

LUFTQUALITÄT NACH REGIONEN

Das dringliche Problem des Klimawandels macht einen unverzüglichen, dauerhaften und wirksamen Übergang zu regionalen Volkswirtschaften mit niedrigeren CO₂-Emissionen erforderlich. Von der notwendigen Reduktion der Treibhausgasemissionen abgesehen, müssen auch die Emissionen anderer Schadstoffe wie z.B. toxische Gase oder Feinstaub verringert werden, die eine große Gefahr für die menschliche Gesundheit sein können. Politikmaßnahmen auf regionaler und kommunaler Ebene kommt bei diesem Übergang eine Schlüsselstellung zu.

Überblick

Ein Blick auf die interregionalen Unterschiede lässt einen ersten Grund für räumlich zielgerichtete Interventionen erkennen. Im Hinblick auf die produzierten Pro-Kopf-CO₂-Emissionen lassen sich tatsächlich erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Regionen beobachten. Die Regionen mit den höchsten Pro-Kopf-Emissionen von CO₂ befinden sich in den Vereinigten Staaten, der Tschechischen Republik und Kanada. In Kanada ist dieses Ergebnis größtenteils durch die geringe Bevölkerungsdichte in den betreffenden Regionen bedingt. Die geringe Bevölkerungsdichte erklärt z.T. auch in Wyoming (Vereinigte Staaten) das dort beobachtete besonders hohe CO₂-Emissionsniveau. Das hohe Maß geografischer Konzentration der Pro-Kopf-Emissionen von CO₂ ist in mehreren Ländern – wo der Wert in einigen Regionen mehr als doppelt so hoch liegt wie der Landesdurchschnitt – deutlich zu erkennen.

Es besteht eine positive Korrelation zwischen der Höhe des regionalen Bruttoinlandsprodukts (BIP) und den CO₂-Emissionen, doch existieren im Hinblick auf die „CO₂-Intensität“ der Produktion erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Regionen. Bei einem Blick auf das BIP/CO₂-Verhältnis wird klar, dass die Produktion im Hinblick auf „zurechenbare“ CO₂-Emissionen in bestimmten Regionen, am nationalen Durchschnitt gemessen, viel effizienter ist. Besonders deutlich ist dies in der Türkei, den Vereinigten Staaten, Mexiko, der Russischen Föderation und Brasilien. Die Regionen mit dem höchsten BIP/CO₂-Verhältnis sind im Allgemeinen diejenigen, in denen sich die Landeshauptstadt befindet (wo sich die dienstleistungsintensiven Branchen konzentrieren). Dies ist jedoch nicht immer der Fall (z.B. Bolzano in Italien oder Shikogu in Japan). Relativ niedrige Werte des BIP/CO₂-Verhältnisses deuten darauf hin, dass Potenzial für eine Entkopplung der Emissionen der betreffenden Region von ihrem Wirtschaftswachstum vorhanden ist.

International vergleichbare Messwerte der Luftqualität in einzelnen Regionen lassen sich aus einer satellitenbasierten Messung von Feinstaub einer Partikelgröße von weniger als 2,5 Mikrometer (PM_{2,5}) ableiten, der – wenn er in die Atemwege gelangt – Herz-Kreislauf- und andere Erkrankungen hervorrufen kann. Diese Schätzwerte sind u.U. zwar weniger präzise als bodennahe Messungen, doch bieten sie den Vorteil, auch für die großen Gebiete der Erde verfügbar zu sein, in denen es noch keine Messstationen zur Überwachung der Luftqualität gibt. Nach dem Overlay dieser Daten über Feinstaub mit Daten über die Bevölkerungsverteilung mit einer Rasterauflösung von 1 km lässt sich der Schluss ziehen, dass große Teile der Weltbevölkerung Luft einatmen, deren Schadstoffbelastung den von der Weltgesundheitsorganisation empfohlenen PM_{2,5}-Höchstwert von 10 Mikrogramm pro m³ überschreitet. Dabei ist zu beachten, dass die Messung der PM_{2,5}-Konzentration sowohl natürliche als auch anthropogene Quellen einbezieht, wobei der auf menschliche Aktivitäten entfallende Anteil in den einzelnen Regionen sehr unterschiedlich ist. Der Bevölkerungsanteil in Gebieten mit gesundheitsschädlicher Schadstoffkonzentration ist in mehreren Ländern besorgniserregend hoch (insbesondere in China, Indien und Italien).

Im Hinblick auf das Maß, in dem die Bevölkerung hohen Feinstaubkonzentrationen ausgesetzt ist, bestehen große regionale Unterschiede. Regionale Spitzenwerte stechen in China, Italien, Indien, Mexiko und Chile hervor, wohingegen die regionale Verteilung in Japan und Korea ausgewogener zu sein scheint.

