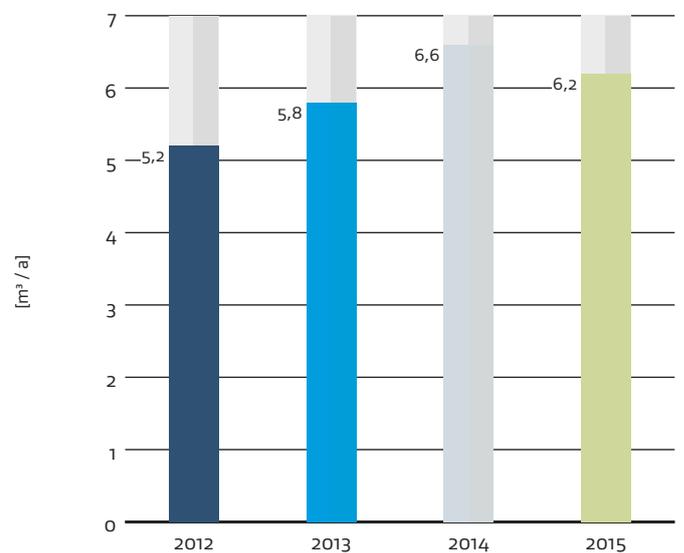


Abbildung 5: Wasserverbrauch pro Mitarbeiter/in

Beim Wasserverbrauch lässt sich im Vergleich zu den Vorjahren ein leichter Verbrauchsrückgang feststellen. Dies lässt sich zum einen darauf zurückführen, dass Aktionen in der Belegschaft zur effizienteren Nutzung der wasserführenden Elektrogeräte durchgeführt wurden. Ferner haben im Jahr 2016 bedeutend weniger Veranstaltungen mit Catering-Betrieb stattgefunden, so dass demzufolge auch der Betrieb der Spülmaschinen minimiert werden konnte.

Der Fernwärmeverbrauch ist leicht angestiegen, da im gesamten Gebäude in den Wintermonaten die Vorlauftemperatur der Heizung erhöht und die Betriebszeit auch über das Wochenende angepasst werden musste, um einem Auskühlen des Gebäudes entgegenzuwirken und die Wohlfühltemperatur für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu gewährleisten.

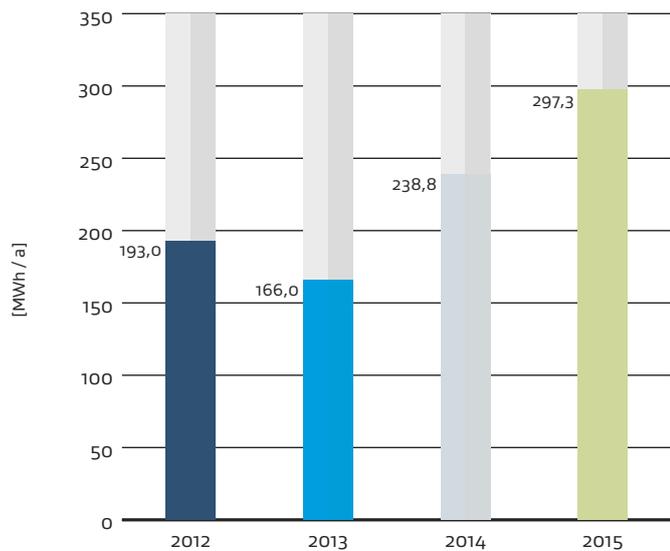


Abbildung 6: Fernwärme

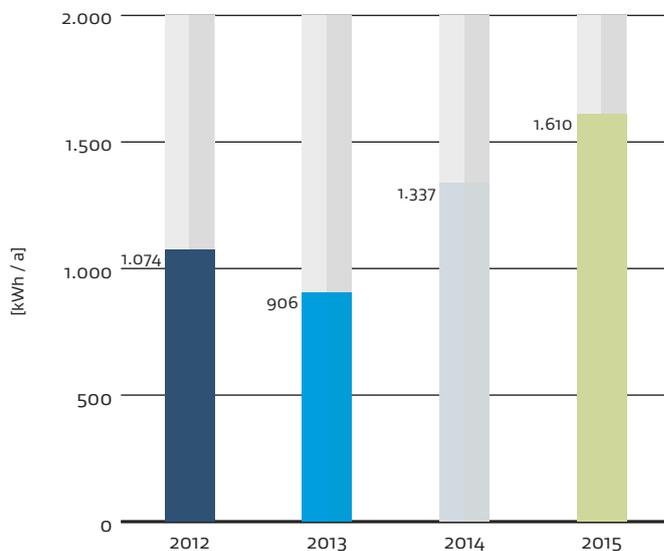


Abbildung 7: Fernwärme pro Mitarbeiter/in

Abfälle werden gemäß der 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.

# 4. Werk Brunsbüttel

## Kennzahlen



## 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 unserer Partnerfirmen.

Die „kombinierte RC-Rate“ ist in den Werkszielen für das laufende Geschäftsjahr 2016/2017 mit < 0,25 festgeschrieben, konnte jedoch trotz intensiver Bemühungen nicht eingehalten werden.

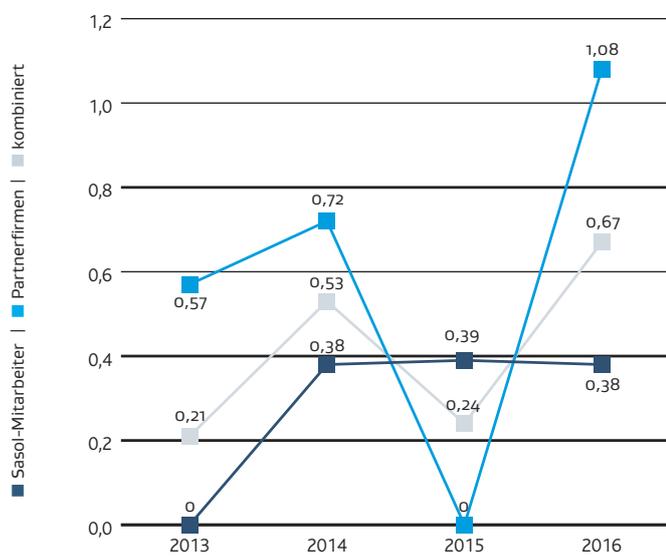


Abbildung 1: kombinierte RC-Rate, Brunsbüttel

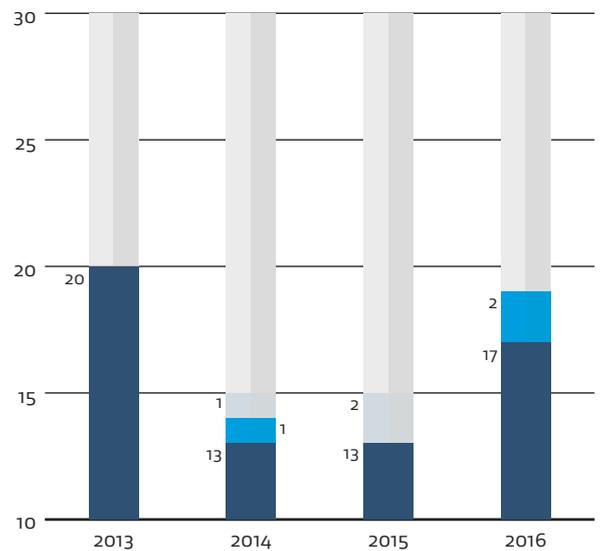


Abbildung 2: Unfälle eigener Mitarbeiter

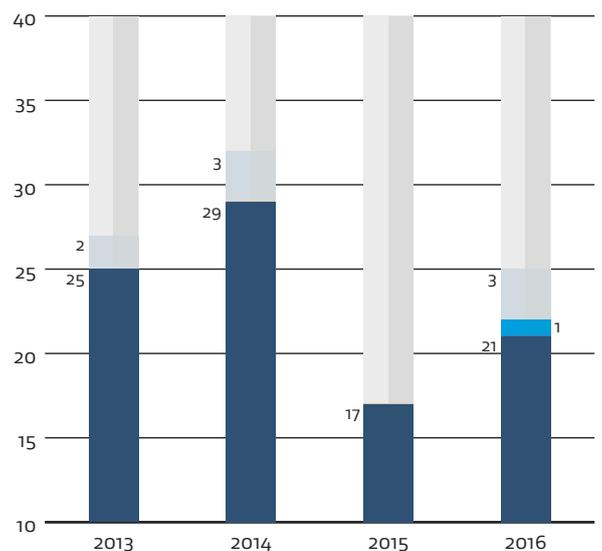


Abbildung 3: Unfälle bei Partnerfirmen

zu Abbildung 2 und 3:

- ◆ Erste Hilfe
- ◆ medizinische Behandlung
- ◆ Unfälle mit 1 und mehr Ausfalltagen

Der kontinuierliche Sicherheitsdialog mit unseren Partnerfirmen wurde im Jahre 2016 intensiv weiter vorangetrieben. Mit einer nachhaltig ausgerichteten Unternehmensstrategie, die u. a. auch Elemente wie technische Verbesserungen, Inspektionen und Ausbildungen/Fortbildungen aller Mitarbeiter umfasst, wollen wir unsere RC-Rate senken und letzten Endes das Ziel Null Unfälle und Null Ausfalltage erreichen.

## 4.2 Materialeffizienz

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

$\eta$  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.

Im Jahre 2016 lag die Produktionsmenge Fettalkohole und Tonerden mit 217.522 Tonnen auf einem geplanten hohen Niveau.

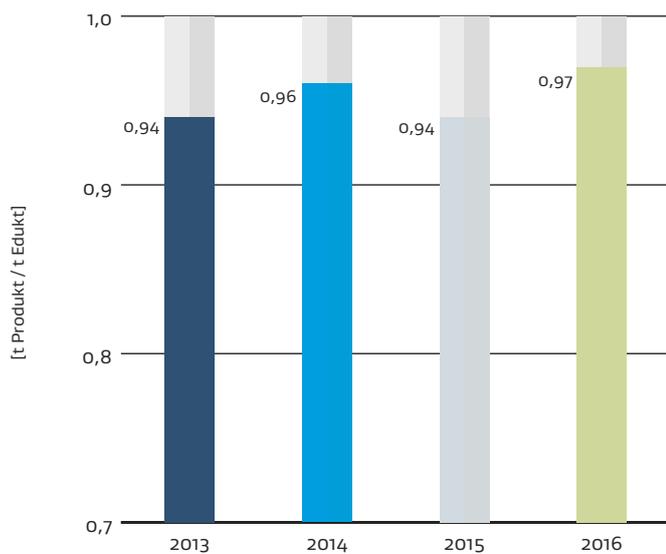


Abbildung 4:  $\eta$  Fettalkohole



Abbildung 5: Produktionsmengen



### 4.3 Abfall

	2013	2014	2015	2016
Abfallmenge	9,4	11,5	11,0	12,6
1 Gefährliche Abfälle XD+XR	5,0	7,2	6,8	8,1
1a energetisch verwertet XD <sub>therm.</sub>	0,4	0,9	0,65	0,58
1b beseitigt XD <sub>beseitigt</sub>	0,2	0,4	0,13	0,11
1c stofflich verwertet XR	4,4	6,0	6,0	7,4
2 Sonstige Abfälle				
2a beseitigt D <sub>beseitigt</sub>	0,2	0,1	0,04	0,08
2b verwertet R <sub>verwertet</sub>	4,2	4,2	4,1	4,4

Tabelle 1: Abfallfraktionen [1.000 t]

X = gefährlich D = deponiert R = verwertet

Wiederverwertbare Katalysatorreste aus den Produktionsabfällen werden der Aufbereitung (Kupfer/Chromit Katalysator) oder dem Edelstahlrecycling (Nickel Katalysator) zugeführt, andere Produktionsabfälle wie Altpaletten und Verpackungsmaterial werden stofflich verwertet.

