

Referent*in

Speaker



Weltkongress Gebäudegrün

World Green
Infrastructure Congress
WGIC 2023

www.bugg-congress2023.com

Kontaktdaten / Contact information

Ing. Marek Petreje
CTU in Prague
PhD. Student, researcher
Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 – Dejvice
+420 732 928 681
Marek.petreje@fsv.cvut.cz
<https://www.fsv.cvut.cz/>



(English version below)

Kurzvita

Ich bin Doktorand mit dem Fokus auf Umwelttechnik - ein Thema, das in engem Zusammenhang mit der aktuellen Problematik der Wassernot, der Trockenheit in der Landschaft, der Wasserrückhaltung, der städtischen Wärmeinseln, dem Material- und Wasserrecycling, der städtischen Bodenphysik und ihrer Erosion sowie dem Klimawandel im Allgemeinen steht. In den letzten Jahren habe ich mich auf die grün-blaue Infrastruktur von Städten, Forschungs- und Designaktivitäten im Bereich der Stadt- und Gebäudebegrünung, Bewässerungssysteme einschließlich Grauwasser und naturbasierte Technologien für die Abwasserbehandlung wie Pflanzenkläranlagen konzentriert.

Vortragstitel

Zirkuläre Gründächer: Nutzung von recycelten Materialien und aufbereitetem Grauwasser

Kurzbeschreibung des Vortrags

Der Konferenzvortrag befasst sich mit der Umsetzung eines Gründachsystems, das den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft folgt, indem recycelte Materialien und Grauwasser verwendet werden. Das System umfasst eine Pflanzenkläranlage, in der Grauwasser aufbereitet wird, bevor es zur Bewässerung des extensiven Gründachs verwendet wird. Das verwendete Kultursubstrat besteht aus einer Kombination von recyceltem Ziegelsplitt und Biokohle. Die Leistung des Hybriddachs und des neuartigen Kultursubstrats wurde durch Messungen im Labor und vor Ort bewertet. Die Ergebnisse zeigten, dass die Pflanzenkläranlage die Nährstoffkonzentration im Grauwasser wirksam reduzierte und das mit Biokohle angereicherte Kultursubstrat das Wachstum der Vegetation förderte. Die in dieser Studie entwickelten Kultursubstrate hatten hydrophysikalische Eigenschaften, die mit handelsüblichen Mischungen vergleichbar waren. Dasselbe innovative Kultursubstrat mit recycelten Bestandteilen wurde in einer groß angelegten Dachbegrünung verwendet. Die doppelte Zusammensetzung dieses Gründachs, bestehend aus einer hydrophilen Mineralwolle am Boden der Schicht und dem neuartigen Kultursubstrat darauf, erwies sich als wirksam. Das System zeigte großartige Ergebnisse bei der Förderung der Vegetation und der optischen Attraktivität.

(German version above)



Referent*in

Speaker

Short vita

A doctoral student with a focus on the environmental engineering - a field closely related to the current problematics of water scarcity, landscape drought, water retention, urban heat islands, material and water recycling, urban soil physics and its erosion and climate change in general. In recent years, I have been focusing on green-blue infrastructure of cities, research and design activities in the field of urban and buildings greenery, irrigation systems including grey water and nature-based technologies for wastewater treatment such as constructed wetlands.

Lecture title

Circular Green Roofs: Utilizing Recycled Materials and Treated Greywater

Short description of the lecture

The conference talk focuses on the implementation of a green roof system that follows the principles of circular economy by using recycled materials and greywater. The system involves a constructed wetland that treats greywater before it is used to irrigate the extensive green roof. The growing media used contains a combination of recycled crushed brick and biochar. The performance of the hybrid roof and the novel growing media was evaluated through laboratory and onsite measurements. Results showed that the constructed wetland effectively reduced the nutrient concentration in the greywater and the growing media amended with biochar boosted vegetation growth. The growing media developed in this study had hydrophysical properties that were comparable to commercially available mixtures. The same innovative growing media with recycled components was used in a full-scale green roof installation. The dual composition of this green roof, consisting of a hydrophilic mineral wool at the bottom of the layer and the novel growing media placed on top of it, proved to be effective. The system showed great results in enhancing vegetation and providing visual appeal.