

Umwelterklärung 2025

der BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH



Impressum

BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH
Raffineriestraße 100
93333 Neustadt/Donau (Germany)
Telefon: +49 8457 8-0
info@bayernoil.de
www.bayernoil.de

Redaktion

BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH

Konzept

BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH

Gestaltung / Produktion

stilbezirk GmbH & Co. KG / kelly-druck GmbH

Bilder

BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH;
Titel: Aleh Varanishcha – stock.adobe.com;
S. 2 Smileus – stock.adobe.com



mit den Umweltbilanzkennzahlen 2024
der Standorte Vohburg und Neustadt an der Donau
Enthält die Umweltdaten für das Jahr 2024



INHALTSVERZEICHNIS

01

1 GEMEINSAM ERFOLGREICH ERNEuern	5
1.1 Vorwort zur Umwelterklärung	5
1.2 Die fünf Umweltversprechen von BAYERNOIL	6

02

2 DIE ORGANISATION UND IHRE TÄTIGKEITEN	7
2.1 Eine Raffinerie – zwei Standorte	7
2.2 Pipelineverbindungen	8
2.3 Ein starker Raffinerieverbund	9

03

3 UMWELTPOLITIK UND -MANAGEMENTSYSTEM DER ORGANISATION	10
3.1 BAYERNOIL Umweltpolitik – Umweltschutz als zentraler Grundsatz	10
3.2 Umweltteam als Ergänzung zur Umweltpolitik	11
3.3 Die Umweltleistung von BAYERNOIL: Effizienz in der gesamten Prozesskette – Input-Output-Bilanz	12
3.4 Umweltkennzahlen	16

04

4 UMWELTASPEKTE UND -LEISTUNG	21
4.1 Verantwortung leben – Umweltauswirkungen vermeiden	21
4.2 Für die Zukunft: Projektmaßnahmen zur Realisierung der Umweltziele	22
4.3 Unsere Zukunft gestalten – Transformation von BAYERNOIL im Zuge der Energiewende	26

05

5 ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS	29
Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten	

06

6 DIALOG	30
Die Organisation und ihre Tätigkeiten	

07

7 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS/ GLOSSAR	31
Aus der Sprache der Raffinerie	



1.1 Vorwort zur Umwelterklärung

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, Ihnen unsere Umwelterklärung für das Jahr 2025 präsentieren zu können. Als verantwortungsbewusstes Unternehmen ist es uns ein wichtiges Anliegen, die Umweltauswirkungen unseres operativen Betriebs zu minimieren und nachhaltige Praktiken zu fördern.

In dieser Erklärung möchten wir Ihnen einen Einblick in unsere Bemühungen geben, wie Umweltschutz und Nachhaltigkeit bereits heute in unsere Geschäftsaktivitäten integriert sind.

BAYERNOIL betreibt ein Umweltmanagementsystem, das nach ISO 14001 und EMAS zertifiziert ist und die Grundlage für sicheres, umweltgerechtes und nachhaltiges Handeln für alle Mitarbeiter definiert. Dazu gehört nicht nur die kontinuierliche Messung und Minimierung von Emissionen, Umweltauswirkungen und Energieverbrauch, sondern auch die Initiierung und Umsetzung von Verbesserungsaktivitäten und -projekten. Im vergangenen Jahr hervorzuheben sind der Umbau des Kessel 3 in Neustadt auf Low-NO_x Brenner zur Emissionsreduktion und Energieeinsparung sowie das Team der Energie-Scouts, die viele kleine und große Energieeffizienz Verbesserungen im täglichen Betrieb umgesetzt haben.

Der begonnene Transformationsprozess zur Anpassung der Produktpalette und Entwicklung erneuerbarer Produkte wurde auch im Jahr 2024 fortgeführt. Für die weitere Entwicklung und Umsetzung der Projekte

muss allerdings weiterhin noch langfristig tragfähige regulatorische Klarheit geschaffen werden, so dass sich daraus auch die entsprechenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die erforderlichen großen Investitionen ergeben können.

Detaillierte Informationen zu allen Aktivitäten von BAYERNOIL und unseren Kennzahlen und Leistungsdaten finden Sie unter www.bayernoil.de. Für Anregungen, Kommentare und Fragen jeglicher Art sind wir dankbar und jederzeit ansprechbar.

Wir sind uns bewusst, dass der Schutz unserer Umwelt bei all unseren Aktivitäten – ob es sich um die Verarbeitung fossiler Brennstoffe oder die Entwicklung zukünftiger Energieträger handelt – eine gemeinsame Verantwortung ist. Daher werden wir alles dafür tun, dass unsere Bemühungen dazu beitragen, eine nachhaltige Zukunft für kommende Generationen zu sichern.

Vielen Dank für Ihr Interesse und Ihre Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen



Wouter de Jong
Geschäftsführer



Dr. Alexander Struck
Geschäftsführer

1.2 DIE FÜNF UMWELTVERSPRECHEN VON BAYERNOIL:



1. WIR SIND VERANTWORTLICH.

Umweltschutz, Sicherheit und Gesundheitsschutz sind zentrale Themen von BAYERNOIL.



2. WIR KOMMUNIZIEREN OFFEN.

Wir leben Umweltschutz, erfüllen die gesetzlichen Vorgaben und legen alle umweltrelevanten Zahlen unseres Unternehmens transparent dar. Der offene, vertrauensvolle Dialog ist uns wichtig.



3. WIR HANDELN GEMEINSCHAFTLICH.

Die zielgerichtete Zusammenarbeit von Mitarbeitern, Führungskräften, Eigentümern und Kunden sowie eine gute Nachbarschaft mit unseren Anrainern sind für uns erfolgskritisch.



4. WIR SIND GLAUBWÜRDIG.

Unser Anspruch ist es, nicht nur zu reden, sondern auch zu handeln. Dazu gehören auch Beratung und jährliche Zertifizierungen durch anerkannte externe Fachleute.



5. WIR SIND EFFIZIENT.

BAYERNOIL ist eine der modernsten Raffinerien Europas. Mit neuen Ideen und nachhaltigen Lösungen arbeiten wir effizient und erfolgreich für den Umweltschutz.

2.1 Eine Raffinerie – zwei Standorte

Betriebsteil Vohburg (BTV)

Das Betriebsgelände der Raffinerie Vohburg, Irschinger Weg, 85088 Vohburg, befindet sich am südlichen Donauufer und ist etwa 127 Hektar groß. Die Versorgung dieses Betriebsteils erfolgt über die Pipeline der Transalpinen Ölleitung GmbH (TAL), die von Triest Rohöl aus Norwegen, Saudi-Arabien und anderen Förderländern nach Vohburg bringt. Hier entsteht eine breite Produktpalette: sämtliche heute verwendeten Benzinsorten, Dieselmotortreibstoff, leichtes Heizöl, Kerosin, Bitumen, Schwefel, Flüssiggas und Raffinerieheizgas für den Eigenbedarf. Der Betriebsteil Vohburg grenzt an das Naturschutzgebiet der Donauauen, die sich von Ingolstadt über Neustadt bis Weltenburg erstrecken. Charakteristisch für diesen Lebensraum sind die Auwälder, alte Flussschleifen, Altwässer sowie Streu- und Nasswiesen. In diesem Bereich ist die ursprüngliche Uferlandschaft der Donau als einzigartiges Biotop mit ihrem Reichtum an Vogel- und Fischarten in beeindruckender Weise erhalten.



Betriebsteil Neustadt (BTN)

In Neustadt, Raffineriestr. 100, 93333 Neustadt an der Donau, läuft die Produktion seit 1964 auf einem etwa 148 Hektar großen Gelände südwestlich der Stadt. Die Raffinerie wird ebenfalls über die TAL mit Rohöl versorgt. Wie in Vohburg werden alle Benzinsorten, Dieselmotortreibstoff sowie schweres Heizöl, Propan, Butan und Raffineriegas hergestellt.

Durch die kontinuierliche Modernisierung der Prozessanlagen und die Integration neuester Verfahrenstechniken, wie z. B. das Mild Hydrocracking, leistet der Betrieb in Neustadt einen wichtigen Beitrag zum Gesamtergebnis der BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH.



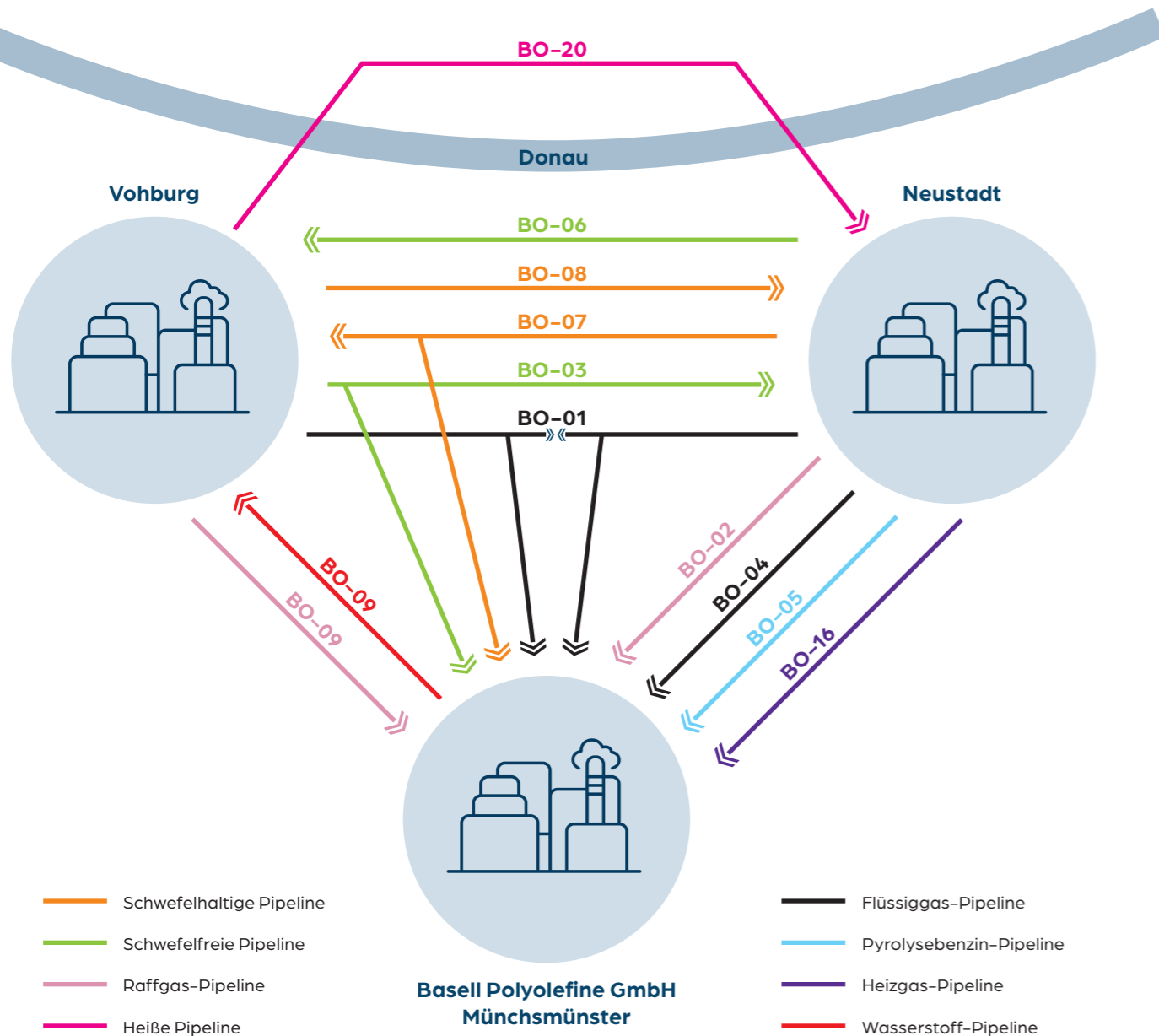
2.2 Pipelineverbindungen

Zwischen den beiden Standorten sorgen elf Pipelines für einen reibungslosen Produkttransfer. Darin werden zum Beispiel Benzin, Flüssiggase und Gasölkomponenten sowie Fertigprodukte transportiert. Durch diese Verbindung der Standorte Vohburg und Neustadt betreiben wir die Anlagen zusammen wie einen großen

Raffineriebetrieb. Über die Pipelineverbindungen zum Petrochemie-Standort der Basell Polyolefine GmbH in Münchsmünster werden ebenfalls Produkte transferiert, um die Produktion beider Unternehmen energetisch und wirtschaftlich zu optimieren.