Die Abfallmenge 2016 ist um 1.600 t gegenüber dem Vorjahr angestiegen.

Auch die spezifische Abfallmenge ist zum Vorjahr leicht angestiegen, da im Rahmen der Substitution des Brennstoffes Heizöl S eine interne thermische Nutzung von hochkalorischen organischen Komponenten nicht mehr möglich ist. Insgesamt wurde die Abfallbilanz in der höheren Wiederverwertungsquote positiv beeinflusst.

AVV-Nr.	Abfallbezeichnung	Menge [1.000 t]	Teil der Abfallfraktion gem. Abfallfraktion
70104	BK 620 XR	3,55	1c
70104	NAFOL 4+ XR	1,70	1c
70208	Reaktionsrückstände XR	1,03	1c
170101/ 170302	Bauschutt R <sub>verwertet</sub>	0,76	2b
170405/ 170411/ 170402/ 160118/ 170407	Metalle, verwertet	0,51	2b
	Summe	7,55	
	Anteil an Abfall-Gesamtmenge [%]	60,1 %	

Tabelle 2: Abfallarten Brunsbüttel

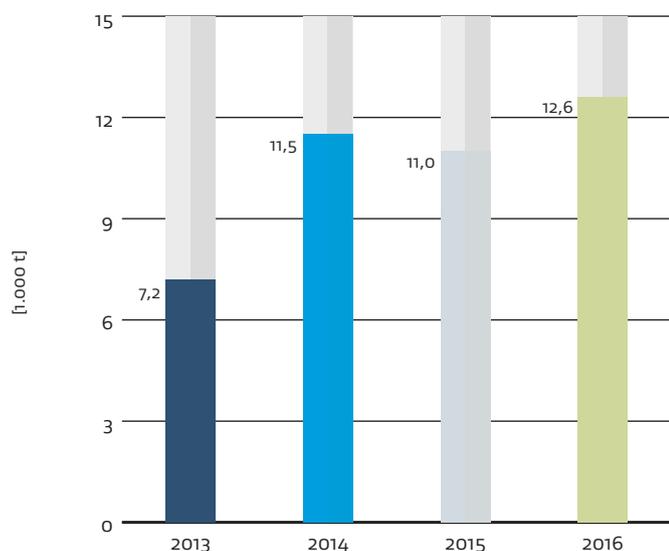


Abbildung 6: Abfallmengen

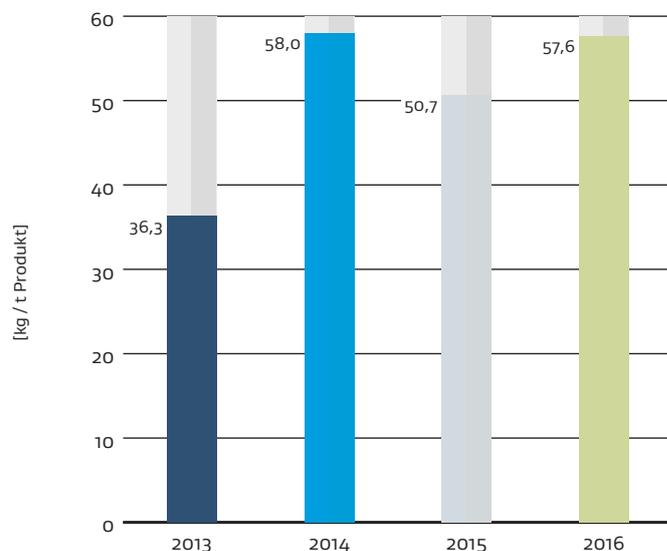


Abbildung 7: Spezifische Abfallmengen

## 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 eingesetzt.

Brunnenwasser wird als Kühlwasser im Produktionsbereich eingesetzt. Die Wasserversorgung (absolut und spezifisch) beider Wässer korreliert mit den geplanten Produktionsmengen und geplanten Stillständen im Werk.

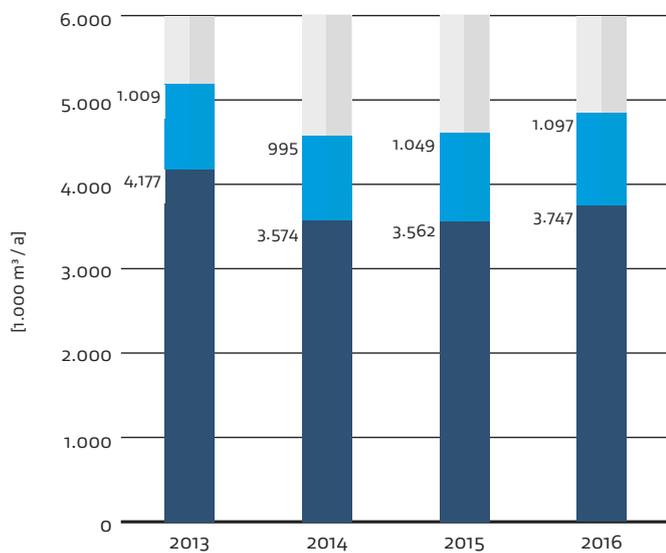


Abbildung 8: Wasserversorgung

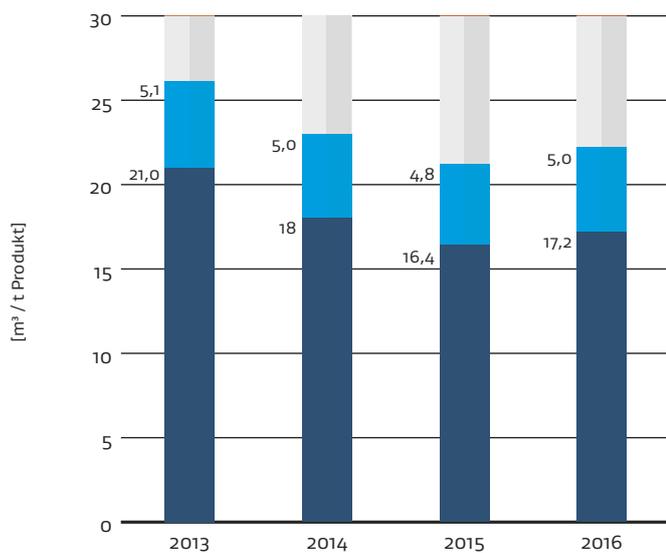


Abbildung 9: Spezifischer Wassereinsatz

Abbildung 8 und 9:  
 ◆ Brunnenwasser  
 ◆ Stadtwasser

### 4.4.2 Wasserentsorgung

Der Anstieg des Oberflächenwassers ist auf die niederschlagsreichen Perioden des Jahres zurückzuführen.

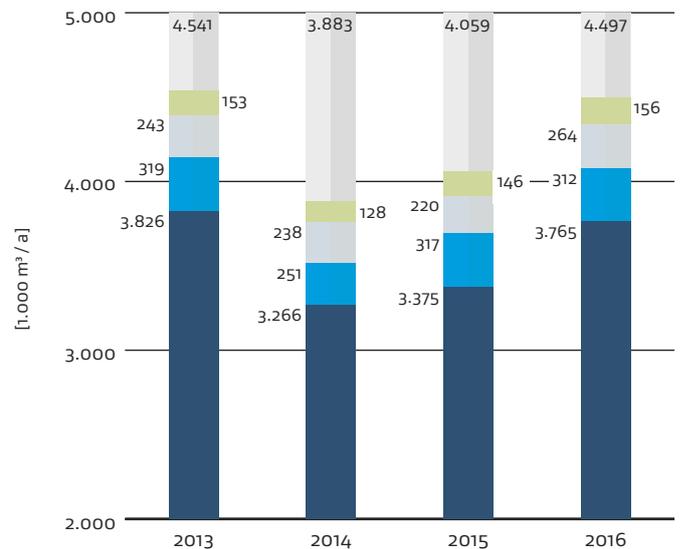


Abbildung 10: Abwassermenge

◆ Kühlwasser  
 ◆ Chemieabwasser  
 ◆ Absalz- und Regenerationswasser  
 ◆ Oberflächenwasser

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

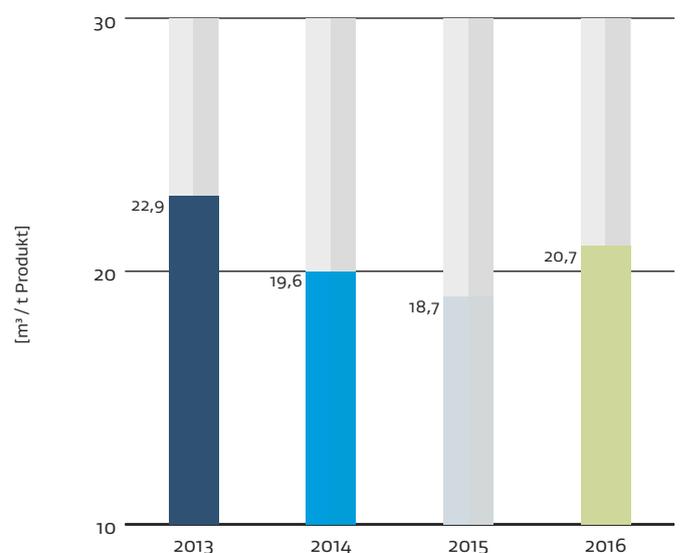


Abbildung 11: Spezifische Abwassermengen

### 4.4.3 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)

Sowohl die absolute, als auch die spezifische Fracht, gemessen als Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), konnte trotz der geplanten hohen Produktionsmengen auch im Jahre 2016 positiv beeinflusst werden.

