



ABWASSERENTSORGUNG ZU GERINGEN KOSTEN

Ein Wohngebiet, das nicht an die zentrale Kläranlage angeschlossen werden kann und sanierungsbedürftige Klärgruben hat: Diesem Problem widmete sich das Projekt „AKWA Dahler Feld“ – und fand eine für Abwasserverband und Bewohner befriedigende Lösung.

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Competence Center
Nachhaltigkeit
und Infrastruktursysteme
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe

Ansprechpartner
Dr.-Ing. Harald Hiessl
Telefon +49 721 6809-201
harald.hiessl@isi.fraunhofer.de

www.isi.fraunhofer.de

Das Dahler Feld ist ein gewachsenes Wohngebiet im ländlichen Raum der Stadt Selm mit mehr als 100 Einwohnern. Die Haushalte sind nicht an die öffentliche Kanalisation und damit an die zentrale Kläranlage angeschlossen. Klärgruben nehmen das Abwasser auf – doch diese waren vor Beginn des Projekts veraltet und sanierungsbedürftig, die Abwasserreinigung entsprach nicht mehr den heutigen Anforderungen. Ein Anschluss an die Kläranlage schied wegen der hohen Kosten aus.

ZIEL

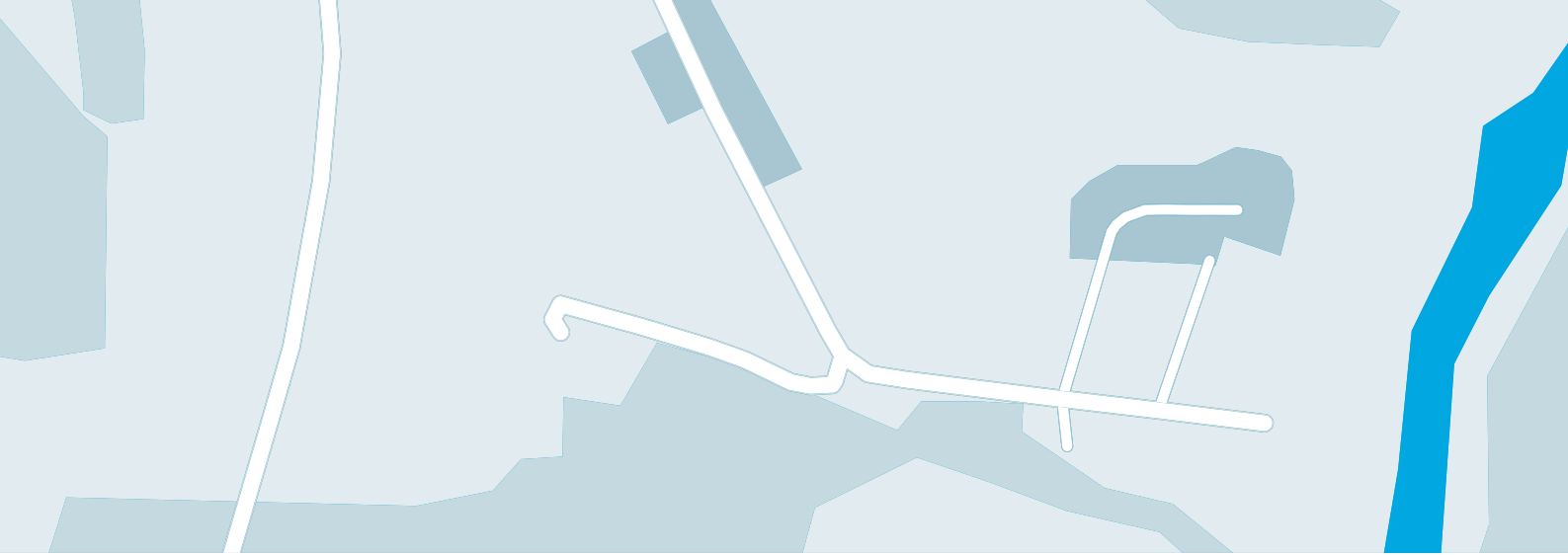
Eine Lösung sollte das Projekt „AKWA Dahler Feld – Alternativen der kommunalen Wasserver- und Abwasserentsorgung: Erarbeitung und Planung ei-

nes nachhaltigen Wasserinfrastrukturkonzepts, bauliche Umsetzung und Evaluation“ bringen.

