

Anlage 1 zu Info 197/2016

Verfasser	Kreis Euskirchen		
Datum	<table><tr><td></td><td>Uhr</td></tr></table>		Uhr
	Uhr		
Name	Manfred Scheff, Gebäudeenergieberater (HWK)		
Adresse	Frauenberger Straße 152, 53879 Euskirchen		
Kontakt	02251/ 15526 ; manfred.scheff@kreis-euskirchen.de		
Projekt			
Lf Nr.			
Auftraggeber			
Name			
Adresse	,		
Telefon	<table><tr><td></td><td></td></tr></table>		
e-mail			
Objekt			
Adresse	,		
Info/Anliegen			

beiliegend erhalten Sie eine **grobe Abschätzung** über die energetische Qualität Ihres Wohngebäudes. Sie kann Ihnen helfen, Energiesparpotentiale an Ihrem Gebäude zu erkennen.

Daraus abgeleitete Sanierungsmaßnahmen ermöglichen Ihnen, Brennstoffkosten zu reduzieren, wertvolle Rohstoffe zu sparen und der Umwelt durch die Vermeidung von Schadstoffemissionen zu helfen.

Die empfohlenen Maßnahmen ersetzen selbstverständlich keine genaue Planung. Für die Durchführung der empfohlenen Maßnahmen wenden Sie sich bitte an die jeweiligen Fachleute, um bauphysikalisch, technisch und rechtlich einwandfreie Konstruktionen und Anlagen zu erhalten.

Die Ihnen übergebenen Unterlagen wurden nach bestem Wissen und mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Da Fehler jedoch nie auszuschließen sind, kann keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben übernommen werden. Insbesondere die Fortschreibung technischer Bestimmungen, Normen kann zu Unterschieden gegenüber den vorliegenden Unterlagen führen.

Eine Haftung des Verfassers dieser Unterlagen für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und aller daraus entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Wir bedanken uns für Ihr Interesse. Ihre Angaben und die für Sie erstellte Orientierungshilfe unterliegen dem Datenschutz. Sie werden nicht an Dritte weitergegeben.

Ort, Datum

Unterschrift Auftraggeber

Unterschrift Verfasser

Bewertungsschema:

	Energetisch schlechte bis sehr schlechte Kennwerte oder technische Anlage - Sanierungsmaßnahmen sind in der Regel wirtschaftlich sinnvoll
	Energetisch mittlere Kennwerte oder technische Anlage – Sanierungsmaßnahmen sind möglich, die Wirtschaftlichkeit aber nicht immer gegeben
	Energetisch gute bis sehr gute Kennwerte oder technische Anlage Sanierungsmaßnahmen sind nicht nötig.

A. GEBÄUDETYPOLOGIE

1 Baujahr				Wohnfläche beheizt				m ²	
	1. Einfamilienhaus (EFH) Mehrfamilienhaus (MFH) Nichtwohngebäude (NW)		freistehend	☐	Anzahl der Wohneinheiten				
			½ Doppelhaus oder Reiheneckhaus	☐					
			Reihenmittelhaus	☐					
	2. Fachwerkhhaus	☐	1 oder 1,5geschossig	☐					
	3. Plattenbau	☐	mehrgeschossig	☐					
	Dach beheizt	☐	Dach nicht beheizt	☐					
	Keller beheizt / teilbeheizt	☐	Keller nicht beheizt	☐	Ohne Keller	☐			

B. GEBÄUDEHÜLLE

Bei der Bewertung der Bauteile werden die Baualterklassen des DiBt aus den Regeln zur Datenaufnahme im Wohnungsbaubestand zugrunde gelegt. Es wird vereinfacht davon ausgegangen, dass nachträglich angebrachte Dämmmaterialien eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035W/mK aufweisen.

