

Abwasserfrachten^a 303-2**T10**

in Tonnen	2022	2023
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	1.433	1.316
Gesamtstickstoff (N)	143	185
Gesamtposphor (P)	33	37
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1,2	1,4
Schwermetalle (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	1,3	1,4

^a Nur Direkteinleitung.

Von den 2023 insgesamt abgeleiteten 397 Millionen m³ Wasser haben wir 7 Millionen m³ zur Reinigung an konzernfremde Anlagen – zum Beispiel kommunale Kläranlagen – abgegeben (Indirekteinleitungen). 47 Millionen m³ wurden nach Reinigung in Evonik-Abwasserreinigungsanlagen über eigene Kanalisationen direkt in ein Gewässer eingeleitet. In diesen Direkteinleitungen sind auch Anteile Dritter enthalten, für die wir als Kläranlagenbetreiber in Chemieparcs die Reinigung mit übernehmen. Seit 2021 weisen wir in der externen Berichterstattung nur noch die Frachten der Direkteinleitungen aus. Vor diesem Hintergrund wurden im Berichtsjahr die Daten von 24 Direkteinleitern erfasst.

Bei unseren Abwasserfrachten haben die organischen Inhaltsstoffe – ausgedrückt durch den chemischen Sauerstoffbedarf (kurz: CSB) – den höchsten Anteil. Hiermit wird die Konzentration aller unter bestimmten Bedingungen oxidierbaren Stoffe im Abwasser gemessen. Der Rückgang der CSB-Frachten liegt größtenteils an der verminderten Produktion. Der Anstieg bei den Gesamtstickstoff(N)-Emissionen ist auf eine temporäre Betriebsstörung einer unserer Abwasserbehandlungsanlagen zurückzuführen.

Abfallmanagement

Strategie und Management

Unser Bestreben, Produktionsabfälle weiter zu verringern, folgt einem klaren Prinzip: Abfälle sind in erster Linie zu vermeiden, andernfalls stofflich zu verwerten oder zur Energiegewinnung zu nutzen und erst als dritte Option sicher zu beseitigen. Evonik setzt mit diesem Prinzip die fünfstufige, in der EU gesetzlich geltende Abfallhierarchie um. Als Spezialchemieunternehmen erforschen und entwickeln wir zudem Lösungen zum mechanischen und chemischen Recycling (Kapitel „Wertschöpfung und Produkte“ s.33).

Unser Ziel ist, im Zeitraum 2021 bis 2030 die spezifische Produktionsabfallmenge bezogen auf die Produktionsmenge um 10 Prozent zu senken. Erreichen wollen wir dies durch ein breites Spektrum an Maßnahmen an unseren Produktionsstandorten, die unter anderem im Rahmen des Projekts EAGER identifiziert wurden. Zudem haben wir unsere Arbeiten an einem Abfallmanagementsystem fortgesetzt.

Die Vermeidung und Minimierung von Abfällen werden durch ständige Verfahrensoptimierungen der betrieblichen Prozesse gefördert. Dazu gehört die betriebsinterne Kreislaufführung von Stoffströmen ebenso wie die Verwendung hoch spezialisierter Katalysatoren zur Minimierung von Nebenreaktionen. Bei den nicht vermeidbaren Abfällen steht die stoffliche oder energetische Verwertung im Vordergrund. An unseren Standorten erfassen wir unter anderem diverse recycelfähige Abfälle – wie Glas, Papier oder Holz – sortenrein, die anschließend an externe Firmen zur stofflichen Verwertung weitergeleitet werden. Die beauftragten Entsorgungsunternehmen überprüfen wir regelmäßig durch Audits hinsichtlich ihrer Eignung entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen.

Im Rahmen unseres systematischen Abfallmanagements nutzen wir die Vorteile von integrierten Produktionsstandorten und Verbundsystemen. Dabei werden Stoffe, die in einem Produktionsprozess als Nebenprodukte anfallen, in anderen Produktionsanlagen als Rohstoffe eingesetzt. Zum Beispiel produzieren wir in unserem C4-Verbund am Standort Marl unter anderem Butadien,

Abfallmanagement^{a,b} 306-4, 306-5**T11**

in 1.000 Tonnen	2022	2023	2022	2023
	intern	intern	extern	extern
Verbrennung mit energetischer Verwendung	16	10	25	27
Verbrennung zur Beseitigung	43	43	32	15
Recycling (einschließlich Kompostierung)	52	34	71	62
Deponierung	2	0	55	54
Chemische/physikalische/biologische Behandlung	9	9	19	17
Sonstige Verwertung	2	4	75	44
Sonstige Beseitigung	1	1	25	29
Summe	125	100	302	248

^a Abweichungen bei den jeweiligen Summen durch Rundungsdifferenzen. | ^b Ausschließliche Betrachtung von Abfällen im „Gate to Gate“-Prozess.

