

Heizkosten senken - Energie sparen!

Langenfelder Gebäude
und ihre Einsparpotenziale



Impressum

Herausgeber:

Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V.
initiiert durch die Stadt Langenfeld Rhld.
Konrad-Adenauer-Platz 1
40764 Langenfeld

Verantwortlich:

Jens Hecker
Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V.
Telefon 02173 • 794-5307

Datenmaterial:

ebök Planung und Entwicklung
Gesellschaft mbH
Schellingstraße 4/2
D-72072 Tübingen

Titelfotos:

Rainer Sturm und Daniel Bleyenbergl / www.pixelio.de

Design Fee-Grafik:

Elena Broomfield

Satz und Layout:

Heike Schneider
Referat Organisation

Druck:

Hausdruckerei der Stadt Langenfeld Rhld.

2. Auflage
November 2012

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	5
Einleitung	6
Übersicht Gebäudetypologie in der Stadt Langenfeld.....	8
A • Häuser bis ca. 1870	
Einfamilienhaus.....	10
Einfamilienhaus Variante	12
B • Häuser ab ca. 1850 bis 1918	
Einfamilienhaus.....	14
Einfamilienhaus Variante	16
Mehrfamilienhaus.....	18
C • Häuser 1919 bis 1948	
Einfamilienhaus.....	20
Reihenhaus	22
Mehrfamilienhaus.....	24
D • Häuser 1949 bis 1957	
Einfamilienhaus.....	26
Mehrfamilienhaus.....	28
Großes Mehrfamilienhaus.....	30
E • Häuser 1958 bis 1968	
Einfamilienhaus.....	32
Reihenhaus	34
Mehrfamilienhaus.....	36
Großes Mehrfamilienhaus.....	38
F • Häuser 1969 bis 1978	
Einfamilienhaus.....	40
Reihenhaus	42
Mehrfamilienhaus.....	44
Großes Mehrfamilienhaus.....	46
G • Häuser 1979 bis 1983	
Einfamilienhaus.....	48
Reihenhaus	50
Mehrfamilienhaus.....	52
Großes Mehrfamilienhaus.....	54
H • Häuser 1984 bis 1994	
Einfamilienhaus.....	56
Reihenhaus	58
Mehrfamilienhaus.....	60
Großes Mehrfamilienhaus.....	62



Sehr geehrte Damen und Herren,

mit der Langenfelder Gebäudetypologie halten Sie nun einen weiteren Meilenstein der Langenfelder Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen in den Händen. Nicht zuletzt der Hintergrund, dass in Deutschland knapp ein Drittel des Energiebedarfs zur Wärme- und Warmwasserversorgung von Privathaushalten genutzt wird, war ein wesentlicher Anlass zur Erstellung dieser Typologie. Auch die Tatsache, dass viele Gebäude energetisch noch unberührt sind, rundet den Bedarf an Informationen über die Möglichkeiten einer Sanierung ab.

Die Langenfelder Gebäudetypologie erlaubt Ihnen nun eine erste Einschätzung des Sanierungspotentials Ihrer Immobilie. Hierfür haben Fachleute aus Planung, Bau, Sanierung, Handwerk und Beratung die Langenfelder Gebäude analysiert und in Altersklassen und Bautypen eingeteilt. Am Ende der Analyse steht eine Einschätzung, welche Maßnahmen bei einer Sanierung welchen Effekt haben können und mit welchem Aufwand ein Energieverbrauch gemäß den aktuellen Maßstäben erreicht werden könnte.

Wir möchten Ihnen so einen ersten Hinweis geben, wie viel Energie und damit auch Kosten sowie CO₂-Ausstoß durch gezielte Sanierungen eingespart werden könnten und Sie so ermuntern, sich mit dem Thema der energetischen Gebäudesanierung zu beschäftigen.

Auch kleine und vor allem gering investive Maßnahmen wie das Dämmen der obersten Geschoss- oder Kellerdecke, ein hydraulischer Abgleich oder die Isolation der Heizungsrohre können bereits zu erheblichen Einsparungen führen. Für alle Fragen rund um die energetische Gebäudesanierung und als zentrale, unabhängige Anlaufstelle steht Ihnen das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (www.Fee-L.de) zur Verfügung.

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. hilft Ihnen nicht nur bei Fragen zur Gebäudetypologie, sondern unterstützt Sie, angefangen von der Information bis hin zur richtigen Beratung und Umsetzung, auch bei Ihrem Sanierungsvorhaben sowie bei Fragen rund um die Effizienzsteigerung und den Bereich der regenerativen Energien.

Mit freundlichen Grüßen

Frank Schneider
Vorsitzender Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V.
Bürgermeister der Stadt Langenfeld



Gebäudetypologie der Stadt Langenfeld

Einleitung

Einer der größten Posten in der Energiebedarfsbilanz Deutschlands ist mit knapp einem Drittel die Heizwärme in privaten Haushalten. Etwa in dieser Größenordnung liegt auch der dadurch resultierende CO₂- Ausstoß. Da der Wärmeschutz in Deutschland viele Jahre eine eher untergeordnete Rolle gespielt hat, haben viele Gebäude ein großes Potential zur energetischen Sanierung. Bei einer umfassenden Sanierung sowie Dämmung von Fenstern, Türen, Dach, Außenwänden und Boden und dem Einsatz moderner Heizungstechnologien kann der Energiebedarf einer Immobilie um bis zu 70% gesenkt werden.

Um eine Sanierung auch finanziell optimal zu gestalten macht es Sinn, ineinandergreifende Maßnahmenpakete umzusetzen und/oder die Sanierung an eine notwendige Renovierung zu koppeln.

Welche Maßnahmen sich wie stark auf die Energieeinsparung auswirken, können Sie in dieser Gebäudetypologie nachschlagen. Von 1870 bis 1994 sind Gebäude verschiedener Baualtersklassen und Bautypen, wie Ein- und Mehrfamilienhaus, anhand ihres durchschnittlichen Wärmeverlustes und der Auswirkung verschiedener Sanierungen aufgelistet. Sie erhalten über die Gebäudedatenblätter einen ersten Eindruck darüber, an welcher Stelle die größten Energieverluste Ihrer Immobilie auftreten und bekommen ein Gefühl dafür, welche Sanierungsmaßnahmen welche Auswirkungen auf Ihren Energieverbrauch haben.

Lassen Sie sich beraten

Um eine Sanierung sinnvoll zu planen und nachhaltig umzusetzen, ist Ihnen eine qualifizierte Energieberatung eine große Hilfe. Sie hilft Ihnen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Maßnahmen zu erkennen und richtig umzusetzen. Warum ist es beispielsweise wichtig, erst ein Gebäude energetisch zu sanieren, bevor eine neue Heizung dimensioniert und eingebaut wird oder warum können bei einer Fassadensanierung Kältebrücken entstehen, wenn die alten Fenster unverändert bleiben? Auch bei der Reihenfolge der richtigen Sanierungsmaßnahmen hilft Ihnen die Energieberatung am Objekt weiter.

Zurzeit gibt es in Langenfeld über 10 verschiedene Energieberatungen, die Sie nutzen können. Angefangen von Initialberatungen von Verbraucherzentrale, Handwerkern, Architekten oder Ingenieuren bis zu sehr detaillierten BAFA-Beratungen.

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. bietet Ihnen für die Wahl der richtigen Beratung eine zentrale und unabhängige Anlaufstelle, um für Sie einen guten Einstieg in die energetische Sanierung Ihrer Immobilie zu finden.

Die in Langenfeld zur Verfügung stehenden Energieberatungen sind auf der Internetseite des Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. in der Rubrik ‚Energieberatung‘ aufgeführt. Gerne können Sie das FEE auch telefonisch, per Mail oder persönlich erreichen.

Finanzierung Ihrer Sanierung – Fördermittel und Darlehen

In den seltensten Fällen kann eine Sanierung aus der eigenen Tasche bezahlt werden oder die Heizung geht ausgerechnet passend zur Auszahlung Ihres Bausparvertrags kaputt. Um trotzdem sanieren zu können, gibt es eine Reihe von Fördermitteln und Finanzierungsprogrammen.

Sowohl die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) als auch in Langenfeld ansässige Banken, wie die Stadtsparkasse Langenfeld, bieten interessante Finanzierungsangebote für Sanierungsvorhaben an.

Erreichen Sie durch die Sanierung einen bestimmten Energiestandart, können Sie über die KfW zusätzlich Investitions- oder Tilgungszuschüsse abrufen. Auch bei der Verbesserung und Sanierung von haustechnischen Anlagen, zum Beispiel durch die Nutzung von Solarthermie, können an mehreren Stellen Fördermittel abgerufen werden.

Um möglichst alle Fördermittel, die für Ihr Vorhaben zur Verfügung stehen abzurufen, können Sie sich entweder selber über aktuelle Förderprogramme informieren oder nehmen eine Fördermittelberatung in Anspruch. Hierzu können Sie entweder Energieberater und Handwerker ansprechen oder nutzen die von den Stadtwerken Langenfeld GmbH geförderte Fördermittelberatung.

Weitere Informationen zum Thema Finanzierung und Fördermittel erhalten Sie auf der Internetseite des Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V.

So lesen Sie die Gebäudetypologie

In der ‚Matrix‘ auf Seite 6 erhalten Sie einen Überblick der in Langenfeld betrachteten Gebäude. Hierbei sind 8 Baualtersklassen von 1870 – 1994 in verschiedenen Bauformen dargestellt. Zu jedem Gebäudetyp gibt es in der Langenfelder Gebäudetypologie ein Gebäudedatenblatt, das doppelseitig den Ist-Zustand des Gebäudes und das Sanierungspotential darstellt. Haben Sie ein Gebäude gefunden, das Ihrem in Baualter und Form ähnelt, können Sie im Gebäudedatenblatt eine erste Einschätzung des energetischen Zustands erhalten.

Auf der ersten Seite ‚Ist-Zustand‘ wird der betrachtete Haustyp näher definiert. Vor allem der Wärmeverlust über die einzelnen Komponenten wie Dach, Kellerdecke, Außenwand, Fenster, Wärmebrücken und Lüftung im unsanierten Zustand erleichtert Ihnen eine erste Einschätzung des energetischen Zustands Ihrer Immobilie. Im Folgenden sind die verschiedenen Bauteile, die erfahrungsgemäß in der gewählten Baualtersklasse und Bauformen verwendet wurden, aufgeführt. Dazu wird jedem Bauteil ein Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) zugeordnet, der den Wert des Wärmeverlustes über das jeweilige Bauteil definiert.

Auf Seite Zwei ‚Sanierungspotential‘ wird die mögliche Reduzierung des Heizwärmebedarfs dargestellt. Als Zielwert wird von einem Standard konform der Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2009 ausgegangen. Die einzelnen Sanierungsmaßnahmen sind in einer Tabelle aufgeführt. Betrachtet werden die Maßnahme, der daraus resultierende neue U-Wert und das Einsparpotential. Um die Realisierbarkeit einer Maßnahme abzuschätzen ist diese zusätzlich durch Ampeln dargestellt.

Neben den angegebenen Maßnahmen erhalten Sie zusätzlich Informationen über mögliche Einsparpotentiale im Bereich der Haus- und Heizungstechnik.

INFO Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert)



Der Wärmedurchgangskoeffizient beschreibt den Durchgang durch eine oder mehrere Materialschichten, wenn auf beiden Seiten des Materials verschiedene Temperaturen anliegen. Der U-Wert gibt in der Einheit $W/(m^2K)$ an, wie viel Energie pro Zeit durch eine Fläche von einem m^2 fließt, wenn der Temperaturunterschied zwischen beiden Seiten ein Kelvin beträgt. Generell gilt, je geringer der U-Wert, desto größer die Dämmwirkung des Materials.

Denkmalschutz und optischer Eindruck

Insbesondere bei der Sanierung der Fassade oder dem Austausch alter gegen moderne Fenster und Türen kann die äußere Erscheinung eines Gebäudes stark verändert werden. Die in dieser Broschüre getroffenen Annahmen und Ausführungen lassen diese starken Veränderungen außer Acht. Neben der Veränderung der einzelnen Bauteile und der Fassade sollte es gestalterisch auch immer gelten, das gesamte Ensemble mit mehreren aufeinander wirkenden Gebäuden im direkten Umfeld zu betrachten. Hierzu zählt auch der städtebauliche Charakter eines Straßenzugs im Verhältnis zum eigenen Sanierungsvorhaben.

Des Weiteren werden die Belange des Denkmalschutzes in den Ausführungen dieser Broschüre außer Acht gelassen. Welche Sanierungsmöglichkeiten Sie an einem denkmalgeschützten Gebäude haben, erfahren Sie bei der Stadt Langenfeld. Für Rückfragen rund um den Denkmalschutz in Langenfeld wenden Sie sich bitte an das Referat 510 (Stadtplanung und Denkmalschutz) an Herrn Morkis Tel. 02173 794 5115 oder Frau Uebber-Müntz Tel. 02173 794 5102.

Gebäudetypologie

Typ	A	B	C	D
Charakter	Überwiegend Mauerwerksbau / selten Fachwerk	überwiegend Mauerwerksbau	Mauerwerksbau	
Baujahr	bis ca. 1870	ab ca. 1850 bis 1918	1919-1948	1949-1957
EFH Ein-, Zweifamilienhäuser, freistehend				
RH Ein-, Zweifamilien Reihen- und Doppelhäuser				
Varianten				
MFH kleine Mehrfamilienhäuser				
GMFH große Mehrfamilienhäuser				
Varianten				

Stadt Langenfeld

E	F	G	H	I
	DIN 4108 Ausgabe 1969 / ergänz. Bestimmung 1974	I. WSchVO	II. WSchVo	III. WSchVo
1958-1968	1969-1978	1979-1983	1984-1994	1995-2001
				
				
				
				



A · Einfamilienhaus bis ca. 1870

Ist-Zustand *

Haustyp

A-EFH

Energiekennwert**

392 kWh/m²a

Wohnfläche

71 m²

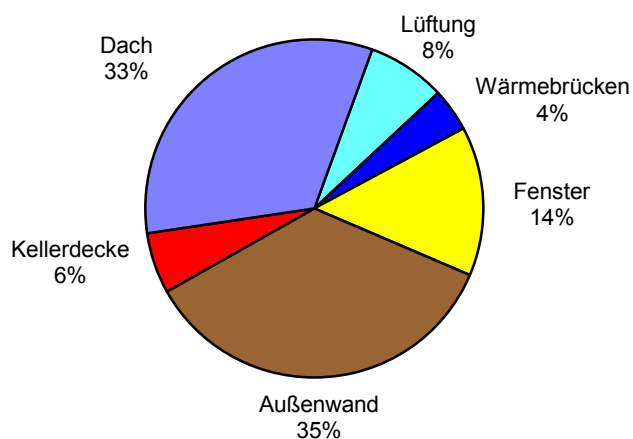
Umbautes Volumen

205 m³

A/V-Verhältnis

1,12

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	12*** bis 16 cm Fachwerkkonstruktion als Sichtfachwerk, Gefache aus Mauerziegel, zum großen Teil verputzt	2,28 bis 2,61	überwiegend
Kellerdecke	Lagerhölzer mit Sandschüttung auf Dielung	0,86	überwiegend
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger***	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger	1,21	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

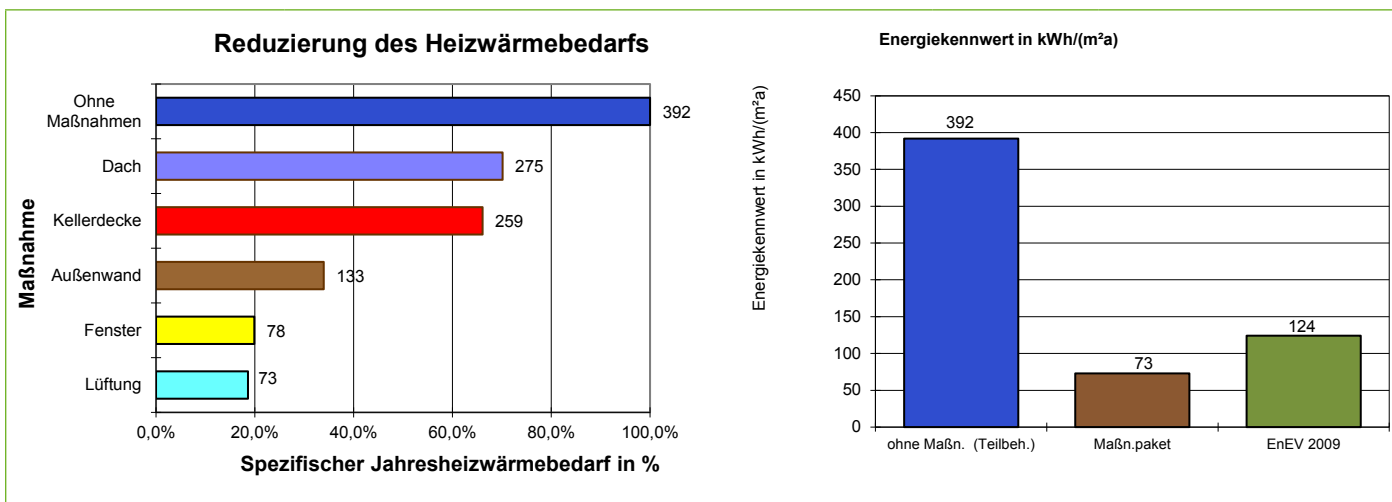
Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