1 Dach

Bestandteil der Beratung ja ☐ nein ☐

Einzuhaltender U-Wert, nach zurzeit gültiger EnEV, bei Sanierungen am Dach: **0,24 W/m²K**; Flachdach: **0,20 W/m²K**

☐ **Dach/ oberste Geschossdecke**

U-Wert

W/m²K

ca. _____ cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung

☐ **Fußboden gegen Außenluft**

U-Wert

W/m²K

_____ cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung ca

☐ **Wände zwischen beheiztem und unbeheiztem Dachgeschoss**

U-Wert

W/m²K

_____ cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung ca

2 Wände

Bestandteil der Beratung ja ☐ nein ☐

Einzuhaltender U-Wert, nach zurzeit gültiger EnEV, bei Sanierung von Außenwänden: **0,24 W/m²K**; Wände zum Erdreich oder zum unbeheizten Raum: **0,30 W/m²K**

☐ **Außenwand**

U-Wert

W/m²K

_____ cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung ca.

☐ **Wände zum Erdreich**

U-Wert

W/m²K

_____ cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung ca.

☐ **Wände zu unbeheiztem Raum**

U-Wert

W/m²K

_____ cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung ca.

3 Böden

Bestandteil der Beratung ja ☐ nein ☐

Einzuhaltender U-Wert, nach zurzeit gültiger EnEV, bei Sanierung von Kellerdecken und Böden auf Erdreich: **0,30 W/m²K**

☐ **Kellerdecke**

U-Wert

W/m²K

_____cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung ca.

☐ **Fußboden zum Erdreich**

U-Wert

W/m²K

_____cm

erforderliche Dämmstoffdicke bei Sanierung ca.

4 Fenster

Bestandteil der Beratung ja ☐ nein ☐

Einzuhaltender Wert, nach zurzeit gültiger EnEV, bei Austausch von Fenstern: U_w **1,3 W/m²K**; Haustüre: U_d **1,8 W/m²K**

☐ **Haustüre**

U-Wert

W/m²K

☐ **Fenster und Fenstertüren**

U-Wert

W/m²K

☐ **Rolladenkästen**

gedämmt

ungedämmt

C. HEIZUNGSANLAGE

Bestandteil der Beratung ja ☐ nein ☐

Allgemeine Angaben

Baujahr

Nennwärmeleistung

kW

Energieträger1: _____ inkl. Warmwasser: ja ☐ nein ☐

Energieträger2: _____

Verbrauch (über 3 Jahre gemittelt)

1

Liter/m³/rm

2

Liter/m³/rm

Entspricht ca. _____ kWh /m²/Jahr

Neubaustandart ca. **55 kWh/m²Jahr**

1 Bewertung Heizung

Konstanttemperaturkessel	
Elektro Nachtspeicher- oder Direktheizung	
Ölbefeuerte Einzelöfen	
Gasraumheizer	
Kohleöfen	
Niedertemperaturkessel oder -therme	
Elektrische Wärmepumpe ohne Photovoltaik	
Elektrische Wärmepumpe mit Photovoltaik	
Fernwärme	
Brennwertkessel oder – therme	
Biomassekessel	
Heizungsunterstützung durch thermische Solaranlage	
Biomasseeinzelraumofen/ Kaminofen	

+

2 Warmwasserbereitung

Konstanttemperaturkessel	
Elektrisch beheizter zentraler Speicher	
Kleinspeicher elektrisch beheizt	
Durchlauferhitzer elektrisch	
Durchlauferhitzer Gas	
Niedertemperaturkessel oder -therme	
Elektrische Wärmepumpe ohne Photovoltaik	
Elektrische Wärmepumpe mit Photovoltaik	
Fernwärme	
Brennwertkessel oder – therme	
Biomassekessel	
Thermische Solaranlage	

3 Bewertung Rohrleitungen und Armaturen

Warmwasser

Ungedämmt	
Teilweise oder wenig gedämmt	
Mäßig gedämmt	
Gedämmt nach gültiger EnEV	
Gedämmt besser als EnEV	

