

STOFF- UND MATRIXBEZOGENES UMWELT-MONITORING VON BIOZIDEN

SUBSTANCE- AND MATRIX-RELATED ENVIRONMENTAL MONITORING OF BIOCIDES

Hintergrund und Ziele

Seit 1998 verfügt die EU über ein spezifisches Biozidrecht. Die aktuellen Regeln sind in der „Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten“ festgelegt. Infolge der neuen Regelungen sind bereits eine Reihe von Biozidwirkstoffen nicht mehr verkehrsfähig oder werden es in Kürze sein. Diese Änderungen führen vermutlich zu Substitutionen von Wirkstoffen in Produkten und somit zu einer Veränderung der Umwelteinträge. Andere Wirkstoffe sind nur noch unter Anwendung bestimmter Risikominderungsmaßnahmen nutzbar. Um die Auswirkungen der Biozidgesetzgebung überprüfen zu können, soll ein spezifisches Umweltmonitoring auf Biozide aufgebaut werden. Hierzu hat das Umweltbundesamt ein Projekt beauftragt, das das Fraunhofer IME gemeinsam mit einem Partner, Prof. Dr. Jan Schwarzbauer, RWTH Aachen University, bearbeitet.

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Projekts „Priorisierung und Messkonzept für Biozide: Erarbeitung der Eckpfeiler eines Monitoring-Messprogramms für Einträge von Bioziden in die Umwelt“ (FKZ 3712 67 403) werden verschiedene Fragestellungen bearbeitet. Besonders wichtige Aspekte sind die Optimierung eines Priorisierungsschemas, um relevante Biozidwirkstoffe für ein Monitoring in bestimmten Umweltkompartimenten (z. B. Wasser (Fig. 1), Boden, Organismen) zu identifizieren, sowie die Erarbeitung eines Konzeptvorschlags für die möglichst effiziente Umsetzung eines Umweltmonitorings für Biozide in Deutschland.

Ergebnisse

Das entwickelte Priorisierungsschema für Biozidwirkstoffe gliedert sich in drei Schritte. Zunächst erfolgt eine Abschätzung der Emissionsrelevanz von Biozidwirkstoffen, dann die Bewertung der Relevanz ihrer ökotoxikologischen Wirkungen sowie schließlich eine Bewertung der Biozidwirkstoffe hinsichtlich

ihrer Relevanz für ein Monitoring in bestimmten Umweltkompartimenten (auf Basis der Nutzungskategorien und der Stoffeigenschaften). Hieraus wird ein Wert berechnet, der zur Priorisierung genutzt wird. Es gehen insbesondere Daten ein, die üblicherweise in den öffentlichen EU-Biozidbewertungsberichten enthalten oder anderweitig frei zugänglich sind.

Der Konzeptvorschlag zur Umsetzung eines spezifischen Biozidmonitorings legt dar, wie möglichst bereits vorhandene Monitoringstrukturen genutzt werden können. Im Bereich des Oberflächengewässermonitorings bietet sich eine Kooperation mit Untersuchungsstellen der Bundesländer an, die Gewässeruntersuchungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie bzw. der Oberflächengewässerverordnung durchführen. Hier könnten Biozidwirkstoffe, die für die Untersuchung in der Wasserphase priorisiert wurden, zusätzlich bei der Analytik berücksichtigt werden. Für ein Monitoring von Rodentiziden in Greifvögeln wird vorgeschlagen, im Rahmen einer Kooperation Proben aus einem Archiv am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) zu nutzen. Für ein retrospektives Monitoring verschiedener biologischer und abiotischer Proben steht insbesondere auch die Umweltprobenbank des Bundes, die vom Umweltbundesamt betrieben wird, zur Verfügung.

Fazit

Im Rahmen des Projekts werden die für die Umsetzung eines spezifischen Biozidmonitorings in Deutschland notwendigen Grundlagen erarbeitet. Um die Umsetzung in der Praxis zu unterstützen und das Konzept europaweit vorzustellen, wird im Juni 2015 in Berlin ein internationaler Workshop zum Biozidmonitoring durchgeführt. Hierbei sollen insbesondere auch Vertreter aus Institutionen der Gewässer- und Bodenüberwachung eingebunden werden, um eine stärkere Berücksichtigung der als prioritär identifizierten Biozide im Umweltmonitoring zu erreichen.

Auftraggeber / Sponsor

Umweltbundesamt



Background and aims

The EU regulations on biocides were introduced in 1998, and the current rules are laid down in “Regulation (EU) No 528/2012 of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products”. As a result of this legislation, many biocides have been removed from the market and others will follow. Consequently, active substances in certain biocidal products are likely to be substituted, which will change their environmental inputs. Other biocides now can only be sold when certain risk mitigation measures are applied. In order to investigate expected changes brought about by the new regulations, the environmental monitoring of specific biocides seems necessary. The German Federal Environment Agency has therefore commissioned a joint project involving Fraunhofer IME and Prof. Dr. Jan Schwarzbauer, RWTH Aachen University.

Approach

The title of the project is: “Prioritization and measurement concept for biocides: Development of the cornerstones of a monitoring program for measuring inputs of biocides into the environment” (FKZ 3712 67 403). Several issues are covered, focusing here on the optimization of a prioritization scheme to identify relevant biocides for monitoring in certain environmental compartments (e.g. water (Fig. 1), soil or organisms) and the development of a concept for the implementation of a monitoring program for biocides in Germany.

Results

The prioritization scheme is divided into three steps assessing the relevance of: (i) the emission of each biocidal compound; (ii) the corresponding ecotoxicological effects; and (iii) the monitoring of each compound in certain environmental compartments (based on use categories and substance properties). A score is calculated from these data which is used for prioritization. The assessment incorporates data that are

usually included in the publicly-available EU biocide assessment reports or otherwise made freely accessible.

The concept for the implementation of a specific biocides monitoring program in Germany also contains suggestions on how existing monitoring structures could be integrated. For surface water monitoring, it would be appropriate to cooperate with authorities of the German federal states which are responsible for the implementation of the Water Framework Directive. Biocides prioritized for investigation in the water phase could be added to the list of analytical parameters. For the monitoring of rodenticides in birds of prey it is proposed to use samples from an archive of the Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (IZW) in a collaborative study. In particular for retrospective monitoring, various biological and abiotic samples are available in the German Environmental Specimen Bank which is operated by the Federal Environment Agency.

Conclusion

In the framework of this project the base for the implementation of a specific biocides monitoring in Germany is being developed. In order to support the practical implementation of the concept and to introduce it to other European countries, an international workshop on the environmental monitoring of biocides will be held in Berlin in June, 2015. It is intended to involve particularly representatives of monitoring institutions in the workshop in order to achieve a broader consideration of identified priority biocides in environmental monitoring.

Contact / Ansprechpartner

Dr. Heinz Rüdel

Tel: +49 2972 302-301

heinz.ruedel@ime.fraunhofer.de

Figure 1: Application of antifouling coatings to the hulls of ships. Biocides are released into surface waters when such coatings are used.