

erstellt durch:

PILSINGER Solare Architektur
Stefan Pilsinger - Dipl.-Ing. Architekt M.
Erdmannstraße 10
22765 Hamburg

erstellt für:

Bismarckstraße 63-67
c/o Karl Gladigau GmbH
Neuer Wall 57
20354 Hamburg

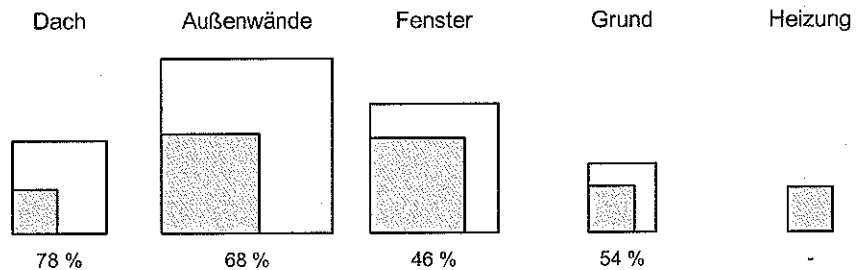
erstellt am: 05.02.2008



Wärmeverluste

Wärmeverluste der einzelnen Gebäudeteile für den aktuellen Zustand und nach Umsetzung der Sanierungs-Empfehlungen.

Verluste werden reduziert um



Energiebedarf

Bewertung des Gebäudes anhand des jährlichen Primärenergiebedarfs.

Nach Sanierung	Einsparung	Ist-Zustand
145.070 kWh 43 kWh/m ²	68 %	457.700 kWh 135 kWh/m ²



Maßnahmen

Sanierungs-Empfehlungen zur Senkung des Energiebedarfs.

Allgemeines: Das untersuchte Mehrfamilienhaus - 46 Wohneinheiten - ist aus dem Jahr 1900 und in einem guten baulichen Zustand. Aufgrund der Baualtersklasse weist es jedoch nach heutigen Anforderungen einen ungenügenden energetischen Standard auf.

Die Außenwände bestehen aus einem einschaligen Mauerwerk mit einer Stärke von 36 cm, 45 cm bzw. 60 cm und sind vollständig ungedämmt.

Nach oben ist die thermische Hülle durch die oberste Geschossdecke bzw. durch das Sparrendach begrenzt. Beide weisen eine ungenügende Dämmung auf.

Das Gebäude ist teilunterkellert, jedoch bleibt dieser Bereich unbeheizt. Auch die Kellerdecke ist ungenügend gedämmt.

Bei den vorhandenen Fenstern handelt es sich um isolierverglaste Holzfenstern. Sie sind aus energetischer Sicht erneuerungsbedürftig.

- Dach:** Beim Sparrendach wird vorgeschlagen, den Sparren aufzudoppeln, um eine 20 cm starke Zellulose-Dämmung WLG 040 einbringen zu können.
- Bei der Gaubendachfläche wird empfohlen den Sparren 6 cm aufzudoppeln und mit insgesamt 20 cm Zellulose WLG 040 auszudämmen.
- Im Bereich der obersten Geschossdecke kann ein 12 bzw. 16 cm EPS-Hartschaum WLG 035 Trockenestrichelement mit einer Spanplatte als oberer Abschluß aufgebracht werden, um einen optimalen Wärmeschutz zu gewährleisten.
- Bei den Geschossdecken der Treppenhäuser kann der Balkenzwischenraum ausgenutzt und eine 24 cm starke Zellulose-Dämmschicht WLG 040 eingebracht werden.
- Außenwände:** Im Bereich der Schmuckfassade ist eine Außendämmung nicht angemessen. Hier wird die Dämmung von innen mit einer Minerale-Dämmplatte WLG 045 mit einem Kalkzementputz empfohlen.
- Die vorhandene Putzfassade wird mit einem Wärmedämmverbundsystem aus 10 cm Polystyrol der WLG 035 mit mineralischem Putz versehen und gem. Statik kraftschlüssig mit der Fassade verbunden.
- Das WDVS ist bis 1m unter das Fußboden-Erdgeschoss-Niveau herunterzuziehen, um die Wärmebrücke im Anschluss Außenwand / Kellerdecke auf ein Minimum zu reduzieren.
- Im Bereich der Gaubenseitenwände wird eine Ständeraufdopplung und die vollständige Ausdämmung des Zwischenraumes mit 18 cm Zellulose WLG 040 empfohlen.
- Die angrenzenden Wandteile gegen unbeheizten Raum im Keller oder Dachgeschoss werden mit 7,5 (bzw. 12) cm starken Sandwichelementen, bestehend aus 7 (bzw. 12,5) cm Polystyrolkern WLG 035 mit 5 mm Holzwolleschichtung in Sichtqualität, aufgedoppelt.
- Die bisher ungedämmten Türen zu den Keller- bzw. Dachbodenbereichen sollten durch gedämmte Türen mit Lippendichtung ersetzt werden, damit ein luftdichter Abschluß gewährleistet ist. Das Gleiche gilt für die Haustüren.
- Grund:** Die Wärmedämmqualität der Kellerdecke wird durch das unterseitige Anbringen eines Sandwichelementes, bestehend aus 7cm Polystyrolkern WLG 035 mit 5 mm Holzwolleschichtung in Sichtqualität, verbessert.
- Um die thermische Hülle komplett zu erfassen, ist es sinnvoll auch die Treppenunterseite mit 5,5cm Poly WLG 035 als Sandwichelement zu dämmen, wenn die vorhandene lichte Höhe dies zuläßt.
- Fenster:** Sämtliche Fenster weisen einen zu hohen Wärmedurchgangskoeffizienten auf. Es wird empfohlen die bestehende isolierverglaste Fenster gegen wärmeschutzverglaste Fenster mit einem Gesamt-U-Wert von maximal 1,4 W/m²K (für das Normfenster) auszutauschen.
- Heizung:** Die Heizung wurde bereits im Jahr 2004 auf Fernwärme umgestellt und ist optimal ausgelegt.
- Es sollten lediglich ein hydraulischer Abgleich des gesamten Heizsystems vorgenommen werden.
- Warmwasser:** Derzeit erfolgt die Warmwasserbereitung dezentral in den Wohnungen.
- Es wird empfohlen die Warmwasserbereitung zentral auf die Heizungs- und Solaranlage umzustellen.
- Hier sollten die Leitungen nach den Richtlinien der EnEV gedämmt werden.
-