4 Pumpen

Heizung

Ungeregelt		
Mehrstufig einstellbar		
Elektronisch geregelt		
Hocheffizienzpumpe		

D. LÜFTUNGSANLAGE

Bestandteil der Beratung

ja ☐

nein ☐

Allgemeine Angaben

Baujahr

Leistung

kW

Zentral ☐

Dezentral ☐

inkl. Beheizung

ja ☐

nein ☐

Lüftung

mit WRG mit
Erdwärmetauscher

mit WRG

ohne WRG mit
Erdwärmetauscher

ohne WRG

Abluftanlage

E. Empfehlungen

Heizung, Lüftung:

Förderung möglich? ja ☐ nein ☐

KfW Nr.430 o.151

BafA

ProgresNRW

Heizanlage

Austauschpflicht nach EnEV

☐

Dämmung an Rohrleitungen und Armaturen ergänzen

☐ siehe **Anlage 1**

Heizkurve und Temperatur optimieren

☐

Anlage hydraulisch abgleichen

☐

Leistungsreduzierung des Brenners

☐

Heizungspumpen

Hocheffizienzpumpe(n) einbauen

☐

Pumpe(n) auf geringere Leistungsstufe setzen

☐ von _____

Einsparung ca. _____ €/Jahr (Strom)

auf _____

Warmwasserzirkulation

„Intelligente“ Pumpe einbauen

☐

Einsparung ca. _____ €/Jahr (Strom)

Zeitschaltuhr einbauen

☐

Einsparung ca. _____ €/Jahr (Strom)

Solarthermie

Warmwasserbereitung über Solarthermie möglich

☐

Heizung über solarthermische Anlage möglich

☐

Dach:

Förderung möglich? ja ☐ nein ☐

KfW Nr.430 o.151 weitere _____

Bei Reparaturen am Dach - **Dämmung ertüchtigen**

☐

Wände, Decken, Böden:

Förderung möglich? ja ☐ nein ☐

KfW Nr.430 o.151 weitere _____

Welche Art der Dämmung ist sinnvoll?

Innendämmung

☐ _____

Kerndämmung

☐ _____

Außendämmung

☐ _____

Schwachstellen (Wärmebrücken) beseitigen

Rollladenkästen dämmen

☐

Heizkörpernischen dämmen/ Folie anbringen

☐

Holzbalkendecke

Natürliche Dämmstoffe verwenden

☐

Fenster, Haustür:

Förderung möglich? ja ☐ nein ☐

KfW Nr.430 o.151 weitere _____

Ertüchtigung

Glastausch sinnvoll

☐

Dichtung erneuern

☐

Prioritätenliste:

Weitere Empfehlungen:

P1 _____

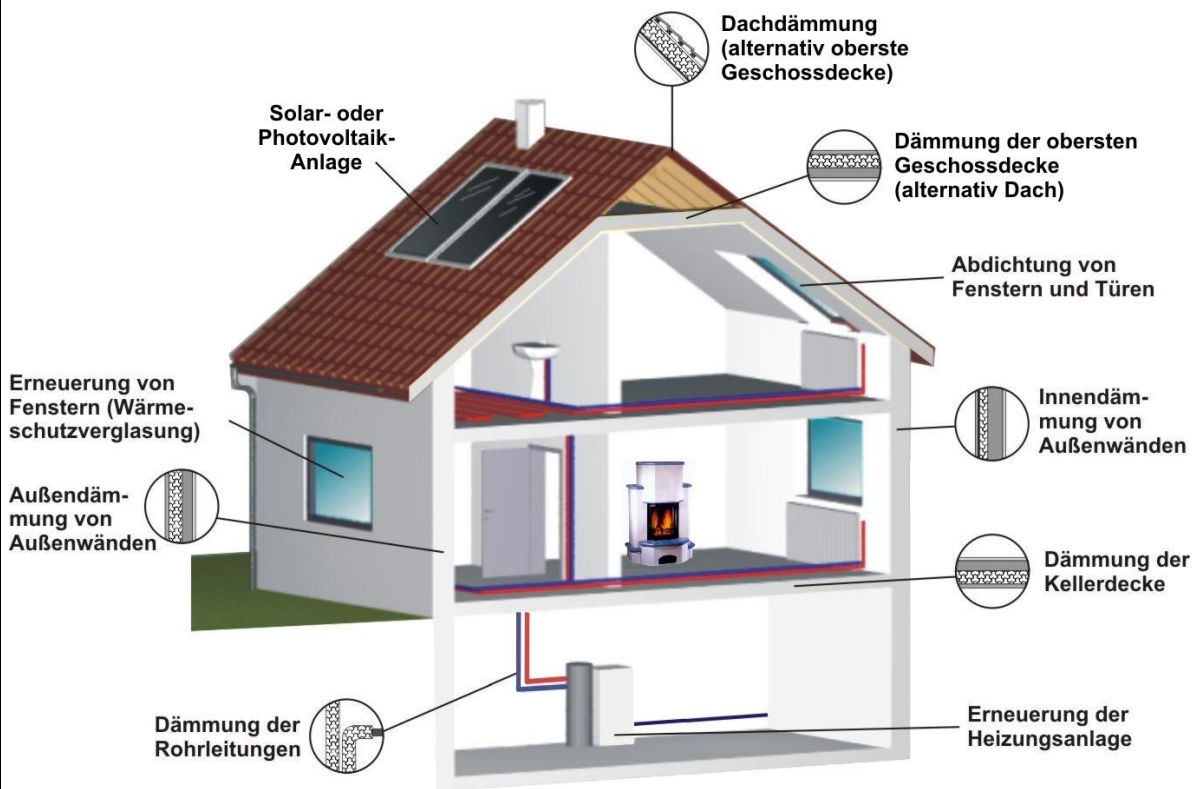
P2 _____

P3 _____

P4 _____

P5 _____

Die folgende Abbildung veranschaulicht nochmals alle Bauteile, die Sie bei einer künftigen Modernisierung energiesparend berücksichtigen sollten:



Weitere kleinere Verbesserungsmöglichkeiten sind z.B. auch :

- ❖ Dichtungen an undichten Fenstern und Türen anbringen
- ❖ eine moderne Heizungsregelung und Thermostatventile einbauen, um die Raumtemperatur an den jeweiligen Bedarf anpassen zu können
- ❖ Glüh- und Halogenleuchtmittel durch LED Leuchtmittel ersetzen
- ❖ bei Kauf von großen Haushaltsgeräten (z.B. Waschmaschine oder Kühltruhe) auf Energieeinsparung achten (Effizienzklasse "A++" laut Plakette)
- ❖ Schaltbare Steckdosenleisten verwenden um Standby-Verluste an elektronischen Geräten zu verhindern
- ❖ _____
- ❖ _____
- ❖ _____

F. Weitere Informationen:

1 Einfluss der Raumtemperatur

Der Einfluss der Raumtemperatur auf den Energieverbrauch ist ausschlaggebend. Wird die **Raumtemperatur um 1 °C gesenkt**, ergibt dies ungefähr eine **Energieeinsparung von 6 %**.

2 Thermische Behaglichkeit

Damit Menschen sich behaglich fühlen, ist es notwendig, dass die Raumluft sowie die Umschließungsflächen (z.B. Wände, Decke) eine bestimmte Temperatur aufweisen. Je geringer dabei die Oberflächentemperatur von Wänden, Decke und Boden ist, desto größer muss die Raumtemperatur sein, um das Gefühl von Behaglichkeit zu erreichen. Dabei sollte die Temperaturdifferenz zwischen Raumlufttemperatur und mittlerer Oberflächentemperatur 2 bis 3 K (°C) nicht überschreiten.

Bei älteren Gebäuden ist die Temperaturdifferenz in der Regel aber wesentlich größer. Dies führt bei Altbauten in der Regel zu höheren Raumtemperaturen und damit auch zu größeren Wärmeverlusten. Abhilfe ist nur durch **Anhebung der Oberflächentemperatur der Wände**, z.B. **durch das Anbringen einer Wärmedämmung** auf der Innen- oder Außenseite der Außenwand, möglich.