Definition

Die regionalen CO₂-Emissionen werden auf der Basis der nationalen Emissionsdaten ermittelt, die auf territoriale quadratische Raster von rd. 100 km² verteilt werden. Erfasst werden dabei die Emissionen aus allen Quellen, mit Ausnahme des Flugverkehrs, der internationalen Luftfahrt und des Seeverkehrs.

Die Belastung der Bevölkerung durch Luftschadstoffe wird anhand des gewichteten Durchschnittswerts von 2,5 Mikrometern für die auf jede Region entfallenden Rasterzellen ermittelt, wobei sich die Gewichtung aus der Einwohnerzahl jeder Rasterzelle ergibt.

Vergleichbarkeit

Wenn es sich auch immer deutlicher zeigt, dass ein steigender prozentualer Anteil der weltweiten CO₂-Emissionen von städtischen Gebieten ausgeht, fehlt es noch an geeigneten Statistiken für einen weltweiten Vergleich und die Beobachtung des CO₂-Fußabdrucks der Städte. Obwohl viele Städte auf der ganzen Welt begonnen haben, Inventare ihrer CO₂-Emissionen zusammenzustellen, machen Unterschiede in der Methodik (einschließlich Messtechniken, Inputdaten, Schadstoffquellen) einen Vergleich der Ergebnisse sehr schwierig. Ein weiteres Problem besteht darin, dass Städte ihre „Grenzen“ auf unterschiedliche Art und Weise festlegen, so dass sich die Inventare der einzelnen Länder auf eine ganz eng gefasste Definition der Stadt (die Kernstadt) oder auf eine ganz weit gefasste (den funktionalen Einflussbereich) beziehen können. Die OECD unterstützt internationale Bemühungen um eine Harmonisierung der CO₂-Inventare städtischer Gebiete und nutzt zugleich auch für kleine geografische Einheiten auf der Basis nationaler Daten durchgeführte Schätzungen, die anhand von Datensätzen der räumlichen Verteilung auf die Stadtebene herunterskaliert wurden. Die Erstellung zeitvariabler Statistiken über große und mittelgroße Städte im OECD-Raum erfolgt durch Anwendung dieser Schätzwerte auf die nach einer harmonisierter Methodik definierten städtischen Gebiete.

Quelle

- OECD (2011), *OECD Regions at a Glance*, OECD Publishing.

Weitere Informationen Analysen

- Donkelaar A. van et al. (2010) „Global Estimates of Ambient Fine Particulate Matter Concentrations from Satellite-Based Aerosol Optical Depth: Development and Application“, *Environmental Health Perspective*, 118(6), US National Institute of Environmental Health Sciences, USA.
- Hunt, A. (2011), „Policy Interventions to Address Health Impacts Associated with Air Pollution, Unsafe Water Supply and Sanitation, and Hazardous Chemicals“, *OECD Environment Working Papers*, No. 35.
- OECD (2011), *OECD Environmental Outlook*, OECD Publishing.

Statistiken

- OECD (2011), *Towards Green Growth: Monitoring Progress: OECD Indicators*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing.

Online-Datenbanken

- *OECD Regional Database*.

Websites

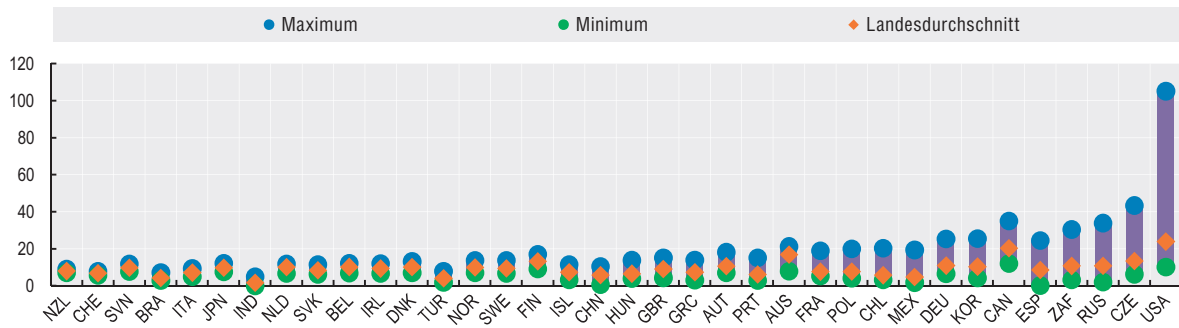
- Regional Development, www.oecd.org/gov/regionaldevelopment.
- Regional Statistics and Indicators, www.oecd.org/gov/regional/statisticsindicators.



