energielenker
Für Klima und Zukunft



Sanierungsratgeber

Einfamilienhaus bis 1978

Föhren am Meulenwald

KFW

Stand: November 2026

Inhalt

1. BESCHREIBUNG DES GEBÄUDETYPEN 3

1.1 GEBÄUDEHÜLLE 3

1.2 ANLAGENTECHNIK 4

2. MASSNAHMEN 5

2.1 GEBÄUDEHÜLLE 7

Steildachdämmung 8

Speicher-/Oberste Geschossdeckendämmung (geringinvestive Maßnahme) 10

Dämmung der Außenwand mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS) 12

Dämmung von Heizkörpernischen 14

Dämmung von Rollladenkästen 16

Fensteraustausch 18

Austausch Haustür 20

Dämmung der Kellerdecke von unten 22

2.2 ANLAGENTECHNIK 24

Durchführung des hydraulischen Abgleichs 24

Austausch alter Heizungs- und Warmwasserpumpen 26

Dämmung von Rohrleitungen 28

Einbau einer Wärmepumpe 30

Errichtung einer Photovoltaikanlage 32

2.3 VERGLEICH DER MASSNAHMEN 33

3 ENTWICKLUNG IHRES EIGENEN MASSNAHMENPLANS 34

3.1 SO ÜBERSCHLAGEN SIE IHRE SANIERUNGSKOSTEN 34

3.2 ENERGETISCH SANIEREN, ABER WAS ZUERST TUN? 35

3.3 SO STARTEN SIE IHRE SANIERUNG 36

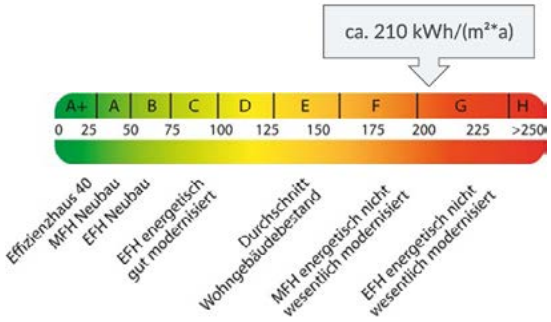
3.4 FÖRDERMÖGLICHKEITEN 37

4. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 38

5. IMPRESSUM 39

1. BESCHREIBUNG DES GEBÄUDETYPEN

Der Gebäudetyp Einfamilienhaus ist der überwiegende Gebäudetyp in Föhren. Im Zuge der Erstellung des Quartierskonzeptes wurden etwa 1200 Gebäude erfasst. Von diesen wurden etwa 700 als Einfamilien- und 200 als Mehrfamilienhäuser kategorisiert. Die übrigen Gebäude wurden als „Sonstige Gebäude“ eingeordnet. Von den Einfamilienhäusern wurde der größte Anteil vor 1978 und damit vor der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet.

Gebäudeart: Einfamilienhaus	Baujahre: bis 1978
	

1.1 GEBÄUDEHÜLLE

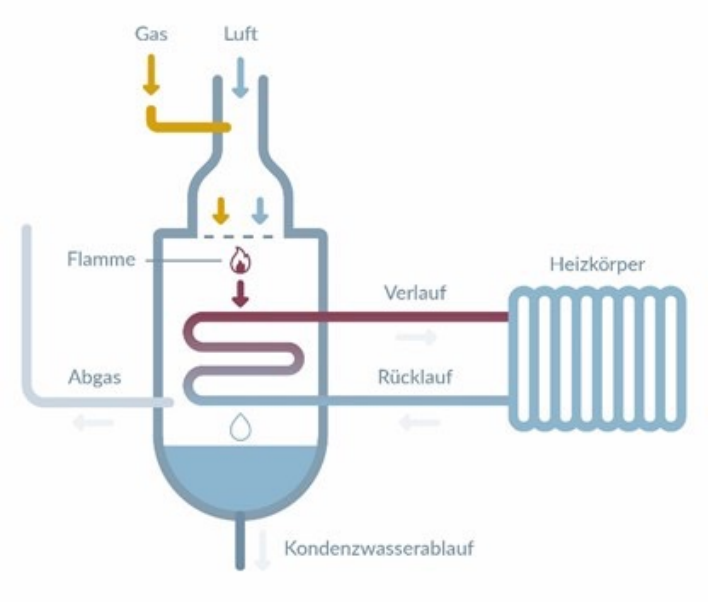
Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittliche energetische Qualität der Bauteile der thermischen Gebäudehülle eines Einfamilienhauses bis etwa zum Baujahr 1978. Ein wichtiger Indikator für die energetische Qualität der einzelnen Bauteile ist ihr jeweiliger Wärmedurchgangskoeffizient, auch U-Wert genannt. Er gibt an, wie viel Wärme (in Watt [W]) bei einem Grad Temperaturunterschied (in Kelvin [K]) durch einen Quadratmeter [m²] Bauteilfläche fließt. Das bedeutet, je geringer der U-Wert ist, desto weniger Wärme entweicht durch das Bauteil und desto besser sind seine Dämmeigenschaften und umgekehrt je höher der U-Wert ist, desto schlechter sind die wärmetechnischen Eigenschaften eines Bauteils.

Bauteil	U-Wert
Dach Steildach, ausgebaut	**ca. 0,8 W/(m²*K)**
Außenwand Mauerwerk aus Hohlblocksteinen, Leicht-Hochlochziegeln oder Gitterziegeln	**ca. 1,0 W/(m²*K)**
Fenster Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung	**ca. 2,7 W/(m²*K)**
Kellerdecke/Bodenplatte Stahlbeton mit 2,5 cm Dämmung und Estrich	**ca. 1,0 W/(m²*K)**

1.2 ANLAGENTECHNIK

Nach den vorliegenden Daten erfolgt die Beheizung der Gebäude im Quartier überwiegend mit Ölfeuerungsanlagen. Die Kessel stammen etwa zur Hälfte aus der Zeit von 1979 bis 1999. Nur vereinzelte Anlagen sind noch älter. Bei vielen Gebäuden des Gebäudetyps EFH bis 1978 wurde die Heizungsanlage demnach bereits ausgetauscht. Viele der ab etwa 1995 eingebauten Kessel sind effiziente Brennwertkessel. Ein Brennwertkessel nutzt die Energie, die frei wird, wenn ein Stoff in einen niedrigeren Aggregatzustand wechselt. Das abgekühlte Wasser aus dem Heizungskreislauf, das zurück zum Kessel geführt wird (Rücklauf), um dort wieder aufgeheizt zu werden, wird dabei in Schlangen durch den Brennerraum geführt. Dabei kondensiert die im Abgas enthaltene Feuchtigkeit und die Energie geht auf das Heizwasser über. Durch die Nutzung der Kondensationsenergie können somit höhere Wirkungsgrade erreicht werden.

Schematische Darstellung eines Brennwertkessels



Entscheidend bei der Wärmeversorgung eines Gebäudes ist aber nicht nur der Wärmeerzeuger, sondern auch die Verteilung im Gebäude. Diese kann über ein Schwerkraftsystem erfolgen oder über Pumpen. In der Regel sind bereits Umwälzpumpen verbaut, die das Heizwasser in dem Kreislauf zirkulieren lassen. Veraltete Pumpen sind dabei nicht oder nur manuell regelbar und somit nicht optimal auf das System eingestellt. Stand der Technik sind so genannte Hocheffizienzpumpen, die automatisch den Druck variieren. In der Berechnung wurde davon ausgegangen, dass die Pumpen aus dem Jahr des Wärmeerzeugers stammen und somit schon geregelt sind. Eine weitere Rolle spielt die Regelung der Heizkörper. Alte Ventile regeln weniger gut als moderne und auch der hydraulische Abgleich der Heizkörper ist nicht optimal. Dieser sorgt dafür, dass alle Heizkörper mit der erforderlichen Menge heißem Wasser versorgt werden, damit auch der letzte Heizkörper am Strang noch ausreichend warm wird (vgl. Maßnahme 7). Bei den meisten älteren Heizungsanlagen wurde der hydraulische Abgleich noch nicht durchgeführt, sodass für das Beispielgebäude in der Ausgangslage ebenfalls weder hydraulischer Abgleich noch moderne Thermostatventile berechnet wurden.

2. MASSNAHMEN

Nachfolgend werden verschiedene Maßnahmen aufgezeigt, die sich für die energetische Sanierung des beschriebenen Gebäudetypen eignen. Diese Maßnahmenblätter sind gebäudetypisch standardisiert und somit als grobe Richtschnur zu verstehen und ersetzen keinesfalls eine konkrete Energieberatung vor Ort. Da Ihr Gebäude in einzelnen Aspekten von dem beispielhaften Gebäudetypen abweichen kann, sollte vor der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen in jedem Fall eine individuelle Energieberatung inkl. der Simulation des spezifischen Gebäudes, der Berechnung erforderlicher und bauphysikalischer verträglicher Dämmstärken sowie zu erwartender Energieeinsparungen, flächenabhängigen Kosten und der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen durchgeführt werden.

