

Grauwasseraufbereitung zur Zweitnutzung

Studiengang: BSc in Maschinentechnik
Betreuer: Dozent Toni Glaser
Experte: Bitterli Benno

Beim Duschen verschwindet jede Menge Wasser im Ablauf. Was wäre nun, wenn dieses Wasser aufbereitet und der Toilettenspülung zur zweiten Nutzung zugeführt werden könnte? In dieser Arbeit wird ein effizientes, umsetzungsfähiges Konzept über die Grauwasseraufbereitung zur Zweitnutzung für den Unterspülkasten erarbeitet. Das Projekt ist nachhaltig, innovativ und zudem zukunftsorientiert.

Ausgangslage

Beim Duschen und Baden wird bis jetzt das genutzte Wasser der Kanalisation zugeführt, was eine Verschwendung vom wenig genutzten Wasser darstellt. Die Firma Duscholux AG möchte ihre Produktpalette mit einer kompakten und nachhaltigen Lösung zu diesem Thema erweitern.

Ziel

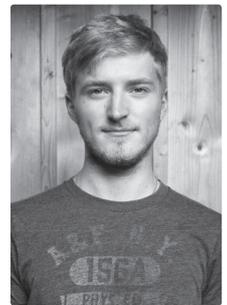
Ziel dieser Arbeit ist ein umsetzungsfähiges, fertiges Konzept, wie dieses Wasser keimfrei der Toilettenspülung zur zweiten Nutzung zugeführt werden kann. Das System soll möglichst leise und mit wenig Wartungsaufwand betrieben werden können. Zudem soll die Wirtschaftlichkeit des Produkts abgeschätzt werden.

Vorgehen

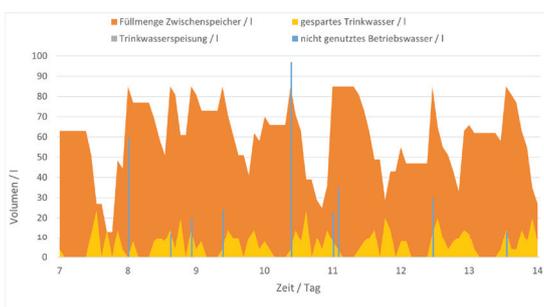
Im Rahmen der Arbeit wurde eine Anforderungsliste in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erstellt. Es wurde eine eigene Datenerhebung mit mehreren Probanden zum Wasserverbrauch beim Benutzen von Dusche und Toilette durchgeführt. Aufgrund dieser Ergebnisse konnte auf die Zwischenspeicherfüllmenge geschlossen werden. Mit einem Ablaufdiagramm konnte ein einfaches Regelsystem entworfen werden und mit Hilfe des morphologischen Kastens konnten verschiedenste Lösungsansätze erfasst werden.

Ergebnis

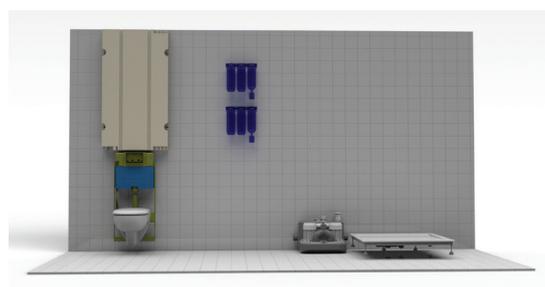
Durch das systematische Erarbeiten und Bewerten von Teillösungen, konnte die Wahl der Endvariante getroffen sowie auch begründet werden. Das Ergebnis dieser Arbeit beinhaltet ein effizientes, umsetzungsfähiges Konzept zur Grauwasseraufbereitung für die Zweitnutzung für den Unterspülkasten.



Dimitri Cyrill Bart



Füllbestand des Zwischenspeichers nach 1 Woche Einlaufzeit, bei 3-Personen-Haushalt, Fassungsvermögen 85 l



Endvariante des erarbeiteten Konzepts