

WavE-Querschnittsthema: Risikomanagement in der Wasserwiederverwendung

VORSITZ

Prof. Dr.-Ing. Jörg E. Drewes
Technische Universität München

Kurzbeschreibung

Jede Form einer geplanten Wasserwiederverwendung erfordert einen vorsorgenden Umgang mit den akuten und chronischen Risiken, die von pathogenen Keimen und chemischen Verbindungen ausgehen. Dieses gesundheitliche Risiko hängt davon ab, in welchem Maße Menschen in Kontakt mit Wasser kommen, welches erhöhte Konzentrationen von Pathogenen sowie chemischen Stoffen beinhaltet. Für die Abschätzung dieses Risikos bei einer Wasserwiederverwendung wurde eine Vielzahl von Ansätzen postuliert. Die World Health Organisation (WHO) hat dazu federführend ein Konzept vorgelegt, das den Prozess der Risikobewertung in vier Schritte einteilt. Diese umfassen die Problemidentifikation, eine zugrundeliegende Dosis-Wirkungsbeziehung, eine Expositionsabschätzung und eine konkrete Risikocharakterisierung. Sie kann für mikrobiologische wie für chemische Kontaminanten durchgeführt werden.

Das Risikobewertungskonzept der WHO („Water Safety Plans“) wurde von vielen Ländern in gesetzgeberischen Anforderungen und technischen Regelwerken adaptiert und für verschiedene Anwendungen der Wasserwiederverwendung umgesetzt. Dieses Konzept bildet daher auch die Grundlage eines Risikomanagements für Anwendungen innerhalb der Fördermaßnahme WavE.

Ziel des Querschnittsthemas war der Austausch über die Anwendung einer umfassenden Risikobewertung der zur Wasserwiederverwendung eingesetzten Technologien und Konzepte (projektübergreifend und mit externen Experten). Hier spielt zum einen die Erhöhung der Akzeptanz für eine Wasserwiederverwendung eine Rolle. Terminologie, Kriterien für Bewertung und Behandlung und ein abgestimmter Dialog sind hier wichtige Aspekte. Themen wie die einheitliche Risikobewertung, die Anwendung standardisierter Verfahren sowie die Überwachung und das Monitoring wurden dabei aufgegriffen.

Ergebnisse

Der inhaltliche Fokus lag auf vier verschiedenen Anwendungsfeldern einer Wasserwiederverwendung: landwirtschaftliche Bewässerung, urbane Nutzungen/Landschaftsbewässerungen, Grundwasseranreicherung und industrielle Wiederverwendung. Um die wichtigsten Aspekte eines Risikomanagements bei einer Wasserwiederverwendung kompakt zu vermitteln, wurden kurze Fact Sheets mit verschiedenen thematischen Schwerpunkte erstellt: a.) mikrobiologischen Parametern, b.) generellen Parameter (wie Organik, Nährstoffe, Salze und Schwermetalle), c.) Spurenstoffen sowie d.) einer Illustration der wesentlichen Elemente eines Gesamtkonzeptes Wasserrecycling.

Darüber hinaus wurden zwei Veröffentlichungen erarbeitet, die die gegenwärtige Diskussion zu minimalen Qualitätsanforderungen an die Wasserwiederverwendung auf der EU Ebene aufgreifen und zur (fehlenden) Akzeptanz einer Wasserwiederverwendung Stellung nehmen. In zwei Workshops (national und international) wurde die EU-Diskussion zu minimalen Qualitätsanforderungen an die Wasserwiederverwendung aufgegriffen und mit externen Experten diskutiert.



Abb. 29: Workshop zum Thema „Risikomanagement bei der Wasserwiederverwendung“ auf der internationalen „IWA Water Reuse Conference 2019“ in Berlin

Publikationen:

J. E. Drewes, E. Schramm, P. Cornel, S. Maaßen, 2018. Anforderungen an Wasserrecycling-Projekte. Fact Sheet zum WavE-Querschnittsthema „Risikomanagement in der Wasserwiederverwendung“.

J. E. Drewes, C. Jungfer, B. Zimmermann, 2018. Relevanz chemischer Stoffe in der Wasserwiederverwendung. Fact Sheet zum WavE-Querschnittsthema „Risikomanagement in der Wasserwiederverwendung“.

P. Cornel, M. Mohr, A. Nocker, H.-C. Selinka, E. Schramm, C. Stange, J. E. Drewes, 2018: Relevanz mikrobiologischer Parameter für die Wasserwiederverwendung. Fact Sheet zum WavE-Querschnittsthema „Risikomanagement in der Wasserwiederverwendung“.

D. Becker, M. Jekel, A. Nahrstedt, J.E. Drewes. Relevanz von Spurenstoffen in der Wasserwiederverwendung. Fact Sheet zum WavE-Querschnittsthema „Risikomanagement in der Wasserwiederverwendung“.

J. E. Drewes, D. Becker, C. Jungfer, K. Krömer, M. Mohr, A. Nahrstedt, E. Schramm, M. Winker, M. Zimmermann, 2018. Mindestanforderungen an eine Wasserwiederverwendung: Hinweise aus Sicht der WavE-Forschungsprojekte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). GWF Wasser Abwasser, 12/2018.

J. E. Drewes, E. Schramm, B. Ebert, M. Mohr, M. Beckett, K. Krömer, C. Jungfer 2019. Potenziale und Strategien zur Überwindung von Hemmnissen für die Implementierung von Wasserwiederverwendungsansätzen in Deutschland. Korrespondenz Abwasser (eingereicht).