

## MWA– Mobile autarke Wasserfilteranlage

\*Cserny Matthias, Reindl Katharina, Bärnat Christine; Betreuer: Justh Martin

TGM – Die Schule der Technik, [www.tgm.ac.at](http://www.tgm.ac.at)

### Ausgangssituation

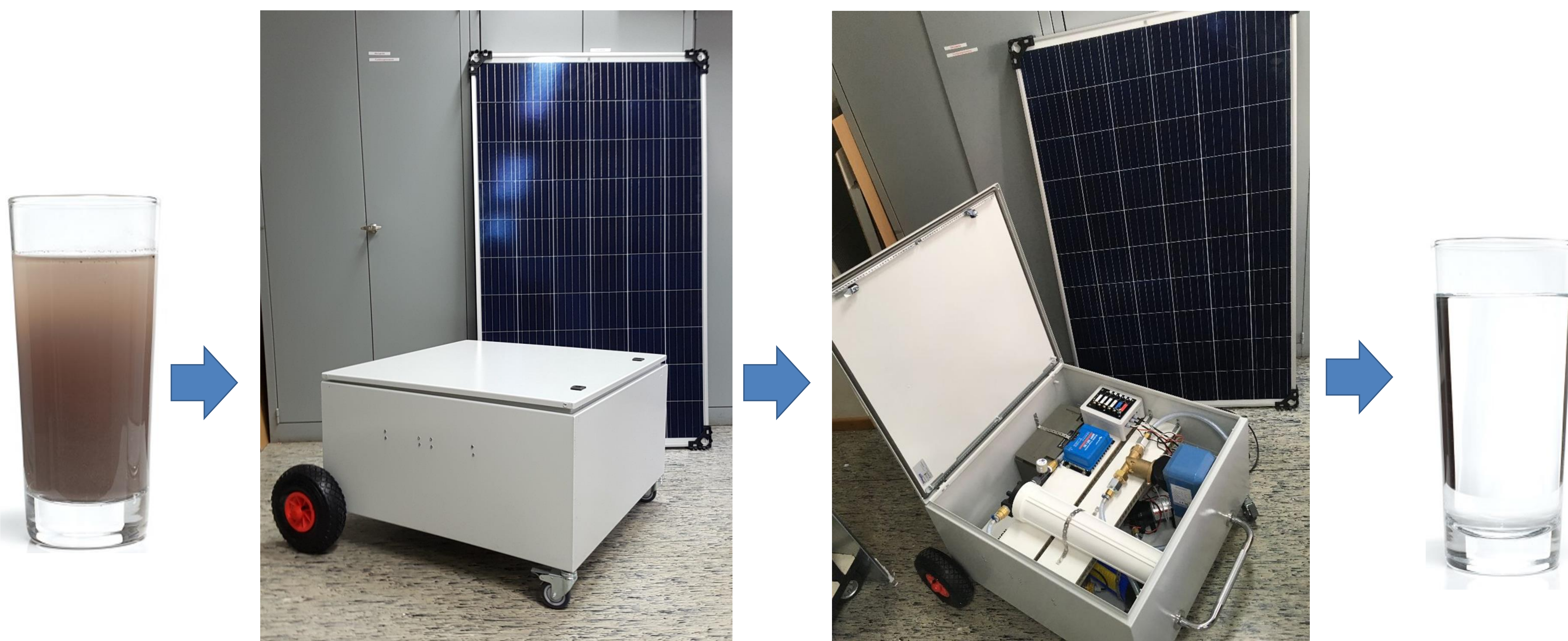
Wasser ist einer unserer wichtigsten Güter auf der Welt. Etwa 2/3 der gesamten Oberfläche unserer Erde sind bedeckt mit Wasser. Davon sind aber nur 2,5% Süßwasser. Dieser geringe Anteil ist Großteils verschmutzt und mit Bakterien infiziert, das ist vor allem in ärmeren Ländern deutlich spürbar. Daher wurde die Idee entwickelt eine mobile Wasserfilteranlage, zu planen und zu bauen. Die Anlage soll komplett autark funktionieren, damit sie in Gebieten wo kein Zugang zu einem Netzanschluss möglich ist verwendet werden kann. Es war die Aufgabe sowohl die PV-Anlage, die Filtersysteme, die Wasserpumpe, die Batterien und die gesamte Verschaltung auszulegen.

### Vorgehensweise / Methodik

Es wurde ein Konzept, für eine funktionierende mobile autarke Wasserfilteranlage ausgearbeitet. Die Anlage besteht im Wesentlichen aus einer Membranpumpe, einem Filtersystem und einer Photovoltaikanlage. Die einzelnen Komponenten wurden anhand von Berechnungen und verschiedensten Überlegungen ausgewählt.

Das Filtersystem setzt sich zusammen aus einem Vorfilter, Aktivkohlefilter, Ionenaustauscher, UV-Lampe und einer Dosierpumpe. Für die Stromversorgung ist die Photovoltaikanlage zuständig. Diese beinhaltet ein Photovoltaikmodul, eine Batterie, einen Laderegler und weitere elektronische Komponenten. Diese werden zusammengefasst in eine transportable Box mit Rädern.

### Projektergebnisse



### Zusammenfassung & Ausblick

Durch die genaue Planung, wurde ein Prototyp einer mobilen autarken Wasserfilteranlage gebaut.

Durch genaues konzipieren konnte die Wasserpumpe sowie die einzelnen Filter richtig dimensioniert und in die Anlage integriert werden.

Ausgehend von der Erkenntnis, die durch exakte Berechnungen erlangt worden sind konnte das Photovoltaik Modul, die Batterie und der Laderegler ausgelegt werden.

Durch genaues Entwerfen von Plänen und durch Justieren konnten alle Komponenten in die Transportbox mit großer Sorgfalt, austauschbar und stabil eingebaut werden.

Die mobile autarke Wasserfilteranlag soll in Entwicklungsländern aber auch in privaten Haushältern zur Trinkwasseraufbereitung von Süßwasser eingesetzt werden.