

Gesamtsanierungskonzept Gartensiedlung Bruggenmatt Bonstetten

Aufgabenstellung

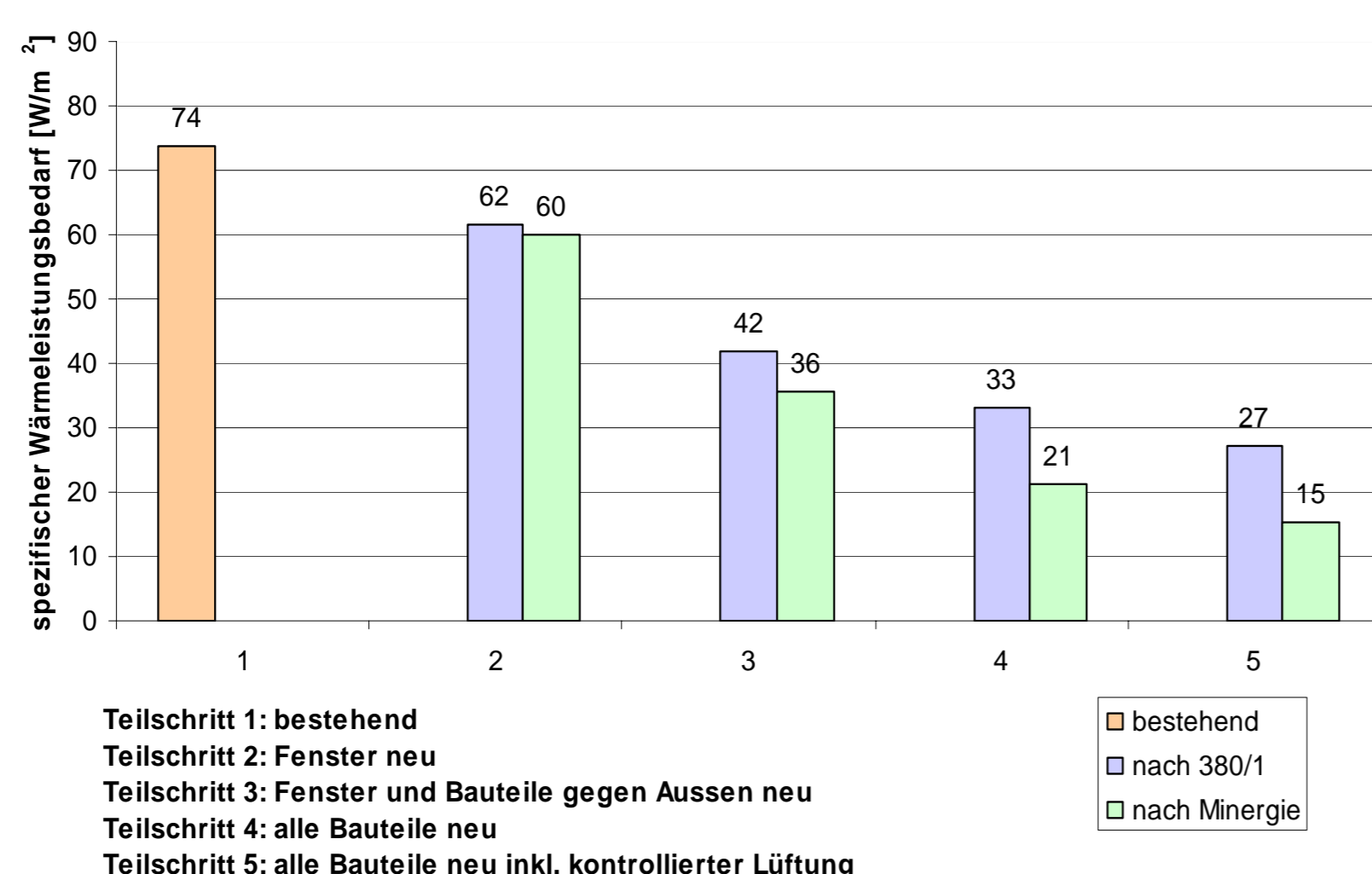
Die Diskussionen um den Energieverbrauch bei den Gebäuden ist präsenter denn je. In der heutigen Zeit werden vom Bund viele Fördergelder für die Optimierung der bestehenden Gebäude ausgesprochen. Dies nicht ohne Grund. Um die Deckung unseres Ressourcenverbrauches auch in Zukunft zu gewährleisten, muss der Verbrauch an Energie massiv gesenkt werden. Diese Diplomarbeit zeigt das Potenzial bei der Erneuerung der Gebäudehülle und Optimierung der haustechnischen Anlagen einer 30-jährigen Siedlung auf.

