

Ing. Reinhold Steinberger, Siemens Industry Automation Linz und OSR Franz Liebl, HTL Ried im Innkreis sind mit dem preisgekrönten Projekt sehr zufrieden.



Cleverer Schüleridee: Automatisierungslösung spart bis zu 60% Energiekosten

SCHÜLER ALS ENERGIESPARMmeister

Oft wird persönlich Erlebtes zur Antriebsfeder von guten Ideen, ja sogar von Erfindungen. So geschehen bei Schülern der HTL in Ried im Innkreis. Gemeinsam mit ihrem Lehrer entwickelten sie eine sehr preiswerte Heizungsregelung, die nach eigenen Vorstellungen konzipiert, programmiert und in den Unterrichtsräumen installiert wurde. Damit können die Heizkörper, zuständig für die Wohlfühltemperatur in den Klassenräumen effizienter betrieben werden als bisher. Mit der Kleinststeuerung »LOGO!« von Siemens fanden sie dafür genau die passende Umsetzungseinheit.

Das Energiebewusstsein scheint mittlerweile auch bei Jugendlichen mehr und mehr an Bedeutung zu gewinnen. Aufgrund der Tatsache, dass im Winter bei geöffnetem Fenster kalte Luft über das Heizkörperthermostat streicht und der Heizkörper dadurch noch mehr heizt, kamen Schüler der HTL Ried im Innkreis auf eine Idee. Unter dem Motto »Wir heizen nicht ins Freie« wollten sie die Heizkörper so ansteuern, dass der Energieverlust durch das Öffnen der Fenster auf ein Minimum reduziert wird.

Praxis

Da an HTLs sehr praxisorientiert unterrichtet wird, stimmte die Schulleitung diesem Projekt sofort zu. Vor allem der praktische Nutzen und der tägliche Umgang mit diesem System spornte die Schüler, die dieses Projekt betreuten besonders an. Auch Sie-

mens fand an diesem Projekt gefallen und unterstützte die Schüler mit dem zentralen Element »LOGO!«. Die Kleinststeuerung findet von der Gebäude- und Überwachungstechnik über HLK (Heizen, Lüften, Kühlen) bis hin zu Sonder- und Logistikkösungen sowie bei Maschinensteuerungen ihren Einsatz. Durch die einfache Montage, den minimalen Verdrahtungsaufwand und die bequeme Programmierung können kleine Automatisierungsprojekte und Mikroautomatisierungen realisiert und entscheidend vereinfacht werden. Denn mit dem Logikmodul LOGO! werden viele Zeitschalter und -relais, Zähler und Schutzrelais auf einfachste Art und Weise ersetzt.

Umsetzung

Im Jahr 2009 startete das Projekt mit einer »Probeklasse«. An der Zimmerdecke wurde ein »PT100«-Thermoelement montiert, um

die Raumtemperatur zu messen. Die »Wohlfühltemperatur« wurde in weiterer Folge auf der LOGO!-Steuerung eingestellt. Um die Fenster für die Steuerung »sichtbar« zu machen, wurden diese mittels Magnet betätigten Reedsensoren ausgestattet, die in Serie geschaltet wurden. Sobald ein geöffnetes Fenster die Verbindung unterbricht wird der Steuerung »Fenster offen« signalisiert. Ist das der Fall, gibt die LOGO! den Steuerbefehl an die Heizung weiter, um auf Frostschutzbetrieb (+7°) abzusinken. 2 bis 3-minütiges Stoßlüften zu Beginn einer Übungseinheit ist aufgrund der Trägheit (Bimetall-Thermostat) innerhalb der Regelung kein Problem. Mittlerweile sind alle 15 Klassen plus die beiden CAD-Räume der HTL Ried im Innkreis mit der intelligenten Heizungssteuerung ausgestattet. Als erster Ansprechpartner in der Region stand Ing. Reinhold Steinberger von Siemens Industry

letz bietet LOGO! Soft Comfort professionelle Dokumentation mit allen notwendigen Projektinformationen wie Schaltprogrammen, Kommentaren und Parametereinstellungen.

