

## SCHWEFEL- UND STICKSTOFFEMISSIONEN

Luftschadstoffe aus der Energieumwandlung und dem Energieverbrauch, aber auch aus industriellen Verfahren, sind die Hauptfaktoren für die regionale und lokale Luftverschmutzung und lassen Besorgnis über ihre Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Ökosysteme aufkommen.

Die Emissionen von Schwefel- und Stickstoffverbindungen werden in der Atmosphäre in säurebildende Stoffe verwandelt. Wenn diese Stoffe den Boden erreichen, kommt es zur Versauerung von Boden, Wasser und Gebäuden. Die Bodenversauerung ist ein wichtiger Faktor, der Waldschäden verursacht, und die Versauerung der Gewässer kann die Lebensgrundlagen von Pflanzen- und Tierarten erheblich beeinträchtigen.

Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ) tragen außerdem zur Bildung von bodenahem Ozon bei und sind für Eutrophierung sowie den Rückgang der Wasserqualität und der Artenvielfalt verantwortlich. Hohe  $\text{NO}_x$ -Konzentrationen können Erkrankungen der Atmungsorgane verursachen.

### Definition

Die Angaben zu den Gesamtemissionen beziehen sich auf die anthropogenen Emissionen von Schwefeloxiden ( $\text{SO}_x$ ) und Stickstoffoxiden ( $\text{NO}_x$ ).

Daten zu  $\text{SO}_x$ - und  $\text{NO}_x$ -Emissionen beschreiben das Luftverschmutzungsproblem nur teilweise. Sie sollten ergänzt werden durch Informationen über die Azidität der Regen- und Schneeniederschläge sowie die Überschreitung kritischer Konzentrationen in Boden und Wasser, die die tatsächliche Versauerung der Umwelt widerspiegeln, sowie durch Informationen über die Belastung der Bevölkerung durch Luftschadstoffe.

### Überblick

Die  $\text{SO}_x$ -Emissionen sind seit dem Jahr 2000 im OECD-Raum insgesamt weiter zurückgegangen. Zurückzuführen ist dies auf eine Kombination aus Veränderungen in der Energienachfrage infolge von Energieeinsparungen und Brennstoffsubstitution sowie Umweltschutzmaßnahmen und technischem Fortschritt.

Die  $\text{NO}_x$ -Emissionen haben seit dem Jahr 2000 im OECD-Raum insgesamt weiter abgenommen, wenn auch weniger stark als die  $\text{SO}_x$ -Emissionen. Grund dafür sind in erster Linie Veränderungen in der Energienachfrage, Umweltschutzmaßnahmen und der technische Fortschritt. Ende der 2000er Jahre trug die Konjunkturverlangsamung infolge der Wirtschaftskrise 2008 zu einer weiteren Reduktion der Emissionen bei. Diese Entwicklungen konnten den Effekt stetigen Wachstums des Straßenverkehrs, des Einsatzes fossiler Energieträger und anderer  $\text{NO}_x$  verursachender Aktivitäten jedoch nicht in allen Ländern ausgleichen.

### Vergleichbarkeit

Internationale Daten über  $\text{SO}_x$ - und  $\text{NO}_x$ -Emissionen liegen für fast alle OECD-Länder vor. Die bei der Schätzung der Emissionen angewandten Methoden, namentlich Emissionsfaktoren und Zuverlässigkeit, die erfassten Quellen und Schadstoffe usw. können sich von einem Land zum anderen unterscheiden.

Das in Island zu beobachtende hohe Niveau an  $\text{SO}_x$ -Emissionen ist auf  $\text{SO}_x$ -Emissionen aus Geothermie zurückzuführen, die 2012 80% der Gesamtemissionen ausmachten.

In den OECD-Gesamtwerten sind Chile und Mexiko nicht berücksichtigt.

### Quelle

- OECD (2014), "Air emissions by source", OECD Environment Statistics (Datenbank).
- OECD (2015), *Environment at a Glance*, OECD Publishing.
- Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC), "National Inventory Submissions", nationale Berichte.

### Weitere Informationen

#### Analysen

- OECD (2014), *The Cost of Air Pollution: Health Impacts of Road Transport*, OECD Publishing.
- OECD (2012), "Review of the Implementation of the OECD Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century", OECD, Paris.

#### Online-Datenbanken

- OECD Environment Statistics.