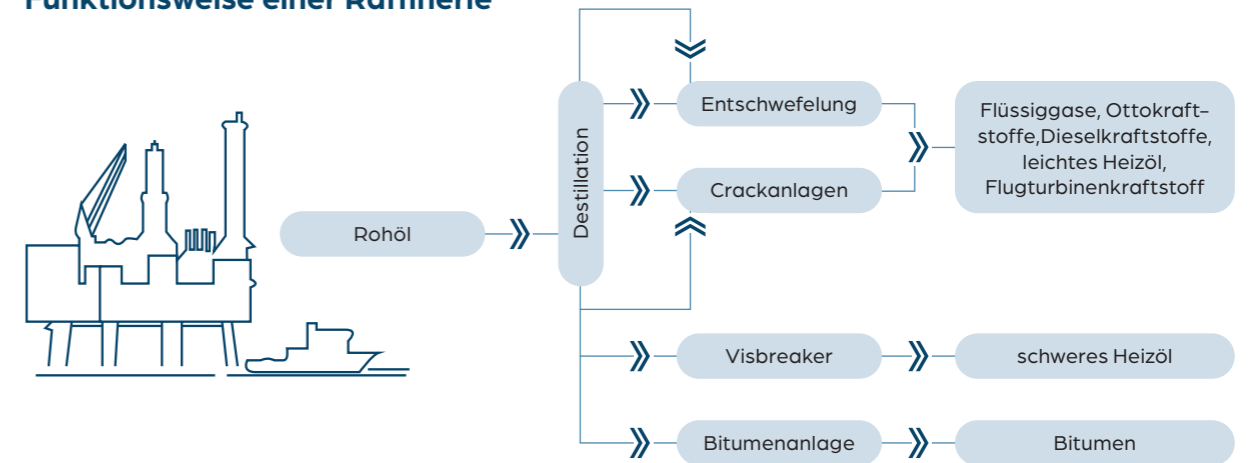
BAYERNOIL B-Net

Pipelineverbindungen zwischen Vohburg/Neustadt & Petrochemie MM



2.3 Ein starker Raffinerieverbund

Funktionsweise einer Raffinerie



Rohölverarbeitung

Naturgemäß erfolgt die Anlieferung des Rohöls über weite Distanzen. Dies geschieht über die TAL (Transalpine Ölleitung) – eine Pipeline, die das Rohöl von Triest über die Alpen bis zur BAYERNOIL transportiert. Das Rohöl aus Ländern wie z.B. Saudi-Arabien, Norwegen oder anderen wird von Tankschiffen an den Hafenanlagen in Triest übernommen und über eine Entfernung von 459 Kilometern umweltschonend, sicher und zuverlässig nach Bayern befördert.

einen ist dies ‚Heizöl extra leicht‘, kurz ‚Heizöl EL‘, das in Privathaushalten, im Gewerbe oder in öffentlichen Gebäuden beim Heizen zum Einsatz kommt, zum anderen ist es schweres Heizöl.

Die größte Gruppe der Produkte sind die Kraftstoffe, also die Benzinsorten, der Dieselkraftstoff und der Flugkraftstoff Jet A-1. Darauf folgt die Gruppe der Heizöle: Zum

Die nächste Gruppe ist die der Flüssiggase (Propan/Propen, Butan/Buten) sowie Naphtha. Diese werden teilweise in der Petrochemie zur Herstellung von Kunststoffen verwendet, teilweise dienen sie als Brennstoffe. Schwefel wird in der unten stehenden Grafik unter dem Begriff „Sonstiges“ geführt. Außerdem erzeugt die Raffinerie Bitumen für den Straßenbau und die Bauwirtschaft.

Die wirtschaftlichen Eckdaten 2024 von BAYERNOIL auf einen Blick:

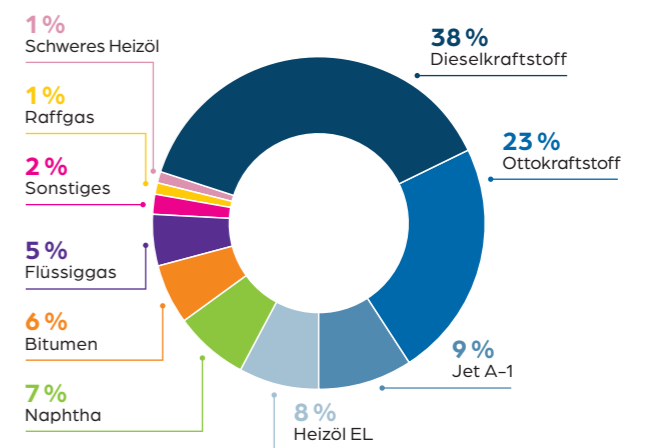
(Stand 31.12.2024)

Kennzahlen

Gesamtproduktausstoß*1	8.807,3 kt
Tanklagerkapazität	1,8 Mio. m ³
Energiesteuer (Mineralölsteuer)	2,1 Mrd. Euro

*1 versendete Produkte

BAYERNOIL Produktpalette 2024





Für BAYERNOIL gelten heute, in Nachfolge zu den ursprünglichen gewerberechtlichen Genehmigungen, im Wesentlichen die folgenden umweltrechtlichen Regelungen: das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) mit den zugehörigen Verordnungen wie z. B. der Störfallverordnung (12. BImSchV), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Auf diesen Rechtsvorschriften fußen auch die Bestellungen der Betriebsbeauftragten, die im Rahmen ihrer Funktion direkt der Geschäftsleitung berichten.

BAYERNOIL hat somit im Umweltbereich Beauftragte für Abfall, Gewässerschutz, Gefahrgut, Immissionsschutz und Störfallrecht.

Grundlage der Umweltschutz-Politik bei BAYERNOIL sind alle relevanten Gesetze, Vorschriften und andere Vorgaben, die für das Unternehmen zutreffen und die für die kontinuierliche Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt sorgen. Die Mitgliedschaft im Umwelt- und Klimapakt Bayern sowie die jährliche EMAS-Zertifizierung unterstreichen das Umweltsengagement des Unternehmens. Darüber hinaus fin-

den regelmäßige Gespräche mit Geschäftspartnern, Kunden, Lieferanten und Behörden statt, um die Umweltsleistungen bei BAYERNOIL weiter zu verbessern. Die konsequente Umsetzung der Umweltpolitik und die regelmäßige Überprüfung der Zielerreichung sind nicht nur für die Umwelt, sondern auch für den wirtschaftlichen Erfolg entscheidend.

Natürliche Ressourcen zu schonen und die Umwelt bei der Verarbeitung der Rohstoffe zu schützen, gehört zu den Kernaufgaben der Produktion. Dies spiegelt sich auch in der Umweltschutzpolitik wider, mit der das Unternehmen hohe Maßstäbe setzt.

3.1 BAYERNOIL Umweltpolitik – Umweltschutz als zentraler Grundsatz

Mit dem Umweltmanagementsystem verpflichtet sich BAYERNOIL bei all ihren Tätigkeiten den Zielen:

- » die Umwelt nicht negativ zu beeinflussen und Schadstoffe im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zu emittieren
- » Ressourcen effizient einzusetzen
- » in der Vergangenheit eingetretene Umweltschädigungen zielgerichtet zu reduzieren

Unter Beachtung folgender Grundsätze werden diese Ziele von allen Mitarbeitern verfolgt:

- » Einhaltung der bindenden und selbst auferlegten Anforderungen
- » präventiver Einbezug der Fachkräfte der Abteilung Umweltschutz
- » Ressourcenschonung und Energieeffizienz in allen Arbeitsprozessen
- » kontinuierliche Verbesserungen der Umweltleistung
- » durchgängiges Bewusstsein über die Umweltaspekte der eigenen Arbeit und den eigenen Beitrag zur Wirksamkeit des Umweltmanagements sowie die Folgen einer Nichterfüllung der internen und externen Anforderungen

3.2 Umweltteam als Ergänzung zur Umweltpolitik

Um über die aktuelle Leistung und Situation im Bereich Umweltschutz, umweltschutzrechtliche Neuerungen, relevante umweltbezogene Bescheide und externe Themen aus den Verbänden und den Netzwerken zu informieren, ist das Umweltteam von BAYERNOIL aktiv. Des Weiteren werden Compliance-Themen, wie z. B. vereinzelt Grenzwertüberschreitungen, insbesondere deren Ursachen sowie Gegenmaßnahmen und Abweichungen/Handlungsbedarf aus Audits zum Umweltmanagementsystem betrachtet und einer Lösungsfindung zugeführt.

Das Team dient der Steuerung, Weiterentwicklung und Kontrolle aller relevanten Prozesse im Bereich Umweltschutz. Es ist ein Entscheidungsgremium für alle fachbezogenen Festlegungen in diesem Bereich und eine Unterstützung des Managementteams.

Das Umweltteam analysiert regelmäßig Umweltthemen und kann im Hinblick auf diese Themen richtungweisende Entscheidungen treffen. Es hat einen kurz- bis mittelfristigen Fokus auf die Erörterung von Umweltthemen, verbunden mit entsprechender Entscheidungskompetenz.

Das Team setzt sich zusammen aus der Geschäftsführung, dem Leiter Produktion, IMS-Koordinator und den Fachexperten des Umweltschutzes.

3.3 Die Umweltleistung von BAYERNOIL: Effizienz in der gesamten Prozesskette – Input-Output-Bilanz

INPUT		
Einsatz	Menge	Einheit
Rohöl gesamt	8.248	kt
Sonstige Einsätze ^{*1}	820,3	kt
FAME	233,2	kt
Ethanol/MTBE/ETBE	188,7	kt
Betriebsstoffe		t
Heizgasunterfeuerung	379.999	t
Katalysatoren und Kugeln	1.773	t
Stickstoff	11.520	t
Salzsäure	2.881	t
Natronlauge 50%	1.287	t
Chemikalien ^{*2}	744	t
Additive	1.131	t
Harnstoff ^{*3}	10	t
Schwefelsäure	75	t
Schmierstoffe	74	t
Energie		
Gesamtstromverbrauch ^{*9}	420.511	MWh
Gasbezug		
Erdgas	3.554.692.086	KWh
Heizgas	418.985.680	KWh
Wasser		
Brauchwasser ^{*4}	3.949.500	m ³

Hinweis zur Tabelle

Alle Werte sind gerundet.

*1 Additive, Alkylat, ETBE, Ethanol, FAME, MTBE, SOK-Komponenten, sonst. Komponenten, Vakuumgasöl/Wachstestillat

*2 Neutralamine, Filmbildner, Spalter etc.

*3 Einsatz von Harnstoff zur Reduzierung der NO_x-Emissionen

*4 Anteil aus Grundwasser inklusive Drainagewasser, der in den Produktionsprozess einfließt

*5 Vakuurrückstand, Flüssigschwefel, LCO

*6 Schätzung relevanter physikalischer Verluste nach Solomon: z. B. Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aus Tanks & Ammoniak aus Claus- und Aminregenerationsanlagen

*7 Folgende Parameter sind unter der analytischen Nachweisgrenze: Phenolindex, Cyanide lf., Sulfide lf., BTEX, Schwermetalle (Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber, Vanadium)

*8 CO₂-Emissionen aus Gesamtstromverbrauch (errechnet)

*9 inkl. Baustrom, Containercamps, Partnerfirmenwerkstätten etc.

