

# Nutzen des Klimaschutzpaketes des Bundes – Sanieren mit KfW Mitteln

*Hans-Peter Leimer<sup>1</sup>, Jan Schneider<sup>2</sup>*

1 BBS INSTITUT, Am Forst 27, 38302 Wolfenbüttel, Deutschland

2 bbs | martens+puller Ingenieurgesellschaft mbH, Am Forst 27, 38302 Wolfenbüttel, Deutschland

Eine der dringenden globalen Aufgaben ist der Klimaschutz. Seit Beginn der Industrialisierung ist der Ausstoß von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) in die Erdatmosphäre konstant angestiegen. Hauptsächlich Verursacher sind hierbei die Energieaufwendungen der Länder. So haben sich auf der Weltklimakonferenz 2015 in Paris 197 Staaten verpflichtet, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C zu begrenzen und in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts weltweit eine Treibhausgasneutralität zu erreichen. Dazu wurden verbindliche europäische Ziele, daraus abgeleitet nationale Ziele, vereinbart, um den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2030 um mindestens 40 % gegenüber 1990 zu verringern. Es ist eine schwierige Aufgabe, die 755.362 kt CO<sub>2</sub>-Emissionen der BRD 2018 deutlich zu reduzieren. So hat die Bundesregierung mit dem Klimaschutzprogramm 2030 unterschiedliche Anreize zur CO<sub>2</sub> Einsparung aus Innovationen, Förderung, gesetzlichen Standards und Anforderungen sowie eine Bepreisung von Treibhausgasen aufgelegt, um die vorgegebenen Klimaschutzziele zu erreichen. Die geführten Untersuchungen zeigen, dass sich unter Berücksichtigung aller Bewertungskriterien die Ausführung einer möglichst hohen energetischen Qualität empfiehlt, da die Wertsteigerung und die Qualitätserhöhung der Immobilie im Hinblick auf die Vermietung in der heutigen Zeit zumeist das wichtigste Ziel einer Maßnahme im Bestand darstellen. Es wird sich zeigen, ob sich die 2020 maßgeblich nachgebesserten Fördermöglichkeiten der energetischen Sanierung langfristig begünstigend auf die Mietpreiserhöhungen auswirken können. Dies wird unmittelbar von der Marktdurchdringung der Fördermöglichkeiten und ihrer Akzeptanz im Allgemeinen abhängen. Auch muss abgewartet werden, ob mit der höheren Effektivität der Maßnahmen gegebenenfalls sogar eine höhere Akzeptanz von Mietpreiserhöhungen einhergeht. Eine höhere energetische Qualität der Gebäude, bei zugleich geringeren Herstellkosten und einer verbesserten Effektivität der Maßnahmen, sind jedoch generell zu begrüßen.

**Schlagwörter:** GEG, KfW, Fördermaßnahmen des Bundes

## 1 Fördermaßnahmen des Bundes

Die Fördermaßnahmen auf dem Gebäudesektor der staatlichen Förderbank KfW (Tabelle 1-1) stellen einen Teil dieser Förderanreize dar. Hier werden für Bauherren, Immobilienkäufer oder auch Eigenheimbesitzer mit Modernisierungsbedarf unterschiedlichste Förderprogramme als Förderdarlehen oder Zuschüsse für Bau- und Sanierungsmaßnahmen angeboten. Die Förderstufen beschreiben die erforderlichen energetischen Ausführungsqualitäten, die oberhalb der gesetzlichen Bestimmungen liegen und diese somit ersetzen.

**Tabelle 1-1** Förderprogramm 151/152 Sanierung, Stand 01.2020.

Maßnahme		Kreditbetrag	Tilgungszuschuss
Umfassende Sanierung	KfW-Effizienzhaus 55	≤ 120.000 €/WE	40,0 % ≤ 48.000 €/WE
	KfW-Effizienzhaus 70	≤ 120.000 €/WE	35,0 % ≤ 42.000 €/WE
	KfW-Effizienzhaus 85	≤ 120.000 €/WE	30,0 % ≤ 36.000 €/WE
	KfW-Effizienzhaus 100	≤ 120.000 €/WE	27,5 % ≤ 33.000 €/WE
	KfW-Effizienzhaus 115	≤ 120.000 €/WE	25,0 % ≤ 30.000 €/WE
	KfW-Effizienzhaus Denkmal	≤ 120.000 €/WE	25,0 % ≤ 30.000 €/WE
Einzelmaßnahmen		≤ 50.000 €/WE	20,0 % ≤ 10.000 €/WE

Die von der Wohnungswirtschaft lang ersehnte steuerliche Begünstigung von energetischen Sanierungen kommt leider vorerst nur für selbstgenutzte Immobilien. Dennoch wurden die Förderprogramme der KfW-Bankengruppe durch das Klimapakete des Bundes 2020 merklich aufgewertet. Nun stellt sich die Frage, wie im Rahmen einer Sanierung/ Modernisierung mit einem bestehenden Objekt aus energetischen Gesichtspunkten vorgegangen werden muss und kann.