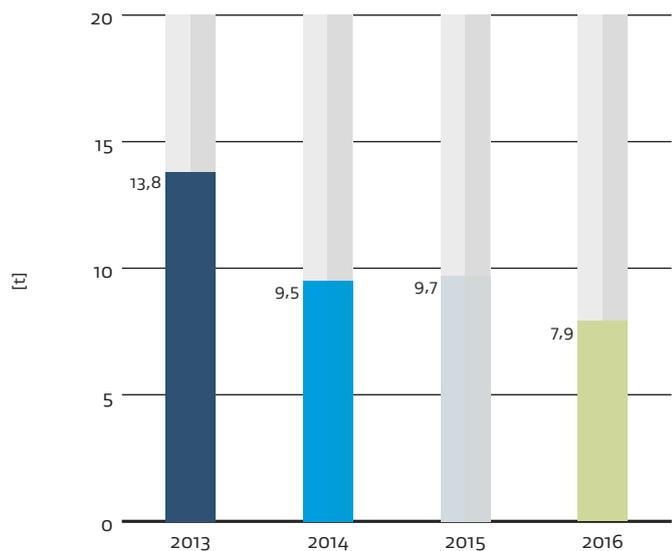


Abbildung 12: Chemischer Sauerstoffbedarf



Abbildung 13: Spezifischer Chemischer Sauerstoffbedarf

### 4.4.4 Schlämme

Die Schlammengen konnten aufgrund der jetzt voll funktionsfähigen Modifikation der Schlamm-trocknung – trotz gesteigerter Produktionsmengen – auf gleichbleibendem Niveau gehalten werden.

Das Trockengut (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) aus der Aluminiumoxidproduktion wurden einer industriellen Verwertung zugeführt.

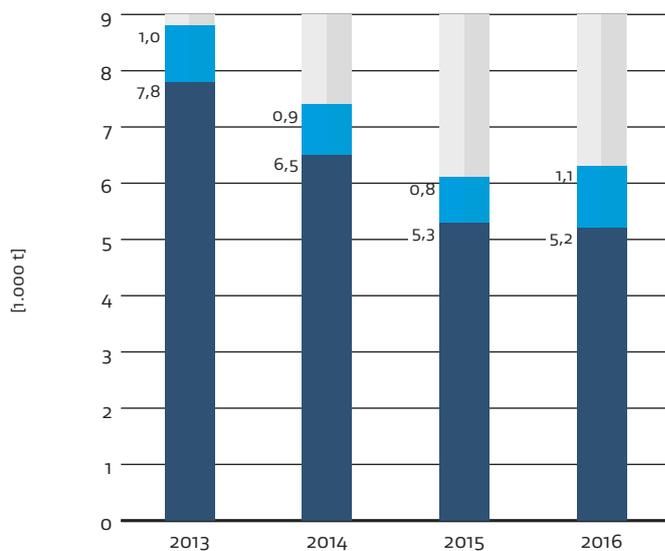


Abbildung 14: Schlämme

- ◆ Bioschlämme
- ◆ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Trockengut

### 4.5 Energie

Beim Energiemix waren auch im Berichtsjahr 2016 die gasförmigen fossilen Energieträger die Haupt-Primärenergieträger.

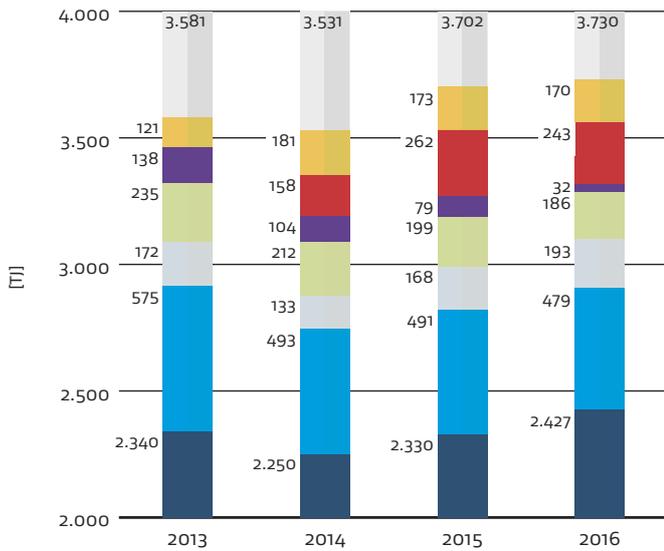


Abbildung 15: Eingesetzte Energieträger

- ◆ Erdgas\*
- ◆ Erdöl
- ◆ Prozessgas
- ◆ Erdölgaskondensat
- ◆ Heizöl S
- ◆ Dampf importiert ab 3/2014
- ◆ Strom zugekauft

\* Die Erdgasverbräuche wurden für den Berichtszeitraum 2013 - 2016 korrigiert, da ein Berechnungsfehler in der Software im Jahre 2016 festgestellt wurde. Gleichzeitig wurde die eigenerzeugte Strommenge aus der Darstellung herausgenommen, um den Anschein einer Doppelzählung zu vermeiden.

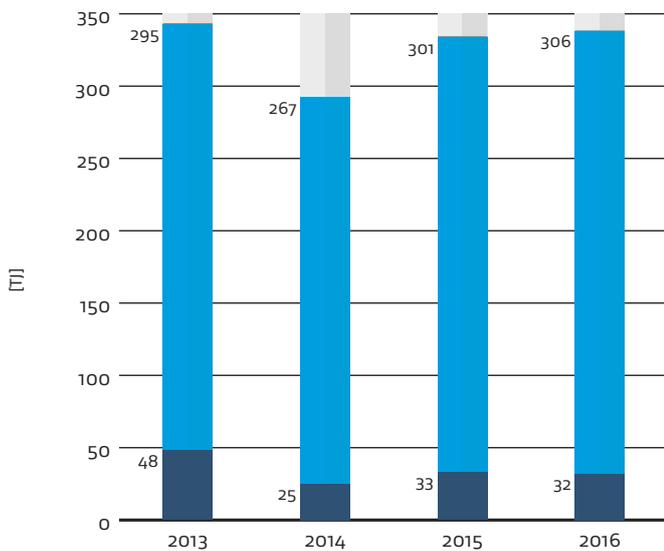


Abbildung 16: Eigenerzeugter Strom

- ◆ auf Basis Dampf
- ◆ auf Basis Gas

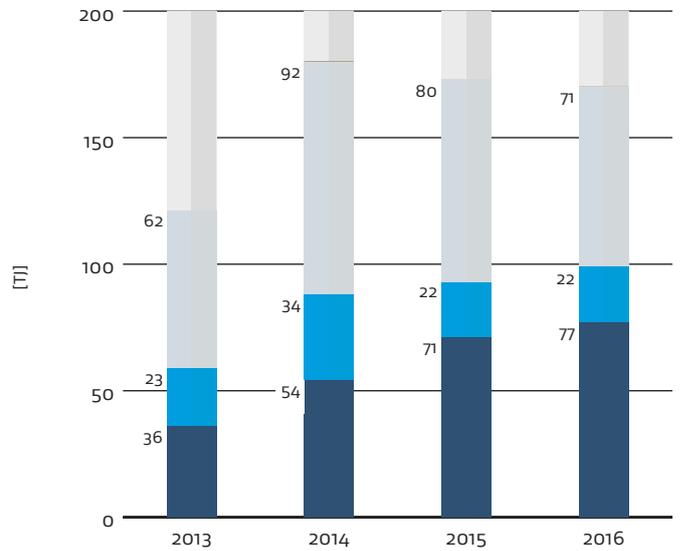


Abbildung 17: Zugekaufter Strom

- ◆ aus regenerativen Energieträgern
- ◆ aus nuklearen Energieträgern
- ◆ aus fossilen Energieträgern

Beim zugekauften Strom ist der Anteil regenerativer Energieträger in 2016 erstmalig im gesamten Berichtszeitraum größer als der der anderen Energieträger. Der Anteil von erneuerbaren Energien (Strom und Dampf) am gesamten Werksenergieverbrauch ist seit der Übernahme von Dampf, generiert aus nachwachsenden Rohstoffen („grünem Dampf“), ab 2014 mit 8,6 % auf einem steigenden Niveau. Im Bereich der erneuerbaren Energien wird die Herausforderung wachsen, eine weitere Verbesserung zu realisieren, da die Möglichkeiten standortbezogen begrenzt sind.

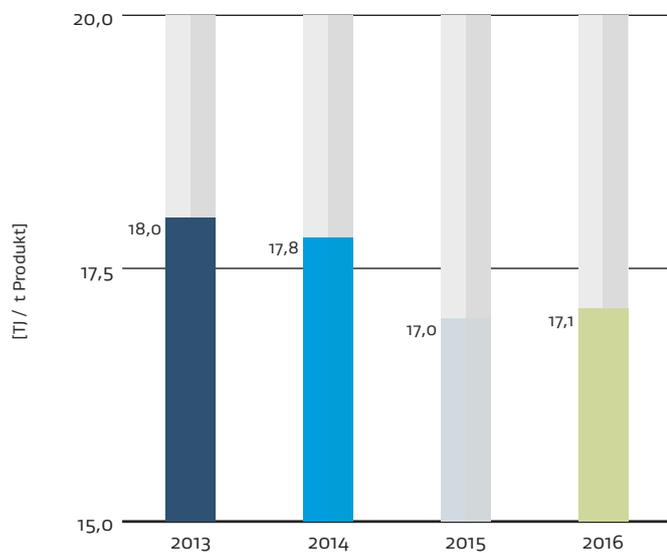


Abbildung 18: Spezifischer Energieeinsatz

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. Erfreulicherweise ist der spezifische Energiebedarf trotz hoher Produktionsmengen und zahlreichen Bauaktivitäten nicht signifikant angestiegen.

Im Rahmen der konzerninternen Berichterstattung werden auch die Treibstoff- und damit Energiemengen für den Antrieb von Lokomotiven, Notversorgungs-Aggregaten (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 %), so dass sie nicht in der Umwelterklärung aufgeführt werden.



## 4.6 Luft

Durch den vermehrten Einsatz der schwefelarmen Energieträger konnten die direkten Emissionen an Schwefeloxiden (SO<sub>x</sub>) in die Luft gegenüber den Vorjahren weiter deutlich gesenkt werden.

Die leichten Schwankungen beim CO<sub>2</sub> Ausstoß (siehe Abbildung ‚Direkte/indirekte Kohlenstoffdioxid-Emissionen‘) sind in erster Linie auf den Energiemix zurückzuführen.