Ziel ist es, Ihnen Maßnahmen vorzustellen, die sich konkret auf die aktuellen Gegebenheiten in Föhren beziehen. So sind beispielsweise oberflächennächste Erdwärmetauscheranlagen teilweise erlaubnispflichtig. Eine Installation bedürfte einer Einzelfallprüfung und stellt somit keine typisch empfehlenswerte Maßnahme dar.

Bitte beachten Sie, dass sich die angegebenen Einsparungen auf das berechnete Gebäudebeispiel beziehen. Je nachdem, wie viel Energie in der Ausgangslage wirklich verbraucht wird, kann die Einsparung unterschiedlich hoch ausfallen. Wird ein Gebäude beispielsweise tagsüber nur auf 18°C beheizt, weil die Bewohner in der Zeit abwesend sind, wird die Dämmung des Kellers eine geringere Einsparung erzielen, als bei einem Gebäude, das ganztägig auf 22°C geheizt wird, weil dort Personen wohnen, die sich vermehrt zuhause aufhalten. Die reale Einsparung ist also sehr stark vom Nutzerverhalten abhängig. Die in den Maßnahmen angeführten Einsparungen sollen Ihnen in erster Linie helfen einzuschätzen, welche Maßnahmen welche Auswirkungen mit sich bringen, um erste Anhaltspunkte zu erhalten, wo Sanierungsmaßnahmen sinnvoll sein können. Diese ersten Impulse können als Grundlage für eine weitere Energieberatung dienen.[1]

Wir bitten Sie auch zu berücksichtigen, dass die für den Gebäudetypen ermittelten Einsparungen der einzelnen Maßnahmen nicht einfach summiert werden können, um zu ermitteln, wie hoch die Einsparung einer gemeinsamen Umsetzung wäre. Durch sogenannte Substitutionseffekte kann sich die einzelne Einsparung verringern, wenn Maßnahmen gemeinsam umgesetzt werden. Wird zum Beispiel die Fassade eines Hauses gedämmt, wird weniger Energie zur Beheizung benötigt, sodass der Austausch einer veralteten Heizung zu einer effizienteren Technologie nicht mehr die gleiche Einsparung aufweist, als wäre lediglich der Kessel allein ausgetauscht worden. Die Einsparung für die Kombination verschiedener Maßnahmen zu ermitteln, erfordert gesonderte Berechnungen, die ein Energieberater für Ihr Gebäude durchführen kann.[1]

[1] Hierfür eignet sich eine Energieberatung für Wohngebäude, die vom BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) mit 50 % des förderfähigen Beratungshonorars bzw. mit bis zu 650 € bei Ein- und Zweifamilienhäusern gefördert wird. Weitere Informationen unter https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Energieberatung_Wohngebaeude/energieberatung_wohngebaeude_node.html

Die nachstehende Auflistung zeigt die sinnvoll in Föhren umsetzbaren Maßnahmen für die energetische Sanierung des Gebäudetypen Einfamilienhaus aus den 1960er und 1970er Jahren. Besonders gekennzeichnet haben wir Ihnen sogenannte geringinvestive Maßnahmen. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die auch ohne ein Fachunternehmen in Eigenleistung durchgeführt werden können. Da so nur die Materialkosten für die Dämmstoffe anfallen, die z. B. im Baumarkt gekauft werden können, sind diese Maßnahmen nicht so kostenintensiv.

Nr.	Maßnahme	betreffendes Bau- / Anlagenteil	geringinvestive Maßnahme
Gebäudehülle			
1	Steildachdämmung	Dach	
2	Dämmung Oberste Geschossdecke	OGD	●
3	Wärmedämmverbundsystem (WDVS)	Außenwand	
4	Dämmung von Heizkörpernischen	Außenwand	●
5	Dämmung von Rollladenkästen	Außenwand	●
6	Fensteraustausch	Fenster	
7	Austausch Haustür	Haustür	
8	Kellerdeckendämmung	Kellerdecke	●
Anlagentechnik			
9	Hydraulischer Abgleich	Wärmeverteilung	
10	Austausch Pumpen	Wärmeverteilung	
11	Dämmung Rohrleitungen	Wärmeverteilung	●
12	Einbau einer Wärmepumpe	Wärmeerzeugung	

2.1 GEBÄUDEHÜLLE

Für die Maßnahmen an der Gebäudehülle wurden jeweils zwei verschiedene Sanierungsintensitäten dargestellt. Sanierungsvariante 1 (SV 1) entspricht dabei der Sanierung auf gesetzlichem Anforderungsniveau, also die Erfüllung des aktuellen Gebäudemodernisierungsgesetztes (GModG 2026). Die zweite Sanierungsvariante (SV 2) setzt die Maßgaben der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) für Einzelmaßnahmen als Sanierungsniveau an. Die folgende Tabelle zeigt die jeweiligen Anforderungen.

Bauteil	SV 1 Anforderung an den U-Wert [W/(m²*K)] gem. GModG 2026	SV 2 Anforderung an den U-Wert [W/(m²*K)] gem. BEG Förderung
Steildach	0,24	0,14
Flachdach	0,20	0,14
Fenster	1,30	0,95
oberste Geschossdecke	0,24	0,14
Außenwand	0,24	0,20
Haustür	1,80	1,30
Kellerdecke	0,30	0,25

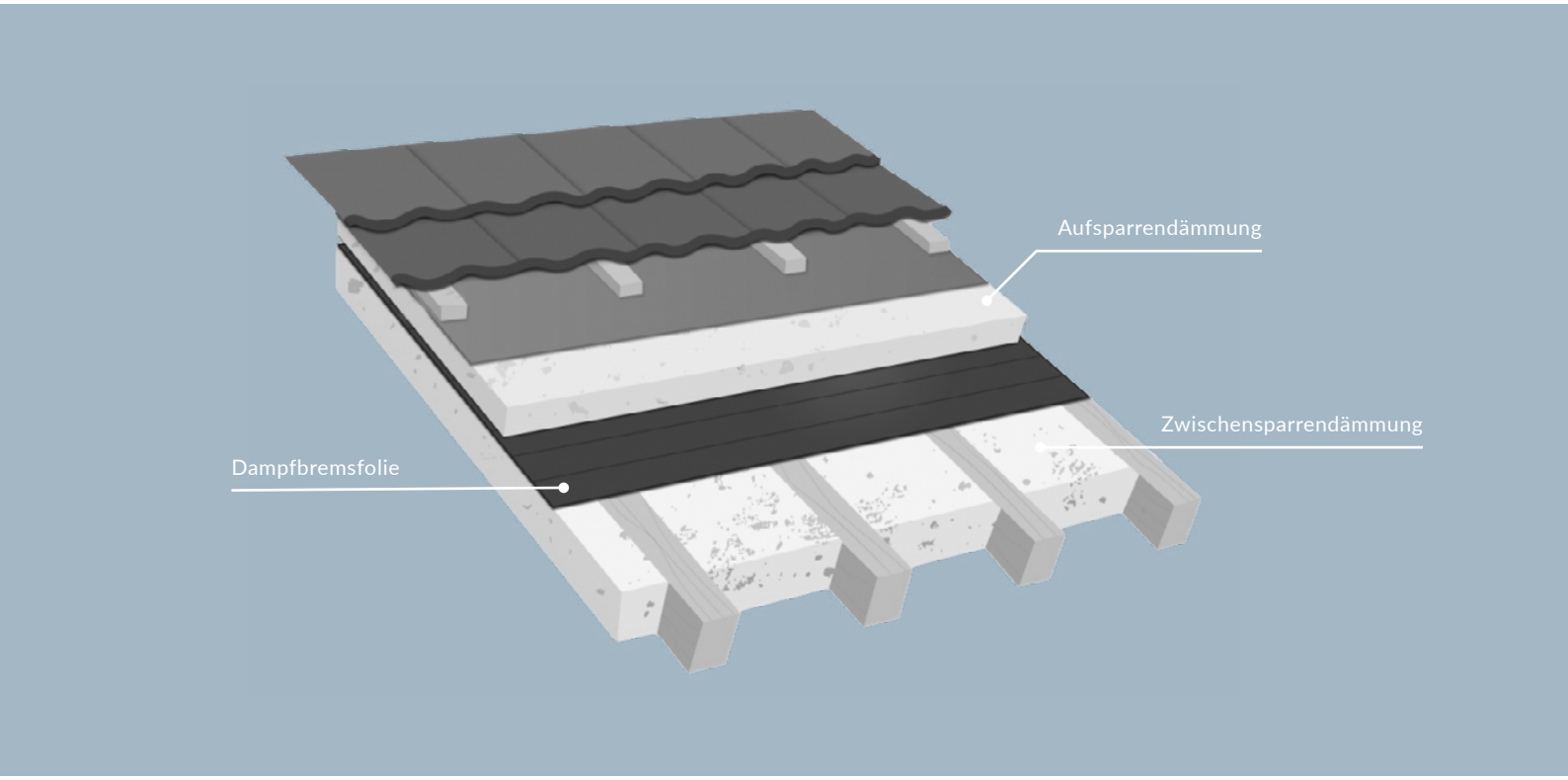
Wie sich der U-Wert im Vergleich zur Ausgangslage verhält, kann Ihnen einen ersten Hinweis auf ein mögliches Einsparpotenzial geben. Beispielsweise der Austausch von Fenstern mit Einfachverglasung zu Fenstern mit Wärmeschutzverglasung viertelt nahezu den ursprünglichen U-Wert von 5 W/(m²*K) auf 1,3 W/(m²*K). Dennoch wirkt sich diese Einsparung nur anteilig an der gesamten Hüllfläche des Gebäudes aus. Verfügt beispielsweise ein Reihenmittelhaus nur über relativ wenig Fenster, wird sich die Einsparung auf den gesamten Energieverbrauch nicht so stark auswirken, wie bei einem Einfamilienhaus, das über größere Fensterflächen verfügt.

