

Renditeoptimierung durch Energieberatung

Stefan Preiß, Energieberatung Preiß

Dozent für : Gebäudeenergieberatung, Energieeffizienz-Experten,
Energieberater für Baudenkmale s.preiss@energieberatung-preiss.de

Einleitung

Innendämmungen sind aufgrund der umfangreichen Eingriffe in die Bausubstanz Maßnahmen, welche in der Regel nur in nicht bewohnten Gebäuden ausgeführt werden. In diesem Zuge ist es Standard, dass die Gebäude nicht nur eine Innendämmung erhalten, sondern komplett saniert werden. Da Sanierungen mit Innendämmungen aber nicht nur bauphysikalisch, sondern auch finanziell anspruchsvoll sind, ist eine Optimierung der Finanzierung genauso wichtig wie die bauphysikalische Auslegung. Sanierungen unterliegen dem Gebot der Wirtschaftlichkeit. Liegt diese nicht vor, dann kommt es auch zu keiner Sanierung.

Gebäude, an welchen Innendämmungen ausgeführt werden, haben Fassaden, welche nicht außen gedämmt werden können oder dürfen und stehen unter Denkmalschutz bzw. sind als besonders erhaltenswerte Bausubstanz einzustufen. Neben den steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten gibt es außer vereinzelt kommunalen Programmen insbesondere die Programme der KfW, welche mit günstigen Krediten und Zuschüssen helfen, eine wirtschaftliche Sanierung möglich zu machen.

Unser Büro bearbeitet jährlich weit über 100 größere Bauvorhaben mit durchschnittlich 13 000 Wohn- und Gewerbeeinheiten energetisch und berät über die Möglichkeiten eines sicheren, richtigen und optimierten Einsatzes dieser Mittel. In den nunmehr über 20 Jahren kam es in unserem Büro noch nicht zu Rückabwicklungen oder Kürzungen von KfW-Darlehen oder Zuschüssen. Alleine im vergangenen Jahr wurden ca. 50 Prüfungen der KfW an von uns begleiteten Bauvorhaben unbeanstandet durchgeführt.

Bevor ich auf die 6 unterschiedlichen Möglichkeiten der Optimierung eingehe, sollte in aller Kürze der Kontext betrachtet werden, warum es die Förderung durch die KfW gibt und in welchem politischen Umfeld sie einzuordnen ist.

In Schlagwörtern:

- Globaler Temperaturanstieg sollte unbedingt auf $< 2^{\circ}\text{C}$ begrenzt werden
- Die Weltbevölkerung wächst schnell und mit ihr der Energiehunger
- Die Vorkommen der fossilen Energieträger sind begrenzt und in politisch fragilen Ländern

Die Regierungen der Bundesrepublik Deutschland haben deshalb in verschiedensten internationalen Abkommen zugesagt, einen wesentlichen Beitrag zu Reduktion des CO₂- Ausstoßes zu leisten. Jeder Neubau – und sei er noch so effizient – verbraucht Energie. Eine Reduktion des Verbrauchs muss deshalb an der energetischen Verbesserung des Gebäudebestands ansetzen. Unter der Überschrift „Fordern und Fördern“ wird dies auch umgesetzt.

Die politischen und gesetzgeberischen Maßnahmen auf der Seite „Fordern“ sind hierbei insbesondere:

- Die EU-Gebäuderichtlinie[1] (2002/91/EG +2010/31/EU)verlangt 2020 das nahezu klimaneutrale Gebäude
- Die EnEV [2] 2014 mit Verschärfung 2016 verlangt hohe energetische Qualität
- Das GEG (Gebäudeenergiegesetz) wird in dieser Legislaturperiode nicht mehr verabschiedet
- Die EnEV 2020 soll zur Einhaltung der europäischen Gebäuderichtlinie die Anforderungen nochmals deutlich erhöhen
- Der Klimaschutzplan 2050 [3]
- Der Atomausstieg, die Schließung unrentabler Kohlekraftwerke und der Bau neuer Stromtrassen führen zu deutlich erhöhten Stromkosten und bergen die Gefahr von Versorgungsausfällen

Bemerkenswert ist auch die Entwicklung des Energieausweises. Einhergehend mit der Veröffentlichungspflicht von energetischen Kennzahlen in Immobilienanzeigen hat sich auch die Art der Ausstellung der Ausweise geändert. Konnten die Energieberater bis dahin die Ausweise selbst erstellen, müssen diese jetzt beim staatlichen DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) registriert werden. Dies führt dazu, dass der Baubestand bis zur Einführung der EnEV (oder des GEG) 2020 weitgehend erfasst ist und energetische Durchschnittsdaten für die unterschiedlichen Gebäudearten ermittelt werden können. Sieht man das im Kontext der Diskussion über die Einführung einer CO₂-Steuer, welche als „aufkommensneutrale“ Steuer mit Bonus-Malus-Regelung eingeführt werden könnte, so wäre der Energieausweis Besteuerungsgrundlage. Auch deshalb ist es wichtig, vorausschauend zu agieren, die Berechnungen zu optimieren und damit die Steuerlast zu reduzieren oder sogar einen Bonus zu erhalten.

Aufgrund der Vielfalt der Programme der KfW und der daraus resultierenden Möglichkeiten beschäftige ich mich hier schwerpunktmäßig mit dem Bereich Wohnbau. Analog hierzu gibt es jedoch auch Programme für Nichtwohnbau.

