

Klima- und Energiekonferenz Landkreis Traunstein Aktionswoche Energetische Sanierung



Ziel des Landkreises Traunstein (Kreistagsbeschluss 2007)

Bis zum Jahr 2020 100% des Strombedarfs
für Haushalte und Gewerbebetriebe aus regenerativen Energien

Reduzierung der CO₂- Emissionen

Regionale Wirtschaftskraft fördern

Wertschöpfung vor Ort



Ziel

Klimaschutz für Umwelt und Nachhaltige Entwicklung

Erhalt von Ressourcen
für künftige Generationen

Natur- und Landschaftsschutz,
Erhaltung unseres Lebensraums,
Schutz vor Naturereignissen
in Folge der Klimaveränderung



Energie³:

Energiesparen

Energie-Effizienz

Erneuerbare Energien



Schritte zur energetischen Sanierung Energieeinsparpotenziale erkennen und nutzen

Peter Pospischil,

Energieagentur Chiemgau-Inn-Salzach und unabhängiger
Energieberater

und Franz Eichinger

Leiter Gebäude- und Energiemanagement im Landratsamt Traunstein
Mitglied der Steuerungsgruppe des Sonnenkreises Traunstein

Der Energieausweis

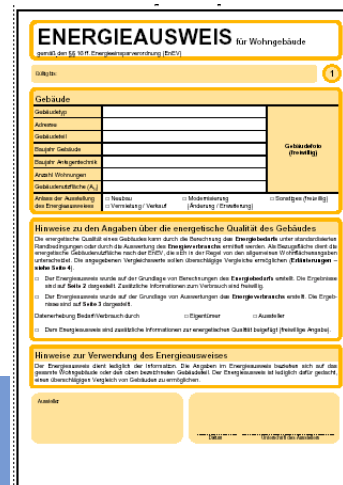
Ausstellungspflicht / Objekte

Verkäufer bzw. Vermieter müssen Kaufinteressenten bzw. Mietinteressenten den Energieausweis zugänglich machen, sowohl bei Wohngebäuden, als auch bei Nichtwohngebäuden

Varianten des Energieausweises

Energieverbrauch

einfacher
wenig Aussage
Nutzerabhängig



ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude
gemäß dem ENEC (Energieverbrauchskennzeichnung (ENEK))

1/10/10

Gebäude

Gebäude-Nr.		Gebäude-Nr. (Grundbuch)	
Adressen			
Gebäude-Nr.			
Hauptgebäude			
Hauptanwendungszweck			
Anzahl Wohnungen			
Gebäudeart (EN 15251)			
Art der Ausfertigung des Energieausweises	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Verkauf / Verkauf	<input type="checkbox"/> Modernisierung <input type="checkbox"/> Erneuerung / Erneuerung	<input type="checkbox"/> Ständige (Nur Bf)

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes
Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter standardisierten Bedingungen (genauer durch die Auswertung des **Energieverbrauchs**) ermittelt werden. Als Energiebedarf sind die energetische Gebäudewärmeleistung (EN 15251) oder die EN 15251 die Energie der im Gebäude erzeugten (Energieerzeugung - siehe Seite 4).
1. Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 2 angegeben. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind möglich.
2. Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 3 angegeben.
3. Die Berechnung des Energiebedarfs ist durch den Eigentümer / den Aussteller überprüfbar.
4. Der Energieausweis wird zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beifügt (sonstige Angaben).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises
Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf die derzeitige Nutzung und sind nicht verbindlich. Ein Aussteller / Der Energieausweis ist lediglich dann gültig, wenn diese Informationen vollständig und korrekt sind.

Aussteller

Energiebedarf

aufwendiger
bessere Maßnahmenvorschläge
Nutzerunabhängig

Zielsetzung / Inhalt Energieausweis

energetische Klassifizierung

Vergleichsmöglichkeit

Modernisierungsempfehlungen

(als kurze fachliche Hinweise)

Bedarfsausweis:

Aussagen bei Bedarfsausweis unter Normbedingungen
(Klima und Nutzung)

Vereinfachungen bei der Datenaufnahme sind möglich
ersetzt keine Energieberatung

Modernisierungsempfehlungen zum Energieausweis <small>gemäß § 20 Energiepassverordnung</small>			
Gebäude		Hauptnutzung / Gebäudekategorie	
Adresse			
Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung <input type="checkbox"/> sind möglich <input type="checkbox"/> sind nicht möglich			
Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen			
Nr.	Bau- oder Anlagenerte	Maßnahmenbeschreibung	
<input type="checkbox"/> weitere Empfehlungen auf gesondertem Blatt			
<small>Hinweis: Modernisierungsempfehlungen für das Gebäude dienen lediglich der Information. Sie sind nur kurz gefasste Hinweise und kein Ersatz für eine Energieberatung.</small>			
Beispielhafter Variantenvergleich (Angaben in kWh/m² a)			
Modernisierung gemäß Normform	Ist-Zustand	Modernisierungsvariante 1	Modernisierungsvariante 2
Primärenergiebedarf	 		
Einsparung gegenüber Ist-Zustand (%)	 		
Endenergiebedarf	 		
Einsparung gegenüber Ist-Zustand (%)	 		
CO ₂ -Emissionen (kg/m² a)	 		
Einsparung gegenüber Ist-Zustand (%)	 		
Aussteller		Datum Unterschrift des Ausstellers	

Zielsetzung / Inhalt Energieberatung

Bestandsaufnahme (ohne verfälschende Vereinfachungen)

Berücksichtigung individueller Zielvorgaben

Modernisierungsempfehlungen (vollständig oder nach Zielsetzung)

Einsparpotenziale mit Berücksichtigung Klima und Nutzung

Berücksichtigung von Fördermöglichkeiten

Bauphysikalische Verträglichkeit

Wirtschaftlichkeit

Umfang der Energieberatung

Initialberatungen:

Rahmenbedingungen, sinnvolle Maßnahmen, Art der Ausführung, bauphysikalische Verträglichkeit, Kosten, Einsparpotenzial, Förderprogramme

keine Berechnung, kein Bericht, Aussagen ca. 80 % genau

vor Ort möglich (1 - 2 Std.) oder als Bürgersprechstunde (1 Std.)