*10 Non-Methane Volatile Organic Compounds; Abschätzung anhand techn. Bewertung

*11 CO₂e-Faktor 1882 kg CO₂/kg Kältemittel (errechnet)

OUTPUT		
Einsatz	Menge	Einheit
Diesekraftstoff	3.351	kt
Ottokraftstoff	2.043	kt
Heizöl EL	730	kt
Jet A-1	767	kt
Naphtha	591	kt
Flüssiggas	442	kt
Bitumen	489	kt
Schweres Heizöl	118	kt
Sonstige Stoffe ^{*5}	195	kt
Raffgas	83	kt
Verluste		
Fackelgasverluste	1,8	kt
KW-Verluste	1,7	kt
Sonstige Verluste ^{*6}	4,8	kt
Abfall		
Nicht gefährlich	21.280	t
Gefährlich	4.590	t
Emissionen		
CO ₂ aus Verbrennung ± SCOPE 1	1.486.550	t
CO ₂ aus ext. bez. Strom ^{*8}	82.435	t
CO ₂ aus Kältemittelverlusten ^{*11}	3.124	t CO ₂ e
SO ₂	1.452	t
NO _x	659	t
Diffuse Emissionen NMVOC ^{*1}	10.293	t
CO	53	t
Staub	1,6	t
Abwasser^{*7}		
Abwassermenge	4.004.575	m ³
Chlorid	1.928.568	kg
TOC	36.032	kg
TN _b	16.354	kg
N _{ges}	12.708	kg
Abfiltrierbare Stoffe	16.121	kg
BSB ₅	9.062	kg
P _{ges}	490	kg
KW	591	kg
AOX	46	kg
MTBE und ETBE	n. n.	kg

POSTEN	VERÄNDERUNG	ERKLÄRUNG <small>(wesentl. Veränderungen gegenüber 2023; jeweils um mehr als + / - 10%)</small>
Einsatz		
Rohöl gesamt	↑	höhere Anlagenauslastung als im Vorjahr
Ethanol/MTBE/ETBE	↑	höhere OK-Produktion
Betriebsstoffe		
Heizgasunterfeuerung	↑	höhere Anlagenauslastung als im Vorjahr
Katalysatoren und Kugeln	↓	keine Stillstände mit Kat.-Wechsel, nur CHD-Ein-Reaktorbetrieb
Stickstoff	↓	kein Großstillstand in 2024
Additive	↑	höherer Output an Fertigprodukten (DK, OK, HEL, Jet...)
Harnstoff	↓	weniger Harnstoffverbrauch aufgrund niedrigerer NO _x -Produktion in der FCC
Schwefelsäure	↑	2023 TAR BTN – in den Jahren ohne TAR liegt der Verbrauch tendenziell höher
Schmierstoffe	↓	kein Großstillstand in 2024
Energie		
Gesamtstromverbrauch	↑	höhere Anlagenauslastung als im Vorjahr
Gasbezug		
Heizgas	↑	höhere Anlagenauslastung als im Vorjahr (Stillstand 2023 im BTN sowie ab Herbst Anlagen-Slowdown wegen Ausfall MHC)
Produkte		
Schweres Heizöl	↓	höhere Rückstandsverarbeitung mit MHC
Naphtha	↓	Naphtha kaum verändert
Diesekraftstoff, Ottokraftstoff, Flüssiggas, Bitumen, Jet A-1, Raffgas, sonstige Stoffe	↑	höhere Anlagenauslastung als im Vorjahr (Stillstand 2023 im BTN sowie ab Herbst Anlagen-Slowdown wegen Ausfall MHC)
Verluste		
Fackelgasverluste	↓	geringere Anzahl Anlagenausfälle, geringere „Anlagenabfahrereignisse“ wg. TAR
Sonstige Verluste, KW-Verluste	↑	„sonstige Verluste“ gem. SolomonCalc NH ₃ to ARU u. H ₂ S to SRU wg. höherer Auslastung gestiegen

Hinweis zur Tabelle

↑ Menge erhöht ↓ Menge verringert (jeweils um mehr als ± 10%)

Abfall		
Gefährlich	↓	Menge an gefährlichen Abfällen gesunken, da in 2024 kein Stillstand durchgeführt wurde. Gefährliche Abfälle, z.B. bei Katalysatorenwechsel, entfallen somit.
Nicht gefährlich	↑	in 2024 ist eine größere Menge an Erdhaufenwerk aufgrund gebündelter Entsorgung angefallen
Emissionen		
CO ₂ aus Verbrennung	↑	höhere Anlagenauslastung als im Vorjahr (Stillstand 2023 im BTN sowie ab Herbst Anlagen-Slowdown wegen Ausfall MHC)
CO ₂ aus ext. bez. Strom	↓	höherer Anteil an Grünstromzertifikaten und Prognose steigender Anteil regenerativ erzeugter Strom in der RWE-Stromkennzeichnung 2024
SO ₂ , NO _x , CO, Staub	↑	höhere Anlagenauslastung als im Vorjahr (Stillstand 2023 im BTN sowie ab Herbst Anlagen-Slowdown wegen Ausfall MHC)
Abwasser		
Abwassermenge	↑	erhöhte verarbeitete Rohölmenge, weiterhin gab es eine hohe Niederschlagsmenge mit knapp 900 l/m ² im Jahr, welche in die Bilanz mit einfließt (Entwässerung der Raffinerieflächen)
TOC, AOX, BSB ₅ , AFS	↑	prozessbedingte Einflüsse führten zu einem leichten Anstieg einiger Abwasserparameter, welche aber im Vergleich zu den Vorjahren im normalen Schwankungsbereich lagen
TNb, P _{ges} , KW	↓	normaler Schwankungsbereich, N-Konzentrationen seit Inbetriebnahme SWS5 tendenziell fallend

Hinweis zur Tabelle

↑ Menge erhöht ↓ Menge verringert (jeweils um mehr als ± 10%)

Kernindikatoren

Um eine langfristige Vergleichbarkeit zu erzielen, werden aus verschiedenen Kernindikatoren standardisierte Kennzahlen auf der Basis des Gesamtproduktausstoßes eines Jahres ermittelt (Kennzahl = Kernindikator/Gesamtproduktausstoß).

KERNINDIKATOREN		2020	2021	2022	2023	2024	Einheit
Energieeffizienz	Gesamtstromverbrauch	348.723	390.816	415.945	342.241	420.511	MWh
	Stromverbrauch aus erneuerbaren Energien	11.338	11.806	25.248	12.615	*2	MWh
	Wärmeenergieverbrauch	5.564.131	5.970.522	6.467.984	5.519.408	6.036.619	MWh
Materialeinsatz*3	jährlicher Massenstrom, Einsatzmaterialien	7.661.510	8.205.574	9.230.062	7.241.949	9.068.812	t
	Wasserverbrauch	3.817.435	3.821.863	3.660.875	3.710.645	4.004.660	m ³
Abfall gesamt		20.071	31.186	51.724	20.284	25.870	t
Abfall gefährlich		3.404	4.979	6.549	6.358	4.590	t
Emissionen	Gesamtemissionen in die Luft	1.383.340	1.500.113	1.650.469	1.381.043	1.574.582	t
	davon Gesamtemissionen Treibhausgase*1	1.380.515	1.497.583	1.647.804	1.379.118	1.574.582	t
Biologische Vielfalt	Anteil unversiegelter Flächen*5	-	-	-	-	1.830.000	m ²
Gesamtproduktausstoß*4		7.865.456	8.002.132	8.967.333	7.129.154	8.807.278	t

KENNZAHLEN		2020	2021	2022	2023	2024	Einheit
Energieeffizienz	Gesamtstromverbrauch	0,044	0,049	0,046	0,048	0,048	MWh/t
	Stromverbrauch aus erneuerbaren Energien	0,001	0,001	0,004	0,002	*2	MWh/t
	Wärmeenergieverbrauch	0,707	0,746	0,721	0,774	0,685	MWh/t
Materialeffizienz	Materialeinsatz/ Gesamtproduktausstoß	0,974	1,025	1,029	1,016	1,030	t/t
Wasserverbrauch	Verbrauchswert	0,485	0,478	0,408	0,520	0,456	m ³ /t
Abfall gesamt	Abfallmenge	0,00255	0,00390	0,00577	0,00285	0,00294	t/t
Abfall gefährlich	Abfallmenge	0,00043	0,00062	0,00073	0,00089	0,00052	t/t
Emissionen	Gesamtemissionen in die Luft	0,14646	0,18746	0,18405	0,19372	0,17878	t/t
	davon Gesamtemissionen Treibhausgase*1	0,14609	0,18715	0,18376	0,19345	0,17850	t/t
Biologische Vielfalt	Anteil unversiegelter Flächen	-	-	-	-	30	%

Hinweis zur Tabelle

- *1 Darin enthalten sind CO₂-Emissionen aus der Verbrennung, dem Strombezug sowie CO₂-Äquivalente aus Kältemittelverlusten.
- *2 Werte für 2024 werden durch RWE erst im November 2025 gem. §42 EnWG bekannt gegeben.
- *3 Differenzen zwischen Materialeinsatz und Gesamtproduktausstoß wirken sich im Lagerbestand aus.
- *4 Veränderungen der versendeten Produkte aufgrund der Gegebenheiten des Marktes.
- *5 Anpassung an EMAS-Vorgaben: Versiegelte Flächen ab 2024

3.4 Umweltkennzahlen

BAYERNOIL hat ein umfassendes Monitoring-System aufgebaut, um die aktuelle Umweltleistung mit der aus vergangenen Jahren zu vergleichen und daraus Rückschlüsse ziehen zu können. Aus diesen Erkenntnissen haben sich zahlreiche Verbesserungsmaßnahmen und Projekte entwickelt (siehe Kapitel 4.2).

Wassernutzung

Neben dem Klimaschutz legt BAYERNOIL in ihren Anlagen besonderen Wert auf die Schonung von Gewässern und Grundwasser.

GENUTZTES WASSER	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Einheit
Trinkwasser	43.505	40.425	40.556	42.581	58.600	55.160	m ³
Brauchwasser aus Grundwasser	4.107.639	3.777.010	3.781.307	3.618.294	3.652.045	3.949.500	m ³
davon:							m ³
– genutztes Sanierungswasser	215.773	269.919	197.980	299.895	281.146	248.620	m ³
– Drainagewasser	335.457	182.591	385.114	248.115	286.151	468.035	m ³
– Grundwasser (Brunnen)	3.559.409	3.324.500	3.198.213	3.070.284	3.084.748	3.232.845	m ³
Überschusswasser	– – – ^{*1}	467.497	531.486	397.815	433.922	740.245	m ³

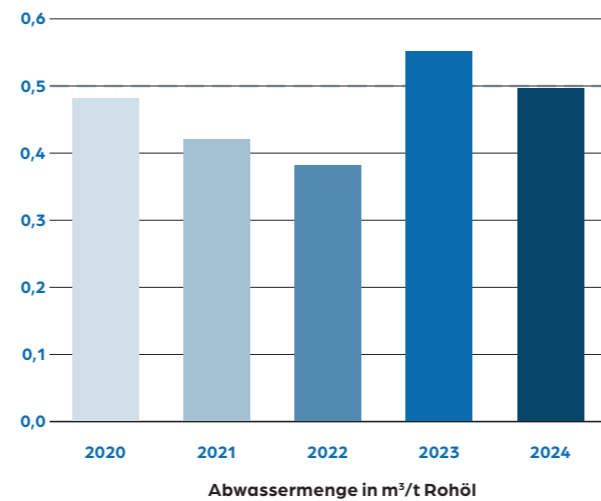
*1 Messung aufgrund einer Störfallauswirkung nicht möglich

Abwasser

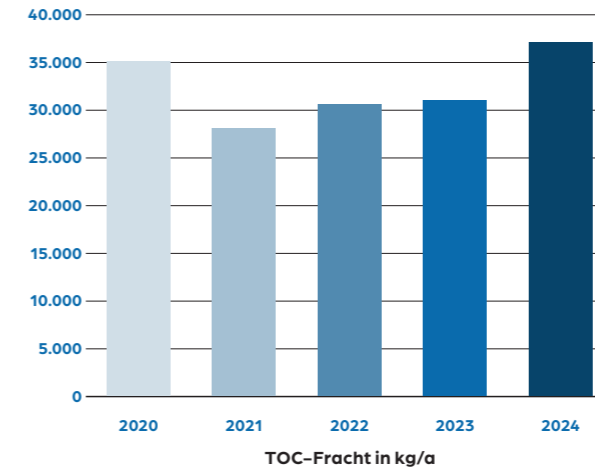
Alle in den Betriebsteilen anfallenden Abwässer gelangen in die werkseigenen Abwasserbehandlungsanlagen. Hier wird das Wasser durch mechanische, chemische und biologische Verfahren gereinigt. Die entsprechenden Parameter werden laufend überwacht und den Behörden gemäß den Anforderungen berichtet.

Zusätzlich erfolgten z. T. unangekündigte Probenahmen und Analysen im Rahmen der technischen Überwachung durch die Wasserwirtschaftsämter. Dabei wurden keine Überschreitungen festgestellt. Nicht nur bei der Qualität, auch bei den Mengen des Abwassers zeichnet sich BAYERNOIL aus: Gemäß Abwasserverordnung sollte der spezifische Abwasseranfall in Raffinerien 0,5 m³/t Einsatzprodukt nicht überschreiten. Der Wert lag im Berichtsjahr bei 0,49 und damit niedriger als im Vorjahr (0,55).