Um die U-Werte und somit die Wärmeverluste über die Gebäudehülle zu senken, müssen Dämmstoffe auf die einzelnen Bauteile aufgebracht werden. Je nach Ausgangssituation (U-Wert im Ist-Zustand) und verwendetem Dämmstoff (Dämmstoffqualität: Wärmeleitfähigkeitsstufe (WLS)) muss unterschiedlich stark gedämmt werden, um die vorgegebenen U-Werte einzuhalten. Dies wird in den Maßnahmenblättern jeweils für die SV 1 und 2 angegeben.

Steildachdämmung

Beschreibung

Da warme Luft nach oben steigt, kann leicht Wärme über den oberen Gebäudeabschluss, in diesem Fall über das Steildach, entweichen. Da die Dachgeschosse der Einfamilienhäuser im Quartier zumeist ausgebaut sind und wohnlich genutzt werden, wird eine Aufsparrendämmung des Daches vorgeschlagen, da diese Maßnahme ggf. auch ohne größere Nutzungseinschränkungen umsetzbar ist. Der Bestands-Dachaufbau muss auf Funktionstüchtigkeit (Dampfbremse, Dämmstärke) geprüft und ggf. ausgetauscht werden. Anschließend wird eine weitere Dämmschicht von außen aufgebracht und das Dach neu eingedeckt.



Ausführung

- SV 1: Dämmung des Steildachs von oben mit ca. 8 cm Dämmstoff WLS 039
- SV 2: Zusätzliches Aufdoppeln der Sparren, Entfernen des alten Dämmstoffs, Einbau Dampfbremse und Verfüllen des neuen Sparrenzwischenraums mit ca. 20cm Dämmung WLS 032, Dämmung des Steildachs von oben mit ca. 10cm Dämmung WLS 039

Beachten

- Luftdichtheitsschicht gegen Nutzungsfeuchte

Steildachdämmung

Umsetzungskosten	**SV 1** ca. 350 €/m² Bauteilfläche, für das gesamte Steildach zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 48.000 € **SV 2** ca. 430 €/m² Bauteilfläche, für das gesamte Steildach zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 59.000 €, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) i. H. v. 15 % + 5% iSFP-Bonus bzw. 10.300 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 48.700 €
Finanzierung und Förderung	BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Individueller Sanierungsfahrplan-Bonus (iSFP) in Folge geförderter Energieberatung
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	**SV 1** ca. 4.950 kWh/a Endenergie und etwa 1.485 kg/a CO_2-Emissionen **SV 2** ca. 5.810 kWh/a Endenergie und etwa 1.740 kg/a CO_2-Emissionen

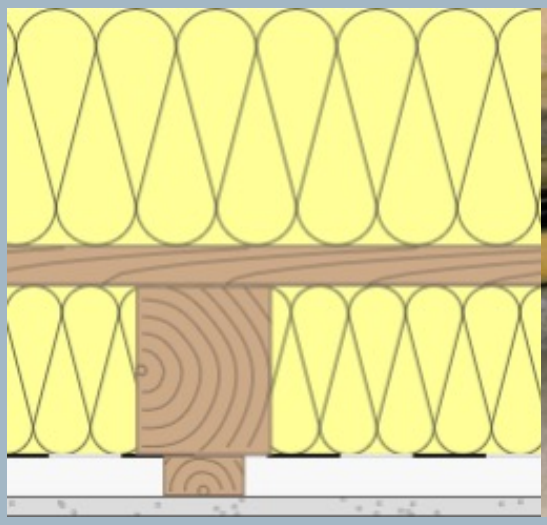
Platz für Notizen:

Speicher-/Oberste Geschossdeckendämmung
(geringinvestive Maßnahme)

Beschreibung

Da warme Luft nach oben steigt, kann leicht Wärme über den oberen Gebäudeabschluss, in diesem Fall über die Speicherdecke, entweichen. Die Dächer in der Gemeinde Föhren sind teilweise ausgebaut und teilweise werden sie als unbeheizter Speicher genutzt.

Im Fall des unbeheizten Speichers wird eine Dämmung auf der Speicherdecke vorgeschlagen, da diese Maßnahme auch bei weiterer Nutzung des Wohnraums umsetzbar ist. Hierzu wird auf die vorhandene Speicherdecke eine Dämmung von oben aufgebracht. Es wird davon ausgegangen, dass die Speicherdecke in der Ausgangssituation bereits mit ca. 10cm Dämmstoff ausgefüllt wurde.





Ausführung

- SV 1: Dämmung der Speicherdecke von oben mit ca. 6cm Dämmung WLS 032
- SV 2: Dämmung der Speicherdecke von oben mit ca. 14cm Dämmung WLS 032

Beachten

- Die Dämmung kann begehbar ausgeführt werden, so dass der Speicher nach der Maßnahme weiterhin als Abstellraum zu nutzen ist

Speicher-/Oberste Geschossdeckendämmung
(geringinvestive Maßnahme)

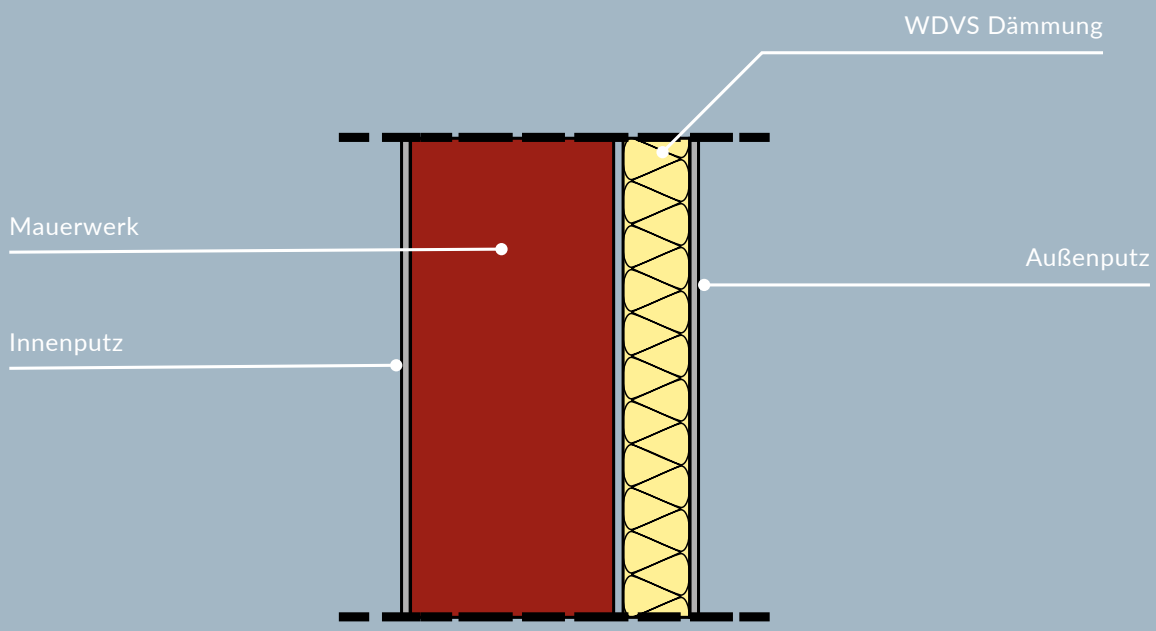
Umsetzungskosten	**SV 1** ca. 25 €/m² Bauteilfläche nicht begehbar, 83 €/m² begehbar, Annahme 120m² Fläche, zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 3.000 € - 9.960 € **SV 2** ca. 38 €/m² Bauteilfläche nicht begehbar, 106 €/m² begehbar, Annahme 120 m² Fläche, zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 4.560 € - 12.720 €, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) i. H. v. 15 % bzw. 684 € - 1908 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 4.000 € - 10.000 €
Finanzierung und Förderung	BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	**SV 1** ca. 1.500 kWh/a Endenergie und etwa 450 kg/a CO_2-Emissionen **SV 2** ca. 2.200 kWh/a Endenergie und etwa 650 kg/a CO_2-Emissionen

Platz für Notizen:

Dämmung der Außenwand
mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Beschreibung

Da die Außenwände in der Regel den größten Anteil an der thermischen Hüllfläche eines Gebäudes haben, kann hierüber viel Energie entweichen. Durch Aufbringen eines WDVS lassen sich diese Energieverluste mindern. Eine Dämmung von außen, also der kalten Seite her, ist bauphysikalisch unkritischer als eine Innendämmung. Bei einer Putzfassade bleibt der äußere Gebäudeaspekt erhalten, da auf das WDVS ebenfalls ein Putz aufgebracht wird.