Gesetzlich gilt das Gebäudeenergiegesetz (GEG) mit dem *§ 48 Anforderungen an ein bestehendes Gebäude bei Änderung*. Hierbei sind bei beheizten oder gekühlten Räumen von Gebäuden bei Änderungen an Außenbauteilen (Außenwänden, Fenstern, Fenstertüren, Dachflächenfenstern und Glasdächern; Außentüren; Dachflächen sowie Decken und Wänden gegen unbeheizte Dachräume; Wänden gegen Erdreich oder unbeheizte Räume - mit Ausnahme von Dachräumen – sowie Decken nach unten gegen das Erdreich, die Außenluft oder unbeheizte Räume; Vorhangfassaden) die Anforderungen nach GEG *Anlage 7 Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten von Außenbauteilen bei Änderung an bestehenden Gebäuden* einzuhalten oder für das geänderte Wohngebäude die Anforderungen an den Jahres-Primärenergiebedarf sowie den Höchstwert des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts nachzuweisen.


## 2 Vergleichende Betrachtungen unterschiedlicher Fördermaßnahmen

Um einen Überblick zu erhalten, werden in dieser Veröffentlichung die erforderlichen energetischen Verbesserungsmaßnahmen bei unterschiedlichen Beurteilungsverfahren entwickelt und die jeweiligen Fördermöglichkeiten der KfW-Bankengruppe für ein Projekt exemplarisch aufgezeigt. Solche Bewertungen werden üblicherweise von eingetragenen, erfahrenen Energie-Effizienzexperten durchgeführt, um dem Bauherrn die wirtschaftlichsten Maßnahmen vorschlagen zu können.

## 2.1 Beispielobjekt

Grundlage der folgenden beispielhaften Betrachtung bildet ein 8-Familienhaus ohne wärmetechnische Maßnahmen (Tabelle 2-1) für das ein Primärenergiebedarf von ca. 315 KWh/(m<sup>2</sup>a) ausgewiesen ist.

**Tabelle 2-1** Untersuchtes 8-Familienhaus. Zeichnung: MT Massivhaus GmbH, Braunschweig.

	Gebäudedaten	
	Bruttovolumen	2.700 m <sup>3</sup>
	Netto Grundrissfläche	740 m <sup>2</sup>
	Thermische Hüllfläche	1.275 m <sup>2</sup>
	A/V-Verhältnis	0,47

## 2.2 Energetischen Verbesserungsmaßnahmen

Die jeweils wirtschaftlichsten energetischen Verbesserungsmaßnahmen (Tabelle 2-2) sind auf der Grundlage der jeweiligen Berechnungsverfahren ermittelt worden. Die erforderlichen Schichtdicken der Wärmedämmung ergeben sich dabei iterativ aus den Bilanzen des Nachweisverfahrens.

**Tabelle 2-2** Energetische Verbesserungsmaßnahmen.

	GEG	KfW115	KfW100	KfW85 mit Solarthermie	KfW85 mit L/W-WP	GEG Anlage 7 Bauteilverfahren	KfW Einzelmaßnahmen
Außenwände – Wärmedämmung	100 mm	140 mm	160 mm	160 mm	160 mm	140 mm	160 mm
Fenster – Austausch	2-fach WSV	2-fach WSV	2-fach WSV	3-fach WSV	3-fach WSV	2-fach WSV	3-fach WSV
Dach – Wärmedämmung	140 mm	140 mm + 35 mm	140 mm + 52 mm	140 mm + 52 mm	140 mm + 52 mm	140 mm + 35 mm	140 mm + 140 mm
Kellerdecke – Wärmedämmung	50 mm	80 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	120 mm
Wärmeerzeugung	Brennwertkessel	Brennwertkessel	Brennwertkessel				
Heizungsanlage			Optimierung	Optimierung	Optimierung		
Wärmebrücken		erg. Maßnahmen	erg. Maßnahmen	erg. Maßnahmen	erg. Maßnahmen		

