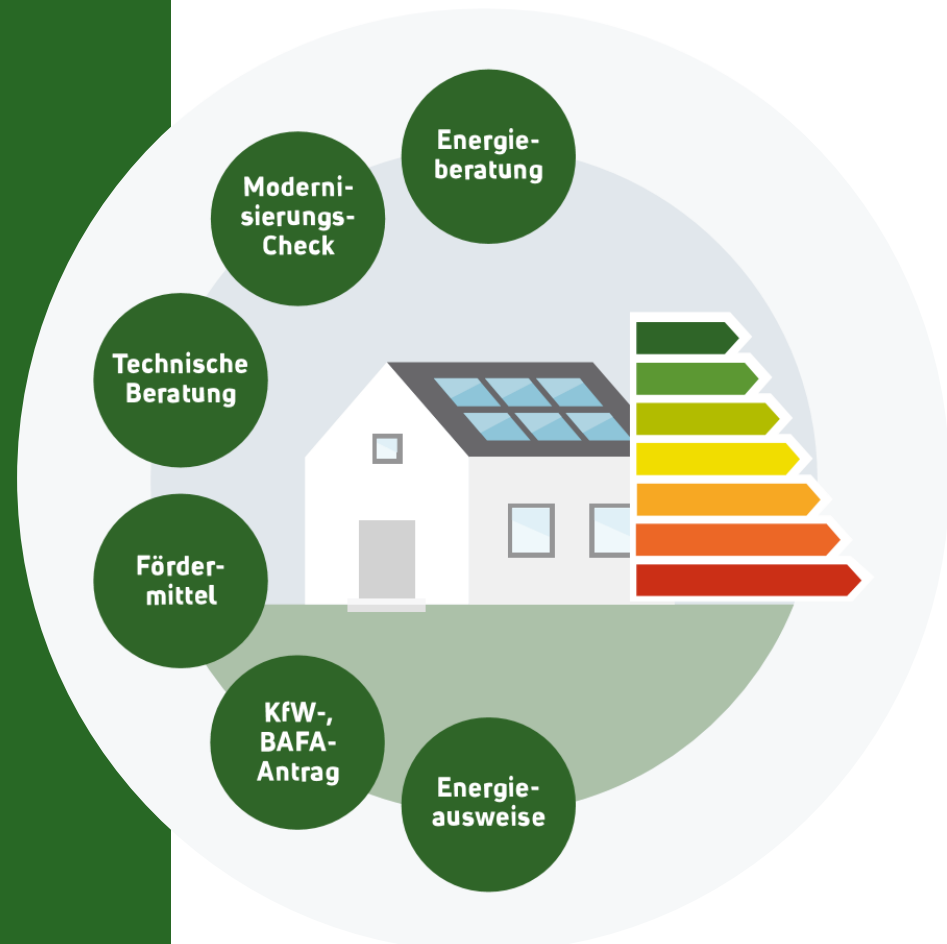


Lust auf Energiesparen ?



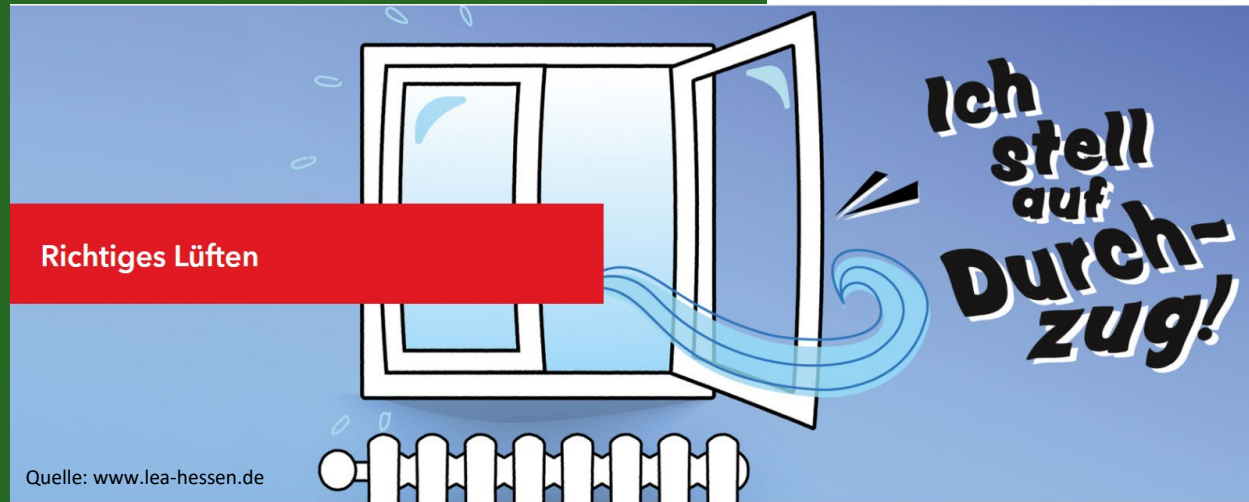
Norbert Stang
Dipl.-Ing. (FH) Elektrotechnik

