



*Aktualisierte
Umwelterklärung 2019*
mit den Umweltkennzahlen **2018**

Standort Frankfurt der Bayer AG
Division Crop Science



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

unser Ziel ist, die Zukunft der Agrarwirtschaft mit innovativen Angeboten mitzugestalten, damit die stetig wachsende Weltbevölkerung in Zeiten des Klimawandels mit ausreichend und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln angesichts begrenzter Anbauflächen versorgt werden kann.

Dazu gehören digitale und passgenaue Lösungen für Landwirtschaftsbetriebe aller Größenordnungen sowie neue Ansätze für eine nachhaltige und ressourcenschonende Landwirtschaft.

Bayer am Standort Frankfurt stellt sich dieser Verantwortung als sozial und ethisch handelndes Unternehmen. Mit dem verantwortungsvollen Umgang natürlicher Ressourcen wollen wir den Menschen heute Nutzen bringen, ohne künftigen Generationen die Möglichkeit zur freien Entfaltung zu nehmen. Nachhaltigkeit bedeutet für uns, dass wir bei der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung unserer Produkte anstreben, die ökonomischen Ziele in Einklang mit den gesellschaftlichen und ökologischen Anforderungen zu bringen.

Unser wichtigstes Anliegen ist es, die Ernährung und die Gesundheit der Menschen zu verbessern. Dieser Anspruch zeigt sich auch in unserer Mission „Science for a better life“.

Entsprechend unseren Werten haben wir diese Mission in dem Begriff LIFE – Leadership (Führung), Integrität, Flexibilität und Effizienz – zusammengefasst. Sie sind die Grundlage unserer Unternehmenskultur, aber auch integraler Bestandteil unserer Managementsysteme.

Neben der Erfüllung gesetzlicher und interner Vorschriften sehen wir unsere Verantwortung in der kontinuierlichen Verbesserung unserer Leistungen für Umweltschutz, Gesundheit und Sicherheit sowie den nötigen Energieeinsatz. Transparenz und Offenheit sind uns wichtig, um das gegenseitige Vertrauen weiter zu stärken. Aus diesem Grund haben wir unter anderem am Standort Frankfurt ein Integriertes Managementsystem eingeführt, welches die Aspekte Gesundheitsschutz, Sicherheit, Umweltschutz, Qualität und Energien in allen Bereichen umfasst.

Die vorliegende Umwelterklärung soll Ihnen die Möglichkeit geben, nachzuvollziehen, was wir bisher erreicht haben und welche neuen Ziele wir uns zur weiteren Verbesserung der Umweltsituation gesetzt haben. Aus diesem Grund informieren wir Sie hier mit der aktualisierten Umwelterklärung 2019, basierend auf den Daten von 2018, über die aktuellen Entwicklungen am Standort, den Verlauf von wesentlichen standortspezifischen Umweltindikatoren sowie den Umsetzungsstatus unserer Umweltziele.



Dr. Frank Zurmühlen
Standortleitung Frankfurt



Dr. Jens Hollander
Leitung QHSE Frankfurt

Einhaltung von umweltrechtlichen Verpflichtungen und Rechtsvorschriften

Die Bayer AG am Standort Frankfurt verpflichtet sich in seiner Standortpolitik, alle umweltrechtlichen Verpflichtungen und Rechtsvorschriften zu erfüllen. Wesentliche Rechtsvorschriften sind folgende Gesetze mit ihren zugehörigen Verordnungen. Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) inklusive der Störfallverordnung (StörfallV), das Kreislaufwirtschaftsgesetz und das Wasserhaushaltsgesetz. Die Sicherstellung der Rechtskonformität und Nachverfolgung der gesetzlichen Änderungen erfolgt u. a. über ein Rechtskataster (Online-Datenbank), den gesetzlich geforderten Beauftragten sowie durch die Abarbeitung und Einhaltung der Nebenbestimmungen aus Betriebs- und Baugenehmigungen. Es lagen im Berichtszeitraum der Umwelterklärung keine Rechtsverstöße vor. Damit ist die Einhaltung der Rechtsvorschriften sichergestellt.

Direkte Umweltaspekte

Die Umweltaspekte der betrieblichen Verfahren und Tätigkeiten unseres Unternehmens mit ihren direkten Einflüssen spiegeln sich in folgenden umweltrelevanten Schlüsselbereichen wider:

- // Energieeffizienz
- // Wasserverbrauch & Abwasser
- // Emissionen
- // Abfallaufkommen

Dazu werden von uns bei den direkten Umweltaspekten kontinuierlich entsprechende umweltrelevante Daten erfasst, die Bestandteil unseres Bayer Reportingsystems sind. Dieses Umweltkennzahlensystem ermöglicht es uns, zeitnah und transparent Umweltauswirkungen unserer Tätigkeiten zu kontrollieren und zu bewerten sowie unsere Umweltschutzaktivitäten im Sinne unserer Umweltpolitik zu planen und zu steuern.

Indirekte Umweltaspekte

Die indirekten Umweltaspekte umfassen im Wesentlichen die Verwendung unserer Produkte beim Kunden. Der Kunde erhält durch die Beratung folgende Services rund um den Pflanzenschutz:

- // Diagnose (hilft bei der einfachen Bestimmung von Schädlingen, Unkräutern, Ungräsern und Krankheiten und liefert die optimalen Produktempfehlungen)
- // Einsatzempfehlungen (sind abgestimmt auf die regionalen Besonderheiten des jeweiligen Einsatzgebietes)

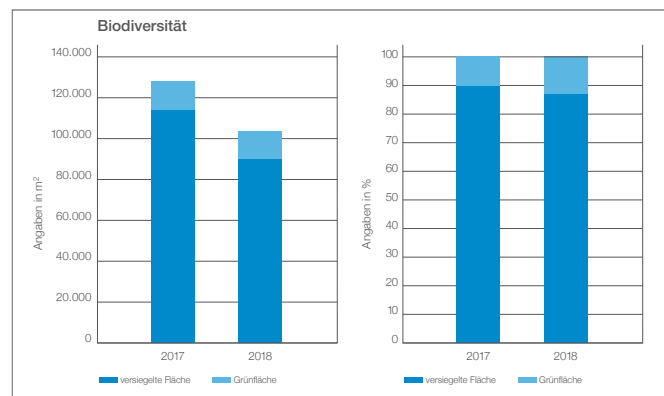
Zusätzlich hat die nachhaltige Landwirtschaft bei der Bayer AG Division Crop Science einen hohen Stellenwert. Das Konzept der nachhaltigen Landwirtschaft, wie es im Rahmen von Bayer ForwardFarming gelebt wird, zielt auf genau diese Balance zwischen ökonomischen und ökologischen Handeln ab. Vier Schwerpunktthemen stehen hierbei im Mittelpunkt:

- // Biodiversität: Nahrungsangebot und Lebensraum für eine Vielzahl verschiedener Arten schaffen

- // Bienengesundheit: Bestäubern Nahrung bzw. Nisthilfen sichern und sie vor Schädlingen schützen
- // Gewässerschutz: Rückstände von Pflanzenschutz in Gewässern vermeiden
- // Anwenderschutz: den Landwirt bei seiner Arbeit effektiv unterstützen und Sicherheit geben

Biologische Vielfalt

Durch die industrielle Nutzung des Standorts Frankfurt seit über 50 Jahren, ergibt sich keine Beeinträchtigung der biologischen Artenvielfalt durch die Aktivitäten am Standort. Aufgrund der erstmaligen Berücksichtigung in 2017 des Bereichs biologische Vielfalt in „Flächenverbrauch“, ausgedrückt in m² bebauter Fläche, ist eine Darstellung erst ab 2017 möglich. Durch die Desinvestition eines Wirkstoffbetriebes in 2018, hat sich die versiegelte Fläche verringert. Abseits des Standortes verfügen wir über keine weiteren naturnahen Flächen.



Lebenswegbetrachtung

Die Sicherheit des Menschen und die Verantwortung für Kunden und Partner sind bei Bayer ein zentrales Thema. Rund 10 Jahre dauert es, bis ein Pflanzenschutzmittel oder eine -technologie den Entwicklungsprozess inklusive aller Studien durchlaufen hat und auf den Markt kommt. Damit endet unsere Produktverantwortung allerdings nicht. Wir halten uns an den Internationalen Verhaltenskodex zum Umgang mit Pflanzenschutzmitteln der Welternährungsorganisation (FAO). Dessen Grundsätze decken den gesamten Lebenszyklus eines Produkts oder eines Verfahrens ab – von der Entwicklung bis zur Anwendung und darüber hinaus, betrachten wir alle Umweltaspekte. Wir setzen alle wesentlichen Aspekte unserer verantwortungsvollen Produkthandhabung in unserem „Product Stewardship“-Programm um.

Bewertung der Umwelleistung

Die Bedeutung der Umweltaspekte ist durch eine Relevanzprüfung, mit den Bewertungskriterien wie „Theoretische Schädlichkeit“, „Auswirkungen lokal und überregional“ und „Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer Umweltauswirkung“, bewertet worden. Die Effekte werden auf Standortebene betrachtet. Die Entwicklung und Bewertung der Umweltkennzahlen ist je nach Tätigkeit und Produkt zu betrachten. Diese sind nach Art und Umfang der Tätigkeit und Produktionsplanung (z. B. Kampagnengröße) zum Teil

nicht durch den Standort beeinflussbar. Die Umweltkennzahlen werden regelmäßig erfasst und interpretiert. Die Bewertung der Umweltleistung wird auf Betriebsebene detailliert durchgeführt. Hier hat sich die Umweltleistung in Bezug zum Vorjahr in einzelnen Umweltkennzahlen verbessert. Die Verbesserungen werden u. a. in „Umweltziele und Umweltprogramme/Projekte: 2019 bis 2020“ in dieser Umwelterklärung gezeigt. In vielen Fällen ist die Veränderung von Parametern (Abwasser, Abfall, Emissionen) auf erforderliche Anpassungen auf Betriebsebene zurückzuführen, die im Sinne der Qualität, Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter oder des Outputs notwendig werden. Die Begrenzung der genehmigten Emissionen wird aufgrund des Einhaltens der rechtlichen Anforderungen aus gesetzlichen Regelwerken (z. B. BImSchG u. a.) sichergestellt. Das Gesamtsystem erfüllt seinen Zweck.

Umweltauswirkungen – Input-/Output-Analyse

Die Stoff- und Energieströme, die die Umweltauswirkungen aller Bayer Aktivitäten am Standort Frankfurt darstellen, werden als absolute und produktbezogene Werte erfasst und hinsichtlich ihrer ökologischen Verbesserungsmöglichkeiten bewertet. Hilfsmittel dazu sind die betrieblichen Mengenerfassungen, die Abrechnungsbilanzen sowie die Kontrollsysteme und die Emissionskataster für Luft, Abwasser und Abfall.

Mit den folgenden absoluten bzw. mit den zum Produktionsvolumen am Standort ins Verhältnis gesetzten, relativen Umweltkennzahlen möchten wir Ihnen einen Überblick über die Umweltaspekte unserer Tätigkeiten sowie umweltrelevante Entwicklungen am Standort bis Ende 2018 verschaffen.

Die spezifischen Kennzahlen zeigen bei den nachfolgend dargestellten Abbildungen vermehrt einen Anstieg. Das jährliche

unterschiedliche Produktportfolio und die Veräußerung eines Wirkstoffbetriebes, sind hier als Hauptgründe zu nennen. Eine zukünftig effizientere Fahrweise wird zu einer Verbesserung der spezifischen Kennzahlen führen.

