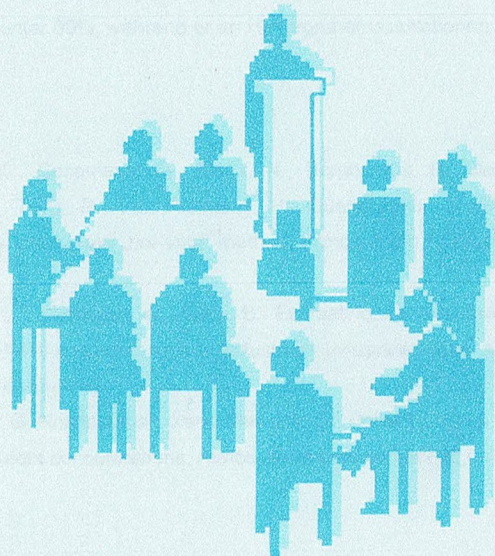


Anlagenbezogenes Monitoring

Neue Anforderungen - Neue Konzepte



VDI-Berichte 2178

Biomonitoring von Immissionswirkungen im Anlagenumfeld

Quelleneinflüsse differenzieren – Immissionswirkungen räumlich eingrenzen und bewerten

Dr. **Reinhard Kostka-Rick**, Biologisch Überwachen und Bewerten, Echterdingen;

Dipl.-Ing. **Georg Henningsen**, HIM GmbH, Billigheim

Kurzfassung

Für Betreiber emittierender Anlagen bieten Biomonitoringverfahren, d.h. der Einsatz von Pflanzen mit spezifischer Empfindlichkeit oder hohem Akkumulationsvermögen, zahlreiche Vorteile bei der wirkungsbezogenen Anlagenüberwachung. Die in den Richtlinien der Reihe VDI 3957 festgelegten Verfahren im aktiven Biomonitoring erlauben es, die Einflüsse unterschiedlicher Quellen oder Betriebszustände zeitlich und/oder räumlich zu differenzieren. Dies wird an konkreten Beispielen anhand von Stoffgehalten und -mustern in standardisierten Graskulturen und in exponierten Grünkohlpflanzen gezeigt. Multivariate statistische Verfahren wie die Diskriminanzanalyse erlauben es, Quellmuster zu identifizieren und die Monitoringergebnisse in der Anlagenumgebung in zeitlicher bzw. räumlicher Hinsicht entsprechend zuzuordnen.

Aus Stoffgehalten und -mustern entlang von Transekten können mithilfe der Regressionsanalyse die Reichweiten anlagenbürtiger Anreicherungen abgeschätzt werden. Zur Abgrenzung gegenüber emittentenfernen Hintergrundwerten dienen Orientierungswerte für maximale Hintergrundgehalte (OmH). Gemeinsam mit gesetzlich bzw. toxikologisch begründeten Prüfwerten liefern die OmH die Grundlage für praxis- und wirkungsrelevante Beurteilungsskalen.

Die Ergebnisse eines anlagenbezogenen Biomonitorings können in der betrieblichen Eigenüberwachung und Erfolgskontrolle – jenseits von regulatorischen Festlegungen – genutzt, aber auch im Vorfeld bzw. im Rahmen von Genehmigungsverfahren eingesetzt werden. Zudem können sie Impulse für die interne und externe Umweltkommunikation setzen.

1. Einführung

Verfahren des Biomonitorings liefern mittel- und langfristige Informationen über Stoffeinträge in die Vegetation unter dem Aspekt möglicher Schadwirkungen. Sie nehmen damit eine Schlüsselstelle für den Stoffübergang aus der Atmosphäre in Nahrungsketten bzw. –netze von Länd-ökosystemen ein. Im Umfeld emittierender Anlagen können diese Verfahren damit als Grundlage für realistischere Risikoabschätzungen dienen als dies mit Expositionsmodellen möglich ist, denen Immissions- bzw. Depositionsdaten zugrunde liegen.