

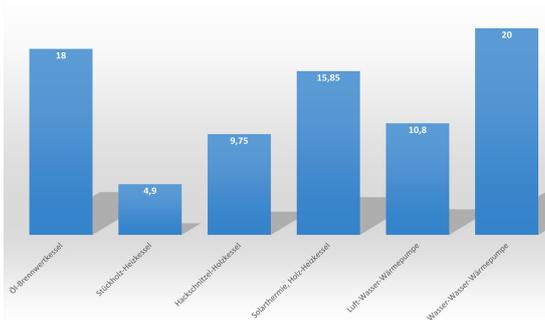


Miro Gämperli

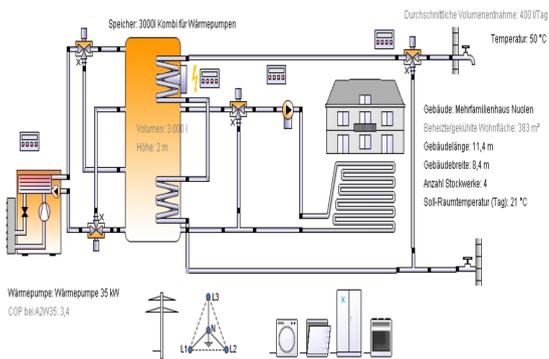
Studenten/-innen	Miro Gämperli
Dozenten/-innen	Prof. Carsten Wemhöner
Co-Betreuer/-innen	
Themengebiet	Gebäudetechnik, Bauphysik

Energiekonzept für ein Dreifamilienhaus

Vergleich von Sanierungsvarianten an einem Wohngebäude



Amortisationsdauer in Jahren



Polysun-Simulation mit Luft-Wasser-Wärmepumpe

Ausgangslage: In dieser Arbeit wird anhand eines Dreifamilienhauses untersucht, welche Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien in einem älteren Wohnhaus bestehen. Dafür wurde ein reales Wohnhaus verwendet, welches im 18. Jahrhundert erbaut wurde. Dabei wird das Augenmerk auf die Sanierung der Gebäudetechnik gelegt.

Vorgehen/Ergebnis: Zu Beginn werden alle Möglichkeiten, welche für eine energetische Einsparung in Betracht gezogen werden können, vorgestellt und analysiert. Dabei werden die Gebäudehülle, die elektrischen Verbraucher und prioritär die Gebäudetechnik für die erneuerbare Energieerzeugung betrachtet. Im Anschluss wird geprüft und bewertet, inwieweit diese Optionen auf Grundlage der bestehenden Randbedingungen für dieses Objekt umsetzbar sind. Weiter wird die gegenwärtige politische und wirtschaftliche Lage in der Schweiz und Perspektiven betrachtet, in welche Richtung sich diese in den nächsten Jahren entwickeln könnte. Abschliessend wird das aktuelle System mit Öl-Zentralheizung und direkt-elektrischer Warmwasserbereitstellung als Referenz aufgestellt und simuliert. Dabei wird mit dem durchschnittlichen Öl- und Strom-Verbrauch der letzten Jahre gerechnet. Anhand der gesammelten Informationen werden wirtschaftlich und technisch umsetzbare Varianten für eine möglichen Sanierung bzw. Umstellung der Gebäudetechnik aufgestellt. Diese Varianten wurden mit Polysun simuliert und ausgewertet.

Ergebnis: In der Auswertung wird die Wirtschaftlichkeit, aber auch die Umweltverträglichkeit, wie Primärenergie und CO₂-Emissionen der Systeme überprüft und grafisch ausgewertet. Zum Schluss wird eine Empfehlung für den Eigentümer abgegeben. Diese kann jedoch je nach Präferenz des Eigentümers variieren.



Wohnhaus mit Stall