Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

IDEEN
INNOVATION
WACHSTUM
Die Hightech-Strategie für Deutschland

System zur Spurendetektion von Alpha-Partikeln in Wassernetzwerken von der direkten Detektion in der Flüssigphase zur Identifikation (ActiFind)

Motivation

Unsere Wasserversorgungsnetze müssen kontinuierlich vor Verunreinigungen, aber auch denkbaren, gezielten Manipulationen geschützt werden. Neben Bakterien und chemischen Stoffen gehören auch Substanzen, die Alpha-Partikel frei setzen können, zu den vorsorglich zu messenden Parametern. Nur durch die regelmäßige Entnahme von Proben können potentielle Gefahren für die Bevölkerung frühzeitig erkannt und so die notwendigen Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Die Verfahren für Probenentnahmen und Laboruntersuchungen sind derzeit jedoch zeitaufwendig.

Ziele und Vorgehen

Das Forschungsvorhaben ActiFind hat zum Ziel, eine neue Art von Sensor zu entwickeln, der die Elementgruppe der alpha-strahlenden Actinoide mit hoher Sensitivität erkennen kann. Zudem soll er ohne langwierige Vorbereitungsschritte eingesetzt werden können und in Echtzeit messen. Zentraler Baustein des Sensors wird eine speziell entwickelte Diamantschicht sein, die es erlaubt, die Konzentration von Actiniden auf der Sensoroberfläche stark zu erhöhen.

Innovationen und Perspektiven

Zusammen mit den französischen Partnern werden neuartige Sensortechnologien erforscht, die die Sicherheit der Trinkwasserversorgung deutlich erhöhen werden. Das Sensorsystem wird tragbar und einfach bedienbar sein und kann von Einsatzkräften vor Ort eingesetzt werden.

Sauberes Trinkwasser ist eine wichtige Lebensgrundlage.
(Quelle: ©iStockphoto.com/Roman Shyshak)

Programm
Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Kooperation in der zivilen Sicherheitsforschung zwischen Deutschland und Frankreich“

Projektvolumen
Deutschland: 1,78 Mio. € (BMBF-Förderquote 100%)

Projektlaufzeit
05/2012 - 04/2015

Projektpartner
- Koordinator: Fraunhofer Institut für Angewandte Festkörperphysik (IAF), Freiburg
- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT), Pfinztal
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe
- CEA LIST, Gif-sur-Yvette
- CANBERRA France, Saint Quentin

Assoziierte Partner:
Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung, Stuttgart
Radon Revital Bad, St. Blasien
Kurgesellschaft Schlema mbH, Bad Schlema

Ansprechpartner
Dr.-Ing. Christian Krug
Beim Projektträger des BMBF
VDI Technologiezentrum GmbH
krug_c@vdi.de