Möglichkeiten der Renditeoptimierung durch Energieberatung

- I. Optimierung der Berechnung**
- II. Wärmebrücken-Einzelnachweise**
- III. Einstufung als erhaltenswerte Bausubstanz**
- IV. Optimierung der Finanzierung**
- V. Ergänzung mit Programm 159 –Altersgerecht Umbauen**
- VI. Programm 431 – energetische Baubegleitung Zuschuss**

I. Optimierung der Berechnung

These:

Durch optimierte Berechnung erreicht man mindestens eine höhere Effizienzhausstufe – mit erhöhter Sicherheit der Bauqualität und ohne bauliche Mehrkosten – oder im Umkehrschluss – niedrigere Baukosten bei gleicher Effizienzhausstufe.

I.a. Wahl der Berechnungsnorm und der Software

Bevor der Blick auf die eigentliche Berechnung gerichtet wird, sollte man betrachten, mit welcher Berechnungsart und mit welchem Programm gerechnet wird, denn hier ergeben sich durchaus relevante Unterschiede im Ergebnis, was die Wirtschaftlichkeit deutlich beeinflussen kann. Grundsätzlich können Berechnungen im Wohnungsbereich wahlweise auf Basis der DIN V 4108-6 [4] und der DIN V 4701-10 [5] - was in über 90% der Berechnungen der Fall ist – oder auf Basis der DIN V 18599 [6] erfolgen. Hier können im Einzelfall mit der Auswahl des Berechnungsverfahrens durchaus einige Prozent Unterschied im Ergebnis erfolgen, weshalb immer überprüft werden sollte, welches Verfahren man anwendet. Wendet man die DIN V 18599 als – zukünftig verpflichtende – Berechnungsmethode an, dann ist die Auswahl der Berechnungs-Software wichtig. Aufgrund dessen, dass bei gleicher Eingabe enorme Unterschiede in den Ergebnissen bei unterschiedlichen Programmen resultierten, sah sich die KfW zeitweise gezwungen, keine Berechnungen nach DIN V 18599 zuzulassen. Inzwischen hat das BMUB eine Liste zugelassener Programme für die Beantragung in den Programmen 151/430 (Energieeffizient Sanieren) und 153 (Energieeffizient Bauen) erstellt [7] (<http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-din-18599.html>), doch noch immer sind hier in den Ergebnissen Unterschiede festzustellen, weshalb wir auch 3 unterschiedliche Berechnungsprogramme nutzen. Es empfiehlt sich deshalb, dies bei der Auswahl einer neuen Software zu berücksichtigen.

I.b. Verwendung von Produktkennwerten statt DIN-Normwerten

In allen Energieberatungsprogrammen sind die Produktkennwerte der DIN EN 12524 [8] hinterlegt, meist sind auch komplette Aufbauten für die Bauteile der energetischen Hülle und Dämmsysteme hinterlegt. Das macht die Verwendung in der Berechnung einfach, schnell und sicher. Deshalb verwenden auch die meisten Energieberater diese Daten. Da es nicht zulässig ist, zu gute Annahmen zu treffen, die DIN aus dem Jahre 2000 nicht die aktuellsten Materialien beinhaltet und auch nicht die Art des Einbaus kennt, sind hier große Sicherheiten beinhaltet. Zulässig ist es aber auch, die tatsächlichen Produktkennwerte zu verwenden. Dies ist aufwändig in der Recherche und Eingabe und erfordert auch genaue Vorgaben, erbringt aber deutlich bessere Ergebnisse.

Beispiel:

Bei einem WDVS bleibt, da die Art der Befestigung nicht klar ist, der Klebemörtel unberücksichtigt, die Dämmplatten weisen noch nicht die Werte der modernen Hochleistungsdämmungen auf und Armierungsmörtel und Putz haben sehr schlechte Dämmeigenschaften.

Die Berücksichtigung eines bauphysikalisch richtig ausgelegten Aufbaus mit Produktkennwerten erbringt eine Verbesserung von 5-7%.

Noch deutlichere Unterschiede gibt es bei der Anlagentechnik. In allen Programmen ist die Anlagentechnik bereits hinterlegt. Ein Klick auf die Art der Heizungsanlage und schon ist die Berechnung fertig! Hier lohnt es sich ganz besonders, genauer zu arbeiten. So weisen beispielsweise die besten „verbesserten Brennwertanlagen“ einen Wirkungsgrad von 104% auf, während moderne Anlagen durchgängig Werte über 107% aufweisen, BHKWs sind mit einem Primärenergiefaktor von 0,7 angesetzt liegen aber je nach Größe und Hersteller teilweise unter 0,3. Pelletsanlagen weisen dramatisch schlechte Wirkungsgrade von 0,8 auf. Während 0,93-0,95 üblich sind. Auch lohnt es, die elektrische Leistungsaufnahme der Geräte einzupflegen und die stromfressenden Pumpen der hinterlegten Berechnung gegen Hocheffizienzpumpen zu tauschen. Weiteres Potential hat die Speicherung und die Verteilung.

Eine Verbesserung der Ergebnisse von bis zu 30% ist eher die Regel als die Ausnahme.

II. Optimierung des Wärmebrückenzuschlags

Rechtlich ist es so, dass der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken nach Maßgabe des §7 Absatz 2 der EnEV so gering wie möglich zu halten ist. Deshalb sollte auch eine entsprechende Planung erfolgen, um die Ausführungsqualität sicher zu stellen. Bei Innendämmungen ist gemäß WTA-Merkblatt 6-4 [9] die Schadensfreiheit in Anschlussbereichen (einbindende Bauteile, Fensterleibungen, etc.) nachzuweisen, was mittels Wärmebrückennachweisen erfolgt (Bild 1 und Bild 2). Gemäß EnEV § 8.1 Anlage 3 kann der Wärmebrückenzuschlag bei ungedämmten und außengedämmten Gebäuden mit $\Delta U_{WB} = 0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, bei überwiegend innengedämmten Gebäuden mit einbindender Geschossdecke mit $\Delta U_{WB} = 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ pauschal angesetzt werden.

