

Vorschläge zur Energie- und Rohstoffeinsparung bei der Reinigung von Milchtanks

Luisa Kannenberg (13 J)
 Jaqueline van Laak (14J)
 Felix Klaasen van Husen (14J)
 Pascal Jerome Schleuter (15J)
 Justin Simons (15J)



St. Nikolaus - Schule
 Kath. Bekenntnis-Hauptschule Kalkar



Milchtanks

Das Problem

Täglich werden in dem milchverarbeitenden Unternehmen „friesland-campina“ in Uedem die Milchtanks gereinigt. Dabei wird mit Natronlauge und Wasser eine 80°C heiße Reinigungslösung verwendet. Nach der Reinigung ist diese jedoch durchaus noch für weitere Reinigungen zu verwenden, wenn man den PH-Wert und den Leitwert betrachtet. Wichtig ist jedoch, dass man bei einer Wiederverwendung die hygienischen Anforderungen nicht vergisst, denn die Milchtanks müssen sauber sein. Wie und mit welchen Vorgaben kann man die Reinigungslösung jedoch wiederverwenden und welche Einsparungen ergeben sich?

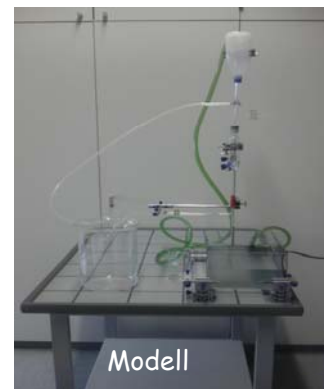
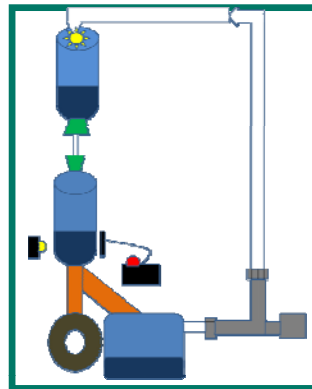
Unsere Ideen

Messung der Trübung der Reinigungslauge um flexibel auf die Verschmutzung zu reagieren

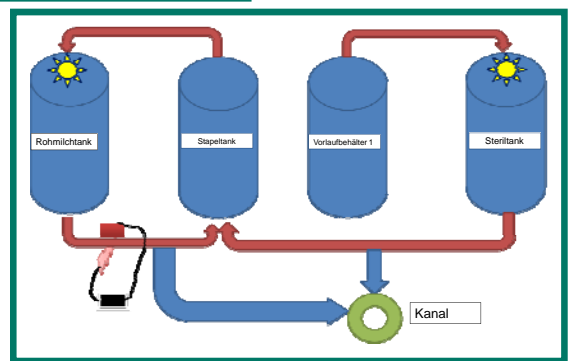
- Reinigungslauge wird nach jeder Reinigung trüber
- Laugenkonzentration noch ausreichend
- hygienisch bedenklich bei CSB von 2500mg/l
- Einbau einer Messvorrichtung zur Trübungsmessung
- Kosteneinsparung durch gezieltes Ablassen der Reinigungslauge in den Kanal

Kombinieren der Tankreinigung von Steriltanks und Rohmilchtanks

- ❖ Steriltanks dürfen nur mit frisch hergestellter Reinigungslauge gereinigt werden
- ❖ Weiterverwendung der Lauge für die Rohmilchtankreinigung
- ❖ Weiterverwendung der Nachspülung für das Vorspülen der Rohmilchtanks
- ❖ Kosteneinsparung durch stärkeres Wiederverwenden der Reinigungslauge im Prozess



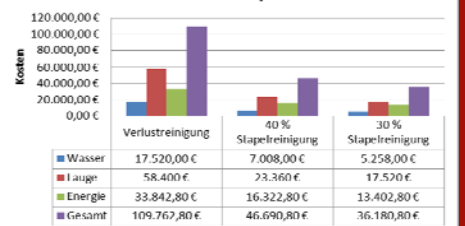
Modell



Ergebnisse

Wir wissen natürlich nicht, ob unsere Idee tatsächlich technisch zu verwirklichen ist, aber es hat viel Spaß gemacht das Problem anzugehen und unsere Idee in einem Modell umzusetzen. Wir haben mit einfachen Mittel gebaut, getestet und sind schließlich zum Ergebnis gekommen. Das sich Energie, Wasser und Rohstoffe einsparen lässt, kann man an dem Schaubild sehen. Wie viel Einsparung unsere Idee weiter erzielen könnte, konnten wir nicht errechnen.

Gesamtkosten pro Jahr



Dieses Poster ist ein Beitrag zur Jurytagung des BundesUmweltWettbewerbs 2011/2012.

Der BundesUmweltWettbewerb wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und vom IPN in Kiel koordiniert.

GEFÖRDERT VOM:



BundesUmweltWettbewerb
 Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln

Kontakt zum BundesUmweltWettbewerb

Geschäftsstelle des BUW
 IPN - Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik
 an der Universität Kiel
 Olshausenstr. 62
 24118 Kiel

Tel.: 0431/549700
 Fax: 0431/8803142
 Email: buw@ipn.uni-kiel.de
 Internet: www.bundesumweltwettbewerb.de