

## Bedieneinheit für Feinstaubfilter OekoTube

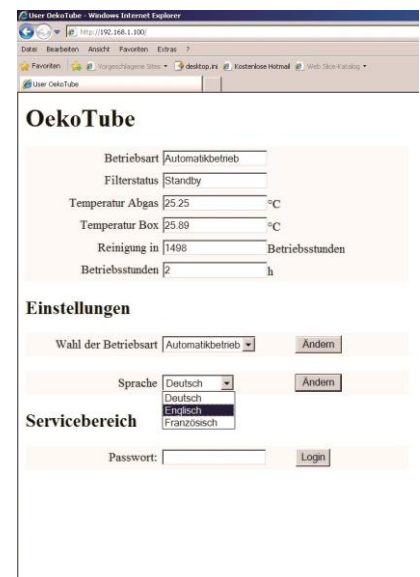
Diese Arbeit befasst sich mit der Ausarbeitung einer Bedieneinheit für den Feinstaubfilter OekoTube. Dies ist ein Feinstaubfilter für Holzfeuerungen und wird auf dem Dach an der Kaminmündung montiert. Der Gerätestatus wird nur über eine LED am Gerät selbst angezeigt. Sowohl Benutzer, wie auch Hersteller (Firma OekoSolve) wünschen sich eine Bedieneinheit, welche im Wohnbereich Informationen über den Filter anzeigt und mit der Einstellungen gemacht werden können. Verschiedene Lösungsansätze wurden auf ihre Machbarkeit geprüft, einander gegenübergestellt und bewertet. Eines der Konzepte baut auf einem Microcontroller mit LCD-Anzeige und Tasten auf (Bedieneinheit-Box). Die Kommunikation basiert dabei auf dem Modbus-Protokoll. Die Machbarkeit dieser Variante wurde nachgewiesen, indem ein Prototyp programmiert wurde. Bei einem weiteren Konzept wird mit einem Microcontroller eine Website generiert, die mit einem PC und Browser über HTTP abgerufen werden kann (PC-Interface). Da die Vorteile des PC-Interfaces gegenüber der Bedieneinheit-Box überwiegen, wird diese Variante anschliessend detailliert ausgearbeitet. Die Vorteile liegen zum einen in den geringeren Kosten und zum anderen im Installationsaufwand, der ebenfalls kleiner ist. Weiter ist der Komfort höher, da das PC-Interface am Bildschirm betrachtet und mit Tastatur und Maus bedient werden kann.

Das PC-Interface ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der eine Bereich ist für den Kunden und zeigt die wichtigsten Informationen an. Weiter besteht die Möglichkeit, Einstellungen zur Sprache und Betriebsart zu tätigen. Der andere (Passwort geschützte) Bereich ist für die Inbetriebnahme und den Service gedacht. Es werden zusätzliche Informationen, welche für den Service wichtig sind, angezeigt und die Eingabemöglichkeiten sind grösser. Falls ein Fehler auftritt, werden in beiden Bereichen Fehlermeldungen angezeigt. Zudem wird eine Kommunikation zwischen der Bedieneinheit und dem Feinstaubfilter über PowerLAN ausgearbeitet. So kann ein zusätzliches Verlegen von Datenkabeln umgangen werden. Dazu werden verschiedene Schnittstellenwandler (RS485 - RS232, RS232 - Ethernet, Ethernet-PowerLAN) schrittweise getestet.



Diplomierende  
Fabio Mästinger  
Benjamin Rutz

Dozent  
Hanspeter Hochreutener



Benutzeroberfläche der  
ausgearbeiteten Variante "PC-  
Interface"