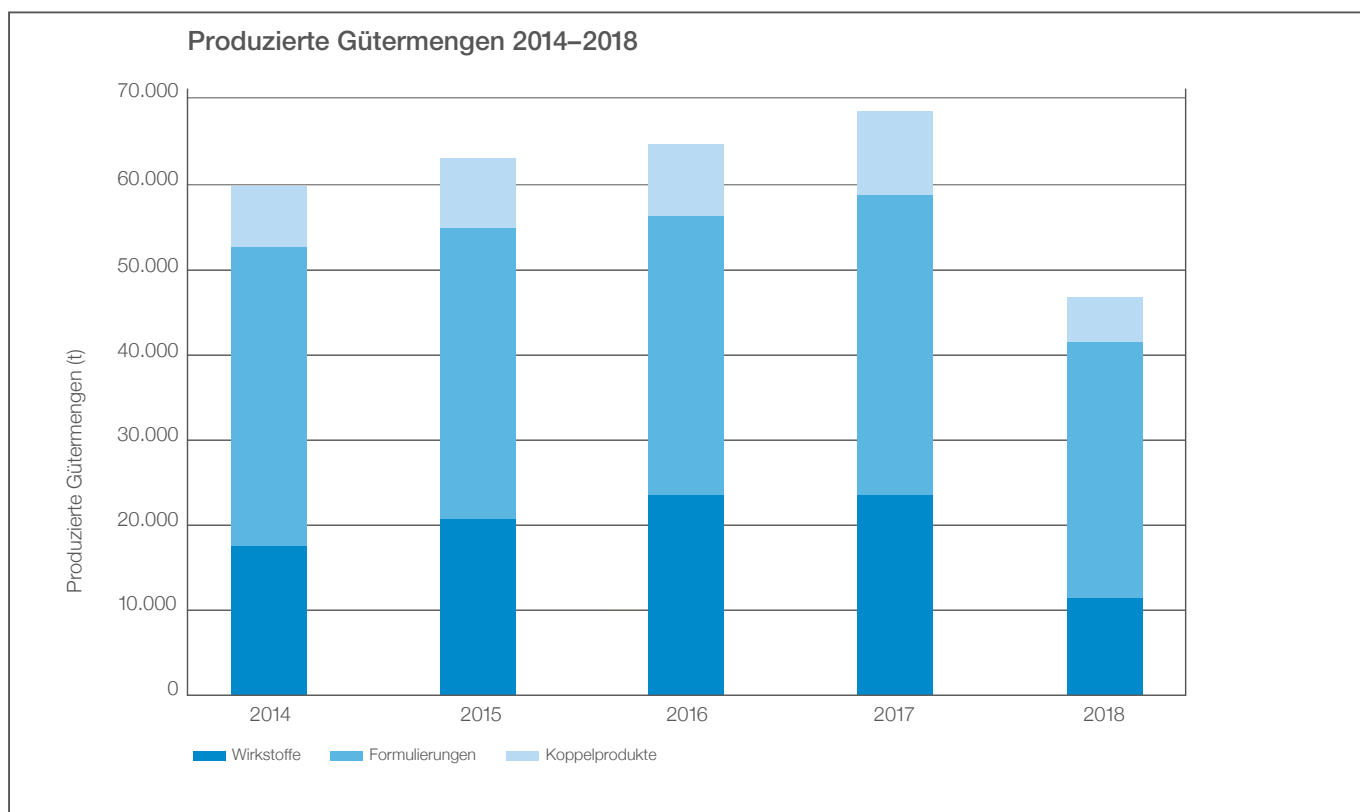
Produktionsmengen

Am Standort Frankfurt wurde im Jahr 2018 eine Gütermenge von insgesamt ca. 46.539 Tonnen in den Produktionsanlagen hergestellt. In dieser Gesamtmenge sind sowohl Wirkstoffe und Formulierungen (gebrauchsfertige Pflanzenschutzmittel in versandfertigen Gebinden) mit ca. 41.079 Tonnen als auch ca. 5.460 Tonnen Zwischen- und Koppelprodukte enthalten.

Gegenüber 2017 ist 2018 die produzierte Gütermenge bei den Wirkstoffen um rund 47,49 % gesunken und die Gütermenge der Formulierungen um 20,44 % gesunken. Bei den Koppelprodukten kam es zu einer Reduzierung von 43,16 %. Insgesamt ist die produzierte Gütermenge des Bayer Standorts Frankfurt um 32,35 % gesunken.

Ein wesentlicher Faktor für die Reduzierung der Mengen ist der Verkauf eines Wirkstoffbetriebes zum 01.08.2018 am Standort Frankfurt. Dadurch ändern sich die produzierte Gütermenge und alle weiteren Umweltkennzahlen.

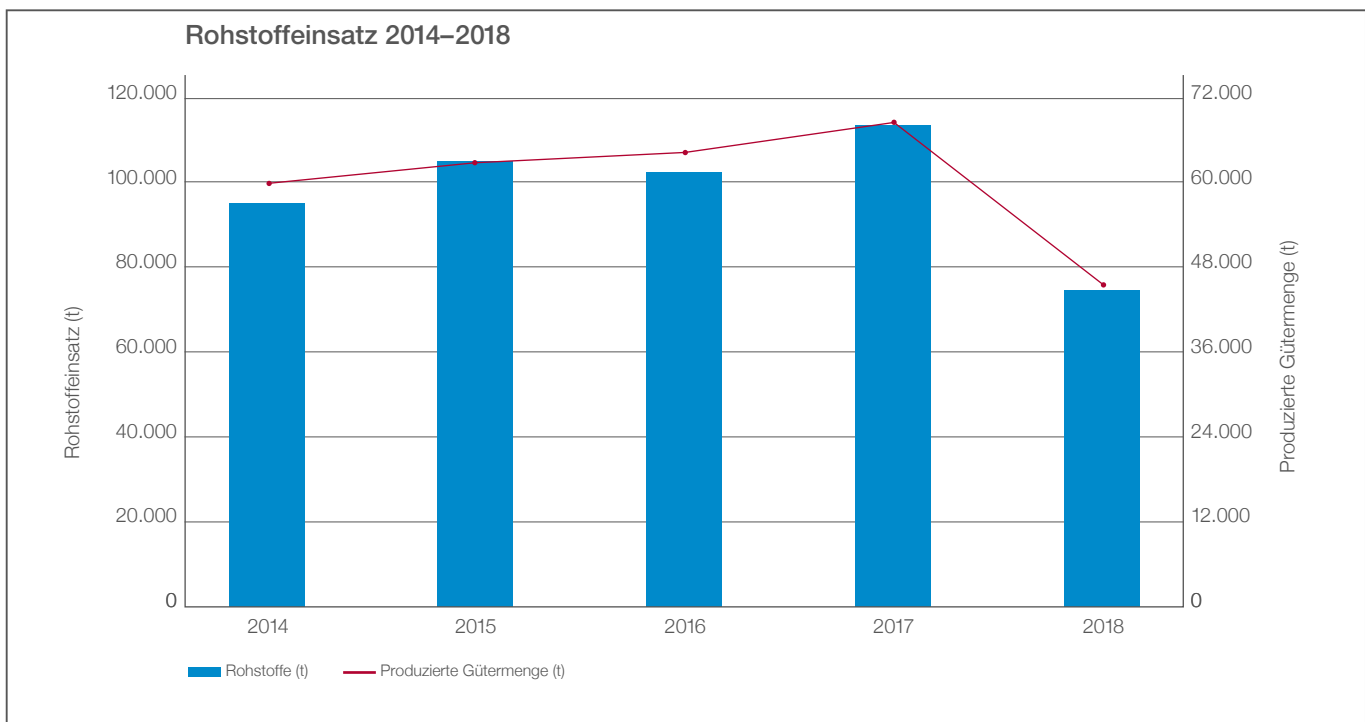
Weitere Gründe bei Schwankungen in den Produktionsmengen zum Vorjahr sind insbesondere die durch Marktgegebenheiten, wie z. B. saison-, wetter- und wettbewerbsbedingte Einflüsse, verursachten Absatzschwankungen. Darüber hinaus haben die routinemäßig durchgeführten Prüf- und Umbauarbeiten sowie durchgeführte Erweiterungsmaßnahmen an den Anlagen, bedingt durch die daraus resultierenden Produktionsstillstände, einen erheblichen Einfluss auf die jeweils produzierte Gütermenge.



Rohstoffe

Durch ständige Kontrolle und Überarbeitung der Herstellvorschriften wird der Verbrauch von Rohstoffen im Verhältnis zu den Produktionsmengen überwacht und, wenn möglich, verringert. Vergleicht man das Diagramm des Rohstoffeinsatzes mit dem der produzierten Gütermenge, erkennt man jedoch keinen proportionalen Verlauf, der die Optimierung widerspiegelt. Dies ist leicht verständlich, wenn man bedenkt, dass einzelne Mengen produzierter Pflanzenschutzmittel marktbedingt jährlich erheblich

schwanken können. Somit bildet jedes Jahr ein anderes Produktportfolio die Grundlage der einzusetzenden Rohstoffmengen. Aus diesem Grund verzichten wir, eine Kennzahl des Rohstoffeinsatzes bezogen auf die produzierte Gütermenge zu definieren, so dass wir in diesem Falle absolute Werte im direkten Vergleich dargestellt haben. Betriebs- und produktspezifisch werden solche Kennzahlen selbstverständlich individuell ermittelt und zur Optimierung der Prozesse herangezogen.