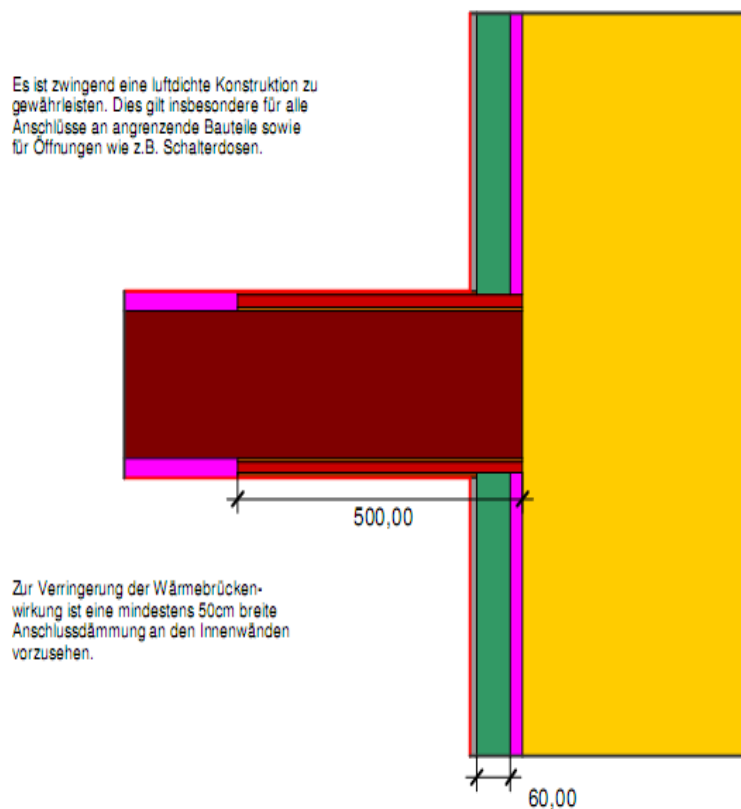


Abbildung 1: Wärmebrückendetail einer einbindenden Wand bei Innendämmung

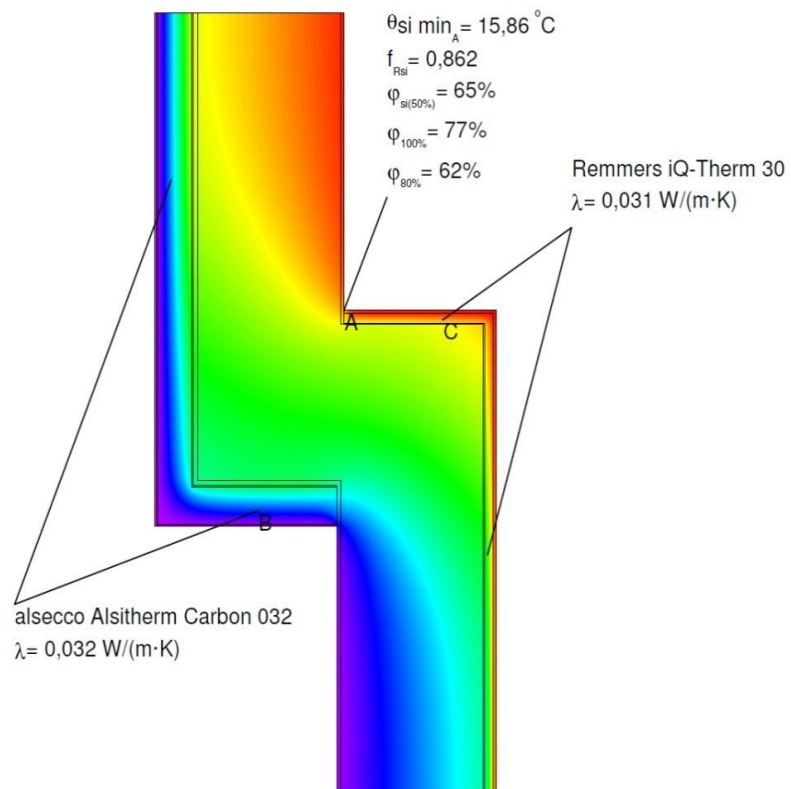


Abbildung 2: Übergang Außendämmung zu Innendämmung mit Produktangaben

Welchen positiven Einfluss ein komplett berechneter Wärmebrücken-Einzelnachweis gegenüber dem pauschalen Ansatz hat, zeigen die Werte aus der Berechnung eines innengedämmten Gebäudes (Bild 3). Im Durchschnitt ist hier bei der Gebäudehülle eine Verbesserung von 0,0725 W/m²K erforderlich, um die nächst höhere Effizienzhausstufe zu erreichen. Dieser Wert für das Gebäude ist vergleichsweise sehr hoch. Die Spanne liegt zwischen 0,58 und 0,75 W/m²K. Der differenzierte Nachweis ergab hier einen Wärmebrückenzuschlag von 0,026 W/m²K. Verglichen mit dem Pauschalwert von 0,15 W/m²K ist dies eine rechnerische Verbesserung von 0,124 W/m²K und somit um fast 2 Effizienzhausstufen (vgl. Tabelle 2).

Transmissionswärmeverlust

- Der errechnete Höchstwert des auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogenen spezifischen Transmissionswärmeverlustes H_T mit den Anforderungen für das **Referenzgebäude (100 %-Wert)** nach EnEV Anlage 1 Tabelle 1 beträgt 0,482 W/(m²K).
- Der berechnete auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene spezifische Transmissionswärmeverlust H_T nach EnEV für das **Sanierungsobjekt** beträgt 0,502 W/(m²K).