Samstag 02.04.2011: 1/2 Std. nach Anmeldung

Energieberatung vor Ort

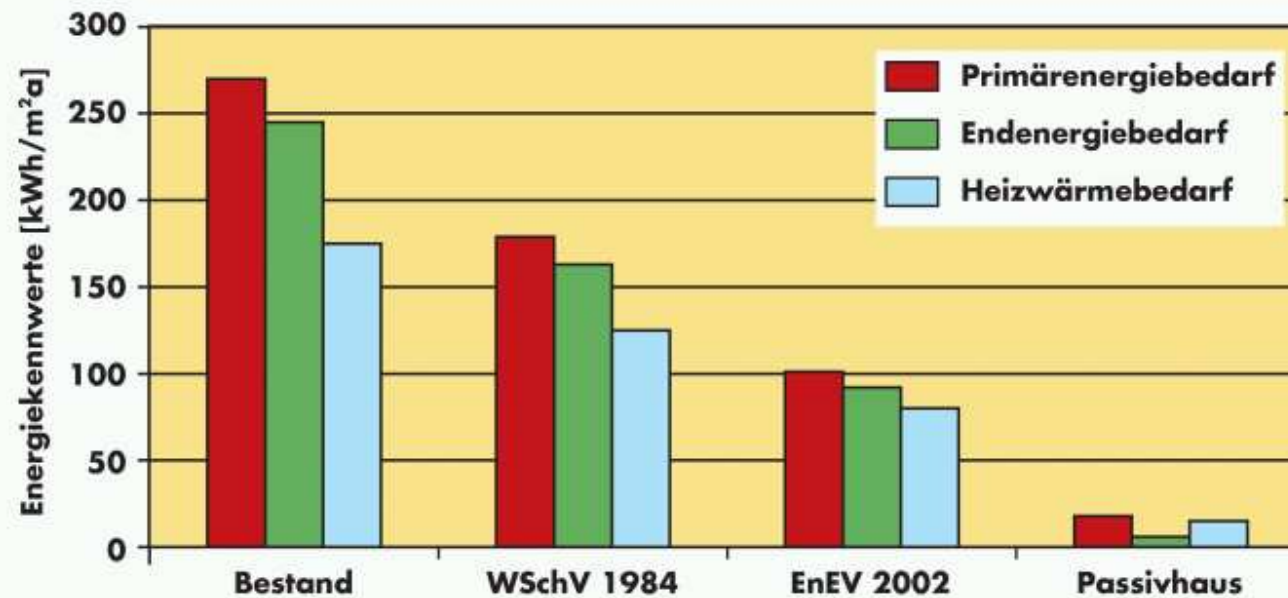
zusätzlich: Energiebilanz, Varianten, Wirtschaftlichkeitsberechnung

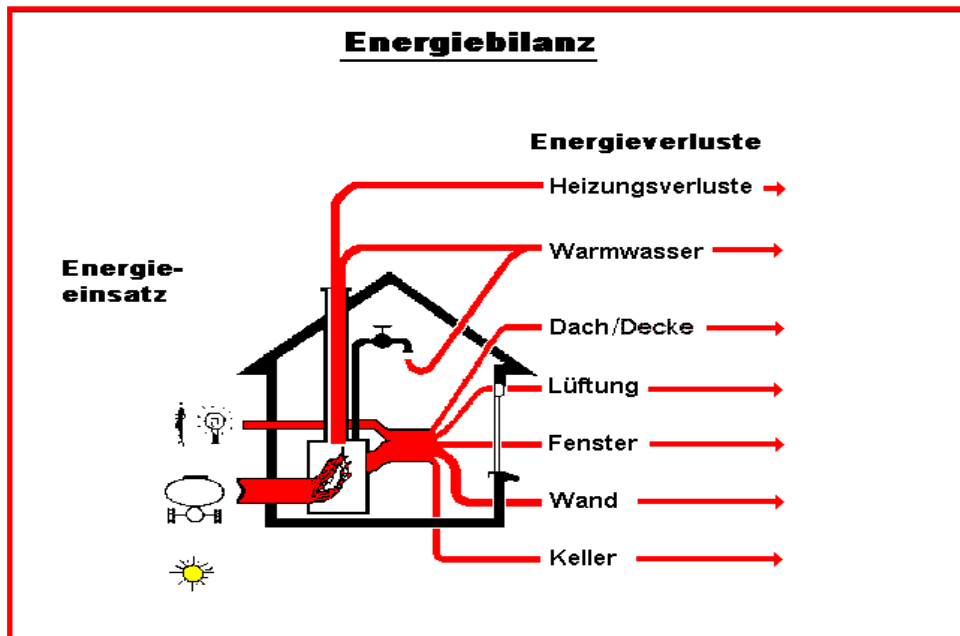
Beratungsbericht, Datenaufnahme und Nachbesprechung vor Ort, staatliche Förderung möglich, ca. 95 % genau