Ausführung

- SV 1: Dämmung der Außenwand von außen mit ca. 12 cm Fassadendämmplatten WLS 035
- SV 2: Dämmung der Außenwand von außen mit ca. 20 cm Fassadendämmplatten WLS 035

Beachten

- Wärmebrücke Fensteranschluss

Dämmung der Außenwand
mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Umsetzungskosten	SV 1 ca. 244 €/m² Bauteilfläche, für alle Außenwände des Gebäudes zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 36.900 € SV 2 ca. 268 €/m² Bauteilfläche, für alle Außenwände des Gebäudes zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 50.000 €, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) i. H. v. 15 % + 5% iSFP-Bonus bzw. 8.500 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 40.150 €
Finanzierung und Förderung	BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Individueller Sanierungsfahrplan-Bonus (iSFP) in Folge geförderter Energieberatung
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	SV 1 ca. 6.980 kWh/a Endenergie und etwa 2.000 kg/a CO_2-Emissionen SV 2 ca. 7.630 kWh/a Endenergie und etwa 2.300 kg/a CO_2-Emissionen

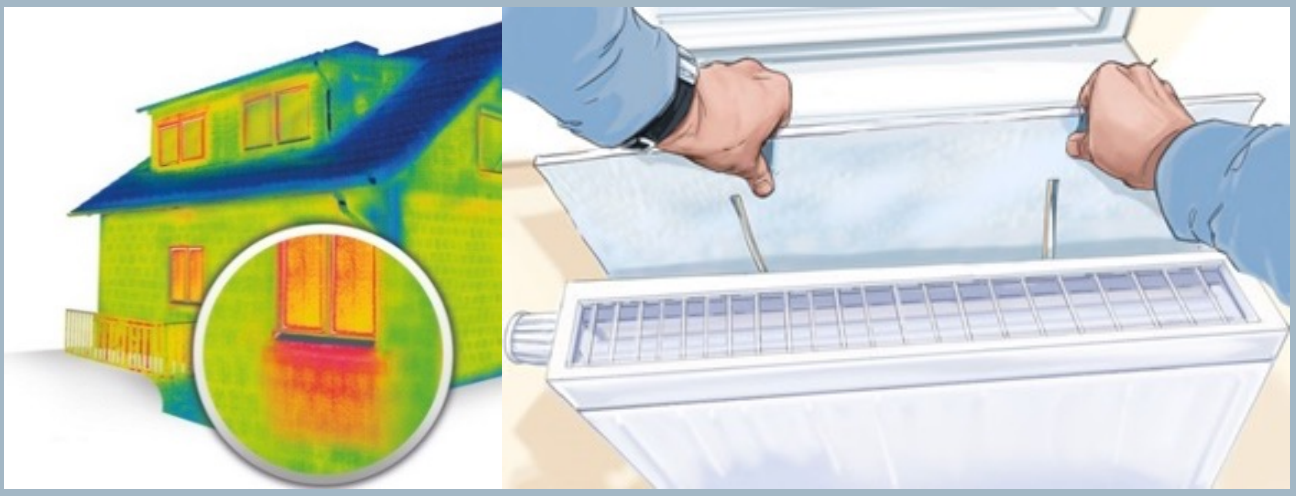
Platz für Notizen:

Dämmung von Heizkörpernischen
(geringinvestive Maßnahme)

Beschreibung

Heizkörper machen ein Zuhause warm und gemütlich. Sie übertragen ihre Wärme dabei auf zwei Arten an ihre Umgebung: zum einen durch Konvektion, also die Erhitzung von Luft, die dann weiter in den Raum strömt und zum anderen durch Strahlung. Bei der Wärmestrahlung emittiert ein warmer Körper – zum Beispiel ein Heizkörper – Infrarotstrahlung, die ein anderer, kühlerer Körper absorbiert. Springt also an einem kalten Herbst- oder Wintertag die Heizungsanlage an und erwärmt die einzelnen Heizkörper, so geben diese auch Wärmestrahlung an die Wand ab, vor der sie montiert sind. Handelt es sich dabei um eine Heizkörpernische, so ist die Wand hinter dem Heizkörper dünner als die restliche Außenwand des Gebäudes. Je dünner die Wand und die Dämmschicht hinter dem Heizkörper ist, desto schneller kann die Wärme von innen nach außen entweichen, sodass die Wand wieder kälter wird und erneut Wärme des Heizkörpers absorbieren kann. Dieser Vorgang kann mittels Thermografieaufnahmen (s. Abbildung rechts) sichtbar gemacht werden.

Auf diesen Bildern wird ersichtlich, dass die Wand unter einem Fenster im Vergleich zur restlichen Fläche deutlich wärmer ist. Eine Innendämmung der Nischen kann Wärmeverluste durch die Außenwand vermindern.



Ausführung

- Dämmung der Heizkörpernische in der Außenwand mit ca. 2 cm Dämmstoff

Beachten

- Lückenlose, wärmebrückenfreie Ausführung auch zu angrenzenden Flächen

Dämmung von Heizkörpernischen
(geringinvestive Maßnahme)

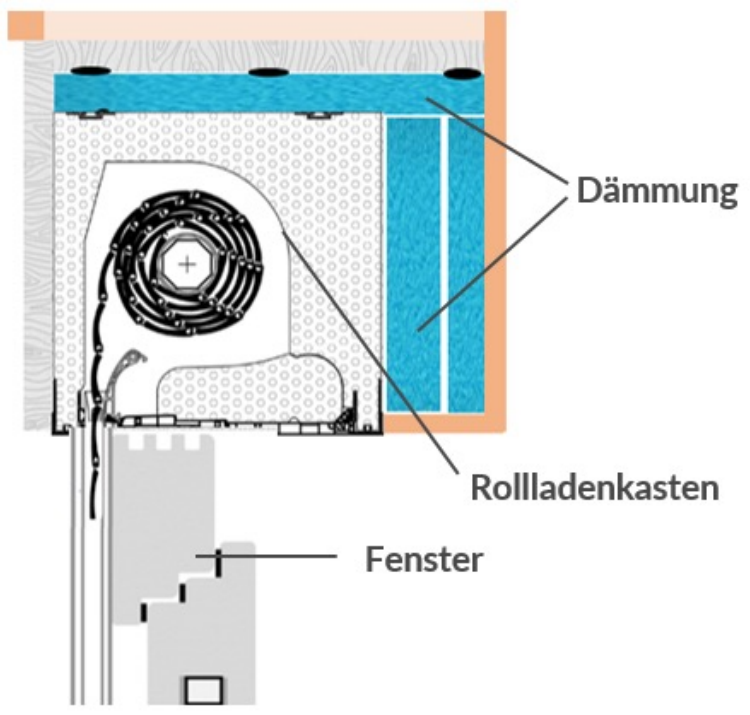
Umsetzungskosten	ca. 10 €/m² Bauteilfläche
Finanzierung und Förderung	Ggf. BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) als „Umfeldmaßnahme“ im Zuge eines Fenstertausches
Energie- und CO_2-Einsparpotenzial	je nach Größe und Flächenanteil an der Außenwand
Energiekosteneinsparung	je nach Größe und Flächenanteil an der Außenwand

Platz für Notizen:

Dämmung von Rollladenkästen
(geringinvestive Maßnahme)

Beschreibung

Durch offene Rollladenkästen dringt besonders leicht kalte Luft in ein Gebäude. Verhindern kann man dies durch nachträgliches Dämmen. Ein Stück Dämmstoff wird dabei zwischen der äußeren oberen Ecke und einer Kerbe in einem speziell zugeschnittenen Stück Dämmstoff, das unten liegt, eingeklemmt. So wird verhindert, dass die kalte Außenluft zum einen den gesamten Rollladenkasten ausfüllt und durch den Gurtschlitz in den Raum eintritt. Zum anderen wird durch das untere Dämmstoffstück verhindert, dass der Fenstersturz auskühlt.