	GEG	KfW115	KfW100	KfW85 mit Solarthermie	KfW85 mit L/W-WP	GEG Anlage 7 Bauteilverfahren	KfW Einzelmaßnahmen
Luftdichtheitstest	x	x	je WE	je WE	je WE		
Baubegleitung inkl. Planung	x	x	x	x	x		x

## 2.3 Investitionskosten

Die aus den dargestellten Verbesserungsmaßnahmen resultierenden Investitionskosten inklusive gegebenenfalls vorhandener Kosten für Planung und Überwachung wurden ermittelt (Tabelle 2-3) und den im Programm 151/152 „Energieeffizient Sanieren“ der KfW-Bankengruppe möglichen Fördersummen gegenübergestellt.

**Tabelle 2-3** Energiebedingte Investitionskosten nach Berechnungsverfahren.

Verfahren	Förderfähige Kosten	Förderung KfW	Modernisierungskosten	Modernisierungskosten
GEG Bilanzierungsverfahren	211.260 €	-	211.260 €	100%
KfW 115	239.987 €	61.497 €	178.490 €	85%
KfW 100	259.487 €	72.709 €	186.778 €	89 %
KfW85 mit Solarthermie	282.713 €	86.014 €	196.699 €	93 %
KfW85 mit Luft-/Wasser Wärmepumpe	281.987 €	85.796 €	196.191 €	93 %
GEG Anlage 7 Bauteilverfahren	210.837 €	-	210.837 €	100 %
KfW Einzelmaßnahmen	265.084 €	53.917 €	211.167 €	100 %

## 2.4 Energieeinsparpotentiale

Auf der Grundlage der Bilanzierungsberechnungen ergeben sich die Energieeinsparpotentiale nach Tabelle 2-4. Sie lassen sich wie folgt beschreiben:

**Tabelle 2-4** Energieeinsparungspotenziale nach Berechnungsverfahren.

Verfahren	Endenergiebedarf ca.		Einsparung Energiekosten bestimmt am zu erwartenden Verbrauch	
	[kWh/(m²a)]	[%]	[EUR/(m²a)]	[%]
Bestand	315	312 %	-	-
GEG Bilanzierungsverfahren	101	100 %	4,15 €	0 %
KfW115	77	76 %	5,40 €	-30 %

Verfahren	Endenergiebedarf ca.		Einsparung Energiekosten bestimmt am zu erwartenden Verbrauch	
	[kWh/(m <sup>2</sup> a)]	[%]	[EUR/(m <sup>2</sup> a)]	[%]
KfW100	71	70 %	5,75 €	-39 %
KfW85 mit Solarthermie	59	58 %	6,40 €	-54 %
KfW85 mit Luft-/Wasser Wärmepumpe	60	59 %	6,35 €	-53 %
GEG Anlage 3 Bauteilverfahren	124	123 %	2,75 €	34 %
KfW Einzelmaßnahmen	110	109 %	3,60 €	13 %

### 2.4.1 GEG Bilanzierungsverfahren / GEG Anlage 7 Bauteilverfahren

Auf Grundlage der zwei Bewertungs- und Nachweismethoden, Bilanzierungs- und Bauteilverfahren, ist es möglich, die öffentlich-rechtlichen Anforderungen einzuhalten. Der beschrittene Weg beeinflusst jedoch die Effektivität der Maßnahmen. Sind die investiven Kosten der beiden Varianten miteinander vergleichbar, zeigt sich jedoch, dass auf Grundlage einer detaillierten Bilanzierung des Gebäudes eine höhere energetische Einsparung erzielt wird.

### 2.4.2 KfW-Effizienzhaus 115 / KfW-Effizienzhaus 100

Die energetische Einsparung ist selbstredend von der energetischen Qualität des Gebäudes abhängig. Die Berechnungen zeigen hier jedoch auch, dass sich die absoluten Zahlen der Varianten KfW 115 und KfW 100 hinsichtlich des Energieverbrauchs nur geringfügig (5 %) unterscheiden. Dabei steigen die investiven Kosten für den Bauherrn um etwa 8.000 €. Im vorliegenden Fall kann daher eine Steigerung des energetischen Niveaus auf KfW 100 nicht empfohlen werden.

