

Der individuelle Sanierungsfahrplan für Wohngebäude (iSFP): Bericht zum aktuellen Entwicklungsstand.

Katharina Bensmann, 06. Oktober 2016, Berlin



Der individuelle Sanierungsfahrplan auf Bundesebene.

Auftrag:

Konzeption und Entwicklung Beratungsinstrument
„Individueller Sanierungsfahrplan Wohngebäude“

Konsortium:

- Deutsche Energie-Agentur (dena)
- ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
- Passivhaus Institut Darmstadt



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Auftraggeber:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Laufzeit:

Juli 2015 bis voraussichtlich April 2017

Der individuelle Sanierungsfahrplan im Kontext der BAFA-Vor-Ort-Beratung.

- BAFA-Vor-Ort-Beratung enthält bereits die Empfehlung zu einem individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP).
- Mit dem individuellen Sanierungsfahrplan wird dieser Ansatz aufgegriffen und weiterentwickelt.
- Ziel ist ein einheitliches Ergebnis der Vor-Ort-Beratung mit hoher Qualität.
- BMWi strebt an, bei der nächsten Richtlinien-Änderung iSFP verpflichtend einzuführen.



Bundesministerium
für Wirtschaft und Energie

Richtlinie
über die Förderung der Energieberatung in Wohngebäuden vor Ort
- Vor-Ort-Beratung -
Vom 08. Oktober 2014

1. Zwecksetzung

1.1 Das Förderprogramm zur Vor-Ort-Beratung führt zur Umsetzung der energiepolitischen Ziele der Bundesregierung bei, von unter anderem bis 2022 einen erheblichen, Mindestwert der Gebäudestand zu erreichen. Einen wichtigen Beitrag hierzu leistet die energetische Sanierung von Wohngebäuden.

Die staatlich geförderte Energieberatung vor Ort soll Eigentümer einen sinnvollen Weg aufzeigen, wie sie die Energieeffizienz ihres Gebäudes verbessern können. Zur Durchführung einer Vor-Ort-Beratung können darüber hinaus auch Maßnahmen nach Maßgabe dieser Richtlinie, der Allgemeinen Verwaltungsrichtlinien zu §§ 25, 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) sowie den dazugehörigen Nebenbestimmungen gewährt werden.

1.2 Bei einer Vor-Ort-Beratung nach dieser Richtlinie handelt es sich um ein Energieaudit im Sinne von Artikel 8 der europäischen Richtlinie 2012/27/EU vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz (ABl. L 315 vom 25.10.2012, S. 1).

1.3 Auf die Zuwendung besteht kein Rechtsanspruch. Die in Nummer 6.1 genannte Bewilligungsbedingung entscheidet nach schlichtem Ermessen. Die Zuwendung steht unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit der veranschlagten Haushaltsmittel.

2. Gegenstand der Förderung

2.1 Förderfähig ist eine Vor-Ort-Beratung, die dem Bauherrn auftrag. Dies ist der Fall, wenn der Berater in einem energetischen Anlage 1 dieser Richtlinie anreichert

- die Sanierung zu einem KfW-Effizienzhaus darstellt oder
- einen Sanierungsfahrplan erstellt, der aufzeigt, wie das Gebäudesicherer Hilfe und der Antragsteller, zu unterstützen können.

Der Berater darf die in der Anlage 1 dieser Richtlinie genannten Tätigkeiten auch durchführen.

Maßnahmenregeln in die Erstellung des Energieberatungsberichts eines schriftlichen Energieberatungsberichts ab.

2.2 Gegenstand der Beratung sind Wohngebäude, die sich in Bauantrag und die Bauanträge bis zum 31. Januar 2022 gestellt Gebäudesicherer Hilfe in Form ab 20 Prozent verbürdet werden gebietet und anzusetzen worden sein oder nach ihrer Zweckbestimmung Nutzungsförderung von bestimmten Hochwertgebäude

2.3 Als Gebäudesicherer (Berater) können sein Berater:

- 2.3.1 Eigentümer (praktische Person) von selbst gemieteten
- 2.3.2 Wohnungseigentümergemeinschaften;
- 2.3.3 rechtlich selbständige Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft des Agrarbereichs;
- 2.3.4 juristische Personen und sonstige Einrichtungen, die gemietet oder Pächter eines Gebäudes können ebenfalls im Falle

2.4 Wohnungseigentümer, bei denen die Voraussetzungen erfüllt sind, können eine Beratung durch in Anspruch nehmen, was dieses Wohnungseigentümer, wie auch die Wohnungseigentümergemeinschaft, dass die gemäß Anlage 1 zu dieser Richtlinie erhoben werden können.

