



Verbundprojekt SpeicherLand: Resilienz der Wasserversorgung und -speicherung im ländlichen Raum

Wasserversorgung der Zukunft (WaZ)

In Deutschland besteht aufgrund der intensiven Nutzung unserer Wasserressourcen ein großer Optimierungsbedarf in der Wasserbewirtschaftung. Die Bewirtschaftung muss stärker an die Herausforderungen des Klimawandels und die vielfältigen Bedarfe aus z.B. Industrie, Naturschutz, Flächenentwicklung und Landwirtschaft angepasst werden. Gleichzeitig kann die Wasserversorgung nur mit einer stabilen und sicheren Energieversorgung funktionieren. Ziel des beantragten Vorhabens ist es, durch den Einsatz von Prozessanalysen und Modellen eine umfassende Beschreibung der Widerstandsfähigkeit der Wasserversorgung zu erreichen. Dies unterstützt deren Stärkung unter anderem mit Hilfe von bisher ungenutzten Wasser- und Energiespeichern und einer verbesserten Energiesicherheit der technischen Versorgungsanlagen.

Wasserversorgung als Teil der Wasserbewirtschaftung

Auch wenn im zeitlichen Mittel vielerorts ausreichend Wasser in Flüssen, Bächen und im Grundwasser verfügbar ist, um die Zielsetzungen der Bewirtschaftung dieser zu erreichen und gleichzeitig die Bedarfe aus Industrie, Bevölkerung und Landwirtschaft decken zu können, wird eine verbesserte Bewirtschaftung der Wasserressourcen benötigt. Dies liegt unter anderem daran, dass Auswirkungen des Klimawandels dazu führen können, dass zu bestimmten Zeiten ein Mangel an Wasser oder eine verschlechterte Qualität des Wassers in einem Gebiet entsteht. Aber auch steigende Qualitätsanforderungen der Industrie (z.B. Halbleiterindustrie), die konsequente Ausnutzung bestehender industrieller Entnahmerechte (z.B. Prozessindustrie) und ein zunehmend breiteres Problemstoffspektrum sowie der absehbare, demographische Wandel (Bevölkerungsrückgang in vielen ländlichen Gebieten, weiterer Zuzug in Ballungsräumen) können Nutzungskonflikte in Bezug auf die Wasserreserven verschärfen. Die Wasserversorgung der Bevölkerung, Industrie und Landwirtschaft ist damit direkter Teil der Wasserbewirtschaftung. Gleichzeitig zu den oben genannten Herausforderungen gibt es bereits intensive Bemühungen, die Widerstandskraft der Wasserversorgung gegen Störungen und negative Einflüsse zu erhöhen. So hat der Freistaat Sachsen die „Grundsatzkonzeption öffentliche Wasserversorgung 2030“ entwickelt und alle Wasserversorger Sachsens in diesen Prozess einbezogen.

Energiewirtschaft als Teil der Wasserversorgung

Oftmals war die Betrachtung der Widerstandskraft der Wasserversorgung gegen Störungen und negative Einflüsse sektoral, d.h. auf die Wassergewinnung, -aufbereitung, -speicherung und -verteilung begrenzt. Je-

doch kann eine widerstandsfähige Wasserversorgung nur mit einer stabilen und sicheren Energieversorgung gelingen. Dies bedeutet, dass neben der Betrachtung der Versorgungsinfrastruktur „Trink- und Brauchwasser“, auch die Versorgung mit ausreichend Energie betrachtet werden muss. Dies betrifft für Bewirtschafteter wichtige Kriterien, wie die Erzeugung und Verteilung der Energie, aber auch die Risikobewertung hinsichtlich Strompreisschwankungen, lokaler und regionaler Stromausfälle und der möglichen Notfallversorgung. Besonders im Fokus sind hier die vielfältigen Möglichkeiten der lokalen Gewinnung von Energie mittels erneuerbarer Energien und der Nutzung von bestehenden und neuen Wasserspeichern für die Wärmespeicherung.



Niedrigwasser in der Talsperre Lichtenberg im Sommer 2018, bearbeitet nach Reimer, GKZ



Verbindung von Wasser- und Energiewirtschaft im Betrachtungsgebiet Mittelsachsen

Ziel des Projektes ist es, die Widerstandskraft oder auch Resilienz der Wasserversorgung gegenüber negativen Einflüssen aus der klimatischen Entwicklung, der Verletzbarkeit der energetischen Versorgung und aus Störungen technischer Art (z.B. Störungen in den Kommunikationsnetzen) zu stärken. Der innovative Charakter des Projektes ergibt sich hier aus der gleichzeitigen Betrachtung der Wasser- und Energieversorgung, der breiten Betrachtung der verschiedenen Aspekte der Gefährdung der Wasserversorgung und der umfangreichen Untersuchung möglicher Lösungsansätze. Zuerst wird durch die Entwicklung und Nutzung innovativer Methoden die Wasser- und Energieinfrastruktur mit ihren wesentlichen Komponenten erfasst und beschrieben. Potenziale und Gefahren bestehender Speicher, aber auch potenziell zusätzlich nutzbarer Wasser- und Energiespeicher, sowie Energiegewinnungsanlagen, werden abgeleitet. Die Vernetzung von Speichern diverser Art ist gezielt Teil dieser Untersuchungen. Darauf aufbauend werden intelligente Prognose- und Managementwerkzeuge erstellt, welche eine langfristige Entwicklung unter möglichen Zukunftsszenarien vorhersagen können und damit auch geeignete Maßnahmen zur Stärkung der Wasserversorgung inkl. deren Energieversorgung ableiten lassen. Das Projekt fokussiert sich auf den Landkreis Mittelsachsen. Innerhalb des Landkreises existieren diverse Stauanlagen, Altbergwerke und geeignete Untergrundstrukturen für die Speicherung, was diesen zu einer geeigneten Modellregion mit hohem Übertragbarkeitspotenzial macht. Diese Übertragbarkeit auf andere Regionen ist Teil der Arbeiten. Nach erfolgreicher Projektdurchführung ist die Durchführung eines Transferprojektes geplant, in welchem die gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis überführt werden.



Themenfelder des Verbundvorhabens SpeicherLand

Fördermaßnahme

Wasserversorgung der Zukunft (WaZ)

Projekttitle

Verbundprojekt SpeicherLand: Resilienz der Wasserversorgung und -speicherung im ländlichen Raum

Laufzeit

01.03.2025 – 29.02.2028

Förderkennzeichen

02WAZ1746A

Kontakt

Prof. Dr. Traugott Scheytt
Technische Universität Bergakademie Freiberg
Gustav-Zeuner-Str. 12, 09599 Freiberg
Telefon: +49 3731 39-2775,
Traugott.Scheytt@geo.tu-freiberg.de

Projektpartner

TU Bergakademie Freiberg, Lehrstuhl für Hydrogeologie und Hydrochemie, Lehrstuhl Technische Thermodynamik, Freiberg
Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Dresden
GICON® Resources GmbH, Dresden
Plejades GmbH, Freiberg
DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig
Gesellschaft für Geomechanik und Baumesstechnik mbH, Rötha

Assoziierte Partner:

WZF Wasserzweckverband Freiberg; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Geokompetenzentrum Freiberg e.V.; Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen

Internet

tu-freiberg.de/speicherland

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung
53170 Bonn

Stand

März 2025

Text und Gestaltung

Projekträger Karlsruhe (PTKA)

Druck

BMBF

Bildnachweise

Vorderseite: bearbeitet nach Reimer, GKZ, Rückseite: Hydrogeologie, TU BA Freiberg