

Medienmitteilung

Dübendorf, St. Gallen, Thun, 22. Oktober 2012

Langjährige Schadstoffmessung auf dem Jungfrauoch

Luftfremdstoffen auf der Spur

Seit 40 Jahren misst die Empa im Sphinx-Observatorium auf dem Jungfrauoch Luftschadstoffe und hilft damit, die Luftqualität europaweit zu bestimmen und zu verbessern. Denn was auf dem Jungfrauoch detektiert wird, stammt aus weltweit verteilten Quellen. Mit Hilfe von Wettermodellen lässt sich der Reiseweg der Schadstoffe errechnen – und damit ihre Herkunft. Die vor 40 Jahren begonnene Mess-reihe gehört zu den längsten in Europa und ist für Forschende in aller Welt von unschätzbarem Wert.

Die Forschungsstation auf dem Jungfrauoch wurde 1931 auf 3571 Meter Höhe eröffnet – zunächst als astronomisches Observatorium und Labor für Höhenkrankheiten. Das Sphinx-Observatorium, benannt nach der Felsspitze, auf der es sitzt, folgte 1937 – also vor genau 75 Jahren. Heute arbeiten jährlich mehr als zwei Dutzend internationale wissenschaftliche Gruppen in dem Forschungszentrum. 20 automatische Messapparaturen sind ständig in Betrieb und überwachen Wetter, Strahlungs- und Atmosphärendaten.

Die Arbeit der Empa auf dem Jungfrauoch

Seit 1972 sind auch Empa-Forschende regelmässig im Observatorium an der Arbeit. Auf dem Jungfrauoch untersuchen sie, wie anthropogener Aktivitäten die Zusammensetzung der Atmosphäre beeinflussen. Einerseits langfristig, um Aufschluss über die Wirkung der eingeleiteten Reduktionsmassnahmen zu erhalten, andererseits saisonal, um chemische und physikalische Prozesse in der Atmosphäre besser zu verstehen. Die gezielte Kombination langjähriger und kontinuierlicher Messreihen mit meteorologischen Modellen ermöglicht Rückschlüsse auf die Quellregionen und Emissionen von Schadstoffen, unabhängig von den Selbst-Deklarationen einzelner Länder.

Die Analysen auf dem Jungfrauoch liefern auch wichtige Hinweise zu kurzfristigen Ereignissen, zum Beispiel die erhöhten Schadstoffkonzentrationen über der Schweiz, die im April 2010 durch den Ausbruch des isländischen Vulkans Eyjafjallajökull verursacht worden waren. Neben den Messungen ist es den Forschenden auch wichtig, die Analysegeräte kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verbessern, damit sich die über

einen langen Zeitraum gesammelten, kleinsten Konzentrationen von Spurengasen präzise und vergleichbar bestimmen lassen.

Aufgrund der einzigartigen Lage und des umfassenden Messprogramms spielt die Messstation Jungfrauoch eine wichtige Rolle in europäischen und globalen Messnetzen. Die Station ist eine von 28 Stationen im GAW-Programm («Global Atmosphere Watch») der «World Meteorological Organisation». Sie ist eine von nur wenigen Stationen weltweit, die im AGAGE-Programm («Advanced Global Atmospheric Gases Experiment») kontinuierlich mehrere Dutzend halogenierte Kohlenwasserstoffe misst. Solch langen Zeitreihen an extremen Standorten bilden eine unerlässliche Grundlage, um internationale Vereinbarungen und Protokolle wie das Montréal- oder das Kyoto-Protokoll umzusetzen und unabhängig zu validieren.

Permanente Ausstellung auf dem Jungfrauoch

Anlässlich des 100. «Geburtstags» der Jungfrauochbahn, die im August 1912 ihren Betrieb aufnahm, dokumentiert seit April 2012 eine permanente Ausstellung mit Schautafeln und Videoinstallationen die Forschungsarbeit. Die Forschungsstation auf dem Jungfrauoch ist die weltweit am höchsten gelegene, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar ist.

