

Energetische Gebäudesanierung

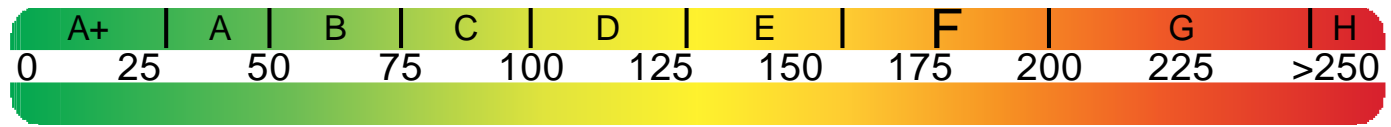
Referentin: Dipl.- Ing. Bettina Heilberg



Bisheriges
Bandtacho



Ab 01.05.2014
gültiges
Bandtacho



Passivhaus

MFH Neubau

EFH Neubau

*EFH energetisch
gut modernisiert*

*Durchschnitt
Wohngebäude*

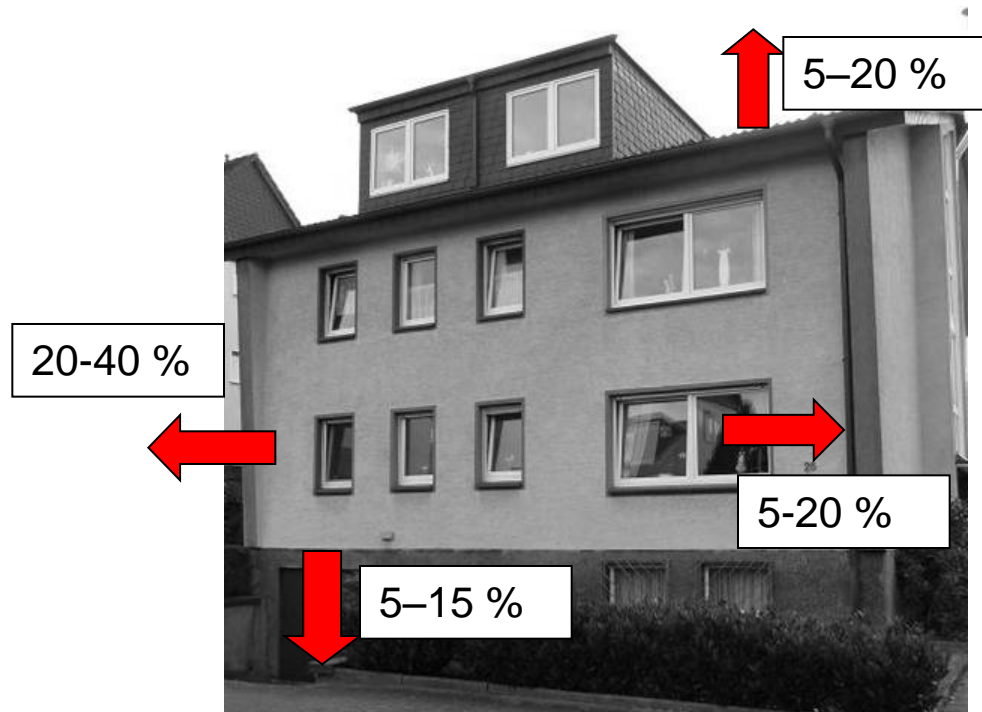
*MFH energetisch nicht
wesentlich modernisiert*

*EFH energetisch nicht
wesentlich modernisiert*

In Kooperation mit:



Warum ist eine Energieberatung sinnvoll?



Durchschnittliche Energieverluste
im Bestands- Wohnungsbau

- Individuelle Schwachstellen werden erkannt
→ Energie kann gezielt eingespart, Kosten reduziert
und Bauschäden vermieden werden
- Aufklärung zu geltenden Verordnungen

Was beinhaltet ein Energieberatung ?

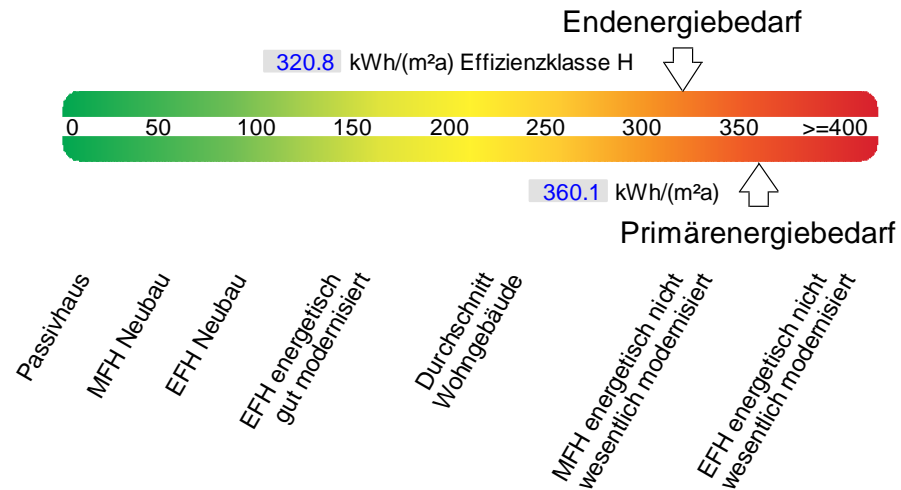
- Analyse des energetischen IST-Zustandes des Wohngebäudes

