

**CEOCOR 2017:** Luxembourg

*Key words: Water network contamination, sensor development, online monitoring in drinking water network, Safewater (research project)*

**ABSTRACT:**

Zurich Water Supply (WVZ) participated as a sub-partner in the EU founded Project SAFEWATER (2014 – 2017). The goal of the research project was to develop innovative tools for the detection and mitigation of CBRN related contamination events in drinking water networks.

Improving the capability of handling an unintended sewage contamination in a drinking water network was of great interest to Zurich Water Supply and the main driver for the Zurich engagement. The different tasks included the improved detection of a sewage contamination with new sensors and new data analysis tools, as well as enhanced hydraulic modelling techniques for source identification and forward modeling. The following report shows in particular the activities and the results of the practical work at the test network, the laboratory and hydraulic modeling. Concerning Zurich Water Supply, the paper gives an overview of the results and an outlook for future requirements and needs.

The internal risk analysis of the technical process infrastructure shows that the drinking water distribution could imply a high potential risk for criminal attacks, sabotage and a serious drinking water contamination. At WVZ, a reliable monitoring system installed at the critical control points in the network is not implemented yet. The goal is an “early warning system” with continuous sensor measurements, IT-security and “quasi” online connection to the operational data. There is a need for improved information about the real network conditions of both types, hydraulic and quality data. We aim to have research results for the crisis management, the management of alerts, a secure data transmission, an optimal network monitoring system and hydraulic simulation tools. The results and findings taken from the research project will be used for further development of the pipe network strategy and the optimization of our internal related business processes.

Adrian Rieder, c/o Zurich Water Supply

**Zusammenfassung:**

Die Wasserversorgung Zürich (WVZ) beteiligte sich als Sub-Partner am europäisch geförderten Safe-water-Projekt (2014-2017). Ziel des Projektes war die Entwicklung von „intelligenten Tools“, wie neuartige Sensoren, Software für das Online-Monitoring und die Qualitätsüberwachung zur Detektion von Verschmutzungen (CBRN-Contamination) in Trinkwassernetzen.

Die Verschmutzung des Trinkwassernetzes mit Abwasser, die Detektion mittels Sensoren und die korrekte hydraulische Modellierung waren für die WVZ von grossem Interesse und standen im Mittelpunkt ihres Engagements im Forschungsprojekt. Der folgende Bericht zeigt im Speziellen die Aktivitäten und die Ergebnisse der praxisorientierten Arbeiten der Wasserversorgung Zürich und orientiert über deren Resultate. Er gibt einen Ausblick und zeigt welche Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt gezogen werden können.

Die Risikoanalyse der technischen Unternehmensprozesse zeigt, dass die Trinkwasserverteilung für kriminelle Attacken, Sabotage und gravierende Verschmutzungen ein hohes Risikopotential darstellt. Ein qualitativ genügendes Monitoring System, welches an kritischen Kontrollpunkten installiert ist, fehlt in der WVZ. Das Ziel ist ein „Frühwarnsystem“ mit installierter, kontinuierlicher Sensorik, IT-Sicherheit und dem aktuellen Bezug zu den betrieblichen Daten. Es besteht der Bedarf für verbesserte Informationen zur Trinkwasserverteilung. Ergebnisse sollen im Bereich des Krisen- und Alarmmanagements, der sichere Datenübertragung, der optimalen Rohrnetzüberwachung und -simulation erarbeitet werden. Im Rahmen der Rohrnetzstrategie werden diese Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt aufgenommen und für die Weiterentwicklung der betroffenen Geschäftsprozesse genutzt.



Adrian Rieder; c/o Wasserversorgung Zürich