Geschäftsführer
Energieeffizienz-Experte
Gebäudeenergieberater HWK



Kompetenzzentrum für Energieeffizienz

1. Aktiv beim Energiesparen
 - Richtig Heizen – Richtig Lüften
 - Raumweise Heizungsregelung
 - Heizungs- und Zirkulationspumpe
2. Do-it-yourself Energiesparmaßnahmen
 - Dämmen von ...
 - Heizkörpernischen
 - Fensterrahmen
 - Rohrleitungen
 - Rollladenkästen
 - Dachbodentreppe
3. Besonders sparsame Haushaltsgeräte
4. Der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP)



1. Richtig Heizen und Lüften

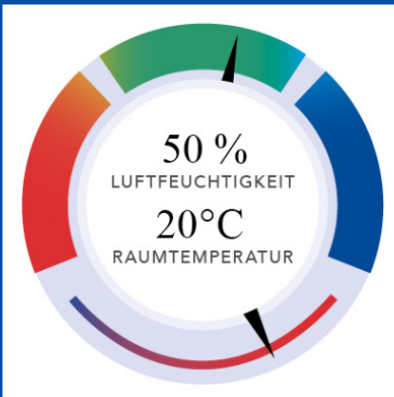
Physik kann man nicht austricksen !

Zum Lüften muss es im Raum immer wärmer sein als Draußen
Luft strömt nur von warm nach kalt.

Gekippte Fenster erhöhen unnötig den Verbrauch von Heizenergie
Die schöne warme Raumluft entschwindet sinnlos ins Freie

Lösung Stoßlüften - **Aber wie lange? Heizkörper aus!**

Lüften nicht vergessen - 2-3 mal täglich
Lüften ist Schimmelprävention





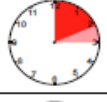
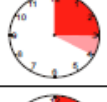
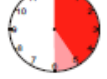
Wer clever ist, kontrolliert

Für ein optimales Raumklima und zum Verhindern von Schimmelbefall ist es hilfreich, regelmäßig die Feuchtigkeit in Ihrer Wohnung zu kontrollieren.

Dafür gibt es ein Messinstrument, das **Hygrometer**. Idealerweise beträgt die relative Luftfeuchte zwischen 40 und 60 Prozent. Messen Sie möglichst in der Mitte des Raumes, nicht nah am Heizkörper oder Fenster.

Wenn das Hygrometer im Winter mehr als 60 Prozent anzeigt, öffnen Sie die Fenster weit, bis der Wert auf etwa 50 Prozent sinkt.

Was macht das Lüften an meinem Energieverbrauch aus
ca. 20 – 30 %

Empfohlene Lüftungsdauer bei Stoßlüftung in den Monaten		
Dezember Januar, Februar	4 - 6 Min	
März, November	8 - 10 Min	
April, Oktober	12 - 15 Min	
Mai, September	16 - 20 Min	
Juni, Juli, August	25 - 30 Min	

Notwendige Lüftungsdauer für einen Luftwechsel bei Stoßlüftung (ganz geöffnetes Fenster bei Windstille) je nach jahreszeitlicher Außentemperatur.



Heizkörper richtig regeln !

Kennen Sie Ihre Raumtemperatur – empfohlen max. 20 – 21 Grad?!

Nur heizen wenn man anwesend ist !

Jedes Grad weniger bringt 6 - 8% Heizkosteneinsparung!



Elektronische Thermostate mit Zeitfunktion helfen beim Sparen!

Ein Wechsel zwischen Komfort und Standby- Temperatur wird automatisiert !

Kennen Sie Ihre Raumtemperatur – empfohlen max. 20 – 21 Grad?!

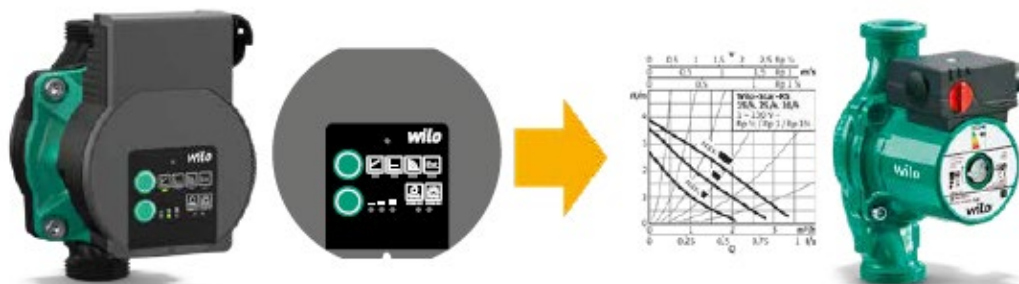
Nur Heizen wenn man anwesend ist!

Senken Sie die Temperatur Nachts und im Standby max. um 3 - 4 Grad ab!

Vermeiden Sie das auskühlen von Räumen!

Heizungs- und Zirkulationspumpe

Elektronische Heizungspumpe einsetzen!
Spart Strom - amortisiert sich in 3-4 Jahren



Quelle: www.wilo.de

150 €/a
gespart!