Energieeinsparung im Gebäudebestand

Energiekennwerte im Wohnungsbau

Energiekennwerte ohne Warmwasser





Sonnenkollektor
 installieren ~ 7 - 20 %

Dach dämmen
 ~ 9 - 14 %

Außenwände
 dämmen
 ~ 20 - 25 %

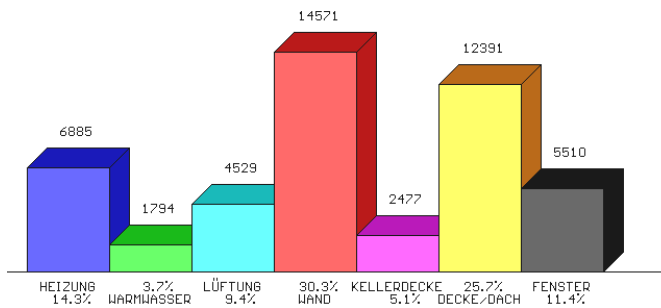


Kellerdecke
 Dämmen
 ~ 6 - 11 %

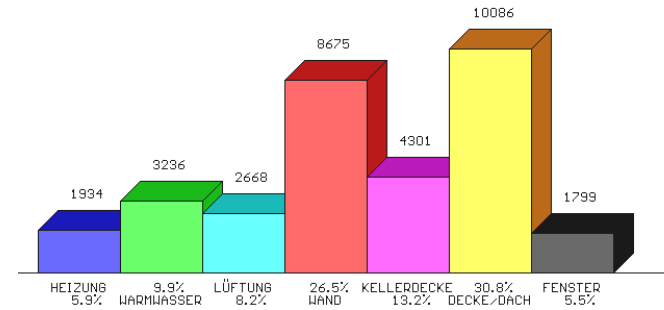
Moderne
 Heizung
 ~ 10 - 15 %

Wärmeschutz
 verglasung
 ~ 4 - 10 %

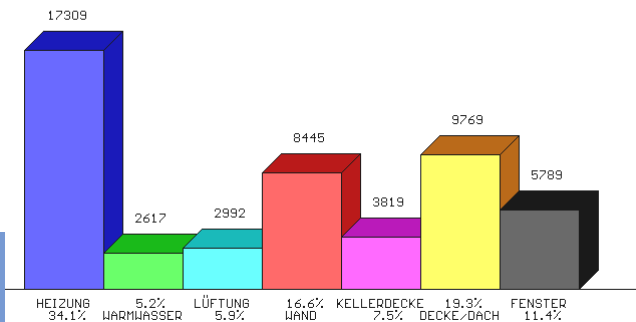
Energieverluste
 in kWh



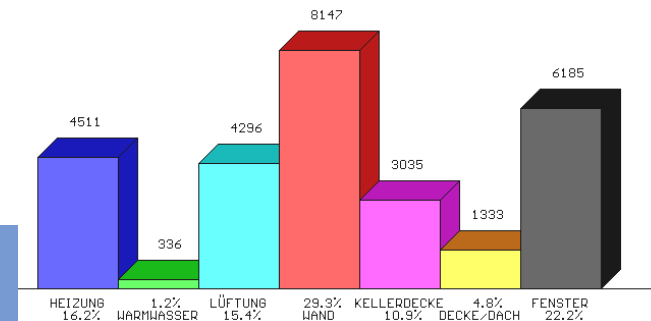
Energieverluste
 in kWh



Energieverluste
 in kWh

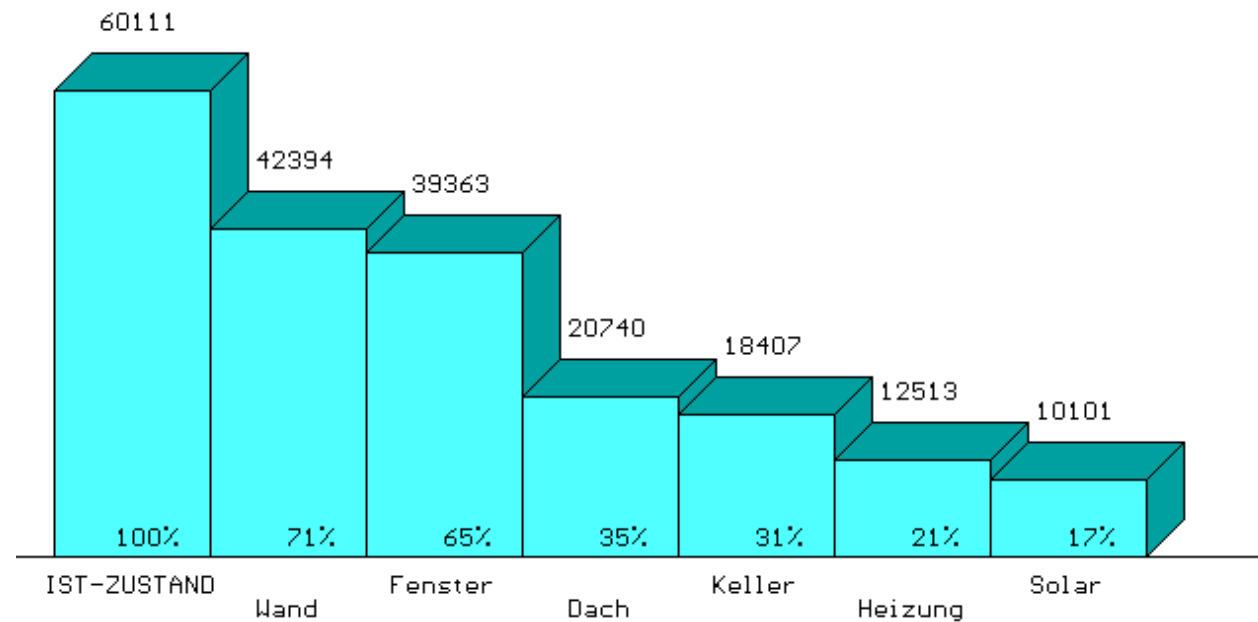


Energieverluste
 in kWh



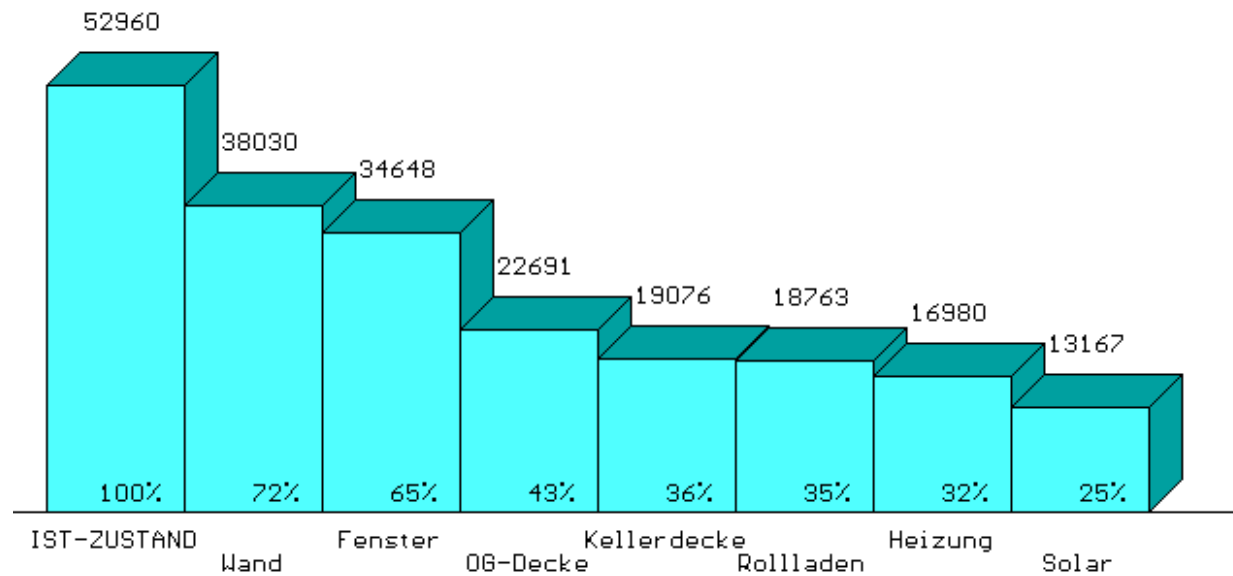