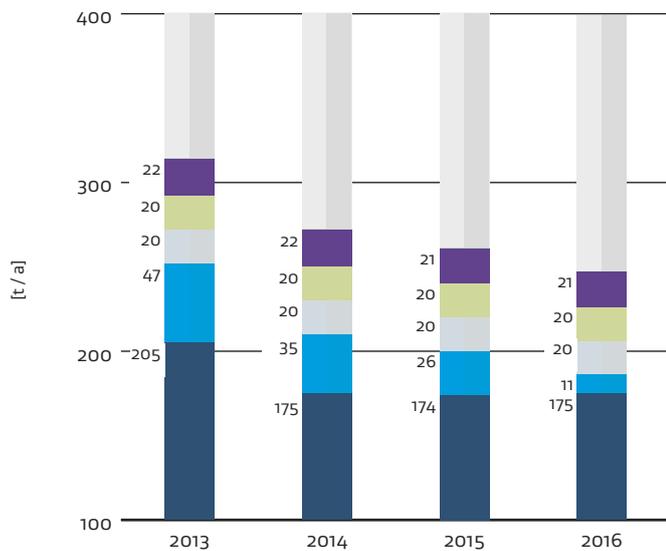


Abbildung 19: Emissionen in die Luft

- ◆ Stickoxide NO<sub>x</sub>
- ◆ Schwefeloxide SO<sub>x</sub>
- ◆ Kohlenmonoxid CO
- ◆ Kohlenwasserstoffe
- ◆ Asche und Staub

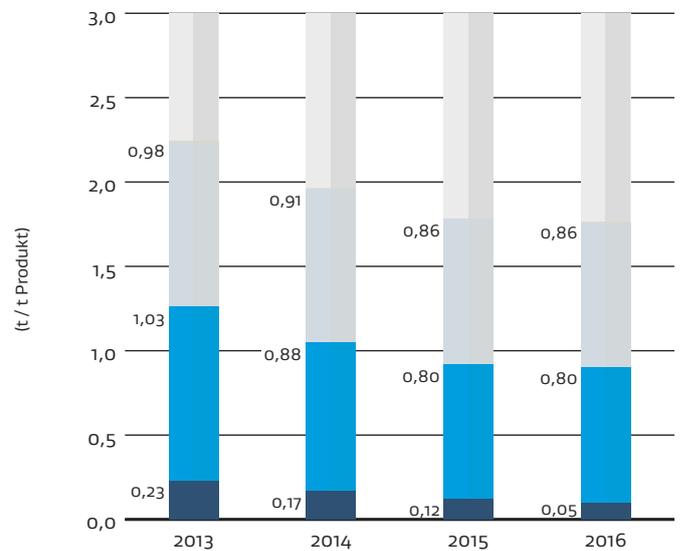


Abbildung 20: Spezifische Luftemissionen

- ◆ SO<sub>x</sub> spezifisch
- ◆ NO<sub>x</sub> spezifisch
- ◆ CO<sub>2</sub> spezifisch

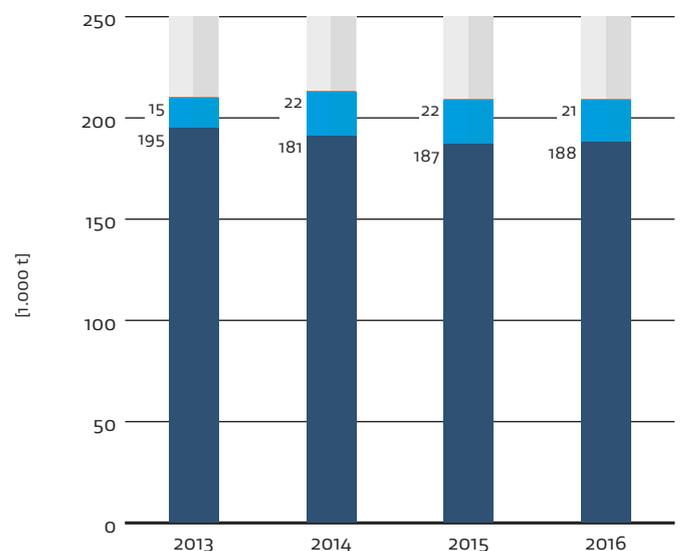


Abbildung 21: CO<sub>2</sub>-Emissionen

- ◆ CO<sub>2</sub> direkt
- ◆ CO<sub>2</sub> indirekt

Die gemäß der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 (F-Gas-V über fluorierte Treibhausgase) ermittelte Menge an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten, die durch den Einsatz unterschiedlicher Kältemittel in unseren Kälteanlagen entstehen, ist mit der Jahresmenge von ca. 260 t gegenüber der direkt emittierten CO<sub>2</sub>-Menge nicht signifikant.

### 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 Produktionsbereiche erschlossen. Dies geschah weitmöglichst im Einklang mit den erschlossenen Grünflächen. Ferner wurden im Zuge der restrukturierten Straßenanbindung Grundstücksflächen zum Werksgelände hinzu erworben.



Abbildung 22: Flächenverbrauch (1)

- ◆ Versiegelte Fläche:
  - Oberflächenwasser Rohrleitungssystem
  - Chemieabwasser
  - Chemie- oder Oberflächenwasser (wahlweise)
  - Oberflächenwasser Gräben
- ◆ Grünfläche

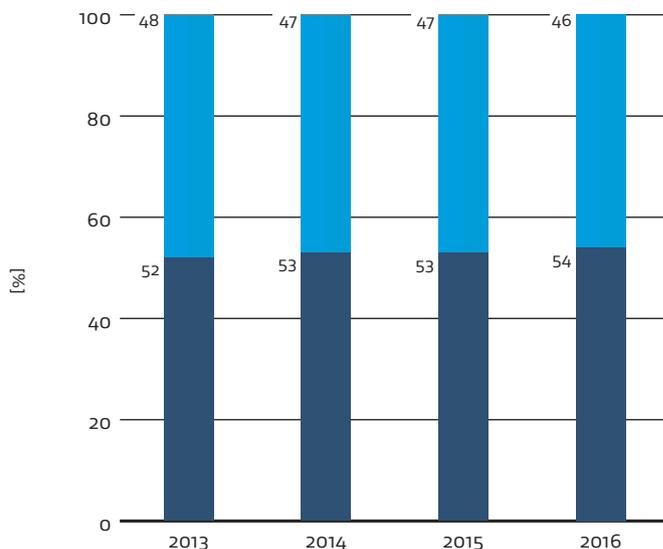


Abbildung 23: Flächenverbrauch (2)

- ◆ Versiegelte Fläche
- ◆ Grünfläche

## 4.8 Investitionen in den Umweltschutz

Unsere Ausgaben, die dem Schutz der Umwelt zugeordnet werden, sind auch in 2016 erfreulicherweise auf konstant hohem Niveau.

Am Beispiel der zurückliegenden Jahre ist zu sehen, wie sich die Ausgaben auf die verschiedensten direkten (\*) und indirekten (\*\*) Umweltbereiche verteilen.

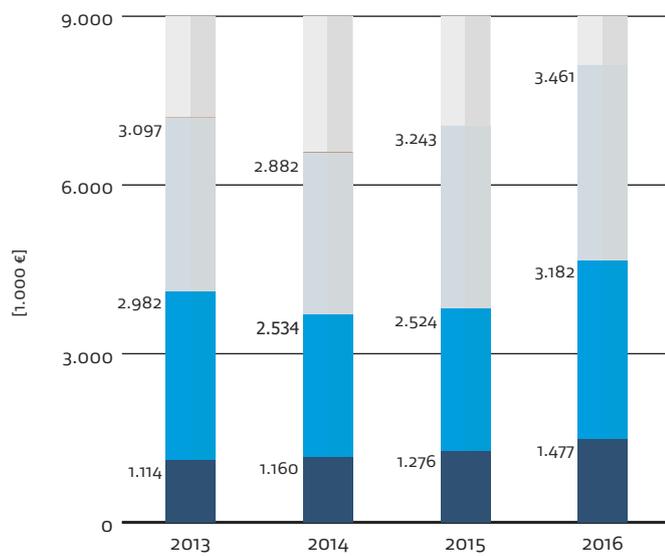


Abbildung 24: Ausgaben Umweltbereich

- ◆ Abfallbeseitigung\*
- ◆ Gewässerschutz\*\*
- ◆ Feuerwehr\*\*





# 5. Werk Marl

## Kennzahlen



## 5.1 Sicherheit

Der Sasol-Konzern ermittelt als Kennzahl für die Sicherheit am Arbeitsplatz eine „Recordable Case Rate“ (RCR), die für einen rollierenden 12-Monatszeitraum 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 eine Erste-Hilfe-Maßnahme hinausgeht.

Die „kombinierte RC-Rate“ ist als Teil unserer Werkzeuge für das laufende Geschäftsjahr 2016 / 2017 wiederholt auf < 0,25 limitiert. Die kombinierte „Null“ aus dem Jahr 2015 konnten wir leider nicht wiederholen. Im April erlitt eine Sasol Auszubildende eine Fraktur im Mittelfingerschaft beim Öffnen eines in Endstellung „zu“ sitzenden Handventils.

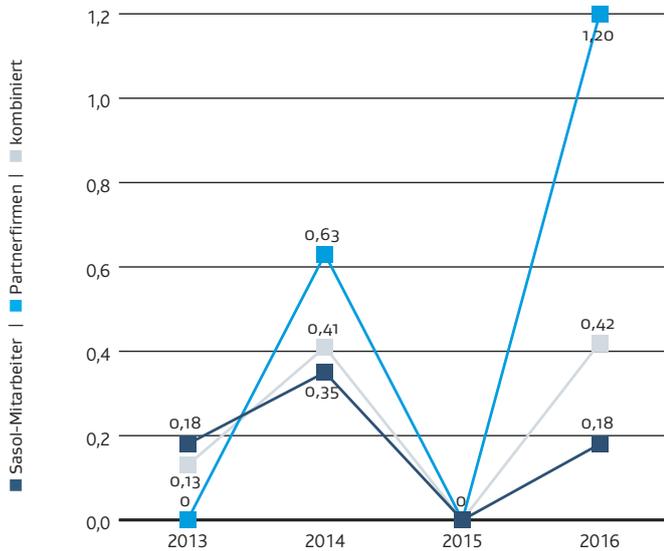


Abbildung 1: kombinierte RC-Rate, Marl

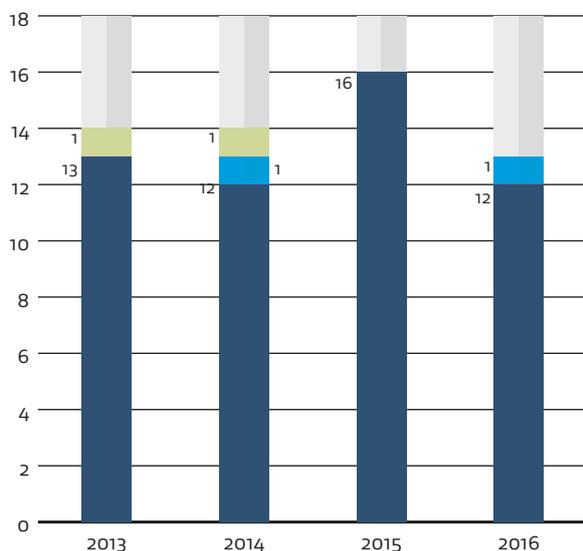


Abbildung 2: Unfälle eigener Mitarbeiter

Bei Mitarbeitern von Service Providern verzeichneten wir zwei meldepflichtige Unfälle. Im Mai rutschte ein Stahlträger für eine Rohrleitungshalterung bei der Montage ab und verletzte einen Mitarbeiter (Platzwunde an der rechten Schläfe und am linken Unterarm). Im September schnitt sich ein Mitarbeiter mit einem Cuttermesser in die linke Handinnenfläche; die Wunde musste genäht werden.

