Fraunhofer

PRESSEINFORMATION

IFAT 2016: Nachhaltiges Wasserinfrastrukturkonzept

Starre Wasserrohre, fit für die Zukunft

- **Unsere Wasserinfrastruktur braucht ein Update**
- **Fraunhofer und Partner stellen modernes, intelligentes Konzept für den städtischen Raum vor**
- **Umsetzung innerhalb der nächsten drei Jahre im westfälischen Lünen im Bestand**

Auf der IFAT 2016 stellt Fraunhofer ein modernes, intelligentes und nachhaltiges Wasserinfrastrukturkonzept für den städtischen Raum vor. Es soll in den kommenden drei Jahren im westfälischen Lünen umgesetzt werden. Auf der Messe können Besucher die Projektergebnisse spielerisch über eine digitale Plattform erleben. Die Forscher präsentieren die Ergebnisse und stellen das Serious Game am 31. Mai und 2. Juni 2016 jeweils ab 16 Uhr am Messestand vor (Halle A5, Stand 217/316).

Wasserinfrastrukturen – zum Beispiel Leitungen, Rohre, Kanäle oder Wasserspeicher – sind starre Systeme. Sie werden in bestimmten Sanierungszyklen erneuert. Für kommunale Kanalsysteme kann das bis zu 70 Jahre dauern, für Bäder in Mietwohnungen bis zu 30 Jahre. »Das muss man berücksichtigen, wenn man Konzepte für die Zukunft der Wasserinfrastruktur erstellt«, sagt Dr.-Ing. Thomas Hillenbrand, Wissenschaftler am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI in Karlsruhe.

Im Bestand modernisieren

Das Institut entwickelte im Verbundprojekt Transitionswege Wasserinfrastruktursysteme TWIST++ das integrierte WasserEnergieTransitionskonzept i.WET. Das Konzept zeigt anhand realer Szenarien, wie eine moderne und intelligente Wasserversorgung und Abwasserentsorgung im städtischen Raum Schritt für Schritt im Bestand umgesetzt werden kann. Es berücksichtigt Sanierungszyklen bestehender Systeme, kann flexibel modular umgesetzt werden und kombiniert neue Wasser- und Abwassertechnologien auf intelligente Weise. i.WET enthält Lösungen für die drei großen Herausforderungen der Wasserinfrastruktur in Deutschland: den demographischen Wandel, den Klimawandel und die Energiewende. In Lünen, Stadt und Einzugsgebiet von 90 000 Menschen im westlichen Westfalen, sollen die Ergebnisse von i.WET in den nächsten Jahren in einem Pilotprojekt umgesetzt werden.

Redaktion
Beate Koch | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de
Anne-Catherine Jung | Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI | Telefon +49 721 6809-100 | Breslauer Straße 48 | 76139 Karlsruhe | www.isi.fraunhofer.de | anne-catherine.jung@isi.fraunhofer.de

Die Wissenschaftler stellen das Konzept auf der IFAT, der Weltleitmesse für Umwelttechnologien, vom 30. Mai bis 3. Juni in München vor (Halle A5, Stand 217/316).

i.WET sieht einzelne Maßnahmen für Gebäude, Kanalsystem und Kläranlage vor. Entscheidender Punkt dabei ist die Trennung von weniger und stark belastetem Abwasser bereits im Haushalt (Grau-/Schwarzwasser). Die Forscher wollen dafür eigene Leitungen für das Wasser aus Dusche und Waschbecken einerseits, und den Rest des Abwassers aus Toilette, Wasch- und Spülmaschine andererseits, in Gebäude einbauen. Etwa 110 Liter Wasser verbraucht jeder Deutsche pro Tag im Haushalt. »Bis zur Hälfte dieses Wassers wird zum Duschen und Baden verbraucht. Dieses Wasser ist gut geeignet zur Wiederverwertung – zum Beispiel für die Toilettenspülung«, beschreibt Hillenbrand das Verfahren.