Die Gartensiedlung Bruggenmatt liegt im zürcherischen Bonstetten und ist eine von vielen sanierungsbedürftigen „Altbau“ Siedlungen der Schweiz. Die Siedlung umfasst 150 Eigentumseinheiten und wurde Anfang der 80-iger Jahre erbaut. Die haustechnischen Anlagen und der grösste Teil der Gebäudehüllen entsprechen schon längst nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und sollen deshalb erneuert werden.

Es wurde ein Gesamtsanierungskonzept für die technischen Anlagen und für die Gebäudehülle erarbeitet. Als Übersicht wurde eine Zustandsanalyse des Gebäudeparks und der gebäudetechnischen Anlagen erstellt. Im Anschluss hat man für die beiden Bereiche Varianten für die Optimierung ausgearbeitet. Dabei sollte die nachhaltige Siedlungsentwicklung berücksichtigt werden.

Optimierung Gebäudehülle

Bei der Optimierung der Gebäudehüllen wurden zwei Energiestandards miteinander verglichen. Zum einen ist der U-Wert der Bauteile nach dem Grenzwert SIA 380/1 und zum anderen nach dem Minergie-Standard optimiert worden. Die Optimierung wurde in verschiedene Teilschritte unterteilt. Dabei prüfte man welche Einsparung durch den Ersatz der Fenster oder aller Bauteile gegen aussen erreicht werden kann. Heute liegt der spezifische Wärmeverlust bei rund 74 Watt pro m². Wenn alle Bauteile erneuert und kontrollierte Wohnlüftungen eingebaut würden, könnte eine Reduktion von bis zu 80% erreicht werden. Es wird vorgeschlagen alle Bauteile gegen aussen, nach dem Grenzwert der SIA 380/1 (Teilschritt 3) zu erneuern. Dabei ist eine Reduktion der Wärmeverluste von 43% zu erreichen. Mit dieser Sanierung könnte pro Jahr und Einheit rund 1'000 l Öl eingespart werden.



Diplomanden



Alexandra Erni
Diplomandin GHKL_VZ
Heizungszeichnerin
aus Baar ZG



Mark Iten
Diplomand GHKL_VZ
Lüftungszeichner
aus Wohlen BE

Aufgaben-Nr.: BDA_G_09_07

Auftraggeber: Ausschuss der Siedlung Bruggenmatt
Caroline Hofer
8906 Bonstetten

Begleitende Dozenten: Prof. Kurt Hildebrand
Prof. Miro Georg Trawnika

Experte: Charlie Schönenberger

Danksagung: Herrn Rossi, Herrn Forrer, Frau Diener und Frau Hofer
Bewohner der Siedlung Bruggenmatt

Empfehlung/Fazit

Die Untersuchungen im Rahmen der vorliegenden Arbeit haben gezeigt, dass der Wechsel zu alternativen Energieträgern anstelle von Öl nur möglich ist, wenn vorgängig diverse Rahmenbedingungen erfüllt sind. Die wichtigste Voraussetzung ist die Reduktion der Wärmeverluste über die Gebäudehülle. Bei der Siedlung Bruggenmatt ist diese Reduktion durch die energetische Sanierung der Gebäude realisierbar ohne dass optische Veränderungen der Fassaden notwendig sind. Nur durch einen hohen Sanierungsanteil kann eine Wärmeerzeugung mit erneuerbaren und nachhaltigen Energieträgern realisiert werden. Die Massnahmen sollten in folgender Reihenfolge realisiert werden:

1. Einbau Wärmehähler
2. Sanierung Gebäudehüllen
3. Umbau Unterstationen
4. Prüfung einer dezentralen Wärmeerzeugung
5. Ersatz bestehender Wärmeerzeugung
6. Erneuerung der Nebenanlagen (z. B. Garagenlüftung)

Diese Erkenntnisse lassen sich auf andere Siedlungsprojekte dieser Art übertragen. Als erstes muss eine Reduktion der Verluste und damit des Energiebedarfs angestrebt werden. Die Platzverhältnisse und der eventuell damit verbundene Investitionsaufwand muss genau abgeklärt werden, um wirtschaftlich erneuerbare Energieträger einsetzen zu können. Als letzter entscheidenden Faktor ist der Wille der Eigentümer von enormer Bedeutung. Wenn das Interesse fehlt, eine Verbesserung und Änderungen durchzuführen, ist der Einsatz von Alternativen nur begrenzt machbar, da die Investitionskosten meist viel höher sind als bei einer konventionellen Lösung mit Öl.