Wärmebrücken

Berücksichtigung von Wärmebrücken gemäß DIN V 4108-6, Anhang D3 Zeile 15 oder EnEV Anlage 3 Nummer 8.1:

- ☐ pauschal mit 0,15 W/(m²K) ☐ pauschal mit 0,10 W/(m²K) ☐ pauschal mit 0,05 W/(m²K) mit erbrachtem Gleichwertigkeitsnachweis
- ☒ über differenzierten Nachweis mit einem auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Wärmeverlust von 0,026 W/(m²K)

Referenzgebäude (EnEV) 0,482 W/(m²·K)

	1. Zulässiger Höchstwert ^{1, 2}	2. Zulässiger Höchstwert ^{1, 3}	Berechneter Wert
KfW Effizienzhaus 115	0,627 W/(m ² ·K)	0,630 W/(m ² ·K)	
KfW Effizienzhaus 100	0,554 W/(m ² ·K)	0,630 W/(m ² ·K)	
KfW Effizienzhaus 85	0,482 W/(m ² ·K)	0,630 W/(m ² ·K)	<=> <u>0,502 W/(m²·K)</u>
KfW Effizienzhaus 70	0,410 W/(m ² ·K)	0,630 W/(m ² ·K)	
KfW Effizienzhaus 55	0,337 W/(m ² ·K)	0,630 W/(m ² ·K)	

Abbildung 3: Einfluss Wärmebrücken-Einzelnachweis auf das Effizienzhaus

III. Vorteile bei der Einstufung als EH Denkmal oder bei erhaltenswerter Bausubstanz

Für Gebäude, welche unter Denkmalschutz stehen oder von der Kommune als besonders erhaltenswerte Bausubstanz eingestuft sind, gelten bei der KfW verbesserte Rahmenbedingungen gegenüber Sanierungen nicht geschützter Gebäude. Werden Innendämmungen verwendet, dann sind zumindest Fassaden vorhanden, die aufgrund ihrer Materialität, Gestalt oder Bauweise schützenswert und somit als besonders erhaltenswerte Bausubstanz gemäß §24 EnEV einzustufen sind.

Es gelten folgende Kriterien für die Einstufung [10]:

- Das Gebäude befindet sich in einem Gebiet mit einer Erhaltungssatzung gem. § 172 Abs.1 Nr.1 BauGB.
- Das Gebäude befindet sich in einem Sanierungsgebiet gem. § 142 BauGB, zu dessen besonderen Sanierungszielen die Erhaltung der baukulturell wertvollen Bausubstanz gehört (§ 136 Abs. 4 Nr. 4 BauGB).
- Das Gebäude ist durch die Kommune durch Satzung, öffentliche Listung bzw. im Rahmen eines beschlossenen integrierten Stadtentwicklungskonzepts oder Quartierskonzepts ausdrücklich als sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz ausgewiesen.
- Das Gebäude ist auf sonstige Weise durch örtliche Bauvorschriften (z. B. Gestaltungssatzung, Altstadtsatzung, Satzung zum Erhalt des Stadtbildes oder entsprechende Festsetzungen örtlicher Bauvorschriften im Bebauungsplan) auf Basis der Landesbauordnung geschützt.
- Das Gebäude ist Teil einer Gesamtanlage (Denkmalensemble, Denkmalbereich, Denkmalschutzgebiet oder Denkmalzone nach Landesdenkmalgesetz).
- Das Gebäude befindet sich in einem Gebiet der Liste "Stadtkerne und Stadtbereiche mit besonderer Denkmalbedeutung" der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger.
- Das Gebäude ist wegen seines Baualters oder seiner besonderen (städtebaulichen) Lage ortsbild- oder landschaftsprägend.
- Das Gebäude ist wegen seiner spezifischen Materialität, Gestalt sowie Bauweise und dem architektonischen Erscheinungsbild als Teil regionaler Bautradition ortsbild- oder landschaftsprägend.

Vielfach unbekannt ist die Sonderregelung der KfW, welche besagt, dass im Gegensatz zur Sanierung nicht geschützter Gebäude, der Ausbau von bisher nicht wohnwirtschaftlich genutzter Dachgeschosse, sowie Anbauten zur Erweiterung im Sanierungsprogramm 151/430 gefördert werden.

Dies bringt 2 Verbesserungen. Zum Einen gelten für neue Bauteile die Vorschriften der EnEV ohne Ausnahmeregelung. D.h. mit den Aus- und Anbauten müssen sowieso hochwertige Bauteile ausgelegt werden, was die energetische Gesamtqualität des Gebäudes deutlich verbessert. Zum Anderen bringt die Einstufung in das Programm „Energieeffizient Sanieren“ fördertechnische Vorteile. Beispiel: Wir haben ein Gebäude mit 8 Wohneinheiten im Bestand und 2 neuen Wohneinheiten im Dachgeschoss. Bei getrennter Berechnung erreicht man im neu ausgebauten Dachgeschoss ein Effizienzhaus 55, im Bestand ein EH 100. Bei Gesamtbetrachtung ein EH 70. Bei nicht geschützten Gebäuden sind die Bestandswohnungen im Programm 151/430 anzusetzen, die DG Wohnungen im Neubauprogramm 153, bei geschützten Gebäuden alle Wohnungen im Programm 151/430. Die maximale Darlehenssumme liegt in beiden Fällen bei 10 x 100 000.- Euro = 1 000 000.- Euro. Der Tilgungszuschuss beträgt im nicht geschützten Gebäude 130 000.- Euro, im geschützten Gebäude jedoch 225 000.- Euro.

Es ist deshalb auf jeden Fall empfehlenswert zu überprüfen, inwieweit ein nicht unter Denkmalschutz stehendes Gebäude eine besonders erhaltenswerte Bausubstanz darstellt.