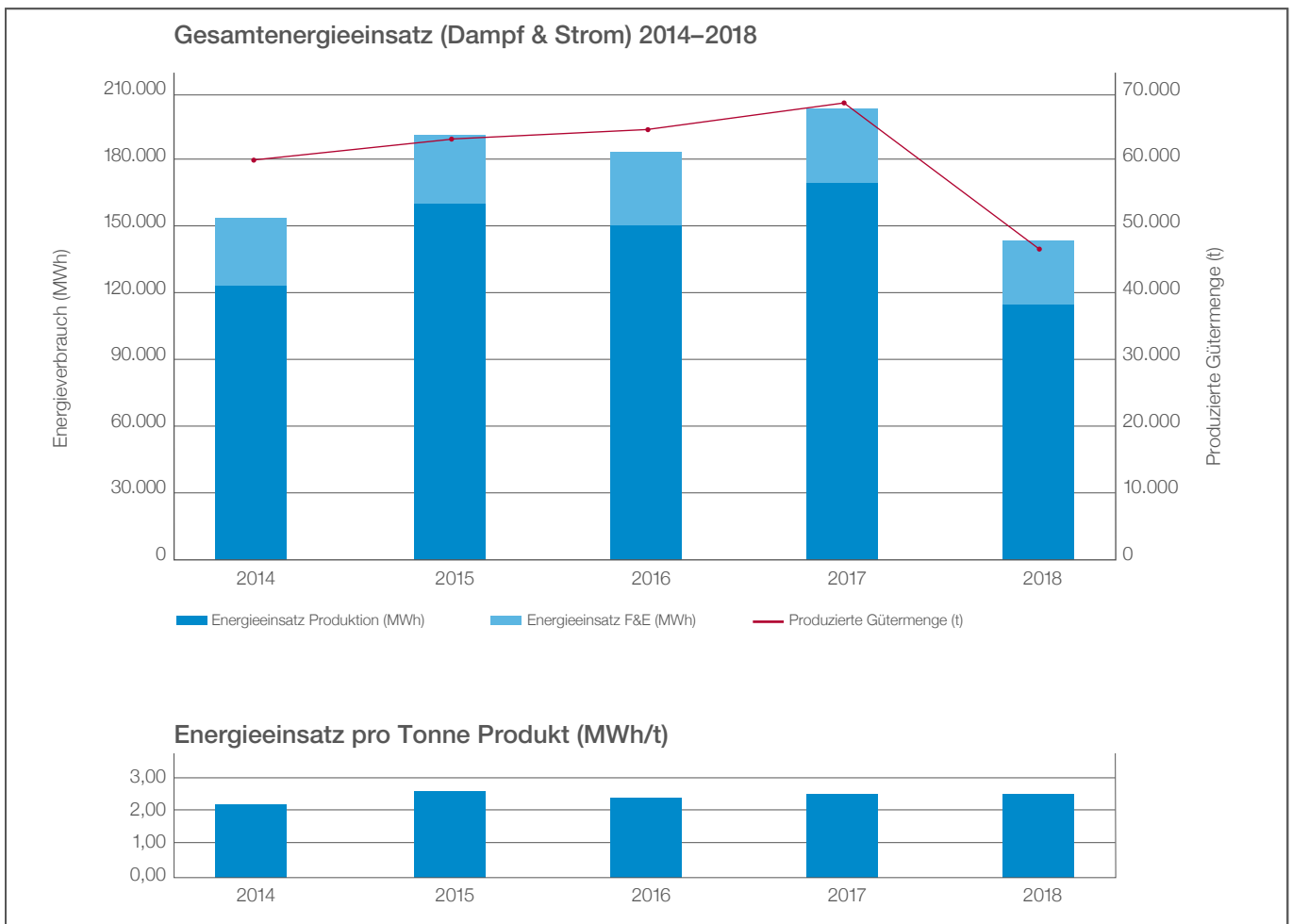
Energien

Energieeffizienz und Umweltschutz haben bei Bayer am Standort Frankfurt einen hohen Stellenwert. Der effiziente Einsatz aller eingesetzten Energien ist sowohl aus ökologischer wie auch aus ökonomischer Sicht für den Standort ein Erfordernis ersten Ranges. Die Bayer AG am Standort Frankfurt bezieht als wesentliche netzgebundene Medien Dampf, Strom, Trinkwasser, VE-Wasser, Flusswasser und Rückkühlwasser. Strom wird von der Currenta GmbH & Co. OHG bezogen. Lieferant aller übrigen Energien- und Medien des Unternehmens am Standort Frankfurt ist die Infraserb GmbH & Co. Höchst KG. Daneben kommen noch Druckluft und Erdgas zum Einsatz, die allerdings aufgrund ihres Verbrauchs nicht als wesentlich betrachtet werden.

Die bezogenen Primärenergien Strom, Dampf und Kühlwasser dienen bei Bayer u. a. dem Aufheizen bzw. Kühlen von Produktströmen, dem Betreiben von Motoren und Pumpen, der Trocknung der hergestellten Produkte, der Beheizung und Kühlung von Gewächshäusern sowie sämtlichen Gebäuden in Forschung, Entwicklung, Produktion und Verwaltung. Zur Kontrolle unserer Energie- und Medien-Verbrauchsdaten werden in allen Betrieben detailliert und online die Energiemengen erfasst. Diese Online-

erfassung ermöglicht Bayer ein optimiertes Energiemanagement (z. B. in Bezug auf Verbrauchsspitzen und Mengen).

Grundsätzlich spiegeln die Schwankungen in den Energieverbräuchen im Wesentlichen die wechselnden Produktionsmengen resultierend aus den Kundenbedarfen und dem von Jahr zu Jahr stark unterschiedlichem Produktportfolio wider. Je nach Art der Anlage und deren Fahrweise (Teillast – oder Vollastbetrieb) können sich die Energieeffizienz und andere Eigenschaften gegenüber einem Vollastbetrieb ändern, so dass nicht zwingend ein direkt zur produzierten Gütermenge resultierender Energieeinsatz beobachtet wird. Zusätzlich werden die einzelnen Produktionskampagnen kleiner. Dies macht sich ebenfalls durch einen höheren Energie- und Rohstoffeinsatz, bedingt durch u. a. zusätzliche Reinigungsschritte und Produktumstellungen, bemerkbar. Ziel dieser Vorgehensweise ist die Verringerung der Vorräte bei Bayer. Die Reduzierung des Energieeinsatzes in der Produktion ist im Wesentlichen auf die Veräußerung eines Wirkstoffbetriebes zum 01.08.2018 zurückzuführen.



Dampf

Bayer bezieht Dampf in zwei Druckstufen, 4 bar und 16 bar, die sowohl in der Produktion als auch in Forschung und Entwicklung, u. a. zur Beheizung von Gewächshäusern, eingesetzt werden. In Forschung und Entwicklung resultieren die zu beobachtenden Schwankungen im Dampfverbrauch sowohl aus aktivitäts- als auch witterungsbedingten Einflüssen.

Die Reduzierung des 4 bar und 16 bar Dampfes in der Produktion ist auf die Veräußerung eines Wirkstoffbetriebes zum 01.08.2018 zurückzuführen.

Darüber hinaus liegen auch gewisse projektbedingte Sonderverbräuche (z. B. bei Umbaumaßnahmen, Reinigungen, TÜV-Stillständen) vor. Das beim Dampfeinsatz entstehende Kondensat wird, soweit möglich, zum Vorheizen von Stoffströmen und zur Gebäudeheizung eingesetzt und anschließend entweder in das Kondensatnetz des Industrieparks abgegeben oder anstelle von Frischwasser eingesetzt.

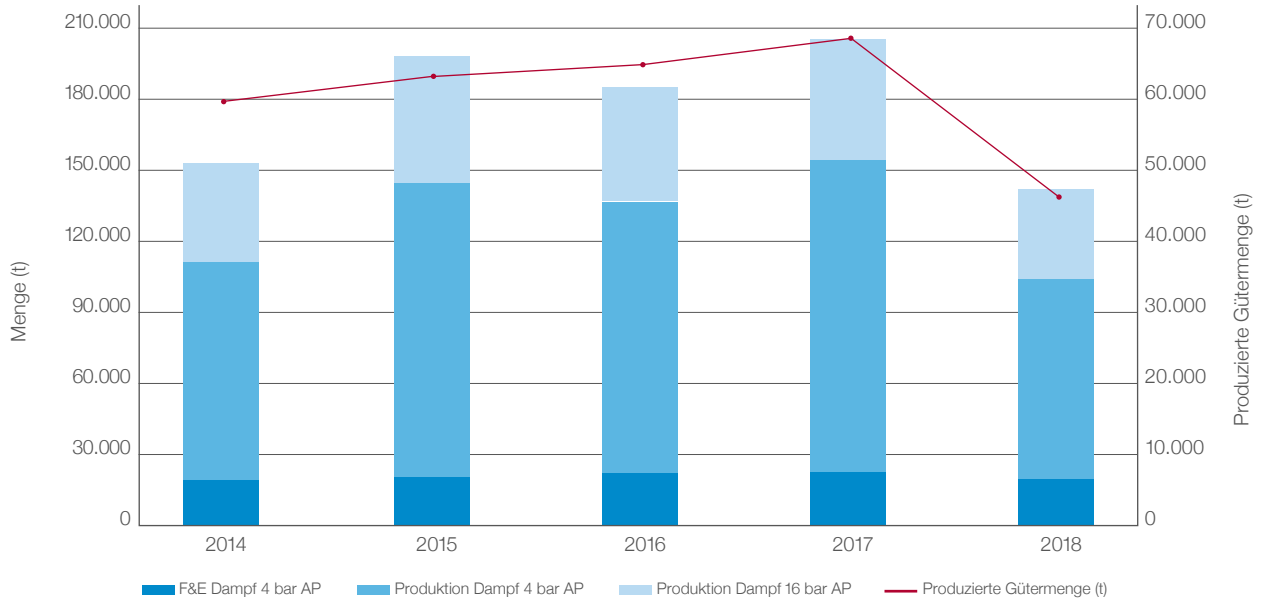
Der spezifische Dampfverbrauch von 2017 bis 2018 konnte aufgrund der Veräußerung eines Wirkstoffbetriebes zum 01.08.2018 und damit der Wegfall eines erheblichen Anteils der produzierten Gütermenge sowie aufgrund des unterschiedlichen Produktportfolios und Kampagnengröße, nicht verbessert werden.

Strom

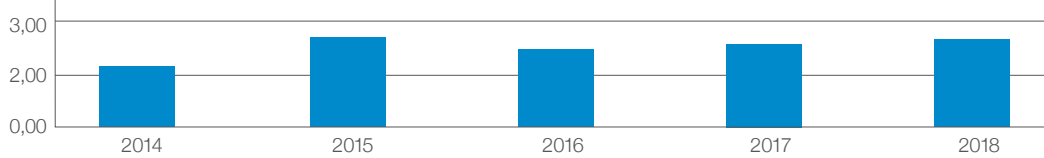
Die Bayer AG bezieht zu 100 % eigenerzeugten Strom aus ihrem Gas- und Dampfkraftwerk und nicht aus erneuerbaren Energien. Der in den Produktionsanlagen verbrauchte Strom korreliert nicht direkt mit der hergestellten Gütermenge. Nach der Veräußerung eines Wirkstoffbetriebes zum 01.08.2018 ist der absolute Stromverbrauch in 2018 gegenüber 2017 gesunken. Der spezifische Stromverbrauch pro Tonne hergestelltem Produkt ist geringfügig gestiegen. Gründe hierfür ist der Wegfall eines erheblichen Anteils der produzierten Gütermenge sowie aufgrund des unterschiedlichen Produktportfolios und Kampagnengröße.

In Forschung und Entwicklung korreliert der Stromverbrauch im Wesentlichen mit den aktivitäts- und witterungsbedingten Einflüssen. Der Stromverbrauch in 2018 gegenüber 2017 ist leicht zurückgegangen.

