

# MEIN SANIERUNGS- FAHRPLAN



## ENERGIEBERATER

Ingenieurbüro  
Karen Kundig  
Bert-Beispiel-Straße 28  
51060 Beispielhausen

## EIGENTÜMER

Frau  
Beate Beispiel  
Beispielweg 99  
51060 Beispielhausen

## HAUS

Beispielweg 99  
51060 Beispielhausen  
Beraternr. (BAFA): 654321  
Vorgangsnr. (BAFA): VOB 654321

Frau  
Beate Beispiel  
Beispielweg 99  
51060 Beispielhausen

## IHR SANIERUNGSFAHRPLAN

Sehr geehrte Frau Beispiel,

heute erhalten Sie Ihren persönlichen Sanierungsfahrplan für Ihr Wohnhaus in Beispielhausen. Der Sanierungsfahrplan wurde erstellt, da Sie im Zuge bevorstehender Reparaturen und damit verbundener Investitionen an Ihrer Heizung über weitere sinnvolle Maßnahmen informiert werden wollten. Unserem Gespräch konnte ich entnehmen, dass Sie vorrangig an der Verbesserung des Wohnkomforts und einer Verringerung der Heizkosten interessiert sind.

Mit der Entscheidung zur energetischen Sanierung Ihres Zuhauses leisten Sie einen Beitrag zum Einsparen an Energie und Kohlendioxid-Emissionen. Damit haben Sie einen persönlichen Anteil am Gelingen der Energiewende.

Koppeln Sie die vorgeschlagenen Effizienzmaßnahmen am besten an die sowieso anfallenden Modernisierungs- und Instandhaltungsarbeiten, um Kosten zu sparen. So wird der Zustand Ihres Hauses mit jedem Sanierungspaket aufgewertet, sodass nach Abschluss des Fahrplans ein guter, zukunftsfähiger energetischer Standard erreicht ist. Die Wohnqualität steigt und der Wohnkomfort und die Behaglichkeit verbessern sich deutlich.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg dabei und schönes Wohnen!



Karen Kundig

Beratung erhalten am 22. April 2017

# IHR HAUS HEUTE

Im Rahmen der Vor-Ort-Analyse des Gebäudes wurden die hier dargestellten baulichen Ausgangsbedingungen vorgefunden.



Heutige Isolierglasfenster



Wärmebrücke Erker



Ungedämmte Kellerdecke



Kleinere Putzschäden



Vorhandener Heizkessel

## Gebäudedaten

Standort	Beispielhausen
Gebäudetyp	Einfamilienhaus
Baujahr	1935
Wohnfläche	ca. 158 m <sup>2</sup>
Vollgeschosse	1
Keller	ja / unbeheizt
Dach	beheizt
Baujahr Heizung	1992
Bisherige Sanierungen	Fenster 1992-94 Außenwand 1992 Dachausbau 1994
Nutzung erneuerbarer Energien	nein

# ENERGETISCHER ZUSTAND

## ÜBERBLICK ZUM ISTZUSTAND UND SANIERUNGSBEDARF IHRES HAUSES

### Skala zur Energieeffizienz:



**Wände\***

*\* inklusive Kellerwänden*

**Dach\***

*\* oberer Gebäudeabschluss*

**Lüftung**

**Fenster\***

*\* inklusive Dachfenstern*

**IHR HAUS HEUTE**

**Warmwasser**

**Boden\***

*\* unterer Gebäudeabschluss*

**Heizung**

**Wärmeverteilung\***

*\* inklusive Speicherung und Übergabe*

# IHR INDIVIDUELLER NUTZEREINFLUSS

Durch Ihr Verhalten beeinflussen Sie die Nutzung von Energie und das Raumklima maßgeblich.

Einflüsse	Ihre Gewohnheiten
Raumtemperatur	bei Anwesenheit 21 °C
Anwesenheit	abends und am Wochenende (berufstätig)
Art der Raumnutzung	Räume im Dachgeschoss derzeit wenig genutzt
Warmwasser	tägliches Duschen
Lüftungsverhalten	Lüften durch Kippen
Berechneter Endenergiebedarf	46.088 kWh/a
Ermittelter Endenergieverbrauch	34.700 kWh/a
Fazit	Ihr Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser liegt ca. 25 Prozent unter dem berechneten Energiebedarf des Gebäudes. Grund dafür ist der Unterschied zwischen den angesetzten Standardrandbedingungen für die Berechnung und Ihrem individuellen Nutzerverhalten. So sind Sie an Wochentagen berufsbedingt viel abwesend und heizen die Räume weniger. Zudem werden die Räume im Dachgeschoss nur selten genutzt und deshalb wenig geheizt.

## NUTZUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR SIE

Eine sofortige Energieeinsparung können Sie durch ein bewusstes Nutzerverhalten erreichen.