Ausführung

- Dämmung der Rollladenkästen von innen mit ca. 2,5 cm Dämmstoff

Beachten

- Lückenlose, wärmebrückenfreie Ausführung

Dämmung von Rollladenkästen
(geringinvestive Maßnahme)

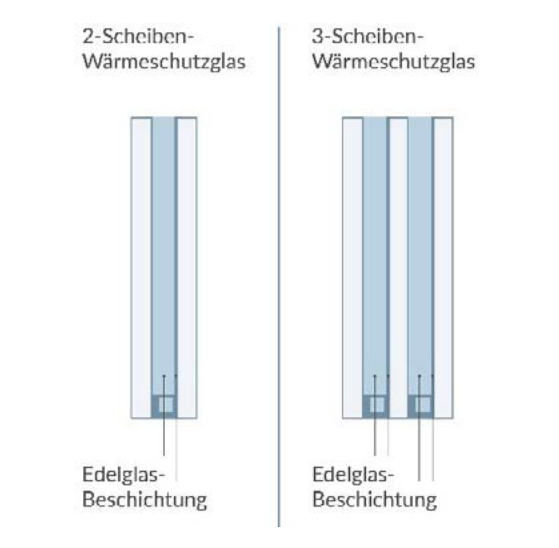
Umsetzungskosten	ca. 30 €/m Rollladenkasten
Finanzierung und Förderung	Ggf. BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) als „Umfeldmaßnahme“ im Zuge eines Fenstertausches
Energie- und CO_2-Einsparpotenzial	je nach Größe und Flächenanteil an der Außenwand

Platz für Notizen:

Fensteraustausch

Beschreibung

Die in den Einfamilienhäusern verbauten Fenster aus den Baujahren weisen durch die vorhandene Isolierverglasung mit einem U-Wert von etwa 3,5 W/(m²*K) bereits geringere Wärmeverluste auf als Fenster mit Einfachverglasung (U-Wert von ca. 5 W/(m²*K)). Dennoch lassen sich die Wärmeverluste durch Fenster mit Wärmeschutzverglasung nochmals halbieren, da modernes 2-Scheiben Wärmeschutzglas nur noch einen U-Wert von etwa 1,1 W/(m²*K) und 3-Scheiben-Wärmeschutzglas sogar einen U-Wert von nur noch ca. 0,8 W/(m²*K) und geringer aufweisen. Diese Maßnahme muss allerdings vor Umsetzung bauphysikalisch geprüft werden, da bei Fenstern, die energetisch besser sind als die Wand, in der sie eingebaut sind, die Gefahr von Schimmelbildung besteht. Fenster müssen nach heute gültigen Normen luftdicht eingebaut werden, so dass es schwieriger ist, feuchte Luft aus dem Gebäude abzutransportieren. Wird der Feuchtegehalt eines Putzes oder einer Tapete gesättigt, ist es möglich, dass sich auf der feuchten Oberfläche Schimmelpilze bilden. Ein Fenstertausch setzt ein ggf. geändertes Lüftungsverhalten der Nutzer nach der Sanierung voraus. Alternativ können beim Fenstertausch Lüftungstechnische Maßnahmen umgesetzt werden (Fensterfalzlüfter, (de-)zentrale Lüftungsanlagen).



Ausführung

- **SV 1:** Austausch der Fenster zu 2-Scheiben-Wärmeschutzglas mit einem U-Wert von 1,2 W/(m²*K)
- **SV 2:** Austausch der Fenster zu 3-Scheiben-Wärmeschutzglas mit einem U-Wert von < 0,95 W/(m²*K)

Beachten

- Bauphysikalische Prüfung erforderlich

Fensteraustausch

Umsetzungskosten	**SV 1** ca. 790 €/m² Bauteilfläche, für alle Fenster zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 25.800 € **SV 2** ca. 900 €/m² Bauteilfläche, für alle Fenster zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 29.500 €, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) i. H. v. 15 % bzw. 4.425 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 24.915 €
Finanzierung und Förderung	BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	**SV 1** ca. 2.990 kWh/a Endenergie und etwa 900 kg/a CO2- Emissionen **SV 2** ca. 3.610 kWh/a Endenergie (10 %) und etwa 1.000 kg/a CO2-Emissionen

Platz für Notizen:

Austausch Haustür

Beschreibung

Oft sind in der Gemeinde Föhren noch alte Holzhaustüren verbaut. Hier gibt es neben dem schlechten Wärmeschutz gleich mehrere Gründe, die Eingangstür zu ersetzen:

- Mangelnder Einbruchsschutz
- Die Tür hat sich verzogen und schließt nicht mehr richtig
- Geringer Schallschutz
- Schädlinge oder Fäulnis sind massiv ins Holz eingedrungen
- Zugluftерscheinungen trotz geschlossener Tür

Diese Probleme lassen sich durch den Einbau einer neuen, wärmegedämmten und luftdicht eingebauten Eingangstür beheben.



Ausführung

- Austausch der Eingangstür mit einem U-Wert von 1,0 – 1,3 W/(m²*K)

Beachten

- Bauphysikalische Prüfung erforderlich

Austausch Haustür

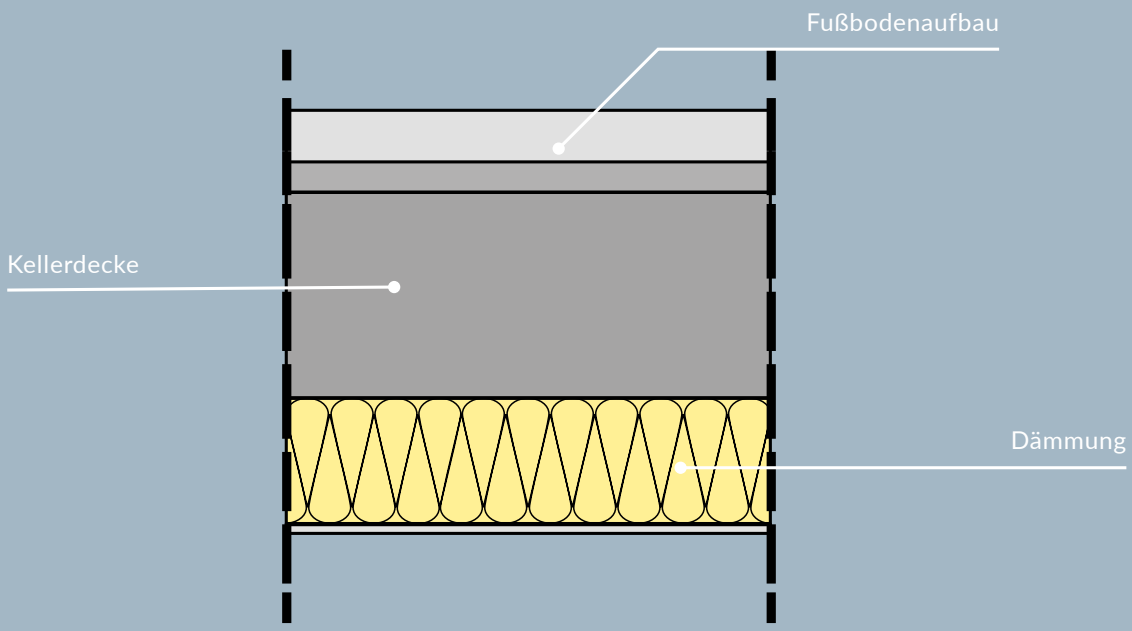
Umsetzungskosten	ca. 4.500 €/Stück, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) i. H. v. 15 % bzw. 675 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 3.825 €
Finanzierung und Förderung	BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	Sehr gering aufgrund des kleinen Flächenanteils der Haustür an der gesamten Gebäudehülle

Platz für Notizen:

Dämmung der Kellerdecke von unten
(geringinvestive Maßnahme)

Beschreibung

Auch über den unteren Abschluss des beheizten Bereichs entweicht Wärme. Mit einer Dämmung der Kellerdecke kann auch der Wohnkomfort gesteigert und das Einfinden eines „fußkalten“ Bodens gemindert werden. Voraussetzung ist eine ausreichende Deckenhöhe, wobei berücksichtigt werden sollte, wie häufig der Keller wirklich „genutzt“ wird (Verhältnis vom Aufwand, den Kopf einzuziehen, wenn etwas aus dem Keller geholt wird zu Nutzen einer Dämmung). Direkt unter der Kellerdecke eingebaute Kellerfenster können die Dämmstoffstärke begrenzen; dennoch gilt, dass jeder Zentimeter Dämmung hilft, denn bereits 2 cm Dämmstoff haben die gleiche Dämmwirkung wie 120 cm Massivbeton.