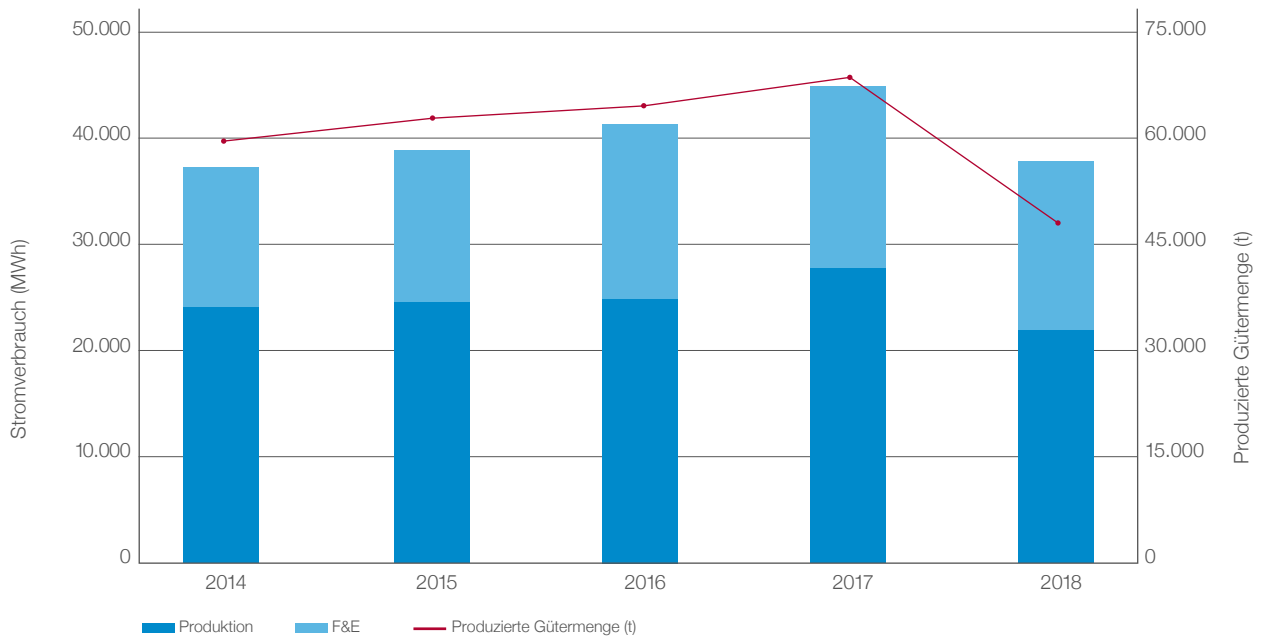
Dampfeinsatz 2014–2018



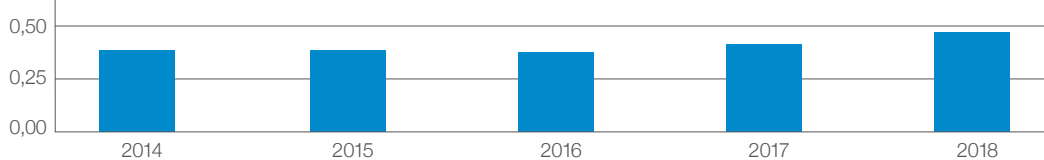
Dampfeinsatz pro Tonne Produkt (t/t)



Stromverbrauch 2014–2018



Stromeinsatz pro Tonne Produkt (MWh/t)



Wasser

Wasser ist nicht nur das Elixier des Lebens, sondern auch das der chemischen Industrie. In großen Mengen wird es als Einsatzstoff für die Produktion, zur Dampferzeugung und als Kühlmittel benötigt. Je nach Verwendungszweck und Qualitätsanforderungen werden unterschiedliche „Quellen“ verwendet. Das an Bayer gelieferte Wasser basiert entweder auf dem im Industriepark Höchst verteilten Trinkwasser oder auf Flusswasser.

Die bei Bayer eingesetzten Wasserarten sind Kühlwasser, Kaltwasser (Kreislauf), Flusswasser, vollentsalztem Wasser sowie Trinkwasser und werden durch den Standortbetreiber für Bayer, aber auch für die anderen auf dem Industrieparkgelände ansässigen Unternehmen bereitgestellt.

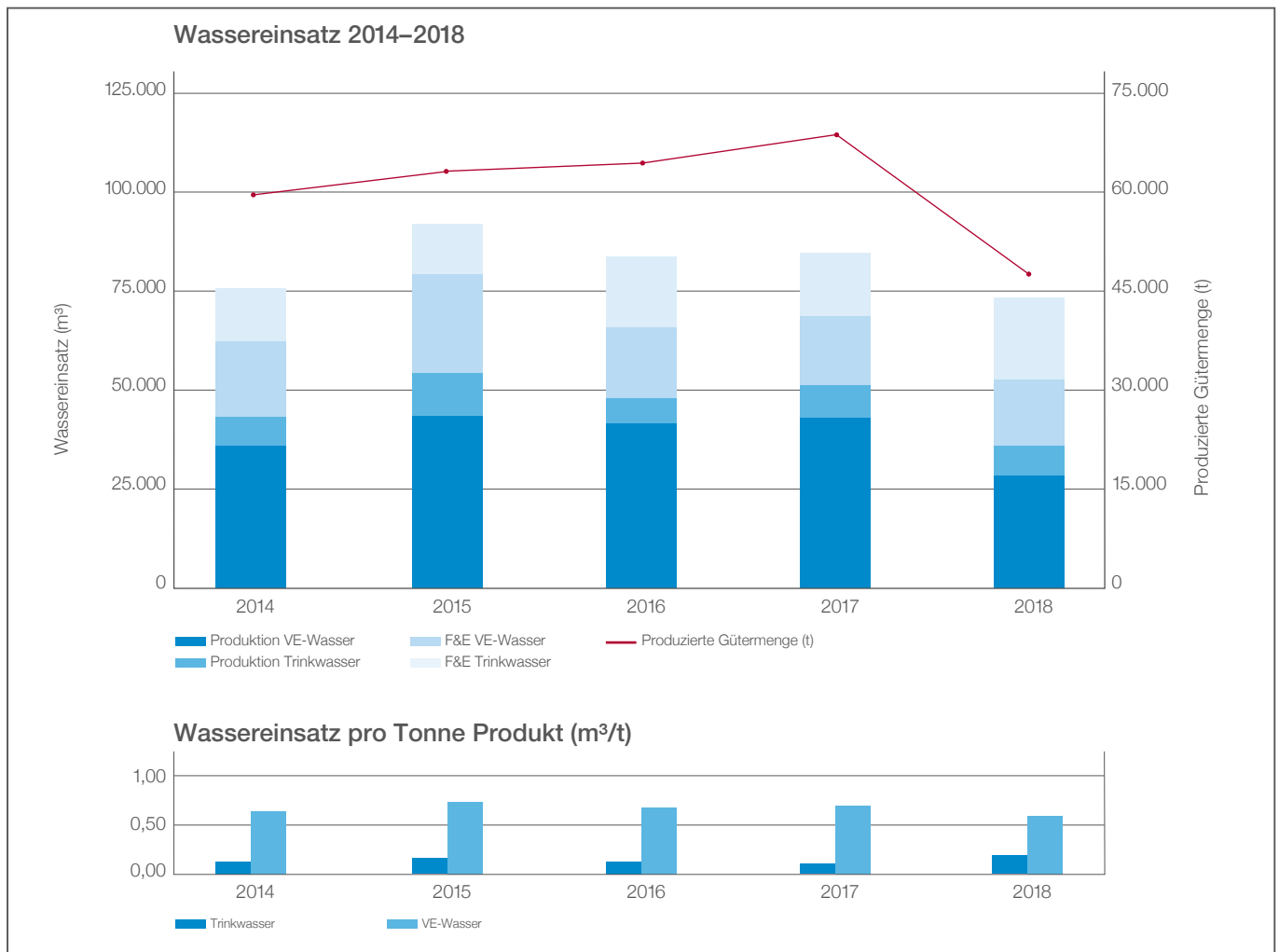
Trinkwasser

In der Produktion wird Trinkwasser für Formulierungen, (Abluft-) Wäschen sowie im Sanitärbereich eingesetzt. Wassersparmaß-

nahmen waren und sind seit 1995 immer wieder Gegenstand von Projekten. Diese wurden z.B. mit Durchflussbegrenzer, Toiletten-spärtaste usw. durchgeführt. Trinkwasser wird vornehmlich in der Forschung und Entwicklung zur Pflanzenbewässerung verwendet. Der Anstieg der Trinkwassermengen innerhalb von Forschung und Entwicklung sind im Wesentlichen auf veränderte Versuchsbedingungen in unseren Gewächshäusern zurückzuführen.

Entsalztes Wasser

In der Produktion dient vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) hauptsächlich als Lösungsmittel und ersetzt z. B. organische Lösungsmittel in den betreffenden Formulierungen. Somit sind die zu beobachtenden Schwankungen im VE-Wasserverbrauch in der Produktion direkt mit der Menge der hergestellten Produkte auf „Wasserbasis“ (Produktportfolio) korreliert. Nach der Veräußerung eines Wirkstoffbetriebes zum 01.08.2018 ist die Menge an VE-Wasser in 2018 gegenüber 2017 gesunken.

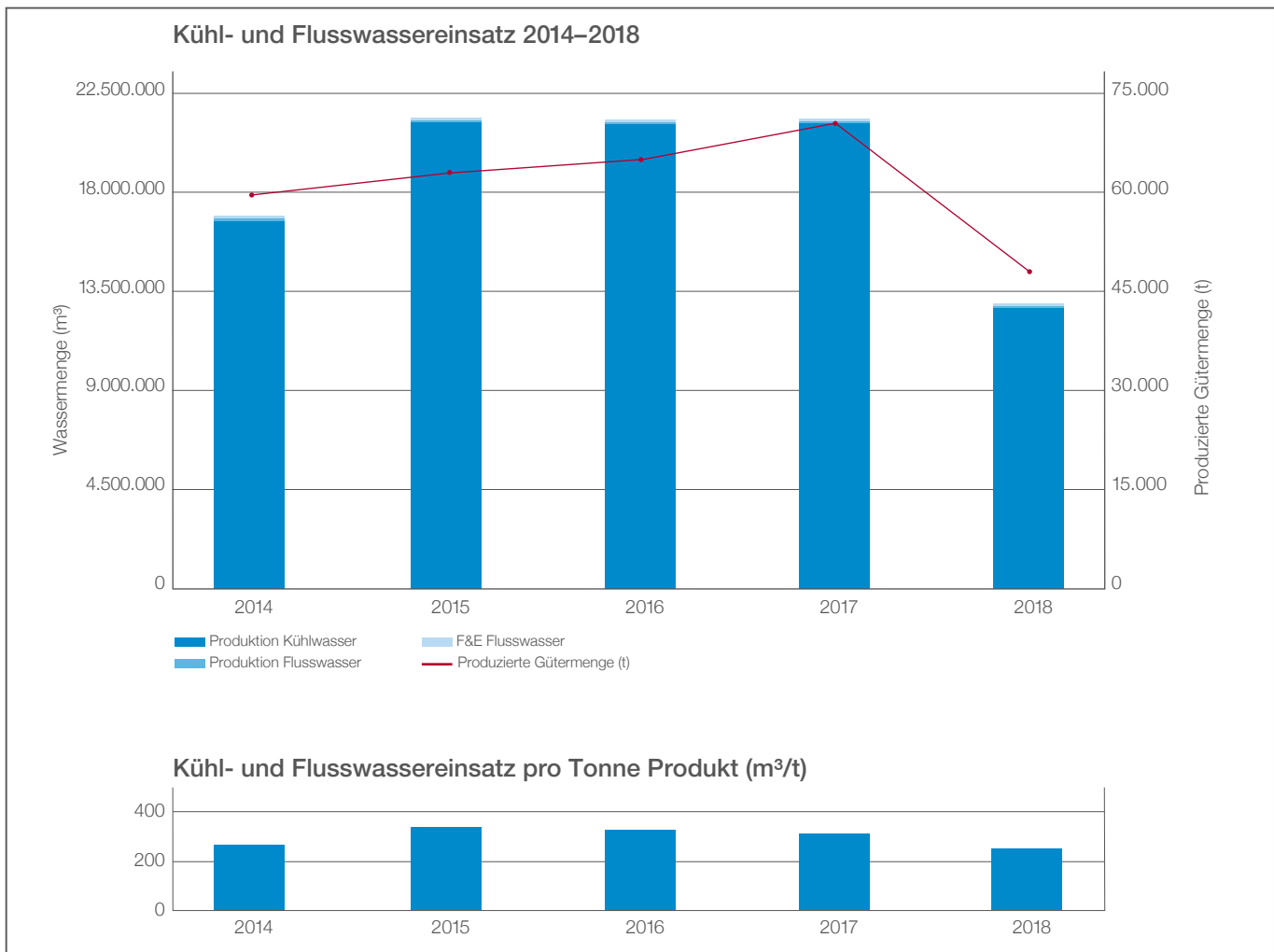


Kühlwasser

Den größten Anteil am gesamten Wassereinsatz hat das Kühlwasser. Als besonders umweltfreundlich erweisen sich dabei die geschlossenen Kreisläufe, aus denen die Hauptmenge entnommen wird. Das „verbrauchte“ Kühlwasser wird in Kühltürmen durch Verdunstungskühlung rückgekühlt und dem Kühlwasserkreislauf wieder zugeführt. Nur die Verdunstungsverluste müssen durch Frischwasser ersetzt werden. Das „verbrauchte“ Kühlwasser wird überwiegend in der Produktion eingesetzt, wobei der Verbrauch jedoch nicht direkt proportional zu den Produktionsmengen ist. Der Rückgang des Kühlwassers 2018 im Vergleich zu 2017, ist im Wesentlichen aufgrund der Veräußerung eines Wirkstoffbetriebes zum 01.08.2018 zurückzuführen.