A · Einfamilienhaus bis ca. 1870

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,38		32%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,25		4%
Dachschräge oder oberste Geschossdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		30%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35),	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		14%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



A · Einfamilienhaus V1 bis ca. 1870

Ist-Zustand *

Haustyp

A-EFH-V1

Energiekennwert**

311 kWh/m²a

Wohnfläche

102 m²

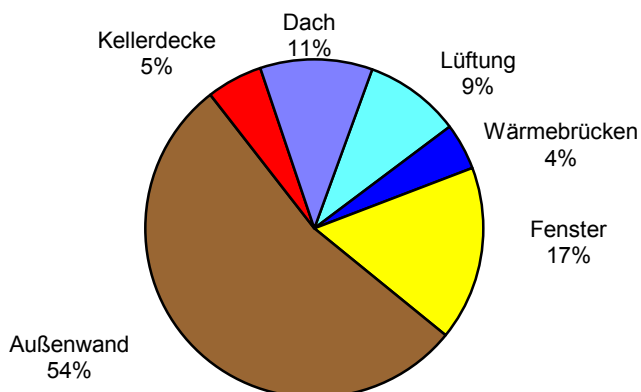
Umbautes Volumen

332 m³

A/V-Verhältnis

0,88

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	12 bis 16*** cm Fachwerkkonstruktion als Sichtfachwerk, Gefache aus Mauerziegel, zum großen Teil verputzt	2,28 bis 2,61	überwiegend
Kellerdecke	Lagerhölzer mit Sandschüttung auf Dielung	0,86	überwiegend
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger***	1,21	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

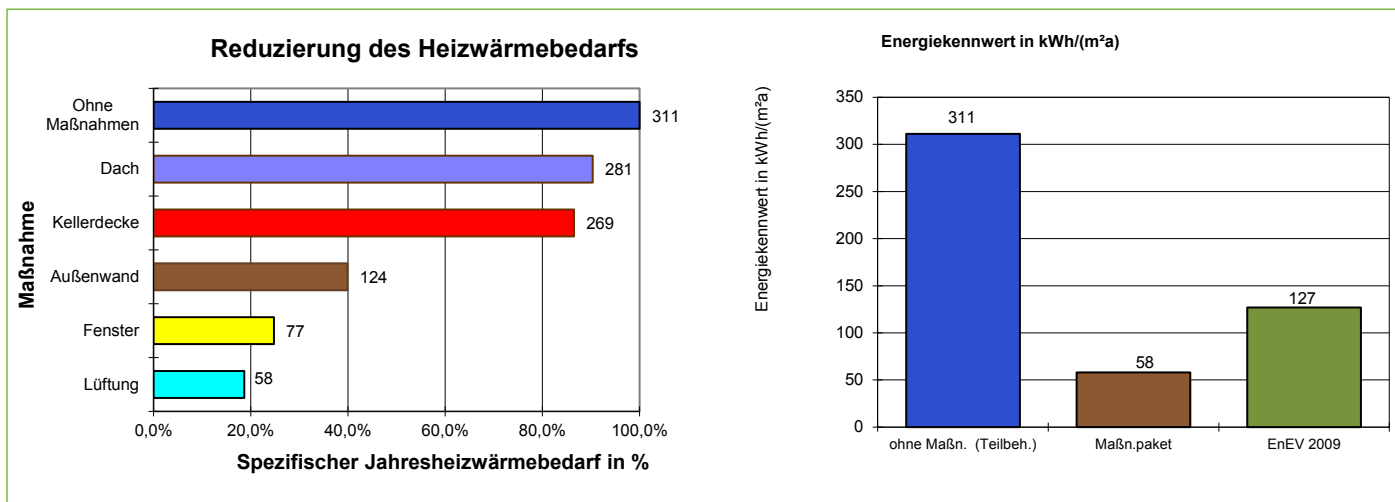
Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



A · Einfamilienhaus V1 bis ca. 1870

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,37		47%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,25		4%
Dachschräge oder oberste Geschossdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		10%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		15%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



B · Einfamilienhaus bis 1918

Ist-Zustand *

Haustyp

B-EFH

Energiekennwert**

338 kWh/m²a

Wohnfläche

76 m²

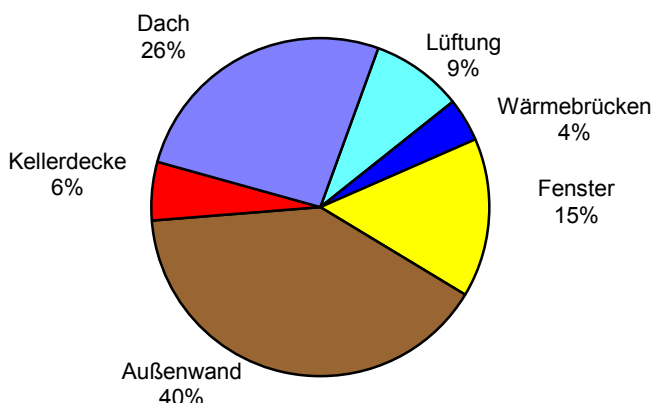
Umbautes Volumen

222 m³

A/V-Verhältnis

0,97

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	25 / 30 cm Sichtmauerwerk	1,53 bis 2,00	teilweise
	12*** bis 16 cm Fachwerkkonstruktion verputzt, Gefache aus Mauerziegel	2,28 bis 2,61	überwiegend
Kellerdecke	gemauertes Kappengewölbe mit Schüttung oberseitig Dielung auf Lagerhölzer***	0,71	häufig
	scheitrechte Kappendecke aus Beton mit Schüttung oberseitig Dielung auf Lagerhölzer	1,01	häufig
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger***	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger	1,21	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

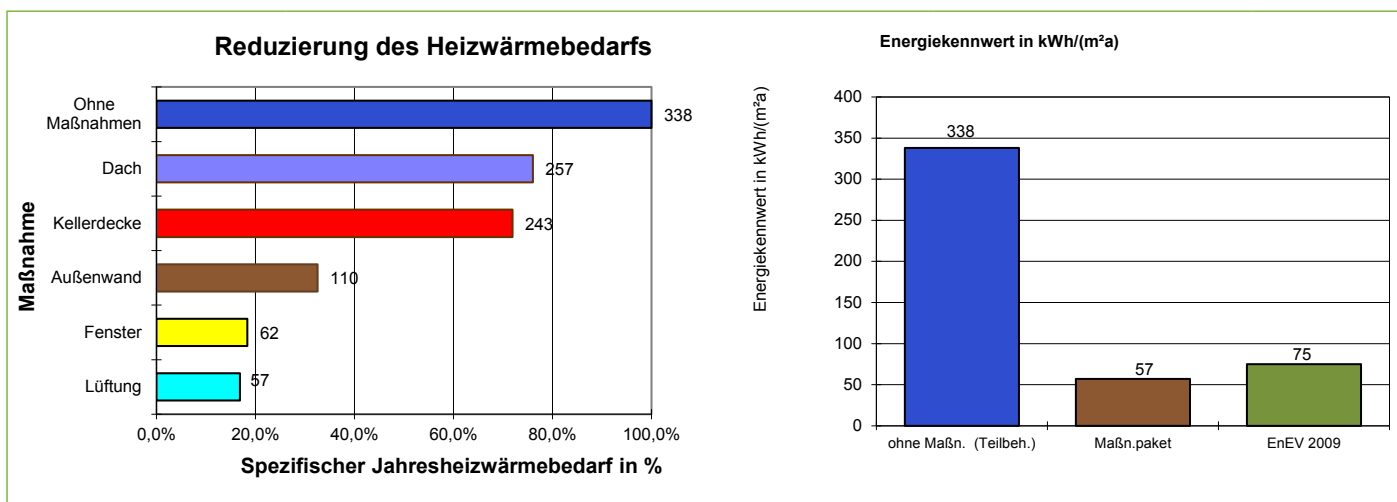
Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

B · Einfamilienhaus bis 1918

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisierbarkeit	Einsparpotenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		39%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,23		4%
Dachschräge oder oberste Geschossdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		24%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		14%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

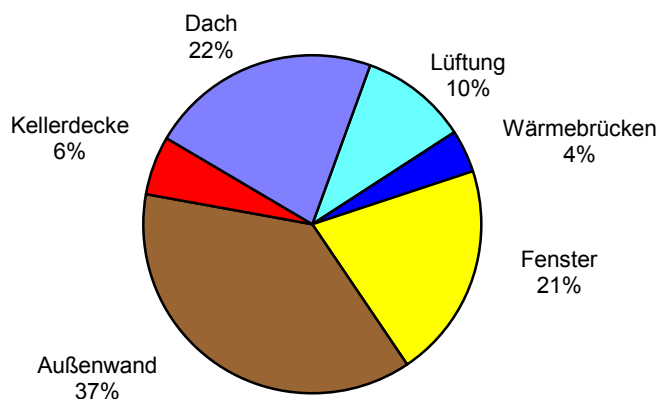


B · Einfamilienhaus V1 bis 1918

Ist-Zustand *

Haustyp
B-EFH-V1
Energiekennwert**
252 kWh/m²a
Wohnfläche
147 m²
Umbautes Volumen
434 m³
A/V-Verhältnis
0,79

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	25 ^{***} / 30 cm Sichtmauerwerk	1,53 bis 2,00	teilweise
	12 bis 16 cm Fachwerkkonstruktion verputzt, Gefache aus Mauerziegel	2,28 bis 2,61	überwiegend
Kellerdecke	gemauertes Kappengewölbe mit Schüttung oberseitig Dielung auf Lagerhölzer	0,71	häufig
	scheitrechte Kappendecke aus Beton mit Schüttung oberseitig Dielung auf Lagerhölzer ^{***}	1,01	häufig
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger ^{***}	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger	1,21	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

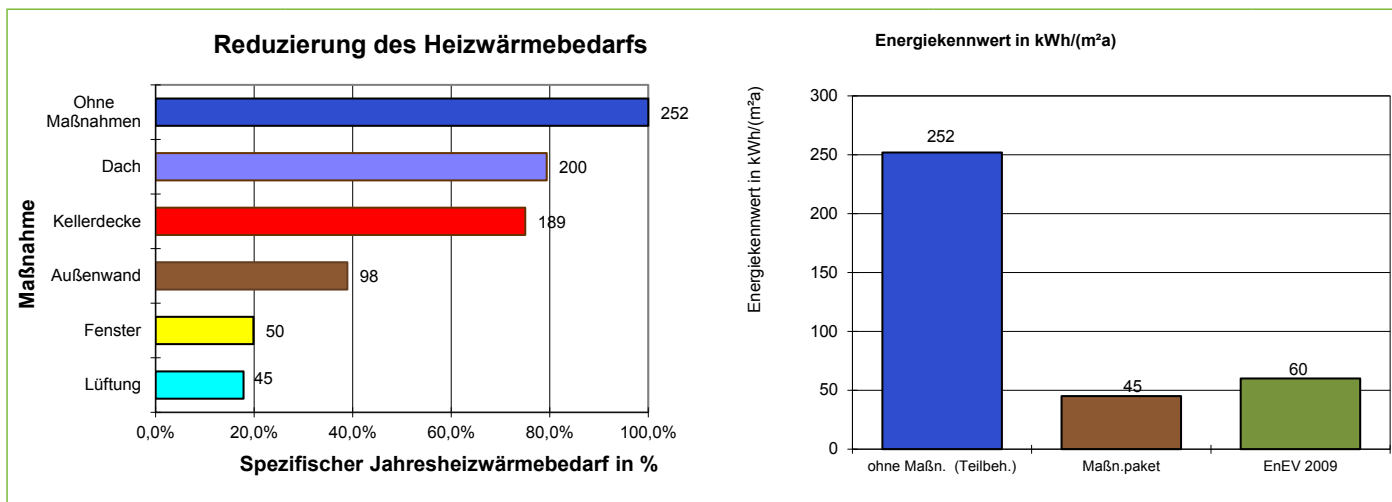
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



B · Einfamilienhaus V1 bis 1918

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisierbarkeit	Einsparpotenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		36%
	bei Schmuckfassaden Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,36		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		4%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		21%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		19%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen

- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

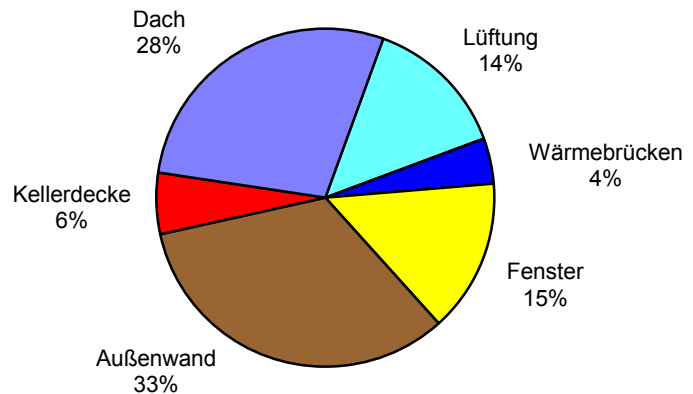


B · Mehrfamilienhaus bis 1918

Ist-Zustand *

Haustyp
B-MFH
Energiekennwert**
245 kWh/m²a
Wohnfläche
163 m²
Umbautes Volumen
493 m³
A/V-Verhältnis
0,80

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	25 bis 35cm Vollziegelmauerwerk Sichtmauerwerk oder verputzt	1,46 bis 1,91***	häufig
	Sockelgeschoss 50 cm Vollziegelmauerwerk, häufig auch mit Sandsteinplatten verkleidet	1,18	teilweise
Kellerdecke	scheitrechte Kappendecke aus Beton mit Schüttung oberseitig Dielung auf Lagerhölzer	1,01	typisch ab 1900
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger***	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger	1,21	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung oder Kastenfenster	5,2	überw. bereits ausgetauscht teilweise noch vorhanden
		2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

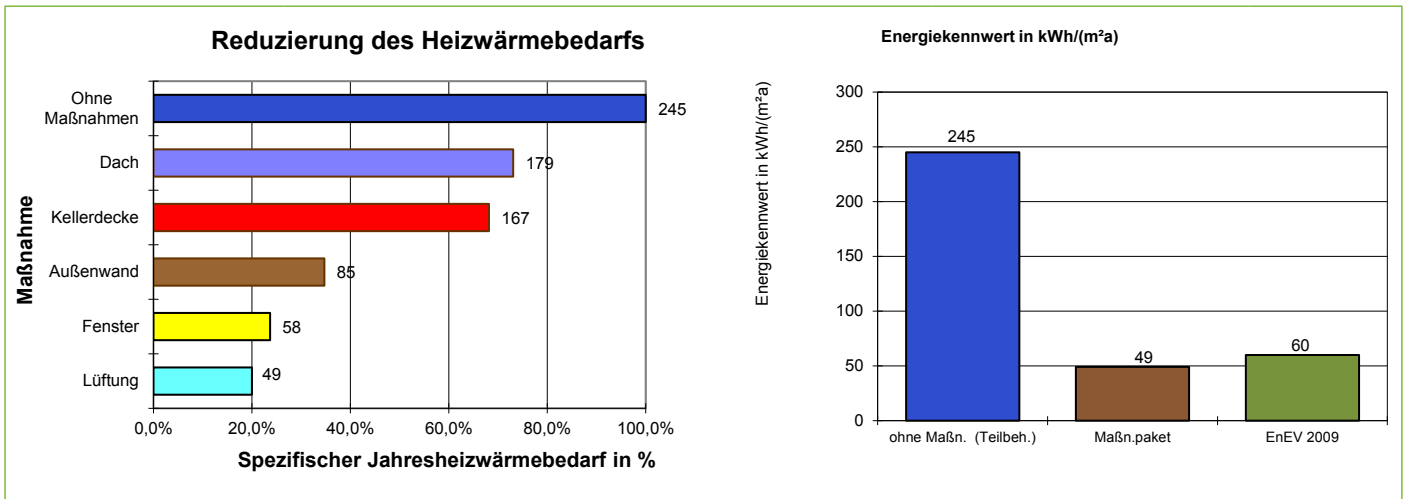
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



B · Mehrfamilienhaus bis 1918

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		33%
	bei Schmuckfassaden Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,36		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,23		5%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		27%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35),	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		11%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung	
<p>bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien • Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen • Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV • regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers • Regelung optimieren • Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



