LAND BRANDENBURG

Landesamt für Umwelt

Luftgütemessnetz Brandenburg: Zusammenfassung des Mehrländerprojekts „PM-OST“

Das Projekt „Auswertung der gravimetrischen PM10-Messungen zur Identifikation des Anteils verschiedener Quellen an der Feinstaubbelastung anhand der Inhaltsstoffe und anhand von Rezeptormodellierungen (PM-OST)“ war ein länderübergreifendes Forschungsvorhaben der Bundesländer Berlin, Brandenburg, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern sowie des Umweltbundesamtes. Die Auswertungen wurden vom Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) aus Leipzig durchgeführt. Hauptziel war es, die Quellen der Feinstaubbelastung im ostdeutschen Raum zu untersuchen, wobei der Fokus insbesondere auf Episoden mit östlicher Luftmassenherkunft lag, da diese häufig zu erhöhten Feinstaub-Konzentrationen im Untersuchungsgebiet führen. Die Ergebnisse wurden im November 2017 veröffentlicht.

Insgesamt wurden Messdaten von zehn Messstationen im Osten Deutschlands ausgewertet, die zwischen September 2016 und März 2017 erfasst wurden. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg stellte dazu Daten der drei Messgütestationen Potsdam, Zeppelinstraße, Cottbus und Hasenholz (Buckow) zur Verfügung. Neben den gravimetrischen Feinstaubmessungen (PM_{10}) wurden auch verschiedene Staubinhaltsstoffe, wie zum Beispiel Ionen, Metalle, Ruß, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Levoglucosan analysiert.

Die Ergebnisse des Projekts „PM-OST“ können wie folgt zusammengefasst werden:

- Im Zeitraum zwischen Ende Januar bis Mitte Februar 2017 wurden im Untersuchungsgebiet stark erhöhte Feinstaubkonzentrationen (PM_{10}) gemessen. Diese Episode ist gekennzeichnet durch eine hohe Anzahl von Grenzwertüberschreitungstagen – also Tagen, an denen die mittlere Feinstaubbelastung (PM_{10}) den Wert von 50 µg/m³ überstieg.
- Die höchsten Feinstaub-Einträge aus östlicher Richtung traten im Untersuchungsgebiet an kalten, trockenen Tagen auf, an denen die ankommenden Luftmassen lange Strecken zurückgelegt hatten und die Atmosphäre schlecht durchmischt war, das heißt die Höhe der Mischungsschicht gering war. Für solche Tage konnte im Mittel ein zusätzlicher grenzüberschreitender PM_{10}-Konzentrationsbeitrag aus östlicher Richtung von etwa 30 µg/m³ ermittelt werden.
- Die Quellen der erhöhten Feinstaubbelastung liegen nicht nur in Teilen Polens und Tschechiens, Beiträge stammen vermutlich auch aus dem ferneren Südost-Europa (Ungarn, Rumänien, Ukraine).

- Als Hauptbestandteile des grenzüberschreitenden Eintrages von Feinstaub ins Untersuchungsgebiet werden sowohl primäre als auch sekundäre Produkte der Verbrennung von Feststoffen genannt. Zudem scheinen Hausbrandemissionen als Ursache wahrscheinlicher als Emissionen aus der Industrie oder dem Energiesektor, da die Feinstaubbelastungen von warmen zu kalten Tagen stark zunehmen.
- Bei meteorologischen Randbedingungen, die zu einer Belastung größer 30 µg/m³ führen, liegt der grenzüberschreitende Anteil bei etwa 50 Prozent.

Für die beiden Brandenburger Messstationen Hasenholz (Buckow) und Cottbus wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

- An der Station Hasenholz (Buckow) im ländlichen Hintergrund wurde bei westlicher Luftanströmung eine mittlere Feinstaubbelastung (PM_{10}) von 15 µg/m³ bestimmt, bei östlicher Anströmung erhöhte sie sich auf 26 µg/m³. Auch die Feinstaubzusammensetzung veränderte sich mit der Anströmungsrichtung. Während bei Westanströmung nur 43 Prozent des Feinstaubs auf primäre und sekundäre Produkte der Verbrennung von Feststoffen zurückzuführen waren, lag der Verbrennungsanteil am Feinstaub bei Anströmung aus östlicher Richtung bei 68 Prozent. Ähnliches gilt für die Station Cottbus im städtischen Hintergrund. Hier wurde bei Westanströmung eine mittlere Feinstaubbelastung (PM_{10}) von 18 µg/m³ bzw. bei Ostanströmung eine mittlere Feinstaubbelastung von 31 µg/m³ berechnet. Beim Wechsel der Anströmungsrichtung von Westen nach Osten erhöhte sich der Anteil des Feinstaubs, der seine Ursache in der Verbrennung von Feststoffen hat, von 48 Prozent auf 69 Prozent.

Stand

11. August 2020

Kontakt

Abteilung Technischer Umweltschutz 1
Referat T14 – Luftqualität, Nachhaltigkeit
Telefon: +49 33201 442-313
E-Mail: mnz-luft@lfu.brandenburg.de

Informationen im Internet:
https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/immissionsschutz/luftqualitaet/luftguetemessung/