Ausführung

- SV 1: Dämmung der Kellerdecke von unten mit ca. 8 cm Kellerdeckendämmplatten WLS 032
- SV 2: Dämmung der Kellerdecke von unten mit ca. 10 cm Kellerdeckendämmplatten WLS 032

Beachten

- Vermeidung von Wärmebrücken durch fachgerechte Ausführung

Dämmung der Kellerdecke von unten
(geringinvestive Maßnahme)

Umsetzungskosten	**SV 1** ca. 80 €/m² Bauteilfläche, für die gesamte Kellerdecke etwa 11.200 € **SV 2** ca. 85 €/m² Bauteilfläche, für die gesamte Kellerdecke zzgl. 10 %-Planungskosten etwa 11.900 €, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) i. H. v. 15 % bzw. 1.785 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 10.200 €
Finanzierung und Förderung	BAFA-Zuschuss als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	**SV 1** ca. 3.900 kWh/a Endenergie und etwa 1.170 kg/a CO_2-Emissionen **SV 2** ca. 4.080 kWh/a Endenergie und etwa 1.224 kg/a CO_2-Emissionen

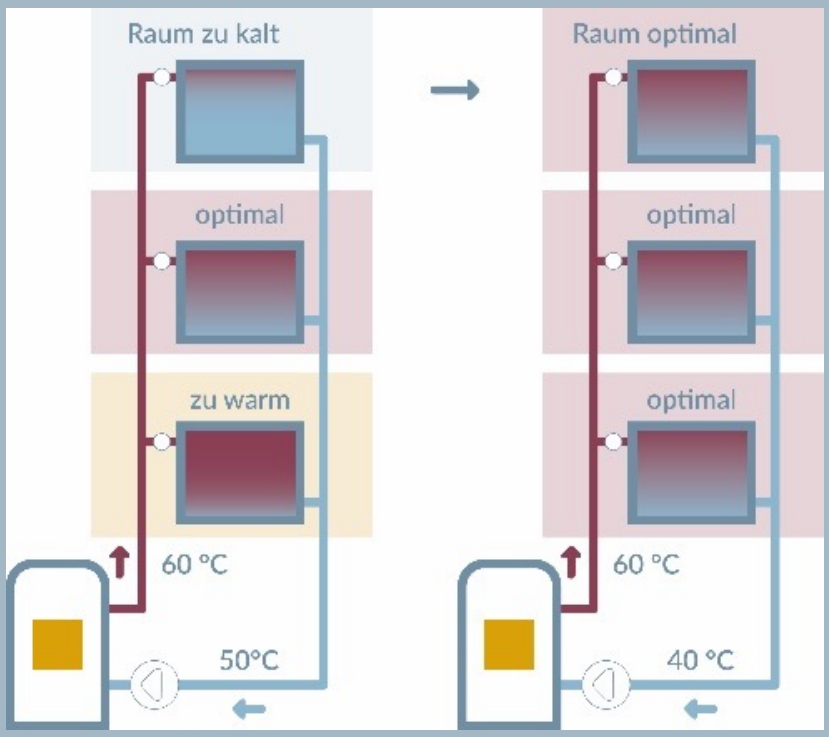
Platz für Notizen:

Durchführung des hydraulischen Abgleichs

2.2 ANLAGENTECHNIK

Beschreibung

Da sich Wasser immer den Weg des geringsten Widerstandes sucht, kann es passieren, dass Heizkörper am Ende eines Heizstranges nicht ausreichend mit heißem Wasser versorgt werden. Der hydraulische Abgleich sorgt dafür, dass alle Heizkörper mit der erforderlichen Menge heißen Wassers durchströmt werden (s. Abbildung unten), indem die Zuläufe zu den vorderen Heizkörpern am Heizstrang am Thermostatventil reguliert werden.



Ausführung

- Durchführung des hydraulischen Abgleichs durch Regulation der Thermostatventile

Beachten

- Voreinstellbare Thermostatventile erforderlich

Durchführung des hydraulischen Abgleichs

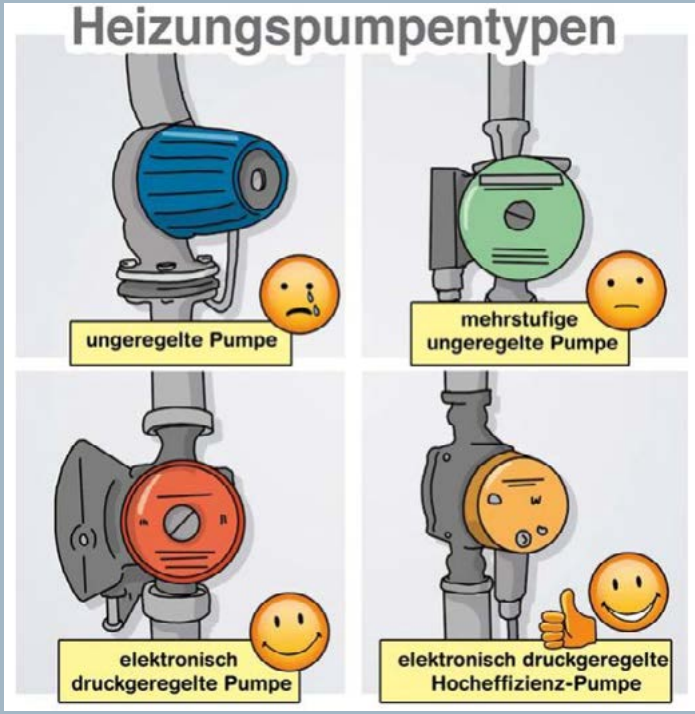
Umsetzungskosten	ca. 600 € für das gesamte Gebäude; ggf. zzgl. 10x20€ neuer Thermostatventile und 400€ Pumpentausch etwa 1.200 €, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus der BEG-Förderung für Heizungsoptimierung i. H. v. 15 % bzw. 180 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 1.020 €
Finanzierung und Förderung	BAFA-Zuschuss für Heizungsoptimierung – 15%
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	ca. 1.450 kWh/a Endenergie und etwa 435 kg/a CO_2-Emissionen

Platz für Notizen:

Austausch alter Heizungs- und Warmwasserpumpen

Beschreibung

Die veraltete, ineffiziente Heizungsumwälzpumpe, sowie die Warmwasserpumpe wird durch eine neue Hocheffizienzpumpe ersetzt. Hocheffizienzpumpen können bis zu 90 % Strom im Vergleich zu alten Modellen einsparen. Die Investition amortisiert sich oft schon nach wenigen Jahren durch die geringeren Energiekosten. Die Kombination des Pumpentauschs mit einem hydraulischen Abgleich erhöht die Effizienz der gesamten Heizungsanlage. Ältere Pumpen sind vielfach nicht regelbar und arbeiten auf konstant hohem Niveau, unabhängig davon, wie viel Heizwärme benötigt wird. Auch bei neueren Pumpen kann sich der Austausch lohnen, denn Hocheffizienz-Modelle machen sich insbesondere bei weiter steigenden Strompreisen schnell bezahlt.



Ausführung

- Austausch der alten Umwälzpumpe durch eine Hocheffizienzpumpe

Beachten

- Der Austausch muss unbedingt von einem qualifizierten Fachmann (Heizungsbauer) durchgeführt werden.

Austausch alter Heizungs- und Warmwasserpumpen

Umsetzungskosten	ca. 400 €
Finanzierung und Förderung	Ggf. BEG-Förderung für Heizungsoptimierung
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	ca. 400 kWh/a Endenergie und etwa 152 kg/a CO2-Emissionen

Platz für Notizen:

Dämmung von Rohrleitungen

Beschreibung

Die Maßnahme umfasst das Aufbringen von geeigneten Dämmmaterialien, wie Mineralwolle, Kunststoff oder Kautschuk, auf die freiliegenden Rohre. So kann der Wärmeverlust über die Rohrleitungen in unbeheizten Räumen minimiert werden und die Bildung von Kondenswasser an kalten Rohren wird verhindert. Die Heizkosten können gesenkt werden. Mit ein wenig handwerklichem Geschick lassen sich diese Arbeiten selbst durchführen.



Ausführung

- Dämmen der ungedämmten Heizungsrohre

Beachten

- Die Rohre müssen sauber und trocken sein

Dämmung von Rohrleitungen

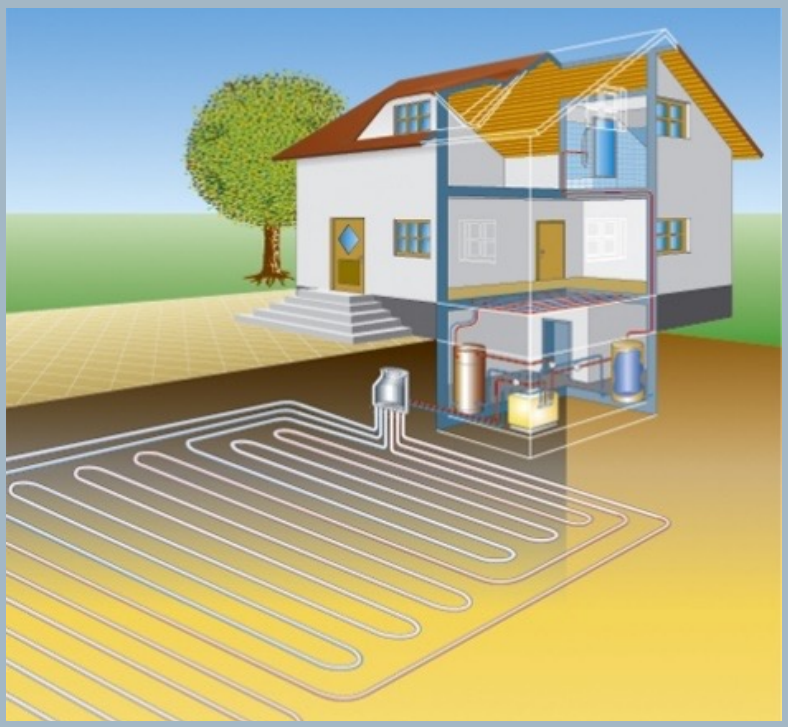
Umsetzungskosten	ca. 5-10 € pro laufenden Meter
Finanzierung und Förderung	Ggf. BEG-Förderung für Heizungsoptimierung
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	Abhängig von Leitungslängen

Platz für Notizen:

Einbau einer Wärmepumpe

Beschreibung

Eine Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien stellt der Einsatz von Wärmepumpen dar, die die Umgebungs- oder Umweltwärme nutzen. Effizienter sind dabei Wärmepumpen, welche als Wärmequelle die Erdwärme nutzen. Dabei eignen sich Wärmepumpen mit Sonden oder die Nutzung der Erdwärme über Flächenkollektoren. Erforderlich ist hierfür eine Fläche, die in etwas doppelt so groß ist, wie die beheizte Fläche des Gebäudes (siehe Abbildung). Bei dem Gebäudetyp Einfamilienhaus entspricht dies etwa 250 m². Alternativ dazu kann auch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe eingesetzt werden.



