



Düsseldorf 20.08.2015

Bei Schriftverkehr unbedingt angeben

Unser Zeichen: L 911769

Ansprechpartner: Herr Dipl.-Ing. Einicke

Erläuterungsbericht zu den Varianten „Sanierung“ und „Generalinstandsetzung“

Objekt: Haus im Finkens Garten
Friedrich-Ebert-Straße 49
50996 Köln

Bauherr: Stadt Köln
Gebäudewirtschaft der Stadt Köln
Willy-Brandt-Platz 2
50676 Köln

Architekt: Dipl.-Ing. (FH) H. Klaus Fischer
Wilhelm-Schlombs-Allee 2
50858 Köln

Inhalt: Maßnahmen
Energetische Kennwerte
Bewertung

**Institut für Schalltechnik, Raumakustik,
Wärmeschutz
Dr.-Ing. Klapdor GmbH**
Beratende Ingenieure VBI

Schallschutzprüfstelle gem. DIN 4109
VMPA-SPG-178-97 NRW
(Amtlich anerkannte Prüfstelle für
Güteprüfungen)

Sachverständige Stelle für die Bewertung
von Geräuschemissionen und -immissionen

**Kalkumer Straße 173
40468 Düsseldorf**

**Tel. (0211) 41 85 56-0
Fax (0211) 42 05 11**

Niederlassung Berlin:
Reuchlinstraße 10-11 · 10553 Berlin
Tel. (030) 36 40 799-0
Fax (030) 36 40 799-19

Niederlassung Bielefeld:
Niederwall 10 · 33602 Bielefeld
Tel. (0521) 96 87 64 82
Fax (0521) 98 62 88 86

info@isrw-klapdor.de
www.isrw-klapdor.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Michael Urra
Dipl.-Ing. Gernot Kubanek
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger von der IHK zu Düsseldorf
für Bau- und Raumakustik

Sitz der Gesellschaft: Düsseldorf
Registergericht Düsseldorf, HRB 27839

Deutsche Bank PGK AG, Remscheid
IBAN: DE443407002405064688
BIC: DEUTDE3340

Postbank Essen
IBAN DE23360100430448818431
BIC: PBKDEFF

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	3
3	Maßnahmen und Bewertung	3
3.1	Bauakustische Maßnahmen	3
3.2	Maßnahmenkonzept des baulichen Wärmeschutzes	4
3.3	Bewertung der energetischen Maßnahmen	6
4	Zusammenfassung, Bewertung	7

1 Situation und Aufgabenstellung

Das ehemalige Einfamilienhaus (1904) der Familie Finken in Köln - Rodenkirchen soll inkl. Anbau (1958) saniert werden und eine Nutzungsänderung erfahren.

Die Gliederung der Nutzungen ist wie folgt vorgesehen:

UG: ggf. Küche, Pausenraum (selten genutzt), Abstellräume

EG: Büroräume, Teeküche, Wintergarten

OG: Wohnräume, Bad, Küche

DG: Abstellfläche

Hinsichtlich des Sanierungsumfangs stehen zwei Maßnahmenkonzepte zur Diskussion:

- Sanierung (Bestands- und Werterhaltung nach minimalen Anforderungen)
- Generalinstandsetzung

2 Grundlagen

Als Planungsgrundlage der Bearbeitung dienen:

- Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Maßstab 1:50, Stand Juni 2015
- Abstimmungsgespräche mit den Planungsbeteiligten

3 Maßnahmen und Bewertung

3.1 Bauakustische Maßnahmen

Mit der Umnutzung grenzen fremde Nutzungsbereiche aneinander (Wohnen über Büro). Der Schallschutz zwischen diesen beiden Nutzungsbereichen muss die baurechtlichen Anforderungen an den Mindestschallschutz nach DIN 4109 erfüllen.

Die in der Bearbeitung vom 06.08.2015 beschriebenen Maßnahmen stellen die notwendigen Maßnahmen dar, um die Einhaltung der Anforderungen an den Mindestschallschutz zu gewährleisten.

