

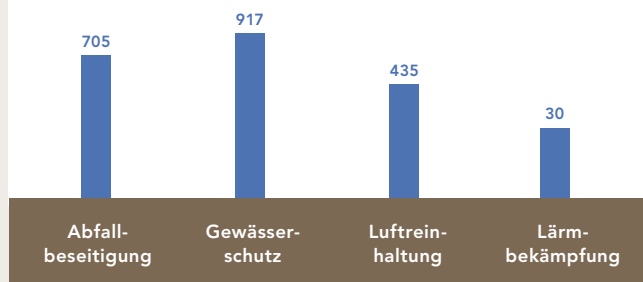


Alles für den Umweltschutz

Über 4,2 Milliarden Euro investierte die deutsche chemische Industrie zwischen 1995 und 2008* in den nachsorgenden Umweltschutz, beispielsweise in neue Filter oder Kläranlagen.

Seit 2004 werden auch die Investitionen in den integrierten Umweltschutz amtlich erfasst. In den Jahren 2007 und 2008* investierte die Branche in diesem Bereich insgesamt rund 274 Millionen Euro und liegt damit auf einem Spitzenplatz in der deutschen Industrie. Mehr als 2 Milliarden Euro pro Jahr** gibt die deutsche Chemieindustrie für den Betrieb von Umweltschutzanlagen aus.

Umweltschutzanlagen: laufende Aufwendungen
pro Jahr in Millionen Euro*



*Quelle: Statistisches Bundesamt, 2010 **Stand: 2006; Quelle: Statistisches Bundesamt, 2010; die Werte werden nur alle 3 Jahre erhoben

IMPRESSUM: Verband der Chemischen Industrie e.V., Mainzer Landstraße 55, 60329 Frankfurt am Main, Telefon: +49 69 25 56-0, Telefax: +49 69 25 56 -1612 E-Mail: dialog@vci.de **FOTONACHWEIS:** BASF, Hans F. Daniel, Fotolia (artaxx, Beboy, Ina Schoenrock, SP, Violetta, Tim HvW, Yanley), Gettyimages, Needcom **AUFLAGE:** 100.000 **STAND:** Juli 2011

Die Daten in diesem Falblatt stammen so weit wie möglich aus der Abfrage, die der VCI jährlich bei seinen Mitgliedsfirmen im Rahmen des Programms „Responsible Care“ durchführt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.vci.de



VERANTWORTLICHES HANDELN

Der VCI unterstützt die weltweite Responsible-Care-Initiative.

Auf einen Blick

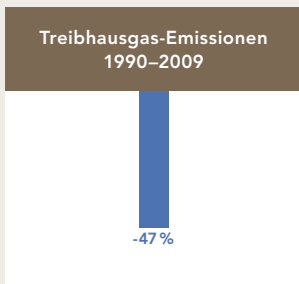
Umwelt, Gesundheit, Sicherheit

Daten der chemischen Industrie 2011





Spitzenwerte für unser Klima



Die chemische Industrie hat einen wesentlichen Anteil daran, dass Deutschland seine Treibhausgas-Emissionen verringert: Den Ausstoß von energiebedingtem Kohlendioxid und Lachgas reduzierte sie zwischen 1990 und 2009 um 47 Prozent. Damit ist die Chemie auf einem guten Weg,

ihre Selbstverpflichtung zum Klimaschutz einzuhalten. Diese sieht vor, bis 2012 die Treibhausgase um mindestens 45 Prozent gegenüber 1990 zu senken.

Vorreiter Deutschland

Deutschland hat sich verpflichtet, seine Treibhausgas-Emissionen von 1990 bis 2012 um 21 Prozent zu verringern. Mit einem Minus von 26,5 Prozent hatte Deutschland dieses Ziel 2009 schon mehr als erfüllt.

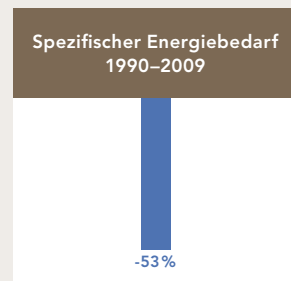
Diese weltweit größte Reduzierung durch ein Industrieland geht zum Großteil auf die Leistung der Industrie zurück. Sie verringerte ihren Ausstoß an Treibhausgasen um 36 Prozent.