Abfälle ^{a,b} 306-1, 306-2, 306-3, 306-4

T12

	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
in 1.000 Tonnen	intern	intern	intern	extern	extern	extern	intern und extern	intern und extern	intern und extern
Gefährliche Abfälle aus der Produktion, Verwertung	69	65	44	64	62	55	133	127	99
Gefährliche Abfälle aus der Produktion, Beseitigung	68	45	45	36	50	36	104	95	81
Nicht gefährliche Abfälle aus der Produktion, Verwertung	4	5	4	45	49	51	49	54	55
Nicht gefährliche Abfälle aus der Produktion, Beseitigung	13	10	8	43	49	45	55	59	53
Produktionsabfälle, insgesamt	153	125	100	188	211	187	342	335	287
Produktion in 1.000 Tonnen							9.540	8.380	7.503
Spezifische Produktionsabfälle in Tonnen Abfall pro Tonne Produktion							0,036	0,040	0,038
Entwicklung spezifischer Produktionsabfälle bezogen auf das Basisjahr 2021 in %							0	12	7
Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle, Verwertung	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle, Beseitigung	1	1	0	38	7	8	39	7	8
Nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle, Verwertung	0	0	0	39	59	27	39	59	27
Nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle, Beseitigung	0	0	0	31	25	26	31	25	26
Zwischensumme Bau- und Abbruchabfälle	1	1	0	109	92	61	109	92	61
Summe	154	125	100	297	302	248	451	427	348

^a Abweichungen bei den jeweiligen Summen durch Rundungsdifferenzen. | ^b Ausschließliche Betrachtung von Abfällen im Gate to Gate-Prozess.

1-Buten, MTBE, Isononanol und Weichmacher. Die Verbundwirtschaft unserer Standorte bietet auch die Möglichkeit, auf kurzem Weg Abfälle zur stofflichen Verwertung zu nutzen. So werden im Chemiapark Marl flüssige organische Rückstände als Ersatz für schweres Heizöl in der Synthesegasanlage verwendet und Abfallschwefelsäure in der Schwefelsäureanlage recycelt.

Neben stofflicher Verwertung erfolgt bei Abfällen mit hohen Heizwerten (sogenannte Ersatzbrennstoffe) eine energetische Verwertung, wodurch fossile Primärbrennstoffe eingespart werden. Die Abgase aus den Produktionsbetrieben setzen wir teilweise als Brennstoffersatz (Heizgas) ein. Der Wärmeinhalt der Ersatzbrennstoffe und Verbrennungsgase wird wiederum zur Erzeugung von Dampf verwendet.

Im Rahmen unserer Analysen im Bereich Abfall-/Kreislaufwirtschaft unterscheiden wir im Abfallgeschehen hinsichtlich interner Behandlungen und externer Verbringungen. Letztere verlassen unsere Bilanzgrenzen physisch als „echte“ Abfälle. Dagegen werden die eigenbehandelten Abfälle zwar bilanziell als Abfall erfasst, in ihren Umweltauswirkungen treten diese aber in der Regel nur mit ihren Folgeprodukten der verschiedenen Behandlungen auf – etwa als CO₂ aus der Verbrennung S. 60.

Insgesamt nahmen die Abfälle 2023 im Vergleich zu 2022 um 19 Prozent auf 348.000 Tonnen ab. Dies ist bei den Produktionsabfällen hauptsächlich auf die verminderte Produktion im Berichtsjahr 2023 und bei den Bau- und Abbruchabfällen auf verminderte Bautätigkeiten zurückzuführen. Letztere sind von konkreten Maßnahmen abhängig und können von Jahr zu Jahr erheblich schwanken. Die Verwertungsquote umfasst den Anteil der recycelten Stoffe, die Verbrennung mit energetischer Verwertung und die sonstige Abfallverwertung. Im Vergleich zum Vorjahr (56 Prozent) fiel die Verwertungsquote 2023 auf 52 Prozent.