Eine Differenzierung zwischen einer „Sanierung“ und „Generalinstandsetzung“ wurde nicht vorgenommen.

3.2 Maßnahmenkonzept des baulichen Wärmeschutzes

Die Maßnahmen des baulichen Wärmeschutzes sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt. Die Unterschiede zwischen den Varianten sind rot markiert.

Maßnahme	Sanierung	Generalinstandsetzung
Haupthaus Altbau		
Außenwände	Dämmung in den Fensterlaibungen zur Vermeidung von Schimmelbildung	Außendämmung ¹⁾ 16 cm, WLG 035 oder 14 cm, WLG 032
Decke zum Dachspitzboden	14 cm Dämmung, WLG 035 z.B. druckfeste Mineralfaser + Spanplatte	14 cm Dämmung, WLG 035 z.B. druckfeste Mineralfaser + Spanplatte
Dachschrägen (Mansarden)	18 cm WLG 035 zwischen den Sparren (ggf. Innendämmung, Abstimmung erforderlich)	18 cm WLG 035 zwischen den Sparren (ggf. Innendämmung, Abstimmung erforderlich)
Decke über Keller	Dämmung unterseitig z.B. 10 cm Heratekta SE-032/2	Dämmung unterseitig z.B. 10 cm Heratekta SE-032/2
Wand Treppenhaus zu Dachspitzboden	Dämmung 14 cm, WLG 035	Dämmung 14 cm, WLG 035
Tür zu Dachspitzboden	Neu, $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$	Neu, $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
Außenfenster	Neu, $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ 2-Scheibenisolierverglasung, Fensterfalzlüfter im Rahmen	Neu, $U_w \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ 3-Scheibenisolierverglasung, Fensterfalzlüfter im Rahmen
Fenster, Tür zum Wintergarten	Historischer Bestand wird wärmeschutztechnisch verbessert (2. Scheibe mit K-Glass, Einbau von Dichtungen)	Neu, $U_w \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ 3-Scheibenisolierverglasung
Haustür	Historischer Bestand wird wärmeschutztechnisch verbessert (2. Scheibe mit K-Glass, Einbau von Dichtungen)	Neu, $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Erdberührte Außenwände	- Abdichtung neu, - Perimeterdämmung 10 cm (XPS), WLS 036 - Verzicht auf Horizontalsperre, - Belüftung mechanisch mit Feuchtesensor	- Abdichtung neu, - Perimeterdämmung 10 cm (XPS), WLS 036 - Verzicht auf Horizontalsperre, - Belüftung mechanisch mit Feuchtesensor - Raumseitig diffusionsoffene Tiefenabdichtung „Controll In-nerseal“ ggf. auch an Trennwänden
Decke über Wintergarten	Dämmung unterseitig 10 cm, WLS 032 z.B. Mineralfaser + Verkleidung	Dämmung unterseitig 10 cm, WLS 032 z.B. Mineralfaser + Verkleidung
Haupthaus Anbau		
Außenwände	Außendämmung ¹⁾ 16 cm, WLG 035 oder 14 cm, WLG 032	Außendämmung ¹⁾ 16 cm, WLG 035 oder 14 cm, WLG 032
Flachdach	Neuer Warmdachaufbau Gefälledämmung 20 cm i.M., WLG 035, Dachüberstand auch unterseitig dämmen	Neuer Warmdachaufbau Gefälledämmung 20 cm i.M., WLG 035, Dachüberstand auch unterseitig dämmen
Außenfenster	Neu, $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ 2-Scheibenisolierverglasung, Fensterfalzlüfter im Rahmen	Neu, $U_w \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ 3-Scheibenisolierverglasung, Fensterfalzlüfter im Rahmen
Decke über Werkstatt	Dämmung unterseitig z.B. 10 cm Heratekta SE-032/2	Dämmung unterseitig z.B. 10 cm Heratekta SE-032/2
Erdberührte Außenwände	- z.T. Abdichtung neu, - Perimeterdämmung 10 cm (XPS), WLS 036 - Belüftung mechanisch mit Feuchtesensor	- z.T. Abdichtung neu, - Perimeterdämmung 10 cm (XPS), WLS 036 - Belüftung mechanisch mit Feuchtesensor
Anbau Treppenhaus		
Außenwände	Keine Maßnahmen, Trennwand zum Treppenhaus dämmen (12 cm Multipor)	Außendämmung ¹⁾ 16 cm, WLG 035 oder 14 cm, WLG 032
Glasfassade	Keine Maßnahmen	Neu, $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ 2-Scheibenisolierverglasung, Sonnenschutzverglasung