Keiner dieser drei intern meldepflichtigen Unfälle führte zu Ausfallzeiten.

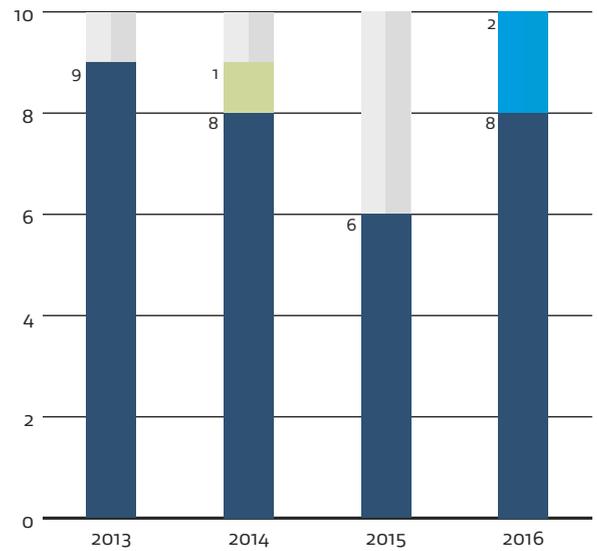


Abbildung 3: Unfälle bei Partnerfirmen

zu Abbildung 2 und 3:

- ◆ Erste Hilfe
- ◆ medizinische Behandlung
- ◆ Unfälle mit 1-3 Ausfalltagen
- ◆ Unfälle mit mehr als 3 Ausfalltagen

Alle Unfallereignisse wurden dokumentiert und mit den betroffenen Mitarbeitern lern- und lösungsorientiert besprochen, um sinnvolle Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten. Bei unseren wöchentlichen Sicherheitsbesprechungen in allen Betrieben werden zusätzlich auch neue Vorfälle besprochen, um eine betriebsübergreifende Sensibilisierung zu fördern.

In den Besprechungen werden ebenfalls die Themen: Einfluss auf Sicherheit, Produktivität gegenüber Sicherheit sowie Engagement der direkten Vorgesetzten, die sich aus der Sasol-deutschlandweiten Umfrage zum Sicherheitsklima (Safety-Climate-Survey in 2015) ableiten, diskutiert.

Damit verstärken wir weiterhin unser Bemühen, das Langfristziel „Null Arbeitsunfälle / Null Ausfalltage“ zu erreichen.

## 5.2 Materialeffizienz

Im Sasol Werk Marl werden hauptsächlich qualitativ hochwertige Tenside und deren Vorprodukte hergestellt. Sie werden unter anderem in Wasch- und Reinigungsmitteln, Kosmetika, Pharmazeutika oder in technischen Anwendungen eingesetzt. Bei unterschiedlichem Produktmix konnte die Nettoproduktionsmenge in unseren 10 Fabriken um 6,3 % gesteigert werden und betrug 787 KT.

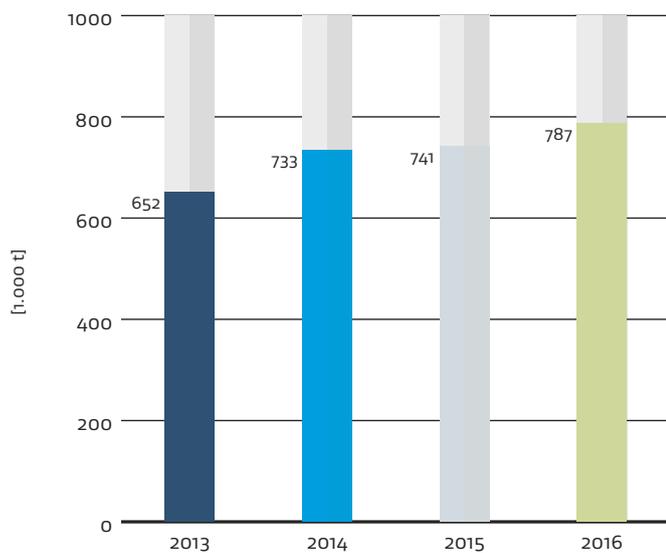


Abbildung 4: Produktionsmengen

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) stiegen um 11 % auf 848 KT. Rund 58 % davon (und damit + 2 % zum Vorjahr) entfielen auf umweltfreundliche Pipeline-Anlieferungen; der Anteil an Straßentransporten lag wie im Vorjahr bei 11 %.

Ab dem Kalenderjahr 2016 haben wir unseren Analysenansatz für die Materialeffizienz neu strukturiert. Wir ermitteln den Rohstoffeinsatz auf Basis unserer signifikanten Hauptrohstoffe (Ethylen, Sauerstoff, LAB) und gewichten die durchschnittlichen Einsatzfaktoren mit der jeweiligen Produktionsmenge. Die Vorjahreswerte wurden entsprechend angepasst.

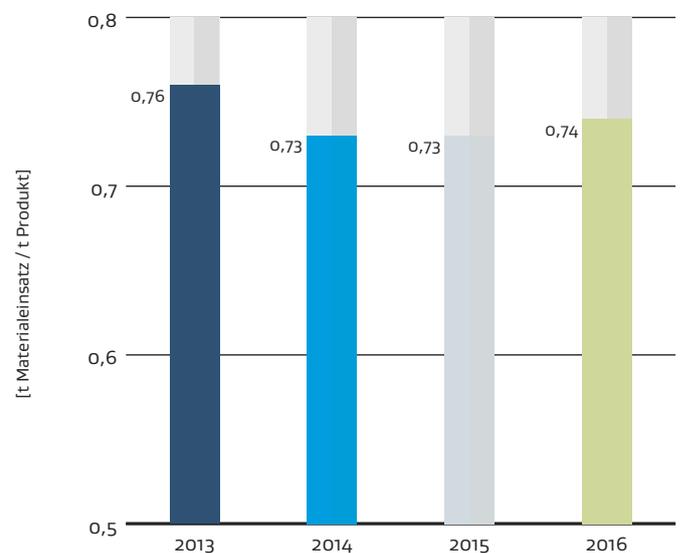


Abbildung 5: Materialeffizienz

## 5.3 Abfall

Trotz gestiegener Gesamtproduktion minderte sich das Abfallvolumen um 2,3 % auf 7.750 t.

Von der Abfallmenge sind 4.622 t (60 %) als gefährlich einzustufen – davon wurden rd. 85 % einer Verwertung zugeführt.

Abfallfraktion	2013	2014	2015	2016
Produktionsmengen	647,2	745,3	741,1	787
Abfallmenge	7,6	10,0	7,9	7,8
1 Gefährliche Abfälle	5,4	3,9	4,0	4,6
1a industriell verwertet	0,2	0,3	0,2	0,2
1b thermisch verwertet	4,0	3,3	3,3	3,9
1c beseitigt	1,2	0,3	0,5	0,5
2 Nicht-gefährliche Abfälle				
2a verwertet	1,2	4,6	1,4	0,9
2b beseitigt	1,0	1,5	2,5	2,2

Tabelle 1: Abfallfraktionen [1.000 t]

Insgesamt konnten 4.989 t (64,3 %) der Abfälle verwertet werden; Abfälle zur Beseitigung reduzierten sich um rund 10 % auf 2.761 t.

Die Abfallfraktion 2b enthält zwei Jahre in Folge einen hohen Anteil an Bau- und Bodenabfällen (insbesondere Ausbesserung einer Betontasse mit Bodenaushub, Aushub für ein Schalthaus sowie für den Bau eines Löschwasser-Rückhaltebeckens).

Die fünf größten Abfallarten umfassten 79 % der Gesamt-Abfallmenge.



AVV-Nr.	Abfallbezeichnung	Menge [t]	Teil der Abfallfraktion gem. Tab. 1
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03** fallen	1.923	2b
07 01 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	1.572	1b
07 02 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	1.321	1b, 1c
07 06 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	732	1b, 1c
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06** fallen	574	2a
	Summe	6.123	
	Anteil an der Abfall-Gesamtmenge	79%	

\* gefährliche Abfälle

\*\* weitere Abfallbezeichnungen

17 05 03\* Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten

17 01 06\* Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten

Tabelle 2: Abfallarten Marl, 2016

Zur Darstellung der spezifischen Abfallmenge haben wir primär Produktionsabfälle betrachtet. Unsere derart kalkulierte Abfallmenge stieg von 4.300 auf 4.800 t.

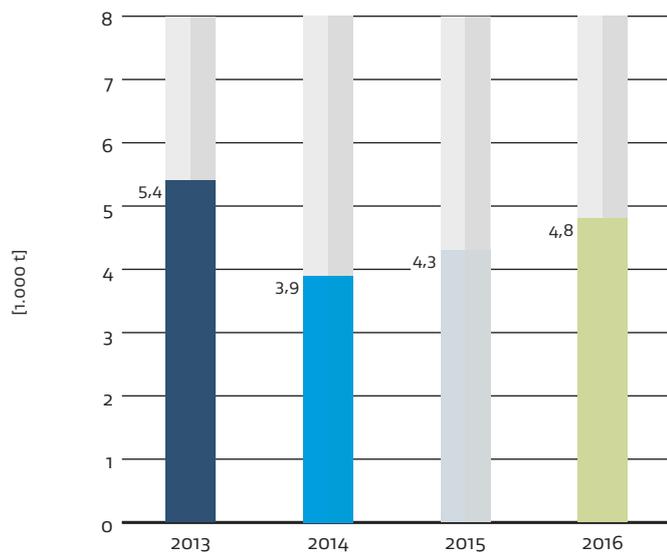


Abbildung 6: Produktionsbezogene Abfallmengen

Die spezifische Abfallmenge erhöhte sich leicht von 5,8 auf 6,1 kg/t Produkt und liegt damit weiterhin auf einem niedrigen Niveau.

