



Marc Burkhalter

Student	Marc Burkhalter
Examinator	Prof. Carsten Wemhöner
Themengebiet	Gebäudetechnik, Bauphysik
Projektpartner	Hauseigentümer Dejan Seatovic, Winterthur, Zürich

Energiekonzept für eine Wohnsiedlung



Situationsübersicht Wohnsiedlung Anton-Graff-Strasse 62-72
Eigene Darstellung

Ausgangslage: In Winterthur besteht eine Wohnsiedlung mit 25 Reiheneinfamilienhäusern, welche in den 80er Jahren erbaut wurden. Die Eigentümer haben sich entschieden, eine Untersuchung für eine nachhaltige Energieversorgung durchzuführen, damit einer energetischen Sanierung in den nächsten 10 Jahren nichts im Weg steht.

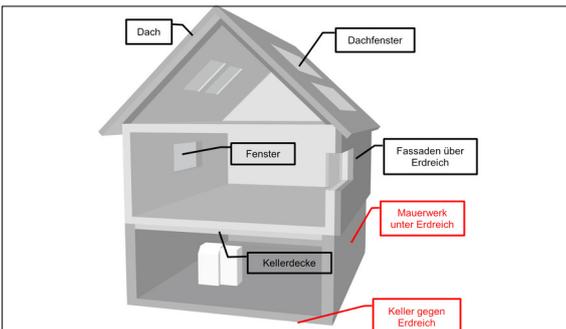
Es sollen dafür verschiedene Energiekonzepte mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien für die Versorgung der Wohnsiedlung erstellt werden. Dazu sind auch Massnahmen an der Gebäudehülle vorgesehen. Die zukünftige Wärmeversorgung soll dabei als Einzellösung und Verbundlösung untersucht werden. Zum Schluss soll eine Empfehlung an die Eigentümer/innen abgegeben werden.

Vorgehen: In einem ersten Schritt werden die Reiheneinfamilienhäuser analysiert, damit der Energiebedarf bestimmt werden kann. Dazu werden Normen, Verbrauchszahlen und weitere Quellen herangezogen. Auf dieser Grundlage werden Massnahmen an der Gebäudehülle zur Reduzierung des Heizwärmebedarfs ausgewertet. Dabei wird auch eine Kostenbetrachtung durchgeführt. Durch die bessere Gebäudehülle verringert sich auch die Leistung, welche im nächsten Schritt ermittelt wird. Es folgt ein Vergleich zwischen unterschiedlichen Lösungen zur Wärmeversorgung der Reiheneinfamilienhäuser. Dabei werden nebst den Kosten auch der gewichtete Energiebedarf untersucht.

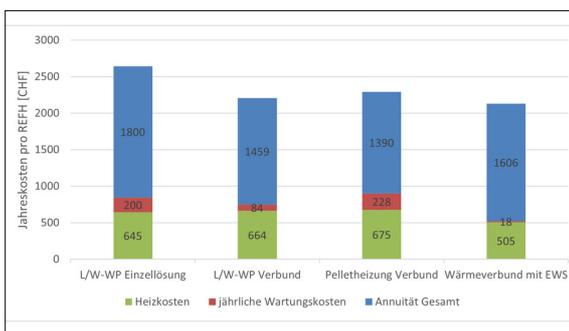
Ergebnis: Aufgrund der höheren Förderbeiträge und der Reduzierung des Heizwärmebedarfs um 65 % eignet sich die Sanierung der Gebäudehülle nach Minergie am besten.

Der Vergleich der unterschiedlichen Wärmeversorgungssysteme zeigt auf, dass aufgrund der tieferen Investitions- und Jahreskosten eine Verbundlösung der Einzellösung vorzuziehen ist. Der niedrigste gewichtete Energiebedarf wird mit einem Nahwärmenetz mit einem Pelletheizsystem erreicht.

Eine Wärmeverbundlösung der ganzen Wohnsiedlung bietet viel Potential, da die höheren Investitionskosten von Erdwärmesonden gleichmässig auf alle Teilnehmenden verteilt werden können und die jährlichen Heiz- und Wartungskosten sehr gering sind.



Übersicht möglicher Massnahmen an der Gebäudehülle
www.evalo.ch/



Übersicht jährlicher Kosten für unterschiedliche Heizsysteme
Eigene Darstellung