2.5 Eine Beratungsförderung ist ausgeschlossen für Gebäude:

- 2.5.1 die im Eigentum rechtlich selbständiger Unternehmen
- 2.5.2 Arbeitskräfte beschäftigen oder im letzten Geschäftsjahr



Zentrale Elemente auf dem Weg zum einheitlichen Instrument.



- **Konzeption Gesamtmethodik und Qualitätsstandards:**
energetische Bewertung, standardisierte Datenaufnahme und Darstellung; Erstellung Arbeitshilfen und Checklisten



- **Praxischeck:**
Prüfung Praxistauglichkeit durch qualifizierte Energieberater



- **Stakeholder-Dialog am 6. Juli in Berlin:**
Vorstellung des neuen Instruments; Einarbeitungen
Feedback im Anschluss



- **Plattform Softwarehersteller:**
enge Begleitung der Softwarehersteller bei der Integration
der Methodik in der Bilanzierungssoftware

Chancen und Ziele.

Was ist die Chance des Instruments?

- Gezielte Motivation für Eigentümer zur Sanierung durch hohe und ansprechende Qualität
- Konkrete Arbeitserleichterung für Experten bei der Beratung

Wie können wir das erreichen?



Individueller Sanierungsfahrplan – Vision erzeugen.

vom

„Sanieren müssen“

zum

**„Haus und Lebensraum
gestalten wollen“**

Vom „Müssen“ zum „Wollen“ - wie schaffen wir das?

Grundhaltung: Verbindung der individuellen Bedürfnisse des Eigentümers ...



... mit den bautechnischen Möglichkeiten des Gebäudes

Das Gebäude.

- Übersicht über die Bauteile bzw. Komponenten mit dem dringlichsten Sanierungsbedarf
- Die wesentlichen Gebäudekenndaten im Überblick

IHR HAUS HEUTE

Um Ihr Haus gezielt effizient zu gestalten, sehen Sie hier die Bauteile, die am dringlichsten saniert werden müssen.



Gebäude Daten	
Standort	Erkner
Gebäudetyp	Einfamilienhaus
Baujahr	1935
Wohnfläche	158 m ²
Vollgeschosse	2
Keller	unbeheizt
Dach	Ziegeldach
Baujahr der Heizung	1992
Bisher durchgeführte Sanierungen	Fenster (1992-94), Dachausbau (1994), Außenwände (1992)
Nutzung erneuerbarer Energien	-



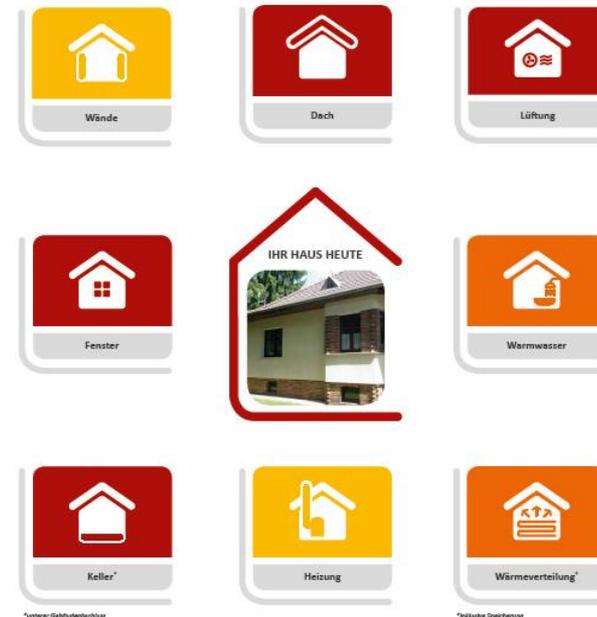
Der energetische Zustand.

- Energetische Bewertung nach Bauteilen bzw. Komponenten
- Einordnung in festgelegte Farbklassen
- Orientierung an EnEV bzw. KfW-Systematik bzw. EU-Label

ENERGETISCHER ZUSTAND

ÜBERBLICK ZUM ISTZUSTAND UND SANIERUNGSBEDARF IHRES HAUSES:

Skala zur Energieeffizienz:



i Die Gebäudesubstanz weist an mehreren Stellen Mängel auf, eine umfassende Gebäudeanalyse mittels BAKA idi-al wird empfohlen.