C · Einfamilienhaus

1919 - 1948

Ist-Zustand *

Haustyp

C-EFH

Energiekennwert**

202 kWh/m²a

Wohnfläche

206 m²

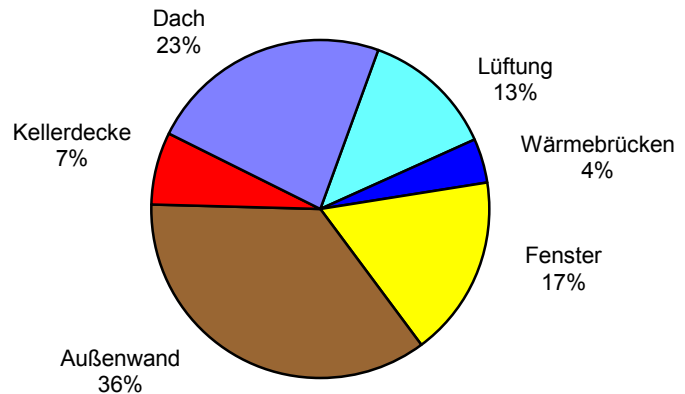
Umbautes Volumen

640 m³

A/V-Verhältnis

0,64

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	12 bis 16 cm Fachwerkkonstruktion verputzt, Gefache aus Mauerziegel	2,28 bis 2,61	überwiegend
	24*** bis 35 cm Vollziegelmauerwerk (Gründerzeitvilla, Ornamentik zur Straßenseite)	1,91	teilweise
	Luftschichtmauerwerk aus Vollziegel, Verblender (VZ 12 cm, Luftschicht 7-8 cm, Klinker 12 cm)	1,50	teilweise
Kellerdecke	scheitrechte Kappendecke aus Beton mit Schüttung oberseitig Dielung auf Lagerhölzer	1,01	typisch ab 1900
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger***	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger	0,76	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung oder Kastenfenster	5,2 2,8	überw. bereits ausgetauscht teilweise noch vorhanden

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

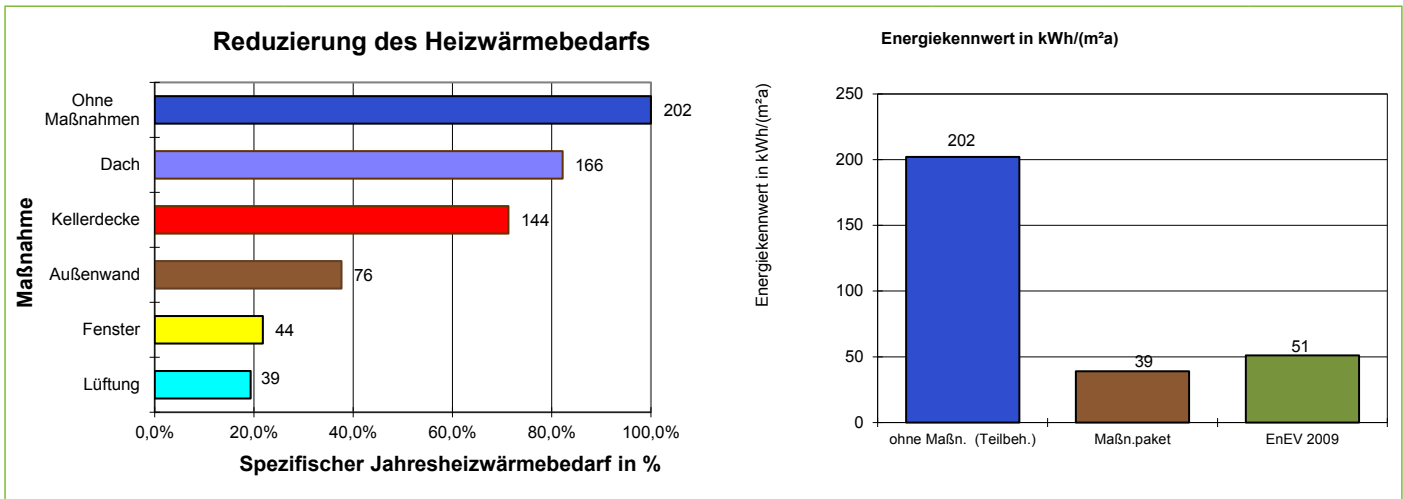
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



C · Einfamilienhaus 1919 - 1948 Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		34%
	bei zweischaligem Mauerwerk: Kerndämmung - Verfüllen des Hohlraums durch Einblasdämmung	0,44		
	bei Schmuckfassaden: Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,36		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		11%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		18%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 22 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		16%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



C · Reihenhaushaus

1919 - 1948

Ist-Zustand *

Haustyp

C-RH

Energiekennwert**

184 kWh/m²a

Wohnfläche

163 m²

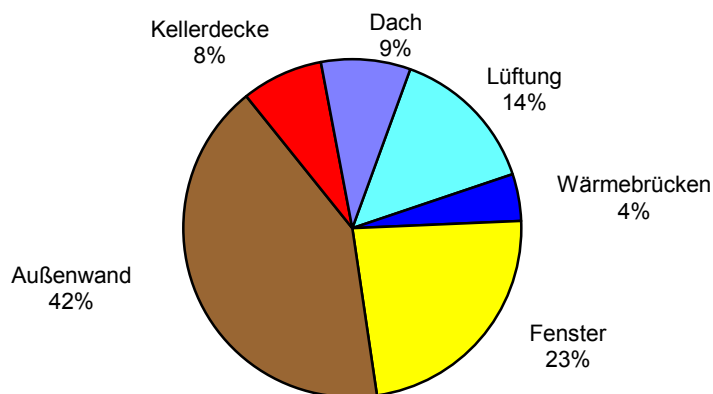
Umbautes Volumen

506 m³

A/V-Verhältnis

0,60

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	12 bis 16*** cm Fachwerkkonstruktion verputzt, Gefache aus Mauerziegel	2,28** bis 2,61	überwiegend
	30 bis 35 cm Vollziegelmauerwerk (Gründerzeitvilla, Ornamentik zur Straßenseite)	1,4	teilweise
	Luftschichtmauerwerk aus Vollziegel, Verblender (VZ 12 cm, Luftschicht 7-8 cm, Klinker 12 cm)	1,5	teilweise
Kellerdecke	scheitrechte Kappendecke aus Beton mit Schüttung oberseitig Dielung auf Lagerhölzer	1,01	typisch ab 1900
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger***	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger	0,76	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung oder Kastenfenster	5,2 2,8	überw. bereits ausgetauscht teilweise noch vorhanden

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

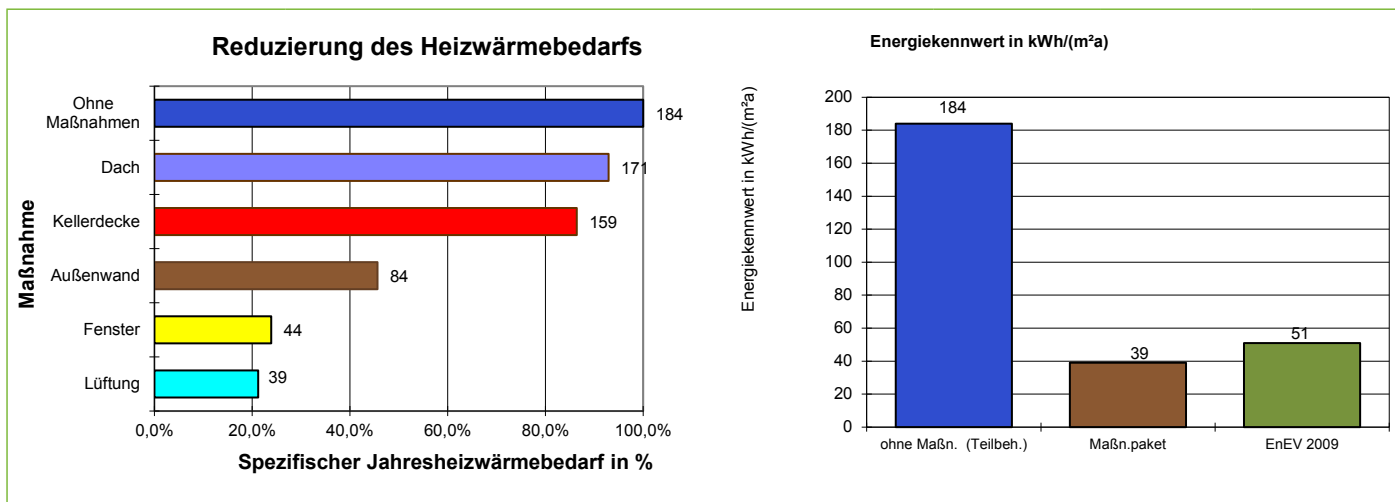
Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

C · Reihenhaus 1919 - 1948

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		41%
	bei zweischaligem Mauerwerk Kerndämmung - Verfüllen des Hohlraums durch Einblasdämmung	0,44		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		7%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 22 bis 24 cm (o35), winddicht mit Dampfsperre***	0,14		7%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 22 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		22%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

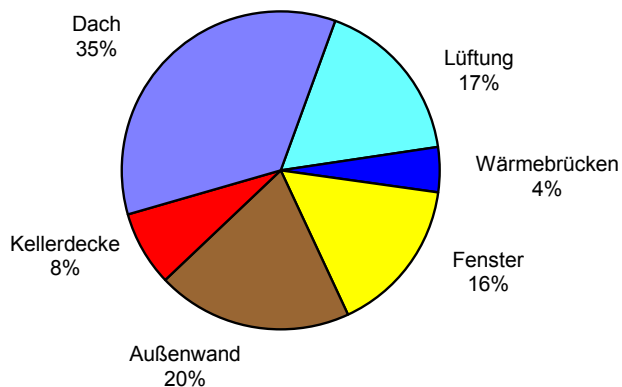


C · Mehrfamilienhaus 1919-1948

Ist-Zustand *

Haustyp
C-MFH
Energiekennwert**
194 kWh/m²a
Wohnfläche
352 m²
Umbautes Volumen
1061 m³
A/V-Verhältnis
0,80

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	18 cm Fachwerk verputzt, Gefache aus Mauerziegel	2,20	überwiegend
	30 bis 38*** cm Vollziegelmauerwerk, verputzt	1,40 bis 1,18***	häufig
Kellerdecke	Ortbetondecke mit Flach- oder Stabstahl, oberseitig Dielung auf Lagerhölzern	1,14	überwiegend
Dachschräge	Satteldach ohne Dämmung Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger***	2,19	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschossdecke	Ortbetondecke mit Flach- oder Stabstahl, oberseitig Dielung auf Lagerhölzern	1,14	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

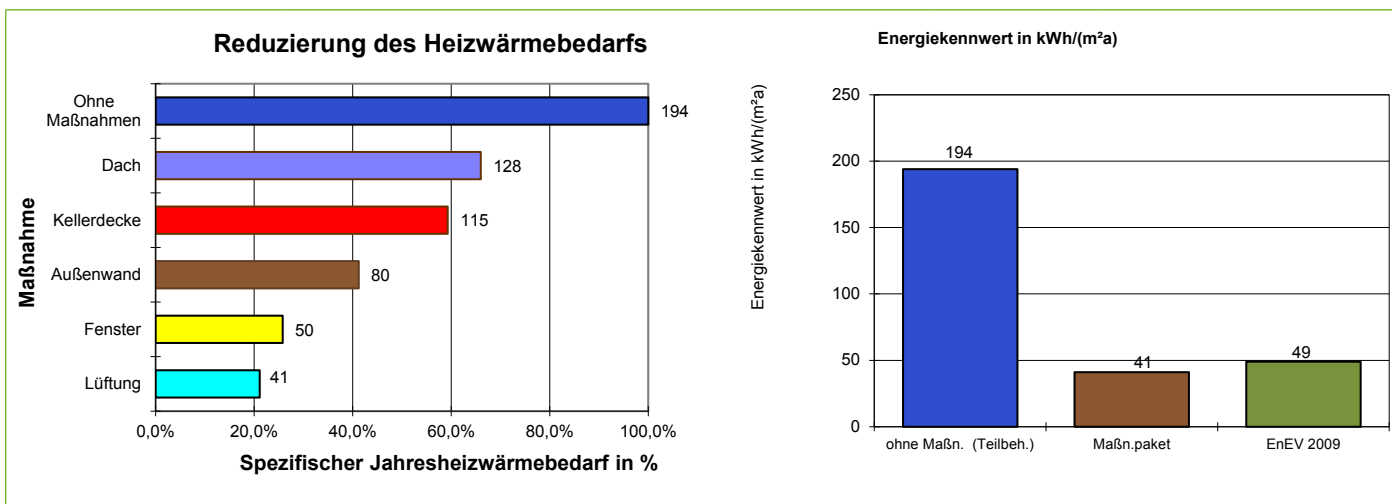
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



C · Mehrfamilienhaus 1919-1948

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,19		18%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		7%
Dachschräge oder oberste Geschossdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		34%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 22 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		15%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



D · Einfamilienhaus

1949-1957

Ist-Zustand *

Haustyp

D-EFH

Energiekennwert**

290 kWh/m²a

Wohnfläche

88 m²

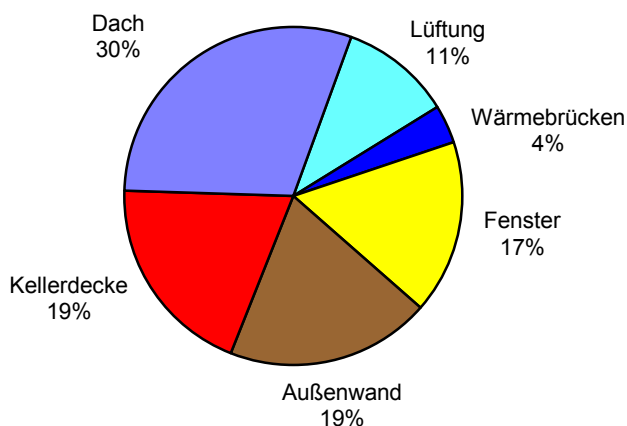
Umbautes Volumen

256 m³

A/V-Verhältnis

0,94

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 25	1,11	überwiegend
	24 cm Hochlochziegelmauerwerk, verputzt	1,44	häufig
Kellerdecke	Ortbetondecke, Estrich, ohne Trittschalldämmung	2,03	
Dachschräge	Sparschalung mit Putz auf Rohrrabitzträger	2,19	teilweise
	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten ***	2,06	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschosdecke	Holzbalkendecke mit Einschub und Füllung aus Sand oder Strohlehm, Dielung, von unten Verputz auf Draht- oder Rohrrabitzträger	0,76	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

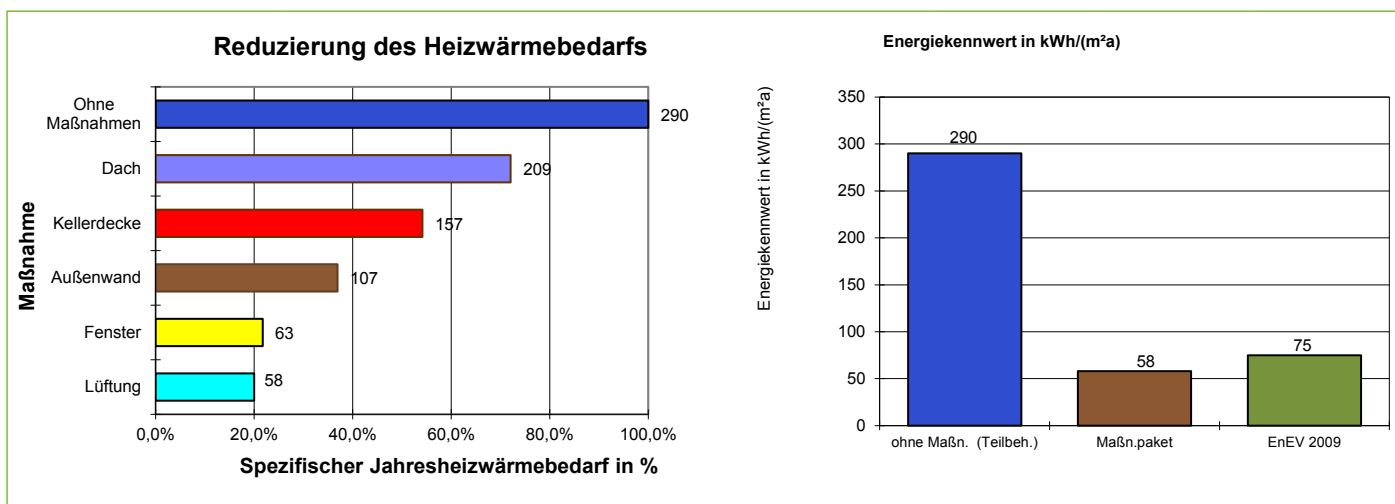
Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