#### Websites

- Environmental indicators, modelling and outlooks, [www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks](http://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks).



SCHWEFEL- UND STICKSTOFFEMISSIONEN

Schwefel- und Stickoxidemissionen

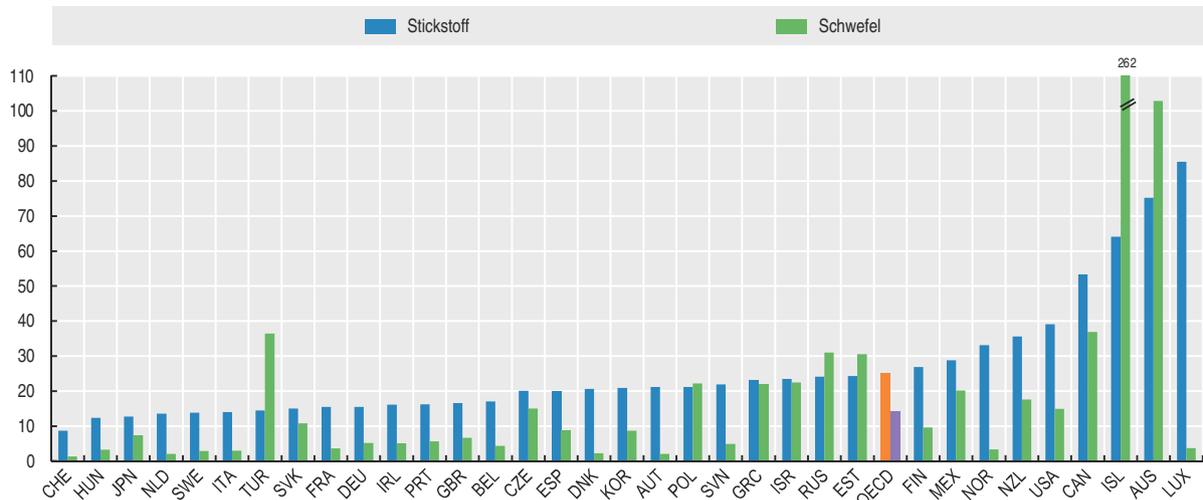
Tausend Tonnen

	Schwefeloxide						Stickoxide					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Australien	2 440.2	2 618.1	2 594.6	2 381.0	2 356.4	2 333.9	1 659.9	1 667.9	1 657.8	1 669.8	1 678.0	1 706.7
Belgien	123.8	96.1	74.5	59.9	52.7	48.0	261.2	230.5	204.9	212.2	198.2	189.7
Chile	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dänemark	25.5	20.0	14.9	14.9	14.0	12.5	172.0	154.3	136.1	131.8	124.6	115.4
Deutschland	453.9	454.2	406.6	430.4	423.8	427.1	1 476.7	1 402.1	1 303.3	1 324.9	1 289.1	1 269.3
Estland	88.0	69.4	54.8	83.2	72.7	40.6	38.5	35.7	30.2	36.7	35.8	32.3
Finnland	82.0	68.3	58.7	66.6	60.7	52.0	182.7	167.7	153.5	165.5	155.2	145.6
Frankreich	424.2	359.3	311.2	287.8	246.3	232.4	1 269.4	1 168.3	1 086.5	1 065.9	999.7	981.5
Griechenland	537.9	445.2	425.6	265.4	262.2	244.9	414.1	392.2	379.5	319.4	296.0	258.6
Irland	54.5	45.2	32.4	26.3	24.7	23.2	120.9	108.8	87.0	80.1	71.8	73.8
Island	58.0	74.2	68.7	73.4	80.2	83.9	26.3	24.4	24.8	22.4	20.9	20.5
Israel	198.9	183.8	167.8	164.0	174.2	..	201.4	196.3	183.9	186.1	182.0	..
Italien	339.8	284.6	232.8	214.2	193.9	177.7	1 112.5	1 042.0	970.3	951.6	927.8	849.2
Japan	1 031.8	990.0	957.0	951.2	942.2	936.8	1 957.3	1 870.4	1 778.3	1 730.2	1 675.2	1 626.9
Kanada	1 968.2	1 789.9	1 538.3	1 375.2	1 286.9	1 287.7	2 273.4	2 183.9	2 075.9	2 061.7	1 964.2	1 861.7
Korea	402.5	418.0	387.7	401.7	434.0	..	1 187.8	1 044.9	1 014.1	1 061.1	1 040.0	..
Luxemburg	2.4	2.2	2.2	2.2	1.7	2.0	51.6	49.7	43.3	45.6	47.6	45.4
Mexiko	..	2 241.2	..	..	..	..	..	3 206.9	..	..	..	..
Neuseeland	82.2	86.4	74.3	73.5	74.2	78.2	160.5	161.9	151.8	150.6	152.8	157.9
Niederlande	59.3	50.0	36.7	33.5	33.5	33.8	287.9	279.0	254.7	253.5	237.7	227.3
Norwegen	20.1	20.0	15.4	19.5	18.4	16.7	201.6	190.4	179.8	182.0	174.2	166.2
Österreich	24.7	22.4	17.0	18.6	18.0	17.2	217.4	204.8	189.0	193.1	182.5	178.3
Polen	1 229.2	1 007.3	868.2	935.6	897.5	853.3	860.3	829.9	809.4	862.1	845.9	817.3
Portugal	162.9	114.1	79.0	70.2	64.5	59.2	241.6	215.6	204.4	189.1	179.0	170.1
Schweden	32.4	30.2	29.5	32.0	29.2	27.8	164.4	155.9	147.1	148.7	139.5	131.8
Schweiz	13.2	13.7	11.8	12.5	10.6	10.8	84.7	81.6	76.8	75.3	70.5	69.3
Slowak. Rep.	70.6	69.4	64.1	69.4	68.5	58.5	95.6	93.6	84.2	88.6	85.2	81.0
Slowenien	14.6	12.8	10.5	9.8	10.9	10.2	49.3	54.1	46.9	46.1	46.2	45.1
Spanien	1 135.9	512.8	459.9	424.9	459.5	407.9	1 368.7	1 179.5	1 043.9	965.7	958.9	928.0