IV. Optimierung der Finanzierung

Es gilt der Grundsatz:“ Wer finanziert, muss auch die Kosten nachweisen“.

IV.a. Sanierung bestehender Gebäude

Die übliche Art des Nachweises erfolgt über die Liste der förderfähigen Maßnahmen[11] der KfW, nach welcher vorhandene Rechnungen in förderfähige und nicht förderfähige Maßnahmen aufgeteilt werden. Hierbei können auch alle Kosten, die zur Wiederherstellung von Oberflächen erforderlich sind angesetzt werden. Beispielsweise können bei einem Fensteraustausch auch die Kosten der Fensterbänke, das Einputzen der Fenster und die daraus resultierenden Malerarbeiten angesetzt werden. Dieses Verfahren wird immer dann angewendet, wenn demjenigen, der KfW-Mittel in Anspruch nimmt, auch Rechnungen vorliegen.

IV.b. Ersterwerb sanierten Wohneigentums

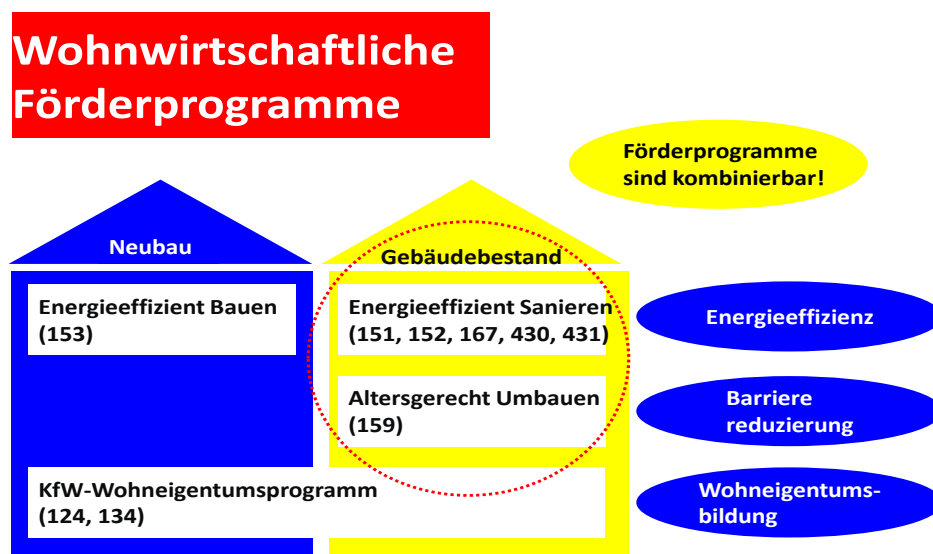
Innendämmungen werden häufig im Denkmal (besonders erhaltenswerter Bausubstanz) eingesetzt. Sehr häufig werden Wohnungen dort aufgrund der Abschreibungsmöglichkeiten nach § 10i EStG im Aufteilergeschäft an Ersterwerber veräußert, welche dann die komplett sanierte Wohnung übernehmen. Dies definiert die KfW als „Ersterwerb eines sanierten Denkmals“. Hier finanziert der Ersterwerber den Kauf der Wohnung unter Nutzung der KfW-Programme 151,152 oder 430. Die Wohnungen eines Gebäudes müssen vor Baubeginn verkauft sein, damit die Denkmal AfA erhalten bleibt. Nach Fertigstellung liegen dem finanzierenden Käufer jedoch auch keine Rechnungen vor, womit der übliche Nachweis über die Liste der förderfähigen Maßnahmen nicht möglich ist. Deshalb ist hier eine abweichende Vorgehensweise erforderlich.

Die förderfähigen Kosten werden vor Baubeginn anhand der Kostenschätzung des Bauträgers ermittelt und in die Verkaufspreisliste übernommen, damit den Ersterwerbern die Höhe für ihre Finanzierung bekannt ist. Im notariellen Kaufvertrag werden die förderfähigen Kosten explizit in dieser Höhe vertraglich vereinbart. Der Ersterwerber bezahlt – in der Regel über die MaBV [12] – die förderfähigen Kosten an den Bauträger. Die Kalkulation der hierbei anfallenden Kosten und das wirtschaftliche Risiko liegt hier beim Bauträger.

IV.c. Bauträgerfinanzierung

Weithin unbekannt ist, dass auch eine Bauträgerfinanzierung mit KfW-Darlehen möglich ist und zwar in allen Varianten. Dies gilt sowohl dann, wenn der Bauträger das Objekt im Bestand behält, Wohnungen einzeln oder das Objekt an einen Globalerwerber veräußert. KfW Finanzierungen sind übertragbar. D.h. die finanzierende Bank des Bauträgers reicht die KfW- Darlehen an die finanzierende Bank eines Erwerbers aus und das Darlehen wird auf den Enderwerber umgeschrieben. Dieses Verfahren ermöglicht dem Bauträger eine sehr günstige Bauträgerfinanzierung. Wichtig ist dieses Verfahren auch bei Änderungen des energetischen Standards der EnEV, um die KfW-Darlehen für noch nicht verkaufte Einheiten zu sichern. Durch die Verschärfungen der letzten EnEV im Neubau das Effizienzhaus 70 bei der KfW weggefallen. Baut ein Bauträger nach diesem Standard, hat aber die Wohnungen teilweise noch nicht verkauft, so kann er für die nicht verkauften Wohneinheiten vor Änderung der Programmbedingungen noch beantragen und bei einem Verkauf an die Enderwerber ausreichen.