D · Einfamilienhaus 1949-1957

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 bis 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		17%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 14 cm (o35)	0,22		18%
Dachschräge oder oberste Geschossdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		28%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		15%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



D · Mehrfamilienhaus 1949-1957

Ist-Zustand *

Haustyp

D-MFH

Energiekennwert**

211 kWh/m²a

Wohnfläche

352 m²

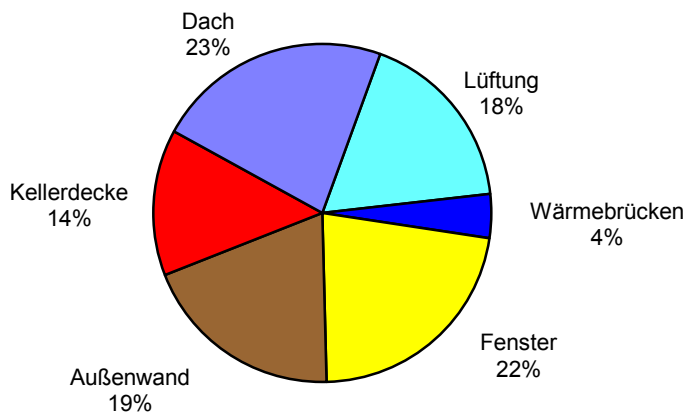
Umbautes Volumen

1061 m³

A/V-Verhältnis

0,60

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 50 (EG)	1,32	überwiegend
	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 25 (OG)	1,11	
	24 cm Hochlochziegelmauerwerk, verputzt	1,44	häufig
Kellerdecke	Hohlsteindecke oberseitig Estrich ohne Dämmung	1,48	überwiegend
	Ortbetondecke, Estrich, ohne Trittschalldämmung***	2,03	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten ***	2,06	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschossdecke	Holzbalkendecke mit Dämmung oder Füllung oberseitig Dielung auf Lagerhölzern	0,47	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de

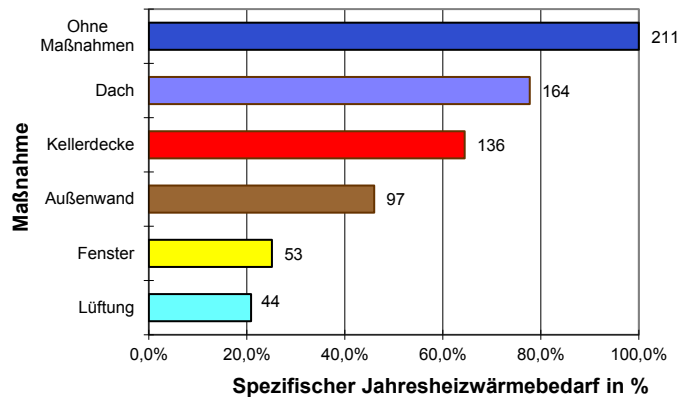


www.Fee-L.de

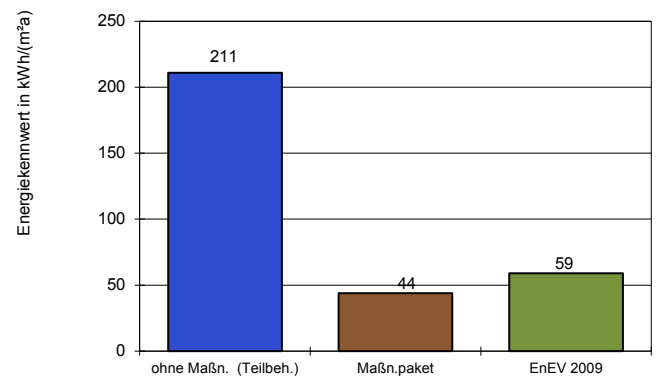
D · Mehrfamilienhaus 1949-1957

Sanierungspotenzial *

Reduzierung des Heizwärmebedarfs



Energiekennwert in kWh/(m²a)



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 bis 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		18%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 14 cm (o35)	0,22		15%
Dachschräge oder oberste Geschossdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		22%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		21%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

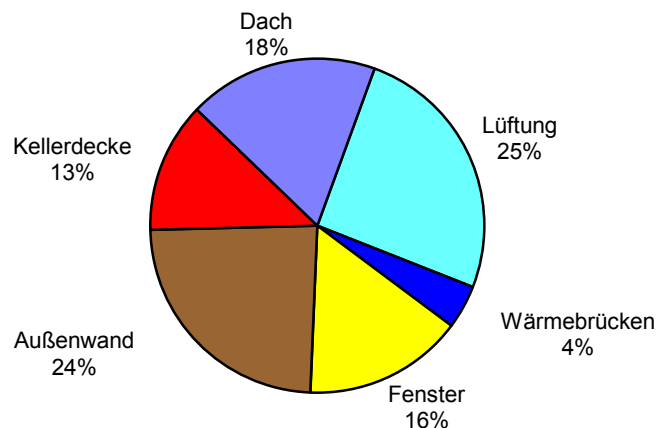


D · Großes Mehrfamilienhaus 1949-1957

Ist-Zustand *

Haustyp
D-GMFH
Energiekennwert**
135 kWh/m²a
Wohnfläche
752 m²
Umbautes Volumen
2264 m³
A/V-Verhältnis
0,42

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 50 (EG)	1,32	überwiegend
	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 25 (OG)	1,11	
	24 cm Hochlochziegelmauerwerk, verputzt	1,44	häufig
Kellerdecke	Hohlsteindecke oberseitig Estrich ohne Dämmung	1,48	überwiegend
	Ortbetondecke, Estrich, ohne Trittschalldämmung***	2,03	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten ***	2,06	überwiegend teilweise bereits ausgebaut
oberste Geschossdecke	Holzbalkendecke mit Dämmung oder Füllung oberseitig Dielung auf Lagerhölzern	0,47	häufig
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

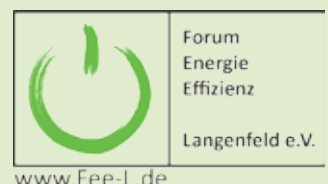
* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

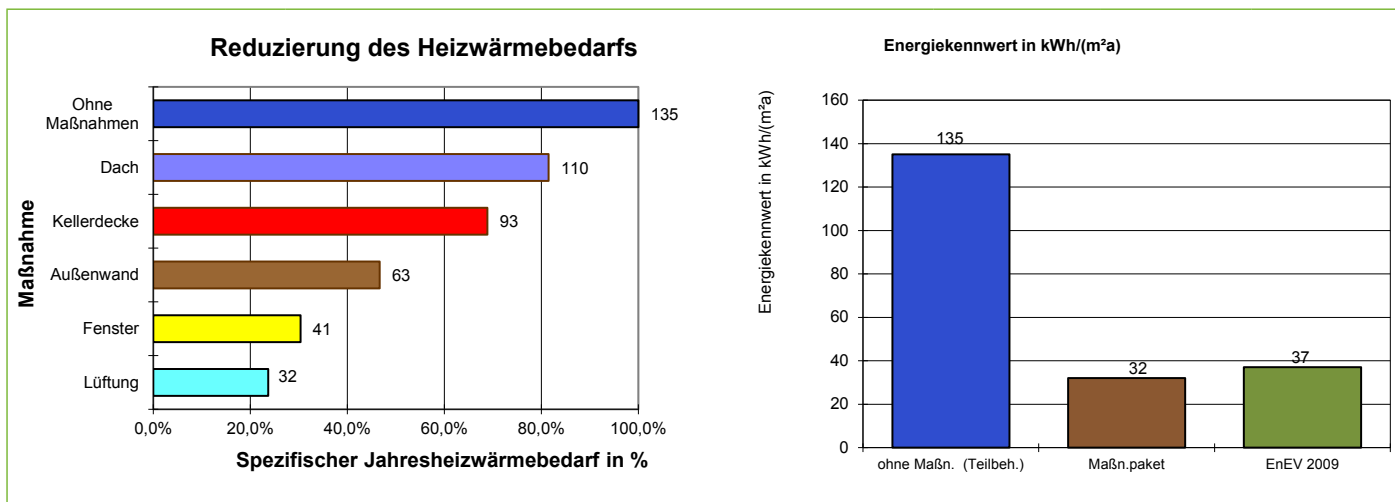
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



D · Großes Mehrfamilienhaus 1949-1957

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 bis 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		22%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 14 cm (o35)	0,25		13%
Dachschräge oder oberste Geschossdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre***	0,14		19%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		16%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



E · Einfamilienhaus 1958-1968

Ist-Zustand *

Haustyp

E-EFH

Energiekennwert**

198 kWh/m²a

Wohnfläche

135 m²

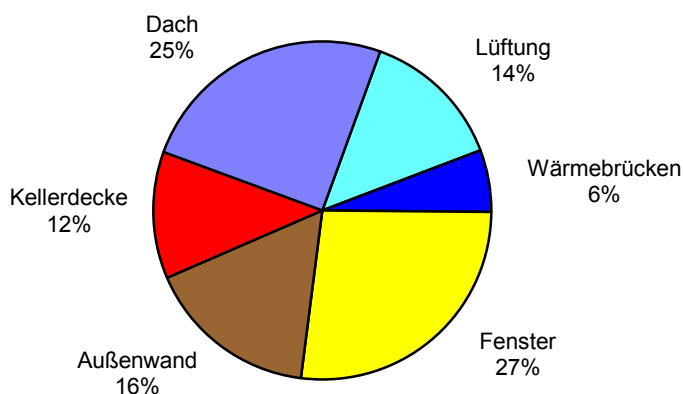
Umbautes Volumen

394 m³

A/V-Verhältnis

0,79

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 25 (OG)***	1,11	teilweise
	30 cm Kalksandsteinmauerwerk (Vollsteinmauerwerk)	1,40	teilweise
	24 cm Hochlochziegelmauerwerk (HLz), verputzt	1,44	teilweise
	zweischaliges Mauerwerk mit Wärmedämmung (24 cm HLz, 2 cm WD, 2 cm Luftschicht, 11,5 cm Vz)	0,70	teilweise
Kellerdecke	Hohlsteindecke oberseitig Estrich ohne Däm- mung	1,48	teilweise
	Fertigdecke, oberseitig mit schwimmendem Estrich und 2 cm Mineralfaserdämmmatte***	0,95	teilweise
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbau- platten und 3 cm Glaswolle dämmung***	0,85	überwiegend überwiegend ausgebaut
oberste Geschossdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 2 cm Mineralfaserdämmplatten	1,27	teilweise
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

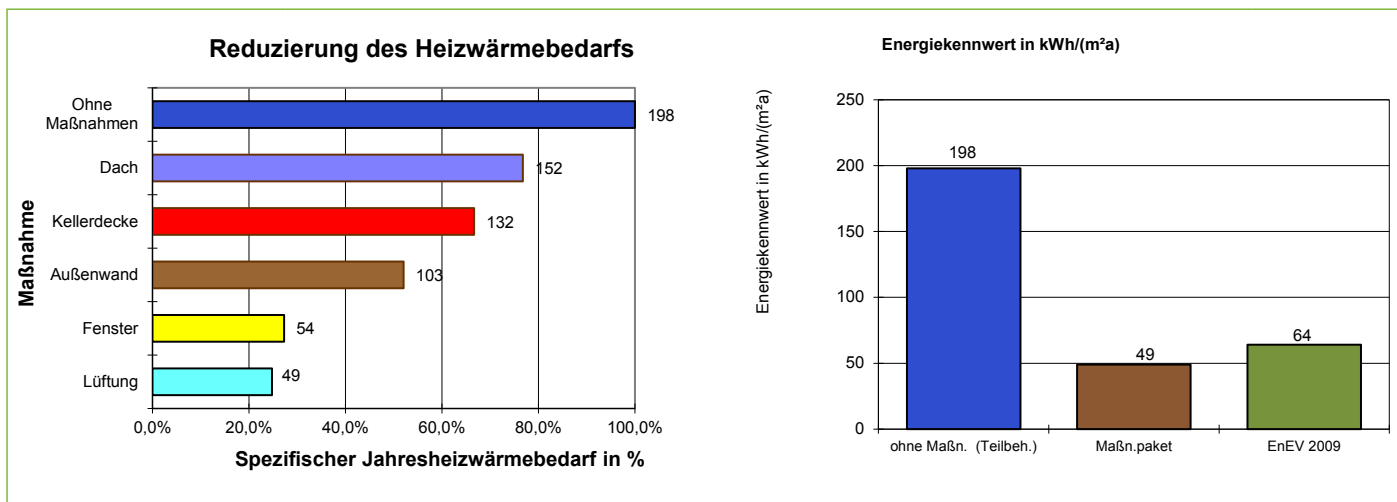
Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

E · Einfamilienhaus 1958-1968

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisierbarkeit	Einsparpotenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 bis 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		15%
	bei zweischaligem Mauerwerk: Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,32		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,25		10%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		23%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		23%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

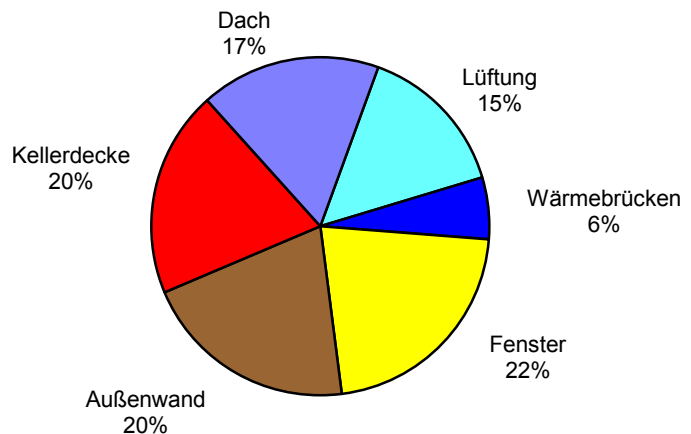


E · Reihenhaus 1958-1968

Ist-Zustand *

Haustyp
E-RH
Energiekennwert**
198 kWh/m²a
Wohnfläche
98 m²
Umbautes Volumen
285 m³
A/V-Verhältnis
0,81

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 25 (OG)***	1,11	teilweise
	30 cm Kalksandsteinmauerwerk (Vollsteinmauerwerk)	1,40	teilweise
	24 cm Hochlochziegelmauerwerk (HLz), verputzt	1,44	teilweise
	zweischaliges Mauerwerk mit Wärmedämmung (24 cm HLz, 2 cm WD, 2 cm Luftschicht, 11,5 cm Vz)	0,70	teilweise
Kellerdecke	Hohlsteindecke ober. Dielung auf Lagerhölzern oder Estrich ohne Dämm.	1,48	häufig
	Fertigdecke, oberseitig mit schwimmendem Estrich und 2 cm Mineralfaserdämmmatte**	0,95	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten 3 cm Glaswolle dämmung***	0,85	überwiegend überwiegend ausgebaut
oberste Geschosdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 2 cm Mineralfaserdämmplatten	1,27	teilweise
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

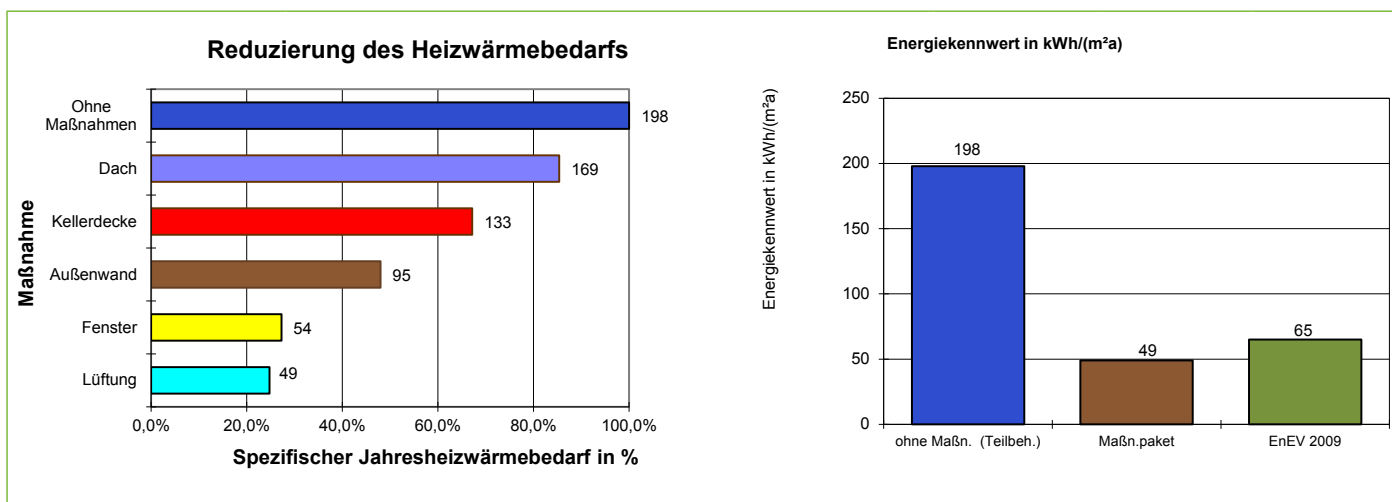
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



