

TOP-Forschungsprojekte 2019

FGR - PHAP: Phasenwechselndes Pumpspeicherkraftwerk

Professur: Konstruktives Entwerfen und Tragwerkslehre
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth

Fakultät Architektur und Urbanistik

Laufzeit: 1. September 2019 bis 31. Dezember 2021

Drittmittelgeber: TAB

Fördersumme: 176.587,20 Euro

**Beschreibung:**

Gegenstand der Forschungsarbeiten ist die Umsetzung eines phasenwechselnden Pumpspeicherkraftwerks. Bei diesem Speicher für Elektroenergie wird ein in der Dampfphase befindliches Medium als Druckgasspeicher mit Hilfe von Wasser komprimiert. Das Wasser dient gleichzeitig als Wärmespeicher für die Kondensationswärme des Dampfes. Durch ein geeignet gewähltes Speichermedium findet der Vorgang in etwa bei Umgebungstemperaturen statt und ist daher annähernd adiabat. Nach den bisher durchgeführten Analysen nähern sich die erreichbaren Wirkungsgrade denen von Pumpspeicherkraftwerken an. Das Verfahren ermöglicht jedoch eine standortunabhängige Realisierung bei vergleichsweise geringem Bauaufwand.

Ziel des gemeinsamen Antrages der Bauhaus-Universität Weimar und der Hochschule Nordhausen ist, das Verfahren grundlegend und detailliert zu untersuchen, um so die bisherigen Ergebnisse abzusichern und die Basis für eine anschließende industrielle Weiterentwicklung zu legen. Neben der verfahrenstechnischen Entwicklung werden die wirtschaftlichen Eigenschaften und damit mögliche Anwendungsgebiete untersucht.

Weitere Informationen: www.uni-weimar.de/de/architektur-und-urbanistik/professuren/konstruktives-entwerfen-und-tragwerkslehre/forschung/