Die meisten Industriestaaten sind noch weit von ihren Klimaschutzzielen entfernt. Weltweit sind die Kohlendioxid-Emissionen seit 1990 sogar um 35 Prozent gestiegen.



Energie und Rohstoffe sparsam einsetzen

Die Chemie steht am Anfang der Wertschöpfungskette. Sie wandelt Stoffe in verschiedenste Substanzen um, die als Vorprodukte beispielsweise für Computerchips oder Kunststoffe benötigt werden. In der jeweiligen Herstellungskette ist dies häufig der energieintensivste Produktionsschritt.



Weil Energie teuer ist, achtet die Chemie darauf, so wenig wie möglich zu verbrauchen. Das Maß des Energiebedarfs ist die eingesetzte Energiemenge pro Produkteinheit. Dieser sogenannte spezifische Energiebedarf ging zwischen 1990 und 2009 dank effizienter Verfahren deutlich zurück: um rund 53 Prozent.

Aus weniger wird mehr

Wir arbeiten daran, aus immer weniger Rohstoff immer mehr Produkt zu machen. Die Entwicklung bei einem wichtigen Kunststoff macht dies deutlich:

Für die Herstellung von 1.000 Kilogramm Polypropylen wurden an Rohstoffen benötigt:

- 1964: 1.185 kg
- 1988: 1.023 kg
- 2005: 1.005 kg

Moderne Prozesse wie zur Herstellung von Polypropylen nutzen die Roh- und Hilfsstoffe so effizient, dass nahezu keine Emissionen mehr anfallen. In den heutigen Chemieanlagen ist die Effizienz bei der Produktion so groß, dass sie sich kaum noch steigern lässt.

Der Umweltschutz ist von Anfang an in die Verfahren integriert, neue Produktionsanlagen sind von vornherein mit moderner Umweltschutztechnik ausgerüstet. Abfälle werden im Kreislauf geführt und somit vermieden. Emissionen werden reduziert und wertvolle Rohstoffe sowie Energie effizient genutzt bzw. eingespart.

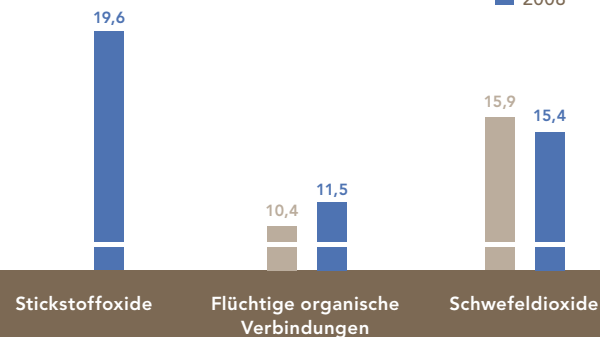
Saubere Luft gehört dazu

Freisetzungen in die Luft

in tausend Tonnen

■ 2007

■ 2008



Quelle: Umweltbundesamt, PRTR-Datenerhebung, Sonderauswertung für den VCI; Stand: Oktober 2010

Die Emissionen der chemischen Industrie in die Luft bewegen sich seit Jahren auf sehr niedrigem Niveau. Der Anteil der chemischen Produktion an der Luftbelastung ist heute sehr gering und im Vergleich zu Verkehr, Energie und Haushalten unerheblich.

In den siebziger und achtziger Jahren investierte die chemische Industrie beachtlich in den Umweltschutz, zum Beispiel in die Abluftreinigung. Mit Erfolg, wie ein Vergleich verdeutlicht: Von Mitte der sechziger bis Mitte der achtziger Jahre stieg die Produktion um rund 200 Prozent, gleichzeitig sank der Schadstoffausstoß um bis zu 90 Prozent.