Zirkulationspumpe über Schaltuhr steuern!
Spart Strom - reicht für 4 Takte(1Std.) am Tag je nach Warmwasserwunsch

In modernen Heizungen ist
diese Funktion schon integriert
Bitte nutzen und einstellen (lassen)



Quelle: www.wilo.de

70 €/a
gespart!



**Energieberatung berät keine Häuser.
Energieberatung berät die Menschen,
die darin wohnen.**



Carsten Herbert ENERGIESPARKOMMISSAR
Energieeffizienz ist die GRÖSSTE Energiequelle.
Themen: #altbau, #energiewende, #energiesparen, #nachhaltigkeit und #energieeffizienz



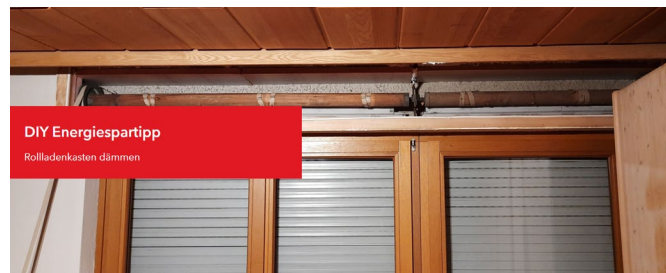
ENERGIE & HAUS



h_da Darmstadt University of Applied Sciences

2. Do-it-yourself Energiesparmaßnahmen

Carsten Herbert – Der Energiesparkommissar



Quelle: www.lea-hessen.de

Quelle: www.lea-hessen.de

Filme mit nützlichen Tipps zur Durchführung vom Energiesparkommissar !

<https://www.lea-hessen.de/buergerinnen-und-buerger/hessen-spart-energie/do-it-yourself-energiesparmassnahmen/>

Die Wand hinter dem Heizkörper dämmen

In den Nischen hinter den Heizkörpern ist es besonders warm und die Wand ist besonders dünn. Mit einer Dämmplatte kannst du schnell viel Energie und damit bares Geld zu sparen.



Das sparst Du ...

Das hängt von der Größe der Nische und der Dicke der Wand ab. Bei einer ungedämmten Altbauwand viertelt sich der Wärmeverlust in etwa.

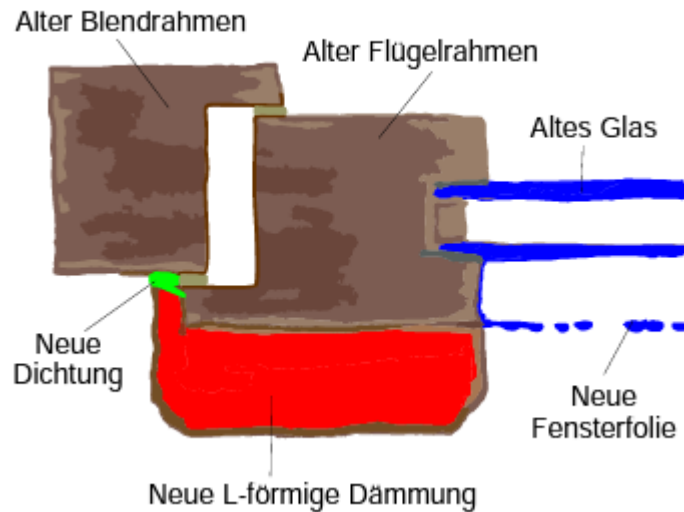
Das bedeutet hier eine Einsparung von etwa 15 Euro pro Quadratmeter Nische und Jahr.

Die Materialkosten liegen bei etwa 12 Euro.

Die Maßnahme rechnet sich also schon im ersten Jahr.

Professor Benjamin Krick, Passivhaus Institut

Fenster folieren & Rahmen dämmen



Quelle: www.lea-hessen.de

Das sparst Du ...

"Du verbesserst die Luftdichtheit deiner Fenster und die Oberflächen werden wärmer. So kannst du die Wärmeverluste deines Rahmens um etwa ein Drittel reduzieren.

Nach wenigen Jahren hast du die Kosten für die Dämmung durch den geringeren Wärmeverlust schon wieder eingespart."

Professor Benjamin Krick, Passivhaus Institut



Ob Heizungsrohre im kalten Keller, Zirkulations- oder Warmwasserleitungen im ganzen Haus: Durch Leitungsdämmung kannst du einfach und schnell viel Energie und bares Geld sparen!