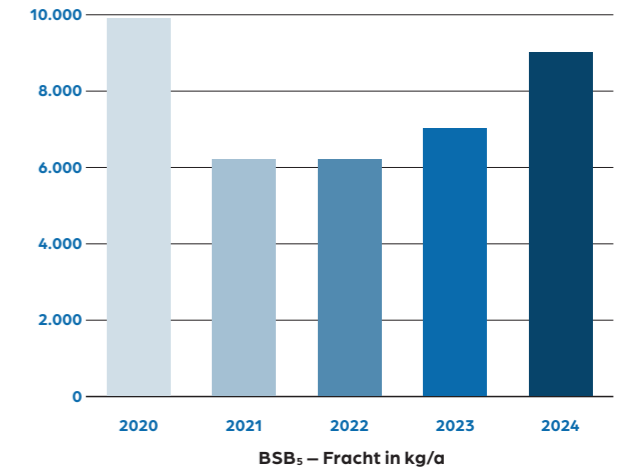
Entwicklung der vergangenen Jahre



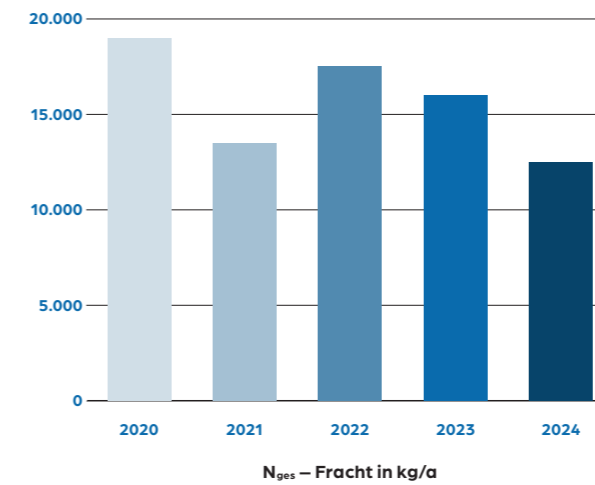
Entwicklung der Frachten



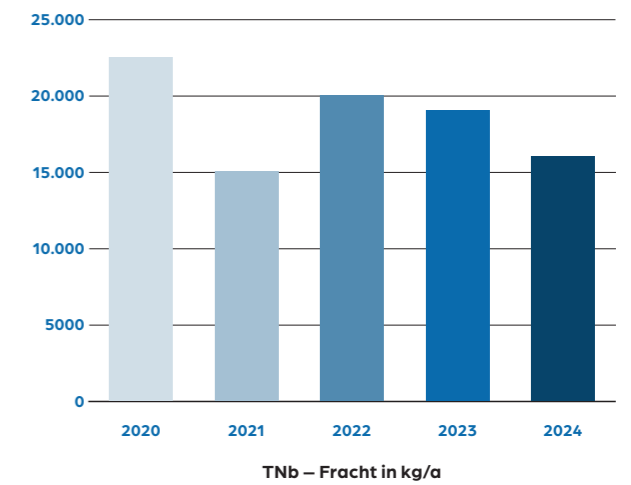
Die TOC-Frachten sind im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen. Die im Jahresdurchschnitt abgeleitete TOC-Konzentration lag aber bei sehr guten 11 mg/l bei einem Grenzwert von 25 mg/l. Die max. genehmigte abzuleitende TOC-Fracht liegt deutlich darüber.



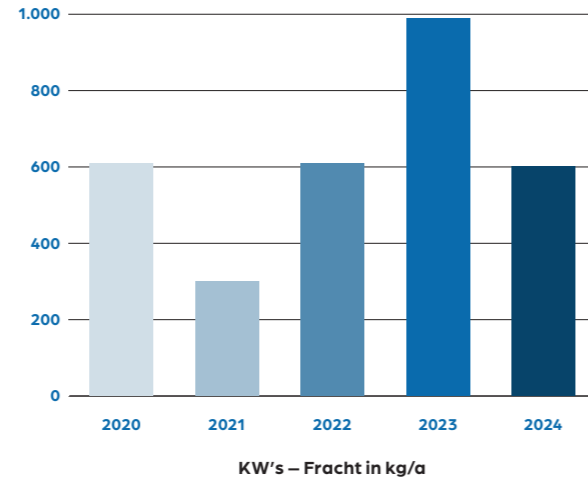
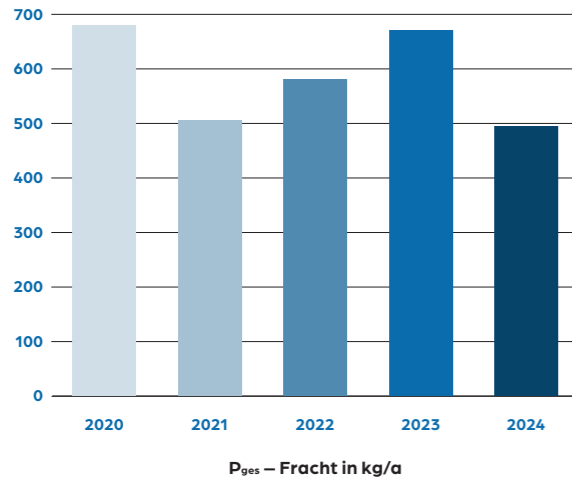
Die BSB₅ Frachten sind tendenziell leicht steigend, jedoch auf sehr niedrigem Niveau. Die max. genehmigte BSB₅ Fracht ist deutlich größer.



Die N_{ges}-Frachten sind seit Jahren rückläufig, was sicherlich auch mit der Inbetriebnahme des SWS5 (Inbetriebnahme Oktober 2023) im BT-Neustadt in Zusammenhang steht. Die Werte des vergangenen Jahres liegen bei 12.700 kg/a und damit auf dem niedrigsten Stand seit 2020.



Seit einigen Jahren gewinnt der TNb (Total Nitrogen bound) an Bedeutung. Die Auswertungen zeigen bisher ebenfalls fallende Frachten. Die maximal genehmigte abzuleitende Fracht liegt deutlich höher.



Die P_{ges}-Fracht liegt im Schwankungsbereich der vergangenen Jahre auf sehr niedrigem Niveau (niedrigste Fracht bisher).

Die Frachten der Kohlenwasserstoffe haben sich nach der höheren Fracht des Vorjahres wieder normalisiert und liegen im niedrigen Bereich der Schwankungsbreite.

Kohlenwasserstoffemissionen bei der Verladung

BAYERNOIL betreibt Rückgewinnungsanlagen, die bei der Verladung freiwerdende Produktdämpfe in den Produktionskreislauf zurückführen. So wird die Umwelt nachhaltig geschont.

ANLAGENVERFÜGBARKEIT IN %	2019	2020	2021	2022	2023	2024
VRU BTN TKW	99,7	99,2	99,7	99,8	99,5	99,4
VRU BTN KWG	99,6	99,6	99,4	99,5	99,5	99,0
VRU BTV VRU 3	98,4	99,1	99,0	97,5	98,3	98,3

Produktleckagen

Die Mineralölbranche pflegt einen intensiven Austausch zu Vorfällen und umweltrelevanten Ereignissen. Bei BAYERNOIL wird jeder Produktaustritt sofort beseitigt und detailliert untersucht, ausgewertet und dokumentiert. Die Erkenntnisse werden mit anderen Raffineriestandorten geteilt und führen zu branchenweiten Verbesserungen.

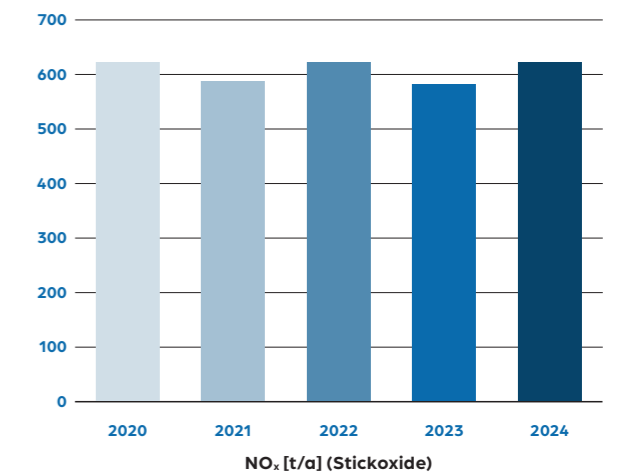
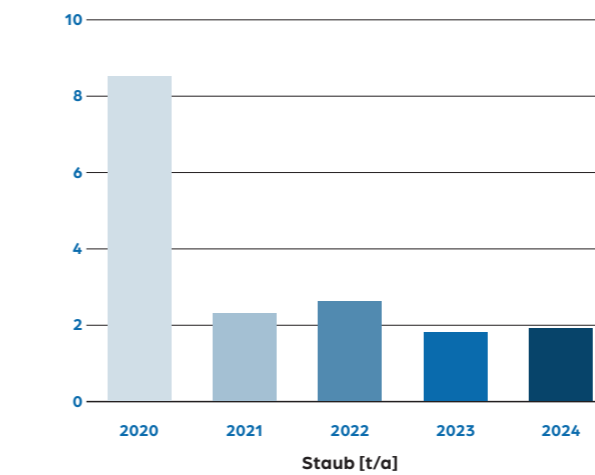
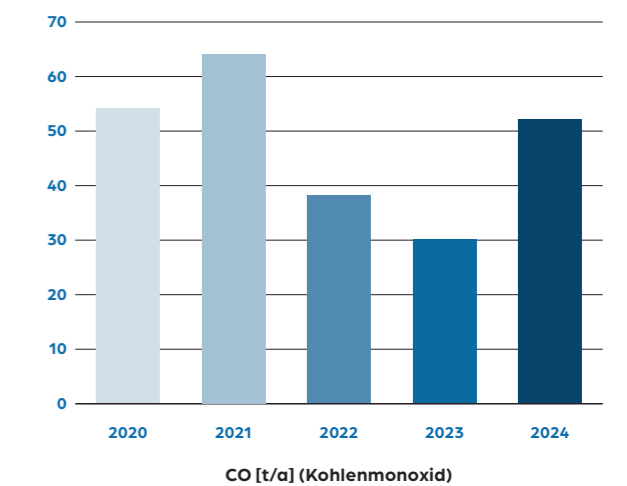
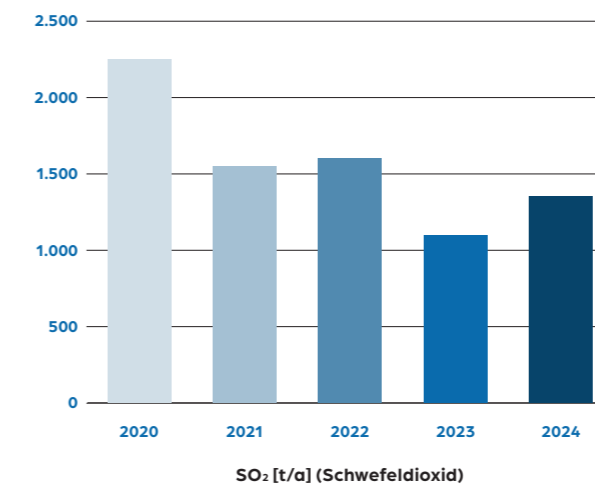
PRODUKTLECKAGEN	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Produktaustritt > 150 l	0	1	1	1	2	3
Produktaustritt > 15 m ³	0	0	0	1	1	0

Die kleinen Produktaustritte, alle auf dem Standort Vohburg, sind auf Undichtigkeiten in Rohrleitungen (Slop-Leitung bei der Kesselwagenverladung und Leitung zum Verpumpen einer Trap-Anlage) sowie einer Undichtigkeit bei der Gleitringdichtung einer Blenderpumpe im Tanklager zurückzuführen.

Luftverunreinigende Emissionen

Im Jahr 2024 gab es Grenzwertüberschreitungen auf Grund von Störungen im Anlagenbetrieb. Das Niveau der Emissionen ist im Vergleich zum Vorjahr gestiegen, da in 2024 kein Großstillstand (alle Anlagen stehen für mehrere Wochen) stattgefunden hat und die Auslastung näher an den genehmigten Größen gefahren werden konnte.

Die Sondersituation Ukraine trifft uns weiterhin, gerade bei NO_x. Die anderen Emissionen lagen auf Grund der höheren Anlagenauslastung (kein Stillstand) über dem Vorjahresniveau.