Meldesystem für Emissionen in Luft, Wasser und Boden

Chemieunternehmen und Chemieparks sowie Unternehmen der Energiewirtschaft und der Abwasserreinigung melden seit dem Berichtsjahr 2007 die Schadstoff-Emissionen in Luft, Wasser und Boden über das Umweltbundesamt an das europäische Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (PRTR), das seit 2009 verfügbar ist. Dieses Meldesystem ist im Internet unter www.prtr.de und prtr.ec.europa.eu zugänglich. Dort lässt sich über ein Suchsystem herausfinden, welche Stoffe die einzelnen Industriebetriebe in Deutschland freisetzen.

Klare Sache für Gewässer

Der Wasserverbrauch in der chemischen Industrie blieb trotz steigender Produktion in den letzten 15 Jahren stabil. Denn der spezifische Wasserverbrauch – die eingesetzte Wassermenge pro Produkteinheit – ging deutlich zurück.

+18,7%

Produktion 1996–2009

Spezifischer Wasserverbrauch
1996–2009

-19,8%

80 Prozent des Wassers dienen nur zum Kühlen. Lediglich 20 Prozent werden als Lösemittel, Reaktionsmedium oder Reinigungsmittel genutzt und dabei belastet. Diese Abwässer werden sorgfältig aufbereitet und gereinigt, bevor sie wieder in die Flüsse eingeleitet werden.

Die Chemie hat die Einleitung von Schwermetallen von 1986 bis heute bis zu 90 Prozent reduziert. Manche Belastungen sind so gering, dass sie analytisch kaum noch nachweisbar sind.

Wichtige Messwerte für die Gewässerbelastung sind der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) und die sogenannten organisch gebundenen Halogene (AOX). Diese Werte hat die chemische Industrie in den letzten Jahren stark reduziert, die organischen und anorganischen Schadstoffe gingen von 1996 bis 2006* drastisch zurück:

- **CSB:** Rückgang um 40 Prozent
- **AOX:** Rückgang um 63 Prozent

*Aktuellere Zahlen bezogen auf die Branche sind derzeit nicht verfügbar. Seit dem Berichtsjahr 2007 werden die Daten der einzelnen Industriebetriebe im europäischen Meldesystem PRTR erfasst (siehe nebenstehenden Kasten).



Chemikalien sicher einsetzen

Die Produkte der Chemie begegnen uns täglich. Ihre Qualität wird kontinuierlich verbessert. Aber es wird immer wieder die Frage gestellt: Ist diese Vielzahl von chemischen Erzeugnissen auch sicher für Mensch und Umwelt? Wir, die chemische Industrie, sind davon überzeugt: Unsere Produkte werden sicher hergestellt, und sie können sicher angewendet werden. Dafür sorgt in Deutschland und der EU ein umfangreiches gesetzliches Regelwerk.

Zentraler Bestandteil ist das seit Mitte 2007 gültige europäische Chemikalienrecht REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals). Es ist eines der umfangreichsten und komplexesten Gesetze der Europäischen Union (EU) mit den Zielen:

- Gesundheit und Umwelt zu schützen,
- die Wettbewerbsfähigkeit der chemischen Industrie in Europa zu verbessern.

Dieses Gesetz verlangt, dass alle Stoffe ab einer Tonne Herstellungs- oder Importmenge bei der Europäischen Agentur für chemische Stoffe (ECHA) in Helsinki registriert werden. Dort müssen die Unternehmen für jeden Stoff ein Dossier einreichen. Es enthält unter anderem Informationen über Eigenschaften, Einstufung und Kennzeichnung sowie Leitlinien, wie die Stoffe sicher verwendet werden können.

Mit der Globalisierung rückt die Welt enger zusammen. Um die Herstellung und den Umgang mit Chemikalien weltweit sicherer zu machen, hat der Weltchemieverband eine eigene Initiative, die „Globale Produkt-Strategie“, entwickelt: Sie soll das Niveau der Produktverantwortung in der chemischen Industrie weltweit verbessern und angleichen.



Rohstoffe vom Acker

Rund 13 Prozent aller Rohstoffe für die chemische Industrie sind nachwachsende Rohstoffe.

Die wichtigsten vier Rohstoffgruppen und ihre verwendeten Mengen hat die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe für das Jahr 2008 geschätzt.