Dämmdicke = doppelter Rohrdurchmesser wenn möglich

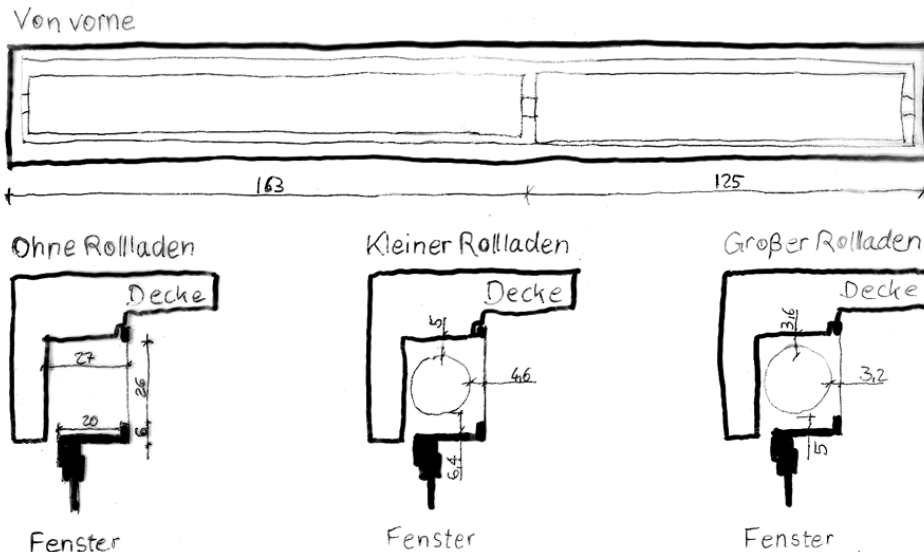
Das sparst Du ...

Das hängt davon ab, wie dick du die Leitungen dämmst, wo die Leitungen laufen, wie groß der Temperaturunterschied zwischen Leitung und Luft ist und natürlich, wie viel Meter du dämmst.

Für eine 22 mm dicke Zirkulationsleitung sind es im kalten Keller pro Meter Leitung bei 11 Cent Wärmekosten und 60° Celsius Vorlauftemperatur grob 8 Euro jährlich pro Meter Leitung.

Da die Einkaufskosten relativ gering sind, lohnt sich die Maßnahme im Extremfall schon nach wenigen Wochen.

Rolladenkästen



Als Mieter solltest du deinen Vermieter fragen, bevor du startest! Vielleicht gibt er Dir einen Zuschuss, denn sein Gebäude erfährt durch deine Arbeit eine Wertsteigerung.

Das sparst Du ...

„Das hängt unter anderem von der Größe des Kastens, den verwendeten Dämmstoffen und deren Dicke ab. In unserem Beispiel ist der Wärmeverlust um etwa ein Drittel geringer als vorher.

Das entspricht etwa einer Einsparung von **12 € pro Jahr für jeden Meter.**

Unsere Materialkosten lagen um 20 € pro Meter Rolladenkasten.

Die Maßnahme rechnet sich also schon im zweiten Jahr.“

Ungedämmte Dachbodentreppen sorgen für Kamineffekt.

Die Ausklapp-Treppe zum Dachboden – ein Klassiker deutscher Baugeschichte. An Dämmung und Dichtung dachte man damals allerdings noch nicht. Und so geht viel Wärme über die Dachbodentreppe verloren.



Das sparst Du ...

Durch den Einbau einer Dämmung spart man etwa Dreiviertel der Wärme, die zuvor durch die ungedämmte Dachbodenplatte entwich. Und da ist die verbesserte Luftdichtigkeit durch die neue Dichtung noch gar nicht eingerechnet. Das spart natürlich auch bares Geld. Nach unseren Berechnungen hat man schon im zweiten Jahr in etwa die Materialkosten wieder raus. Das ist also eine Maßnahme, die wenig Arbeit macht, leicht von der Hand geht und sich wirklich lohnt."

Professor Benjamin Krick, Passivhaus Institut



Quelle: www.lea-hessen.de

3. Besonders sparsame Haushaltsgeräte

Auf die Klasse kommt es an Kühl-/Gefrierschrank

Beim Neukauf von Haushaltsgeräten in den höchsten Energieeffizienzklassen sind erhebliche Stromeinsparungen möglich.

Dann sparst Du ...

Kühltemperatur richtig einstellen
7° C im Kühl- und -18° C im Gefrierteil

Zonen nutzen – richtig sortieren
Kälte fällt von oben nach unten (... das Bier liegt ganz unten 😊)
Käse, Fleisch und kalte Getränke nach unten

Tipp:
Messen Sie mal die Temperaturen in den verschiedenen Zonen
Abtauen nicht vergessen (Neugeräte haben eine Automatik)
Ist Ihr Gerät älter als 5-10 Jahre, prüfen Sie das Energielabel.

Hess. Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

35 €/a
gespart!



Auf die Klasse kommt es an Waschmaschine

Beim Neukauf von Haushaltsgeräten in den höchsten Energieeffizienzklassen sind erhebliche Stromeinsparungen möglich.

Dann sparst Du ...

Kälter waschen bringt's – Eco Programme nutzen
Eco 40-60 Grad sucht sich die richtige Temperatur selbst
- oft nur 25 bis 45 Grad je nach Beladung

Energielabel haben sich 2021 verändert
Aufpassen beim vergleichen

Tipp:

Bis zum erlaubten Volumen füllen,
... keine halben Sachen machen

Maschine an das Warmwasser anschließen

... richtige Temperatur beim Hersteller erfragen (18/19 Grad)

65 €/a
gespart!



