



Fraunhofer

ISI

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SYSTEM- UND INNOVATIONSFORSCHUNG ISI

INNOVATIVE WASSERINFRASTRUKTUR FÜR WOHNSIEDLUNGEN

Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen ist auch im Wohnungsbestand ein wichtiges Thema, dem im Rahmen von Sanierungsvorhaben auf allen Ebenen Rechnung getragen werden muss. Sektorübergreifende Synergieeffekte, beispielsweise zwischen Wasser- und Energieinfrastrukturen, können dabei eine wichtige Rolle spielen.

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Competence Center
Nachhaltigkeit
und Infrastruktursysteme
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe

Ansprechpartner
Dr.-Ing. Jutta Niederste-Hollenberg
Telefon +49 721 6809-115
jnh@isi.fraunhofer.de

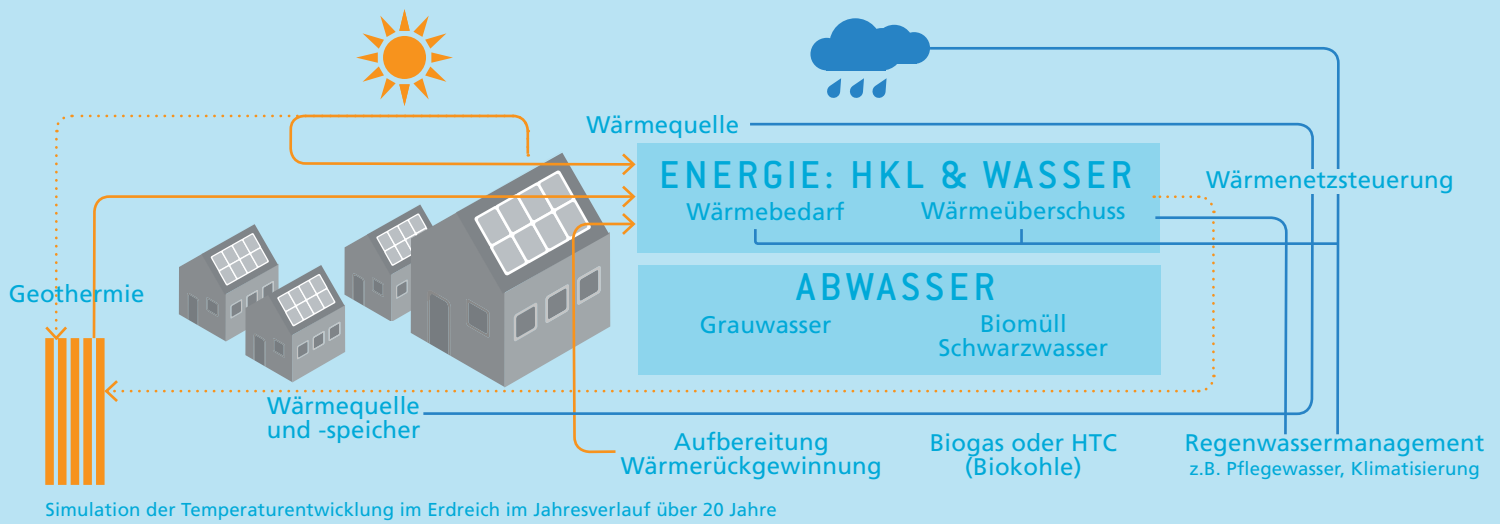
Dr.-Ing. Thomas Hillenbrand
Telefon +49 721 6809-119
thomas.hillenbrand@isi.fraunhofer.de

www.isi.fraunhofer.de

AUFGABE

Für ein vorhandenes Wohngebiet aus den 1960er Jahren werden von dem zuständigen Wohnungsbauunternehmen grundsätzliche Sanierungsvarianten erarbeitet. Ziel der Untersuchungen ist die Erarbeitung unterschiedlicher nachhaltiger Varianten für eine künftige Nutzung des Wohngebiets unter Berücksichtigung der vorhandenen Bausubstanz. Grundsätzlich denkbar sind sowohl Sanierungen der vorhandenen Gebäude, geringfügige bauliche Veränderungen oder auch weitgehende Veränderungen bis hin zu Abriss und Neubau.

Neben der energetischen Sanierung wird als weiterer Schwerpunkt vom Fraunhofer ISI die nachhaltige Ausrichtung der Wasserinfrastruktur im Gebiet betrachtet. Dies beinhaltet sowohl die Wasserversorgung, als auch die Abwasserentsorgung und das Regenwassermanagement im Gebiet. Einen besonderen Schwerpunkt können dabei die möglichen Synergien mit dem energetischen Konzept bilden, die sich beispielsweise aus den Möglichkeiten der Wärmerückgewinnung aus dem Abwasser beziehungsweise aus Teilströmen des Abwassers (Grauwasser) ergeben.



INNOVATIVE WASSERINFRASTRUKTUR FÜR WOHNIEDLUNGEN

RAHMEN

Hinsichtlich einer nachhaltigen Ausrichtung der Wasserinfrastruktur in Siedlungen wurden in den vergangenen Jahren in Deutschland unterschiedliche Forschungs- und Demonstrationsprojekte durchgeführt, die neue Wege beim Umgang mit Trink-, Regen- und Abwasser aufzeigen. Hintergrund dieser Ansätze sind die Veränderungen im Umfeld unserer Wasserinfrastruktursysteme wie zum Beispiel der Klimawandel mit den bereits wahrnehmbaren Auswirkungen auf das Niederschlagsgeschehen etwa durch eine Zunahme von Trockenperioden oder Starkregenereignissen, der demografische Wandel gekennzeichnet durch eine Bevölkerungsabnahme bei gleichzeitiger weiterhin zunehmender Siedlungsfläche, weitergehende ökologische Anforderungen wie Energie- und Ressourceneffizienz

oder das Regenwassermanagement, oder aber auch der Rückgang des Wasserverbrauchs in Haushalten und Gewerbe. Diese Veränderungen führen zunehmend zu betrieblichen Problemen und erfordern je nach den lokalen Bedingungen Anpassungen der vorhandenen Wasserinfrastruktur. Gleichzeitig stehen innovative Technikkomponenten in Form von Membrantechniken oder Wärme- und Nährstoffrückgewinnung zur Verfügung, die neue, angepasste Konzepte ermöglichen.

LÖSUNGSANSÄTZE

Verschiedene innovative Wasserinfrastrukturkonzepte, die derzeit entwickelt oder bereits in ersten Demonstrationsprojekten umgesetzt werden, zeigen, dass auch in kleineren, dezentraleren Maßstäben eine weitgehende Reinigung und Wiedernutzung

von Abwasser möglich ist. Teilweise werden dazu Konzepte umgesetzt, die von einer Trennung unterschiedlicher Abwasserteilströme ausgehen. Beispielsweise erlaubt die Abtrennung des „Schwarzwassers“ (Toilettenabwasser) eine wesentlich einfachere Behandlung des restlichen Abwasserteilstroms („Grauwasser“) aufgrund der resultierenden, deutlich niedrigeren Verschmutzung. Welche Ansätze für die vorliegenden Randbedingungen besonders zielführend sind, soll im Rahmen des vorgeschlagenen Projekts herausgearbeitet werden.

STATUS

laufend

AUFTRAGGEBER

Wohnungsbauunternehmen