3 Abstimmung von Gebäude und Heizung

Gebäude und Heizungstechnik bilden eine Einheit. Die Heizungstechnik kann ihrer Aufgabe nur dann gerecht werden, wenn sie auf das Gebäude optimal abgestimmt ist. Um diese allerdings optimal abstimmen zu können, müssen verschiedene Parameter am Gebäude berücksichtigt werden.

Aus diesem Grund ist es wichtig, bei der Planung von Sanierungsmaßnahmen das ganze Gebäude einschließlich der installierten Heizungstechnik ganzheitlich zu betrachten. Hier sei das Stichwort "Integrierte Planung" genannt. Hierzu ist eine Zusammenarbeit aller Beteiligten schon in der Planungsphase notwendig.

Werden Dämmmaßnahmen an einem Gebäude umgesetzt sollte auch immer **die Heizung an die veränderten Bedingungen angepasst** werden. (**Heizkurve**, Heizkreistemperatur, Leistung, etc.) Eine Optimierung der Heizkurve kann **bis zu 10% Heizkostenersparnis** bringen.

Eine **Beschreibung wie Sie die Heizkurve selber optimieren** finden Sie im Internet z.B. unter:

<http://www.heizungsfinder.de/heizung/heizkurve-einstellen>

http://www.energiesparhaus.at/selber_machen/heizkurve-einstellen.htm

4 Fenstersanierung bzw. Dachsanierung

Werden **neue Fenster** eingebaut, sind diese zum Teil **wesentlich dichter**, d.h. die Lüftungsverluste werden deutlich reduziert. Das führt zu einem deutlich geringeren Luftwechsel in der Wohnung bzw. dem Gebäude. Dies bedeutet aber auch, dass die anfallenden Lasten, wie z.B. Wasserdampf vom Atmen, Kochen, Baden und von Pflanzen, nicht mehr abtransportiert werden. Bei älteren Gebäuden führt dies aufgrund der "schlechten" Hülle mit ihren niedrigen Oberflächentemperaturen oftmals zur Bildung von Schimmel.

Werden neue Fenster eingebaut, muss daher unbedingt **mehr gelüftet** werden. Bildet sich trotzdem Schimmel, müssen die Stellen entsprechend gedämmt werden, um die **Oberflächentemperatur der Wände anzuheben** und damit die Gefahr einer Schimmelbildung zu vermeiden.

Beim Einbau neuer Fenster (mehr als 1/3 der Gesamtfensterfläche) ist daher ein zusätzliches **Lüftungskonzept zu erstellen** und ggf. eine mechanische Lüftungsanlage vorzusehen.

Die **Pflicht zur Erstellung eines Lüftungskonzeptes** besteht auch, wenn **mehr als ein Drittel der Dachfläche neu abgedichtet** wird, da auch durch diese Maßnahme der Luftaustausch des Gebäudes vermindert wird.

Sollten darüber hinaus **raumluftabhängige Feuerstätten** in der Wohnung oder im Gebäude installiert sein, muss unbedingt überprüft werden, ob die **notwendige Verbrennungsluft** der Feuerstätte zur Verfügung steht. Nehmen Sie zur **Überprüfung mit ihrem Schornsteinfeger Kontakt auf**. Er wird Sie drüber informieren und Vorschläge unterbreiten, wie **Lüftungsanlage und Feuerstätte gefahrlos gleichzeitig betrieben werden können**. Dies gilt im Übrigen auch, wenn Sie in der Küche einen Dunstabzug installieren, der die Abluft nach außen leitet.

5 Materialien

Bei der Auswahl der Baumaterialien sollten **nachwachsende Rohstoffe**, wie z.B. Holz, bevorzugt eingesetzt werden. Diese haben in der Regel den Vorteil, dass schon bei der Produktion weit **weniger Klimaschädliches CO₂** freigesetzt wird als z.B. bei Materialien, die aus Kunststoffen bestehen. Gleichzeitig sind natürliche Materialien in der Lage, Feuchtigkeit aufzunehmen und auch wieder abzugeben. Sie wirken ausgleichend auf das Raumklima.