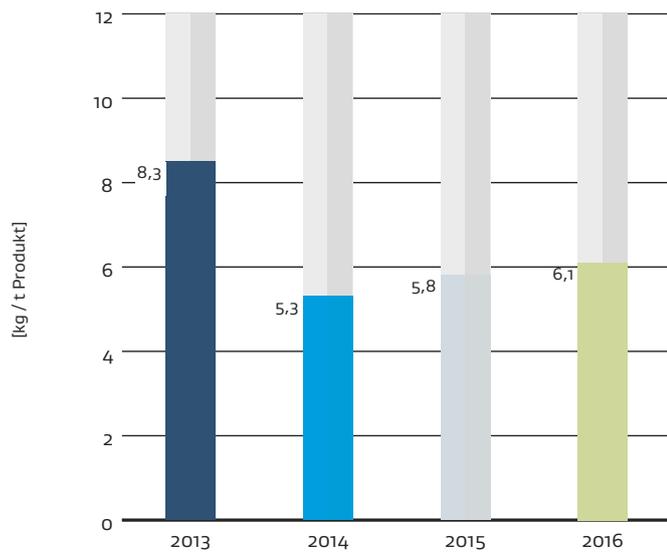


Abbildung 7: Spezifische Abfallmengen



## 5.4 Wasser

### 5.4.1 Wasserversorgung

Der Wasserverbrauch unserer Betriebe, der FEA (Forschung, Entwicklung und Anwendungstechnik) mit Technikum und unserer Abteilung Technical Services - MIH (Mechanische Instandhaltung; nur Trinkwasser für Bau 366) ist mit 1.029 m<sup>3</sup> trotz Produktionsanstieg konstant zum Vorjahr.

Der produktionsbedingt erwartete höhere Einsatz an VE-Wasser wurde durch Reduktionen bei allen anderen Wasserarten annähernd ausgeglichen.

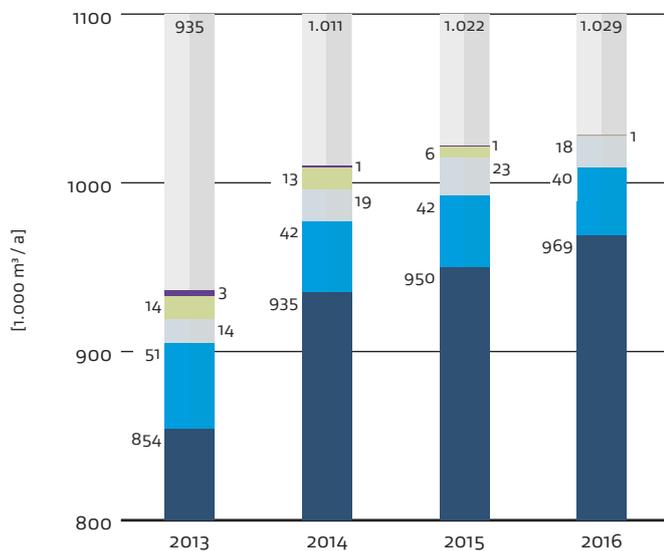


Abbildung 8: Wassereinsatz

- ◆ VE-Wasser
- ◆ Kesselspeisewasser
- ◆ Trinkwasser
- ◆ enthärtetes Wasser
- ◆ Flusswasser

Der spezifische Wasserverbrauch konnte damit deutlich auf 1,31 m<sup>3</sup>/t reduziert werden (- 5,4 %).

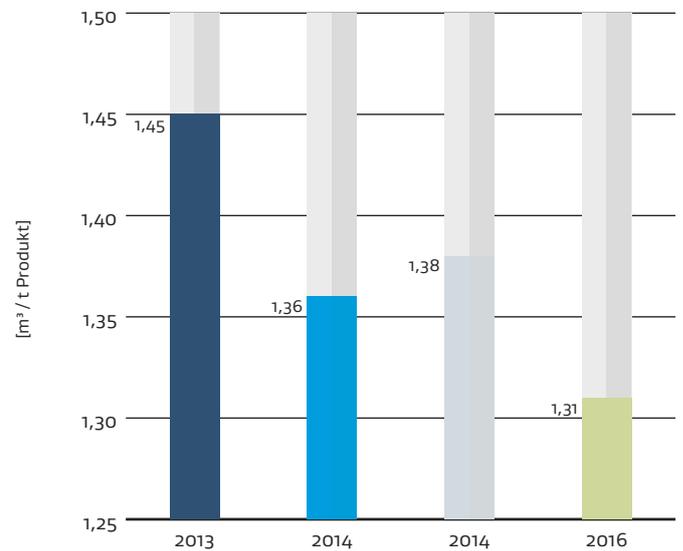


Abbildung 9: Spezifischer Wassereinsatz

Zusätzlich konnten durch den Einsatz von Rückkühlwasser zur verfahrensbedingten Abkühlung der Produktionsanlagen in einem Kreislaufsystem weitere Wassereinsatzmengen im Jahr 2016 reduziert werden. Der Wassereinsatz betrug im Jahr 2016 62.528 (1.000 m<sup>3</sup>); 1,7 % weniger gegenüber des Vorjahres.

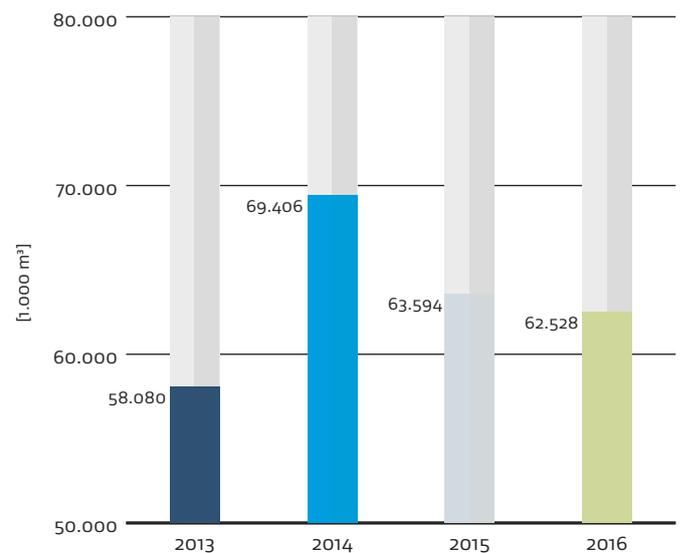


Abbildung 10: Rückkühlwasser

### 5.4.2 Wasserentsorgung

Die Abwassermenge stieg mit 5,4 % unterproportional zur Produktionsmenge auf 434.000 t. Der Anstieg enthält in allen Betrieben Sondereffekte aufgrund von starken Regenfällen im Sommer (Jahrhundertregen am 7. Juni in Marl).

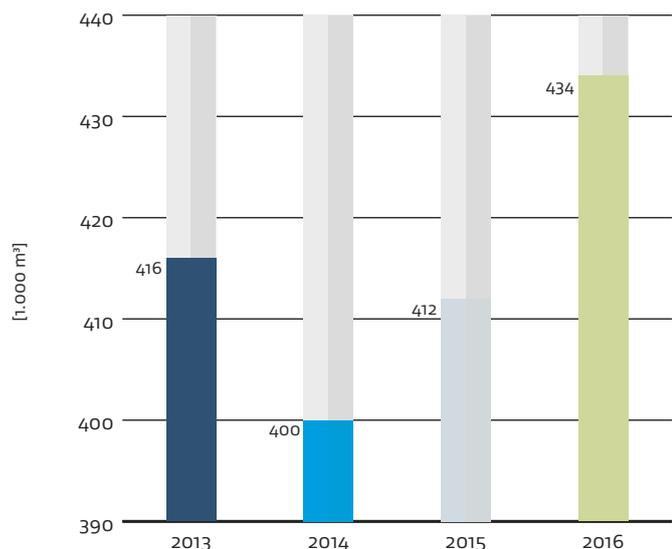


Abbildung 11: Abwassermenge

Trotz gestiegener Abwassermenge ist durch den kumulierten Produktionsanstieg der spezifische Abwasserverbrauch konstant geblieben (0,55 m³ / t Produkt).

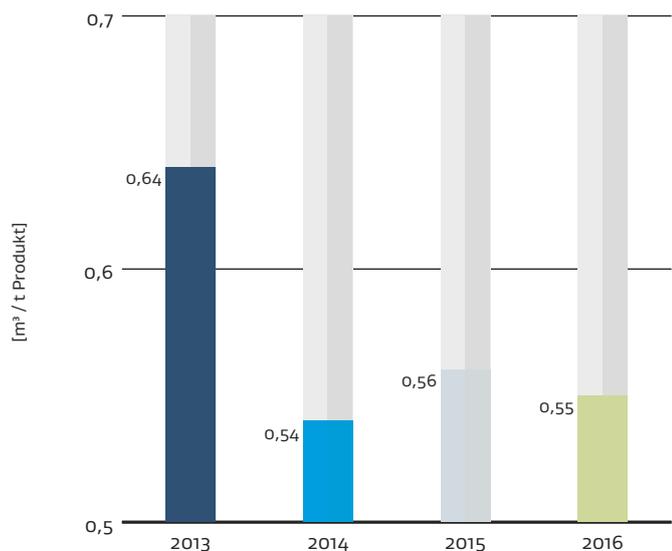


Abbildung 12: Spezifische Abwassermenge

Unsere TOC-Frachten stiegen im Jahr 2016 auf 148 t (+ 13,8 %).

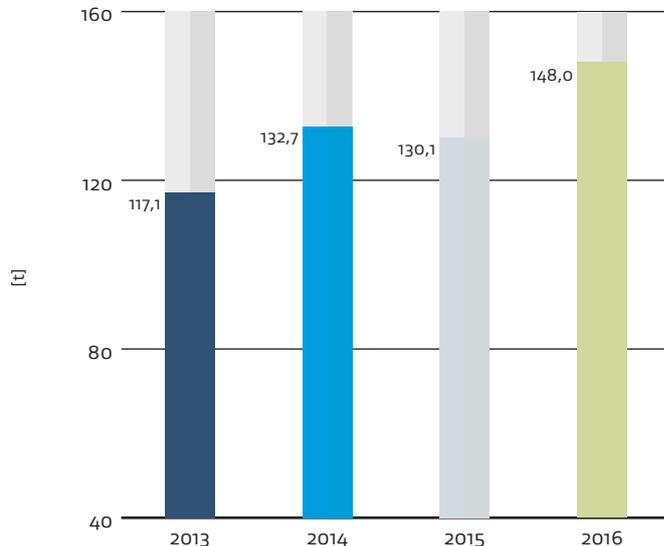


Abbildung 13: TOC-Fracht

In der spezifischen Betrachtung lag das Frachtvolumen - beeinflusst durch die hohe Produktionsmenge - mit 0,188 kg / t Produkt ungefähr auf Vorjahresniveau.