Vergleich Energieeinsatz in kWh/Jahr

Beispiel Wohnhaus, Bj. 1934



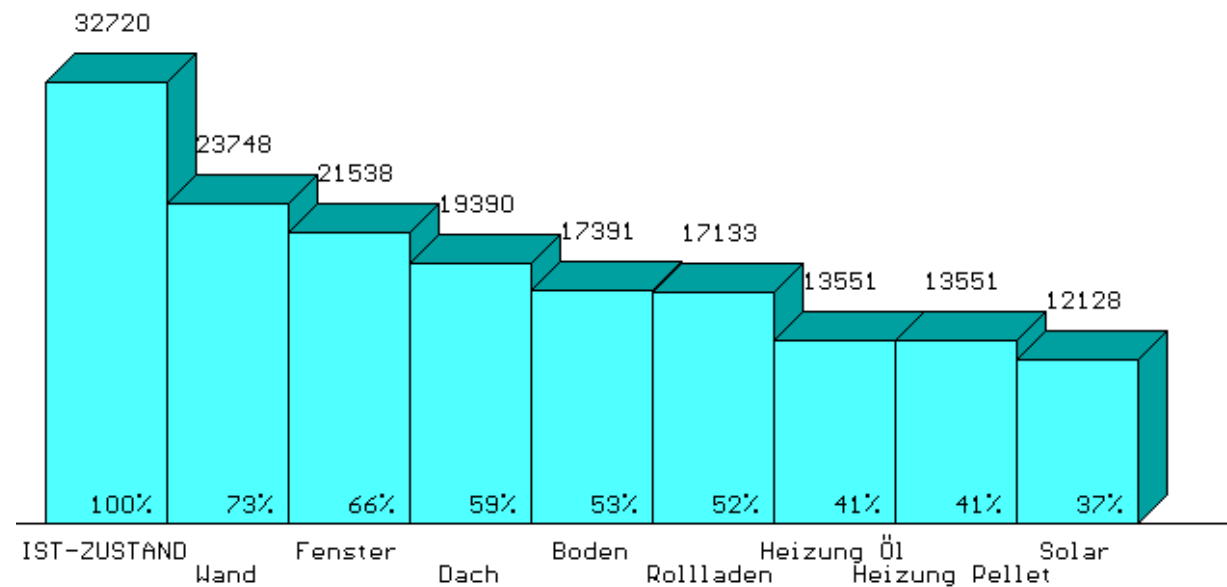
Vergleich Energieeinsatz in kWh/Jahr

Beispiel Wohnhaus, Bj. 1962



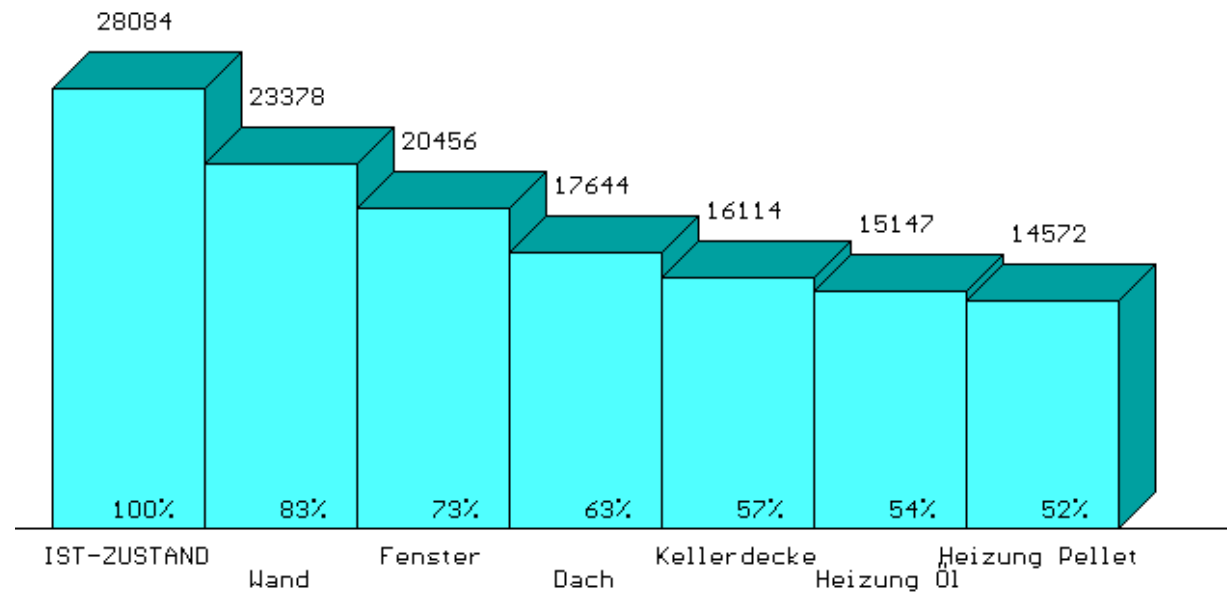
Vergleich Energieeinsatz in kWh/Jahr

Beispiel Wohnhaus, Bj. 1978



Vergleich Energieeinsatz in kWh/Jahr

Beispiel Wohnhaus, Bj. 1983





Motivation zur Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen

- Wohnraumerweiterung
- Sanierung von Bauteilen (Fassade, Dach, Fenster)
- Erneuerung der Haustechnik (Abgaswerte)
- Steigerung des Wohnkomforts
- Reduzierung der Heizkosten
- Energiesparen
- Problembehebung (z.B. Schimmel, Schallschutz)

