

Montage der Apparatur zur Dekontamination von Regenwasser zur Herstellung von Trinkwasser mit Hilfe von UV-Strahlung durch die ForscheHildaAG (Dr. Lugova, Dr. Götz), Juli, 2014

Im Rahmen der ForscheHildaAG wird von einer Schülergruppe eine Anlage zur Dekontamination von Regenwasser zur Herstellung von Trinkwasser (mit Hilfe von UV-Strahlung einer Quecksilberniederdrucklampe) entwickelt. Ziel ist es, eine auch für Entwicklungsländer praxistaugliche Anlage (Herstellung, Energieversorgung, Wartung, Kosten) zu konzipieren. Dabei liegt ein Schwerpunkt darauf, vorzugsweise mit Materialien und Bauteilen zu arbeiten, die auch in dem jeweiligen Entwicklungsland verfügbar sind.

Das Gehäuse der Apparatur wurde von dem Schüler Karsten Müller (K1) mit großzügiger Unterstützung der Fa. FMV GmbH, Keltern-Dietlingen (Geschäftsführer S. Vetter) mit einem CAD-System (MegaCAD) konstruiert und dort auch gefertigt. Die Montage der Anlage erfolgte im Juli 2014 bei FMV. Abb. 1 zeigt K. Müller, Abb. 2 auch Dr. Lugova und Dr. Götz bei der Montage.



Abb. 1 K. Müller bei der Montage des Gehäuses der Apparatur zur Dekontamination von Regenwasser.



Abb. 2 Montage der Dekontaminationsanlage: Rechts ist der Boden, in der Mitte das Gehäuse mit Spiegel (K. Müller, Dr. Lugova) und links das Gitter zur Vermischung des bestrahlten Regenwassers (Dr. Götz) zu sehen.

In Abb. 3 ist das auf den Geräteboden aufgelegte Strömungsgitter dargestellt. Das Gitter soll eine hinreichende Durchmischung des UV-bestrahlten Wassers garantieren und die Verweilzeit in der Bestrahlungszone homogenisieren. Damit kann der zeitliche Ablauf der Dekontamination in der Kammer zuverlässiger vorhergesagt werden.



Abb. 3a: Gitter eingesetzt in den Boden der Dekontaminationsanlage.

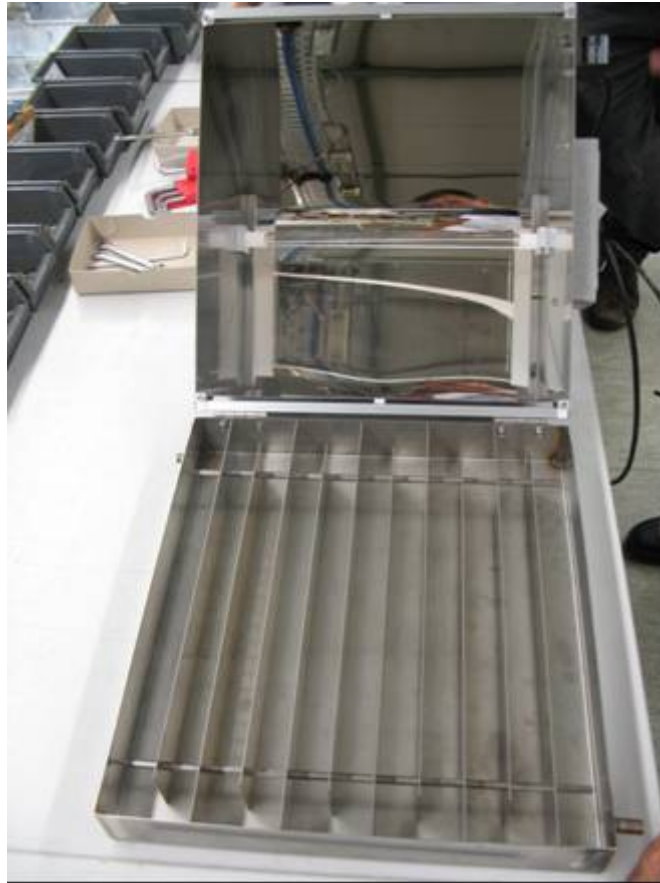


Abb. 3b: Boden mit Gitter und aufgeklappter Deckel (Hintergrund) der Dekontaminationsanlage.



Abb. 4: Dekontaminationsanlage. Links an der Seitenfläche ist die Elektronik der UV-Lampe montiert.

Die Dekontaminationsanlage (Abb. 4 und 5) ist nahezu vollständig montiert. In den nächsten Wochen beginnt die Testphase, wobei die Dichtheit der Apparatur auf UV-Strahlung, die Strömungsverhältnisse im Apparaturboden und die Effektivität der UV-Bestrahlung untersucht werden müssen.



Abb. 5: Die beteiligte Arbeitsgruppe (von links nach rechts): Dr. O. Lugova, Geschäftsführer S. Vetter der Fa. FMV GmbH, K. Müller und Dr. J. Götz.

Das Vorhaben wird unterstützt von JugendForscht, dem Enzkreis, dem Förderverein des Hilda-Gymnasiums und der Fa. FMV GmbH, Keltern-Dietlingen. Die Anlage soll nach Inbetriebnahme und einer gründlichen Testphase in der Partnerregion des Enzkreises, Masasi Distrikt in Tansania, aufgestellt werden. Vorzugsweise soll dies im Rahmen eines Schüleraustausches realisiert werden.