1) Hinweise:

- Reduzierte Dämmschichtdicke in den Fensterlaibungen (4 cm)
- Dachüberstände anpassen
- Fallrohre versetzen
- Fensterbänke erneuern
- Klappläden demontieren / neu montieren

3.3 Bewertung der energetischen Maßnahmen

Bei beiden Maßnahmenkonzepten erfolgt die Beheizung und Trinkwassererwärmung über einen Gasbrennwertkessel. Hieraus ergeben sich die nachfolgend aufgeführten energetischen Kenngrößen.

Da die EnEV zwischen „Wohngebäuden“ und „Nichtwohngebäuden“ unterscheidet, für die unterschiedliche Grenzwerte gelten und für die jeweils verschiedene Berechnungsalgorithmen anzuwenden sind, muss der Wohnbereich und der Bürobereich getrennt betrachtet werden.

Wohnbereich (1.OG)	Jahresprimär- energiebedarf Q_P [kWh/m ² a]	Spezifischer Trans- missionswärme- verlust H_T [W/m ² K]
Bestand	387	1,36
Sanierung	197 (-49 %)	0,59 (-57 %)
Generalinstandsetzung	140 (-64 %)	0,33 (-76 %)
Zum Vergleich: Anforderung bei Neubau	93	0,65

Bürobereich (EG)	Jahresprimär- energiebedarf Q_P [kWh/m ² a]	Mittlerer Wärme- durchgangskoeffizient	
		U [W/m ² K]	
		opak	trans- parent
Bestand	761	1,32	3,13
Sanierung	298 (-61 %)	0,70 (-47 %)	1,50 (-52 %)
Generalinstandsetzung	196 (-74 %)	0,18 (-86 %)	1,16 (-63 %)
Zum Vergleich: Anforderung bei Neubau	285	0,35	1,90

4 Zusammenfassung, Bewertung

Der maßgebliche Unterschied zwischen den Varianten „Sanierung“ und „Generalinstandsetzung“ ist die Ausführung einer Wärmedämmung an den Außenwänden des Altbaus. Bei der Generalsanierung wird zudem das Treppenhaus des Anbaus in das Maßnahmenkonzept mit einbezogen.

Durch die Dämmung der Außenwände des Altbaus kann der mittlere U-Wert bzw der spezifische Transmissionsverlust und letztendlich der Jahresprimärenergiebedarf maßgeblich reduziert werden.

Die Vor- und Nachteile der Maßnahmenkonzepte sind nachfolgend zusammengefasst.

Sanierung

Vorteile

- Optisches Erscheinungsbild des Altbaus mit historischem Charakter bleibt erhalten

Nachteile

- Schimmelgefahr an Außenwänden des Altbaus minimiert aber nicht ganz ausgeschlossen
- Höherer Heizenergiebedarf

Generalinstandsetzung

Vorteile

- Bessere Behaglichkeit im Altbau im Winter durch höhere Innenoberflächentemperatur der Außenwände
- Geringerer Heizenergiebedarf

Nachteile

- Dämmung der Außenwände bewirkt Verlust der das äußere Erscheinungsbild prägenden Gestaltungselemente, historischer Charakter des Altbaus geht verloren


(Dipl.-Ing. Gernot Kubanek)


i.A. (Dipl.-Ing (FH) Einicke)