Nachrüstpflichten für bestehende Gebäude: EnEV (Energieeinsparverordnung)

verbindlich

Heizung vor 1.10.1978 -> 31.12.2006 (31.12.2008)

Heizungsverteilung im unbeheizten Bereich -> 31.12.2006

oberste Geschoßdecken, ungedämmt, nicht begehbar, zugänglich
-> 31.12.2006

oberste Geschoßdecken, ungedämmt, begehbar -> 31.12.2011

!!! Bei Wohngebäuden bis zu 2 Wohneinheiten, eine davon
selbstgenutzt seit 01.02.2002 -> erst nach Eigentümerwechsel

Nachrüstpflichten für bestehende Gebäude: bei Änderungen am Gebäude

Wand

Fenster, Türen

Dach

Wände, Decken zu unbeheizten Bereichen, Erdreich

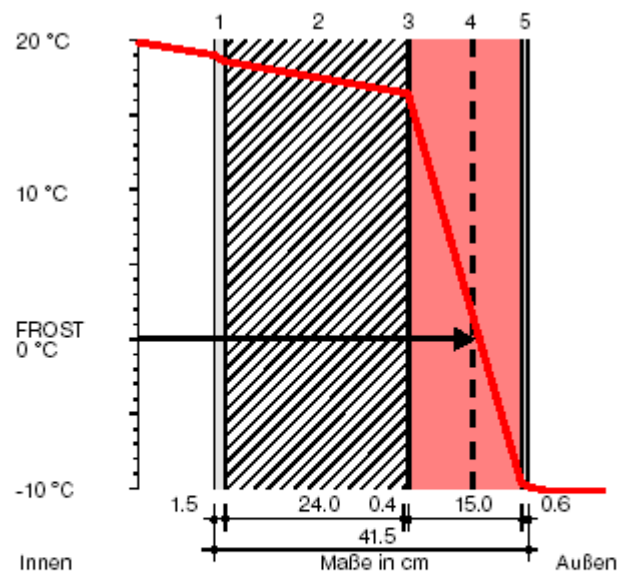
Unternehmererklärung: ausführender Handwerker muss die Übereinstimmung der Maßnahme mit Anforderungen der EnEV bestätigen (Gebäudehülle und Heiztechnik) -

Aufbewahrungsfrist 5 Jahre

Wand

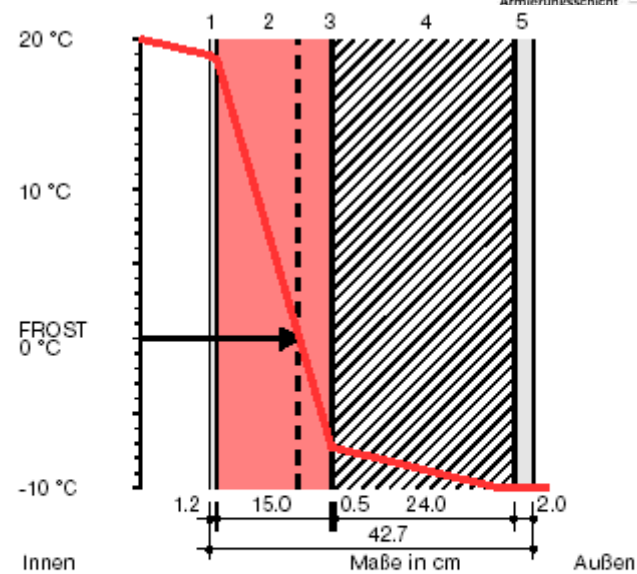
- Innendämmung: Mauerwerk entfällt als Speichermasse
- Außendämmung: Wärmebrückenarm, Fassadensanierung
 - Wärmedämmverbundsystem
 - + gleichmäßige Dämmung
 - + zugelassene Systeme
 - Dämmung + Wandverkleidung
 - + Eigenleistung
 - + Einsatz nachwachsender Dämmstoffe

Wand



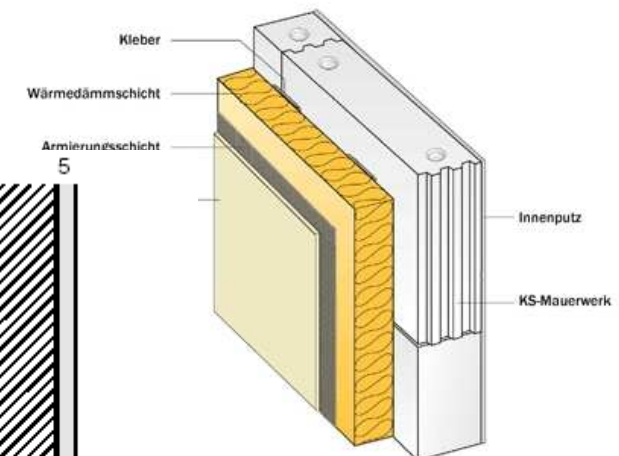
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 Innenputz | 4 Wärmedämmung |
| 2 Leichtes bis schweres Mauerwerk | 5 Armierete Beschichtung |
| 3 Ansetzkleber | |

4-7 *Einschalige Wand mit Außendämmung*



- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1 Gipskartonplatte | 4 Leichtes bis schweres Mauerwerk |
| 2 Wärmedämmung | 5 Außenputz |
| 3 Ansetzkleber | |