Ein weiterer Aspekt ist die **geringere Schadstoffbelastung** der Umwelt und der Raumluft. Gerade in sanierten Gebäuden, die durch neue Fenster und Dächer besonders dicht geworden sind, können diese Belastungen erheblich steigen. Daher sollten gerade im Innenbereich ausnahmslos schadstofffreie oder zumindest **schadstoffarme Materialien verwendet** werden.

6 Förderung durch Bund und Land

Die Bundesregierung fördert Energiesparmaßnahmen an bestehenden Wohngebäuden mit zinsverbilligten Darlehen und/oder Zuschüssen. Die Programme heißen "KfW-Energieeffizient Bauen" und "KfW-Energieeffizient Sanieren". Die Darlehen werden von der **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) über Ihre Hausbank bereitgestellt, Tel. 01801 – 33 55 77; Internet: www.kfw-foerderbank.de**. Die Zuschüsse werden über zugelassene Energieberater beantragt. www.energie-effizienz-experten.de

Darüber hinaus fördert die Bundesregierung eine ausführliche Energieberatung "Vor-Ort-Energieberatung" durch bestimmte Architekten und Ingenieure. Nähere Informationen erhalten Sie durch das **Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Telefon: (06196) 908-880, e-Mail: bundesamt@bafa.de, Internet: www.bafa.de**.

Das Land NRW fördert über das Programm „ProgresNRW“ verschiedene energetische Sanierungsmaßnahmen mit attraktiven Zuschüssen, die in der Regel zusätzlich zu den Bundesmitteln abgerufen werden können.

Tel.: 0211 837-1001, e-Mail: nrwdirekt@nrw.de, Internet: http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/f/foerderpro_progres_nrw/index.php oder www.bra.nrw.de

Weil Förderungen oftmals vor Beginn von Maßnahmen beantragt werden müssen, empfehle ich Ihnen schon bei der Planung einen für die Förderprogramme des Bundes zugelassenen Berater aus der Energie-Effizienz-Expertenliste des Bundes (www.energie-effizienz-experten.de) zu Rate zu ziehen. **Die technischen Anforderungen an die Sanierungsmaßnahmen sind bei geförderten Projekten immer strenger als die gesetzlichen Anforderungen der EnEV.**

Eine gute **Fördermittelsuchmaschine** gibt es im Netz unter: <http://foerder-navi.de/>

7 Aussteller von Energieausweisen:

Aussteller von Energieausweisen finden Sie z.B. auf folgenden Internet-Seiten:

www.zukunft-haus.info/experten

www.energie-effizienz-experten.de

<http://www.hwk-aachen.de/handwerkskunden/gebaeudeenergieberater>

Anlage 5 (zu § 10 Absatz 2, § 14 Absatz 5 und § 15 Absatz 4)
Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen

- 1 In Fällen des § 10 Absatz 2 und des § 14 Absatz 5 sind die Anforderungen der Zeilen 1 bis 7 und in Fällen des § 15 Absatz 4 der Zeile 8 der Tabelle 1 einzuhalten, soweit sich nicht aus anderen Bestimmungen dieser Anlage etwas anderes ergibt.

Tabelle 1

Wärmedämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen, Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen

Zeile	Art der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K)
1	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
2	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
3	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
4	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
5	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen 1 bis 4 in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	1/2 der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
6	Wärmeverteilungsleitungen nach den Zeilen 1 bis 4, die nach dem 31. Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden	1/2 der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
7	Leitungen nach Zeile 6 im Fußbodenaufbau	6 mm
8	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen	6 mm

Soweit in Fällen des § 14 Absatz 5 Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen an Außenluft grenzen, sind diese mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1 Zeile 1 bis 4 zu dämmen.