### 2.4.3 KfW-Effizienzhaus 85 mit Solarthermie / KfW-Effizienzhaus 85 mit Luft/Wasser-Wärmepumpe

Konnten die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 100/115 noch ohne weitreichende Anpassungen der Anlagentechnik erfüllt werden, ist eine Steigerung der energetischen Qualität zu einem KfW-Effizienzhaus 85 nur durch entsprechende anlagenseitige Maßnahmen möglich. Hier wurden zwei pragmatische Lösungsansätze verfolgt, die zum einen die investiven Kosten begrenzen und zum anderen in einem bestehenden Anlagenkonzept ergänzt werden können.

So hat der Einsatz einer solarthermischen Anlage bzw. einer Luft/Wasser-Wärmepumpe eine energetische Einsparung von etwa 10 % zur Folge. Die investiven Kosten sind dabei für beide Varianten auf einem vergleichbaren Niveau, jedoch werden die Ausga-

ben absolut um etwa 17.500 € gesteigert. Ist eine Anbindung an ein Fernwärmenetz möglich, ist die dargestellte Kostensteigerung ggf. obsolet.

#### 2.4.4 KfW Einzelmaßnahmen

Hinsichtlich einer Sanierung basierend auf sogenannten KfW-Einzelmaßnahmen zeigt sich, dass die investiven Kosten sich etwa in einem vergleichbaren Rahmen zu den beiden Bewertungsverfahren nach GEG bewegen. Dabei bleibt die energetische Qualität jedoch deutlich hinter den KfW-Effizienzhäusern zurück und weist im Vergleich zum Bilanzverfahren nach GEG einen um 9 % größeren Energieverbrauch auf.

### 3 Bewertung und Schlussbetrachtung

Welche Lösung sollten Investoren nun wählen? Diese Entscheidung ist einzig und allein vom Bauherrn zu treffen. Hierbei sollte jedoch nicht alleinig die Maßnahme gewählt werden, welche mit den geringsten Herstellkosten einhergeht. Bei der Bewertung sind weitere Kriterien zu berücksichtigen:

- Wertsteigerung der Immobilie; Immobilienwert/ Mietwert
- Qualitätserhöhung der Immobilie in Hinblick auf die Vermietung
- Wirtschaftlichkeit/ Lebenszykluskosten
- Modernisierungsmieterhöhung (Mietumlage der Instandsetzung)
- Reduzierung der Instandhaltungskosten
- Begrenzung der Wartungskosten für Anlagentechnik
- Energie-, CO<sub>2</sub>-Einsparungspotential

Allgemein kann gesagt werden, dass

- dank der aus Bundesmitteln finanzierten Förderung der energetischen Sanierung die Maßnahmen zum Erlangen eines KfW-Effizienzhauses sich hier stets günstiger darstellten als eine Sanierung auf Grundlage des Gebäudeenergiegesetzes (GEG).
- eine Sanierung auf Grundlage der technischen Anforderungen der KfW-Bankengruppe energetisch wirksamer ist und damit für Mieter und Eigentümer den größten Nutzen bringt.
- eine Sanierung auf Grundlage von geförderten Einzelmaßnahmen nach KfW die unwirtschaftlichste Variante einer Sanierung darstellt.
- eine Sanierung von Einzelmaßnahmen stets teurer ist als eine energetische Modernisierung im Rahmen eines Gesamtpaketes.

Unter Berücksichtigung aller Bewertungskriterien empfiehlt sich die Ausführung einer möglichst hohen energetischen Qualität, da die Wertsteigerung und die Qualitätserhöhung der Immobilie im Hinblick auf die Vermietung in der heutigen Zeit zumeist das wichtigste Ziel einer Maßnahme im Bestand darstellt.

Es wird sich zeigen, ob sich die 2020 maßgeblich nachgebesserten Fördermöglichkeiten der energetischen Sanierung langfristig begünstigend auf die Mietpreiserhöhungen auswirken können. Dies wird unmittelbar von der Marktdurchdringung der Fördermöglichkeiten und ihrer Akzeptanz im Allgemeinen abhängen. Auch muss abgewartet werden, ob mit der höheren Effektivität der Maßnahmen gegebenenfalls sogar eine höhere Akzeptanz von Mietpreiserhöhungen einhergeht.

Eine höhere energetische Qualität der Gebäude bei zugleich geringeren Herstellkosten und einer verbesserten Effektivität der Maßnahmen sind jedoch generell zu begrüßen.