Pflanzliche Öle und tierische Fette: 1.450.000 Tonnen

Gewonnen aus Palmen, Soja, Raps und Sonnenblumen, werden überwiegend pflanzliche Öle verwendet zur Herstellung von – beispielsweise – Zwischenprodukten für Textil-, Papier- und Lederhilfsstoffe sowie für Wasch-, Reinigungs- und Arzneimittel, Farben und Kosmetika.



Cellulose: 320.000 Tonnen

Gewonnen aus Holz, wird Cellulose zum Beispiel für die Herstellung von Chemiefasern eingesetzt. Cellulosederivate werden in der Papierherstellung und der Baustoffchemie genutzt.

Stärke: 272.000 Tonnen

Gewonnen aus Weizen, Kartoffeln und Mais, wird Stärke in modifizierter Form eingesetzt beispielsweise bei der Leimherstellung oder als Rohstoff für biobasierte Kunststoffe.

Zucker: 136.000 Tonnen

Zucker aus Rüben und Zuckerrohr wird mit steigender Bedeutung in der Biotechnologie eingesetzt bei der Herstellung zum Beispiel von Alkoholen, Säuren, Vitaminen oder Antibiotika.



Sicheres Arbeiten

Vergleicht man die Häufigkeit von Arbeitsunfällen in verschiedenen Branchen, so ist es in der Chemie sicherer als im Einzelhandel und im öffentlichen Dienst. Dies zeigen die Erhebungen der Berufsgenossenschaften.

Arbeitsunfälle

je 1 Million Arbeitsstunden 2010*

| | |
|---|-------|
| Bau | 41,59 |
| Nahrungsmittel | 26,82 |
| Holz und Metall | 26,64 |
| Verkehr | 25,08 |
| Handel und Warendistribution | 16,78 |
| Durchschnitt gewerbliche Wirtschaft | 16,53 |
| Energie, Textil, Elektro, Medienerzeugnisse | 13,65 |
| Rohstoffe und chemische Industrie | 12,02 |
| Verwaltung, Bahnen, Glas/Keramik | 9,89 |
| Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege | 9,82 |
| Chemische Industrie (ohne Rohstoffe)** | 9,40 |

Bei den VCI-Mitgliedsunternehmen zeigt sich eine noch geringere Unfallhäufigkeit als in der chemischen Industrie insgesamt.

Arbeitsunfälle

je 1 Million Arbeitsstunden (VCI-Mitgliedsunternehmen)**

| | |
|------|-------|
| 1980 | 23,50 |
| 1990 | 14,10 |
| 2000 | 8,30 |
| 2010 | 5,42 |

*Quelle: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

**Quelle: Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI)



Zuverlässige Transporte

Rund 10 Prozent unseres Umsatzes geben wir für Logistik aus. Damit so wenig wie möglich passiert, haben wir Anforderungsprofile für Chemikalientransporte auf Wasserwegen, im Flug-, Straßen- und Schienenverkehr sowie im kombinierten Verkehr erarbeitet und mit den Transportdienstleistern abgestimmt. Diese gehen über die gesetzlichen Vorgaben hinaus.

2009 wurden rund 107 Millionen Tonnen Chemikalien in Verantwortung der chemischen Industrie transportiert. Davon sind circa 40 Prozent, also rund 43 Millionen Tonnen, Gefahrgüter.

Seit vielen Jahren sinkt die Zahl der Unfälle, bei denen Chemikalien austreten. Auf eine Million Tonnen beförderter Chemikalien passiert weniger als ein Unfall.

TUIS für alle Fälle

Trotz aller Sicherheitsmaßnahmen können wir nicht ausschließen, dass doch etwas passiert. Dafür haben wir TUIS eingerichtet, das Transport-Unfall-Informations- und Hilfeleistungssystem der Chemie. Das Netzwerk von 130 Werkfeuerwehren hilft jeden Tag rund um die Uhr – auch anderen. TUIS unterstützt Feuerwehr und Polizei bei allen Gefahrgutunfällen mit Rat und Tat.

| | | | |
|------|-----|-----|-----|
| 1996 | 800 | 195 | 54 |
| 2000 | 996 | 59 | 229 |
| 2010 | 858 | 68 | 176 |

Telefonische
Beratung

Beratung
vor Ort

Technische
Hilfe vor Ort