Sondersituation durch Ukrainekrise

Durch den anhaltenden Ukrainekrieg ist es weiterhin das Bestreben von BAYERNOIL, wo möglich Erdgas einzusparen und durch andere Brenngase zu ersetzen. Die dabei entstehenden Mehr-Emissionen an NO_x wurden durch eine Ausnahmegenehmigung gem. BImSchG von den Behörden gestattet und konnten eingehalten werden.

Bzgl. CO₂-Emissionen betragen die Mengen für SCOPE 2 und 3:

SCOPE 2: ca. 82.000 t	SCOPE 3: ca. 10.730.600 t
---------------------------------	-------------------------------------

Art, Menge und Verbleib der Abfälle

Der eingesetzte Rohstoff Erdöl wird in der Raffinerie beinahe vollständig zu Fertigprodukten oder Einsatzstoffen für den Eigenverbrauch verarbeitet. Aus der Produktion heraus fallen daher keine Reststoffe an, die beseitigt oder verwertet werden müssten.

Abfälle, die bei BAYERNOIL anfallen, lassen sich unterteilen in:

- » haushälterischer Abfall, z. B. Altpapier, Altglas, Biomüll, Restmüll
- » Gewerbeabfall
- » ölhaltige Abfälle
- » Katalysatoren
- » asbesthaltige Baustoffe aus Sanierungsmaßnahmen, z. B. Brandschutzisolierungen
- » Metallschrott
- » kontaminierter Bodenaushub

ABFÄLLE	2020	2021	2022	2023	2024	Einheit
gefährlich	3.404	4.979	6.549	6.358	4.590	t
nicht gefährlich	16.667	26.207	45.174	13.926	21.280	t
Gesamtabfallmenge	20.071	31.186	51.724	20.284	25.870	t

Im Jahr 2024 betrug die Verwertungsquote 85 %.

AUFTEILUNG DER ABFALLMENGEN AUF DIE BEIDEN BETRIEBSTEILE			
2024	BTN	BTV	Einheit
gefährlich	2.866,6	1.723,1	t
nicht gefährlich	15.463,4	5.816,6	t

TOP 5 DER GESAMTEN ABFÄLLE			
BTN	2023	2024	Einheit
Erdreich*1	3679,2	8.873,1	t
Beton	331,9	2.203,9	t
FCC-Katalysator*1	2089,4	1.673,3	t
Gleitschotter	35,3	907,8	t
Asphalt	0	794,9	t

TOP 5 DER GEFÄHRLICHEN ABFÄLLE			
BTN	2023	2024	Einheit
Metall-Katalysatoren	1279,9	787,4	t
Abwasserschlamm	643,3	672,8	t
FCC-Katalysator	1072,7	576,2	t
KMF-haltiges Dämmmaterial	171,1	167,8	t
Ölschlamm	130,01	153,8	t

*1 beinhaltet gefährliche und ungefährliche Abfälle

4.1 VERANTWORTUNG LEBEN – UMWELTAUSWIRKUNGEN VERMEIDEN

BAYERNOIL identifiziert und bewertet kontinuierlich die Umweltaspekte und -auswirkungen ihrer Tätigkeiten. Diese Bewertung bildet die Basis für die im Umweltprogramm der von BAYERNOIL aufgeführten Umwelteinzelziele.

Durch die ähnliche Basiskonfiguration der Standorte sind auch die Umweltaspekte und deren Bewertung für beide Raffinerieteile gleichermaßen gültig.

BEWERTUNGSKRITERIEN

UMWELTASPEKTE		A	B	C	D			
Input	direkte Umwelt- auswirkungen	Rohöl				w		
		Additive				n		
		Hilfs- und Betriebsstoffe					n	
		Wasser					w	
		Energien					w	
	indirekte Umwelt- auswirkungen	TAL-Pipeline					n	
		Abfall					n	
		Output	direkte Umwelt- auswirkungen	Abwasser				w
				Abwasserfrachten (TOC, AOX, KW, N _{ges})				n
				Boden und Grundwasser				
Sanierungswasser							n	
indirekte Umwelt- auswirkungen	Emissionen	Bodenschutz				w		
		CO ₂				w		
		Sonstige Emissionen (SO ₂ , NO _x , CO, Staub)					n	
		KW-Verluste (Betrieb von Tanks, Anlagen usw.)					n	
		Geruch					w	
	Produkte	Schall in der Nachbarschaft der Standorte					n	
		Verwendung der Produkte					n	
		Transport					n	
		Pipelines B-Net					n	
		Bestand	direkte Umwelt- auswirkungen	Gebäude wie Verwaltung, Lager, Messwarte, Labor, Kantine				n

Hinweis zur Tabelle

*1 UA= Umweltauswirkungen (zur Bewertung der Umweltaspekte wurden Daten ermittelt, diese mit einem vorab definierten Bewertungsmaßstab verglichen und nach den Farbcodes eingestuft).

Bedeutung der Farbcodes

A	Einhaltung der geltenden Gesetze/ wesentliche Unterschreitung der Grenzwerte	A	Änderung in der Gesetzeslage, die weitere Maßnahmen nötig macht	A	Nichteinhaltung der Gesetze
B	gutes Image, keine Beschwerden	B	wenig Beschwerden	B	häufige Beschwerden
C	kein (sehr geringes) Störungspotenzial	C	geringes Störungspotenzial	C	hohes Störungspotenzial
D	geringer relativer Mengeneinsatz	D	mittlerer relativer Mengeneinsatz	D	hoher relativer Mengeneinsatz

4.2 Für die Zukunft: Projektmaßnahmen zur Realisierung der Umweltziele

Umweltziele von BAYERNOIL

Die in den vorangegangenen Kapiteln genannten Maßnahmen zur Verminderung von Umweltauswirkungen werden durch die Umweltziele der BAYERNOIL erweitert und optimiert.

Seit dem Stillstand 2022 in Vohburg arbeiten wir an wesentlichen Maßnahmen zur Absenkung des Energieverbrauchs.

Im Rahmen der Rekonfiguration der Naphtha-Verarbeitung am Standort Neustadt konnten Energieeinsparungen von 3 MW mit Projektumsetzung in 2023 erzielt werden. Im Turnaround des Standortes Vohburg in

2025 erfolgt die Umsetzung von zwei weiteren Maßnahmen mit insgesamt ca. 5 MW an Energieeinsparungen.

Ende 2024 wurde eine Initiative zur Energieeffizienzsteigerung ins Leben gerufen. Im Rahmen dieses Programms werden sowohl operative Energieeinsparungen (Operational Excellence) als auch Projektmaßnahmen identifiziert, bewertet und priorisiert.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die laufenden und geplanten Projekte und die organisatorischen Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistungen mit aktuellem Stand zum Ende des Jahres 2024.

Umweltaspekte/ Zielsetzung	Einzelziel	Maßnahmen (für Standorte)	Verantwortlichkeit	Stand 2024	Status
Reduzierung von Emissionen in die Luft	Reduzierung diffuser Emissionen	Erarbeitung und Umsetzung des techn. Konzeptes zur Umrüstung von Pumpen nach TA-Luft	Team „Diffuse Emissionen“, Instandhaltung	Umrüstung für kritische, heiß betriebene Pumpen erfolgt; bei Instandhaltungs-Maßnahmen Verwendung höherwertiger Materialien; Zeitplan zur Umsetzung wird eingehalten	80 %
	Reduzierung der NO _x -Emissionen im BTV	Test an den Kesselanlagen um die Verbrennung zu optimieren und weniger NO _x zu emittieren	Technologie & Projekte	Zusätzliche Messungen an Kessel B bereits installiert	20 %
	Reduzierung der NO _x -Emissionen im BTN	Austausch der Brenner im Bereich der Kesselanlagen	Technologie & Projekte	Verschiedene Optionen wurden bewertet, Kessel haben signifikanten Anteil an NO _x -Emission in BTN, Austausch-Planung für Brenner läuft, Umsetzungsstart 2023. Ein Kessel bereits umgerüstet, es besteht jedoch noch Optimierungsbedarf	30 %

Umweltaspekte/ Zielsetzung	Einzelziel	Maßnahmen (für Standorte)	Verantwortlichkeit	Stand 2024	Status
Reduzierung von Emissionen in die Luft	Verbesserung Staubüberwachung Kamine	Austausch der Analyser BTV Ost & West	Technologie & Projekte, HSSEQ	Analyser in Betrieb	100 %
	Reduzierung des Energieverbrauchs	EnCon-Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs	Verbesserte Wärmerückgewinnung, Dampfeinsparungen, effiziente Technik	Technologie & Projekte, Produktion	Senkung des Energieverbrauchs als laufender Prozess
Etablieren eines EnCon Programms		Energieeinsparung über effizienten Energieeinsatz und Verbesserungsmaßnahmen	Business Development & Technologie	Programm in Erstellung, Ideensammlung gestartet	10 %
Reduktion Verluste durch Hot-Standby		Umrüstung Kessel Neustadt zur Reduktion der Warmhalteleistung	Technologie	Kessel 3 umgerüstet, Kessel 1 und 2 in Planung	30 %
Implementierung Ofensicherheit BA-403		Nachrüstung Hochtemperaturofen BA-403 mit einem Ofensicherheitskonzept, um weitere Energieeinsparungen im Hotoil System durchführen zu können	Technologie & Projekte	Teilumrüstung bereits erfolgt; Abschluss für TAR2026 geplant	45 %
Abwärmekopplung		Bereitstellung von Abwärme für ein kommunales Fernwärmenetz am Standort Neustadt	Business Development	Machbarkeitsprüfung und Konzeptionierung	5 %
Energieeinsparung durch neuen Dampf-Erzeuger	Installation neuer Dampfzeuger SWD	Technologie & Projekte	Projekt wird im TAR 2025 umgesetzt.	80 %	
Minimierung Dampfverluste	Zyklische Überprüfung aller Kondensomaten mittels akustischem Messverfahren auf Dichtigkeit	Produktion	Programm fortlaufend, Messtechnik wurde erneuert, Schulungsprogramm initiiert	in Arbeit	

Umweltaspekte/ Zielsetzung	Einzelziel	Maßnahmen (für Standorte)	Verantwortlichkeit	Stand 2024	Status
Reduzierung von Lärmemissionen	Schallschutzmaßnahmen an der VRU (Erweiterung)	Schallisolierung Bereich Pumpenstube 5	Technologie & Projekte, HSSEQ	Programm wird auf die gesamte VRU ausgeweitet	30 %
		Schalltechnische Optimierung des Luftverdichters FCC BTN	Projekte	Projekt abgeschlossen	100 %
		Whizz-Wheels am C-505 im TAR installiert	Projekte	Für TAR 2025 geplant	40 %
Boden und Grundwasser	Etablierung einer Abstromsicherung für PFAS-belastetes Grundwasser in BTN	Standortweite Erfassung von Grundwasser, Aufbereitung und Verwendung innerhalb der Raffinerie	Technologie & Projekte, HSSEQ	Reengineering um Umweltauswirkungen zu mindern. Ausführungsvariante bei Behörden vorgestellt. Genehmigungsverfahren besprochen	25 %
	Entfernung der PFASs aus den Rohwässern in BTV	Verwendung des gereinigten Wassers als Rohwasser	Technologie & Projekte, HSSEQ	Interimsanlage ist weiterhin in Betrieb. Nach Vorfall 2018 Planungen für stationäre Anlage in Detailengineering	45 %
	Reduzierung möglicher Leckagen im Untergrund	Ersatz der CEL-Leitung um die Gefahr von Undichtigkeiten zu minimieren	Technologie & Projekte	Projekt in der Detailengineeringphase	25 %
Abwasser	Überwachung der Abwasserwerte	Einbau von Online-Analysatoren	Technologie & Projekte	Projekt umgesetzt, prozesstechnische Optimierung für Dauerbetrieb notwendig	90 %
	Stickstoffreduzierung im Abwasser BTN	Neubau Sauerwasserstripperanlage, SWS5	Technologie & Projekte	Installation und Inbetriebnahme abgeschlossen. Optimierungsmaßnahmen im laufenden Betrieb	100 %

Projektmaßnahmen zur Verbesserung der Umwelleistung

Reduzierung der NO_x-Emissionen BTV und BTN

Zur Einhaltung der NO_x-Emissionen an den Standorten Vohburg und Neustadt werden kontinuierlich Brenner an den Prozessöfen und Dampfkesseln durch Low-NO_x-Brenner der neuesten Generation ersetzt. Dies wird notwendig, da die Low-NO_x-Brenner der ersten Generation den Anforderungen der immer weiter verschärften NO_x-Grenzwerte nicht mehr gerecht werden. Dies wurde am BA-403 bereits umgesetzt.