Die Wohnbauprogramme der KfW



20.03.2017

Dozent für Gebäudeenergieberatung Stefan Preiß

Abbildung 4: die wohnwirtschaftlichen Programme der KfW [13]

Besonders wichtig hierbei ist das Programm „Energieeffizient Sanieren“ 151- Kredit 152 – Einzelmaßnahmen Kredit und 430 – Zuschuss

Gefördert werden:

- Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser

- Eigentumswohnungen
- Wohnheime – z.B. Studentenwohnheime, Alten.- und Pflegeheime

Energieeffizient Sanieren „KfW-Effizienzhaus Denkmal“

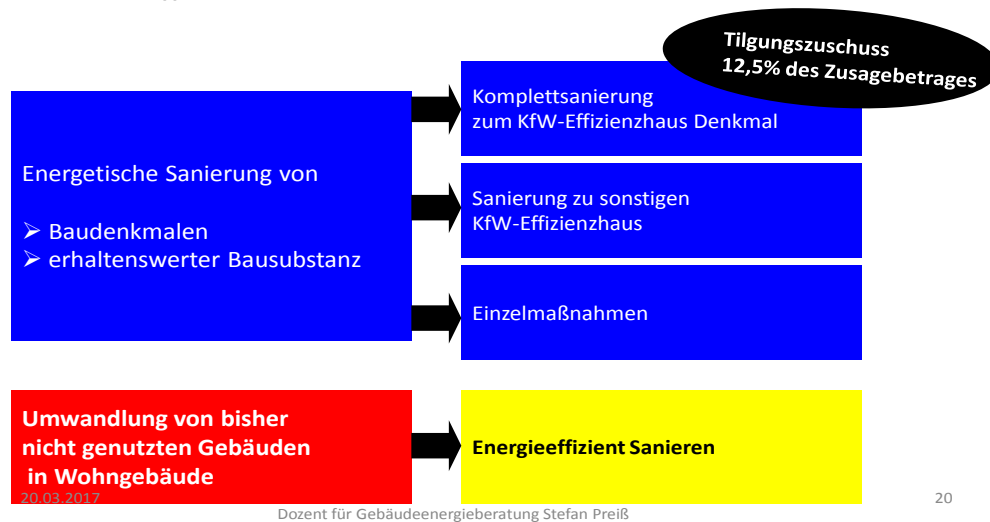


Abbildung 5: Effizienzhaus Denkmal [13]

Zur Erstellung der Bestätigungen zum Antrag und der Bestätigungen nach Durchführung muss der Sachverständige die Qualifikation „Energieberater für Baudenkmale“ aufweisen.

Höchstbetrag:	50 000.- pro WE /Einzelmaßnahmen und Paketen 100 000.- pro WE bei Effizienzhäusern
Zinssatz	0,75% effektiv
Laufzeit:	bis zu 30 Jahre oder 10 Jahre endfällig
Zinsbindung:	10 Jahre
Tilgungsfreie Anlaufjahre:	1 bis zu 5 Jahre
Sicherheiten:	banküblich
Bereitstellungsprovision:	12 Monate frei, danach 0,25 % p. M.
Sondertilgung:	kostenfrei ab 1.000 Euro
Tilgungszuschuss:	12,5 % bis 27,5 % je nach KfW-Effizienzhaus
Kombination:	mit anderen öffentlichen Fördermitteln grundsätzlich möglich

Tabelle 1: Konditionen Programme 151/152

EH-Standard	Jahresprimär- energiebedarf	Transmissions- wärmeverlust	Tilgungs- zuschuss	Förderhöchst- Betrag pro WE
EH 55	55%	70%	27,5%	27 500.-
EH 70	70%	85%	22,5%	22 500.-
EH 85	85%	100%	17,5%	17 500.-
EH 100	100%	115%	15 %	15 000.-
EH 115	115%	130%	12,5%	12 500.-
EH Denkmal	160%	175%	12,5%	12 500.-
Heizungspaket Lüftungspaket			12,5%	6 250.-
Einzelmaßnahmen			7,5%	3 750.-

Tabelle 2: Effizienzhaus-Standards- Anforderungen und Tilgungszuschüsse

Im reinen Zuschuss-Programm 430 liegen die Zuschüsse um jeweils 2,5% höher als im Kreditprogramm 151.

Die einleitende These war:

„Durch optimierte Berechnung erreicht man mindestens eine höhere Effizienzhausstufe – mit erhöhter Sicherheit der Bauqualität und ohne bauliche Mehrkosten“.

Das ist machbar! Bei einem Sprung von einem EH100 auf ein EH 70 ergibt sich ein 7,5% höherer Zuschuss pro WE von bis zu 7 500.- Euro. Da die meisten Baudenkmale im städtischen Bereich doch über eine höhere Anzahl von Wohneinheiten verfügen, eröffnet uns dies die Möglichkeit, auch aufwändige Sanierungen mit Innendämmungen wirtschaftlich darstellen zu können.

V. Ergänzung mit Pr.159/ 455 –Altersgerecht Umbauen

Die Förderbereiche sind:

1. Wege zu Gebäuden und Wohnumfeldmaßnahmen (Abbildung 6)
2. Eingangsbereich und Wohnungszugang (Abbildung 7)
3. Vertikale Erschließung/Überwindung von Niveauunterschieden (Abbildung 8)
4. Anpassung der Raumgeometrie (Abbildungen 9+10)
5. Maßnahmen an Sanitärräumen (Abbildung 11+12)
6. Sicherheit, Orientierung und Kommunikation (Abbildung 13)
7. Gemeinschaftsräume, Mehrgenerationenwohnen

Da umfangreiche Sanierungen nicht nur energetischer Natur sind, sondern auch andere Bereiche betreffen, ist es häufig sinnvoll, das Programm „Altersgerecht Umbauen“ zusätzlich zu nutzen, denn in der Regel werden viele Bausteine sowieso baulich umgesetzt und Ergänzen die Finanzierung (Tabelle 3 +4).