Auf die Klasse kommt es an Wäschetrockner

Kondensationstrockner mit Wärmepumpe haben die höchsten Energieeffizienzklassen hier sind erhebliche Stromeinsparungen möglich.

Dann sparst Du ...

Wenn dein Trockner die Wäscheleine ist
Nasse Wäsche nicht in der Wohnung aufhängen

Ablufttrockner und Kondensationstrockner ohne Wärmepumpe
Verbrauchen drei mal soviel Strom
Effizienzklasse B oder C

Tipp:
Wäschetrocknerlebensdauer ca. 10-15 Jahre
... manchmal rechnet sich ein Austausch schon früher

65 €/a
gespart!

Hess. Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

Auf die Klasse kommt es an Spülmaschine

Beim Neukauf von Haushaltsgeräten in den höchsten Energieeffizienzklassen sind erhebliche Stromeinsparungen möglich.



Dann sparst Du ...

Spülen mit der Maschine spart
50% weniger Wasserverbrauch
und 28% weniger Energie als „Handspülen“

Machen Sie die Maschine richtig voll
... vermeiden Sie vorspülen

Tipp:
Nutzen Sie das Eco-Programm
ansonsten bei normal verschmutzten Geschirr
das 40/50 Grad Programm

Hess. Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

35 €/a
gespart!

Klasse Strom sparen !

Einmal eine Liste aller Strom- Verbraucher im Haushalt erstellen

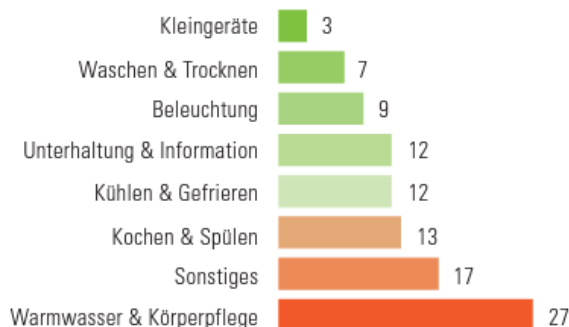
Stromfresser identifizieren – der alte Kühlschrank / Gefriertruhe im Keller
Damit können Sie sich kleine Stromsparziele setzen

Vergleichen Sie Ihren Stromverbrauch mit anderen Haushalten
Sie erhalten ein Gefühl für Ihr persönliches Nutzerverhalten

Bundesministerium für Forschung mit dem Institut für sozial-ökologische Forschung - www.stromeffizienzklassen.de

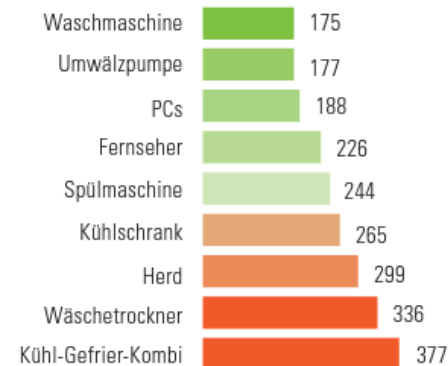
Anteile der Verbrauchsbereiche (in %)
Haushalte mit elektrischer Warmwasserbereitung

Abb. 2



Durchschnittlicher Verbrauch
ausgewählter Einzelgeräte (in kWh / Jahr)

Abb. 3





Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude



Quelle: © Fotolia.com/highwaystarz

4. Der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP) Lust auf energetische Modernisierung ?

BAFA – individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

Skala zur Energieeffizienz:





Wände

inklusive Kellerwände



Dach

oberer Gebäudeabschluss



Lüftung



Fenster

inklusive Dachfenster



Ihr Haus heute



Warmwasser



Boden

unterer Gebäudeabschluss



Heizung






Wärmeverteilung

inkl. Speicherung und Übergabe

Alle Bauteile die eine Grenze zwischen beheizt und unbeheizt aufweisen werden beurteilt!

Ampelfunktion

Einordnung der energetischen Gesamtbewertung des Hauses auf der Farbskala

	q_p in kWh/(m ² a)	Beschreibung
	≤ 30	Fortschrittlicher Standard
	≤ 60	Gesetzliche Anforderung an Neubauten Stand 2020
	≤ 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

BAFA – individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

 **Mein Sanierungsfahrplan**

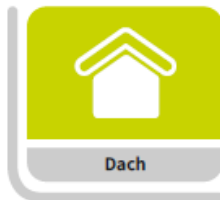


BAFA – individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

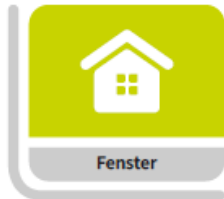
Skala zur Energieeffizienz:



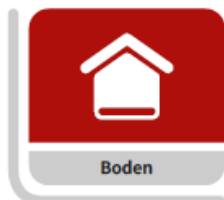
inklusive Kellerwänden



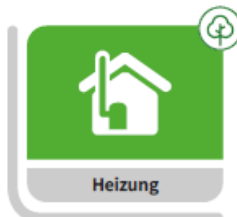
oberer Gebäudeabschluss




inklusive Dachfenster




unterer Gebäudeabschluss



inkl. Speicherung und Übergabe

 Nutzung regenerativer Energie für:
Warmwasserbereitung:
Heizung:

 Photovoltaik (PV) zur
solaren Stromerzeugung

Alle Bauteile die eine Grenze zwischen beheizt und unbeheizt aufweisen werden beurteilt!