4-9 *Einschalige Wand mit Innendämmung*



Quelle: RWE Bau-Handbuch

Fenster

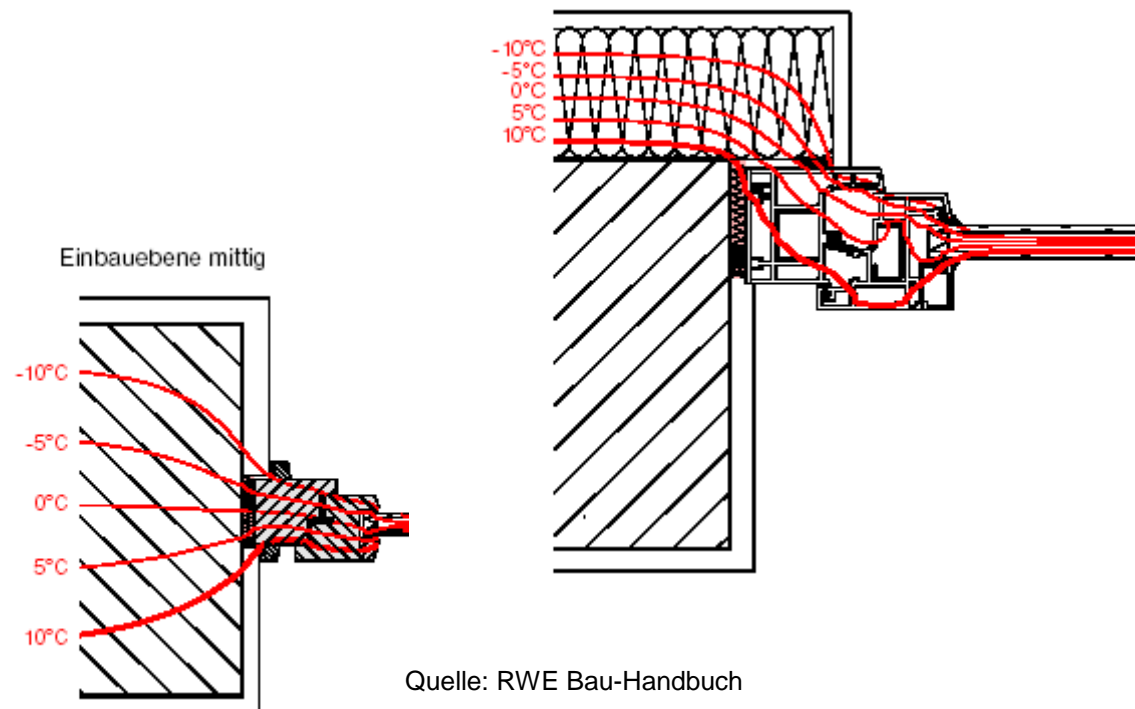
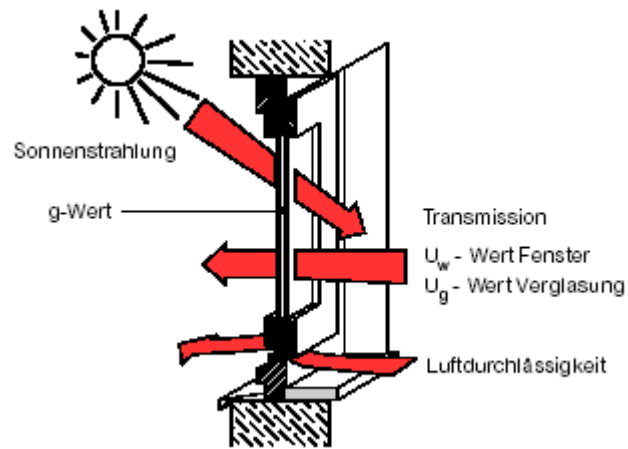
- Fensteraustausch, optimal, Lüftungsverluste geringer
Trend zur Dreischeibenverglasung
- Scheibenaustausch, bei intakten Dichtungen und Rahmen
- Dichtung einfräsen, nachrüsten: billig, Lüftungsverluste geringer

Rolladenkästen!

Ggf. Lüftungskonzept notwendig

Förderung bei KfW-Einzelmaßnahmen nur, wenn U-Wert der Wand kleiner als U_w

Fenster



Dach

Zwischensparrendämmung, Eigenleistung, Dachhaut unberührt

- Untersparrendämmung, Eigenleistung, Dachhaut unberührt
- Aufsparrendämmung, Wärmebrückenarm, neue Eindeckung

Luftdichtheit!

Ggf. Lüftungskonzept notwendig

Oberste Geschossdecke bei nicht ausgebauten Dachgeschoss

Dämmung von oben

- ? begehbar oder nicht
- + Eigenleistung
- + sehr effiziente Maßnahme

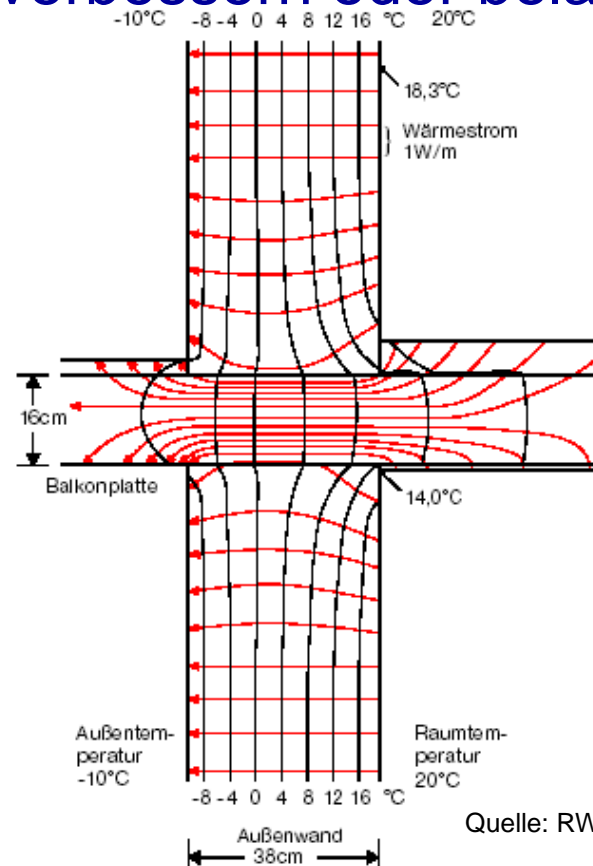
Keller - Decke

- Dämmung von unten
Eigenleistung
Raumhöhe ohnehin oft niedrig
- Dämmung von oben
nur sinnvoll bei neuem Bodenaufbau
Beschränkung durch Durchgangshöhen



Wärmebrücken - verbessern oder belassen?