E · Reihenhaus 1958-1968

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,19		19%
	bei zweischaligem Mauerwerk Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,32		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,24		18%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		15%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten belegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		21%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



E · Mehrfamilienhaus 1958-1968

Ist-Zustand *

Haustyp

E-MFH

Energiekennwert**

192 kWh/m²a

Wohnfläche

253 m²

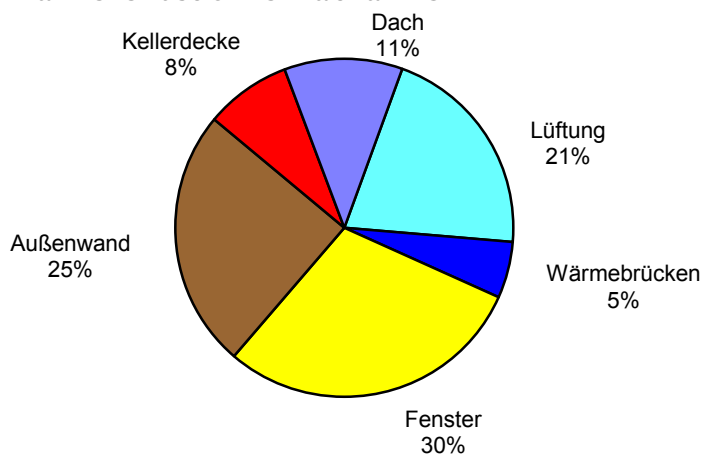
Umbautes Volumen

776 m³

A/V-Verhältnis

0,64

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	30 cm Gitterziegel (HLZ), verputzt***	1,22	teilweise
	30 cm Bimshohlblockmauerwerk	1,11	teilweise
	Ziegelmauerwerk mit Schalenfuge und Verblender (24 cm HLZ, 11,5 cm Vz)	1,23	teilweise
Kellerdecke	Ortbetondecke, 2 cm Mineralfaserdämmplatte	1,01	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwolleleichtbauplatten und 3 cm Glaswolle dämmung	0,85	teilweise
oberste Geschosdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 2 cm Mineralfaserdämmplatte***	1,27	teilweise
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

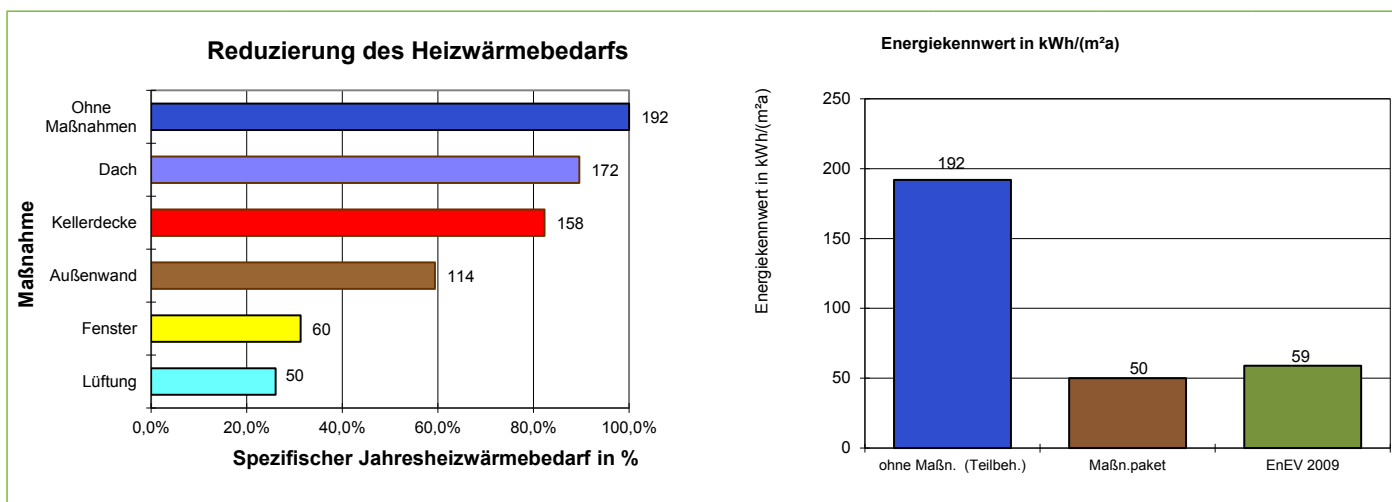
Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

E · Mehrfamilienhaus 1958-1968

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		23%
	bei Mauerwerk mit Verblender: Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,26		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		7%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		10%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		28%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



E · Großes Mehrfamilienhaus 1958-1968

Ist-Zustand *

Haustyp

E-GMFH

Energiekennwert**

113 kWh/m²a

Wohnfläche

1487 m²

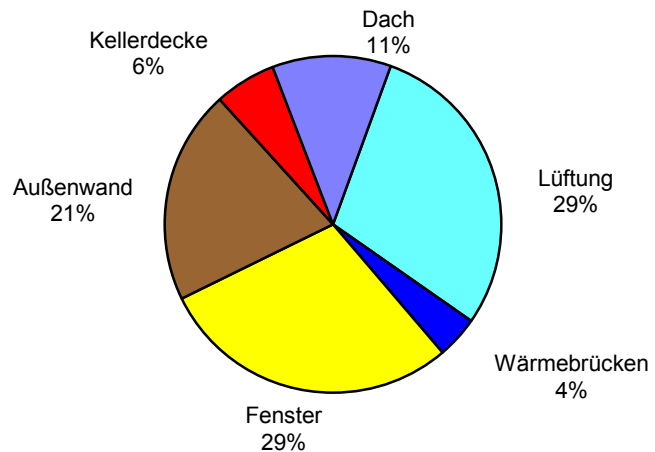
Umbautes Volumen

4375 m³

A/V-Verhältnis

0,40

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	30 cm Gitterziegel (HLZ), verputzt***	1,22	teilweise
	30 cm Kalksandsteinmauerwerk (Vollsteinmauerwerk)	1,33	teilweise
	Ziegelmauerwerk mit Schalenfuge und Verblender (24 cm HLZ, 11,5 cm Vz)	1,23	teilweise
Kellerdecke	Ortbetondecke, 2 cm Mineralfaserdämmplatte	1,01	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten und 3 cm Glaswollgedämmung	0,85	teilweise
oberste Geschosdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 2 cm Mineralfaserdämmplatte***	1,27	teilweise
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

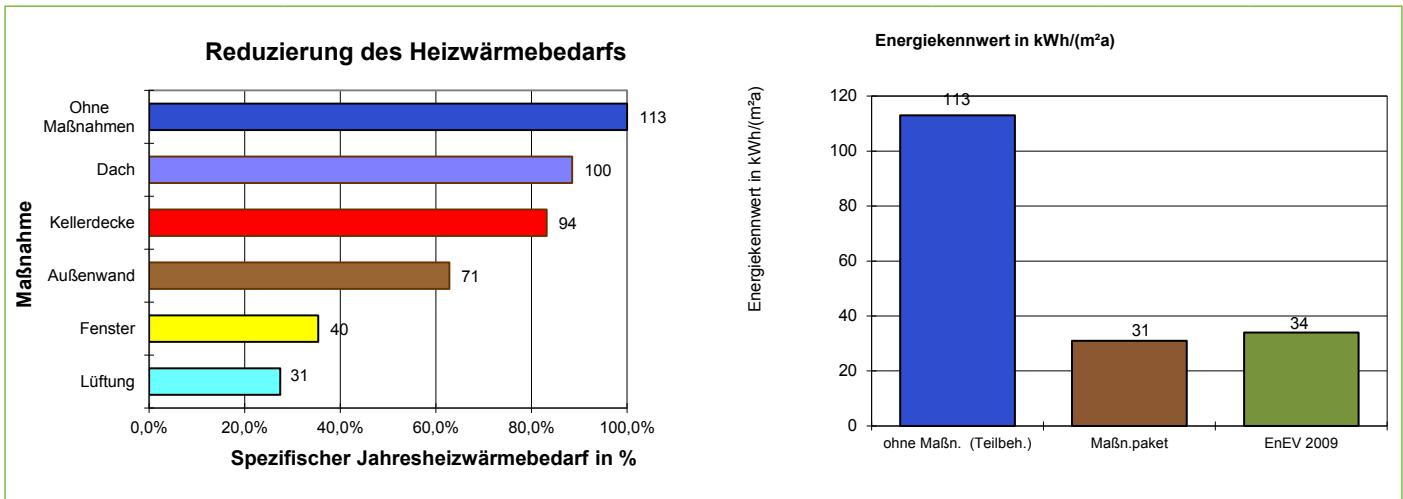
Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

E · Großes Mehrfamilienhaus 1958-1968

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,19		20%
	bei Mauerwerk mit Verblender: Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 6-8 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen	0,26		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		5%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		12%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten belegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		27%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

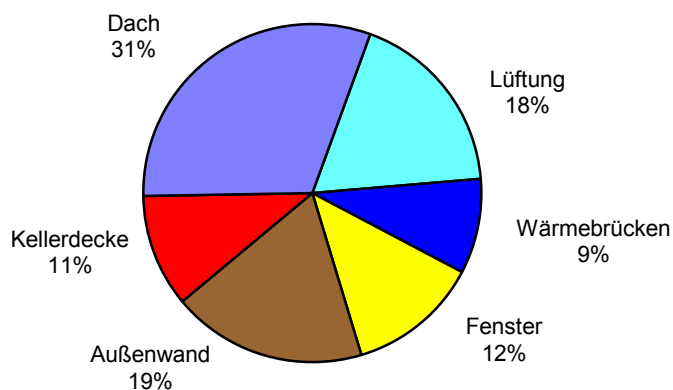


F · Einfamilienhaus 1969-1978

Ist-Zustand *

Haustyp
F-EFH
Energiekennwert**
168 kWh/m²a
Wohnfläche
114 m²
Umbautes Volumen
331 m³
A/V-Verhältnis
1,02

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 cm Hochlochziegelmauerwerk (LLz), verputzt	1,33	teilweise
	24 cm Bimshohlblockmauerwerk HBL 25	1,32	teilweise
	zweischaliges Mauerwerk mit Wärmedämmung (24 cm HLZ, 2 cm WD, 2 cm Luftschicht, 11,5 cm Vz)***	0,70	teilweise
Kellerdecke	Hohlsteindecke obers. Dielung auf Lagerhölzern oder Estrich ohne Dämm.	1,48	teilweise
	Fertigdecke, oberseitig mit schwimmendem Estrich und 4 cm Mineralfaserdämmmatte**	0,66	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten und 3 cm Glaswolle dämmung***	0,85	überwiegend ausgebaut
oberste Geschosdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 2 cm Mineralfaserdämmplatte	1,27	teilweise
Fenster	Holzrahmen mit Einfachverglasung	5,2	überw. bereits ausgetauscht

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

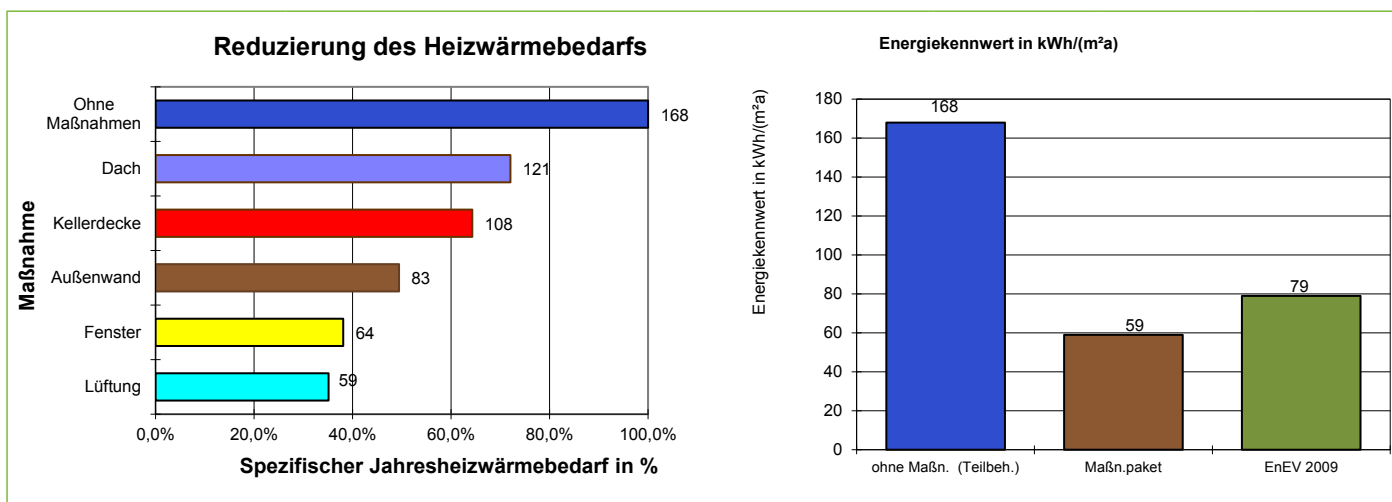
Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

F · Einfamilienhaus 1969-1978

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		
	bei zweischaligem Mauerwerk: Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 8-10 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen***	0,27		15%
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		8%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		28%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		11%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



F · Reihenhaus

1969-1978

Ist-Zustand *

Haustyp

F-RH

Energiekennwert**

168 kWh/m²a

Wohnfläche

94 m²

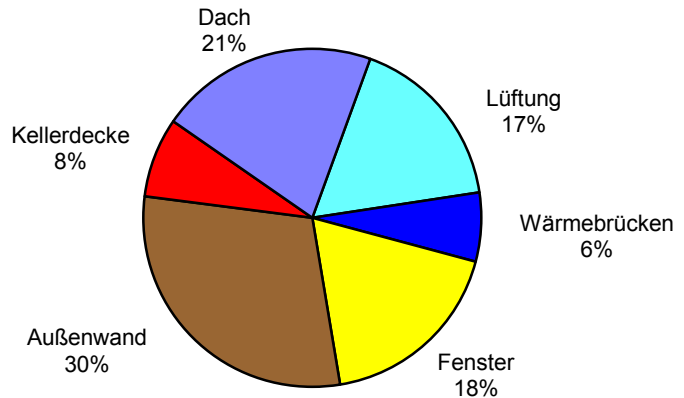
Umbautes Volumen

272 m³

A/V-Verhältnis

0,79

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 cm Hochlochziegelmauerwerk (LLz), verputzt***	1,13	teilweise
	Ziegelmauerwerk mit Schalenfuge und Verblender(17,5 cm LLz, 11,5 cm Vz)	1,31	teilweise
	Ziegelmauerwerk mit Schalenfuge und Verblender (24 cm LLz, 2 cm WD, 2 cm Luftschicht, 11,5 cm Vz)	0,60	teilweise
Kellerdecke	Fertigdecke, oberseitig mit schwimmendem Estrich und 4 cm Mineralfaserdämmplatte	1,48	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten und 3 cm Glaswolle dämmung***	0,85	teilweise teilweise ausgebaut
oberste Geschossdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 2 cm Mineralfaserdämmplatte	1,27	teilweise
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

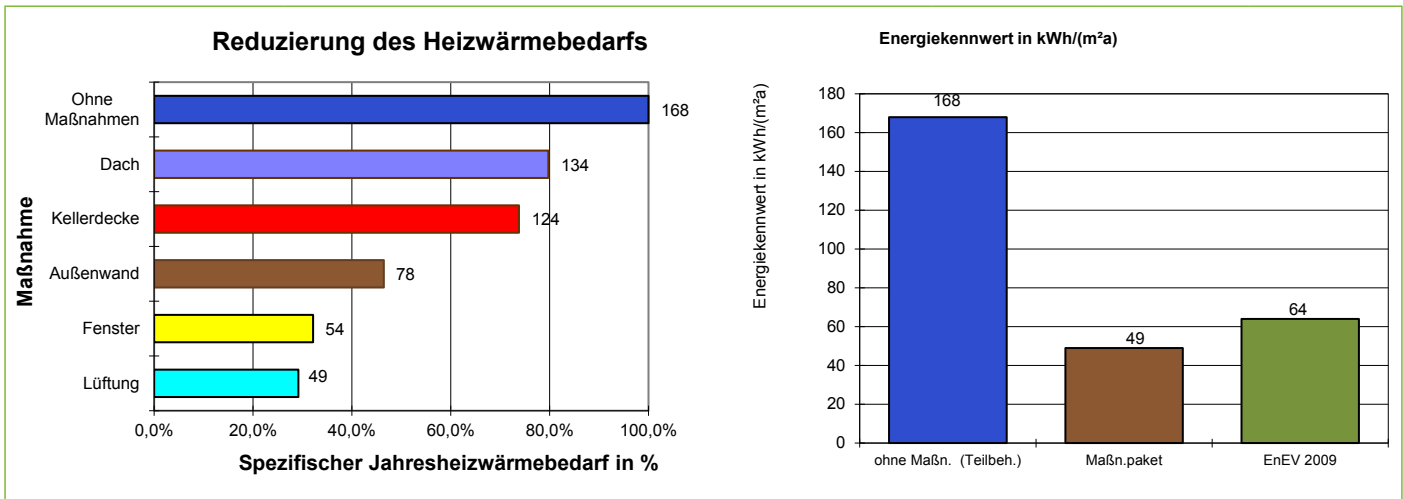
Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



www.Fee-L.de

F · Reihenhaushaus 1969-1978

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		27%
	bei zweischaligem Mauerwerk: Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 8-10 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen***	0,27		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,23		6%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		20%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		14%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