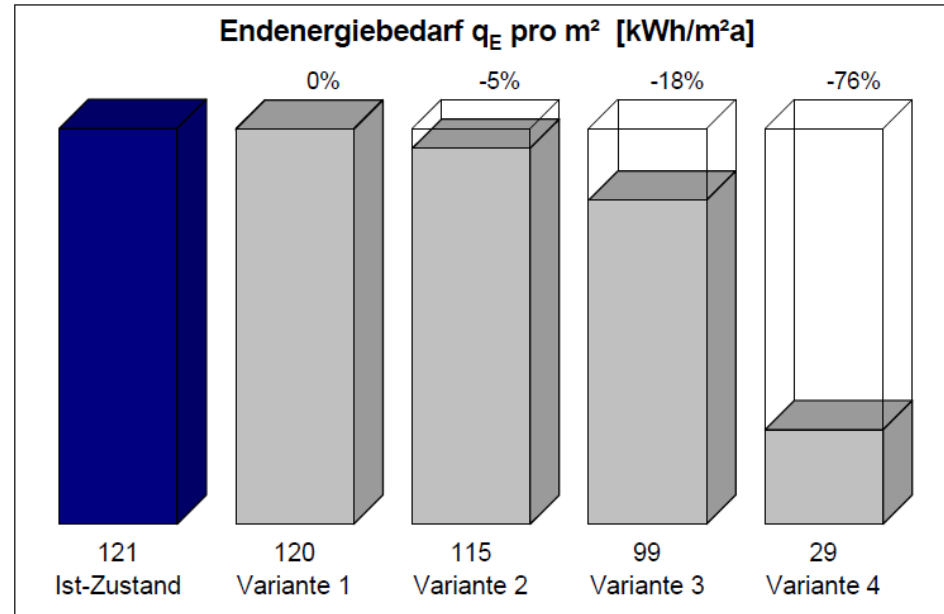
Ampelfunktion

Einordnung der energetischen Gesamtbewertung des Hauses auf der Farbskala

q_p in kWh/(m ² a)	Beschreibung
≤ 30	Fortschrittlicher Standard
≤ 60	Gesetzliche Anforderung an Neubauten Stand 2020
≤ 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

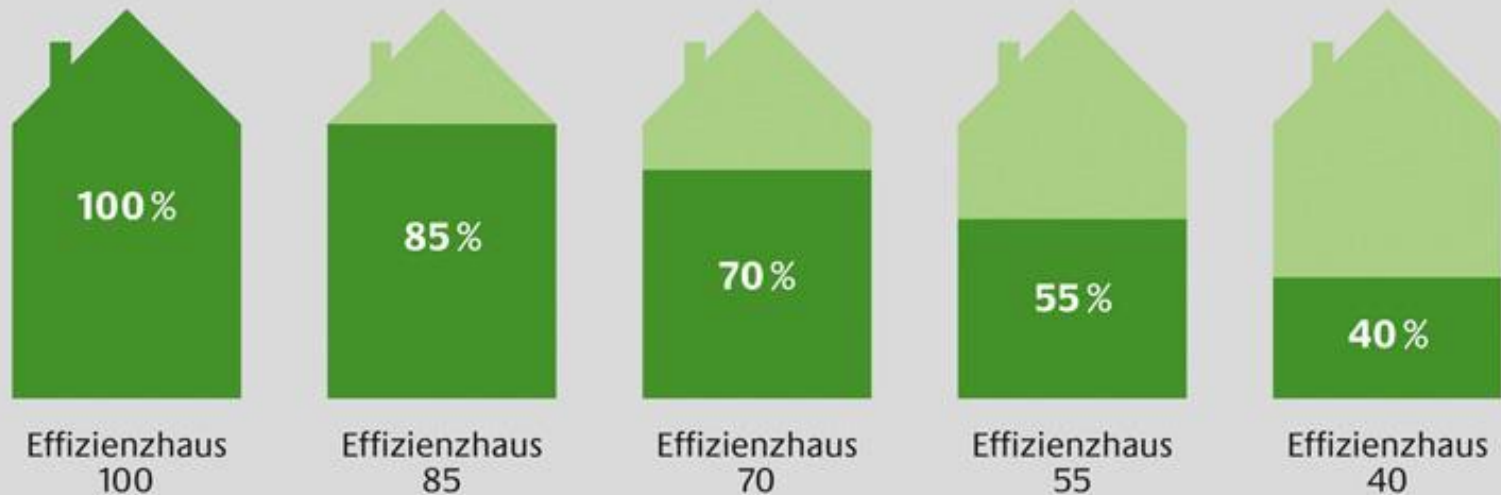
BAFA – individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