In der Folge ein paar erläuterte Bilder eines Denkmals in Ludwigshafen (Neue Hofgärten), da eine komplette Erläuterung den Rahmen einer Übersicht sprengen würde.

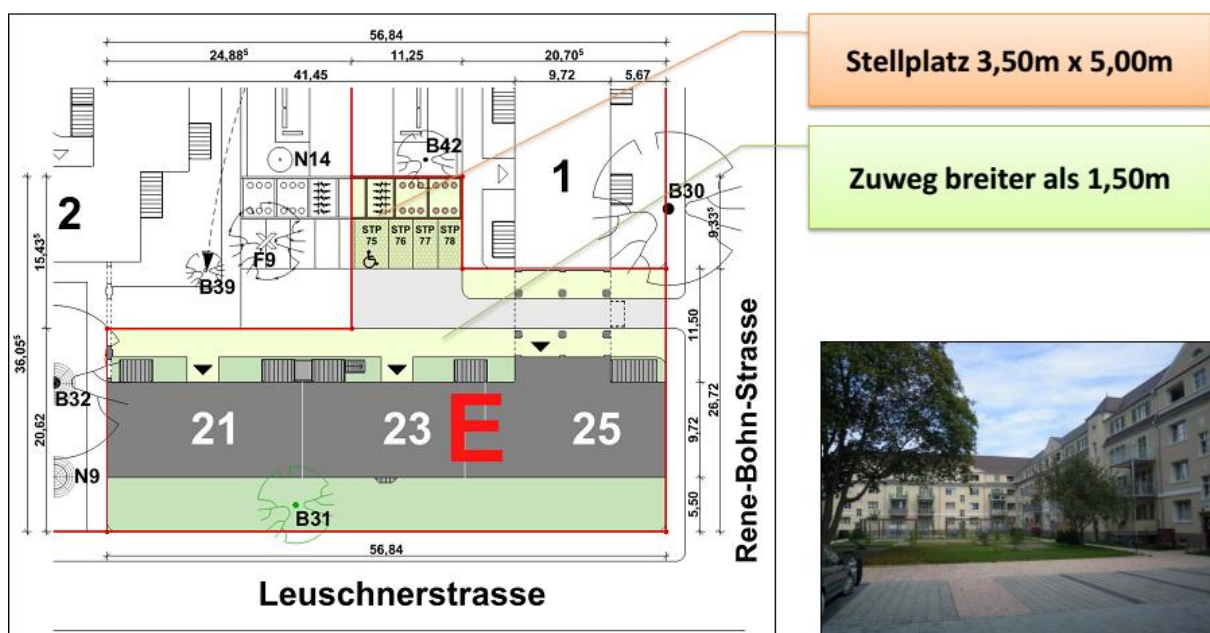


Abbildung 6: Wege zum Gebäude – Förderbereich 1



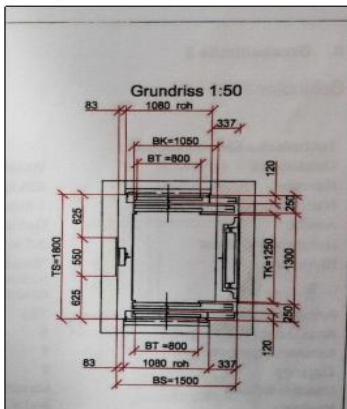
- Haustüre im Lichten > 90 cm
- schwellenfreier Zugang
- Zuweg ca. 190cm breit $\geq$ 150cm
- Klingel/Sprechanlage (FB6)



Bestand....

Abbildung 7: Eingangsbereich – FB 2

Aufzug:



Kabinenmaß mind. 1,00m x 1,25m

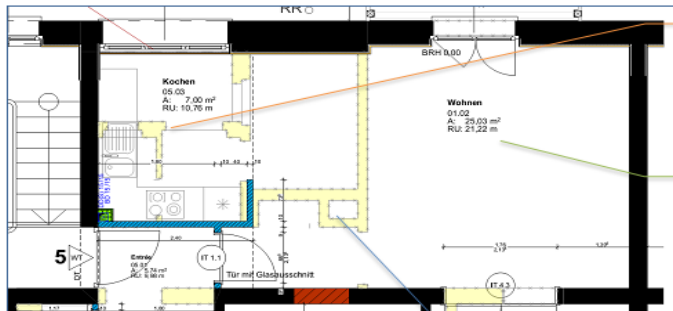
Kabinentüre mind. 0,80m Durchgangsmaß

Bewegungsraum mind. 1,20m

Bedienung über Großtasten, auch Notruf

Abbildung 8: Vertikale Erschließung - FB 3

- Wohn- und Schlafräume und Küche



Bewegungstiefe $\geq 1,20\text{m}$

Raumgröße $\geq 14\text{m}^2$

Anpassung der Raumgeometrie

Abbildung 9: Anpassung der Raumgeometrie - FB 4

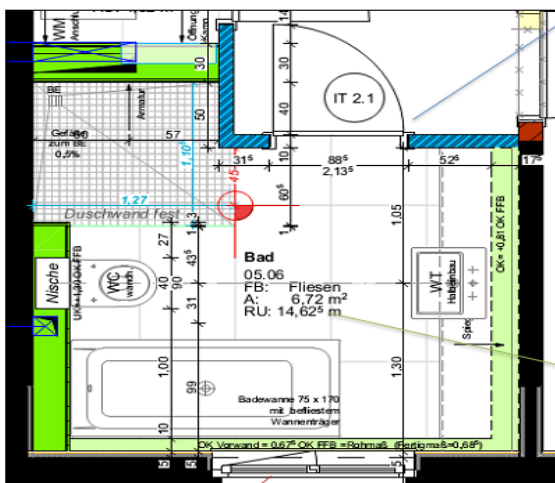
- Küche ... mit zu geringer Bewegungsfläche ...und passend

