

Projektarbeit / Bachelorarbeit:

Entwicklung eines alternativen Cloud Control Konzepts am Beispiel eines Solarthermie Prüfstands

Prüfstandsteuerung und Monitoring über Cloud Control bietet eine deutliche Steigerung der Flexibilität und ermöglicht das schnelle Testen neuer Regelalgorithmen. Die Umrüstung vorhandener Prüfstände auf Hard- und Software Konzepte für speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) von am Markt etablierten Herstellern ist jedoch in vielen Fällen ein treibender Kostenfaktor. Daher soll in dieser Arbeit am Beispiel eines Solarthermieprüfstands der Einsatz von Einplatinenrechnern wie dem Raspberry Pi als SPS-Alternative getestet werden. Der am Lehrstuhl existierende Prüfstand dient zur Untersuchung solarthermischer Wärmeerzeuger. Die bestehende Aktorik und Sensorik muss im Rahmen der Arbeit gegebenenfalls ergänzt werden. Die gewonnene Flexibilität und Kollektivität könnte genutzt werden um bspw. einen virtuellen Verbraucher in Form eines Hardware in the Loop (HiL) Konzepts anzubinden und so den Prüfstand praxisnäher zu gestalten.

Ihre Aufgabenstellung:

- ▷ Vergleich verschiedener SPS-Alternativen und Auswahl eines Konzepts
- ▷ Entwurf eines Konzepts zur Einbindung der SPS in die Cloud (Monitoring u. Steuerung)
- ▷ Auswahl geeigneter Sensorik und Aktorik für den Prüfstand
- ▷ Umbau des Prüfstands
- ▷ Evtl. Erstellung eines vereinfachten Simulationsmodells als Verbraucher
- ▷ Vergleich mit professionellen und kommerziellen Lösungen

Unser Profil:

Das E.ON Energy Research Center der RWTH Aachen beschäftigt sich mit nachhaltigen Energieversorgungskonzepten, die sowohl einer technischen Umsetzbarkeit als auch sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten Rechnung tragen. Die Reduktion des Primärenergieverbrauchs von Gebäuden und einer Erhöhung der Innenraumqualität gehören zu den Forschungsaufgaben.

Ansprechpartner:

David Jansen, M.Sc.
Raum 20.35
RWTH Aachen University
E.ON Energy Research Center
Energy Efficient Buildings and Indoor Climate | EBC
Mathieustrasse 10
52074 Aachen
T +49 241 80-49808
david.jansen@eonerc.rwth-aachen.de
www.eonerc.rwth-aachen.de