Ausführung

- Einbau einer Wärmepumpe mit Erdsonden oder Flächenkollektor oder
- Einbau einer Luft-Wasser-Wärmepumpe

Beachten

- Ausreichend Grundstücksfläche erforderlich
- Ggf. wasserrechtliche Genehmigung
- Aufstellort einer Luft-Wasser-Wärmepumpe (Schallschutz)

Einbau einer Wärmepumpe

Umsetzungskosten	ca. 30.000 € für die Luft-Wasser-Wärmepumpe (40.000 € Erdwärmepumpe) und den erforderlichen Nebenarbeiten wie hydraulischem Abgleich, neuer Thermostatventile und dem Austausch einzelner Heizkörper, bei Inanspruchnahme des Investitionszuschusses aus dem BEG-Förderprogramm i. H. v. bis zu 46% bis 28.000,-€ Investitionskosten, bzw. 12.880 € reduzieren sich die Kosten auf etwa 17.120 € (Erdwärmepumpe: 27.120 €)
Finanzierung und Förderung	KfW-Zuschussprogramm 485 als Teil der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), 15% Grundförderung, 15% Wertschöpfungsbonus EU, 16% Geschwindigkeitsbonus (bis 31.01.2027, dann halbjährlich 4% weniger bis 01.08.2028), ggf. zzgl. 40% Einkommensbonus und Familienzuschlag, insgesamt maximal 80%
Energie- und CO2-Einsparpotenzial	Endenergieeinsparung ca. 16.000 kWh/a (angenommene Jahresarbeitszahl 3,4, Erdwärmepumpe deutlich besser | Referenz Gaskessel) und etwa 3.000 kg/a CO2-Emissionen

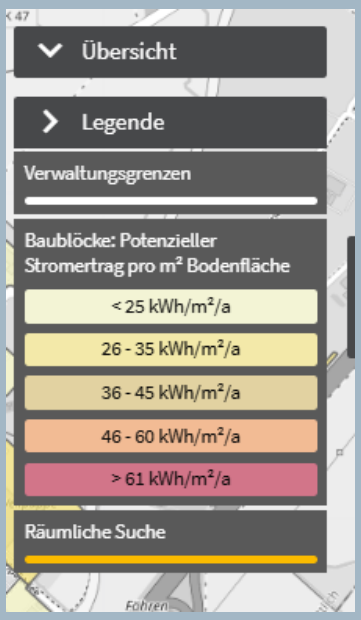
Platz für Notizen:

Errichtung einer Photovoltaikanlage

Beschreibung

Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) erzeugen aus Sonnenenergie Strom. Ob sich Ihr Gebäude zur Nutzung von Photovoltaik eignet, können Sie im Energieatlas Rheinland-Pfalz unter der URL: https://www.energieatlas.rlp.de/earp/daten/solarkataster/solarkataster-photovoltaik einsehen.





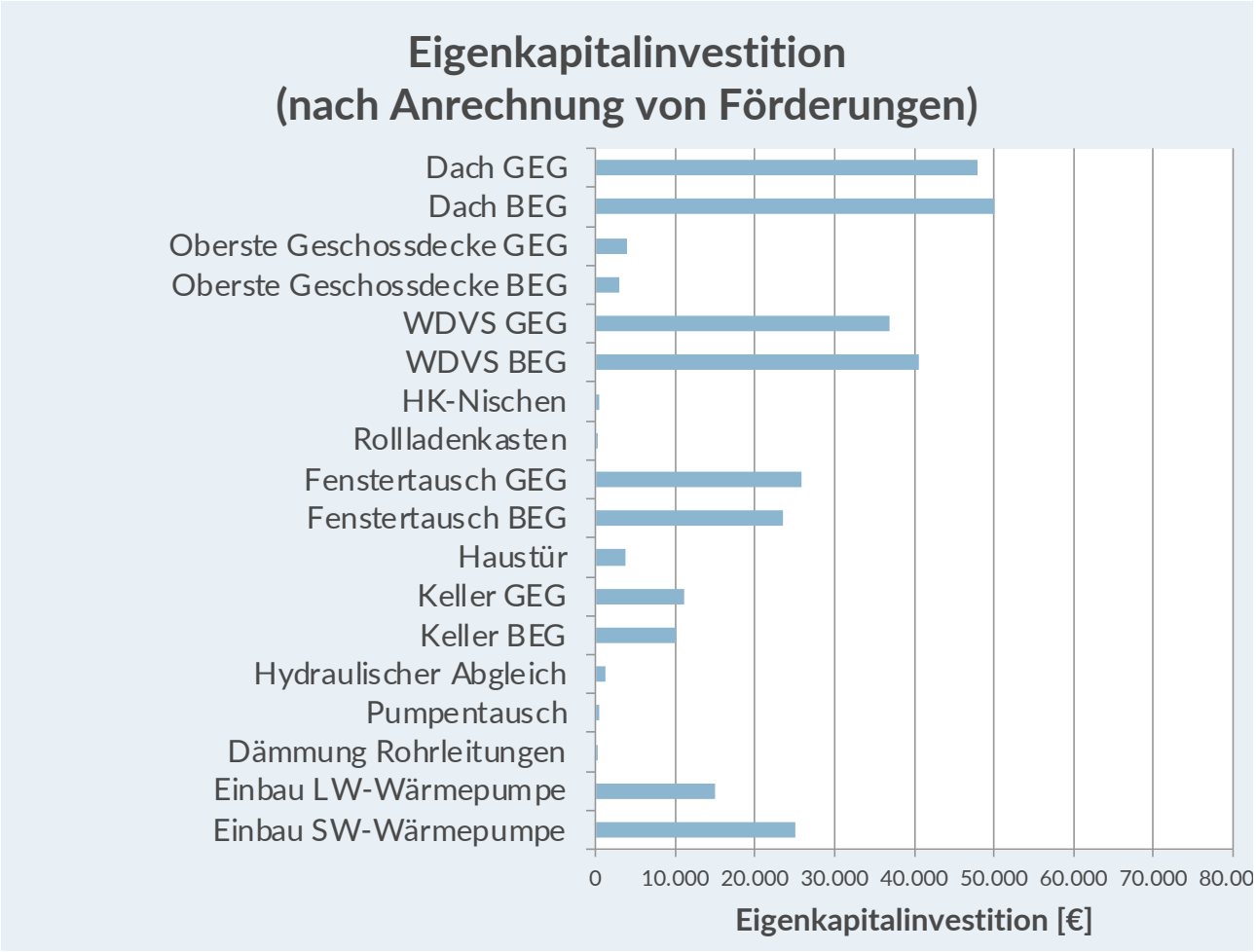
Beispiel Photovoltaikeignung freiwillige Feuerwehr Föhren

Ausrichtung	Modulfläche [m²]	Max. Leistung [kWp]	Potenzieller Ertrag [kWh/a]
Flachdach	**80**	**17**	**18549**
Nord	**64**	**14**	**9329**
West	**16**	**3**	**2469**
Süd	**87**	**19**	**17700**
Gesamt	**247**	**54**	**48047**

Umsetzungskosten

- ca. 1.500 €/kWp inkl. Montage zzgl. Speicher

2.3 VERGLEICH DER MASSNAHMEN



Platz für Notizen:

3 Entwicklung Ihres eigenen Maßnahmenplans

3.1 SO ÜBERSCHLAGEN SIE IHRE SANIERUNGSKOSTEN

Jedem Maßnahmenblatt können Sie die für die Sanierungsvarianten „GEG“ und „BEG“ entnehmen. Anhand der Baupläne Ihres Gebäudes und dem Sanierungszustand der einzelnen Bauteile können Sie den etwaigen Kostenaufwand abschätzen. Für eine genauere Abschätzung kann eine kostenlose Energieberatung der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz hilfreich sein (https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/energie/energieberatung-der-verbraucherzentrale-rheinlandpfalz-ev-14741).