In Vohburg und Neustadt stehen nun die Kesselanlagen im Fokus. An beiden Standorten befinden sich jeweils drei Kesselanlagen mit je vier Brennern, welche nun auf den Stand der Technik umgerüstet werden.

Reduzierung der SO_x-Emissionen BTN

Das Rauchgas des FCC-CO-Boilers enthält hohe SO_x-Konzentrationen, die durch den neuen BREF-konformen Glockenvertrag nicht auf täglicher Konzentrationsbasis abgedeckt werden konnten.

Zur Reduzierung der SO₂-Emissionen und Einhaltung der genehmigten SO₂-Kompensation für die FCC-Anlage wurde eine Natriumbicarbonat-Dosieranlage gebaut. Natriumbicarbonat zersetzt sich bei den Betriebstemperaturen im Rauchgaskanal zu porösem Natriumcarbonat.

Dieses Natriumcarbonat reagiert mit sauren Rauchgasbestandteilen, in der FCC überwiegend mit SO₂ und SO₃ unter Bildung von Natriumsulfat.

Das Hauptprodukt ist Natriumsulfat (Na₂SO₄). Dies wird zusammen mit dem Katalysator-Staub in dem Elektrofilter abgeschieden und in einem Silofahrzeug entladen sowie entsorgt.

EnCon-Maßnahme SWS5

Seit 2023 ist der SWS5 in Betrieb und stellt die gesetzlich geforderte Grenzwerteinhaltung der Abwasserwerte sicher. Durch die Inbetriebnahme konnte die niedrig effiziente Deodorizeranlage außer Betrieb genommen werden, was zu einer weiteren Emissions- und Energieeinsparung geführt hat.

Reduzierung möglicher Leckagen im Untergrund

Im Nachgang der Rohölleckage im Tankhof 8 am 06.05.22 wurden vermehrte Schäden in der CEL-Leitung festgestellt. Um weitere Leckagen im Rohöltanklager zu vermeiden, wurde die CEL-Leitung außer Betrieb genommen und bereits teilweise demontiert. Um die benötigte Funktionalität zu erhalten soll eine neue Leitung errichtet werden.

EnCon – Maßnahme neue Dampferzeuger

Am Standort Vohburg werden zwei neue Dampferzeuger errichtet, welche aus der Restwärme des atmosphärischen Rückstands der Rohöldestillationsanlage und aus der Restwärme des Schwerwachsdestillats der Vakuum-Destillation Dampf gewinnen. Diese Dampferzeuger werden im Stillstand im März 2025 in die Anlagen eingebunden. Durch die zusätzlichen Apparate können bis zu 8 Tonnen Dampf auf unterschiedlichen Druckstufen erzeugt werden. Dieser Dampf ersetzt dabei zuvor unter Erdgaseinsatz erzeugten Dampf aus den Dampfkesseln des Standortes.

EnCon – Maßnahme Umrüstung Dampfkessel Neustadt

Am Standort Neustadt werden drei Dampfkessel so umgerüstet, dass der Warmhaltebetrieb mit einer deutlich geringeren Leistung möglich ist. Die Einsparung liegt dabei bei mehreren MW pro Kessel. Die Energieeinsparung ist in den Sommermonaten besonders ausgeprägt, da dann der Energieverbrauch des Standortes insgesamt geringer ist. Einer von drei Kesseln wurde bereits in 2024 umgerüstet, die Umrüstung der beiden anderen Kessel ist in der Ausführungsplanung.

Kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz von Pumpen

Auf den beiden Raffineriestandorten existieren ca. 1700 Pumpen. Im Zuge von Wartungs- und Reparaturvorgängen an diesen Pumpen wird nach Möglichkeit der Wirkungsgrad der Pumpen kontinuierlich verbessert. Dies erfolgt z.B. durch Optimierung der Laufradgeometrie oder durch eine Reduzierung von Reibungsverlusten in den Dichtsystemen. Dies liefert, bezogen auf das Einzelaggregat, oftmals einen signifikanten Beitrag zur Energieeinsparung. Die damit ebenfalls verbundene kontinuierliche Laufzeitverbesserung (Steigerung des MTBR-Wertes) reduziert auch den Einsatz von weiteren Ressourcen wie z.B. Ersatzteilen, Reinigungsmitteln und Verbrauchsstoffen.

Eigenes „Energie-Scout“ Programm

Das Team besteht aus freiwilligen Mitarbeitern beider Standorte, die sich für energetische Verbesserungen einsetzen.

In regelmäßigen Meetings wird über mögliche Energiesparpotentiale und Ideen diskutiert. Energierrelevante Themen und Zusammenhänge werden vermittelt, ebenso werden externe energierelevante Veranstaltungen besucht.

Die Energie-Scouts dienen als Kommunikatoren zwischen Teammitgliedern, Vorgesetzten und der Technologieabteilung. Sie sind Multiplikatoren für den sorgsamen Umgang mit Energie und Ressourcen und schaffen in der Belegschaft somit ein erweitertes Bewusstsein für Energieeffizienz.

So optimieren die Energie-Scouts im täglichen Routinegeschäft den Energieeinsatz, aber auch an größeren Projekten wird von der Idee bis zu Umsetzung mitgewirkt.

4.3 Unsere Zukunft gestalten – Transformation von BAYERNOIL im Zuge der Energiewende

Energiewende und Transformation

Die Transformation unserer Energiesysteme schreitet unaufhaltsam voran, der Bedarf an Kraftstoffen fällt pro Jahr kontinuierlich ca. 2–3% ab. Trotzdem werden im Verkehrssektor aktuell die Dekarbonisierungsziele nicht erreicht. Neben typischen Straßenkraftstoffen produzieren Raffinerien jedoch eine große Menge an weiteren Energieträgern wie Kerosin, Flüssiggas und ebenso eine erhebliche Menge an Molekülen, welche stofflich verwendet werden, wie diverse Grund- und Ausgangsstoffe für die chemische Industrie, Bitumen für die Bauwirtschaft und den Straßenbau, Schwefel für die Schwefelsäureherstellung, etc.

Es wird angenommen, dass der Bedarf an Straßenkraftstoffen weiter schwindet, der Bedarf an Molekülen jedoch bleibt oder sogar ausgeweitet wird. Damit stehen Raffinerien vor der besonderen Herausforderung, ihre Produktion in Zukunft für den schwindenden klassischen Markt weiter kosteneffizient und zuverlässig zu halten und die regulatorischen Anforderungen an immer höhere Treibhausgasreduzierungsquoten z. B. durch erhöhte Zumischung von Biokomponenten zu erfüllen. Daneben muss die Produktion von grünen, erneuerbaren oder recycelten Molekülen für die Geschäftsfelder der Zukunft aufgebaut werden.

BAYERNOIL ist für die Herausforderungen der Transformation gut gerüstet – mit zwei etablierten großindustriellen Standorten im Herzen Bayerns. Die Standorte bieten eine voll ausgebaute Infrastruktur von Logistik über Utilities bis hin zu Gebäuden, und unsere Mitarbeiter haben jahrzehntelange Erfahrung im Betrieb von großtechnischen Anlagen.

Wir bauen dabei auf drei Säulen für die Produktion klimaneutraler Moleküle:

1. Wasserstoff und grüne Gase für Verkehr und Industrie
2. Sustainable Aviation Fuel (SAF) und Bio-Kraftstoffe
3. Chemiegrundstoffe auf Recyclingbasis

Für diese drei Säulen hat BAYERNOIL jeweils Projekte konzipiert und entwickelt.

Elektrolyse zur Wasserstoffherzeugung

Das 125-MW-Elektrolyseprojekt BayH2® soll bis zu 20.000 t Wasserstoff pro Jahr erzeugen und deckt damit einen Teil des Wasserstoffbedarfs der Raffinerie. Es werden bis zu 230.000 t CO₂ eingespart. Der grüne Wasserstoff dient der Erfüllung der RFNBO-Quote (Renewable Fuel Non-Biological Origin – strombasiert) und trägt zur Defossilierung der für den bayerischen Markt erzeugten Kraftstoffe bei.

Gasifizierung biogener Rest- und Abfallstoffe

Das Projektkonzept Bayogen® sieht insbesondere Abfall- und Reststoffe zur Produktion von regenerativem Wasserstoff vor. Zusammen mit BayH2® könnte die Wasserstoffherzeugung der Raffinerie Neustadt vollständig regenerativ, nachhaltig und unabhängig von Erdgas sein. Ein weiterer möglicher Produktweg für Bayogen® ist anstatt der Wasserstoffproduktion die Produktion von Sustainable Aviation Fuels (SAF) mittels Fischer-Tropsch-Synthese.

Pyrolyse von Klärschlamm

Mit dem Projekt Bayosine® soll kommunaler Klärschlamm zur Produktion von fortschrittlichen Biokraftstoffen verwendet werden.

Chemisches Recycling von Plastikabfällen

End-of-life-Kunststoffe, welche nicht mechanisch recycelt werden können, werden aktuell verbrannt. Mit dem Projektkonzept BayC3® sollen diese Abfallströme in bestehenden Raffinerieprozessen eingesetzt werden, um daraus wieder Grundstoffe für die Chemieindustrie, vor allem für die Kunststoffherzeugung zu liefern. Dieser Prozess stellt ein vollständiges Recycling dar, Kohlenstoff wird nur noch im Kreis geführt.

Aufgrund diverser regulatorischer Unklarheiten sowie dem Einbruch des CO₂-Preises der THG-Quote in den Jahren 2023 und 2024 sind diese Großprojekte aktuell zum Teil pausiert.

Weiter vorangetrieben werden jedoch eine Vielzahl an Maßnahmen und Projekten, welche ebenso auf die Transformationsziele von BAYERNOIL einzahlen:

Untersuchung der Niedertemperaturabwärmekopplung

Bei vielen Prozessen fällt Niedertemperaturabwärme an, welche unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten in einer Raffinerie nicht sinnvoll wiederverwendet werden kann. Es gibt jedoch mögliche Nutzer derartiger Wärme außerhalb der Raffinerie, z. B. die Verwendung zu Heizzwecken in kommunalen Fernwärmenetzen. In Kooperation mit der Stadt Neustadt wird die Nutzung von Abwärme für ein neu zu errichtendes Fernwärmenetz der Stadt Neustadt untersucht. Es wird dabei sowohl die technische als auch die kommerzielle Machbarkeit bewertet.

Operative Energieeinsparmaßnahmen

Im Rahmen eines neu aufgesetzten EnCon-Programms liegt ein Fokus auf der Identifikation von Energieeinsparmaßnahmen aus dem Bereich „Operational Excellence“. Es geht dabei darum, operative Maßnahmen zu finden, welche schnell und kosteneffizient umgesetzt werden können. Dies geschieht sowohl im Rahmen des EnCon-Programms als auch mit Hilfe der „Energie-Scouts“, einem Team aus Betriebsmitarbeitern, welches direkt vor Ort Maßnahmen identifiziert und auch umsetzt.

Bereitstellung von nachhaltigem Flugkraftstoff

In einem laufenden Projekt wird untersucht, ob im bestehenden Logistiksystem nachhaltige Flugkraftstoffkomponenten geblendet werden können, um auch die bayerischen Flughäfen mit SAF versorgen zu können.

HyPipe Bavaria

BAYERNOIL ist Teil des HyPipe Bavaria Konsortiums, welches sich für den Bau einer Wasserstoffinfrastruktur im Großraum Ingolstadt einsetzt. Im aktuellen Planungsstand ist HyPipe Bavaria Teil des Wasserstoffkernnetzes und gilt als Nukleus für eine Wasserstoffinfrastruktur in der Region.