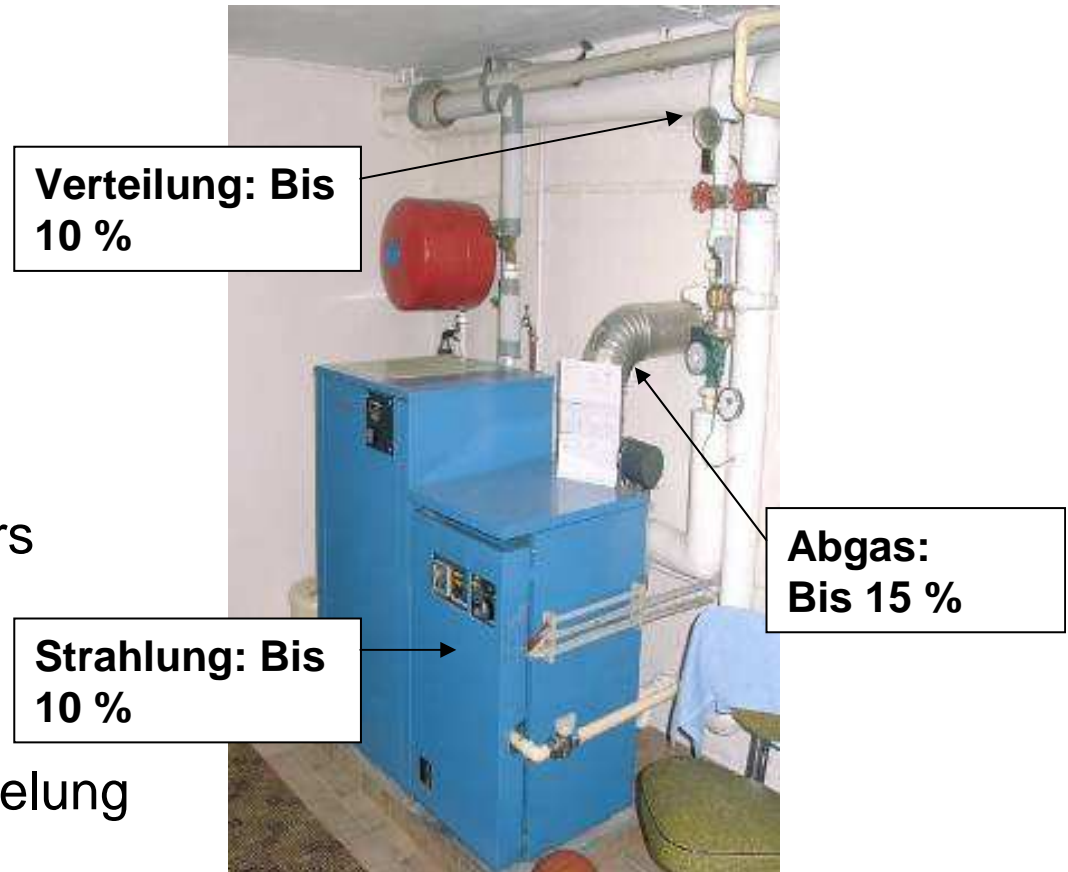
Beispiel:
 Balkonkragplatte



Quelle: RWE Bau-Handbuch

Heizung

- Verbesserung der Effizienz
- Erhöhung des Regel- und Bedienkomforts
- Umstellung des Energieträgers
- passende Auslegung
- Speicherung, Verteilung, Regelung