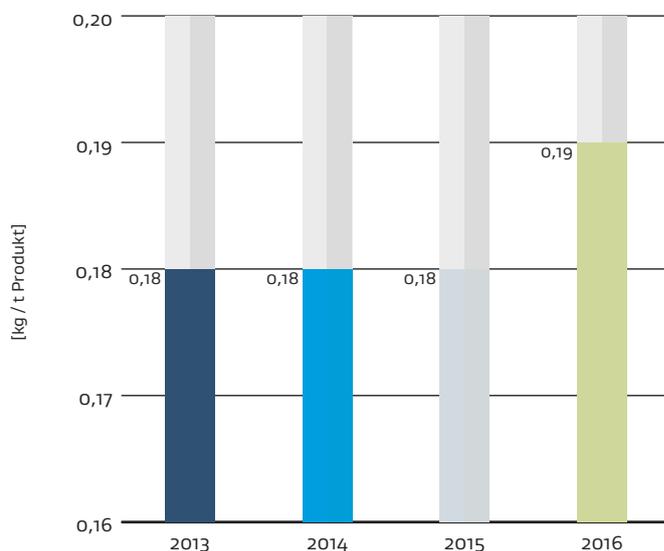


Abbildung 14: Spezifische TOC-Fracht

## 5.5 Energie

Der Chemiepark-Dienstleister Evonik betreibt zur Energieversorgung unserer Anlagen mit Strom und Dampf am Standort Kohle- und Gaskraftwerke. Im Januar 2016 wurde als Ersatz für eines der beiden Kohlekraftwerke eine hoch-effiziente Gas- und Dampfturbinenanlage von E.ON und Evonik in Betrieb genommen. Mit diesem Neubau einer Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie sollen zukünftig jährlich CO<sub>2</sub>-Einsparungen von ca. 280.000 t erreicht werden. Heute stellen somit ein Kohlekraftwerk und zwei Gaskraftwerke die Energieversorgung des Industrieparkes 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 2015 vor. Der Standort weist gemäß § 42 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) einen wiederholten Anstieg auf 45,8 % EEG-Strom (erneuerbare Energie) aus (2014: 38,1 %).

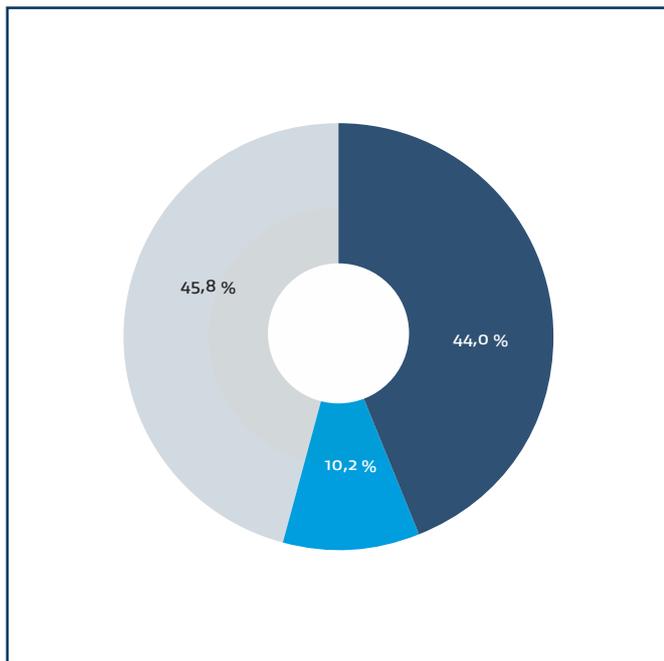


Abbildung 15: Strom-Mix aus externem Bezug 2015 (keine aktuelleren Daten verfügbar)

- ◆ Fossile Brennstoffe
- ◆ Atomkraft
- ◆ Wind, Sonne, Wasser

Für die Kunden im Chemiepark liegt er damit höher als der Durchschnittswert der Stromerzeugung in Deutschland mit 31,8% (Quelle BDEW).

Im Kalenderjahr 2016 bezog Sasol mit 251 TJ zum dritten Mal in Folge eine annähernd konstant reduzierte Menge elektrischer Energie (+ 0,4 %) am Standort. Somit ist der Gesamtverbrauch an Energien 2016 entgegen des Produktionstrends gesunken und betrug 2.149.752 GJ (- 0,5 %).

Die deutlichste Reduktion verzeichnete der Dampfverbrauch mit einem Minus von 11.285 GJ – im Wesentlichen 20 bar Dampf in der EO- und Glykolfabrik. Zum Teil ist das durch zwei Abstellungen der EO-Fabrik im Juni (Katalysatorwechsel) und September (Montage Ersatzkondensator Reinoxidkolonne) zu erklären. Auch deshalb war unsere Glykolfabrik drei Wochen außer Betrieb. Zudem wurde dort ein anderer Produktmix gefahren, der zu einem niedrigeren Energieverbrauch führte.

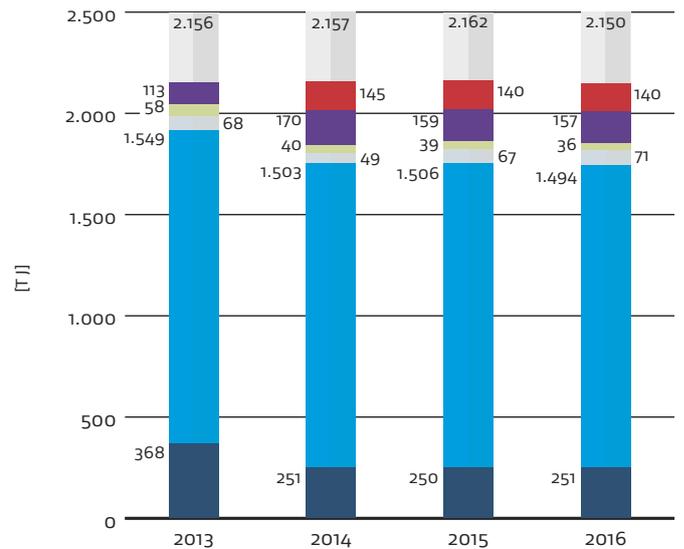


Abbildung 16: Energieeinsatz

- ◆ elektrische Energie
- ◆ Dampf
- ◆ Heizgas
- ◆ Erdgas
- ◆ Kälte
- ◆ Verdichtungsenergie

Unsere Betriebe beziehen aus dem Evonik-Netz Druckluft. Die Umrechnung in Energieeinheiten liegt im betrachteten Zeitraum konstant bei ca. 1 % und ist damit nicht signifikant.

Unsere Produktionsanlagen werden verfahrensbedingt überwiegend mit Dampf als Energieträger versorgt (69,5 % in 2016), gefolgt von elektrischer Energie (6 kV und 500 V mit 11,7 %), Kälte (7,3 %), Verdichtungsenergie (6,5 %), Heizgas (3,3 %) und Erdgas (1,7 %). Die prozentualen Anteile sind weitgehend konstant zum Vorjahr.

Beim Dampf setzen wir die Druckstufen 4 bar, 20 bar sowie 70 bar ein.

Durch die gestiegene Produktionsmenge und den konstant gebliebenen Energieverbrauch fiel die Reduktion des spezifischen Energieeinsatzes im Jahr mit - 6,4 % von 2,92 GJ / t Produkt auf 2,73 GJ / t Produkt deutlich aus.

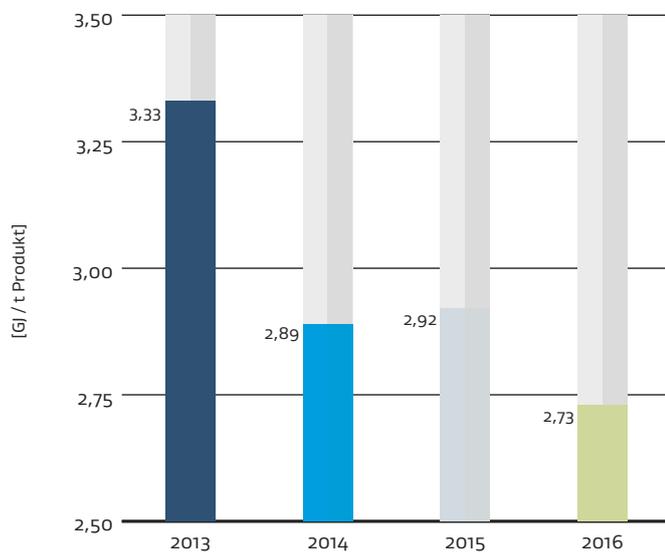


Abbildung 17: Spezifischer Energieeinsatz

Im Rahmen der konzerninternen Berichterstattung werden auch die Treibstoff- und damit Energiemengen für den Antrieb von Lokomotiven, Notversorgungs-Aggregaten (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, so dass sie nicht in der Umwelterklärung aufgeführt werden.



## 5.6 Luft

Die Gesamtemission aller Fabriken stieg leicht überproportional zum Produktionsanstieg auf 44.672 kg (die Summierung erfolgte ohne Kohlendioxid).

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist traditionell verfahrensbedingt unsere größte Emissionsquelle. Hauptemittent ist die Ethylenoxid-Fabrik (EO) mit einem Anteil von durchschnittlich 70 % im Berichtszeitraum.

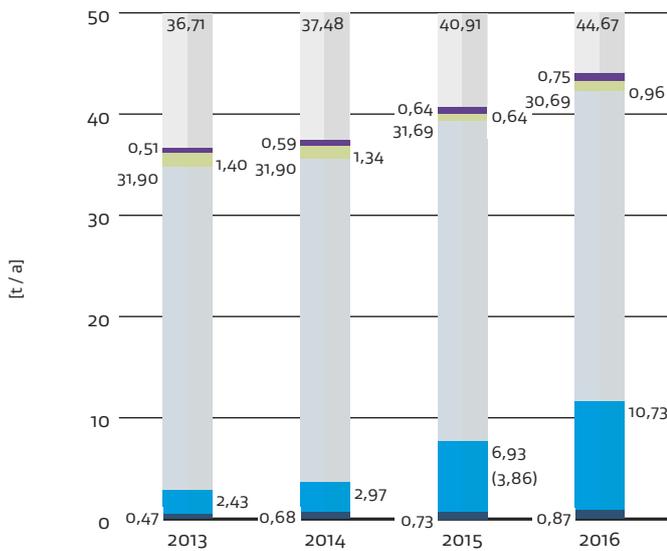


Abbildung 18: Emissionen in die Luft

- ◆ Summe Gesamtstaub
- ◆ Summe org. Gase und Dämpfe ohne Methan (NMVOC)
- ◆ Summe Stickoxide als NO<sub>2</sub>
- ◆ Andere anorg. Gase und Dämpfe
- ◆ Summe Schwefeloxide als SO<sub>2</sub>

Ein signifikanter CO<sub>2</sub>-Anteil aus der EO (Ethylenoxid)-Fabrik wird seit 2005 an ein Standortunternehmen zur Weiterverarbeitung geleitet. Die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus drei Produktionsbetrieben haben sich sehr deutlich um 2.207 t gegenüber dem Vorjahr reduziert (- 11,6 %).

