

Der Wochengang des Staubgehalts in Berlin – Welchen städtischen Staubanteil verursacht der Mensch?

Walter Fett

Das Forschungszentrum Karlsruhe machte in den DMG-Mitteilungen 02/2007 auf die Weiträumigkeit der anthropogenen Einwirkung auf meteorologische Parameter aufmerksam, die sich in den Wochengängen verdeutlicht. Dabei wird das Interesse auf die Wechselwirkung insbesondere des atmosphärischen Aerosols mit anderen Parametern verwiesen. Denn solche Wochengänge könnten als analytisches Werkzeug bei der Klimamodellierung dienen. Allerdings ist eine direkte quantitative Verknüpfung mit einer anthropogenen Verursachungsgröße meist kaum möglich.

In Ergänzung zu dieser Frage wird nun auf einen früheren Zusammenhang hingewiesen, der sich – landweit einmalig – speziell für Berlin (West) zwischen dem am Institut für Meteorologie der Freien Universität in Berlin-Dahlem gemessenen Staubgehalt und der elektrischen Energieerzeugung in Berlin (West) ergab. Da infolge der seinerzeitigen politischen Blockade der Stadt diese Energie zwangsweise ausschließlich lokal von den eigenen Kraftwerken produziert werden musste, spiegelt sie in etwa die Aktivität (Gewerbe, Produktion, Verkehr, privater Verbrauch usw.) von einem großstädtischen Bereich mit immerhin ca. zwei Millionen Menschen wider.

Aus dem Vergleich beider Wochengänge (siehe Abb. 1) lässt sich nun quantitativ abschätzen, dass mindestens ein Drittel des einem Wochengang unterliegenden Staubgehalts lokal anthropogen bedingt ist (siehe Abb. 2). Mindestens; denn auch das keinem Wochengang unterworfenen Zweidrittel des Staubgehalts ist durch den anthropogenen Basisanteil mitbestimmt, der ebenfalls kaum einem Wochengang unterliegt, etwa infolge Heizung und alltäglichen Aktivitäten. Nimmt man diesen Zuschlag zu einem Viertel an, so führt die Addition der anthropogenen Anteile zu der Schätzung: Etwa die Hälfte des in Berlin-Dahlem gemessenen Staubgehalts wird 1964/67 lokal anthropogen bedingt gewesen sein! Die andere Hälfte beruhte auf weiträumigem Import und könnte daher durch keinerlei städtische Maßnahmen reduziert werden*.

*Zum gleichen Anteilswert führte für 1976/80 die Schätzung der nur auf Berlin(West) bezogenen SO_2 -Emission mittels einer modellgestützten Messauswertung längs der Stadtgrenze (FETT, W., 1984: Einfluss externer Quellen auf die SO_2 -Immission in Berlin(West) – Schr.-Reihe Verein WaBoLu 59, 145–164).

Es erscheint mithin erlaubt, aus der Wochengangabhängigkeit auch quantitativ auf das urbane Geschehen hinreichend zu schließen.

Eine ausführlichere und kritische Betrachtung findet man als Beilage der Berliner Wetterkarte im Internet unter:

<http://wkserv.met.fu-berlin.de/Beilagen/Beilagen.htm>

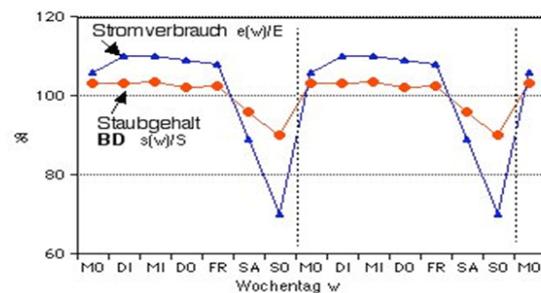


Abb. 1: Wochengang von Staubgehalt $s(w)$ in Berlin-Dahlem 1964/67 und Stromverbrauch $e(w)$ in Berlin(West) 1959/61, dargestellt in Relation zum Wochenmittel S bzw. E .

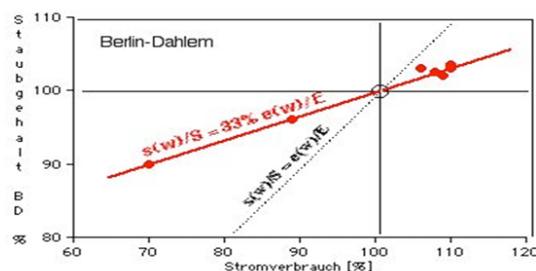


Abb. 2: Zusammenhang zwischen Staubgehalt $s(w)$ in Berlin-Dahlem 1964/67 und Stromverbrauch $e(w)$ in Berlin(West) 1959/61 je nach Wochentag w , dargestellt in Relation zum Wochenmittel S bzw. E . Der gestrichelte Verlauf orientiert über den gedachten Grenzfall, dass der Staubgehalt zu 100 % lokal anthropogen bedingt wäre.