

## Wärmepumpencontroller direkt angesteuert von Simulationssoftware

Die Ansprüche an die Baubranche und die Gebäudetechnik bezüglich Planung, Umsetzung und Bewirtschaftung steigen stetig an. Die Etablierung von BIM (Building Information Modeling) steht für diese Entwicklung. Die Kommunikation zwischen allen Beteiligten an einem Bauprojekt soll verbessert, plattformübergreifend und in einer einheitlichen Sprache gestaltet werden. Unter anderem auch die Absprache bezüglich der Einstellungen der Gebäudetechnik während der Simulation und jenen, welche später bei der Inbetriebnahme des Objektes durch den Installateur gesetzt werden.

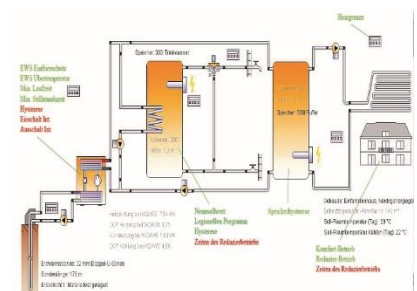
Diese Arbeit thematisiert die Umsetzung einer Schnittstelle zwischen der Simulationssoftware Polysun und einem Wärmepumpencontroller als externe Hardware. Das Ziel ist, dass der Controller direkt mit Hilfe der Software angesteuert werden kann und der Planer somit einen Zugriff auf die Einstellungen des Controllers bekommt. Dies ermöglicht nicht nur die Umsetzung der geplanten Einstellungen bei der Inbetriebnahme, sondern gewährt dem Planer auch eine stetige Aktualisierung, welche für weitere Analysen und Verbesserungen des Systems genutzt werden kann. Aus den über 130 verfügbaren Parametern des Wärmepumpencontrollers wurden 28 Parameter ausgewählt wie z.B. die Steilheit der Heizkurve oder minimale Stillstand/Laufzeiten. Die Parameter wurden in mehreren Simulationen in Polysun umgesetzt. Diese sollen schliesslich dem Wärmepumpencontroller übergeben werden. Hierfür konnten teilweise schon bestehende Steuerungen der Software verwendet werden, oder aber der Parameter musste in einer programmierbaren Steuerung umgesetzt werden.

Es wird eine Übereinstimmung zwischen den Parametern von Wärmepumpencontroller und Simulationssoftware präsentiert und in einer Spezifikation aufgezeigt, wie eine Erweiterung der programmierbaren Steuerung in der Software den Hardware-Controller ansteuern sollte. Im Laufe der Arbeit hat sich zudem die Möglichkeit der Datensammlung des Systems mittels des eingebauten Loggers als höchst interessant erwiesen. In Bezug auf das kürzlich verabschiedete Energiegesetz EnG (21.05.2017) und die damit verbundenen Auflagen bezüglich des Monitorings des Energieverbrauchs entstehen hier interessante Möglichkeiten.



Diplomand  
Roman Grosskopf

Dozent  
Andreas Witzig



Simulationsumgebung von Polysun für ein Heiz- und Trinkwassersystem, gespeist durch eine Wärmepumpe. Die hier grün dargestellten Parameter könnten dem Controller der Wärmepumpe übergeben werden.



Wärmepumpen-Controller der BS2 AG, auf welchen in der Arbeit Bezug genommen wird.