

Oktober 2015

ENERWA: Grundlagen sind gelegt – nun gehen die Versuche los

Mülheim an der Ruhr/Aachen.

Im zweiten Projektjahr arbeiten die Forschungspartner auf Hochtouren an der Analyse energetischer Potenziale im gesamten Wasserversorgungssystem. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Dynamisierung des Betriebes einzelner Anlagen vor dem Hintergrund schwankender Verfügbarkeit von erneuerbarer Energie und variierender Energiepreise. Nach Auswertung vorhandener Datenbestände wurde ein umfangreiches Messprogramm zur Dynamisierung der Wasserentnahme aus der Bigge- und Hennetalsperre im Rahmen von Sanierungs- und Überprüfungsmaßnahmen durchgeführt. Durch gezielte Steuerung des Abflusses über den üblichen Betrieb hinaus (Amplitude, zeitliche Dynamik) werden die Einflüsse einer energetischen Wassernutzung auf die Rohwasserqualität im Talsperrenkörper und auf die Ökologie der Fließgewässer unterhalb der Talsperre untersucht. Im Fokus stehen die Grenzen eines solchen Eingriffs in den Stauraum.

ENERWA: Energetische Optimierung des wasserwirtschaftlichen Gesamtsystems

- Talsperren/Fließgewässer
- Trinkwasseraufbereitung
- Transport-Speicherung-Verteilung

Pressekontakt:

Dipl.-Ing. Paul Wermter
Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e. V.
Kackertstr. 15 – 17
52056 Aachen
Telefon 0241 80 26819
Telefax 0241 80 22825
Mobil 0173 7110750
wermter@fiw.rwth-aachen.de
www.enerwa.org

Koordinator:

Dr.-Ing. Wolf Merkel
w.merkel@iww-online.de
Dipl.-Ing. Anja Rohn
a.rohn@iww-online.de
IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH
Moritzstr. 26
45476 Mülheim an der Ruhr
Telefon 0208 40303 383
Telefax 0208 40303 80

GEFÖRDERT VOM

Projektlaufzeit:
01.04.2014 – 31.03.2017



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Auch für die Wasseraufbereitung werden unter Berücksichtigung ökonomischer Fragestellungen und im Hinblick auf eine Dynamisierung des Durchsatzes Optimierungsansätze erarbeitet. Dafür werden Versuche teilweise in den Wasserwerken, teilweise an Pilotanlagen durchgeführt. So wurden in ausgewählten Wasserwerken die Betriebszustände (Druck, Stromverbrauch, Chemikalieneinsatz) bei minimaler, mittlerer und maximaler Last aufgenommen und die dynamischen Energielinien sowie der spezifische Energiebedarf ermittelt. Anhand der Ergebnisse werden erste Ansätze für eine Energieoptimierung abgeleitet. An Pilotanlagen in den beteiligten Wasserwerken werden zurzeit weitergehende Untersuchungen zu den Auswirkungen eines dynamisierten Betriebes auf einzelne Aufbereitungsstufen, u.a. Filtration, Ozonung und Ultrafiltration, durchgeführt. Weiterhin werden Kalkwasseraufbereitungsanlagen zur Entsäuerung und Luftentfeuchter/Klimageräte unter die Lupe genommen, da diese in Wasserwerken erhebliche Energieverbraucher sein können.

Im Bereich der Wasserverteilung und Speicherung wird untersucht, inwieweit die Trinkwassernetze energetisch optimiert werden können. Mittels neu entwickelter Optimierungsalgorithmen kann der Gesamtenergiebedarf verringert werden, indem höher gelegene Verbraucher identifiziert und intelligent zu neuen Druckzonen gruppiert werden. Darüber hinaus erfolgt eine Optimierung der Betriebsweise. Diese hat zum einen das Ziel, die Reibungsdruckverluste zu verringern. Zum anderen werden die Trinkwasserspeicher genutzt, um Lastverschiebungen zu ermöglichen und hierdurch Regenergie anbieten zu können. Die Nutzung der Behälter und Netze als Pumpspeicherwerk ist ebenfalls Bestandteil der Untersuchung. Neben den dargestellten Analysen finden zudem Stakeholder- und Bürgerbeteiligungsverfahren statt. Am 2. September 2015 wurde die erste Stakeholderbeteiligung durchgeführt, an der 18 interessierte Vertreter aus dem Bergischen Land teilnahmen. In diesem Rahmen wurden die im Projektkonsortium definierten Fragestellungen vorgestellt und diskutiert;

GEFÖRDERT VOM

Projektlaufzeit:
01.04.2014 – 31.03.2017



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



dabei zeigte sich sowohl eine rege Bereitschaft zur Teilnahme am Bürgerbeteiligungsverfahren als auch die Notwendigkeit zur weiteren Zuspitzung der thematischen Inhalte.

Die Bürgerbeteiligung selbst findet in der Umgebung der Großen Dhünn-Talsperre vom 2. bis 5. November statt und bringt den Bürgerinnen und Bürgern die Themenbereiche über Vorträge näher, so dass diese am Ende eine qualifizierte Empfehlung aussprechen können.

Das hierbei eingesetzte Instrument einer „Planungszelle“ ist ein klassisches Bürgerbeteiligungsverfahren, das in diesem Forschungsprojekt mithilfe von elektronischen Endgeräten modernisiert und nachhaltig verbessert wurde.

Zusätzlich zu den Beteiligungsverfahren werden regelmäßig Anregungen und Empfehlungen aus dem Kreis der Praxispartner und eines Fachbeirates eingeholt. Diese können als zukünftige Nutzer der Ergebnisse die Anforderungen und Verwertungsmöglichkeiten besser beurteilen (z.B. wie Web-Dienste genutzt werden).

Es ist noch viel zu tun, aber die bisherigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine energetische Optimierung des Gesamtsystems an einigen Stellen möglich ist. Im Bereich der Trinkwasseraufbereitung konnte bspw. bereits in einem Wasserwerk ein Einsparpotential von 256.000 kWh/a identifiziert werden.

Durch eine Dynamisierung des Anlagenbetriebes in Wasserwerken werden zwischen 10 und 30 % Energiekosteneinsparungen erwartet.

Das Verbundvorhaben ENERWA läuft zunächst bis März 2017 und ist Teil der BMBF-Fördermaßnahme „Zukunftsfähige Technologien und Konzepte für eine energieeffiziente und ressourcenschonende Wasserwirtschaft - ERWAS“ im Förderschwerpunkt „Nachhaltiges Wassermanagement (NaWaM)“.

GEFÖRDERT VOM

Projektlaufzeit:
01.04.2014 – 31.03.2017



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