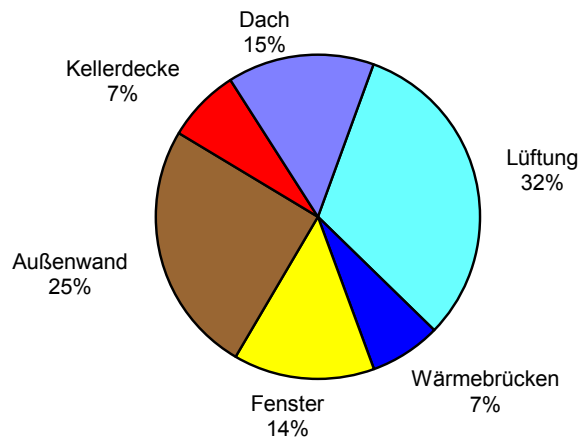


F · Mehrfamilienhaus 1969-1978

Ist-Zustand *

Haustyp
F-MFH
Energiekennwert**
124 kWh/m²a
Wohnfläche
435 m²
Umbautes Volumen
1305 m³
A/V-Verhältnis
0,57

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 bis 30*** cm Hochlochziegelmauerwerk (LLz), verputzt oder verkleidet	0,95 bis 1,13	teilweise
	Ziegelmauerwerk mit Schalenfuge und Verblender (24 bis 30 cm LLz, 11,5 cm Vz)	1,31	teilweise
Kellerdecke	Ortbetondecke, oberseitig mit schwimmendem Estrich und 4 cm Mineralfaserdämmplatte	0,67	häufig
Dachschräge	Sparschalung mit 2,5 cm Holzwoleleichtbauplatten und 6 cm Glaswolle dämmung***	0,59	überwiegend überwiegend ausgebaut
oberste Geschosdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 2 cm Mineralfaserdämmplatte	1,27	teilweise
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

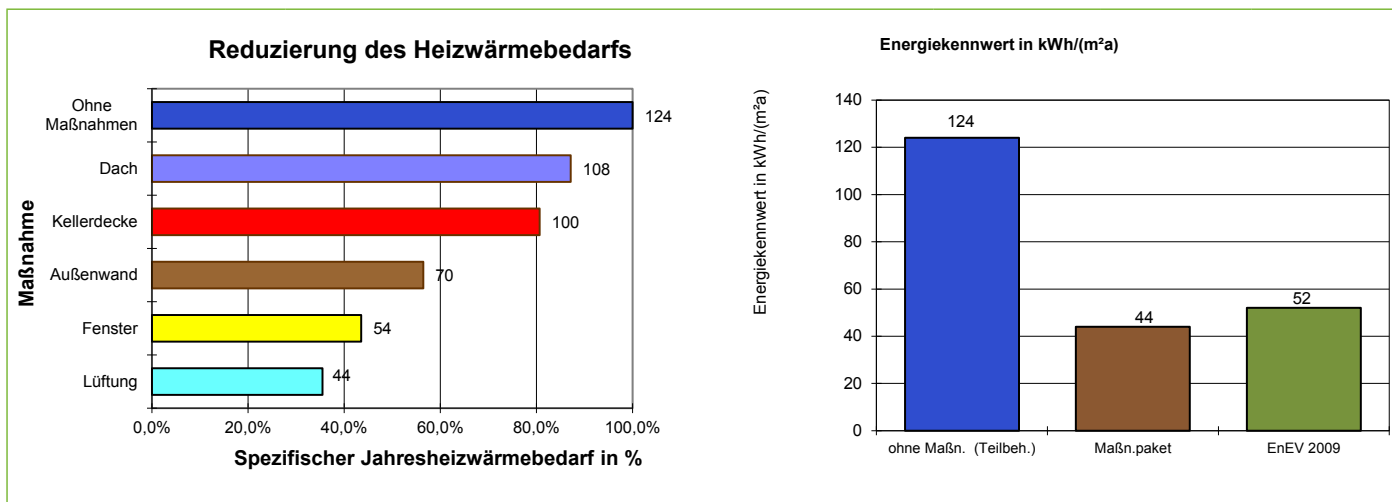
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



F · Mehrfamilienhaus 1969-1978

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		29%
	Innendämmung***: Dämmplatten (8-10 cm) mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff. Hinweis: Bauphysiker zu Rate ziehen	0,25		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,23		6%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, insgesamt 24 cm (o35), winddicht mit Dampfsperre	0,14		13%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 24 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		13%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



F · Großes Mehrfamilienhaus 1969-1978

Ist-Zustand *

Haustyp

F-GMFH

Energiekennwert**

82 kWh/m²a

Wohnfläche

2088 m²

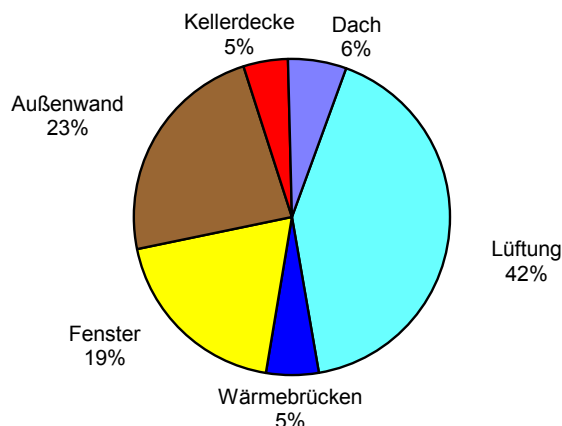
Umbautes Volumen

6264 m³

A/V-Verhältnis

0,33

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	Beton-Sandwich-Platte (17,5 cm Beton, 4 cm Dämmschicht PS, 8 cm Wetterschale aus Beton)***	0,92	teilweise
	Fertigbetonplatte hinterlüftet (5 cm Mineralfaserdämmung)	0,84	teilweise
	24 cm Bimshohlblockmauerwerk, hinterlüftet (2,5 cm Mineralfaser)	0,77	teilweise
Kellerdecke	Ortbetondecke, oberseitig mit schwimmendem Estrich und 4 cm Mineralfaserdämmplatte	0,67	häufig
Flachdach	Warmdach, leicht, 6 cm Dämmschicht*** 3 cm Glaswollendämmung**	0,57	überwiegend
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

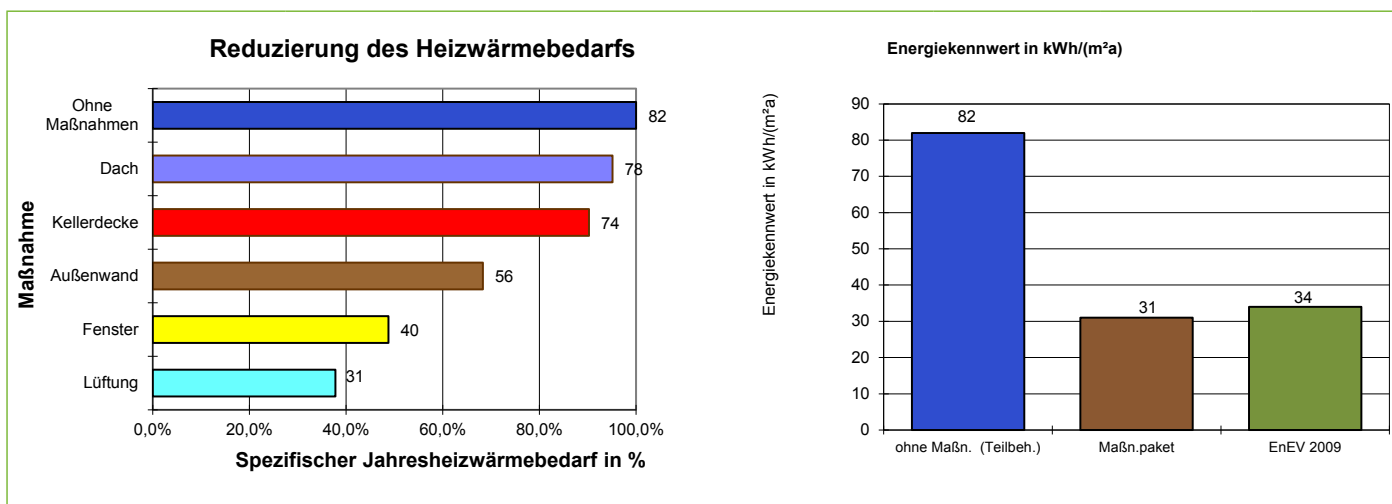
Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



F · Großes Mehrfamilienhaus 1969-1978

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	bei ungedämmter alter Außenwand: Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		22%
	Vorhangfassade: Dämmplatten, 16 cm (o35) mit Hinterlüftung und Außenverkleidung	0,17		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,24		5%
Flachdach	Dämmung insgesamt 24 cm, neue Dachhaut, Kiesauflage	0,14		5%
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		20%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

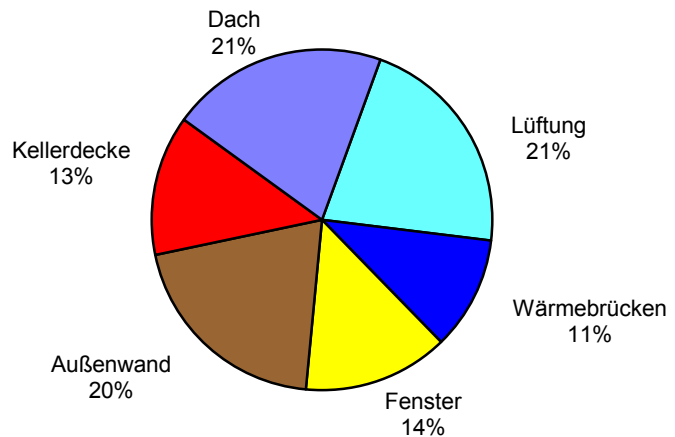


G · Einfamilienhaus I.WSVO 1979-1983

Ist-Zustand *

Haustyp
G-EFH
Energiekennwert**
132 kWh/m²a
Wohnfläche
114 m²
Umbautes Volumen
336 m³
A/V-Verhältnis
1,01

Wärmeverlust ohne Maßnahmen

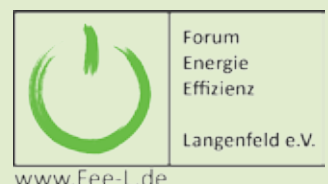


Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 bis 30 cm Porenziegelmauerwerk, verputzt	0,82 bis 0,99	teilweise
	24 cm Kalksandstein oder Hochlochziegel mit 4 bis 6 cm Dämmung, Luftschicht und Vormauerschale (Klinker)***	0,48 bis 0,63	häufig
	Holzfaserverputz mit 3 bis 4 cm Dämmkern und Rahmen	1,50	
Kellerdecke	Ortbetondecke mit schwimmendem Estrich 3 bis 4 cm Polystyrol- oder Mineralfaserdämmung	0,69 bis 0,83	häufig
Dachschräge	Gipskartonplatten oder Profildreher, 8 cm Mineralfaserdämmung zwischen den Sparren (nicht winddicht!)**	0,48	überwiegend überwiegend ausgebaut
oberste Geschossdecke	Ortbetondecke, oberseitig Estrich, 4 cm Mineralfaserdämmplatte	0,75	teilweise
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

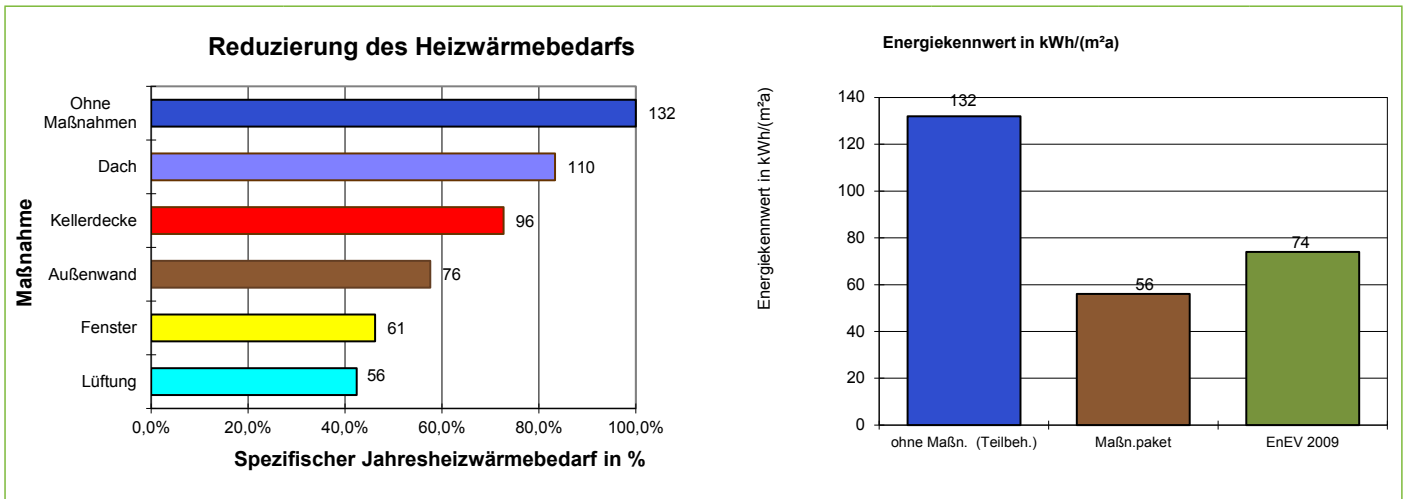
* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



G · Einfamilienhaus I.WSVO 1979-1983 Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem, 14 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		15%
	bei zweischaligem Mauerwerk: Füllen Luftschicht mit Wärmedämmung	0,34		
	bei zweischaligem Mauerwerk: Innendämmung mit Dämmplatten mit Dampfsperre und Deckschicht bzw. kapillaraktivem Dämmstoff 8-10 cm (o35) - Bauphysiker zu Rate ziehen***	0,27		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 12 cm (o35)	0,23		11%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, 24 cm (o35) winddicht mit Dampfsperre	0,14		17%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 18 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		11%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung	
bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):	
<ul style="list-style-type: none"> Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers, Regelung optimieren Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



G · Reihenhaus I.WSVO 1979-1983 Ist-Zustand *

Haustyp

G-RH

Energiekennwert**

130 kWh/m²a

Wohnfläche

130 m²

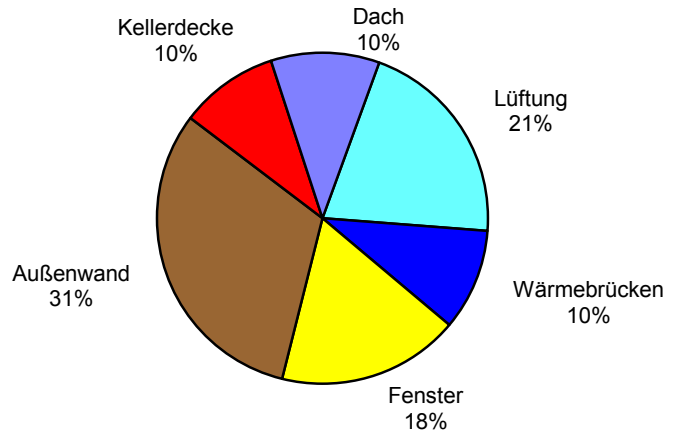
Umbautes Volumen

379 m³

A/V-Verhältnis

0,98

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	Mauerwerk aus Kalksandstein, Leichthochlochziegel oder Porenbeton mit 3 bis 5 cm Wärmedämmung (WL 040) verputzt oder Vorsatzschale***	0,6	teilweise
	24 cm Kalksandstein oder Hochlochziegel mit 4 bis 6 cm Dämmung, Luftschicht und Vormauerschale (Klinker)	0,48 bis 0,63	überwiegend
	Holzfaserverbundelemente mit 3 bis 4 cm Dämmkern und Rahmen	1,2	
Kellerdecke	Ortbetondecke mit schwimmendem Estrich 3 bis 4 cm Polystyrol- oder Mineralfaserdämmung	0,69 bis 0,83	häufig
Flachdach oder Schrägdach	Gipskartonplatten oder Profildreer, 8 cm Mineralfaserdämmung zwischen den Sparren (nicht winddicht!)* **	0,48	bei Kettenhäusern überwiegend
	Ortbeton mit ca. 6 cm Polystyrol- oder Mineralfaserdämmung, Abdichtung, Bekiesung (Kaldach)* **	0,53	
	Gipskartonplatten oder Profildreer, 8 cm Mineralfaserdämmung zwischen den Balkenlage	0,48	überwiegend überwiegend ausgebaut
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