Das gemeinsame Gespräch: Vision entwickeln.



Das gemeinsame Gespräch: Vision entwickeln.



Definition von sinnvoll aufeinander abgestimmten Sanierungsschritten.

- Zusammenhänge zwischen Maßnahmen berücksichtigen
 - Anschlussdetails
 - funktionale Zusammenhänge
 - zeitliche Abfolge
- Ohnehin-Maßnahmen nutzen
- Lock-In-Effekte vermeiden
- guter Standard bei jeder Einzelmaßnahme für optimales Endergebnis (Best-möglich-Prinzip), aber kein Zwang ein bestimmtes energetisches Niveau zu erreichen

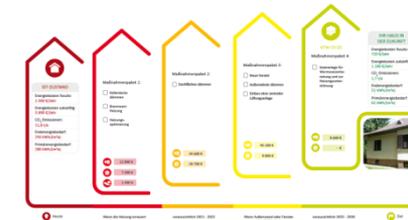


Ergebnis: Der individuelle Sanierungsfahrplan.



Bestandteile des individuellen Sanierungsfahrplans.

- **Zentrale Fahrplanseite:**
Überblick über die Maßnahmenpakete
- **Dokumentation zum Fahrplan:**
Überblick Gebäudedaten, bautechnischer und energetischer Zustand, Informationen zum Nutzerverhalten und Empfehlungen für weitere Schritte
- **Umsetzungshilfe:**
u.a. Darstellung aller Maßnahmenpakete mit Beschreibung und technischer Dokumentation
- **Materialien für den Energieberater:**
Checkliste zur Datenaufnahme
Kurzanleitung und Handbuch



Der „weiche“ Mehrwert.

- Darstellung der positiven Effekte, wie z. B. keine Fußkälte mehr

MASSNAHMENPAKET 1

DAS BRINGT ES

- ✓ Keine Fußkälte mehr im Erdgeschoss
- ✓ Weniger Brennstoffverbrauch durch effiziente Anlagentechnik
- ✓ Geringere Heizkosten



WANN / WARUM (AUSLÖSER)

Wenn eine Erneuerung des Heizkessels notwendig ist, voraussichtlich 2016-2017.

IHRE MASSNAHMEN IN DER ÜBERSICHT

Maßnahme	Ausführung	Energetische Bewertung	
		vorher	nachher
Kellerdecke dämmen	6 cm (WLS 028)	■ → ■	■
Austausch des Heizkessel	Einbau einer Brennwerttherme	■ → ■	■
Heizungsoptimierung*	hydraulischer Abgleich, Einbau energieeffiziente Umwälzpumpe, Einbau voreinstellbarer Thermostate	■ → ■	■
Qualitätssicherung & begleitende Maßnahmen		Erreichte Qualität	
Luftdichtheit*			
Wärmehürden*			

UMSETZUNGSHILFE FÜR IHRE MASSNAHMEN

vorläufiges Beispiel

ENERGIEBERATER Maria Mustermann Musterberatung Musterstraße 1 51060 Musterstadt	EIGENTÜMER Familie Mustermann Musterstraße 1 51060 Musterstadt	HAUS Musterstraße 1 51060 Musterstadt
--	--	--

Einheitliche Methodik und Darstellung.

- Einheitliche Methodik
- Standardisierte Vorgehensweise
- Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse
- Didaktisches Konzept zur Erstellung des Fahrplans

MASSNAHMENPAKET 1

DAS BRINGT ES

- ✓ Keine Fußkälte mehr im Erdgeschoss
- ✓ Weniger Brennstoffverbrauch durch effiziente Anlagentechnik
- ✓ Geringere Heizkosten

WANN / WARUM (AUSLÖSER)

Wenn eine Erneuerung des Heizbessels notwendig ist, voraussichtlich 2016-2017.