Bauteil	Fläche [m²]	Kostenkennwert [€]	Zwischensumme [€]	Planungskosten² in Höhe von 10% [€]	Zwischensumme: Kosten inkl. Planung [€]	Förderung (sofern BEG-Standard) [€]	Gesamtkosten [€]

3.2 ENERGETISCH SANIEREN, ABER WAS ZUERST TUN?

Mit einer ganzheitlichen energetischen Sanierung der gesamten Gebäudehülle in Verbindung mit der Erneuerung der Anlagentechnik lassen sich die höchsten Energiekosteneinsparungen erzielen. Dennoch lassen sich oftmals aus finanziellen Gründen nicht direkt alle Maßnahmen auf einmal umsetzen. Doch womit sollte in diesem Fall begonnen werden? Die Maßnahmenblätter geben Ihnen erste Hinweise, wie viel die einzelnen Maßnahmen kosten, wie viel Energie dadurch im Vergleich zum Ursprungszustand eingespart wird und in welchem Umfang CO2-Emissionen vermieden werden können. Als Richtwert zum Vorgehen können Sie sich zusätzlich an folgenden Punkten orientieren:

Wärmeerzeuger zuletzt	Vor dem Austausch des Wärmeerzeugers sollten zuerst die Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle vorgenommen werden, da hierdurch der Energiebedarf sinkt und eine neue Anlage mit einer passenden, kleineren Leistung ausgelegt werden kann. Die Anlage wird somit zum einen günstiger und kann zum anderen durch eine bedarfsgerechte Einstellung Energieverluste verhindern.
Wand besser dämmen als Fenster	Wenn Sie nur die Fenster austauschen wollen, ohne die Fassade zu dämmen, sollte darauf geachtet werden, wenn die neuen Fenster einen besseren U-Wert aufweisen als die bestehenden Wände, dass für eine ausreichende Lüftung des Gebäudes gesorgt wird. Ansonsten kann es zu bauphysikalischen Problemen und möglicherweise Schimmelbildung kommen.
Mit geringinvestiven Maßnahmen beginnen	Im Verhältnis kostengünstige Maßnahmen wie die Dämmung der obersten Geschossdecke oder die Dämmung der Kellerdecke von unten sind bauphysikalisch problemlos als erstes durchführbar.
Instandhaltung = Sowiesokosten	Achten Sie auf erforderliche Instandhaltungsmaßnahmen an Ihrem Gebäude, wie z.B. einem Fassadenanstrich. Bei einer Kombination mit energetischen Sanierungsmaßnahmen lässt sich die Investitionssumme durch „Sowiesokosten“ der Instandhaltung erheblich reduzieren.

3.3 SO STARTEN SIE IHRE SANIERUNG

→ Erster Schritt:

Energieberatung (z.B. Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz) oder Kontaktaufnahme mit einem „Energieeffizienzexperten“, der Sie bei der Planung und anschließenden Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen unterstützt. Eine Baubegleitung durch den „Energieeffizienzexperten“ ist zudem Pflicht für die Inanspruchnahme der BEG Zuschüsse (bei Einzelmaßnahme Heizungstausch auch durch Fachunternehmen) und wird mit bis zu 50% der Kosten gefördert. Einen passenden „Energieeffizienzexperten“ finden Sie in der Liste der Deutschen Energie-Agentur (dena) unter: www.energie-effizienz-experten.de.

→ Zweiter Schritt:

Fördermittel und Finanzierung sichern, durch Beantragung von Fördermitteln vor der Umsetzung der Maßnahme. Der Energieeffizienzexperte unterstützt hierbei.

→ Dritter Schritt:

Umsetzen der geplanten Maßnahmen mit erfahrenen Handwerkern (Eigenleistungen sind auch förderfähig, dann allerdings nur das Material, z.B. Dämmstoffplatten).

→ Vierter Schritt:

Freuen Sie sich auf Ihr „neues“ modernisiertes und sparsames Haus.

→ Ergänzender Hinweis:

Beauftragen Sie vor der Ausführung von Maßnahmen entsprechende Fachplaner, die Sie bei der Sanierung besonders in bauphysikalischen Fragen beraten. Informieren Sie sich über bundesweite und regionale Förderprogramme. Gerne unterstützen wir Sie bei der Beantragung von Fördermitteln. Sprechen Sie mit Ihrer Hausbank über mögliche Finanzierungspläne. Holen Sie verschiedene Angebote von mehreren Banken ein. Überprüfen Sie die Verfügbarkeit von Handwerksbetrieben und holen Sie ebenfalls mehrere Angebote ein. Eine detaillierte Ausschreibung durch bspw. einen Architekten hilft, Angebote zu vergleichen, um die richtige Entscheidung zu treffen. Der Energie-Effizienz-Experte unterstützt Sie bei der Baubegleitung.

Die Leistungen werden mit bis zu 50% gefördert. Im Zuge der Baubegleitung werden die Arbeiten auf der Baustelle stichprobenhaft kontrolliert und dokumentiert. Der Abschluss der einzelnen Sanierungsarbeiten sollte durch ein Abnahmeprotokoll festgehalten werden. Beobachten Sie nach der Sanierung Ihren Energieverbrauch. Die tatsächliche Energieeinsparung hängt auch nach der Sanierung vom Nutzerverhalten ab.

3.4 FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Vor Durchführung einer energetischen Sanierungsmaßnahme kann ein BAFA geförderter individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) erstellt werden, um mögliche Potenziale im Bereich der Dämmung des Gebäudes ausfindig zu machen und konkrete Maßnahmen zu erhalten. Der iSFP wird mit 650 € (bei Ein- bis Zweifamilienhäusern) bezuschusst. Mit der Erstellung eines iSFPs erhöht sich die jährliche Höchstfördersumme für die erste Wohneinheit von 30.000,-€ auf 60.000,-€ (für die Wohneinheiten 2-6 von 15.000,-€ auf 30.000,-€ und ab der 7. Wohneinheit von 8.000,-€ auf 15.000,-€). Werden einzelne Maßnahmen des iSFP im Rahmen des Förderprogramms Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) umgesetzt, kann ein iSFP-Bonus in Höhe von 5 % in Anspruch genommen werden. Allerdings gilt die Erhöhung nur für den Betrag, der über der Grundförderung ohne iSFP liegt. Wir empfehlen daher die Erstellung eines geförderten iSFP, bei hohen zu erwartenden Investitionskosten, vor der Durchführung einer energetischen Sanierungsmaßnahme, um eine höhere Förderquote sowie höhere förderfähige Kosten zu erreichen.

Fördermöglichkeiten

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG-EM) (Abwicklung über BAFA)

- Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle
- Anlagentechnik (außer Heizung)
- Heizungsoptimierung
- Fachplanung und Baubegleitung

Bundesförderung für effiziente Gebäude - Heizungsförderung für Privatpersonen – Wohngebäude Zuschuss Nr. 458 (Abwicklung über KfW)

- Für den Kauf und Einbau einer neuen, klimafreundlichen Heizung

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude Kredit Nr. 261 (Abwicklung über KfW)

- Zinsgünstiger Kredit für die Komplettsanierung zum Effizienzhaus mit
- Tilgungszuschuss bis zu 45% von 150.000€ je Wohneinheit für die Komplettsanierung zum Effizienzhaus

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen Ergänzungskredit Nr. 358, 359 (Abwicklung über KfW)

- Für bereits bezuschusste Einzelmaßnahmen zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden, zusätzlich zur Zuschussförderung

KfW-Wohneigentumsprogramm Kredit Nr. 124

KfW-Kredit Nr. 308 Wohneigentum für Familien - Bestandserwerb (“Jung kauft Alt“)

Steuerliche Abschreibungen durch ausgewiesenes Sanierungsgebiet

Möglichkeit der steuerlichen Abschreibung von Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen nach § 7h 10f und 11a EstG.
Wir empfehlen Ihnen hierzu die Rücksprache mit Ihrem Steuerberater.

4. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

a	Jahr
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
CO2	Kohlenstoffdioxid
GEG	Gebäudeenergiegesetz
ggf.	gegebenenfalls
h	Stunde
K	Kelvin (Einheit zum Maß von Temperatur)
KfW	KfW Bank (früher: Kreditanstalt für Wiederaufbau)
kWh	Kilowattstunden (Einheit zum Maß von Energie)
m	Meter
m²	Quadratmeter
PV	Photovoltaik
SV	Sanierungsvariante
TWW	Trinkwarmwasser
W	Watt (Einheit zum Maß von Leistung)
WDVS	Wärmedämmverbundsystem
WLG	Wärmeleitfähigkeitsgruppe
WLS	Wärmeleitfähigkeitsstufe
WP	Wärmepumpe
zzgl.	Zuzüglich

IMPRESSUM

Herausgeber

Ortsgemeinde Föhren
Hauptstraße 47
54343 Föhren

Fachliche Bearbeitung, Redaktion und Gestaltung

energielenker projects GmbH
Hüttruper Heide 90
48268 Greven

Urheberrecht

Alle Inhalte, Texte, Grafiken und Abbildungen dieses Sanierungsratgebers sind urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung, Bearbeitung oder Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen Zustimmung der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Die Inhalte dieses Ratgebers wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Trotz sorgfältiger Prüfung kann keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen werden. Aus den Inhalten dieser Broschüre ergeben sich keine Rechtsansprüche.

Förderhinweis

Die dargestellten Fördermöglichkeiten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Förderbedingungen können sich ändern. Vor einer Antragstellung wird empfohlen, die jeweils aktuellen Förderkonditionen bei den zuständigen Stellen zu prüfen.

Förderung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)