Flusswasser

Gefiltertes Flusswasser wird zur Kühlung sowohl in der Produktion als auch Forschung, zur Gebäudereinigung sowie ggf. zur Beriesung der Tankläger eingesetzt. Je nach Einsatz des Wassers wird es nach Aufbereitung wieder in den Main zurückgeleitet oder über das Abwassernetz der Infraser in die Biologische Abwasserreinigungsanlage gegeben. Der Rückgang des Flusswasserverbrauchs in der Forschung, ist auf die Umstellung auf Luftkühlung in den Gewächshäusern zurückzuführen. In Bezug auf die verbrauchte Gesamtwassermenge ist der Flusswassereinsatz vernachlässigbar.



Emissionen

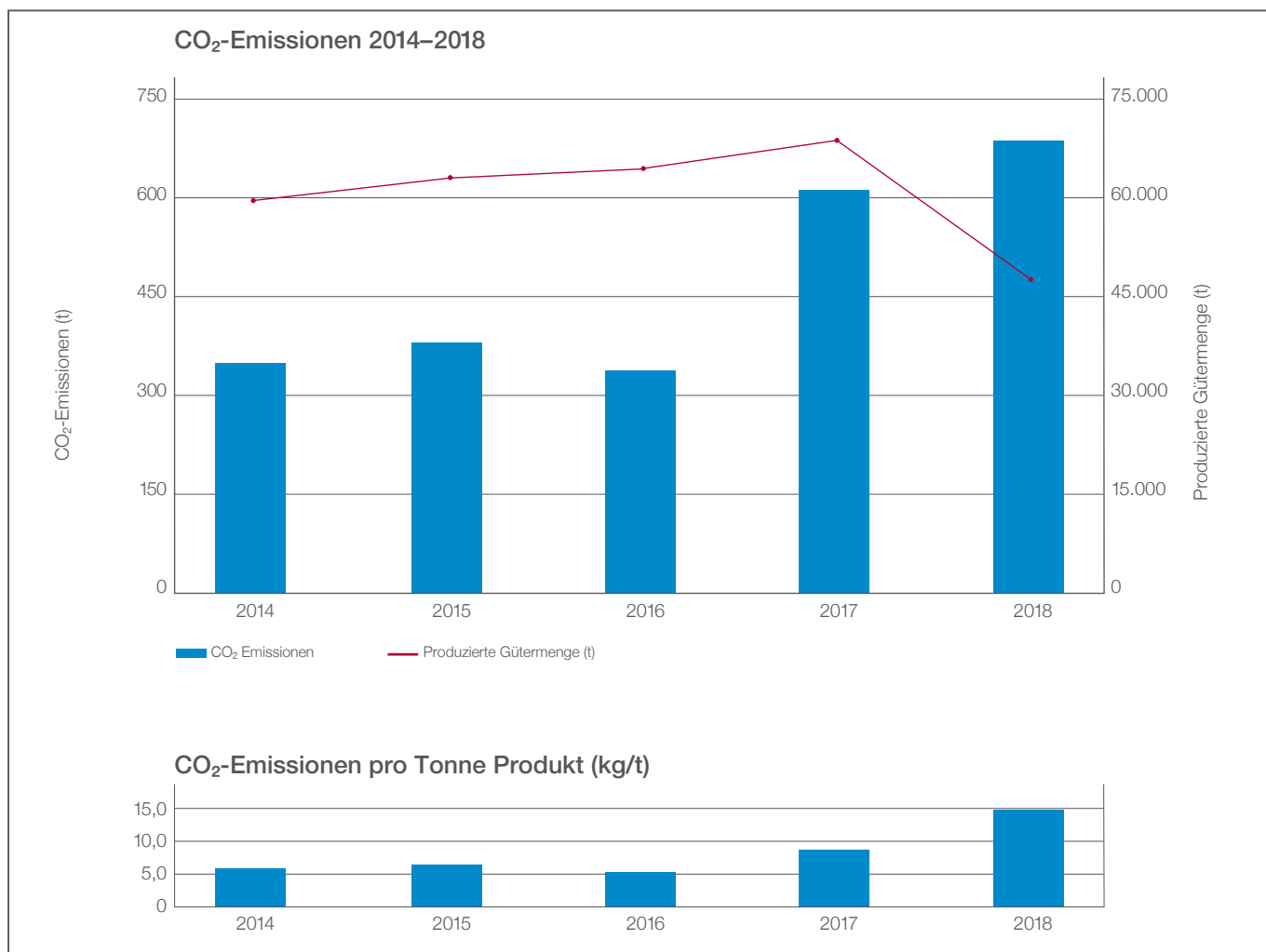
Messungen und Kontrollen geben uns ständig Aufschluss über den Umfang der Emissionen und ermöglichen die Beurteilung der Luftqualität. Obwohl die eigentliche Produktion in geschlossenen Apparaturen durchgeführt wird, lassen sich Emissionen von organischen Gasen und Staub nicht völlig vermeiden. In allen Produktionsanlagen betreiben wir Einrichtungen zur Verminderung der entstehenden Emissionen. Darüber hinaus hat

Bayer neben Standardtechniken wie Gaspindelprinzipien, Abgaskondensation, Abgaswäschen und Staubfiltern weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Luftreinhaltung wie die thermische bzw. katalytische Abgasreinigungsanlagen in den Wirkstoffbetrieben am Standort Frankfurt ergriffen. Der Ausstoß organischer Emissionen wird durch diese Maßnahmen stark reduziert. Eine Kontrolle der systemimmanenten Emissionen erfolgt über regelmäßige Emissionsmessungen sowie Emissionserklärungen, die in festgelegten Abständen an die Behörden abzugeben sind.



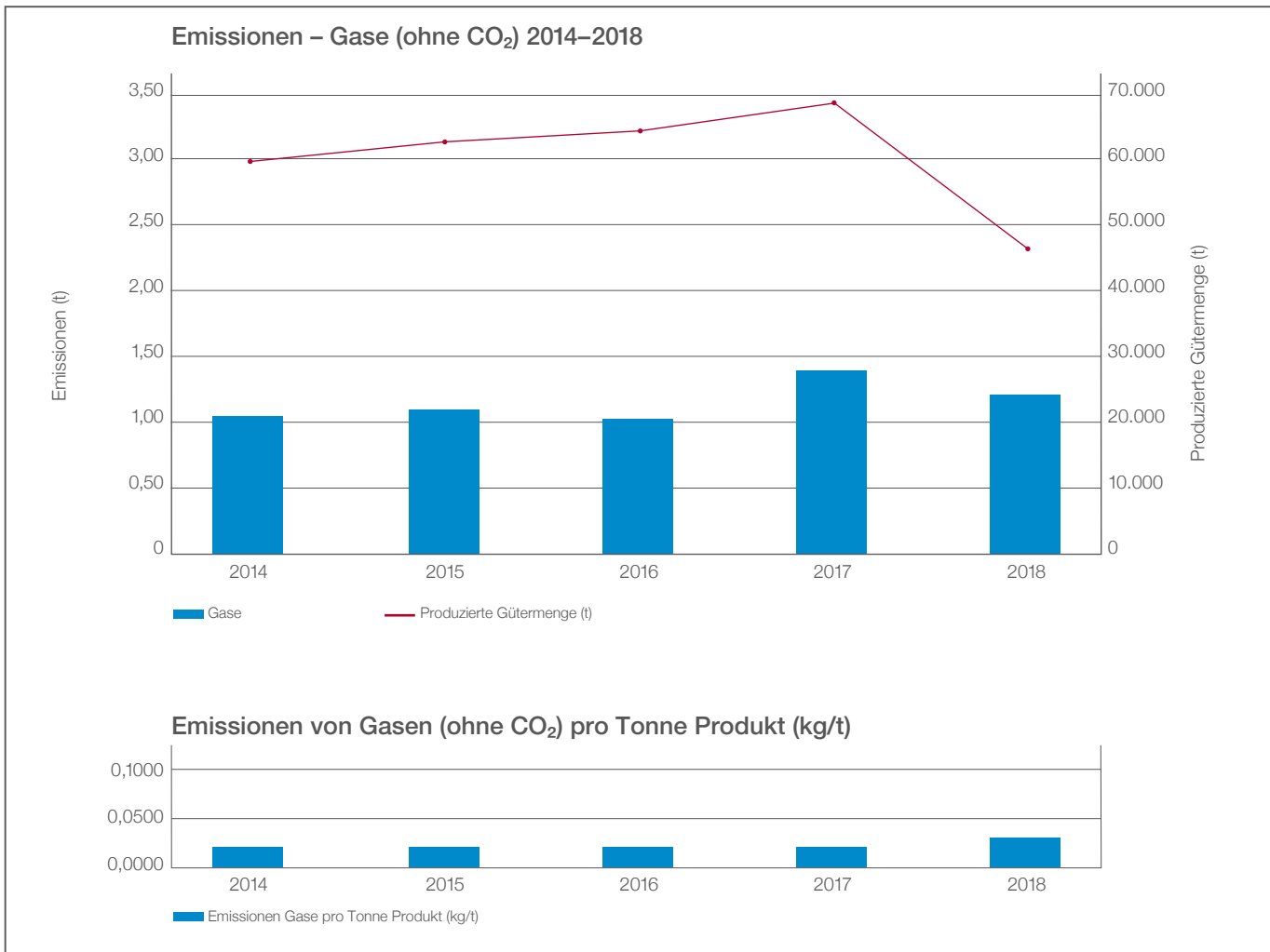
Die Emissionen an Kohlendioxid resultieren aus unseren Chemie- und Abluftreinigungsanlagen und sind bisher nach dem seit 2004 wirksamen Treibhausgasemissionshandelsgesetz (TEHG) nicht begrenzt. Der Rückgang an Kohlendioxid von 2015 auf 2016 ist auf die kürzeren Betriebszeiten und dem damit geringeren Erdgaseinsatz in den TARs und durch den geringeren Einsatz von CO₂-relevanten Einsatzstoffen zurückzuführen.

Der Anstieg der Kohlendioxid-Emissionen im Jahr 2018 bedingt durch die Kapazitätserweiterung der Anlage AC1-Betrieb und die damit verbundene Inbetriebnahme der neuen thermischen Abgasreinigung (TAR). Vom 01.01.2018 bis 31.07.2018 lief die TAR 5031h. Im Vergleich für das Gesamtjahr 2017 lief die TAR 4358h. Alle anderen Änderungen bei den Einzelstoffen liegen im langjährigen Schwankungsbereich der emissionsrelevanten Verfahrensschritte in den einzelnen Anlagen.