IHRE MASSNAHMEN IN DER ÜBERSICHT

Maßnahme	Ausführung	Energetische Bewertung vorher	nachher
Kellerdecke dämmen	6 cm (WLS 023)	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Austausch des Heizbessels	Einbau einer Brennwerttherme	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Heizungsoptimierung*	hydraulischer Abgleich, Einbau energieeffizienter Umwälzpumpe, Einbau vorinstallierter Thermostate	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■

Qualitätssicherung & begleitende Maßnahmen

Maßnahme	Erreichte Qualität
Luftdichtheit*	0,10
Wärmedichtheit**	0,10

Energiekennwerte	
Rohrleitungsverlust Primärenergiebedarf**	214 kWh/(m²a)
Flächenbezogener Endenergieverbrauch**	181 kWh/(m²a)
Kohlendioxid-Emissionen	9,2 t/a

Investitionskosten	davon Instandhaltung	Förderung**
12.900 €	7.900 €	1.400 €

* Beibehaltung der bestehenden Maßnahmen. Prüfen Sie im Kapitel „Optimierung und Qualitätssicherung“
** Förderbetrag zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans

DÄMMUNG DER KELLERDECKE

KURZBESCHREIBUNG

Die Kellerdecke wird von unten mit 6 cm dicken Dämmplatten der Wärmeleitstufe (WLS) 023 verkleidet. Die gedämmte Kellerdecke erreicht einen U-Wert von 0,49 W/(m²K).

Energetisch sinnvoll wäre eine dickere Dämmstärke, wegen der geringen Kellerhöhe würde dies jedoch zu Nutzungseinschränkungen führen. Deshalb wird der Anforderungswert für das Einzelbauteil gemäß EN12524 hier nicht erfüllt.

SO GEHT ES

Deckenlampen, die direkt an der Kellerdecke befestigt sind, sollten befreit gehängt werden, damit die Dämmung lückenlos angebracht werden kann und der Lichtschein nicht reduziert wird. Die Dämmplatten sollten in zwei Schichten versetzt zueinander angebracht werden. Dadurch werden die Stoßfugen zwischen den Platten überdeckt. Die Dämmschichten werden über Kopf angeklebt und falls notwendig zusätzlich verdrübelt. Eine abschließende Putzschicht ist nicht erforderlich.

ZU BEACHTEN

Die luftdichte Ebene verläuft entlang der Kellerdecke. Fugen und Rohr- bzw. Kabeldurchführungen sind vor den Dämmarbeiten luftdicht zu verschließen. Es gibt dafür verschiedene Möglichkeiten, sprechen Sie Ihren Handwerker konkret darauf an. Im aufschlagsbereich von Türen und Kellerfenstern muss die Dämmschicht ggf. dünner ausgeführt werden, damit sie den Türen und Fenstern nicht im Weg ist. An den Innenseiten der Kelleräußenwände ist die Dämmung bis zu einer Höhe von 40 cm unter der Decke entlang der Wand nach unten zu führen (vgl. Abb.). Auf diese Weise verringern sich die Wärmeverluste deutlich. Im Maßnahmenpaket 4 ist geplant, eine Solaranlage einzubauen. Hierfür sollten schon jetzt die Rohrleitungen verlegt werden, da spätere Arbeiten an den Leitungen die Dämmung beschädigen können. Dies schlägt sich nur geringfügig in den Kosten wieder, dafür spart es später den Eingriff in die bereits bestehende Dämmung.





Lage der Dämmung im Keller

Die Fakten und Kennwerte.

- Konkrete Beschreibung der Maßnahme
- energetische Kennwerte

MASSNAHMENPAKET 2

DAS BRINGT ES

- ✓ Verminderung der Wärmeverluste über die Dachflächen
- ✓ Besserer Hitzeschutz im Sommer
- ✓ Ausgeglichenes Raumklima

WANN / WARUM (AUSLÖSER)

Voraussichtlich 2021-2022



IHRE MASSNAHMEN IN DER ÜBERSICHT

Maßnahme	Ausführung	Energetische Bewertung	
		vorher	nachher
Dach dämmen	18 cm (WLG 032)	●	●
Heizungsoptimierung*	hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage	●	●
Qualitätssicherung & Optimierung		Erreichte Qualität	
Luftdichtheit*		ERREICHT 0,60 <small>l/m²a</small>	
Wärmebrücken*		ERREICHT 0,10 <small>l/m²a</small>	
Energiekennwerte			
Flächenbezogener Primärenergiebedarf		127 kWh/(m²a)	
Flächenbezogener Endenergiebedarf		112 kWh/(m²a)	
Kohlendioxid-Emissionen		5,4 t/a	
Investitionskosten		davon Instandhaltung	
 34.600 €		 19.700 €	

* Details zu wiederkehrenden Maßnahmen finden Sie im Kapitel „Optimierung und Qualitätssicherung“



Die konkreten Hinweise und Empfehlungen.

