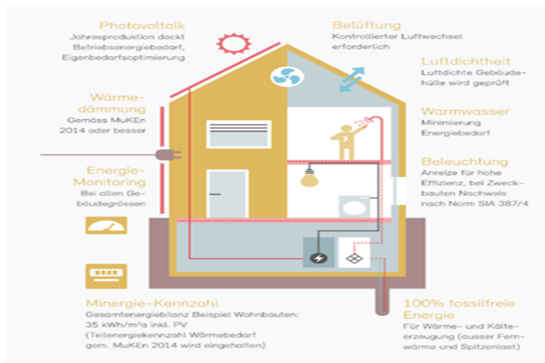


Daniel Hagmann

Studenten/-innen	Daniel Hagmann
Dozenten/-innen	Prof. Carsten Wemhöner
Co-Betreuer/-innen	Carsten Wemhöner
Themengebiet	Gebäudetechnik, Bauphysik

Minergie-A Konzeptvergleich

Bewertung und Vergleich der neuen Anforderungen 2017



Anforderungen Minergie-A

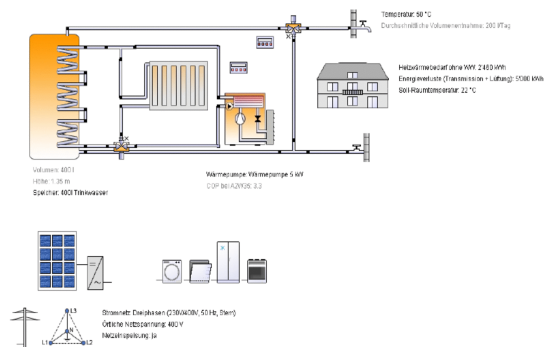
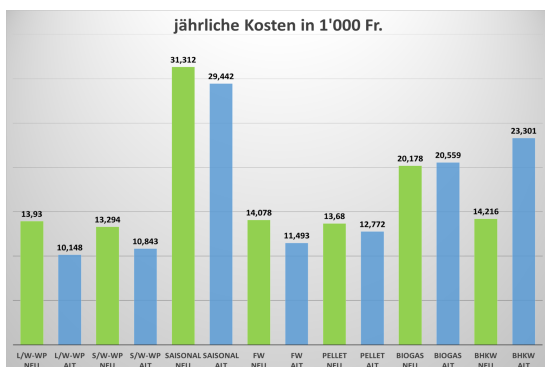


Abbildung einer Systemkonfiguration in der Simulationssoftware Polysun

Ausgangslage: In der heutigen Zeit werden durch die Energiewende immer mehr MINERGIE-zertifizierte Bauten realisiert. Im Bereich des MINERGIE-A Labels wurden bislang rund 600 Gebäude zertifiziert. In den letzten Jahren kam es immer wieder zu Anpassungen des MINERGIE-A Labels. Insbesondere für das Jahr 2017 wurden im Zuge der neuen MuKE n 2014 nochmals einige Neuerungen eingeführt.

Ziel der Arbeit: Ziel ist es, repräsentative Vergleiche im Bereich Energie und Kosten zu den früheren Anforderungen anstellen zu können. Ausserdem werden die verschiedenen Konzepte auch untereinander verglichen und deren Stärken und Schwächen aufgezeigt. Dies wurde anhand von Polysun-Simulationen für Wohngebäude, also jeweils einem Ein- und Mehrfamilienhaus, und verschiedenen Systemkonfigurationen durchgeführt.

Ergebnis: Die Minergie-Kennzahl wurde von allen Konzepten des Ein- und Mehrfamilienhauses deutlich erfüllt. Der grosse Unterschied zu den früheren Anforderungen besteht in der Grösse der PV-Anlage. Durch die strengere Anforderung im Bereich Photovoltaik ist es bei sämtlichen Konzepten zu einer deutlichen Vergrösserung der PV-Fläche gekommen. Mehrheitlich beträgt die Zunahme etwa das Doppelte der bisherigen Fläche, was sich auf die Kosten auswirkt. Beim Einfamilienhaus zeigte sich, dass die Luft/Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit einer Solarthermie- und PV Anlage die günstigste Option ist. Beim Mehrfamilienhaus ist zu sehen, dass die Sole/Wasser Wärmepumpe die bessere Option ist. Aber auch ein Blockheizkraftwerk oder der Wärmebezug eines Fernwärmenetzes sind gute Varianten. Ungeeignet ist ein saisonaler thermischer Speicher, da dieser zu hohe Kosten verursacht.



Vergleich jährliche Kosten Mehrfamilienhaus