- Lüften Sie in den kalten Jahreszeiten lieber nur mit kurzen Stoßlüftungen. Wenn Ihre Fenster länger in der Kippstellung sind, steigen Ihre Heizkosten und es besteht die Gefahr, dass sich an den Fensterstürzen Schimmel bildet.
- Beim Lüften sollten Sie die Thermostatventile am Heizkörper zudrehen. Die einströmende kalte Außenluft bewirkt sonst, dass sich das Ventil selbstständig öffnet und unnötig Wärme nach außen dringt.
- Achten Sie beim Stoßlüften auf die Innentüren. Wenn Sie beispielsweise morgens die Schlafräume lüften, können die Innentüren offen bleiben. Der Luftwechsel wird dann wesentlich größer, vor allem bei weit geöffneten Fenstern. Wenn Sie hingegen Bad und Küche wegen kurzzeitiger hoher Luftfeuchtigkeit lüften, sollten die Innentüren geschlossen bleiben.
- Heizkörper nicht durch Vorhänge oder Verkleidungen verdecken oder mit Möbeln zustellen.
- Dichten Sie undichte Fenster ab – auch wenn sie ohnehin ausgetauscht werden sollen. Hier genügt zunächst eine einfache Dichtung aus dem Baumarkt.
- Eine Absenkung der Raumtemperatur bei Abwesenheit und innerhalb der Nachtstunden hilft beim Energiesparen. Moderne Heizsysteme verfügen über eine Zeitsteuerung, an der Tag- und Nachtzeiten eingestellt werden können. Achten Sie jedoch auf eine nur geringe Absenkung der Temperatur, damit sich die Wände nicht zu stark abkühlen, denn kalte Wandflächen haben großen Einfluss auf die Behaglichkeit.

# IHRE NÄCHSTEN SCHRITTE

## SO STARTEN SIE IHRE SANIERUNG

- Bereiten Sie auf der Grundlage Ihres Sanierungsfahrplans die jeweiligen Sanierungsschritte gut vor. Im Teil „Umsetzungshilfe für meine Maßnahmen“ finden Sie Erläuterungen und Hinweise zu jeder empfohlenen Effizienzmaßnahme.
- Bei einigen Maßnahmen finden Sie die Empfehlung für eine genauere Analyse eines Bauteils oder sogar für eine umfassende gebäudetechnische Analyse. Beauftragen Sie dafür vor der Ausführung von Maßnahmen entsprechende Fachplaner. Ich berate Sie gerne dabei.
- Es gibt verschiedene bundesweite und regionale Förderprogramme. Gerne unterstütze ich Sie bei der Beantragung von Fördermitteln. Für die Beantragung einer KfW-Förderung ist die Einbindung eines gelisteten Energieeffizienz-Experten zwingend erforderlich.
- Sprechen Sie bei Bedarf mit Ihrer Hausbank über ein günstiges Finanzierungsdarlehen. Eine für das Bankgespräch hilfreiche Übersicht finden Sie in der Umsetzungshilfe auf der Seite „Informationen auf einen Blick“.
- Um den richtigen Handwerksbetrieb auszuwählen, sollten Sie für alle Bauleistungen mehrere Angebote einholen und vergleichen. Die Angebote sollten die geplanten Maßnahmen sowie Menge, Fabrikat und Merkmale des Baumaterials enthalten. Dabei sollten Sie den Firmen die exakte Materialstärke und -qualität mitteilen. Konkrete Angaben dazu finden Sie in Ihrer Umsetzungshilfe. Je detaillierter die Angebote sind, desto besser kann man ihre Qualität beurteilen und die richtige Entscheidung treffen. Gute Handwerksbetriebe können ihr Know-how durch Referenzen belegen. Lassen Sie sich diese zeigen.
- Schließen Sie mit der Firma Ihrer Wahl einen Bauvertrag ab.
- Ich unterstütze Sie gerne bei der Baubegleitung. Diese wird in vielen Fällen gefördert: Die KfW übernimmt 50 Prozent der Kosten, maximal 4.000 Euro. Bei der Baubegleitung wird die Baustelle mehrmals kontrolliert und der Baufortschritt dokumentiert. Mithilfe eines sogenannten Blower-Door-Tests kann die Luftdichtheit des Gebäudes überprüft werden. Wann dieser idealerweise erfolgen sollte, damit eventuelle Mängel noch behoben werden können, ist in der Umsetzungshilfe beschrieben.
- Der Abschluss der Arbeiten sollte in einem Abnahmeprotokoll festgehalten werden. Darin wird die auftragsgemäße Umsetzung in der vereinbarten Qualität bestätigt. Darüber hinaus werden eventuelle Mängel und fehlerhafte Produkte benannt und Fristen für deren Beseitigung und Nachbesserung vereinbart.
- Ich empfehle Ihnen, nach der Sanierung Ihren Energieverbrauch zu beobachten. Denn wer die eigenen Verbrauchsgewohnheiten kennt, weiß, wodurch Energie verbraucht wird, und schafft so die Voraussetzung für neue Energiesparerfolge.

## EINBINDUNG WEITERER PLANER UND SACHVERSTÄNDIGER

Der vorliegende Sanierungsfahrplan ist das Ergebnis Ihrer Energieberatung und ersetzt keine Ausführungsplanung. Bevor die Bauarbeiten zur Umsetzung der Maßnahmen beginnen, sollten Sie die Bauteile auf Schäden und Nutzbarkeit kontrollieren lassen. Hierfür empfehle ich Ihnen die Einbindung von:

- Schornsteinfeger: Begutachtung Schornstein
- Fachplaner Haustechnik: Planung Heizungs- und Lüftungsanlage



📍 Heute  
22.04.2017

📅 Voraussichtlich 2017 – 2018

📅 Voraussichtlich 2020

🔧 Mit Reparatur Außenwand oder Fenster

🏠 Abschließende Sanierung zum KfW-Effizienzhaus 85

🚩 Ziel

🏠 Investitionskosten\*\*    🛠️ davon Instandhaltung    📄 Förderung\*\*\*

\* Quelle: Umweltbundesamt, Stand: 13.01.2016. Die CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren für die Energieträger finden Sie in der Umsetzungshilfe unter „Technische Dokumentation“.

\*\* Die angegebenen Investitionskosten beruhen auf einem Kostenüberschlag zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans.

\*\*\* Förderbeträge zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans; aktuelle Fördermöglichkeiten bitte zum Zeitpunkt der Umsetzung prüfen.

# ERLÄUTERUNGEN ZU IHREM SANIERUNGSFAHRPLAN

## ENDEENERGIEBEDARF

Der Endenergiebedarf ist die berechnete Energiemenge, die der Anlagentechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung) zur Verfügung gestellt werden muss, um die festgelegte Rauminnentemperatur und die Erwärmung des Warmwassers sicherzustellen, inklusive der für den Betrieb der Anlagentechnik benötigten Hilfsenergie. Er beinhaltet auch die Energieverluste durch Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Übergabe im Gebäude.

## PRIMÄRENERGIEBEDARF

Der Primärenergiebedarf berücksichtigt neben dem Endenergiebedarf des Gebäudes auch den Energieaufwand für die vorgelagerten Prozessketten außerhalb des Gebäudes. Dazu gehören die Gewinnung, Aufbereitung, Umwandlung und Verteilung der jeweils eingesetzten Brennstoffe.

## GEBÄUDENUTZFLÄCHE $A_N$

Gemäß Energieeinsparverordnung rechnerisch abgeleitete Fläche aus dem beheizten Gebäudevolumen. Sie dient im öffentlich-rechtlichen Nachweis als Bezugsfläche (auch Energiebezugsfläche) unter anderem für End- und Primärenergiebedarf. Die im Sanierungsfahrplan gemachten Angaben zu Bedarfen, Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen beziehen sich auf die Gebäudenutzfläche.

## WOHNFLÄCHE

Die Wohnfläche entspricht den Angaben des Eigentümers und wurde für diesen Sanierungsfahrplan nicht gemäß Wohnflächenverordnung oder anderen Rechtsvorschriften neu ermittelt.

## ENERGIEKOSTEN

„Energiekosten heute“ beruhen auf dem Abgleich des berechneten Endenergiebedarfs mit dem individuellen Nutzerverhalten und den Klimafaktoren. Es wurden Ihre heutigen Energiepreise bzw. ein derzeit üblicher Energiepreis zugrunde gelegt.

Energieträger	Strom-Mix	Erdgas	Energieträger 2	Energieträger 3
Grundpreis heute (brutto)	119 €/a	142,80 €/a	-	-
Arbeitspreis* heute (brutto)	33 Cent/kWh	7 Cent/kWh	-	-

\* Der Arbeitspreis bezieht sich auf den Heizwert.

„Energiekosten zukünftig“ beruhen auf dem Abgleich des berechneten Endenergiebedarfs mit dem zu erwartenden Nutzerverhalten. Für die Energiekosten wird der prognostizierte Energiepreis des jeweiligen Energieträgers für 2030 angenommen (Quelle: „Hintergrundpapier zur Energieeffizienzstrategie Gebäude“ der Bundesstelle für Energieeffizienz 12/2015).

## EINORDNUNG DER ENERGETISCHEN GESAMTBEWERTUNG DES HAUSES AUF DER FARBSKALA

$q_p$ in kWh/(m <sup>2</sup> a)	Beschreibung
≤ 30	Fortschrittlicher Standard
≤ 60	Gesetzliche Anforderung an Neubauten
≤ 90	Gesetzliche Anforderung an Neubauten Stand 2002/2009
≤ 130	Teilsaniertes Gebäude
≤ 180	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude
≤ 230	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude
> 230	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude

Mehr Infos unter:  
[www.machts-effizient.de](http://www.machts-effizient.de)  
Hotline 0800-0115 000



Software: Beispielsoftware  
Druckversion: 1.0  
EnEV: 2014  
Norm: DIN 4108-T6, DIN 4701-T10

Text S. 4, 9: BMWi; S. 2, 3, 5–8: K. Kundig  
Bilder, Grafiken: BMWi  
Ausnahmen: Foto S. 1, 4, 8 B. Beispiel, S. 3 K. Kundig