Schon heute summieren sich die im Rahmen von Emissionsmessungen am Standort festgestellten emittierten Mengen an Gasen und Stäuben nur auf einen Bruchteil der im Genehmigungsbescheid erlaubten Mengen. Dies bedeutet, dass die Emissionsmengen für die jeweiligen Einzelstoffe ebenfalls unterhalb der durch die Behörde festgelegten und genehmigten Grenzwerte liegen. Der Gesamtstaub am Standort Frankfurt in 2018 beträgt ca. 5 kg. Korreliert man die Emissionswerte mit den jeweiligen Produktionsmengen, lässt sich erkennen, dass der Einfluss der neuen TAR erheblich ist und somit sich die Einflussparameter stark geändert haben. In der spezifischen Darstellung der „Emissionen CO₂“ sind diese dadurch im Vergleich zu den Vorjahren angestiegen. Die freiwerdende Kohlendioxid (CO₂)-Menge aus Kältemittelverlusten der Klimaanlage, ergeben in 2018 ca. 19 Tonnen. Die

Gesamtemissionen ohne Kohlenstoffdioxid in 2018 liegen auf dem Niveau der Vorjahre. Die jährlichen emittierten Emissionen von Schwefeldioxid, organischen Gasen (insbesondere Chlormethan, Methan und organischer Kohlenstoff) haben sich verringert, während die Emissionen von Stickstoffoxiden und Kohlenstoffmonoxid gestiegen sind. Die Veränderungen sind auf aktualisierte Messergebnisse von Emissionsmessungen (insbesondere in der Anlage AC1-Betrieb) und veränderten Betriebszeiten der einzelnen emissionsrelevanten Vorgänge zurückzuführen. Die Emissionen Distickstoffoxid, Schwefelhexafluorid, Perfluorcarbon und Hydrofluorcarbon werden nicht emittiert. Die oberen Grenzwerte zu TA-Lärm und Gerüchen werden eingehalten. Kraftstoffe wie Autogas, Diesel und Benzin werden zu Antriebszwecken von Fahrzeugen verwendet und aufgrund ihres Verbrauchs als nicht wesentlich betrachtet.



Abwasser

Bei der Aufbereitung von Abwässern aus Forschung, Entwicklung und Produktion kann der Industrieparkbetreiber auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken.

Über das industrieparkeigene Kanalsystem sowie über oberirdische Rohrleitungen gelangt das gesamte biologiefähige Abwasser in getrennten Leitungen in das Kernstück des Systems – die zentrale Abwasserbehandlung.

Alle Industrieabwässer werden in den entsprechenden Abwasserreinigungs- und Kläranlagen herkunftsspezifisch behandelt. Die Betriebsabwässer sowie das gesammelte Niederschlagswasser aus den Auffangtassen der Tankläger werden von den jeweiligen Betrieben auf ihre Zusammensetzung hin überwacht. Grundsätzlich findet eine individuelle Vorbehandlung und Kontrolle der Abwässer in den einzelnen Betrieben vor Einleitung in das industrieparkeigene Kanalsystem statt. Darüber hinaus sind für die einzelnen Betriebe Abgabemengen sowie Abwasserinhaltsstoffe im Rahmen der Betriebsgenehmigungen durch die Behörde definiert und festgelegt. In den Wirkstoffbetrieben sind die Abwasserströme, die in die zentrale Abwasserbehandlung eingeleitet werden, verfahrensbedingt frei von Wirkstoffen, die nicht abbaubar sind. Auch die Reinigungs- und Spülabwässer aus der Formulierung und einem Teil der Wirkstoffproduktion, die mit Pflanzenschutzwirkstoffen belastet sind, werden daher in der Rückstandsverbrennungsanlage

(RVA) verbrannt. Da die Wirkstoffbelastung dieser Spül- und Reinigungswässer jedoch relativ gering ist, können diese Abwässer die ohnehin notwendige Einspeisung von Wasser in das Verbrennungsmedium teilweise ersetzen.

Die verbliebenen Abwässer gelangen nach der Vorbehandlung über das vom Industrieparkbetreiber betriebene Kanalsystem in die zentrale Abwasserbehandlung.

Am Kläranlageneinlauf findet erneut eine kontinuierliche Messung und Kontrolle der potenziellen Abwasserinhaltsstoffe statt. Die Reinigung der Abwässer selbst erfolgt in drei Stufen: mechanisch, chemisch und biologisch. In der zentralen Abwasserbehandlungsanlage wird das anfallende Abwasser in einem dreistufigen Verfahren unter regelmäßiger Kontrolle gereinigt. Durch die Kombination von mechanischen/physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen wird die notwendige Behandlung und Aufbereitung sichergestellt.

Die Bayer AG ist am Standort Frankfurt kein „Direkteinleiter“ und damit nicht verpflichtet, einen Gewässerschutzbeauftragten zu ernennen. Wir haben trotzdem freiwillig einen Gewässerschutzbeauftragten ernannt. Im Rahmen der Kontroll- und Überwachungstätigkeit unseres Gewässerschutzbeauftragten werden Betriebsabwasserproben von Bayer (zum Teil mittels eines automatischen Probennehmers) entnommen und bezüglich der relevanten Inhaltsstoffe untersucht. Die Ergebnisse werden den

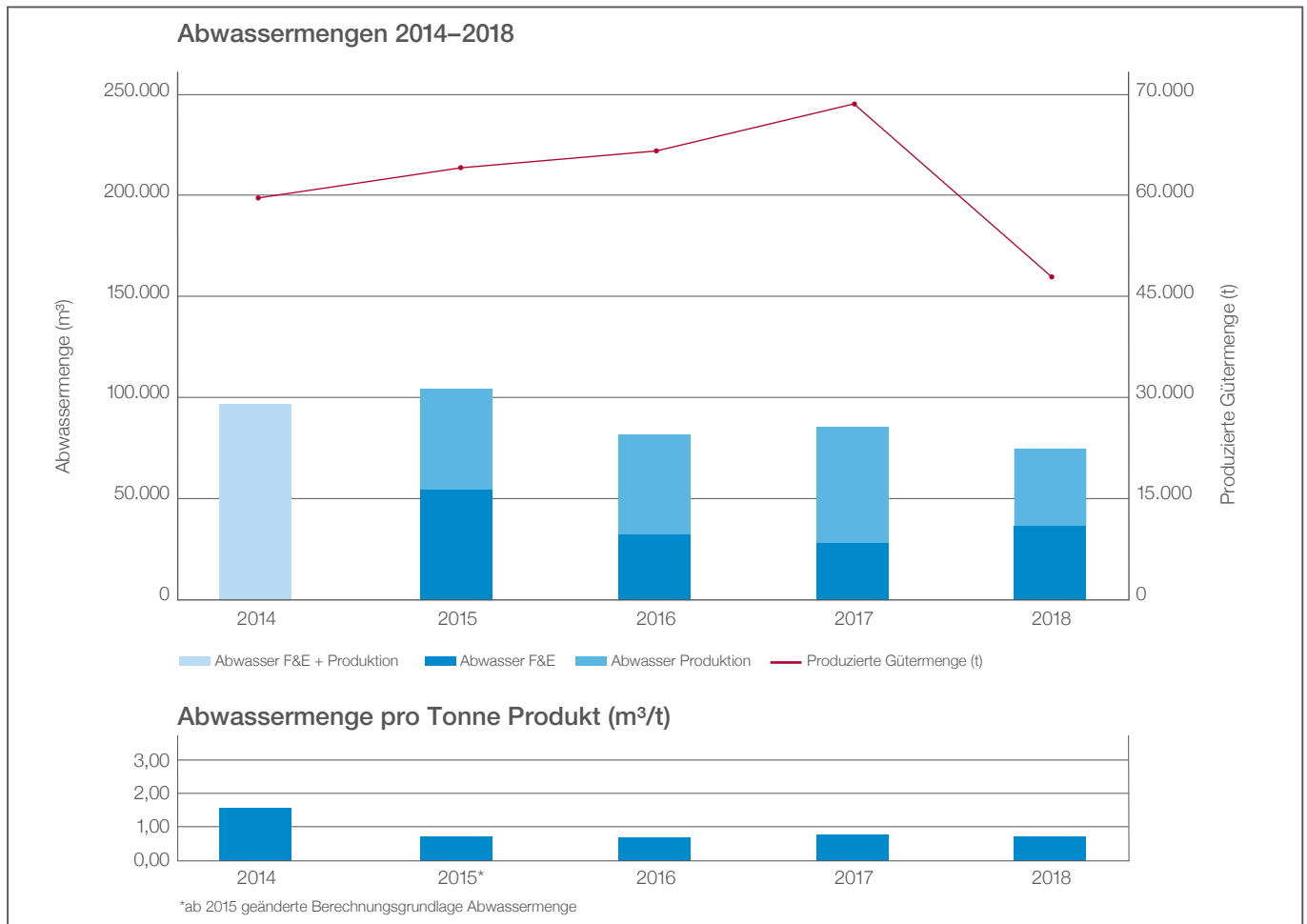


Betrieben mitgeteilt. Durch technische Maßnahmen wird eine kontinuierliche Verbesserung der innerbetrieblichen Vorbehandlungsschritte in Richtung einer verminderten Belastung mit chemischen, chemisch-physikalischen und verfahrenstechnischen Untersuchungen erreicht.

Das Diagramm zeigt für 2014 bis 2018 die gesamte Abwassermenge von Bayer am Standort Frankfurt, die in die Kläranlage eingeleitet wurde.

Ab 2015 gibt es eine veränderte Berechnungsgrundlage, bei der nun zwischen der Produktion und F&E aufgrund von zusätzlichen

Probennehmer und Mengenzähler besser unterschieden werden kann. Dementsprechend wird jetzt die spezifische Abwassermenge rein auf die Abwassermenge Produktion bezogen. Die spezifische Abwassermenge konnte 2018 reduziert werden, aufgrund des Verkaufs eines Wirkstoffbetriebes. Die Erhöhung der Abwassermenge im Bereich F&E ist mit der Gesamtschwankung des Abwassers der einleitenden Betriebe (im Industriepark Höchst, auch ausserhalb der Bayer AG) zu begründen. Hierbei wird F&E über einen Verteilerschlüssel die „verbrauchte Menge“ zugewiesen.



Abfall

In den vergangenen Jahren wurden intensive Anstrengungen unternommen, um Abfälle zu vermeiden, unvermeidbare Abfallmengen zu reduzieren und Verwertungsmöglichkeiten aufzudecken. So wurden in 2018 ca. 902 Tonnen Lösungsmittel aus der Wirkstoffproduktion aufgearbeitet.

Umfangreiche Aufarbeitungen der lösungsmittel-, rohstoff- und produkthaltigen Prozess-Ströme innerhalb der Betriebe haben ebenfalls zu einer erheblichen Abfallvermeidung beigetragen.

Die verbleibenden Abfälle von Bayer am Standort Frankfurt aus den Anlagen der Produktion sowie der Forschung und Entwicklung werden mit Hilfe des Abfallmanagements kontrolliert, erfasst und über die Infraserv entsorgt, respektive verwertet. Da es sich hauptsächlich um überwachungsbedürftige Abfälle handelt, wird

entsprechend den gesetzlichen Vorgaben eine lückenlose Dokumentation und sachgerechte Entsorgung sichergestellt.