- Ist-Zustand
- Var.1 - Haustür tauschen
- Var.2 - Fenster tauschen
- Var.3 - Gas-Hybrid-Heizung mit WP
- Var.4 - Effizienzhaus



Im Variantenvergleich erhalten Sie die Einsparungen Ihrer schrittweisen energetischen Modernisierung für Ihr Gebäude

Die Effizienzhaus-Standards im Neubau.
Je besser der Standard, desto geringer die Energiekosten.



entspricht dem
Neubaustandard

2016

2021

2022

 Energieverbrauch

BAFA – individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

Kosten für 1-2 WE:	€ 500.- (Eigenanteil)
Kosten für bis zu 5 WE:	€ 750.- (Eigenanteil)
je weitere WE:	€ 150.- (Eigenanteil)

- Erstellung eines 3D-Modells
 - Bewertung der Gebäudehülle
 - Bewertung der Anlagentechnik
-
- **5 % ON-TOP** auf die aktuellen Förderungen an der Gebäudehülle
 - Gültigkeit **15 Jahre**
 - Schrittweise Sanierungsvorschläge zu einem Effizienzhausstandard (EFH)

BAFA- Fördermittel WG/NWG - Einzelmaßnahmen

Stand August 2022

Einzelmaßnahmen

zur Sanierung von Wohngebäuden und Nicht-Wohngebäuden

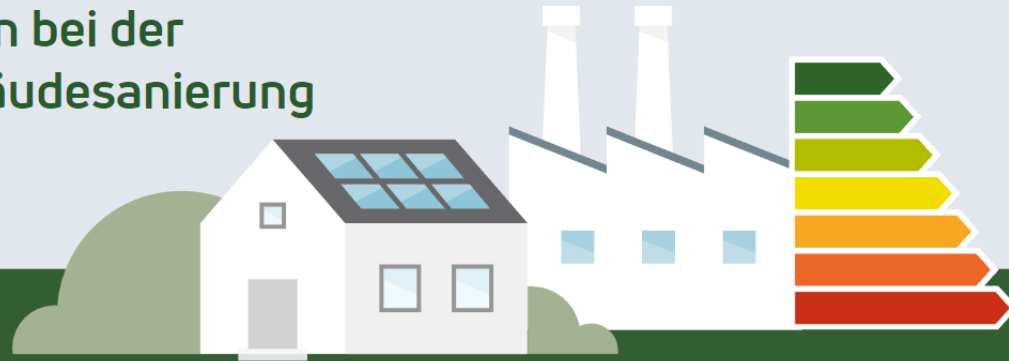
	Förderhöchstgrenze		Fördersatz					
	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	Zuschuss	Heizungs- austausch	Boni effiziente Wärmepumpe	iSFP	Max. Fördersatz	
Gebäudehülle Dämmung von Außenwänden, Dach, Geschossdecken und Bodenflächen; Austausch von Fenstern und Außentüren; sommerlicher Wärmeschutz	60.000 EUR/WE	1.000 EUR/m ² Nettogrundfläche max. 5 Mio. EUR	15 %				20 %	
Anlagentechnik Einbau/Austausch/Optimierung von Lüftungsanlagen; WG: Einbau „Efficiency Smart Home“; NWG: Einbau Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Raumkühlung und Beleuchtungssysteme			15 %			+ 5 % ***		20 %
Heizungsoptimierung			15 %					20 %
Heizungsanlagen Solarthermieanlagen			25 %					25 %
Biomasseanlagen			10 %					20 %
Innovative Heizungsanlagen auf EE-Basis								35 %
Wärmepumpen			25 %		+ 10 %*			40 %
EE-Hybridheizungen						+ 5 % **		35 %
EE-Hybridheizungen mit Biomasseanlagen			20 %					35 %
Anschluss an Gebäudenetz (mit mind. 55 % EE) Anschluss an Wärmenetz (Transformatorschaltplan)			25 %					35 %
Errichtung/Erweiterung eines Gebäudenetzes	25 %					25 %		
Fachplanung und Baubegleitung	Ein- und Zweifamilienhaus: max. 5.000 EUR Mehrfamilienhaus: 2.000 EUR/WE max. 20.000 EUR	5 EUR/m ² Nettogrundfläche max. 20.000 EUR	50 %					

* Heizungsaustauschbonus: Für den Austausch von funktionstüchtigen Öl-, kohle-, Stromspeicher- (Nachtspeicher) und Gasetagenheizungen wird ein Bonus von 10 Prozentpunkten gewährt. Für den Austausch von funktionstüchtigen Gasheizungen, deren Inbetriebnahmedatum mind. 20 Jahre zurückliegt, wird ein Bonus von 10 Prozentpunkten gewährt.