Ziel des Projekts war es, unter den gegebenen Rahmenbedingungen und mit Beteiligung der Grundstückseigentümer und Hausbesitzer ein nachhaltiges Wasserinfrastrukturkonzept zu erarbeiten, eine genehmigungsreife Planung zu erstellen, das Konzept baulich umzusetzen und einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

VORGEHEN

Zunächst wurden viele unterschiedliche Varianten möglicher Abwasserinfrastrukturkonzepte für das Dahler Feld untersucht. Die Lösungsvarianten unterschieden sich durch die



eingesetzte Klärtechnik sowie durch die Anzahl und die räumliche Anordnung der Kläranlagen. Für alle Varianten wurden die notwendigen ökonomischen Daten hinsichtlich Flächenbedarf, Investitionskosten, Betriebskosten, Nutzungsdauern, Abschreibungsfristen und Kalkulationszinsfuß erhoben.

Der gesamte Prozess wurde unter intensiver Beteiligung der Bevölkerung durchgeführt. Dies war eine Voraussetzung dafür, dass das neue Konzept mit sehr hoher Akzeptanz erfolgreich umgesetzt werden konnte.

ERGEBNISSE

Wesentliche Ergebnis der ökonomischen Analyse war, dass eine zentrale kleine Kläranlage für das gesamte Dahler Feld sehr teuer und aufgrund der aktuellen Rechtsituation schwierig umzusetzen gewesen wäre. Deshalb war eine vollständig dezentrale Lösung der Abwasserbehandlung mittels Kleinkläranlagen die einzige praktikable Lösung.

Die Analyse ergab, dass im Hinblick auf die Kosten die konventionelle Sequential-Batch-Reactor-Technik (SBR) die günstigste Lösung darstellt, gefolgt von der Membran-Bio-Reaktor-Technik (MBR). Da diese sogenannten Membran-Kleinkläranlagen jedoch wesentlich bessere Reinigungsleistungen aufweisen, stellen sie die zukunftsfähigere technische Lösung dar. Um

trotz der derzeit noch bestehenden Kostennachteile die fortschrittlichere MBR-Technik einsetzen zu können, wurden organisatorische Maßnahmen entwickelt, um die Mehrkosten für den Endverbraucher zu senken.

Zwischen den Grundstücksbesitzern und dem Lippeverband wurden Dienstleistungsverträge zur Erbringung der Abwasserentsorgungsdienstleistung geschlossen. Der Verband baute die hochmodernen Membran-Kleinkläranlagen auf den Grundstücken seiner Kunden ein und wird die Anlagen zehn Jahre lang betreiben. Die Grundstücksbesitzer bezahlen lediglich eine monatliche Dienstleistungsgebühr, Investitionen und Betriebskosten trägt der Verband. Durch die Bündelung des Einkaufs von 25 Kleinkläranlagen durch den Verband konnten die Investitionskosten gesenkt werden.

AUFTRAGGEBER

WestLB Stiftung Zukunft NRW,
Düsseldorf

PROJEKTPARTNER

Lippeverband, Essen

Institut für Siedlungswasserwirtschaft
der RWTH Aachen

Ruhr-Forschungsinstitut RUFIS, Essen

Ingenieurbüro Prof. Stein & Partner,
Bochum

PUBLIKATIONEN

Hiessl, H.; Toussaint, D.; Becker, M.; Geisler, S.; Hetschel, M.; Werbeck, N.; Kersting, M.; Schürmann, B.; Dyrbusch, A.; Sanden, J.; Unrast, L. (2010): AKWA Dahler Feld. Contracting im Bereich der Wasserwirtschaft. Stuttgart: Fraunhofer Verlag (ISI-Schriftenreihe Innovationspotenziale)

Becker, M.; Geisler, S.; Hetschel, M.; Hiessl, H. (2007): *Dezentrale Abwasserentsorgung mit Kleinkläranlagen in Verantwortung eines Wasserwirtschaftsverbandes.* In: Gas- und Wasserfach. Ausgabe Wasser, Abwasser 148, Nr.6, S.426–430

Hiessl, H.; Stemplewski, J.; Toussaint, D.; Hetschel, M.; Geisler, S.; Kersting, M. (2007): *Abwasserentsorgung einer Streusiedlung mit MBR-Kleinkläranlagen im Rahmen eines Contracting-Modells.* In: KA. Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall 54, No.12, S.1238–1245