Für die Abfallvermeidung durch Einsparung von Verpackungsmaterial gibt es infolge der für Pflanzenschutzmittel notwendigen Verpackungssicherheit nicht viel Spielraum. Trotzdem bemühen wir uns auch hier um Einsparungen. Besonderen Erfolg haben wir bei Rohstoffen, die überwiegend als lose Waren in Bahnkesselwagen bzw. modernen Isotainern oder in Straßentankzügen bezogen werden, so dass möglichst wenig Verpackungsabfall anfällt.

Wir prüfen derzeit, ob wir auch, z. B. für unsere Wirkstoffe, Großverpackungen bei der Abpackung einsetzen können. Im Übrigen wird sauberes Verpackungsmaterial getrennt gesammelt und der Wiederverwertung zugeführt.

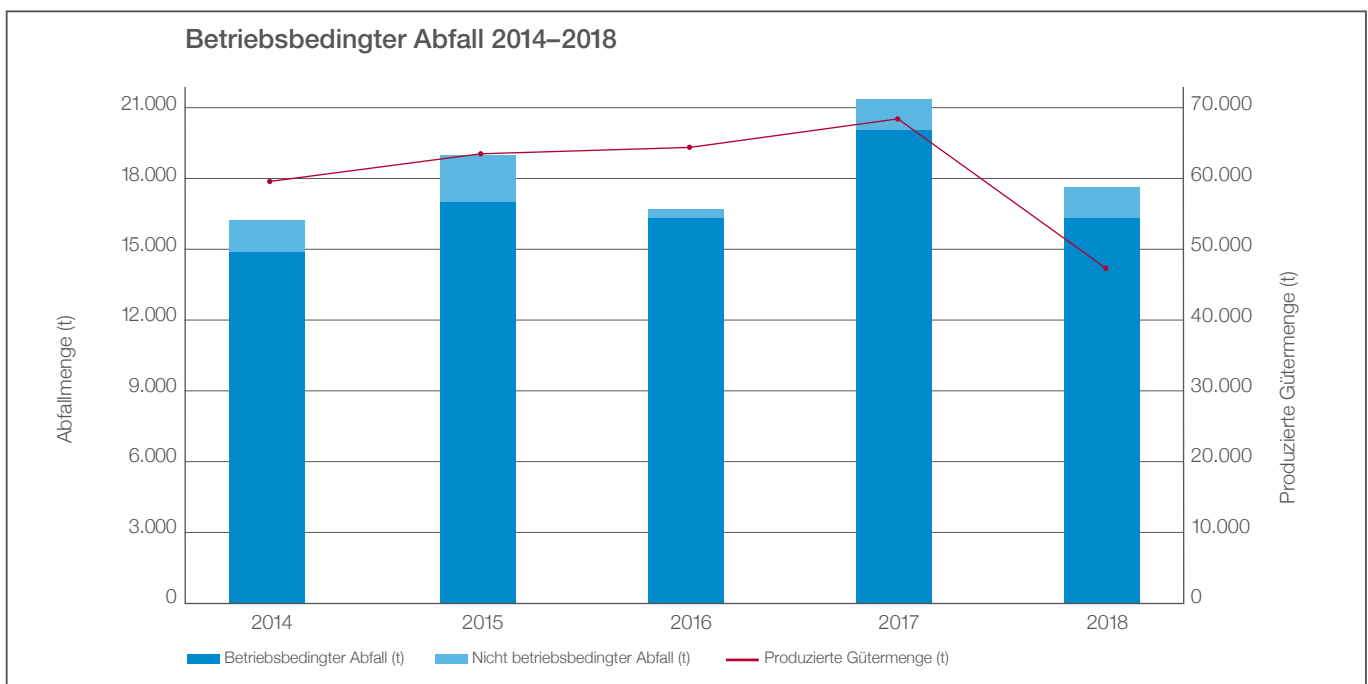
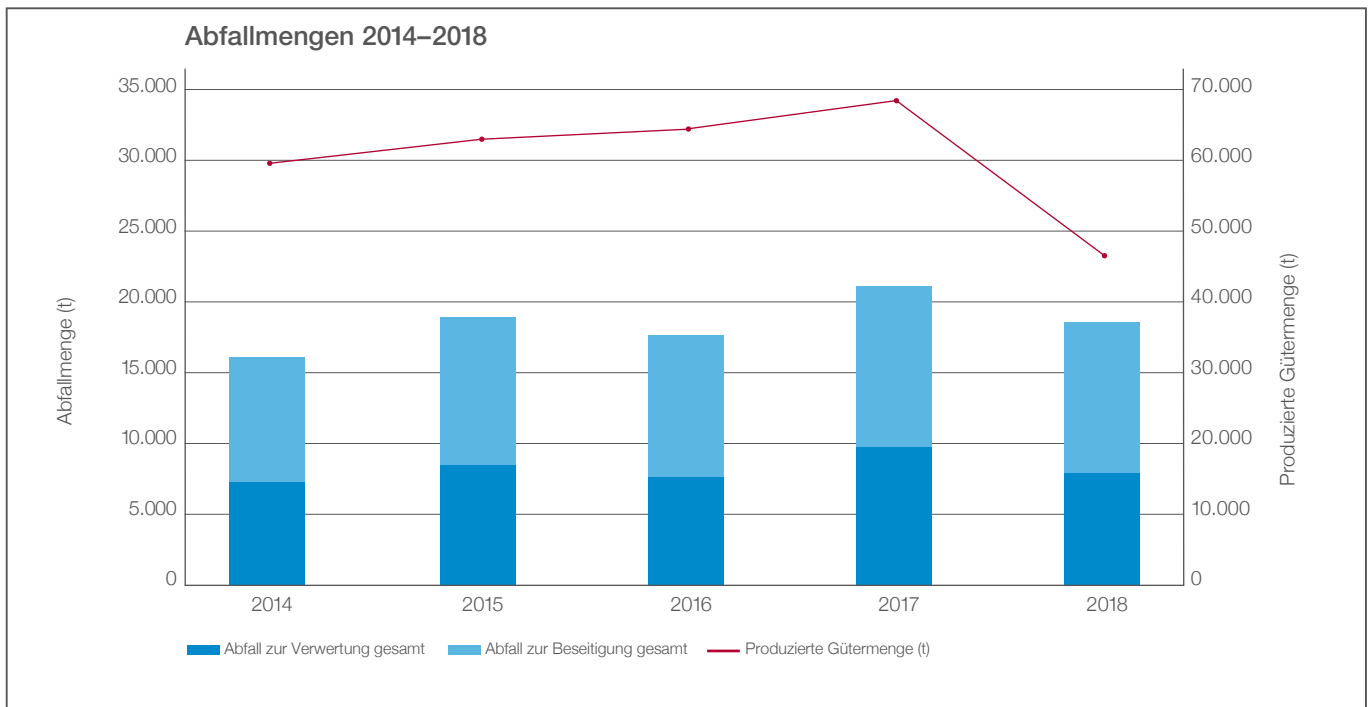
In 2018 sind die Abfallmengen und der betriebsbedingte Abfall gegenüber 2017 zurückgegangen. Dies ist insbesondere auf den Verkauf eines Wirkstoffbetriebs zurückzuführen.

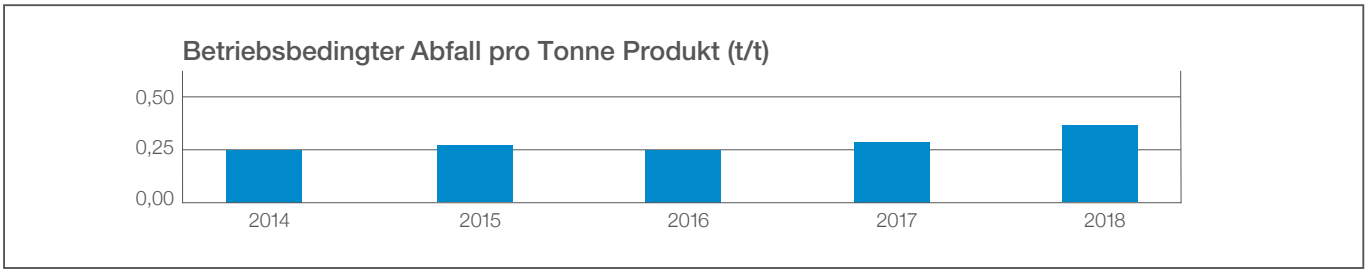
Schwankungen der Abfallmengen im Bereich F&E sind weitestgehend auf Um- und Ausbaumaßnahmen sowie die zyklische Entsorgung von Biologischem Material (z.B. „kontaminierte“ Pflanz Erde) zurückzuführen.

Grundsätzlich hat der Verwertungsgedanke Vorrang vor der Entsorgung/ Beseitigung. Die Gesamtabfallmengen des

Standorts bestehen insbesondere aus Spül- und Reinigungsabwässern, alkoholischen Abfällen, Bodenaushüben, Abfallerde und Kartonagen.