Tschech. Rep.	216.5	174.3	173.5	170.3	169.0	157.9	283.2	261.1	251.4	239.1	225.9	210.6
Türkei	2 646.2	2 560.2	2 663.8	2 558.8	2 652.7	2 739.1	1 038.6	989.5	967.5	938.1	1 115.7	1 087.7
Ungarn	36.4	36.6	30.9	32.3	35.3	31.8	163.0	160.2	153.6	151.5	137.3	122.4
Ver. Königreich	588.0	490.3	397.3	415.0	385.4	426.4	1 467.7	1 317.6	1 147.0	1 113.1	1 040.4	1 057.0
Ver. Staaten	10 562.9	9 302.1	8 223.8	7 016.9	5 853.1	4 694.5	16 334.5	15 252.7	14 316.1	13 497.2	13 045.1	12 257.9
EU28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
OECD	25 126.7	22 421.3	20 483.5	18 690.4	17 406.8	16 052.8	35 424.5	33 166.3	31 152.8	30 158.8	29 342.9	28 108.0
Brasilien	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
China	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Indien	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Indonesien	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Russ. Föderation	4 709.0	4 675.0	4 512.0	4 512.0	4 462.0	4 431.0	3 764.0	3 809.0	3 669.0	3 735.0	3 649.0	3 452.0
Südafrika	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933336620>

Schwefel- und Stickoxidemissionen

kg pro Kopf, 2012 oder letztes verfügbares Jahr



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933335546>



**From:**  
**OECD Factbook 2015-2016**  
Economic, Environmental and Social Statistics

**Access the complete publication at:**  
<https://doi.org/10.1787/factbook-2015-en>

**Please cite this chapter as:**

OECD (2016), "Schwefel- und Stickstoffemissionen", in *OECD Factbook 2015-2016: Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/factbook-2015-61-de>

Das vorliegende Dokument wird unter der Verantwortung des Generalsekretärs der OECD veröffentlicht. Die darin zum Ausdruck gebrachten Meinungen und Argumente spiegeln nicht zwangsläufig die offizielle Einstellung der OECD-Mitgliedstaaten wider.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

You can copy, download or print OECD content for your own use, and you can include excerpts from OECD publications, databases and multimedia products in your own documents, presentations, blogs, websites and teaching materials, provided that suitable acknowledgment of OECD as source and copyright owner is given. All requests for public or commercial use and translation rights should be submitted to [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Requests for permission to photocopy portions of this material for public or commercial use shall be addressed directly to the Copyright Clearance Center (CCC) at [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) or the Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) at [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).