

WaLUE

Water Losses in Urban Environment



Wasserentnahmestelle für die Trinkwasserversorgung der Stadt Tiruvannamalai am Fluss Then-Pennaiyar (Quelle: IEEM).

Entwicklung und Demonstration eines Technologie-basierten Geschäftsmodelles zum nachhaltigen Management der Wasserverluste im urbanen Umfeld am Beispiel der EZ-finanzierten Wasserbetriebe Stadt Tiruvannamalai

1 Ziel des Projektes

Hauptziel des CLIENT-Projektes WaLUE ist die Entwicklung und Einführung eines nachhaltigen, übertragbaren und an die lokalen Gegebenheiten der Stadt Tiruvannamalai (ca. 150.000 Einwohner im Bundesstaat Tamil Nadu) angepassten Lösungskonzeptes zur Wasserverlustreduktion. Für das Projektziel müssen vorhandene und bewährte Geräte, Tools und Technologien angepasst und verbessert werden, um eine dauerhafte Funktion unter den physischen und sozioökonomischen Arbeitsbedingungen im Projektgebiet zu gewährleisten. Für die erfolgreiche Umsetzung des Projektziels muss ein nachhaltiges Geschäfts- und Betriebsmodell entwickelt werden, damit Investitionen finanziert und der dauerhafte Erfolg des Projektes gesichert ist. Es gilt, das Know-how an die lokalen Betreiber zu übertragen und alle Stakeholder in wichtige WaLUE Projektaktivitäten einzubeziehen, um die nachhaltige Umsetzung von WaLUE zu gewährleisten – insbesondere vor dem Hintergrund, dass ein nachhaltiger Betrieb und eine ordnungsgemäße Wartung mit die größten Engpässe in der indischen Wasserversorgung sind. Am Vorhaben sind leistungsfähige nationale und internationale Kooperationspartner beteiligt. Antragsteller und Koordinator ist das IEEM - Institut für Umwelttechnik und Management an der Universität Witten/Herdecke gGmbH. Als Wissenschaftspartner eingebunden ist das Karlsruher Institut für Technologie. Industriepartner sind die Dorsch International Consultants GmbH, GWFA GmbH, SebaKMT und WILO SE. Die indischen Partner sind die Stadt Tiruvannamalai, die Anna University, Chennai und der mit KfW-Krediten teilfinanzierte Tamil Nadu Urban Development Fund.

2 Besonderheit im Vergleich zum Stand der Technik – Innovationen

Die konkreten Innovationen, wissenschaftlichen Herausforderungen und erwarteten wissenschaftlichen Fortschritte betreffen zum einen die Adaption der Technologie; die Steuerungssysteme für Pumpen, Druck und zum Netzmanagement funktionieren bislang nur effizient in größeren Städten mit Vollversorgung, nicht aber in kleineren Städten unter den bei Schwellenländern vorherrschenden Verhältnissen mit intermittierender Versorgung und häufigem Totalausfall des Wassernetzes. Ähnliches gilt für die Geräte und Software zur Wasserverlustreduktion und Leckageortung.

Zum anderen ist die Umsetzung des Technologiekonzeptes in ein bankenfähiges Geschäftsmodell eine methodische Innovation, welche großes Verwertungspotential im Kontext zur Entwicklungszusammenarbeit beinhaltet, aber auch für die Industriepartner.

3 Konkreter Beitrag zur Nachhaltigkeit

Maßnahmen zur Wasserverlustreduktion im Leitungsnetz sind im Gegensatz zu anderen ressourcenintensiven Maßnahmen zur Erhöhung der Wasserproduktion, wie der Bau und Betrieb von Talsperren oder Entsalzungsanlagen, vielfach ökologisch nachhaltiger und finanziell günstiger. Dies gilt insbesondere für Städte in Schwellen- und Entwicklungsländern, bei denen der Anteil an Non-Revenue Water (Wasserleckagen, Wasserdiebstahl und sonstige Verluste) häufig über 50 % liegt.

Die Entwicklung eines bankenfähigen und auf die lokalen Gegebenheiten angepassten Geschäftsmodells (Betriebs- und Finanzierungsmodell) sichert den zuverlässigen Betrieb und die Finanzierbarkeit von zukünftigen Investitionen nachhaltig ab. Mit einem, auf die jeweiligen Betriebs- und Wartungskosten abgestimmten Finanzmodell kann u. a. gezeigt werden, ob und inwieweit sich die Kapital- und Betriebskosten für das Wasserverlustreduktionsprogramm (WLRP) aus den Minderkosten und Mehrerträgen der Verlustreduzierung finanzieren lassen. Eine wichtige Komponente ist dabei das in den Finanzplan einfließende Tarifmodell. Bei erfolgreicher Umsetzung kann so die Nachhaltigkeit der Wasserinfrastruktur und Versorgungssicherheit deutlich verbessert werden.

4 Konkreter Beitrag zu Energieeffizienz / Klimaschutz

Die erfolgreiche Implementierung von WaLUE wird die Energieeffizienz und die Belastung des Klimas im Projektgebiet deutlich verbessern. Der verringerte Einsatz von Chemikalien, da weniger Wasser behandelt werden muss, reduziert die Umweltbelastungen. Der Energieverbrauch und Ausstoß von Treibhausgasen sinkt durch den Einsatz energieeffizienterer Pumpen und die erfolgte Wasserverlustreduktion.

5 Anwendung und ggf. Relevanz des Projektergebnisses im Alltag

Die Implementierung des WaLUE Konzeptes führt zu einer verbesserten Lebensqualität aller Bewohner im Projektgebiet. Die Wasserversorgung wird zuverlässiger und sicherer (durch eine Reduktion der Leckagen verringert sich die Gefahr einer Kontaminierung des Trinkwassers). Nach erfolgreicher Testphase in Tiruvannamalai soll das WaLUE Konzept in weiteren ähnlich großen Städten in Indien und anderen Schwellenländern repliziert werden.

6 Zuwendungsempfänger, Ansprechpartner

Institut für Umwelttechnik und Management
an der Universität Witten/Herdecke gGmbH
Alfred-Herrhausen-Straße 44
58455 Witten, Germany
Telefon: +49 2302 914010
Keno Strömer, M. Sc.
mail@uni-wh-utm.de
www.uni-wh-utm.de