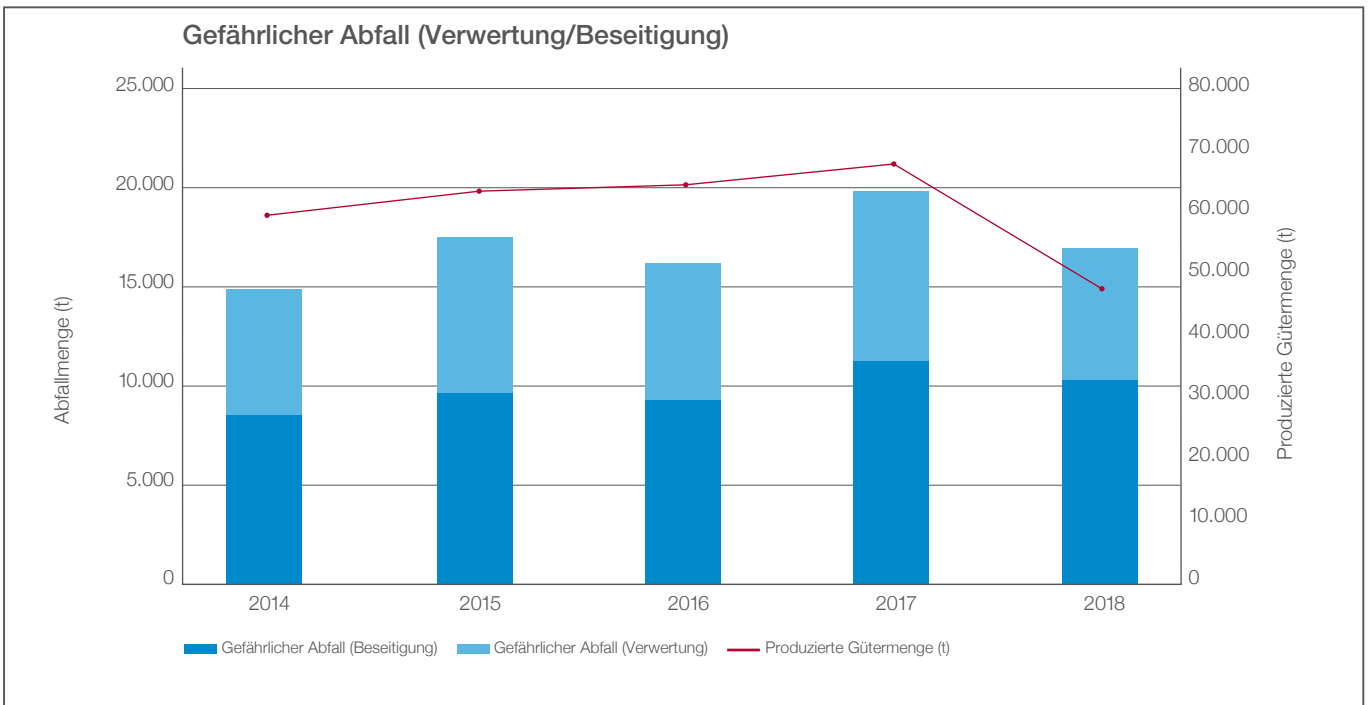
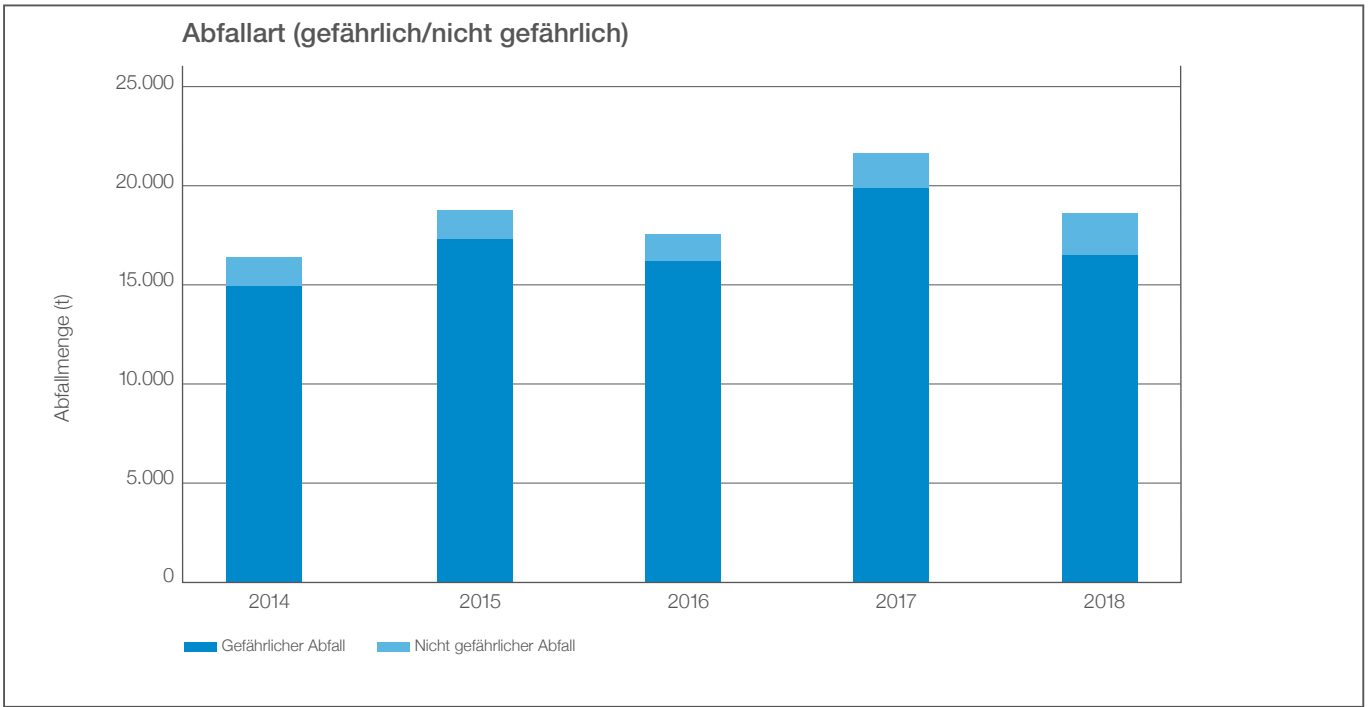
Der betriebsbedingte Abfall bezogen auf die produzierte Gütermenge, ist in 2018 gegenüber 2017 angestiegen. Gründe hierfür sind der Wegfall eines erheblichen Anteils der produzierten Gütermenge durch den Verkauf eines Wirkstoffbetriebs sowie das unterschiedliche Produktportfolio.





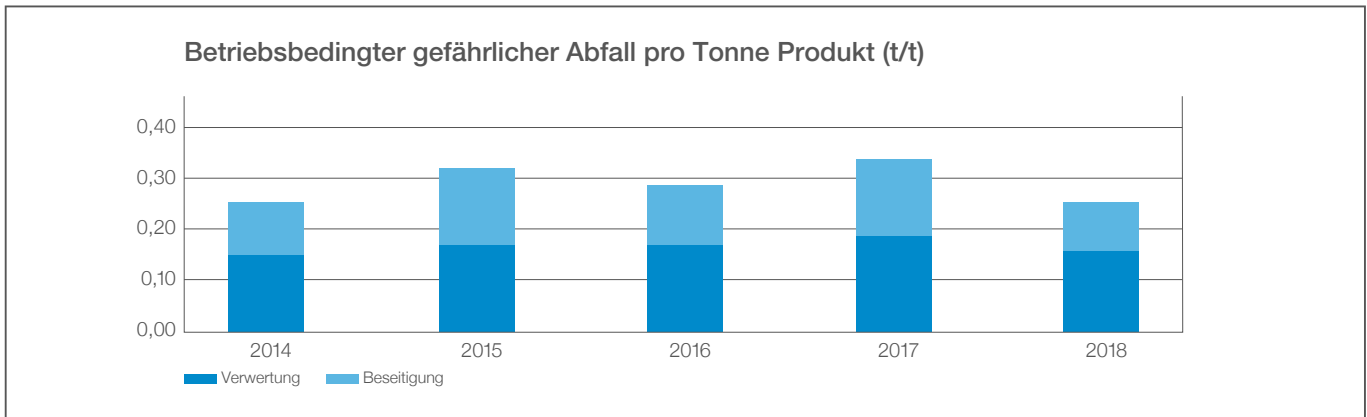
Des Weiteren werden dieses Jahr die Abfallarten gefährlich/nicht gefährlich und der betriebsbedingte gefähr-

liche Abfall bezogen auf die produzierte Gütermenge dargestellt.



Der betriebsbedingte gefährliche Abfall bezogen auf die produzierte Gütermenge ist in 2018 gegenüber 2017 gesunken. Gründe hierfür sind der Wegfall eines erheblichen Anteils der produzierten

Gütermenge durch den Verkauf eines Wirkstoffbetriebs sowie das unterschiedliche Produktportfolio.



Umweltziele und Umweltprogramme/Projekte: 2019 bis 2020

Zielsetzung

Die Bayer AG hat in Ihrer Umweltpolitik ihre strategischen Umweltziele festgelegt. Einige der daraus resultierenden durchgeführten und geplanten Maßnahmen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Umweltziele	Angestrebte Ergebnisse/Maßnahmen	Ende bis	Status
(Energie) Energieeinsparung (16bar Dampf) bei den WG-Anlagen (Kreisgasaufheizung)	<ul style="list-style-type: none"> // Kreisgas-Auslasstemperatur aus dem Kondensator soweit abkühlen wie notwendig // Feststellung: es muss zusätzliche Messtechnik installiert werden, um Aussagen zu verifizieren // Energieeinsparung von ca. 5 % 	2019	Im Plan; Messtechnik in Umsetzung
(Energie) Energieeinsparung (4bar Dampf) bei der Heizungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> // verstärkte Benutzung des Methanol-Kondensats // Reduzierung des 4bar Dampfverbrauchs um 5 % 	2019	Umbau ist erfolgt; genaue Reduzierung des Dampfverbrauchs erst nach der nächsten Heizperiode messbar
(Emission) höhere Verfügbarkeit in anspruchsvollen Produktionslagen	<ul style="list-style-type: none"> // Design einer neuen optimierten Abgasreinigung 	2019	Im Plan
(Energie) Energieeinsparung (Strom) durch Austausch von Leuchtstoffröhren gegen LEDs in den Klimakammern	<ul style="list-style-type: none"> // Umsetzung erfolgt testweise in einer Klimakammer bezüglich des Nutzens/Verwendbarkeit bei den Pflanzenversuchen // Energieeinsparung von ca. 65 % 	2019	Im Plan
(Abfall) Reduzierung des Abfalls „Alkalisches Abwasser“	<ul style="list-style-type: none"> // Verbesserte Fahrweise des benötigten Wassers für die Vakuumpumpen in einen (kostentechnisch) günstigeren Abfallstrom // Reduzierung des „Alkalischen Abwassers“ um 1,25 % im Wirkstoff-Verfahren 	2020	Im Plan
(Energie) Energieeinsparung im Wirkstoff-Verfahren durch Erneuerung des Wärmetauschers W169	<ul style="list-style-type: none"> // durch Erneuerung des Wärmetauschers W169 // die angestrebte Reduktion des Dampfverbrauchs in der Abwasseraufbereitung beträgt hierbei 58 % (165 kg/h) 	2020	Im Plan
(Energie) Energieeinsparung durch Nachtschaltung des Raumlüftventilators	<ul style="list-style-type: none"> // Nachtschaltung für 13,5 h pro Tag und nur in den Monaten von Mitte März bis Mitte November // die angestrebte Ersparnis bei einer gemessenen Stromaufnahme von 3,9 kW an dem Raumlüftventilators beträgt ca. 16.000 kWh 	2020	Im Plan
(Energie) Verbesserung der Soleverteilung zur Kühlung der Perlmühlen	<ul style="list-style-type: none"> // Erwartete Einsparungen: 8000 h x 4 kW = 32.000 kWh Pumpenergie plus das Äquivalent an Kälteleistung 	2020	Im Plan
(Energie) Energieeinsparung (4bar Dampf) bei der Heizungsanlage im Lagerbereich	<ul style="list-style-type: none"> // Austausch der manuellen Drehflügeltore gegen automatische Schnellauftore // Erwartete Einsparung von 0,15 Terajoule pro Jahr 	2020	Im Plan

- Ziele und Maßnahmen aus dem Umweltprogramm 2019
- Ziele und Maßnahmen aus dem Umweltprogramm 2020

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Die für die KPMG Cert GmbH Umweltgutachterorganisation mit der Registrierungsnummer DE-V-0328 Unterzeichnenden Dr. Jörg Schnittger, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0256, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich NACE-Code 20 und Georg Hartmann, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0245, sowie die unterzeichnenden Joachim Ganse, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0016, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich NACE-Code 20 und Michael Sperling, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0097, bestätigen, in einer Fallkooperation begutachtet zu haben, ob der Standort bzw. die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung 2019 der Organisation Bayer AG Division Crop Science, Industriepark Höchst, 65926 Frankfurt, mit der Registrierungsnummer D-125-00016 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS)¹ erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

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

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

Frankfurt/Köln, 25.10.2019



Dr. Jörg Schnittger
Umweltgutachter



Georg Hartmann
Umweltgutachter

Joachim Ganse
Umweltgutachter



Michael Sperling
Umweltgutachter

KPMG Cert GmbH
Umweltgutachterorganisation
Barbarossaplatz 1a
50674 Köln

¹ in Verbindung mit der Verordnung (EU) 2017/1505 und Verordnung (EU) Nr. 2018/2026

© Bayer AG Division Crop Science 2019
Industriepark Höchst
65926 Frankfurt am Main

Redaktion:
Lars Grunenberg

Layout, Produktion:
Rottmar/Peter/Lang Werbeagentur
60594 Frankfurt am Main



Bayer AG Division Crop Science
Industriepark Höchst
65926 Frankfurt am Main
Deutschland

www.bayer.com