Energieallee als grüne Wasseraufbereitung

Das Wasser, das nicht im Haushalt wiederverwertet wird, fließt in die »Energieallee« – einem Grünstreifen mit feuchtigkeitsliebenden Pflanzen. Sie stehen mit den Wurzeln im Wasser, nehmen restliche Nährstoffe auf und haben optimale Wachstumsbedingungen. »Es entsteht Biomasse, die Städte werden grüner und die Überflutungsgefahr wird reduziert – durch die Wasserspeicher unter den Pflanzen. Ein Quadratmeter pro Einwohner reicht aus. Langfristig ist so ein System günstiger als das heutige Standardkanalsystem«, ist Hillenbrand überzeugt. Die Kanäle wollen die Wissenschaftler anfangs durch regelmäßige Schwallspülungen mit Restwasser der Haushalte und langfristig mit einer Unterdruckentwässerung betriebsfähig halten.

Die Kläranlage erreicht dann nur noch sehr konzentriertes Abwasser. Es läuft direkt zur Methangewinnung in die Faulung. So kann der Energieaufwand für die Behandlung reduziert werden. »Der Energiegewinn ist deutlich. Außerdem können wir Stickstoff und Phosphor zurückgewinnen«, sagt Hillenbrand.

Pilotprojekt in Westfalen

In Lünen ist vorgesehen, dass eine Wohnungsbaugesellschaft die getrennten Leitungen für Grau- und Schwarzwasser in den Gebäuden des Modellquartiers einbaut. Der Abwasserentsorger saniert das Kanalsystem. »Die Zeit ist günstig. Die Sanierungszyklen laufen jeweils gerade ab«, berichtet Hillenbrand. Innerhalb der nächsten drei Jahre sollen die Maßnahmen umgesetzt sein.

Projekt TWIST++

- Förderung: Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF
- 16 Partner aus Wissenschaft, Industrie und Verwaltung: http://www.twistplusplus.de/twist-de/inhalte/partner.php
- Projektleitung: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe
- Laufzeit: drei Jahre (bis Ende September 2016)
- Umsetzung: in den nächsten drei Jahren in den drei Modellregionen in Nordrhein-Westfalen und Thüringen
- Website: http://www.twistplusplus.de

Wasserinfrastruktur Deutschland

Abwasser lässt sich in hoch organisch belastetes Schwarzwasser (Toilette) und leicht belastetes Grauwasser (Bad, Küche, Wäsche) unterteilen. Etwa 110 Liter verbraucht ein Haushalt in Deutschland pro Person und Tag: davon jeweils etwa ein Drittel für Dusche, Toilette und Waschbecken, Wasch- sowie Spülmaschine. Ein kleiner Teil wird für die Gartenbewässerung verbraucht. Die Kosten des kommunalen Abwassersystems fallen zu etwa 80 Prozent auf die Kanäle und zu 20 Prozent auf die Kläranlagen.

Messe-Steckbrief IFAT

- Wer? Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
- Wann? 30. Mai bis 3. Juni 2016, ab 9 Uhr
- Wo? IFAT, Messe München, Halle A5, Stand 217/316
- Interaktives Spiel: Besucher können Projektergebnisse spielerisch über eine digitale Plattform erleben
- Ergebnispräsentationen: 31. Mai und 2. Juni 2016 ab 16 Uhr am Messestand

Fraunhofer

Regen- und Grauwasser, das der Haushalt nicht wiederverwertet, fließt in die »Energieallee« – einem Grünstreifen mit feuchtigkeitsliebenden Pflanzen. Sie stehen mit den Wurzeln im Wasser, nehmen restliche Nährstoffe auf und haben selbst optimale Wachstumsbedingungen.
© Fraunhofer ISI | Bild in Farbe und Druckqualität: www.fraunhofer.de/presse

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen über 1,8 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien gefördert.