

Luftschadstoffe respektieren keine Grenzen

Die Schadstoffbelastung der Luft in Europa hat seit den frühen 1990er-Jahren stark abgenommen. Die bisherigen Fortschritte auf internationaler Ebene genügen aber nicht, um die menschliche Gesundheit und empfindliche Ökosysteme ausreichend zu schützen. Deshalb sollen neue Etappenziele für das Jahr 2020 und eine entsprechende Verschärfung des Göteborg-Protokolls die Luftqualität nun weiter verbessern.

Belastete Luft kennt keine Grenzen. Selbst auf dem Grund scheinbar unberührter Seen in der Arktis stiess ein Forscherteam der University of Washington im nordamerikanischen Seattle jüngst auf erhöhte Stickstoffgehalte. Wie die Fachleute Ende 2011 im Wissenschaftsmagazin «Science» berichteten, liefern ihre Sedimentanalysen in 36 Seen etwa ab 1895 erste Hinweise auf einen steigenden Stickstoffeintrag aus der Atmosphäre. Seit Mitte des 20. Jahrhunderts hat die unerwünschte Düngung (Eutrophierung) der untersuchten Gewässer in Skandinavien, Kanada und den USA markant zugenommen. Dies gilt für entlegene Bergseen in den gemässigten Breiten ebenso wie für die Polargebiete.

Die vor allem in den Gebirgsregionen und im hohen Norden von Natur aus nährstoffarmen Gewässer sind bei Weitem nicht die einzigen Ökosysteme, denen die chronische Überdüngung aus der Luft sowie die allmähliche Versauerung zusetzen. Auch Wälder, Weiden, Magerwiesen, Moore und Sümpfe dienen als Lebensraum für eine spezialisierte Vegetation. Sie hat sich im Lauf der Evolution optimal auf die Nährstoffarmut eingestellt. Bei einer schleichenen Eutrophierung, welche sich über Jahrzehnte hinziehen kann, werden

diese Hungerkünstler allmählich von nährstoffliebenden Pflanzen verdrängt, was sich auch negativ auf die Artenvielfalt der lokalen Fauna auswirkt.

Weit transportierte Schadstoffe. Je nach Windströmung werden umwelt- und gesundheitsschädigende Luftschadstoffe wie Stickoxide (NO_x), Schwefeldioxid (SO_2) und Feinstaub über Hunderte von Kilometern verfrachtet. Damit können beispielsweise Emissionen in Italien, Frankreich und Deutschland auch bei uns die Hintergrundbelastung der Luft beeinflussen. Umgekehrt werden Luftschadstoffe aus Schweizer Quellen auch in die Nachbarländer verweht.

Im Rahmen der UN-Wirtschaftskommission für Europa (UNECE) haben sich die Mitgliedsstaaten bereits 1979 auf ein internationales Übereinkommen zur Bekämpfung dieser weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverunreinigung geeinigt. «Das mittlerweile von rund 50 Ländern ratifizierte Abkommen ist die älteste Umweltschutz-Konvention», erläutert Richard Ballaman, Chef der Sektion Luftqualität beim BAFU. «Dank der regelmässigen Erarbeitung von Zusatzprotokollen, die Lösungen für gegenwärtige und künftige Probleme im Bereich der Luftreinhaltung vor-

schlagen, gilt das UNECE-Abkommen aber nach wie vor als sehr modern.»

Das Göteborg-Protokoll als Meilenstein. Eine wichtige Wegmarke war insbesondere das 1999 verabschiedete Göteborg-Protokoll zur Verringerung von Versauerung, Eutrophierung und bodennahem Ozon. Es begrenzt die aus Sicht der Ökosysteme und der menschlichen Gesundheit besonders problematischen Schadstoffe SO_2 , NO_x , Ammoniak (NH_3) sowie die flüchtigen organischen Verbindungen (VOC). In einer ersten Etappe mit dem Zieljahr 2010 hatten sich die inzwischen 26 Unterzeichnerstaaten des Protokolls – darunter die Schweiz, die Europäische Union sowie die USA – zu länderspezifischen Reduktionszielen für diese vier relevanten Luftschadstoffe verpflichtet. Die entsprechenden Vorgaben richten sich nach einer Bewertungsmethode für eine möglichst wirkungsorientierte und kosteneffiziente Verminderung der Luftverunreinigungen.

