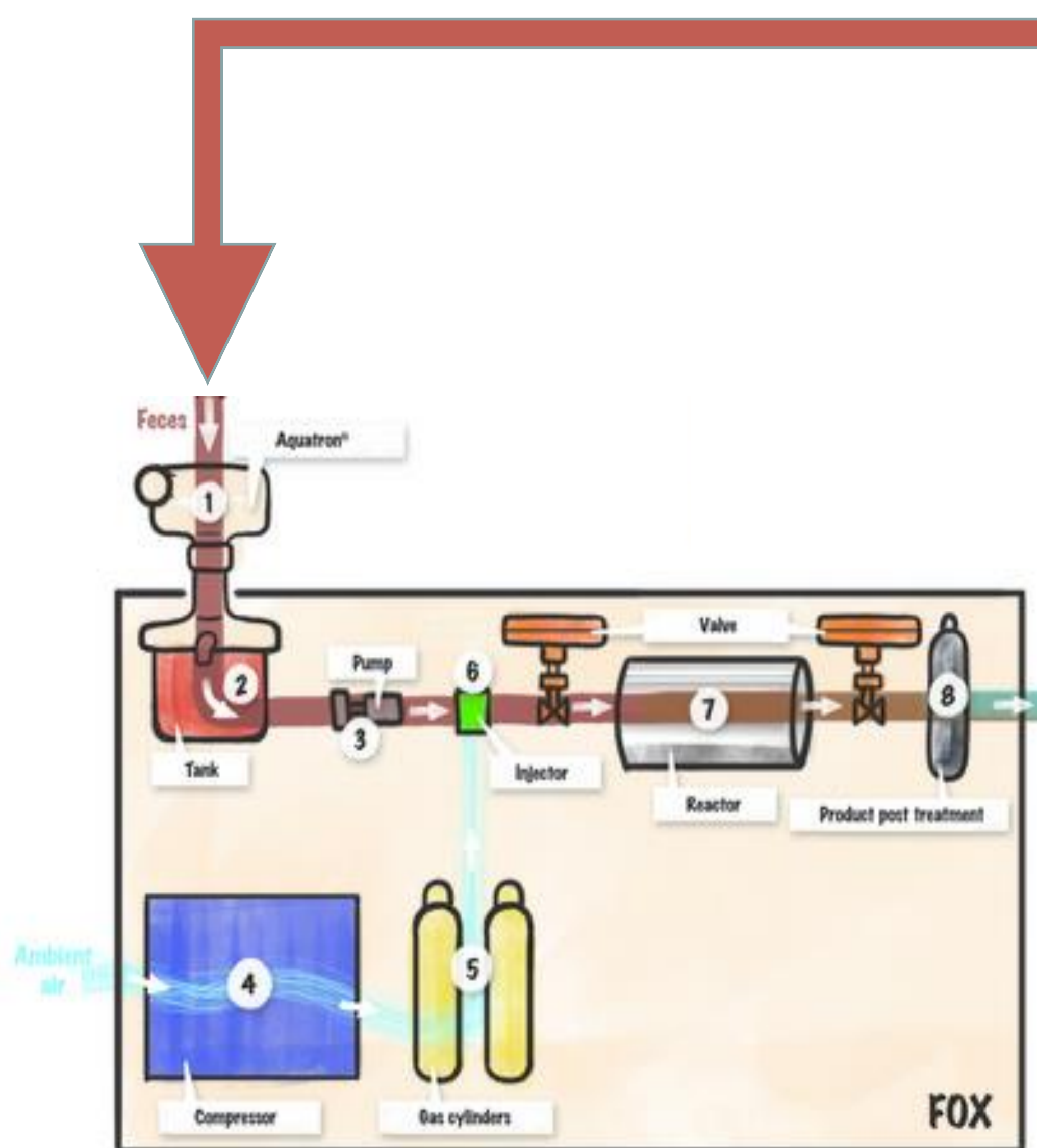


## Abtrennung der Mineralien aus der Nassoxidation von Fäkalschlamm

Blue Diversion Autarky ist ein Projekt, welches ermöglichen will, Menschen in Entwicklungsländern den Zugang zu sanitären Anlagen zu gewährleisten. Dazu sollen die Ausscheidungen der Menschen vor Ort entsorgt werden. Diese sollen so behandelt werden, dass sie keine Gefahr mehr für die Menschen darstellen. Dafür wurde das FOX-Modul (Fäkalienoxidation) entwickelt, welches ein Teilmodul der Autarky-Toilette ist. Die Fäkalien werden im FOX-Modul hydrothermal oxidiert, wobei eine wässrige Flüssigkeit mit feinsuspendierten Mineralien austritt.



