

22.03.2016 – 08:58 Uhr

Den Ausstoss von Treibhausgasen unabhängig kontrollieren

Bern (ots) -

Beim Abschätzen der Emissionen klimaschädlicher Gase wie Kohlendioxid und Methan passieren Fehler. Vom Schweizerischen Nationalfonds geförderte Forschende haben eine Methode entwickelt, um Angaben der Länder unabhängig zu überprüfen.

Mit dem Kyoto-Protokoll und dem neuen Pariser Klimaabkommen haben sich 195 Staaten verpflichtet, die Klimaerwärmung zu beschränken. Ob sie die dafür nötige Reduktion der Treibhausgase tatsächlich vornehmen, überprüfen die Staaten selbst anhand von Schätzungen und Hochrechnungen. Die Unsicherheiten sind dabei gross und es können sich Fehler einschleichen. Vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) unterstützte Forschende haben eine Methode entwickelt, mit der diese Angaben unabhängig kontrolliert werden können, durch direkte Messungen der Gase in der Atmosphäre (*).

Kaum Lecks in den Erdgasleitungen

Dafür kombinierten die Forschenden der Empa in Dübendorf, der Universität Bern und der ETH Zürich die Messdaten für Methan (CH₄) mit einem Ausbreitungsmodell für Luftschadstoffe in der Schweiz. Das Resultat: Die für 2013 ermittelten Werte wichen nur leicht von den Zahlen des Bundesamts für Umwelt (BAFU) ab und bestätigten somit den geschätzten jährlichen Ausstoss von rund 200'000 Tonnen Methan.

Dabei erwies sich der Anteil der Viehwirtschaft, die mit 70 Prozent den Löwenanteil des Methanausstosses verursacht, etwas niedriger als bisher geschätzt. Bestätigt wurde hingegen, dass die Erdgasleitungen in Schweizer Städten kaum lecken. Bisher waren die Annahmen dazu sehr unsicher. Überraschend waren die höher als angenommenen Methanemissionen in der Nordostschweiz. "Wir planen nun eine Messkampagne, die näher an den betroffenen Gebieten ist, um zu überprüfen, ob der Unterschied tatsächlich echt ist", sagt Dominik Brunner, Atmosphärenphysiker und Leiter der Studie an der Empa.

Für das Modell integrierten Brunner und seine Kolleginnen und Kollegen die Daten von zwei neu dafür eingerichteten Messstationen auf der Lägeren bei Baden und auf dem früheren Radiosendeturm Beromünster (LU) sowie von zwei weiteren Standorten im Schweizer Mittelland. Für die Bestimmung des Methanausstosses in der Schweiz reichen wenige Standorte aus. Dank des Wettermodells des Bundesamts für Meteorologie und Klimatologie (Meteoschweiz), können die verschlungenen Wege der Luftpakete über mehrere Tage bis über den Atlantik zurückverfolgt werden.

Ergänzung des europäischen Messnetzes

"Wir haben die Auflösung der inversen Modellierung, die bereits auf grossräumigere Gebiete wie die USA angewandt wurde, verfeinert und auf die Skala der Schweiz mit ihrer schwierigen Topografie angepasst", sagt Stephan Henne, der Erstautor der Studie. Das BAFU wird die Studie als Anhang zum neuesten Treibhausgasinventar der Schweiz voraussichtlich am 15. April 2016 publizieren. Damit befindet sich die Schweiz, neben Grossbritannien und Australien, unter den ersten drei Ländern, die eine unabhängige Prüfung ihrer Zahlen veröffentlichen.

Das Projekt namens CarboCount-CH gilt als ein Pilotprojekt für ein gesamteuropäisches Messnetz "Integrated Carbon Observation System" (ICOS), das zukünftig die Treibhausgasemissionen aller Länder Europas erfassen soll. "Mit unserem CarboCount-CH Messnetz werden wir als nächstes die Aufnahme von Kohlendioxid (CO₂) durch die Vegetation untersuchen", so Henne.

(*) S. Henne, D. Brunner, B. Oney, M. Leuenberger et al. (2015). Validation of the Swiss methane emission inventory by atmospheric observations and inverse modelling. Atmospheric Chemistry and Physics. <http://dx.doi.org/10.5194/acpd-15-35417-2015> (Open Access)

Projet dans la base de données P3: <http://p3.snf.ch/project-136273>

Kontakt:

Dr. Dominik Brunner
Abteilung Luftfremdstoffe und Umwelttechnik
EMPA Dübendorf
Tel.: +41 58 765 4944
E-Mail: dominik.brunner@empa.ch