- Hinweise zur Umsetzung
- Vorbereitungen für anschließende Maßnahmen

DACHFLÄCHEN DÄMMEN

KURZBESCHREIBUNG

18 cm Wärmedämmung der Wärmeleitstufe (WLS) 032 zwischen den Sparren

Nach Einbau der Dämmung weist das Dach einen U-Wert von $0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ auf. Damit erfüllt das Dach die Anforderungen der heute geltenden Fassung der EnEV an Einzelbauteile. Aufgrund der vorhandenen Dachgauben ist eine zusätzliche Aufdachdämmung nicht möglich.

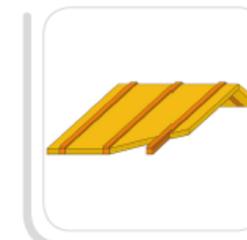
SO GEHT ES

Für die Sanierung der Dachflächen ihres Gebäudes wurde die Zwischensparrendämmung gewählt (vgl. Abb. Dachperspektive Zwischensparrendämmung). Damit die vorhandenen Innenverkleidungen nicht demontiert werden müssen, wird die Dämmung von der Außenseite angebracht. Dadurch entstehen für Sie keine Einschränkungen innerhalb des Hauses während der Ausführung.

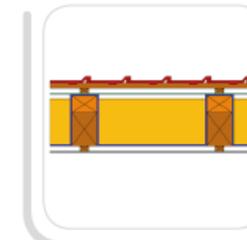
Zum Einbringen des Dämmstoffes ist der Rückbau der Dacheindeckung und der alten Ausfachung erforderlich. Um die Sparrenhöhe der notwendigen Dämmstoffdicke anzupassen, müssen die Sparren verstärkt werden. Nach Einbau der Dampfbremsschicht und des luftdichten Anschlusses an die benachbarten Bauteile wird die Dämmung in die Sparrenzwischenräume lückenlos eingelegt, mit der Unterspannbahn geschützt und die Dacheindeckung erneuert (vgl. Abb. Querschnitt Zwischensparrendämmung).

ZU BEACHTEN

Im Zuge der Dacharbeiten wird der Dachüberstand bereits für die spätere Dämmung der Außenwände verbreitert. Die Dachflächendämmung sollte bis auf die Mauerkronen der aufgehenden Außenwände gezogen und für die Anschlussdämmung vorbereitet werden, um später Wärmebrücken zu vermeiden. Empfehlenswert ist der Einbau eines Dämmstreifens entlang der Mauerkrone. Damit lässt sich die Außenwanddämmung anschließen, ohne das bereits modernisierte Dach erneut anpassen zu müssen. Die Herstellung der luftdichten Schicht ist lückenlos umzusetzen. Besonderes Augenmerk ist auf den luftdichten Anschluss am Außenmauerwerk zu legen. Die Funktionstüchtigkeit der luftdichten Schicht sollte mittels eines Luftdichtheitstests im Anschluss überprüft werden.



Dachperspektive Zwischensparrendämmung



Querschnitt Zwischensparrendämmung

Was ist nicht Teil des Sanierungsfahrplans?

- Ausführungsplanung
- Architektonische/gestalterische Planung
- Fachplanung Haustechnik, Statik etc.



Quelle: shutterstock/aurema

Weitere Schritte und Ausblick.

- Abstimmungen zur Verzahnung mit bestehenden Förderaktivitäten (BAFA, KfW)
 - Begleitung der Software-Hersteller bei der Integration iSFP in die Bilanzierungssoftware
 - Umsetzungsbegleitung Druckapplikation iSFP
 - Begin Testphase Tool iSFP Anfang 2017
 - Weiterer Stakeholderdialog Anfang 2017
- ➔ Sanierungsfahrplan bereit zur Anwendung Frühjahr 2017

Ihr Ansprechpartner.

Katharina Bensmann
Geschäftsbereich Energieeffiziente Gebäude

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin
Tel: +49(0)30 72 61 65-818
Fax: +49(0)30 72 61 65-699
E-Mail: bensmann@dena.de
Internet: www.dena.de

Effizienz entscheidet. Vielen Dank.

www.dena.de / shop.dena.de