Zusatz

Die von den Schülern entwickelte Heizungssteuerung versieht auch in der schulfreien Zeit ihren Dienst. An Wochenenden oder in der Ferienzeit – Weihnachten, Semester, Ostern und an schulautonomen Tagen – wird auf Frostschutztemperatur (Zweipunktregelung) abgesenkt. Dies ist im Programm so hinterlegt. Dank der exzellenten Isolierwerte von

Wände und Fenster kann wieder sehr rasch auf die Wohlfühltemperatur hochgefahren werden. Der Schulwart gibt einmal im Jahr seinen Schulplan ein. Um den Rest kümmert sich die Steuerung.

Nutzen

Dank dem Einsatz der Schüler können mit dieser Steuerung bis zu 60% der Energiekosten eingespart werden – dem gegenüber stehen 1.000,-

Euro für Installationskosten in der gesamten Schule. Klassenlehrer OSR Franz Liebl war mit dem Projektverlauf und der Umsetzung durch seine Schüler vollends zufrieden. Schließlich wurde das Projekt der HTL Ried im Innkreis mit dem Gewinn des »Energy Globe Award Austria 2010« in der Kategorie Jugend belohnt. Übrigens: Seit der Umsetzung bezeichnet sich die HTL Ried im Inn-

Automation Linz der HTL Ried im Innkreis und den Schülern bei Fragen immer wieder mit Rat und Tat zur Seite.

Darüber hinaus hatten die Schüler mit »LOGO! Soft Comfort« eine bequeme Programmierlösung zur Hand. So lassen sich Kontakt- und Funktionsplan durch Auswahl der jeweiligen Funktionen und ihrer Verbindung per Drag&Drop erstellen. Zudem kann das gesamte Schaltprogramm offline am PC simuliert und getestet werden. Nicht zu-



Via PC können die Schüler die Parameter für die Steuerung anpassen.

kreis als Wohlfühlschule. An der Lösung sind auch schon weitere Schulen in der Region interessiert. Auch sie wollen in den Genuss von mehr Energieeffizienz bei gleichzeitiger Kosteneinsparung gelangen.



Die mittels Magnet betätigten Reedsensoren signalisieren der Steuerung, dass ein Fenster geöffnet ist.



Die stolzen »Energy Globe Award 2010«-Sieger: Schüler der HTL mit Klassenlehrer OSR Franz Liebl.

installationskosten in der gesamten Schule. Klassenlehrer OSR Franz Liebl war mit dem Projektverlauf und der Umsetzung durch seine Schüler vollends zufrieden. Schließlich wurde das Projekt der HTL Ried im Innkreis mit dem Gewinn des »Energy Globe Award Austria 2010« in der Kategorie Jugend belohnt. Übrigens: Seit der Umsetzung bezeichnet sich die HTL Ried im Inn-

Vorteile von LOGO!

- Modular erweiterbar bis max. 50 E/As
- 230-V-Geräte mit Analogmodulen erweiterbar
- Alle drei Phasen in einer Konfiguration kombinierbar
- Einfache Software
- Anzeige von bis zu 50 Meldungen – LCD-Display auf Baugruppe oder externes Touch Display
- 12 oder 16 Standardzeichen/Zeile
- Umschaltung zwischen 2 Sprachen
- Anzeige von bis zu 4 Balkendiagrammen
- 4 E/A-Statusparameter/Meldung

Ihr persönlicher Ansprechpartner für mehr Informationen

Rainer Göbel
Fachberater Micro Automation
Siemens AG Österreich

Tel.: 051707-22052
rainer.goebel@siemens.com
www.siemens.at/automation

Ausstattung für 17 Räume

- 6x »LOGO!230RCE«, 1 LOGO steuert 3 Klassenzimmer
- je 1 24 V Eingang, 3 in Serie geschaltene Reedkontakte je Klasse
- je 1 »PT100«-Modul für die 17 Unterrichtsräume
- je 1 24 V Ausgang auf 4 parallelgeschaltete 24 V Ventile je Klasse