Ziel der Projekte ist es, Bayern zu einem der Innovationsführer der regenerativen Wasserstoffwirtschaft zu machen, die Versorgung des Freistaats mit Wasserstoff zu beginnen, die Versorgung mit biogenen und synthetischen Kraftstoffen zu gewährleisten und den Raffineriestandort in Bayern zukunftsfest zu machen. Mit der sukzessiven Erweiterung der BAYERNOIL-Raffinerien mit Kapazitäten zur Erzeugung von regenerativem Wasserstoff, klimaneutralen sowie synthetischen Kraftstoffen, Recycling und Verwertung von Abfällen aus Kunststoffen oder biogenen Abfallstoffen unterstützt BAYERNOIL die bayerische Wasserstoffstrategie maßgeblich und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz im Freistaat. Mit dem Projekt-Portfolio beabsichtigt BAYERNOIL diesen zukunftsfähigen Markt aktiv mitzugestalten, um so Standort- und damit Arbeitsplatzsicherung zu betreiben. Der Grundsatz, auf dem vor über 60 Jahren die BAYERNOIL-Raffinerien im Herzen Bayerns errichtet wurden, gilt noch immer: Eine kostengünstige, umweltbewusste und unabhängige Energieversorgung Bayerns sichert die wirtschaftliche Entwicklung und den Wohlstand heute und in der Zukunft.



Gültigkeitserklärung

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der für die KPMG Cert GmbH Umweltgutachterorganisation mit der Registrierungsnummer DE-V-0328 Unterzeichnende Georg Hartmann, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0245, und Joachim Ganse, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0016, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich NACE-Code 19 und 49, bestätigten, in einer Fallkooperation begutachtet zu haben, ob die Standorte bzw. die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung 2025 der Organisation BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH, mit der Registrierungsnummer DE-166-00069 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) in Verbindung mit den Änderungsverordnungen (EU) Nr.2017/1505 und 2018/2026 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 Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

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

Köln, 25.08.2025

In Fallkooperation mit



Georg Hartmann
Umweltgutachter



Joachim Ganse
Umweltgutachter

KPMG Cert GmbH
Umweltgutachterorganisation
Luise-Straus-Ernst-Str. 2
50679 Köln

Bitte sprechen Sie uns an!

„Gemeinsam erfolgreich“ können wir nur sein, wenn Informationen offen und transparent zugänglich sind. Offenheit und Transparenz sind die Basis eines verantwortungsvollen Miteinanders. Informationsaustausch ist das probate Mittel, diese Partnerschaft einzugehen zwischen BAYERNOIL und ihren Mitarbeiter/-innen, Kund/-innen, Nachbar/-innen, Lieferant/-innen, Partnerfirmen sowie öffentlichen Interessengruppen. Damit die Raffinerie sich im Einklang mit der Umwelt und ihren Nachbarn nachhaltig weiterentwickeln kann, ist es erforderlich, miteinander zu kommunizieren und voneinander zu lernen.

Ansprechpartner/-innen für die einzelnen Themenfelder:

Leiterin Unternehmenskommunikation

Britta Heidemann-Schöberl
Tel.: +49 8457 8-1600
britta.heidemann-schoeberl@bayernoil.de

Leiter HSEQ

Christian Schlusemann
Tel.: +49 8457 8-2510
christian.schlusemann@bayernoil.de

Leiterin Umweltschutz, Umweltmanagementbeauftragte

Robina von Kolczynski
Tel.: +49 8457 8-2403
robina.vonkolczynski@bayernoil.de

Immissionsschutzbeauftragter

Tobias Zettl
Tel.: +49 8457 8-1543
tobias.zettl@bayernoil.de

Abfall-/Gefahrgutbeauftragter

Klaus Becker
Tel.: +49 8457 8-2412
klaus.becker@bayernoil.de

Leiterin Sicherheit, Arbeits- und Gesundheitsschutz

Stephanie Pohle
Tel.: +49 8457 8-2002
stephanie.pohle@bayernoil.de



Robina von Kolczynski

Leiter Prozesssicherheit

Peter Michtl
Tel.: +49 8457 8-2430
peter.michtl@bayernoil.de

Störfallbeauftragter

Lars Lutz
Tel.: +49 8457 8-2552
lars.lutz@bayernoil.de

Koordinator Managementsysteme

Daniel Dietrich
Tel.: +49 8457 8-2531
daniel.dietrich@bayernoil.de

Gewässerschutzbeauftragter

Robert Ernhofer
Tel.: +49 8457 8-2439
robert.ernhofer@bayernoil.de

Aus der Sprache der Raffinerie

AOX

Adsorbierbare organische Halogenverbindungen im Wasser; Messgröße, in der alle adsorbierbaren organischen Halogenverbindungen erfasst werden. Es wird als Summenparameter bei der Bewertung von Abwasser verwendet (u. a. im Abwasserabgabengesetz).

AVV

Abfallverzeichnis-Verordnung, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis

BA-403

Heißöl-Ofen

Benzin

Die offizielle Bezeichnung für Benzin ist Ottokraftstoff. Benzine unterscheiden sich qualitativ voneinander in der Oktanzahl, welche die Klopfestigkeit des Benzins beschreibt: Normalbenzin hat mindestens 91 Oktan, Superbenzin mindestens 95 und Superplus mindestens 98 Oktan.

BImSchG

Bundesimmissionsschutzgesetz; Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Bitumen

Als Bitumen werden Rohölbestandteile bezeichnet, die auch in der Vakuumdestillation nicht verdampfbar (destillierbar) sind. Es wird aus schweren, zähflüssigen asphaltbasierten Rohölen gewonnen. Bitumen wird vor allem im Straßenbau, Wasserbau und von der Hochbauindustrie verwendet.

BREF

Best Available Technical References

BSB₅

Der Biochemische Sauerstoffbedarf (BSB) gibt an, wie viel gelöster Sauerstoff in einer bestimmten Zeit für den biologischen Abbau der organischen Abwasserinhaltsstoffe benötigt wird. Als Kennzahl wird meistens der BSB₅ angegeben. Dieser gibt die Menge an Sauerstoff in Milligramm pro Liter an, welche Bakterien und andere Kleinstlebewesen in einer Wasserprobe im Zeitraum von fünf Tagen bei einer Temperatur von 20 °C verbrauchen, um die Wasserinhaltsstoffe aerob abzubauen.

Butan

Butan ist ein farbloses Flüssiggas, das bei der Verarbeitung von Erdöl gewonnen wird.

Buten

Buten (älter auch: Butylen) ist ein gasförmiger Kohlenwasserstoff und gehört zu den Alkenen. Es kann durch Cracken oder durch thermische Reaktion gewonnen werden. (Siehe auch: Flüssiggas)

C-505

Luftkühler für Plattform

CEL-Leitung

Ehemalige Pipeline (Central European Line – CEL), die für andere Zwecke umfunktioniert wurde.

Cetanzahl

Eine zentrale Anforderung an Dieseldieselkraftstoff ist die Zündwilligkeit. Da Dieselmotoren im Unterschied zu Ottomotoren keine Zündkerzen besitzen, muss das Luft-Kraftstoff-Gemisch die Verbrennung ohne Zündfunken beginnen. Diese Eigenschaft des Dieseldieselkraftstoffs wird ähnlich wie bei Ottokraftstoff in einem Testmotor untersucht. Der Vergleich der Zündwilligkeit mit Referenzkraftstoffen ergibt die sogenannte Cetanzahl.

CHD

In der CHD-Anlage (engl.: Catalytic Hydro Desulphurisation = Mitteldestillat-Entschwefelungsanlage) werden Mitteldestillate mittels Wasserstoff auf den in der Produkt-Spezifikation festgelegten max. zulässigen Rest-Schwefelgehalt für leichtes Heizöl (HEL) und Dieseldieselkraftstoff (DK) reduziert.

Chlorid

Verbindungen des chemischen Elementes Chlor. Dieses kann mit Metallen, Halb- oder Nichtmetallen verbunden vorliegen.

Claus-Anlage

In der Claus-Anlage wird der während der Entschwefelung entstandene Schwefelwasserstoff zu reinem Schwefel verarbeitet.

CO

Kohlenmonoxid ist ein Gas, das bei unvollständiger Verbrennung kohlenstoffartiger Brennstoffe entsteht und brennbar ist.

CO₂

Kohlendioxid ist ein Gas, das bei vollständiger Verbrennung kohlenstoffartiger Brennstoffe entsteht und unbrennbar ist.

CO₂e

CO₂-Äquivalente; Emissionen anderer Treibhausgase als CO₂ (CH₄, N₂O, HFKW, PFKW und SF₆) werden zur besseren Vergleichbarkeit entsprechend ihrem globalen Erwärmungspotenzial (GWP, Global Warming Potential) in CO₂-Äquivalente umgerechnet.

Cracken (engl.: to crack = aufbrechen, spalten)

Unter Cracken versteht man das Spalten von Kohlenwasserstoffmolekülen. Bei Temperaturen über 360 °C beginnen die Kohlenwasserstoffmoleküle in so starke Schwingungen zu geraten, dass sich Bindungen zwischen den Kohlenstoff-Atomen lösen und Kohlenwasserstoffverbindungen mit kürzerer Kettenlänge entstehen. Es existieren mehrere Crack-Verfahren:

Thermisches Cracken wandelt bei hohen Temperaturen und unter Druck schwer siedende Kohlenwasserstoffe (z. B. schweres Heizöl) in leicht siedende (z. B. Benzine und Mitteldestillat) um.

Steamcracken (Dampf-Crack-Verfahren) wird in der Raffinerie angewandt, vornehmlich zur Herstellung von Wasserstoff. Im Steamcracker gewinnt man dabei unter Zusatz von Dampf aus Gasen Reinst-Wasserstoff.

Katalytisches Cracken (Cat Cracken) dient dem gleichen Zweck wie das thermische Cracken, nur geht hier der Spaltvorgang in Gegenwart eines feinen staubförmigen Katalysators (z. B. Hydrosilikate) schonender vor sich. Dadurch kann etwa bei Atmosphärendruck und mit niedrigeren Temperaturen gearbeitet werden.

Hydrocracken ist ein katalytisches Spaltverfahren in Gegenwart von Wasserstoff und bei einem Druck bis zu 200 Atmosphären bei gleichzeitiger Entschwefelung. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass man je nach Katalysator und Betriebsbedingungen das Ausgangsmaterial fast ausschließlich in Benzin oder vorwiegend in Dieseldieselkraftstoff und leichtes Heizöl umwandeln kann.

Destillation

Destillation ist ein Stofftrennverfahren, bei dem zwei oder mehrere flüssige Stoffe aufgrund ihrer unterschiedlichen Siedepunkte voneinander getrennt werden können. Wird das Stoffgemisch erhitzt, reichert sich der Leichtsieder in der Dampfphase stärker an als der Schwertsieder. Der Dampf wird aufgefangen und kondensiert. Bei der fraktionierten Destillation werden Ge-

mische mehrerer verdampfbarer Stoffe mit verschiedenen Siedepunkten zerlegt, indem die gesamte Mischung zunächst bis ca. 350 °C erhitzt, verdampft und danach abgekühlt wird. Im Falle von Rohöl wird dieses entsprechend den Siedebereichen in seine Hauptbestandteile Gas, Rohbenzin, Gasöl sowie Rückstand zerlegt. Diese Bestandteile heißen Fraktionen. Der Rückstand wird in der sogenannten Vakuumdestillation bei Unterdruck nochmals destilliert. Hier wird das Einsatzprodukt für die Bitumenanlage gewonnen.

Diesel

Diesel wird aus Komponenten gemischt, die in einem Bereich von 200 bis 360 °C siedend. Die durch Destillation gewonnenen Komponenten müssen zum größten Teil entschwefelt werden, um die niedrigen Spezifikationswerte erreichen zu können (<10 ppm Schwefel im Diesel). Neben dieser Umweltschutzanforderung muss zudem die Zündfähigkeit des Kraftstoffes gesichert werden. Gemessen wird dies mit der Cetanzahl.

EMAS

„EMAS“ steht für die englische Bezeichnung „Eco-Management and Audit Scheme“ (= System für das Umweltmanagement nach der Verordnung [EG] Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates). Ein Umweltmanagementsystem zur Bewertung und Verbesserung der Umweltleistungen eines Unternehmens und zur Unterrichtung der Öffentlichkeit mit dem Ziel der kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistungen eines Unternehmens.

EnCon – Energy Conservation

Energieeinsparung

Entschwefelungsanlage

Als Entschwefelung bezeichnet man die Entfernung von Schwefel aus Mineralölprodukten mithilfe von Wasserstoff und Katalysatoren. Der Schwefel fällt dabei als Schwefelwasserstoffgas an, das in Claus-Anlagen zu reinem Schwefel umgesetzt wird, der in flüssiger Form gelagert wird. Dieser wird an die chemische Industrie abgegeben. Er wird dort u. a. zur Herstellung von Schwefelsäure verwendet.