Aufgrund neuerer Messergebnisse in unserer Glykolfabrik, die in der Umwelterklärung des letzten Jahres nicht mit berücksichtigt wurden, haben wir für das Jahr 2015 rückwirkend einen korrigierten Wert hinsichtlich der organischen Gase und Dämpfe ohne Methan (NMVOC) aufgenommen (Vorjahreswert in Klammern).

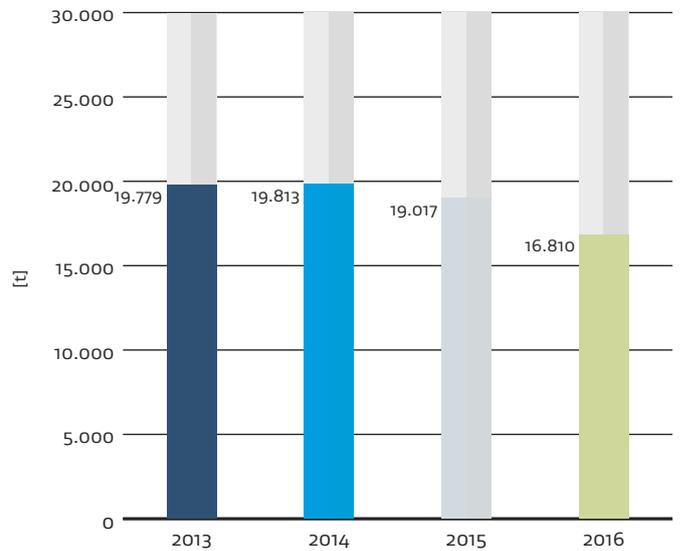


Abbildung 19: CO<sub>2</sub>-Emissionen (nur aus direkten Quellen)

Bei spezifischer Betrachtungsweise sank der CO<sub>2</sub>-Ausstoß erneut auf 21,35 kg / t, der Stickoxidwert reduzierte sich auf 38,98 g / t, beim Schwefeldioxid ergab sich eine leichte Erhöhung auf 0,96 g / t.

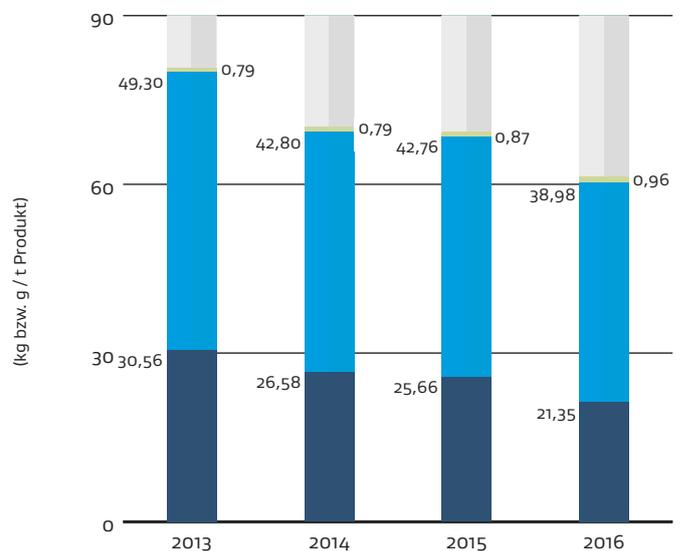


Abbildung 20: Spezifische Luftemissionen

- ◆ Kohlendioxid (direkt - kg / t)
- ◆ Stickoxide (g / t)
- ◆ Schwefeldioxid (g / t)

Die gemäß der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 (F-Gas-V über fluoridierte Treibhausgase) ermittelte Menge an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten, die durch den Einsatz unterschiedlicher Kältemittel in unseren Kälteanlagen entstehen, ist mit der Jahresmenge von ca. 169 t gegenüber der direkt emittierten CO<sub>2</sub>-Menge nicht signifikant.

## 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 km<sup>2</sup> – verfügt Sasol seit 2007 über insgesamt 168.000 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>):

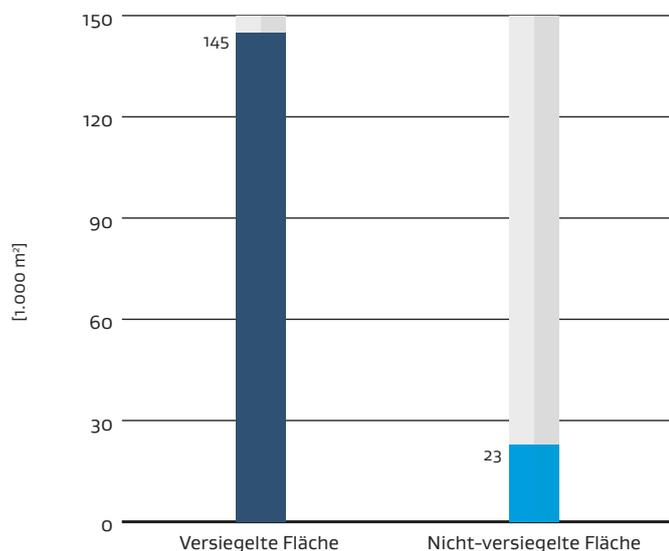


Abbildung 21: Flächenverbrauch

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



## 5.8 Investitionen in den Umweltschutz

In den 4 Jahren unseres Berichtszeitraums hat Sasol in Marl insgesamt 124.000 € in Umweltschutzprojekte investiert.

Der Schwerpunkt der Investitionen hat sich in den letzten Jahren in Richtung „Sicherheit/Risikominimierung“ verschoben – hier betrug das Investitionsvolumen im abgelaufenen Jahr 1.696.000 €.

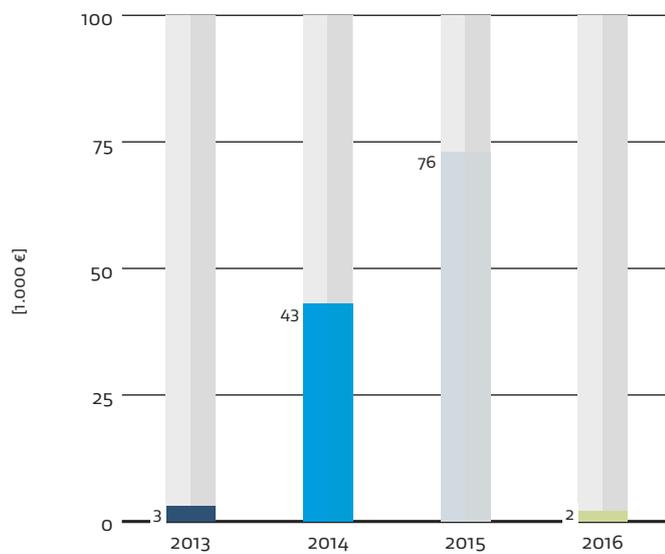


Abbildung 22: Investitionen in den Umweltschutz

Darüber hinaus tätigen wir Ausgaben, die dem Umweltschutz dienen.

Den Hauptanteil trägt dabei unser Dienstleistungsvertrag „Administrativer Umweltschutz“ mit der Evonik. Inhaltlich umfasst das z. B. die Wahrnehmung der Beauftragtenfunktionen, Immissionsmessungen, Abfallregister und fachgerechte Entsorgung oder Umweltkatasterbetreuung.



# 6. Anhang

## 6.1 Gültigkeitserklärung

### GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

Der Unterzeichnende, Dr. Ulrich Hommelsheim, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0117, 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 aktualisierten 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 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.

Aachen, 15.05.2017

Dr. Ulrich Hommelsheim  
Umweltgutachter

## 6.2 EMAS-Urkunde

# Registrierungsurkunde



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  
26. Mai 2018.

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2004 Abschnitt 4 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und ist deshalb berechtigt, das EMAS-Zeichen zu verwenden.

Hamburg, 12. Juni 2015

HANDELSKAMMER HAMBURG



Fritz Horst Meisheimer  
Präses

Prof. Dr. Hans-Jörg Schmidt-Trenz  
Hauptgeschäftsführer

## 6.3 Abkürzungsverzeichnis

<b>AVV</b>	Abfallverzeichnis-Verordnung	<b>NMVOG</b>	Summe org. Gase und Dämpfe ohne Methan
<b>BDEW</b>	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Berlin	<b>NO<sub>2</sub></b>	Stickstoffdioxid
<b>CO</b>	Kohlenmonoxid	<b>NO<sub>x</sub></b>	Stickoxide
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid	<b>OSW</b>	Wasseraufbereitung und Kieselsäureherstellung
<b>CSB</b>	Chemischer Sauerstoffbedarf	<b>RCR</b>	Recordable Case Rate (Unfallrate)
<b>d. h.</b>	das heißt	<b>REACH</b>	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (EU Chemikalienverordnung)
<b>EEG</b>	Erneuerbare-Energien-Gesetz	<b>SHE</b>	Safety, Health and Environment (Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umwelt)
<b>EMAS III</b>	Novellierte EG-Öko-Audit-Verordnung Nr. 1221/2009 EMAS: englische Abkürzung für „Eco-Management and Audit Scheme“	<b>SO<sub>2</sub></b>	Schwefeldioxid
<b>EO</b>	Ethylenoxid	<b>SO<sub>3</sub></b>	Schwefeltrioxid
<b>FEA</b>	Forschung, Entwicklung und Anwendungstechnik	<b>SO<sub>x</sub></b>	Schwefeloxide
<b>GJ</b>	Gigajoule	<b>t</b>	Tonne
<b>kt</b>	Kilotonnen	<b>TJ</b>	Terajoule
<b>kV</b>	Kilovolt	<b>TOC</b>	Total organic carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
<b>kWh</b>	Kilowattstunde	<b>VE-Wasser</b>	Vollentsalztes Wasser
<b>LAB</b>	Lineares Alkylbenzol		
<b>LED</b>	Licht emittierende Diode		
<b>MIH</b>	Mechanische Instandhaltung		



**sasol**

# Kontakte

## Sasol Germany GmbH

### Hauptverwaltung Hamburg

Anckelmannsplatz 1  
20537 Hamburg  
Telefon: +49 (0)40 63684 1000  
Fax: +49 (0)40 63684 3700

### Werk Brunsbüttel

Fritz-Staiger-Straße 15  
25541 Brunsbüttel  
Telefon: +49 (0)4852 3920  
Fax: +49 (0)4852 3285

### Werk Marl

Paul-Baumann-Straße 1  
45772 Marl  
Telefon: +49 (0)2365 49 08  
Fax: +49 (0)2365 49 2000

[www.sasolgermany.de](http://www.sasolgermany.de)

[www.sasol.com](http://www.sasol.com)

ClimatePartner<sup>o</sup>  
**klimaneutral**

Druck | ID 11151-1705-2171