** Effiziente Wärmepumpe Bonus: wenn eine Wärmepumpe verbaut wird, die eine effizientere Technik als eine Luft-Wasser-Wärmepumpe aufweist, wird ein Bonus von 5 Prozentpunkten gewährt.

*** iSFP-Bonus: Bei Umsetzung einer Sanierungsmaßnahme als Teil eines im Förderprogramm „Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude“ geförderten individuellen Sanierungsfahrplanes (iSFP) erhöht sich der Fördersatz zusätzlich um 5 Prozentpunkte (nicht bei Heizungssanierung und im Nicht-Wohngebäude).

Rundum gut beraten bei der
energetischen Gebäudesanierung



Effizienz:Klasse GmbH -
Ihre Experten für Energieeffizienz

Immer persönlich für Sie ansprechbar 06151 - 360 360

Besuchen Sie uns in der Hindenburgstr. 1, 64295 Darmstadt

**Viele Produkte sind auf der Webseite erläutert
und können direkt dort „gebucht“ werden.**

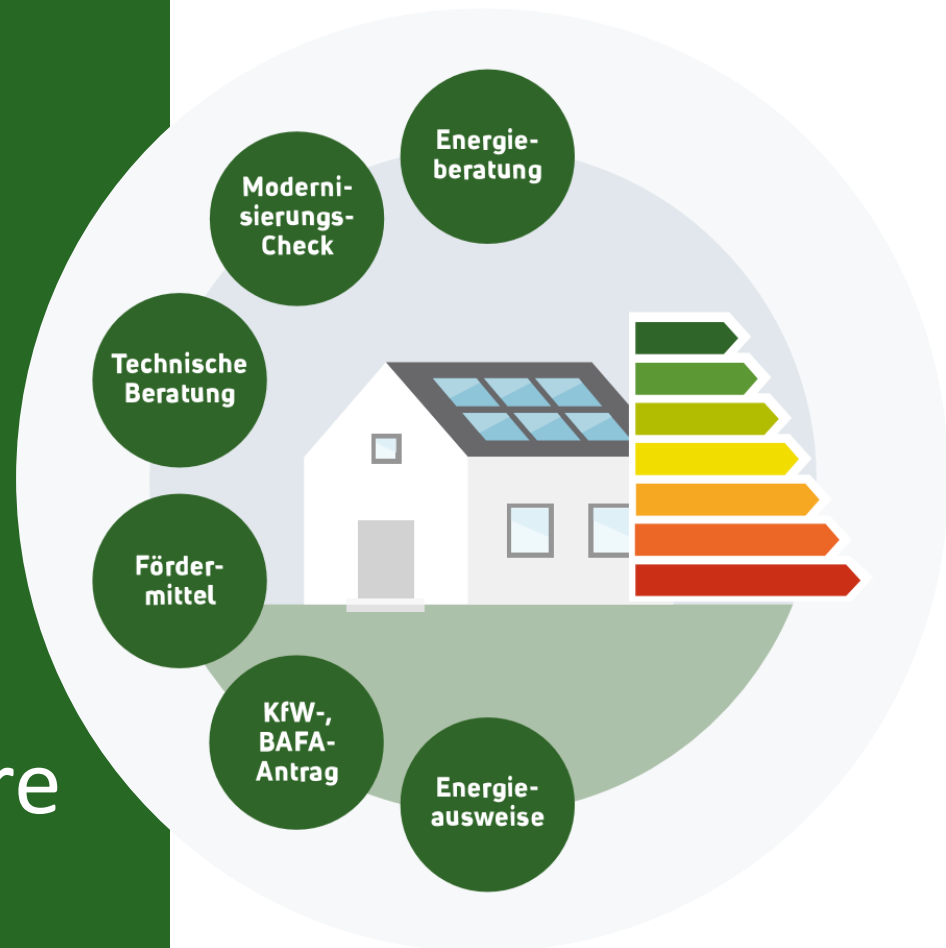
effizienz-klasse.de



Norbert Stang
Dipl.-Ing. (FH) Elektrotechnik

Geschäftsführer
Energieeffizienz-Experte
Gebäudeenergieberater HWK

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



Quellen

Alle Informationen finden Sie unter folgenden Links:

<https://www.lea-hessen.de/buergerinnen-und-buerger/hessen-spart-energie/do-it-yourself-energiesparmassnahmen/>

[3295_Energiesparinformation_2_Heiz_und_Stromkosten.pdf](#)

[3850_DIY-Anleitung-Leitungsdaemmung_final.pdf](#)

[3845_DIY-Anleitung-Dachbodentreppe_final.pdf](#)

[3848_DIY-Anleitung-Rollladenkasten_final.pdf](#)

[3846_DIY-Anleitung-Fensterfolie_final.pdf](#)

[3854_DIY-Anleitung_Heizkoerpernische-mit-Luftpolsterfolie-daemmen.pdf](#)

[3852_DIY-Anleitung-Fensterrahmendaemmen.pdf](#)

[3691_Hessen_heizt_schlau_Richtig_lueften.pdf](#)

[3305_RatgeberbesonderssparsameHaushaltsgerte2022.pdf](#)