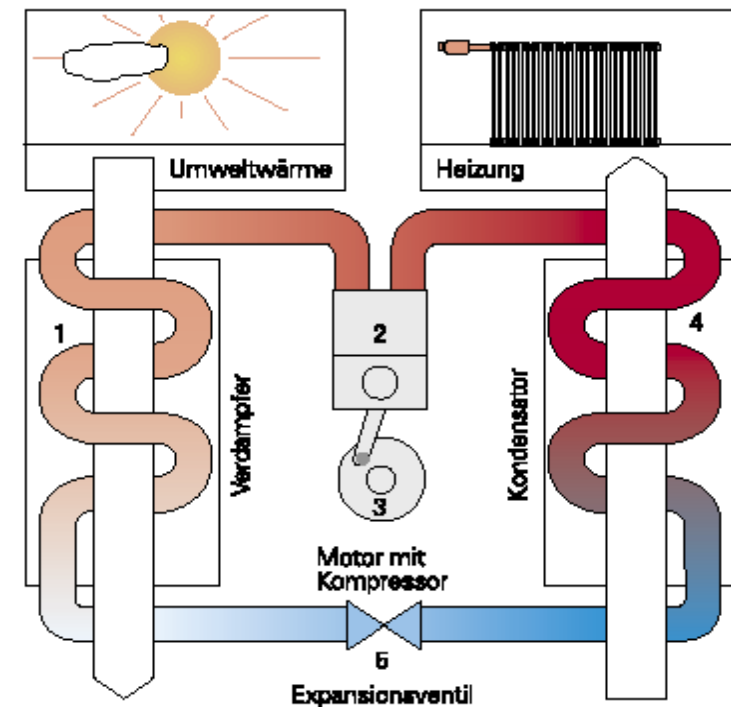


Heizung: Umstellung des Energieträgers

- regionale Verfügbarkeit / Kostenrisiken
- Biomasse / Wärmepumpe



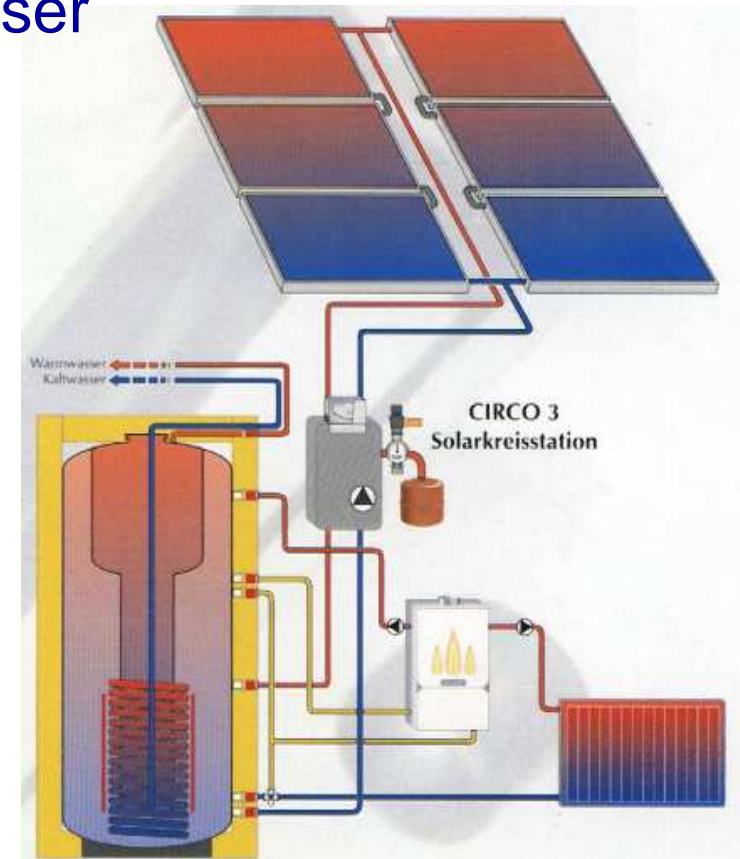
Quelle: LWF



Quelle: Bayr. OBB

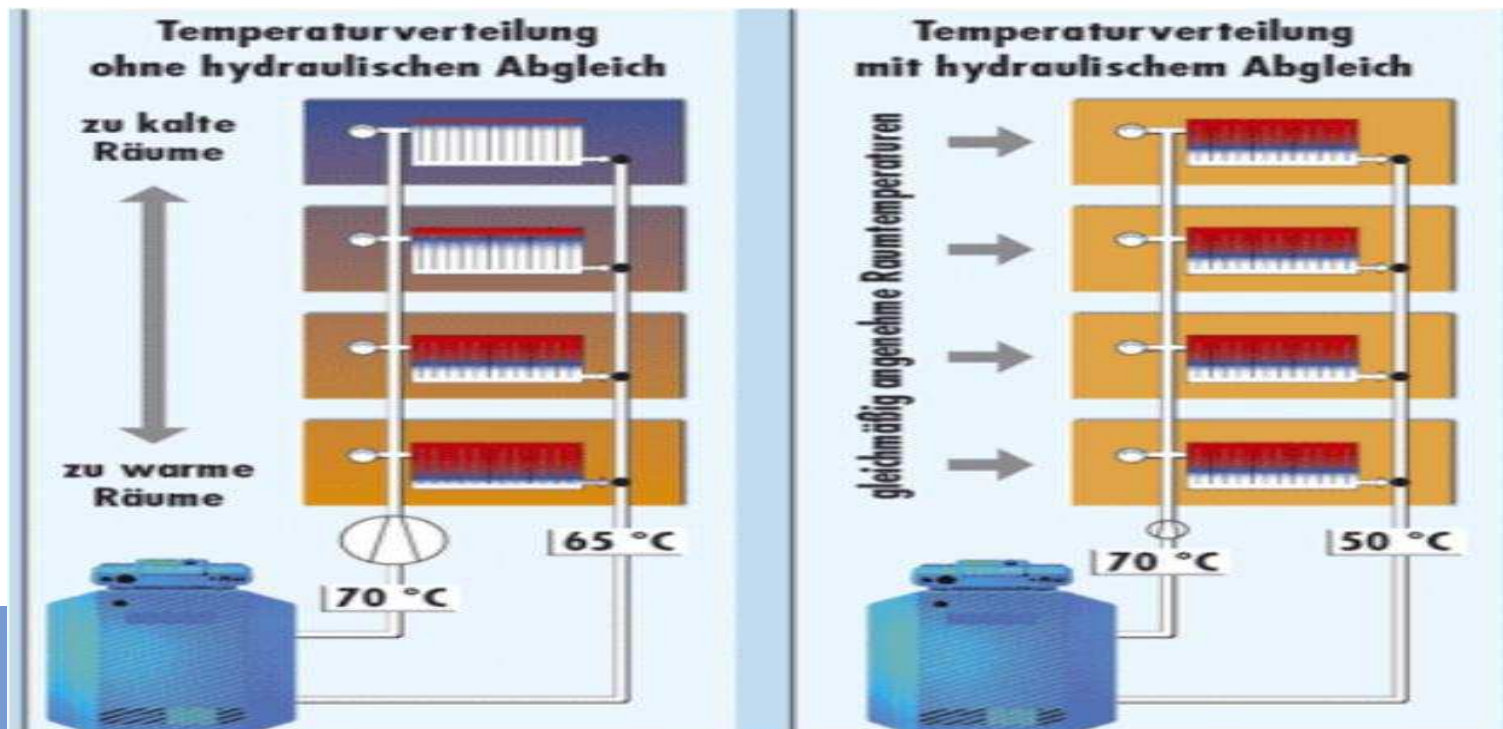
Thermische Solaranlage Warmwasser und Heizungsunterstützung

- bei gut gedämmten
Altbauten
- Heizung länger außer
Betrieb
- möglichst niedrige
Vorlauftemperaturen
- Südausrichtung
- steiles Dach / Aufständern



Heizung: Hydraulischer Abgleich

- Optimierung der Wärmeverteilung
- bei Erneuerung des Wärmeeerzeugers
- bei Änderungen der Heizlast durch energetische Sanierung



Fazit

Der Energieausweis nach dem Energieverbrauch liefert lediglich Vergleichskennzahlen

Der Energieausweis nach dem Energiebedarf kann in eine umfassende Gebäudeanalyse zur Erstellung eines energetischen Sanierungskonzepts eingebunden werden (z. B. im Rahmen einer geförderten Energieberatung vor Ort für Wohngebäude) oder ein Nebenprodukt der umfassenden Energieberatung darstellen

Die Initialberatung deckt wesentliche Fragen zur energetischen Sanierung ab, eine ausführliche Beratung vor Ort ist genauer in der Aussage und berücksichtigt Detailfragen

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit