

# MEIN SANIERUNGS- FAHRPLAN



## ENERGIEBERATER

Stefan Stein  
delta GmbH  
Brühl 10  
04109 Leipzig

## EIGENTÜMER

Herr  
Max Mustermann  
Musterstraße 1  
12345 Musterstadt

## HAUS

Musterstraße 1  
12345 Musterstadt  
Beraternr. (BAFA): 123456  
Vorgangsnr. (BAFA): 12345

Herr  
Max Mustermann  
Musterstraße 1  
12345 Musterstadt

## IHR SANIERUNGSFAHRPLAN

Sehr geehrter Herr Mustermann,

heute erhalten Sie Ihren persönlichen Sanierungsfahrplan für Ihr Wohnhaus in Schulzendorf. Der Sanierungsfahrplan wurde erstellt, damit Sie einen Überblick über die mögliche Weiterentwicklung ihres Gebäudes erhalten und somit auch einen langfristigeren Ausblick in die Entwicklung des Gebäudes möglich ist.

Unserem Gespräch konnte ich entnehmen, dass Sie vorrangig an einer Verringerung der Heizkosten interessiert sind und wissen wollten, wie das Gebäude energetisch weiterentwickelt werden kann bzw. wann mit welchen Sanierungsmaßnahmen zu rechnen ist.

Mit der Entscheidung zur energetischen Sanierung Ihres Zuhauses leisten Sie einen Beitrag zum Einsparen an Energie und an CO<sub>2</sub>-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, Wohnkomfort und die Behaglichkeit verbessern sich deutlich.

**Ich wünsche Ihnen viel Erfolg dabei und schönes Wohnen!**

Stefan Stein  
delta GmbH  
Brühl 10  
04109 Leipzig



Beratung erhalten am 20. November 2018.

# IHR HAUS HEUTE

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

Heizung



ungedämmte Kellerdecke



Wärmeübertrager



Bestandstür



ungedämmte Fassade



## Gebäudedaten

Standort	Musterstadt
Gebäudetyp	Einfamilienhaus
Baujahr	1830 Anbau 1983
Wohnfläche	ca. 86,40 m <sup>2</sup>
Vollgeschosse	1
Keller	teilunterkellert/unbeheizt
Dach	beheizt
Baujahr Heizung	1991
Bisherige Sanierungen	- Fenster ca. 1995 ersetzt
Erneuerbare-Energien	

# ENERGETISCHER ZUSTAND

## ÜBERBLICK ZUM ISTZUSTAND UND SANIERUNGSBEDARF IHRES HAUSES:

Skala zur Energieeffizienz:



**Wände\***

*\*inkl. Kellerwände*

**Dach\***

*\*oberer Gebäudeabschluss*

**Lüftung**

**Fenster\***

*\*inkl. Dachfenster*

**IHR HAUS HEUTE**

A photograph showing the front entrance of a house with a wooden door and a small window above it. The photo is framed by a thick red outline that also forms a house shape.

**Warmwasser**

**Boden\***

*\*unterer Gebäudeabschluss*

**Heizung**

**Wärmeverteilung\***

*\*inklusive Speicherung und Übergabe*

# IHR INDIVIDUELLER NUTZEREINFLUSS

Durch Ihr Verhalten beeinflussen Sie den Energieverbrauch und das Raumklima maßgeblich.

Einflüsse	Ihre Gewohnheiten
Raumtemperatur	21°C, normales Nutzungsverhalten mit Kindern
Anwesenheit	berufstätig
Art der Raumnutzung	normale Wohnraumnutzung
Warmwasser	normal ; tägliches duschen
Lüftungsverhalten	täglich über Fenster
Berechneter Endenergiebedarf	30.482 kWh/a - berechnet unter Standardrandbedingungen nach EnEV
Ermittelter Endenergieverbrauch	29.850 kWh/a - mittlerer Verbrauch der letzten 3 Jahre
Fazit	Der tatsächliche und errechnete Endenergiebedarf sind fast gleich, daher bildet die Berechnung eine sehr gut Abbildung ihrer realen Nutzung.

## 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.
- 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 Ihre 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 von KfW-Förderung ist die Einbindung eines gelisteten Energieeffizienz-Experten zwingend erforderlich.
- 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.
- Ich unterstütze Sie gerne bei der Baubegleitung. Diese wird in vielen Fällen gefördert: Die KfW übernimmt 50 % der Kosten, maximal 4.000 Euro. Bei der Baubegleitung wird die Baustelle mehrmals kontrolliert und der Baufortschritt dokumentiert. Damit kann eine qualitativ hochwertige Ausführung sichergestellt werden. 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.

## 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:

- Statiker, Kontrolle Dachstuhl auf Tragfähigkeit für Solaranlage
- Fachplaner Haustechnik, Planung Lüftungsanlage und Solarthermie



**IHR HAUS IN DER ZUKUNFT**

Energiek. zukünftig:	748 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen*:	10 kg/(m <sup>2</sup> a)
Endenergiebedarf:	22 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Primärenergiebedarf:	30 kWh/(m <sup>2</sup> a)



📍 Heute 20.11.2018
2018 - 2019
sobald Hzg. defekt (ca. 2020)
ca. 2025 - 2030
möglichst bald nach Schritt 3
ca. 2040
🚩 Ziel

💰 Investitionskosten\*\*
🔧 davon Instandhaltung
👉 Förderung\*\*\*

\* Quelle: Umweltbundesamt, Stand: 30.12.1899. 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

## ENDENERGIEBEDARF

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) u.a. 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 zu Grunde gelegt.

Energieträger	Hilfsstrom	Erdgas E	Stückholz	Energieträger 3
Grundpreis heute (brutto)	50,00 €/a	181,83 €/a	0,00 €/a	-
Arbeitspreis heute (brutto)*	19,20 Cent/kWh	6,30 Cent/kWh	3,00 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 Gebäude oder unsaniertes Gebäude
	≤ 230	teilsaniertes Gebäude oder unsaniertes Gebäude
	> 230	teilsaniertes Gebäude oder unsaniertes Gebäude

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



Software: Energieberater 18599, 9.2.9  
Druckversion: 1.0.15  
EnEV: 2014  
Norm: DIN 4108-6, DIN 4701-10

Texte: BMWi S. 8; delta GmbH S. 2, 5, 6  
Bilder, Grafiken: BMWi.  
Ausnahmen Bilder: S. Stein S. 1, 3, 4, 7.