<https://www.hornbach.ch>



<https://www.eawag.ch/de/forschung/menschen/abwasser/projekte/autarky/>

Das Ziel dieser Arbeit ist es eine Abtrennungsmethode für diese Suspension zu eruiieren. Im verlaufe dieser Arbeit wurde entschieden dies mit einer Sedimentation zu bewerkstelligen. Dazu wird eine Sedimentationskammer entwickelt, welche aus einfachen Teilen besteht und in Entwicklungsländern hergestellt werden kann. Diese Sedimentationskammer wird im Anschluss im Labor auf seine Tauglichkeit getestet.

In der Unteren Abbildung ist die Fotografie der entwickelten Sedimentationskammer zu sehen. In dieser setzt sich der Feststoff nach unten ab, das Wasser verlässt rechts oben die Sedimentationskammer. Die Kammer wurde aus Kunststoffteilen, die einfach zu beschaffen sind, geschweisst.

Im Labor wurde ein zwei-Tages-Zyklus des FOX-Moduls simuliert. Etwa 1% der Asche, der Total verwendeten Asche beim Versuch, geht bei der Separation über das Wasser verloren. Rund 80% der Asche konnte zurückgewonnen werden. Der Rest der Asche verbleibt im Sedimentationsbecken und wird später ausgetragen. Das Wasser kann nach der Trennung in einen Bach eingeleitet oder zum giessen von Pflanzen verwendet werden. Die Asche könnte als Dünger in der Landwirtschaft oder im Garten eingesetzt werden.



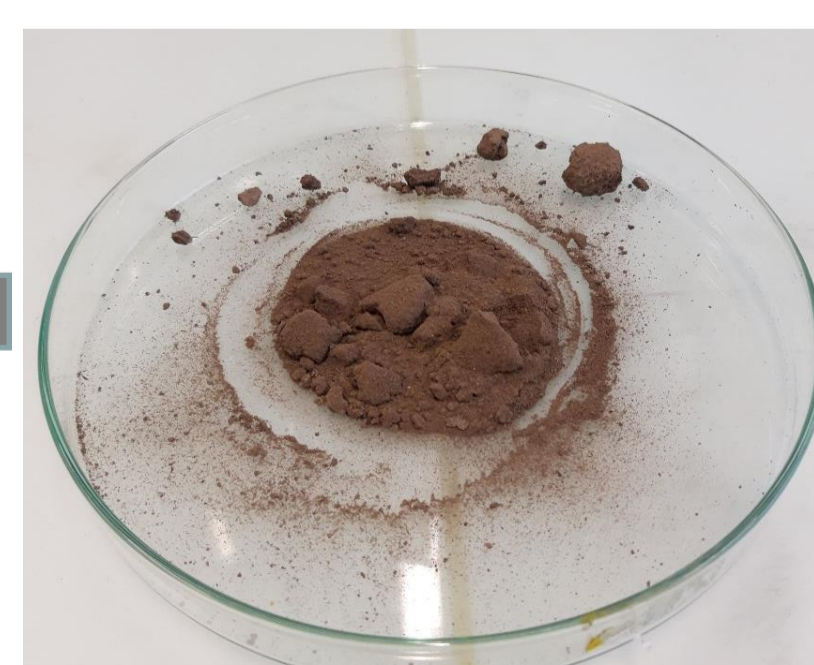
<https://de.vecteezy.com/vektorkunst/439507-regen-tropfen-vektor-icon>



<https://svgsilh.com/de/image/295397.html>



[https://de.123rf.com/photo\\_75308925\\_weizen-ohren-vektor-icon-flaches-bicolor-gr%C3%BCnes-und-graues-symbol-eco-piktogramm-ist-auf-einem-wei%C3%9Fen-hint.html](https://de.123rf.com/photo_75308925_weizen-ohren-vektor-icon-flaches-bicolor-gr%C3%BCnes-und-graues-symbol-eco-piktogramm-ist-auf-einem-wei%C3%9Fen-hint.html)



**Studiengang / Semester:** Energie und Umwelttechnik FS20

**Diplomand:** Ramon David Hofer

**Auftraggeber:** Institut für Biomasse und Ressourceneffizienz

**Experte:** Prof. Dr. Michael Hans-Peter Studer

**Dozent:** Prof. Dr. Frédéric Vogel