Literaturhinweis

HALCLIM-4-Schlussbericht, Aug. 2012: Kontinuierliche Messung von Nicht-CO₂-Treibhausgasen auf dem Jungfrauoch, S. Reimann, M.K. Vollmer, D. Brunner, M. Steinbacher, M. Hill, A. Wenger, C. Keller, B. Buchmann, unterstützt vom Bundesamt für Umwelt (BAFU): www.empa.ch/plugin/template/empa/*/124295

Aktivitäten der Empa auf dem Jungfrauoch: www.empa.ch/plugin/template/empa/*/49622/---/l=2

Video über die Arbeit der Empa auf dem Jungfrauoch: tv.empa.ch/empa_tv_jungfrauoch-en-2012.m4v

Weitere Informationen

Dr. Brigitte Buchmann, Departement Mobilität, Energie und Umwelt, Tel. +41 58 765 41 34, brigitte.buchmann@empa.ch

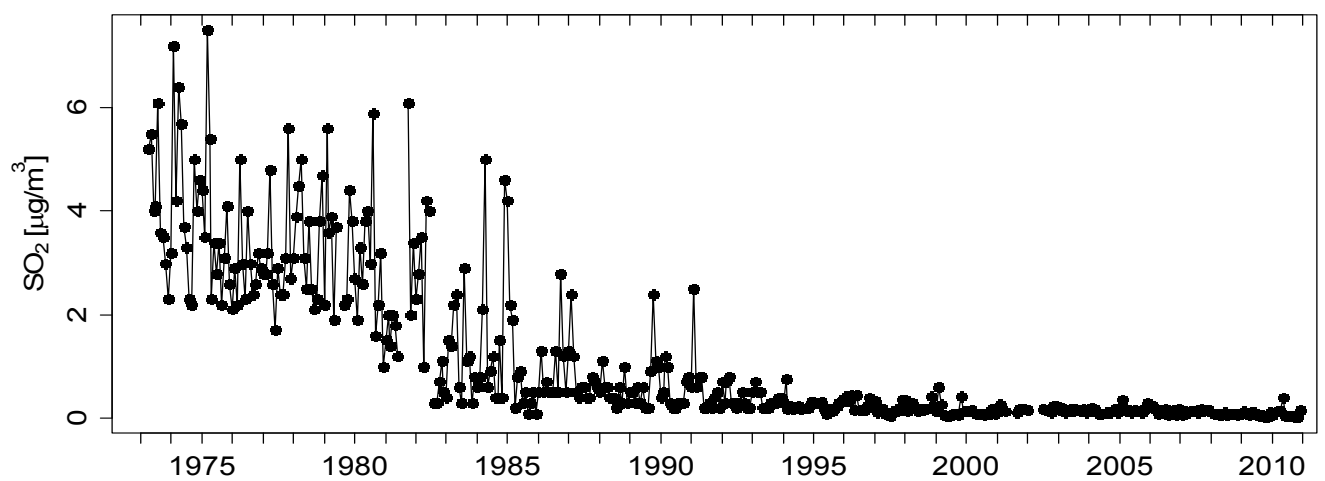
Dr. Stefan Reimann, Luftfremdstoffe / Umwelttechnik, Tel. +41 58 765 46 38, stefan.reimann@empa.ch

Redaktion / Medienkontakt

Martina Peter, Kommunikation, Tel. +41 58 765 49 87, redaktion@empa.ch



Die permanente Ausstellung auf dem Jungfraujoch informiert mit Schautafeln und Videos über die Arbeit der Forscherinnen und Forscher.



40 Jahre Schwefeldioxidmessungen auf dem Jungfraujoch (Monatsmittelwerte). Es ist gut ersichtlich, wie die Reduktion von Schwefel in Brenn- und Treibstoffen auf die europäische Hintergrundmessung auf dem Jungfraujoch ausgewirkt hat.

Text und Bild in elektronischer Version sind erhältlich bei: redaktion@empa.ch