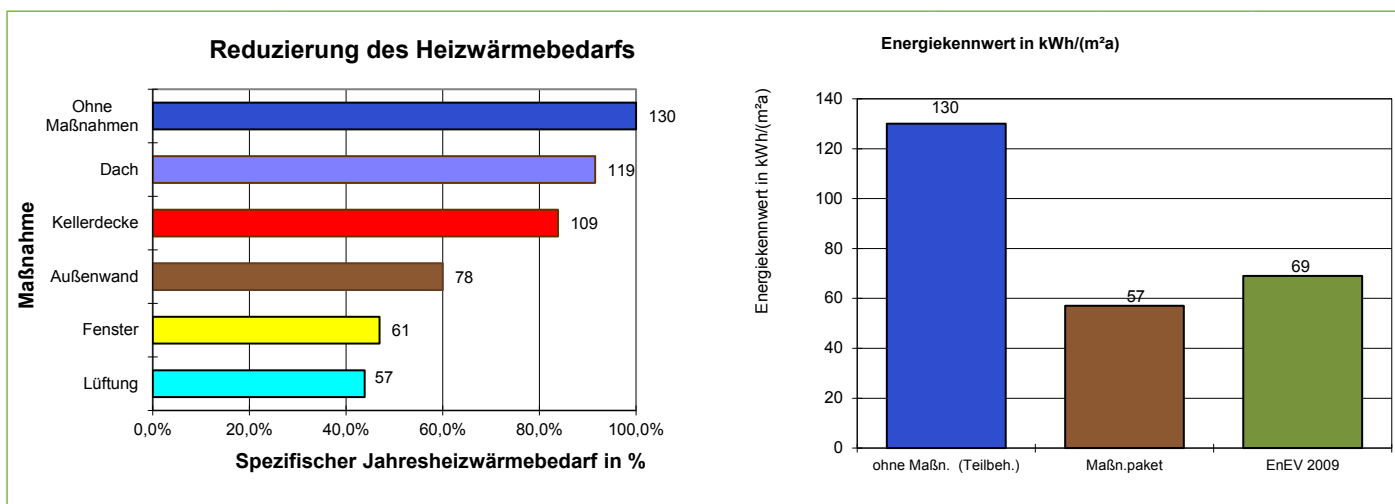
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



G · Reihenhaus I.WSVO 1979-1983 Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	bei ungedämmter alter Außenwand Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz ***	0,20		24%
	bei zweischaligem Mauerwerk Füllen Luftschicht mit Wärmedämmung	0,24		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,23		8%
	Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmung insgesamt 24 cm, neue Dachhaut, Kiesauflage	0,14	
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 18 cm (o35)	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		13%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral) Abzug für Lufthygiene (50% der Vollkosten)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



G · Mehrfamilienhaus I.WSVO 1979-1983

Ist-Zustand *

Haustyp

G-MFH

Energiekennwert**

106 kWh/m²a

Wohnfläche

522 m²

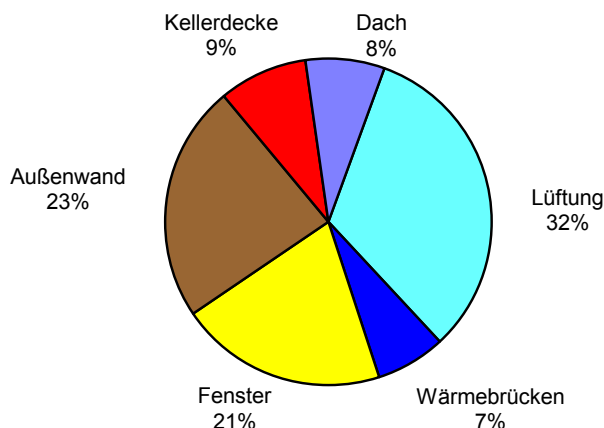
Umbautes Volumen

1572 m³

A/V-Verhältnis

0,54

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	24 bis 30*** cm Poreziegelmauerwerk, verputzt	0,82 bis 0,99	teilweise
	24 cm Kalksandstein oder Hochlochziegel mit 4 bis 6 cm Dämmung, Luftschicht und Vormauerschale (Klinker)	0,48 bis 0,63	überwiegend
Kellerdecke	Ortbetondecke mit schwimmendem Estrich 3 bis 4 cm Polystyrol- oder Mineralfaserdämmung	0,69 bis 0,83	häufig
Dachschräge	Gipskartonplatten oder Profildreher, 8 cm Mineralfaserdämmung zwischen den Sparren (nicht winddicht!)**	0,48	überwiegend überwiegend ausgebaut
oberste Geschossdecke	Gipskartonplatten oder Profildreher, 8 cm Mineralfaserdämmung zwischen den Balkenlage	0,48	teilweise
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

*** berechnete Variante

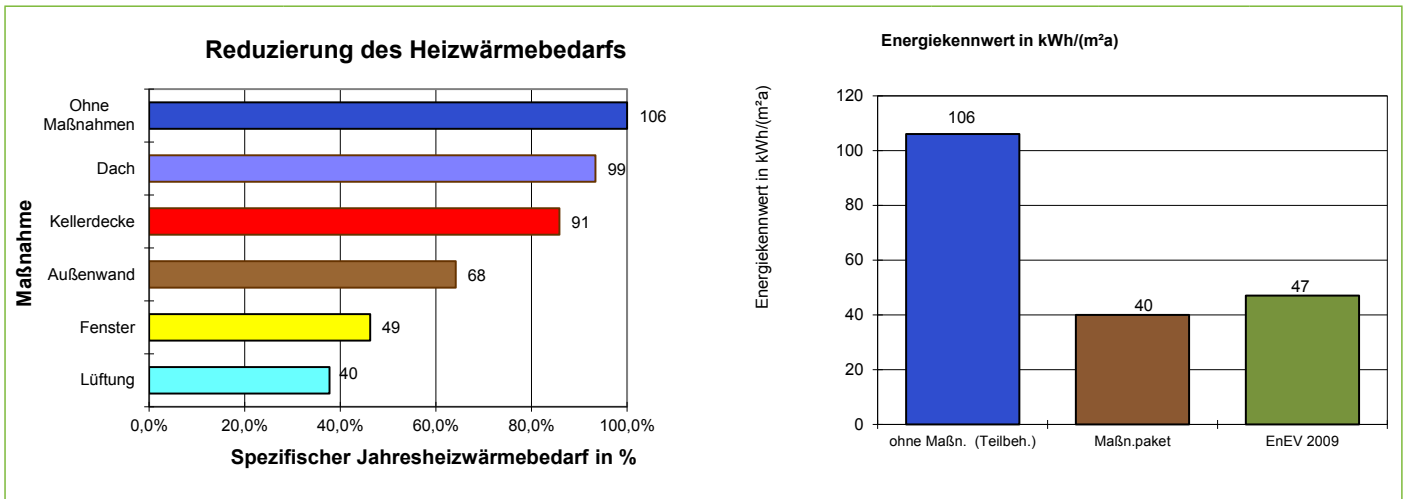
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:

Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



G · Mehrfamilienhaus I.WSVO 1979-1983 Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisierbarkeit	Einsparpotenzial
Außenwand	bei ungedämmter alter Außenwand Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz ***	0,20		22%
	bei zweischaligem Mauerwerk Füllen Luftschicht mit Wärmedämmung	0,34		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,23		8%
Dachschräge oder oberste Geschosdecke	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, insgesamt 24 cm (o35), winddicht mit Dampfsperre	0,14		7%
	Dachbodenfläche mit Dämmplatten auslegen 70% begehbar, 18 cm (o35)***	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		18%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung	
bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre): <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien • Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen • Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV • regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers • Regelung optimieren • Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

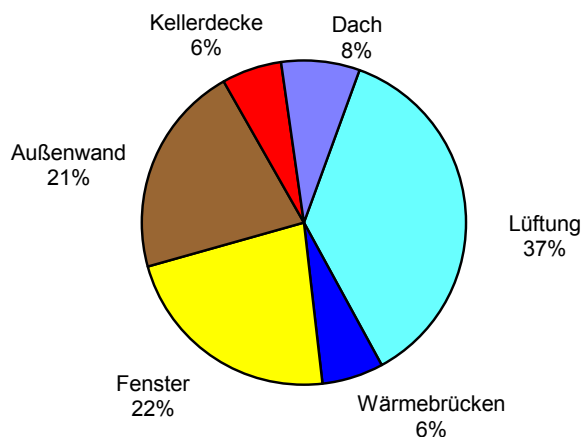


G · Großes Mehrfamilienhaus I.WSVO 1979-1983

Ist-Zustand *

Haustyp
G-GMFH
Energiekennwert**
84 kWh/m²a
Wohnfläche
1044 m²
Umbautes Volumen
3000 m³
A/V-Verhältnis
0,45

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	Beton-Sandwich-Platte (17,5 cm Beton, 4 cm Dämmschicht PS, 8 cm Wetterschale aus Beton)	0,92	teilweise
	Fertigbetonplatte hinterlüftet *** (5 cm Mineralfaserdämmung)	0,84	teilweise
	24 cm Bimshohlblickmauerwerk, hinterlüftet (2,5 cm Mineralfaser)	0,77	teilweise
Kellerdecke	Ortbetondecke mit schwimmendem Estrich 3 bis 4 cm Polystyrol- oder Mineralfaserdämmung	0,69 bis 0,83	häufig
Flachdach	Kaltdach, schwer, 6 cm Dämmschicht	0,85	überwiegend
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

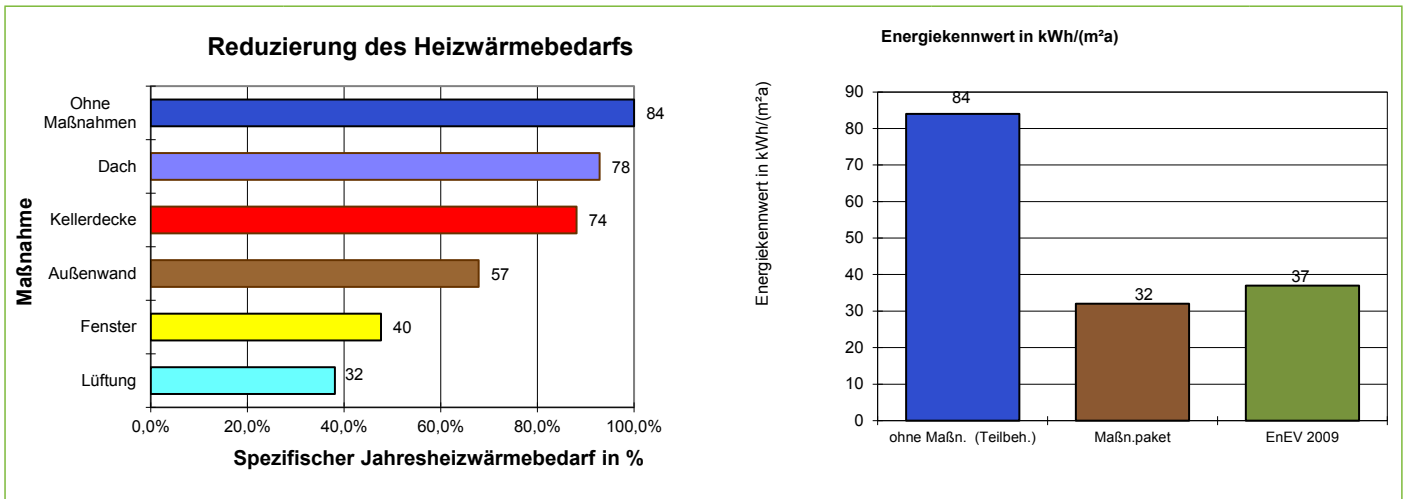
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



G · Großes Mehrfamilienhaus I.WSVO 1979-1983

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisierbarkeit	Einsparpotenzial
Außenwand	Vorhangfassade*** Dämmplatten insgesamt 16 cm (o35) mit Hinterlüftung und Außenverkleidung	0,19		20%
	bei ungedämmter alter Außenwand: Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (o35)	0,23		5%
Flachdach	Kaltdach*** Dämmung des Belüftungsraum, Einblasdämmung 18 cm (o35), Sanierung Dampfsperre	0,14		7%
	Warmdach Dämmung insgesamt 24 cm, neue Dachhaut, Kiesauflage	0,14		
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		20%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung	
bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre): <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien • Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen • Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV • regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers • Regelung optimieren • Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

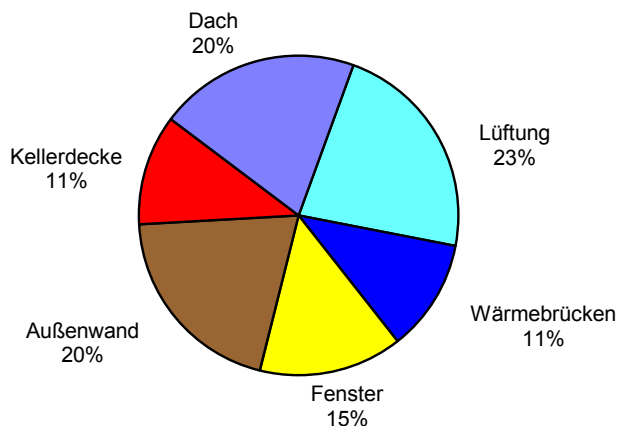


H · Einfamilienhaus II.WSVO 1984-1994

Ist-Zustand *

Haustyp
H-EFH
Energiekennwert**
125 kWh/m²a
Wohnfläche
114 m²
Umbautes Volumen
336 m³
A/V-Verhältnis
1,01

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	Mauerwerk aus Kalksandstein, Leichthochlochziegel oder Porenbeton mit 3 bis 5 cm Wärmedämmung (WL 040) verputzt oder Vorsatzschale***	0,60	häufig
	24 cm Kalksandstein oder Hochlochziegel mit 4 bis 6 cm Dämmung, Luftschicht und Vormauerschale (Klinker)	0,48 bis 0,63	häufig
	Brüstungselemente: Holzfaserpaneel mit 5 bis 6 cm Dämmkern und Rahmen	1,20	
Kellerdecke	16 cm Ort beton, oberseitig 4 cm Zementestrich dazwischen Dämmschicht aus Polystyrol (4 cm 040)	0,55*** bis 0,70	häufig
Dachschräge	Sparrendach mit 8 cm Wärmedämmung	0,45	überwiegend ausgebaut
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,8	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.

** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.

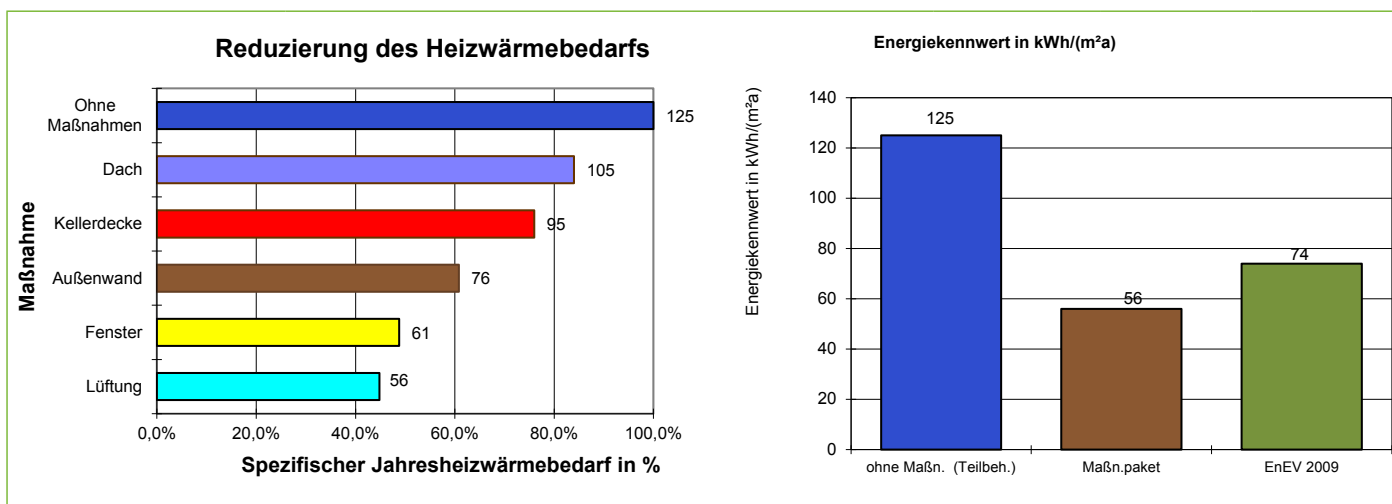
*** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
Telefon: 02173 794 5353 · Mail: info@fee-l.de · Web: www.Fee-L.de



H · Einfamilienhaus II.WSVO 1984-1994 Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	bei ungedämmter alter Außenwand Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (035) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		15%
	bei zweischaligem Mauerwerk Füllen Luftschicht mit Wärmedämmung	0,34		
Kellerdecke	Kellerdecke unbeh. Räume von unten mit Dämmplatten (8 cm) mit Deckschicht bekleben	0,23		8%
Dachschräge	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, insgesamt 24 cm (035), winddicht mit Dampfsperre	0,14		16%
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		12%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers, Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich



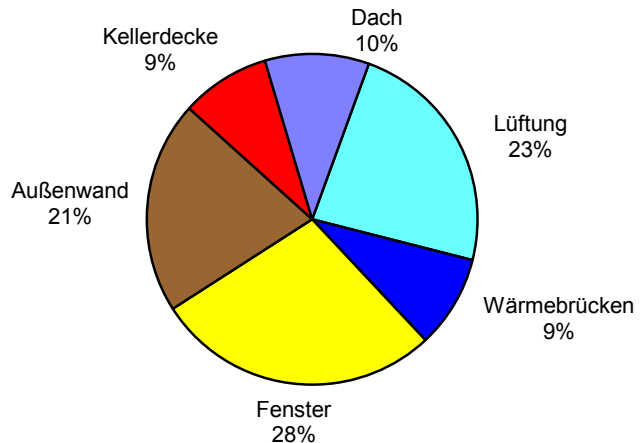
H · Reihenhaus

II. WSVO 1984-1994

Ist-Zustand *

Haustyp
H-RH
Energiekennwert**
119 kWh/m²a
Wohnfläche
94 m²
Umbautes Volumen
274 m³
A/V-Verhältnis
0,79

Wärmeverlust ohne Maßnahmen

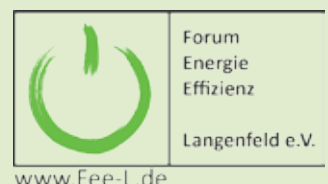


Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	Mauerwerk aus Kalksandstein, Leichthochlochziegel oder Porenbeton mit 3 bis 5 cm Wärmedämmung (WL 040) verputzt oder Vorsatzschale***	0,60	häufig
	24 cm Kalksandstein oder Hochlochziegel mit 4 bis 6 cm Dämmung, Luftschicht und Vormauerschale (Klinker)	0,48 bis 0,63	häufig
	Brüstungselemente: Holzfaserpaneel mit 5 bis 6 cm Dämmkern und Rahmen	1,20	
Kellerdecke	16 cm Ort beton, oberseitig 4 cm Zementestrich dazwischen Dämmschicht aus Polystyrol (4 cm 040)	0,55*** bis 0,70	häufig
Dachschräge	Sparrendach mit 8 cm Wärmedämmung	0,45	überwiegend ausgebaut
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,6	

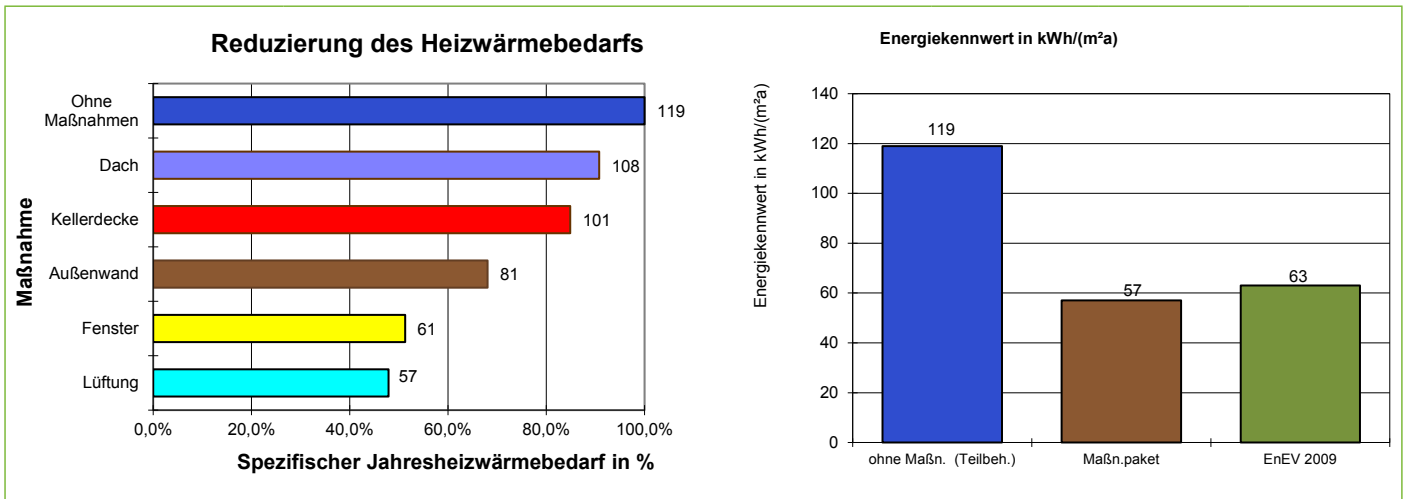
* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



H · Reihenhaus II.WSVO 1984-1994 Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	bei ungedämmter alter Außenwand Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (o35) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		17%
	bei zweischaligem Mauerwerk Füllen Luftschicht mit Wärmedämmung	0,34		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 8 cm (o35)	0,23		6%
Dachschräge	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, insgesamt 24 cm (o35), winddicht mit Dampfsperre	0,14		9%
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		17%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

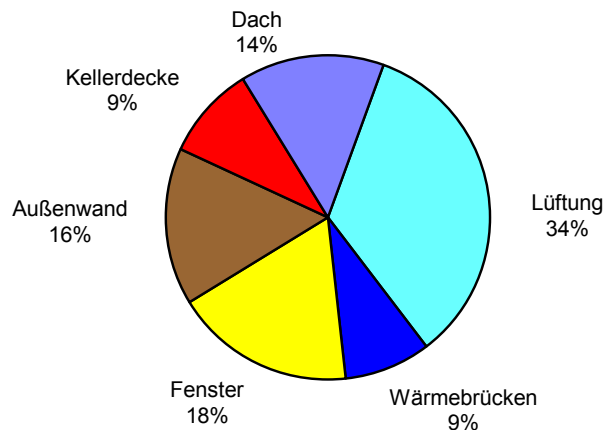


H · Mehrfamilienhaus II.WSVO 1984-1994

Ist-Zustand *

Haustyp
H-MFH
Energiekennwert**
109 kWh/m²a
Wohnfläche
435 m²
Umbautes Volumen
1310 m³
A/V-Verhältnis
0,64

Wärmeverlust ohne Maßnahmen



Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	Mauerwerk aus Kalksandstein, Leichthochlochziegel oder Porenbeton mit 3 bis 5 cm Wärmedämmung (WL 040) verputzt oder Vorsatzschale***	0,60	häufig
	24 cm Kalksandstein oder Hochlochziegel mit 4 bis 6 cm Dämmung, Luftschicht und Vormauerschale (Klinker)	0,48 bis 0,63	häufig
Kellerdecke	16 cm Ort beton, oberseitig 4 cm Zementestrich, dazwischen Dämmschicht aus Polystyrol (4 cm PS, 040)	0,55*** bis 0,70	häufig
Dachschräge	Sparrendach mit 8 cm Wärmedämmung	0,45	überwiegend ausgebaut
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,6	

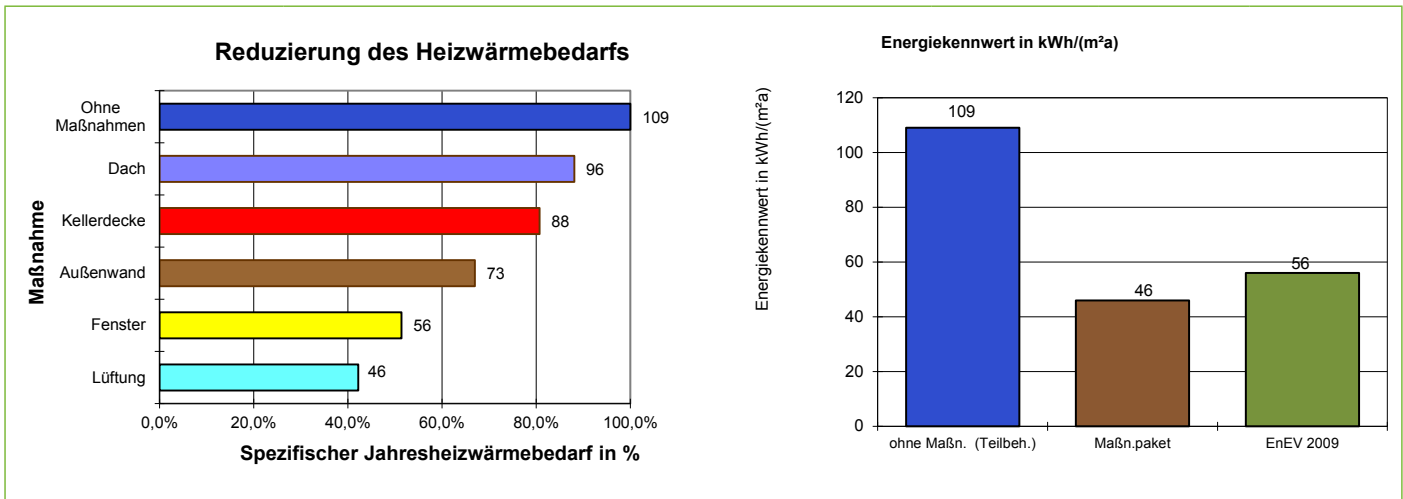
* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



H · Mehrfamilienhaus II.WSVO 1984-1994 Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	bei ungedämmter alter Außenwand Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (035) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz***	0,20		14%
	bei zweischaligem Mauerwerk Füllen Luftschicht mit Wärmedämmung	0,34		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (035)	0,23		7%
Dachschräge	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, insgesamt 24 cm (035), winddicht mit Dampfsperre	0,14		12%
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		16%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

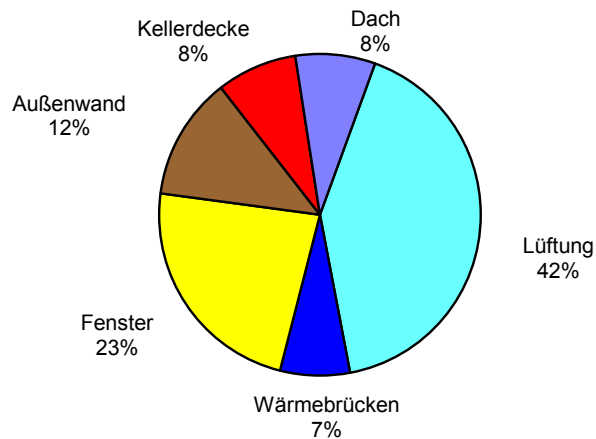


H · Großes Mehrfamilienhaus II.WSVO 1984-1994

Ist-Zustand *

Haustyp
H-GMFH
Energiekennwert**
72 kWh/m²a
Wohnfläche
1315 m²
Umbautes Volumen
3780 m³
A/V-Verhältnis
0,45

Wärmeverlust ohne Maßnahmen

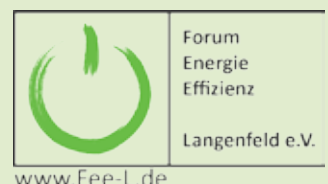


Bauteil	Beschreibung	U-Wert W/(m ² K)	Anmerkungen
Außenwand	Mauerwerk aus Kalksandstein, Leichthochlochziegel oder Porenbeton mit 3 bis 5 cm Wärmedämmung (WL 040) verputzt oder Vorsatzschale	0,60	häufig
	24 cm Kalksandstein oder Hochlochziegel mit 4 bis 6 cm Dämmung, Luftschicht und Vormauerschale (Klinker)	0,48*** bis 0,64	häufig
Kellerdecke	16 cm Ortbeton, oberseitig 4 cm Zementestrich, dazwischen Dämmschicht aus Polystyrol (4 cm PS, 040)	0,55 bis 0,70***	häufig
Dachschräge	Sparrendach mit 8 cm Wärmedämmung	0,45	überwiegend ausgebaut
Fenster	Isolierglasfenster in Holzrahmen	2,6	

* Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte und können von Immobilie zu Immobilie unterschiedlich sein.
 ** EKW, Energiekennwert (Nutzenergie); Heizwärmebedarf ohne Energiesparmaßnahmen.
 *** berechnete Variante

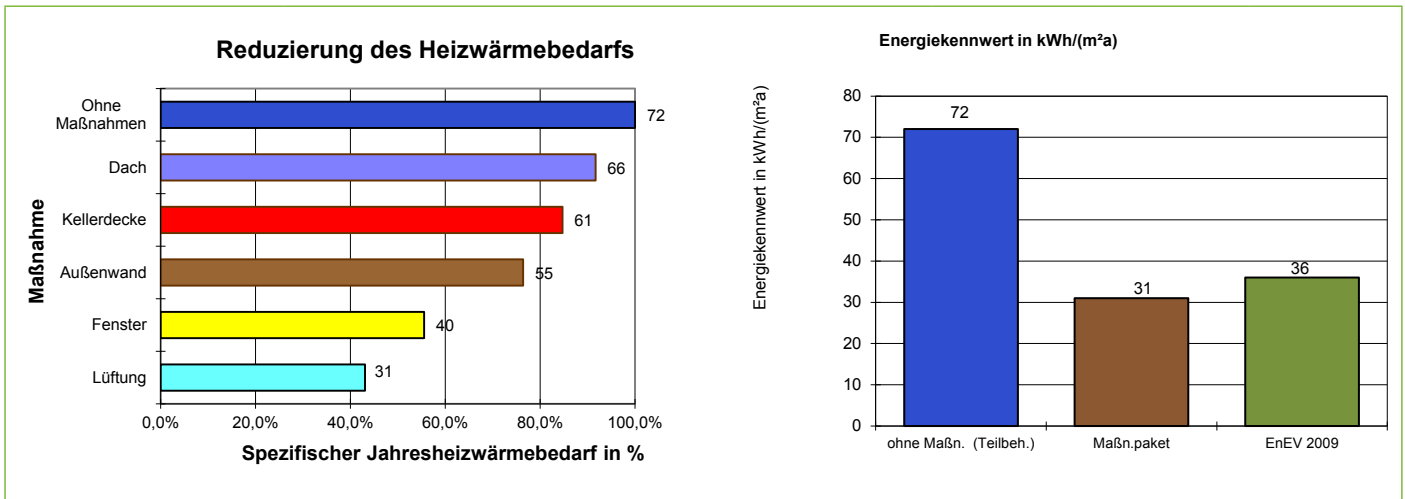
Das Forum EnergieEffizienz Langenfeld e.V. (FEE) ist Ihre zentrale und unabhängige Anlaufstelle in Langenfeld für: energetische Gebäudesanierung, regenerative Energien und Effizienzsteigerung.

Sie erreichen uns wie folgt:
 Telefon: 02173 794 5353 • Mail: info@fee-l.de • Web: www.Fee-L.de



H · Großes Mehrfamilienhaus II.WSVO 1984-1994

Sanierungspotenzial *



Wärmetechnische Sanierungsmöglichkeiten		U-Wert W/(m²K)	Realisier- barkeit	Einspar- potenzial
Außenwand	bei ungedämmter alter Außenwand Wärmedämmverbundsystem, 16 cm (035) auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,20		8%
	bei zweischaligem Mauerwerk*** Füllen Luftschicht mit Wärmedämmung	0,34		
Kellerdecke	Kellerdecke von unten mit Dämmplatten bekleben mit Deckschicht, 10 cm (035)	0,23		7%
Dachschräge	Dämmplatten zwischen und unter Sparren, insgesamt 24 cm (035), winddicht mit Dampfsperre	0,14		8%
Fenster	Einbau neuer Fenster mit Dreifachwärmeschutzverglasung	0,95		21%
Lüftung	EFH: Abluftanlage von Fachfirma einbauen lassen (Abluft zentral/Zuluft dezentral)			

Informationen zur Heizung

bei fälligem Heizungsaustausch (Richtgröße 20 Jahre):

- Dimensionierung dem Bedarf anpassen, Brennwerttechnik nutzen bzw. Einsatz erneuerbarer Energien
- Einbau einer thermischen Solaranlage prüfen
- Austausch veralteter Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen nach Vorlage der EnEV
- regelmäßige Wartung des Wärmeerzeugers
- Regelung optimieren
- Thermostatventile, hydraulischer Abgleich