Bewegungstiefe $\leq 1,20\text{m}$

Bewegungstiefe $\geq 1,20\text{m}$, kontrastreiche Taster



Abbildung 10: Anpassung an die Raumgeometrie- Bewegungsflächen FB 4



Anpassung der Raumgeometrie

Raumgröße $\geq 1,80\text{m} \times 2,20\text{m}$

Abbildung 11: Sanitärräume – FB 5

- Dusche



bodengleich und rutschhemmend



Abbildung 12: Dusche- WC – Badewanne – FB 5

- Steckdosen ...mit und ohne Förderung im Programm 159



so

oder

so



40cm über FFB und kontrastreich

weiß auf weiß und Höhe $\leq 25\text{cm}$

Abbildung 13: Bedienelemente – FB 6

Antragsberechtigt in den Programmen 159/455 sind private Eigentümer und Ersterwerber von Ein- und Zweifamilienhäusern oder Eigentumswohnungen.

Im Programm 455 gibt es folgende Zuschüsse

Maßnahme	Zuschuss	Höchstbetrag pro WE
Einzelmaßnahme Barrierereduzierung	10%	5 000.-
Altersgerechtes Haus/ altersg. WE	12,5%	6 250.-
Einzelmaßnahme Einbruchschutz	10%	1 500.-

Tabelle3: Zuschuss im Programm 455

Im analogen Kreditprogramm 159 gelten folgende Konditionen:

Höchstbetrag:	50.000 EUR je Wohneinheit
Zinssatz Stand 15.3.2017	0,75% -1,16% effektiv je nach Laufzeit
Laufzeit:	bis zu 30 Jahre oder 8 Jahre endfällig
Zinsbindung:	5 oder 10 Jahre
Tilgungsfreie Anlaufjahre:	max. 5 Jahre
Sicherheiten:	banküblich
Bereitstellungsprovision:	4 Monate frei, danach 0,25 % pro Monat
Sondertilgung:	gegen Vorfälligkeitsentschädigung
Kombination:	mit anderen KfW-Programmen und weiteren Fördermitteln möglich

Tabelle 4: Konditionen im Kreditprogramm 159

VI. Program 431 – Zuschuss Baubegleitung

Für alle Bauvorhaben kann im Programm 431 ein Zuschuss beantragt werden, sofern für das Bauvorhaben in den Programmen „Energieeffizient Sanieren“ oder „Energieeffizient Bauen“ bei der KfW ein Antrag gestellt wurde. Der Antrag ist online über: www.kfw.de/431 vor Baubeginn zu stellen.

Antragsberechtigt sind alle Antragsteller in den Programmen und auch die Bauträger, wenn Enderwerber Anträge für das betreffende Bauvorhaben gestellt haben.

Förderfähig sind 50% der Kosten für energetische Fachplanung und Baubegleitung. Maximal können 8 000.- Euro pro Gebäude beantragt werden – was zu einem Zuschuss von 4 000.- Euro führt.

Zusammenfassung

Wie beispielhaft für den Wohnbau gezeigt wurde, kann durch optimierte Berechnung und Nutzung verschiedener Töpfe die Finanzierung deutlich verbessert werden. Nur wenn Sanierungen wirtschaftlich sind, werden Sie auch durchgeführt. Die Mittel sind

hierfür bereitgestellt und sollen zur Verbesserung der energetischen Qualität auch genutzt werden.

Quellenverzeichnis

- [1] Europäische Gebäuderichtlinie. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L1/65 vom 4.1.2003 und Amtsblatt der Europäischen Union L 153/13 vom 18.6.2010
- [2] EnEV: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden, Berlin. Letzte Änderung Oktober 2015
- [3] Klimaschutzplan 2050, BMUB, Berlin, 11.11.2016
- [4] DIN V 4108-6 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden – Teil 6: Berechnung des Jahresheizwärme- und des Jahresheizenergiebedarfs, Beuth-Verlag, Berlin, Juni 2003
- [5] DIN V 4701-10: Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen-Teil 10: Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung, Beuth-Verlag, Berlin, August 2003
- [6] DIN V 18599; Energetische Bewertung von Gebäuden, Teil 1-11, Beuth-Verlag, Berlin, Dez. 2011, Berichtigung Mai 2013
- [7] Übersicht über Softwareprodukte zur Umsetzung der DIN V 18599 für Wohngebäude, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Referat B 13,11030 Berlin, 9.12.2014
- [8] DIN EN 12524 Baustoffe und –produkte – Wärme- und feuchteschutztechnische Eigenschaften –tabellierte Bemessungswerte 200-07
- [9] Innendämmung nach WTA I, Planungsleitfaden, Fraunhofer IRB Verlag, Ausgabe 05.2009/D
- [10] Kommunale Bestätigung als Teil der KfW-online Bestätigung zum Antrag
- [11] Anlage zu den Merkblättern Energieeffizient Sanieren – Kredit (151+152) und Investitionszuschuss (430), KfW, Stand 04/2016 Bestellnummer 600 000 3613
- [12] Makler- und Bauträgerverordnung
(Verordnung über die Pflichten der Makler, Darlehensvermittler, Bauträger und Baubetreuer)In der Fassung der Bekanntmachung vom 07.11.1990 (BGBI. I S. 2479)
zuletzt geändert durch Verordnung vom 02.05.2012 (BGBI. I S. 1006) m.W.v.
01.01.2013
- [13] KfW –Partnerportal – Präsentationen wohnwirtschaftliche Programme