LUFTQUALITÄT NACH REGIONEN

Regionale Bandbreite der Pro-Kopf-Emissionen von CO₂

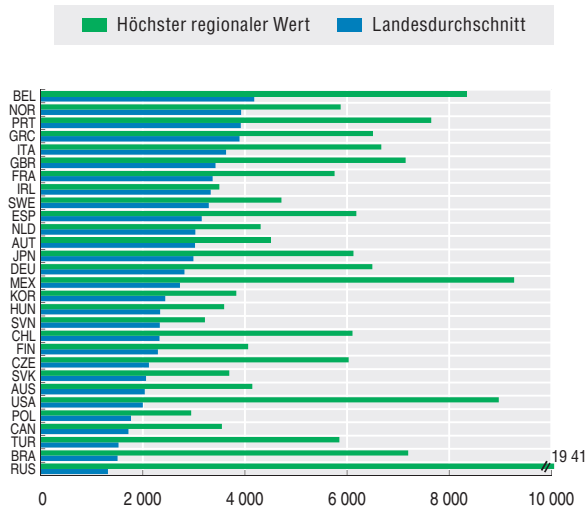
Tonnen CO₂ pro Kopf, 2005



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932506343>

Große Region mit dem höchsten BIP/CO₂-Verhältnis und Landesmittelwert

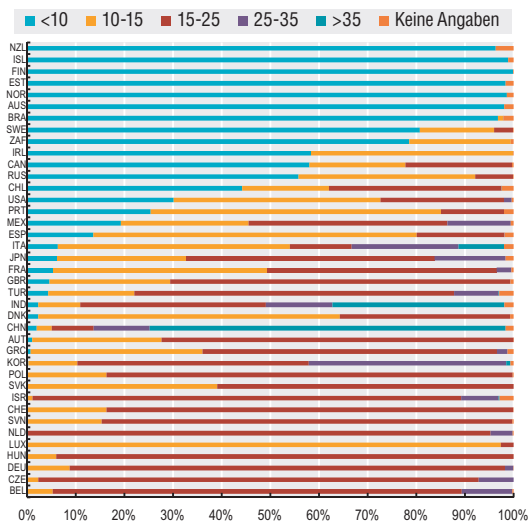
2005



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932506362>

Der Luftverschmutzung ausgesetzte Bevölkerung, Feinstaub PM_{2,5}-Schwellenwerte

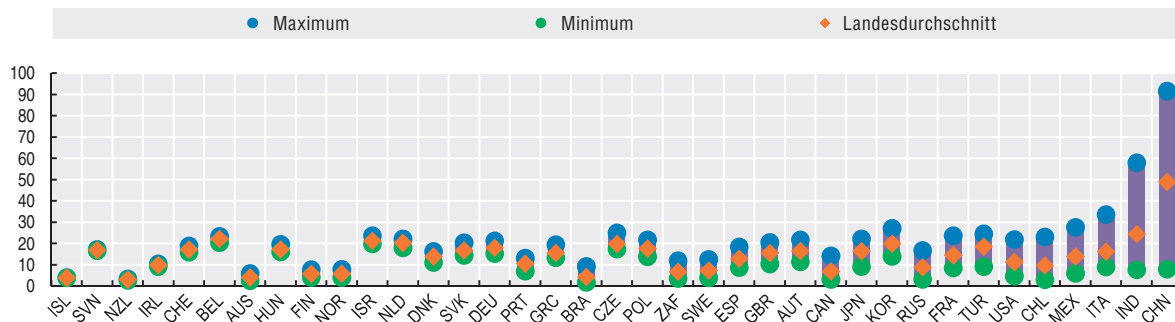
In Prozent, Durchschnitt 2001-2006



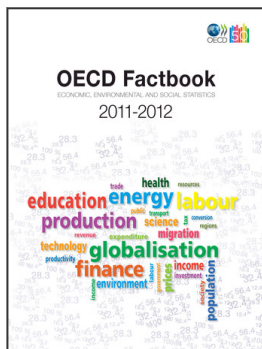
StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932506381>

Regionale Bandbreite der Luftschadstoffexposition der Bevölkerung

In Prozent, Durchschnitt 2001-2006



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932506400>



From:
OECD Factbook 2011-2012
Economic, Environmental and Social Statistics

Access the complete publication at:
<https://doi.org/10.1787/factbook-2011-en>

Please cite this chapter as:

OECD (2012), "Luftqualität nach Regionen", in *OECD Factbook 2011-2012: Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264125469-79-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. 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 or the Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) at contact@cfcopies.com.