

## TOP-Forschungsprojekte 2021

### **TheGiS - Entwicklung eines Verfahrens zur Steigerung der Rückgewinnungsrate eines thermischen Grauwasserrecyclings mittels intelligenter Speichertechnik**

**Teilprojekt: Wissenschaftlich-technische Begleitung der Entwicklung eines Verfahrens zur Steigerung der Rückgewinnungsrate eines thermischen Grauwasserrecyclings mittels intelligenter Speichertechnik**

Professur:	Siedlungswasserwirtschaft Prof. Dr.-Ing. Jörg Londong Fakultät Bauingenieurwesen
Laufzeit:	1. Januar 2021 bis 31. Dezember 2022
Drittmittelgeber:	BMW
Fördersumme:	191.111,00 Euro

#### **Beschreibung:**

Trotz steigender Anforderungen an Energieeffizienz von Gebäudetechnik und häuslicher Energiesysteme fällt neben Verkehr und Industrie ein Großteil des deutschen Primärenergieverbrauchs im häuslichen Bereich an. Heizungs- und Warmwassersysteme stellen hierbei die größten Verbraucher dar. Aktuelle Maßnahmen zur Minderung des Primärenergieverbrauchs setzen meist auf optimierte Dämmungs- und/oder erneuerbare Heizungssysteme. Durch diese Effizienzsteigerungen steigt ebenfalls die relative Bedeutung des primärenergetischen Verbrauchs der Warmwasserbereitstellung. Nach Erhitzen, Mischung auf Abgabetemperatur und Nutzung wird Warmwasser mit lediglich geringen Temperaturverlusten ungenutzt aus dem Gebäude geleitet. Eine Nutzung dieses Wärmestroms kann eine wesentliche Verbesserung der gesamten gebäudebezogenen energetischen Effizienz ermöglichen. Aufgrund zeitlicher und mengenmäßiger Kopplung von Warmwassernutzung und Grauwasseranfall bietet sich hier eine direkte Rückgewinnung im Rahmen einer Warmwasservorheizung an. Im Vergleich zum gesamten Abwasserstrom weist getrennt gesammeltes Grauwasser wesentlich höhere Temperaturen und geringere Verschmutzungen auf, wodurch eine Wärmerückgewinnung hier erfolversprechender eingesetzt werden kann. Das geplante Kooperationsprojekt hat die Zielstellung, ein Verfahren zu entwickeln, welches eine hohe Rückgewinnungsrate aufweist. Das neue technische Verfahren soll durch eine gezielte Separation anfallenden Grauwassers nach dessen Temperatur eine kosteneffiziente und energetisch optimierte Wärmerückgewinnung ermöglichen. Durch eine temperatur-spezifische Erfassung und Speicherung können grauwasserseitige Speichertemperaturen und folglich ebenso Vorheiztemperaturen gesteigert werden. Für ein energieoptimiertes Grauwasserleitungssystem erscheinen Vorheiztemperaturen von ca. 35 °C erreichbar, was einer

#### **Kontakt:**

Bauhaus-Universität Weimar  
Siedlungswasserwirtschaft  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Londong  
joerg.londong@uni-weimar.de

Goetheplatz 7/8  
99423 Weimar  
Tel. 03643/ 58 46 16

## TOP-Forschungsprojekte 2021

50%-igen Einsparung an Warmwasserenergie entspricht. So kann durch das angestrebte Verfahren eine wesentliche Verringerung des häuslichen Energiebedarfs erreicht werden. Im Rahmen der Entwicklungsarbeit soll Anlagentechnik, welche eine stabile temperaturgeschichtete Speicherung sowie eine energetisch optimierte Wärmerückgewinnung ermöglicht, entwickelt werden.

**Weitere Informationen:** [Professur Siedlungswasserwirtschaft](#)

### Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar  
Siedlungswasserwirtschaft  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Londong  
[joerg.londong@uni-weimar.de](mailto:joerg.londong@uni-weimar.de)

Goetheplatz 7/8  
99423 Weimar  
Tel. 03643/ 58 46 16