



ANPASSUNG DER WASSERINFRASTRUKTUREN AN DEN DEMOGRAPHISCHEN WANDEL

Der demographische Wandel ist eine Herausforderung für die Wassersysteme. Ein Projekt des Fraunhofer ISI analysiert die Auswirkungen dieses Wandels sowie mögliche Maßnahmen für die Sicherung und Entwicklung einer kosten- und ressourceneffizienten Abwasserinfrastruktur.

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Competence Center
Nachhaltigkeit
und Infrastruktursysteme
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe

Ansprechpartner
Dr.-Ing. Thomas Hillenbrand
Telefon +49 721 6809-119
thomas.hillenbrand@isi.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Jutta Niederste-Hollenberg
Telefon +49 721 6809-115
jutta.niederste-hollenberg@isi.fraunhofer.de

www.isi.fraunhofer.de

Der demographische Wandel wird in Deutschland zu einem Rückgang der Bevölkerung führen. Dabei werden sich die Bevölkerungszahlen regional und lokal unterschiedlich entwickeln sowie Wachstums- und Schrumpfungprozesse in enger Nachbarschaft stattfinden. Infrastrukturen wie Wasser, Abwasser oder Fernwärme müssen sich an diese Entwicklung anpassen, weil ihre Effizienz von der Bevölkerungsdichte abhängt. Zudem können bei abnehmenden Nutzerzahlen technische Veränderungen notwendig werden. Da wichtige Komponenten konventioneller Infrastruktursysteme eine sehr lange Nutzungsdauer sowie hohe Investitions- und Unterhaltungskosten haben, sind vorausschauende Planungen und die langfristige Berücksichtigung aller Umfeldbedingungen nötig.

ZIELE

Hier setzt das Projekt „Anpassung der Infrastruktur an den demographischen Wandel“ an. Für den Bereich der Abwasserinfrastruktur sollen systematisch die möglichen Auswirkungen des demographischen Wandels erfasst sowie mögliche Lösungsansätze aus technischer, betrieblicher und konzeptioneller Sicht bewertet werden, so dass fundierte Empfehlungen gegeben werden können.

AUSWIRKUNGEN

Die Auswirkungen des demographischen Wandels können unterschieden werden in ökologische, strukturelle und ökonomische Auswirkungen sowie in betriebliche Auswirkungen für



Wasserversorgung, Abwassertransport-systeme und Kläranlagen. Als besonders wichtig werden die ökonomischen Auswirkungen eingeschätzt: Zurückgehende Nutzerzahlen bedeuten zurückgehende (Ab-)Wassermengen. Bei den derzeitigen Tarifstrukturen für Wasser und Abwasser bedeutet dies zurückgehende Einnahmen. Aufgrund des hohen Fixkostenanteils können die Kosten jedoch nur in geringem Umfang reduziert werden. Wenn die Entwicklung nicht durch Effizienzverbesserungen oder Anpassungsmaßnahmen beeinflusst werden kann, wären deutliche Erhöhungen der Wasserpreise und Abwassergebühren die Folge.

MASSNAHMEOPTIONEN

Die Maßnahmen können unterschieden werden nach betrieblichen und organisatorischen Maßnahmen sowie Maßnahmen mit Blick auf frei werdende Anlagenteile und innovative, bislang erst in geringem Umfang umgesetzte Maßnahmen.

Viele Maßnahmen zielen auf eine betriebliche und ressourcenökonomische Optimierung von Abwasseranlagen ab. Sie sind damit auf eine Kostensenkung ausgerichtet und sollen vor allem die ökonomischen Auswirkungen des demographischen Wandels kompensieren helfen. Darüber hinaus wurden technisch orientierte Abwasserentsorgungskonzepte sowie alternative Organisationsmodelle identifiziert und behandelt. Dazu gehören Ansätze zur

Teilstromorientierung, der zentrale Betrieb dezentraler Anlagen und die anaerobe Abwasserbehandlung im Sinne der Energieeffizienz.

EMPFEHLUNGEN

Für Entsorger und Kommunen ist es entscheidend, sich frühzeitig auf Veränderungen einzustellen, Stadtentwicklung und Unternehmensstrategie aufeinander abzustimmen sowie eine langfristig orientierte Investitionsplanung durchzuführen, die die sich verändernden Rahmenbedingungen berücksichtigt. Durch Maßnahmen zur Raumordnung sowie durch Förderangebote für Infrastrukturmaßnahmen können die wesentlichen Parameter für eine effizienten Ausgestaltung der infrastrukturellen Veränderungen beeinflusst werden. Außerdem sind weitergehende Forschungs- und Entwicklungsprojekte notwendig.

AUFTRAGGEBER

Umweltbundesamt, Berlin

PROJEKTPARTNER

Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement (IIRM), Universität Leipzig

Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH

Emschergenossenschaft/Lippeverband (EG/LV), Essen

PUBLIKATIONEN

Londong, J.; Hillenbrand, T.; Niederste-Hollenberg, J. (2011): *Demografischer Wandel: Anlass und Chance für Innovationen in der Wasserwirtschaft.* In: KA. Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall 58, No.2, S.152–158

Hillenbrand, T.; Niederste-Hollenberg, J.; Menger-Krug, E.; Klug, S.; Holländer, R.; Lautenschläger, S.; Geyler, S. (2010): *Wandel als Herausforderung für die Sicherung und Entwicklung einer kosten- und ressourceneffizienten Abwasserinfrastruktur.* UBA-Texte 36/2010 Berlin: UBA