ETBE

Ethyl-Tertiär-Butyl-Ether ist eine biogene Beimischungs-komponente für Benzin.

FAME

Fettsäuremethylester (engl.: fatty acid methyl ester); Verbindungen von Fettsäuren und Ethanol. Gemische hieraus werden auch als „Biodiesel“ bezeichnet.

FCC-Anlage

Zweck der FCC-Anlage ist es, schwere Zwischenkomponenten (z. B. Vakuumrückstand) in höherwertige Kohlenwasserstoffe umzuwandeln. Unter Hitze- und Katalysatoreinwirkung werden die schwereren, höher siedenden Einsatzkomponenten durch Umwandlung in leichtere und niedriger siedende, wertvollere Produkte wie Crackgase, Propylen, Butylen, Benzin und Dieseldieselöl usw. aufgewertet.

FCC-CO-Boiler

Der Boiler ist ein Bestandteil der FCC-Anlage und eine spezielle Art von Kessel, der in Raffinerien eingesetzt wird. Er verbrennt Kohlenmonoxid (CO) aus Abgasen der FCC und erzeugt dabei Wärme, die zur Dampferzeugung genutzt wird.

Flüssiggas

Als Flüssiggas, auch LPG (Liquified Petroleum Gas), Autogas oder zum Teil auch Treibgas genannt, bezeichnet man häufig ein Gemisch aus Propan und Butan. Es kann sich aber auch um reines Propan oder reines Butan handeln. Es wird in der Regel als Feuerzeuggas, Kältemittel in Klimaanlage, für Heiz- und Kochzwecke sowie als Flüssigkraftstoff in entsprechend umgerüsteten Pkws eingesetzt.

Grüner Wasserstoff

Wasserstoff, der unter Einsatz von erneuerbaren Energien gewonnen wurde.

Heizöl

Beim Heizöl unterscheidet man zwei Sorten: leichtes und schweres Heizöl.

- » Leichtes Heizöl (Heizöl EL) siedet zwischen 200 und 360 °C und kann ohne Vorwärmung in Öfen, Zentralheizungen und industriellen Feuerungsanlagen verbrannt werden.
- » Schweres Heizöl wird aus Komponenten erzeugt, die oberhalb von 300 °C siedend. Das bedeutet, es muss für Transport und Verbrennung vorgewärmt werden. Zum Einsatz kommt es in industriellen Feuerungsanlagen.

Hotoil System

Ein Heißölsystem ist ein geschlossenes Kreislaufsystem, das Wärmeübertragungsöl verwendet, um Wärmeenergie zu Wärmetauschern der verschiedenen Prozesse zu transportieren.

HSSEQ –

Health, Safety, Security, Environment, Quality Organisationseinheit für Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Umweltschutz

Jet A-1

Jet A-1 oder auch Kerosin ist die Bezeichnung für Flugbenzin. Hierbei handelt es sich um einen besonders engen „Fraktionierschnitt“ des Erdöls, d. h. es befinden sich vergleichsweise viele Moleküle der gleichen Sorte (Dichte) in dem Kraftstoff. Deshalb sind beim Jet A-1/Kerosin wenig leichte und wenig schwere Bestandteile enthalten, was zur Folge hat, dass es nicht zu früh zündet und fast rückstandsfrei verbrennt.

Kerosin

siehe Jet A-1

KrWG

Kreislaufwirtschaftsgesetz

KW

Kohlenwasserstoffe sind natürlicherweise in Erdöl, Erdgas, Steinkohle (bzw. Steinkohlenteer) und weiteren fossilen Stoffen in größeren Mengen enthalten. Kohlenwasserstoffe setzen sich aus den Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen zusammen. Weiter können Elemente wie Schwefel oder Stickstoff in die KW-Moleküle eingebaut sein.

KWG

Kesselwagen

LCO

Light Cycle Oil; leichtes FCC-Produkt

Low-NO_x-Brenner

Diese Brenner optimieren den Verbrennungsprozess, um die Bildung von Stickoxiden (NO_x) zu minimieren, was durch spezielle Konstruktionen oder durch die Zugabe von Luft erreicht wird.

Mitteldestillate

Mitteldestillate sind Mineralölprodukte, die bei der Rohöldestillation im „mittleren“ Siedebereich (180–360 °C) gewonnen werden. Zu ihnen gehören vor allem leichtes Heizöl und Dieseldieselkraftstoff, aber auch Flugturbinenkraftstoff und Petroleum.

MTBE

Methyl-Tertiärbutyl-Ether ist eine Beimischungs-komponente für Benzin.

MTBR-Wert

Mean Time Between Repairs: beschreibt die mittlere Zeitdauer zwischen zwei Reparaturen

N_{ges}

Stickstoff gesamt

NO_x

Stickoxide; Gase, die u. a. bei Verbrennungsprozessen unter hohen Temperaturen entstehen.

Ölabscheider

Trennung zwischen Wasser- und Ölphase

Oktanzahl

Bei der Bestimmung der Klopfestigkeit wird ein besonderer Einzylinder-Prüfstandsmotor verwendet. Je nach Arbeitsbedingungen liefert er die ROZ (Research-Methode) oder die MOZ (Motor-Methode). Alle Einzelheiten des Messverfahrens sind in DIN 51756 (DIN-Normen für Mineralöl) festgelegt. Beide Oktanzahlen charakterisieren unterschiedliche Kraftstoffeigenschaften. Die MOZ ist insbesondere ein Hinweis auf das Hochgeschwindigkeits-Klopfverhalten. Die ROZ ist in Deutschland durch die Norm DIN EN 228 (Ottokraftstoff) für Normalbenzin auf mindestens 91, für Superbenzin auf mindestens 95 und für Superplus auf mindestens 98 festgelegt.

P_{ges}

Phosphor gesamt

PFAS

Perfluorierte Alkyl-Substanzen, wie sie früher in bestimmten Mengen in zugelassenen Feuerlöschschäumen enthalten waren.

Propan

Propan ist ein farbloses Gas; es gehört zu den einfachsten Kohlenwasserstoffen. Es wird in einer Erdölraffinerie beim Verarbeitungsprozess von Erdöl gewonnen. Es dient verflüssigt als Brenn- und Heizgas (Flüssiggas), als Autogas bei Fahrzeugen oder für Heißluftballons, sowie als Kältemittel (Kältemittelbezeichnung R290).

Propen

Propen (früher Propylen) ist ein farbloses Gas. Es wird bei der Erdölverarbeitung durch thermische Spaltung gewonnen und stellt einen der wichtigsten Grundstoffe der chemischen Industrie dar.

Raffinerie

Eine Raffinerie ist ein Industriebetrieb, in dem aus dem Naturstoff Erdöl durch Destillation, Reinigung (Entschwefelung) und Veredelung (Reformierung) höherwertige Produkte hergestellt werden. Das Naturprodukt Erdöl wird in der Raffinerie vor der Verarbeitung Rohöl und nach der Verarbeitung Mineralöl genannt.

Schwefel

Schwefel fällt u. a. bei der Entschwefelung von JET A-1, Diesel, Heizöl sowie Ottokraftstoff und anschließendem Claus-Verfahren an. Dieser Schwefel wird vielfach in der chemischen Industrie genutzt, u. a. zur Produktion von Schwefelsäure, Farbstoffen, Insektiziden und Kunstdüngern.

Schwerwachsdestillat

Schwerwachsdestillat (SWD) ist ein Begriff für Schwer Vakuum Gasöl (SVGO); dabei handelt es sich um ein Seitenabzugsprodukt aus der Vakuum Destillationsanlage.

SCOPE 1

Scope 1 umfasst alle direkte Treibhausgas-Emissionen, wie direkt in Unternehmensimmobilien verbrauchte Primärenergieträger.

Beispiele sind u. a. Erdgas, Heizöl, Benzin oder Diesel. Hinzu kommen die Emissionen aus Kältemittelleckagen und dem Fuhrpark (Verbrenner).

SCOPE 2

Scope 2 umfasst die indirekten Treibhausgas-Emissionen, die aus der Erzeugung der beschafften Energie resultieren.

Die CO₂-Emissionen entstehen durch verbrauchte Sekundärenergieträger, wie zum Beispiel Strom, Fernwärme, Dampf oder Kühlungsenergie in Gebäuden sowie in Elektrofahrzeugen.

SCOPE 3

Scope 3 umfasst sonstige indirekte Treibhausgas-Emissionen, die schwerpunktmäßig mit den Unternehmenstätigkeiten verbunden sind.

Die Scope 3 Emissionen werden in 15 Kategorien aufgeteilt und jeweils in einen vor- und nachgelagerten Bereich eingeordnet.

Dies gewährleistet eine übersichtliche und einheitliche Darstellung. Zu den CO₂-Emissionen in Scope 3 zählen zum Beispiel der Verbrauch von Energie in vermieteten Assets (z. B. Immobilien, Fahrzeuge), weiter der Bezug von Waren und Dienstleistungen, die Müllentsorgung, Wasser und Abwasser, Geschäftsreisen und das Pendeln der Mitarbeiter.

Separator

Ein Separator trennt verschiedene Phasen unterschiedlicher Dichten voneinander.

SMR

Wasserstoffanlage (engl.: Steam Methane Reformer)

SO₂

Schwefeldioxid; ein farbloses, stechend riechendes Gas, das bei der Verbrennung von Schwefel entsteht.

SOK-Komponenten

Super-Otto-Kraftstoff-Komponenten

SRU

Sulphur Recovery Unit

Sulfide

Salze beziehungsweise Alkyl- oder Arylderivate des Schwefelwasserstoffs (H₂S)

SWS

Die Sauerwasserstripper-Anlage dient zum Strippen von mit H₂S und NH₃ beladenem Sauerwasser. Durch Strippen mit Dampf werden H₂S und NH₃ aus dem Sauerwasser entfernt.

TAL

Transalpine Ölleitung

TAR

Turnaround (Großstillstand)

THG-Quote

Die Treibhausgasminderungsquote (auch Treibhausgasquote, Treibhausquote oder THG-Quote) ist ein seit dem Jahr 2015 in Deutschland gesetzlich normiertes marktbasierendes Klimaschutz-Instrument, das darauf abzielt, mehr erneuerbare Energien in den Verkehrssektor einzubringen und dadurch klimaschädliche Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren. Die THG-Quote ersetzte die Biokraftstoff-Quote die bis Ende 2014 galt.

TNb

Total Nitrogen bound (ges. gebundener Stickstoff)

TKW

Tankkraftwagen

Thermische Crackanlage

Siehe Cracken

TOC – Total Organic Carbon

Der gesamte organische Kohlenstoff oder TOC-Wert ist ein Summenparameter in der Abwasser- und Wasseranalytik und gibt die Summe des gesamten organischen Kohlenstoffs in einer Wasserprobe an. Er ist das Maß für die organischen Verunreinigungen der Probe.

Vakuumdestillation/VDU

Bei der Rohöldestillation wird Rohöl unter Atmosphärendruck destilliert. Dabei werden alle Bestandteile des Rohöls (Gas, Benzin, Petroleum und Gasöl) gewonnen, soweit ihr Siedepunkt unter der Arbeitstemperatur von etwa 350 °C liegt. Bei weiterer Erwärmung würde sich das Rohöl zersetzen. Die Gewinnung weiterer Destillate erfolgt bei nur geringfügig erhöhter Temperatur, jedoch bei deutlich abgesenktem Druck (Vakuum). Als leichteste Fraktion wird Vakuumgasöl gewonnen, die schwere Fraktion wird weiterverarbeitet zu Bitumen oder schwerem Heizöl.

VGO high-S

Vakuumgasöl (FCC-Einsatz)

Wasserstoff

Wasserstoff ist ein farb- und geruchloses Gas, das während des Produktionsprozesses in der Raffinerie anfällt und bei weiteren Veredelungsprozessen wiederverwendet wird. Es ist Bestandteil des Wassers und der meisten organischen Verbindungen.

WHG-Fläche

WHG-Flächen, kurz für Flächen nach dem Wasserhaushaltsgesetz, sind speziell konstruierte, flüssigkeitsdichte Bereiche, die dem Schutz von Boden und Grundwasser vor wassergefährdenden Stoffen dienen. Diese Flächen werden an allen Orten eingesetzt, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird. Ziel ist es, das Eindringen dieser Stoffe in die Umwelt zu verhindern.

Whizz-Wheel

Extrem leise Luftkühlerlüfter der Firma Bronswerk Heat Transfer (geschützter Markenname)