Im Vergleich zum Bezugsjahr 1990 machen die in Europa angestrebten Emissionsreduktionen je nach Schadstoff rund 40 bis gut 60 Prozent aus. Im Gegensatz zur Schweiz, welche alle entsprechenden Verpflichtungen er-



Oberhalb von St. Peter im Schanfigg (GR) trübt die verschmutzte Luft über dem Churer Rheintal den Weitblick auf die Gebirgszüge des Bündner Oberlandes.

Bild: Keystone, Arno Balzarini

«Aufgrund ihrer Lage mitten in Europa wird die Schweiz unmittelbar von weiteren Verbesserungen der Luftqualität in den EU-Staaten profitieren.»

Richard Ballaman, BAFU

füllt hat und die internationalen Vorgaben für SO₂ und VOC sogar deutlich übertreffen konnte, haben 10 Länder ihre Emissionsziele für NO_x verfehlt, wie eine Auswertung der Europäischen Umweltagentur (EUA) zeigt. «Die bisherigen Anstrengungen zur Reduktion der Luftverunreinigungen reichen aber ohnehin nicht aus, um die kritischen Eintragsraten in empfindliche Ökosysteme und die noch tragbare Ozonbelastung zu unterschreiten», stellt Richard Ballaman fest. «Dazu braucht es auf paneuropäischer Ebene weitere Emissionsminderungen.» Als Vorsitzender der Arbeitsgruppe «Strategies and Review» leitete der BAFU-Luftexperte in den letzten Jahren denn auch die internationalen Verhandlungen über eine Weiterentwicklung des Göteborg-Protokolls für die Verpflichtungsperiode bis 2020. Es geht dabei um einen zusätzlichen wichtigen Schritt, der freilich nicht alle lufthygienischen Probleme lösen wird. Neu soll das revidierte Protokoll auch die Belastung der Atemluft mit lün-

gänglichem Feinstaub vermindern. Wissenschaftliche Erkenntnisse weisen nämlich nach, dass die heutige Exposition der Bevölkerung eine deutlich geringere Lebenserwartung bewirkt. Die bisherigen Regelungen erfassten lediglich die Vorläufer der sekundären Feinpartikel, ohne jedoch den besonders gesundheitsschädigenden Russausstoss zu limitieren.

«Aufgrund ihrer Lage mitten in Europa wird die Schweiz unmittelbar von weiteren Verbesserungen der Luftqualität in den EU-Staaten profitieren», sagt Richard Ballaman. «Trotzdem werden uns die lufthygienischen Dauerbrenner – wie der Sommersmog durch zu hohe Ozongehalte, umweltschädigende Stickstoffeinträge oder die übermässige Feinstaubbelastung – in ganz Europa noch lange beschäftigen.»

Verschärfte Grenzwerte. Mit strengeren Limiten für den Schadstoffausstoss aus Verbrennungsanlagen, schärferen Abgasnormen für neue Fahrzeuge oder

technischen Vorschriften zur Minderung der diffusen Emissionen von Lösungsmitteln aus Industrie- und Gewerbebetrieben ist die Marschrichtung im revidierten Göteborg-Protokoll vorgegeben. Eher bescheiden muten hingegen die lufthygienischen Ziele in der Landwirtschaft an, da sich die Staatengemeinschaft hier nicht auf ehrgeizige Vorgaben für eine Reduktion der Ammoniakemissionen aus der Nutztierhaltung einigen konnte.

Damit die Schweiz die gesteckten Ziele der zweiten Verpflichtungsperiode erreichen kann, sind bei einzelnen Anlagenkategorien kleinere Anpassungen an den Stand der Technik erforderlich, die das Luftreinhaltekonzept des Bundesrates von 2009 ohnehin vorsieht.

Beat Jordi

Weiterführende Links unter www.bafu.admin.ch/magazin2012-3-09



KONTAKT
Richard Ballaman
Sektionschef Luftqualität
BAFU
031 322 64 96
richard.ballaman@bafu.admin.ch