



Entwicklung und Integration innovativer Kläranlagentechnologien für den Transformationsprozess in Richtung Technikwende

Hintergrund

- Kommunale Kläranlagen sind mit einem mittleren Stromverbrauch von etwa 34 kWh/(E•a) der größte kommunale Verbraucher.
- Die Energie in den organischen Verbindungen des Abwassers beträgt bei einer Fracht von 110 g CSB/(E•d) etwa 155 kWh/(E•a).

Die „Kläranlage der Zukunft“ wird zukünftig

- in vielen Fällen weitergehende Aufbereitungsschritte umfassen, um auch Mikroverunreinigungen und/oder Krankheitserreger zu eliminieren sowie
- die im Rohabwasser enthaltene Energie möglichst weitgehend ausnutzen und stoffliche Ressourcen rückgewinnen und
- energieeffizientere Verfahren zur Abwasserreinigung nutzen

Zielsetzung

- Identifizierung und Leistungsaufnahme innovativer Verfahren zur Kohlenstoffausschleusung, Stickstoffelimination, Wertstoffrückgewinnung, Kohlenstoffnutzung sowie Elimination von Mikroverunreinigungen und Krankheitserregern
- Entwicklung von modellbasierten Strategien für eine optimale Nutzung der im Abwasser enthaltenen Energie und Ressourcen
- Vergleich verschiedener Kläranlagenkonzepte im Hinblick auf Energie, Ressourcen und Kosten
- Erarbeitung von praxisbezogenen Handlungsempfehlungen zur Transformation heutiger Kläranlagenkonzepte in energieeffiziente und ressourcenschonende Zukunftskonzepte

Projektstruktur

- Anwendungsorientierte Forschung in drei eng verknüpften Schwerpunkten
 - **Design:** Untersuchung innovativer Verfahren und Bewertung der auftretenden Wechselwirkungen untereinander sowie mit bewährten Technologien in fünf Arbeitspaketen
 - **Operation:** Entwicklung eines gekoppelten Gesamtmodells zur Abbildung von Energie- und Stoffflüssen einer ganzheitlich betrachteten Kläranlage einschließlich der resultierenden Auswirkungen auf die Jahreskosten in vier Arbeitspaketen
 - **Transformation:** Entwicklung eines methodischen Ansatzes zur explorativen Analyse energieeffizienter und ressourcenschonender Kläranlagen der Zukunft in vier Arbeitspaketen



Projektteam



Copyright: Ruhrverband, Essen



Gesamtkoordination:

Institut für Siedlungswasserwirtschaft (ISA) der RWTH Aachen Univ.-Prof. Dr.-Ing. Johannes Pinnekamp
☎ +49 241-80 25207
isa@isa.rwth-aachen.de