Beispiel: durchschnittliche Einfamilien-doppelhaushälfte, Baujahr ~1950



Ist-Zustand

CO₂-Emissionen **80.1** [kg/(m²*a)]

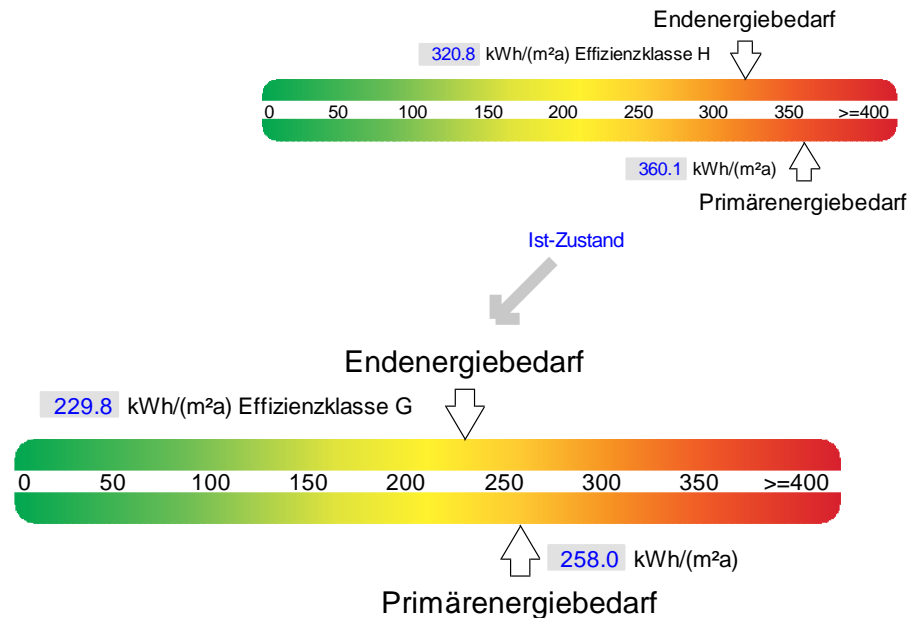


→ Ermittlung und Bewertung des Endenergie- und Primärenergiebedarfs

Was beinhaltet ein Energieberatung ?

- Untersuchung von Sanierungsmaßnahmen und dessen Kombination

Beispiel: Einzelmaßnahme Fassadendämmung 14 cm WLG 035,
unter Einhaltung der KfW- Anforderungen

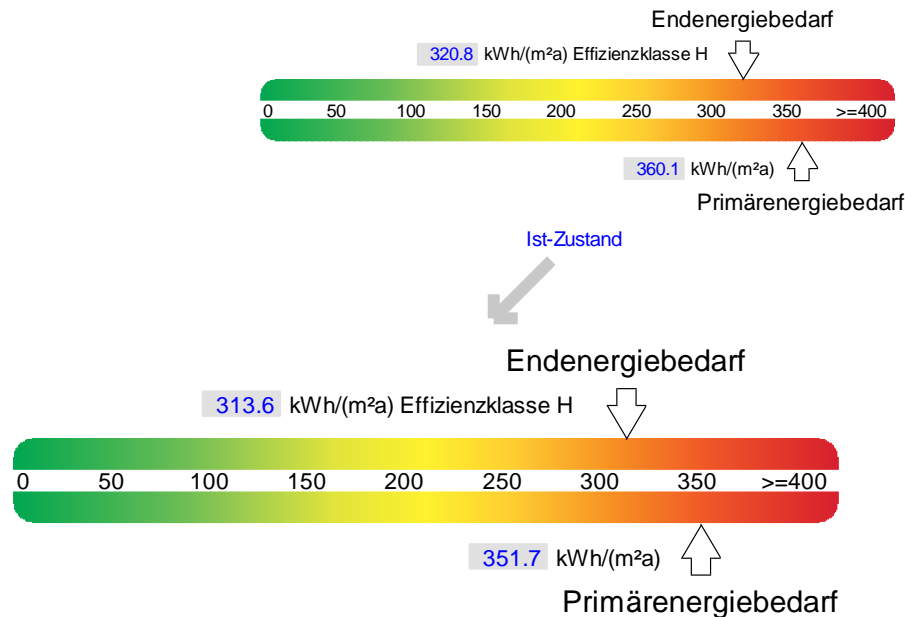


→ Einsparpotenzial Außenwanddämmung: ~ 28 % des Endenergiebedarfs

Was beinhaltet ein Energieberatung ?

- Untersuchung von Sanierungsmaßnahmen und dessen Kombination

Beispiel: Einzelmaßnahme: Erneuerung der Fenster, $U = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$,
unter Einhaltung der KfW- Anforderungen

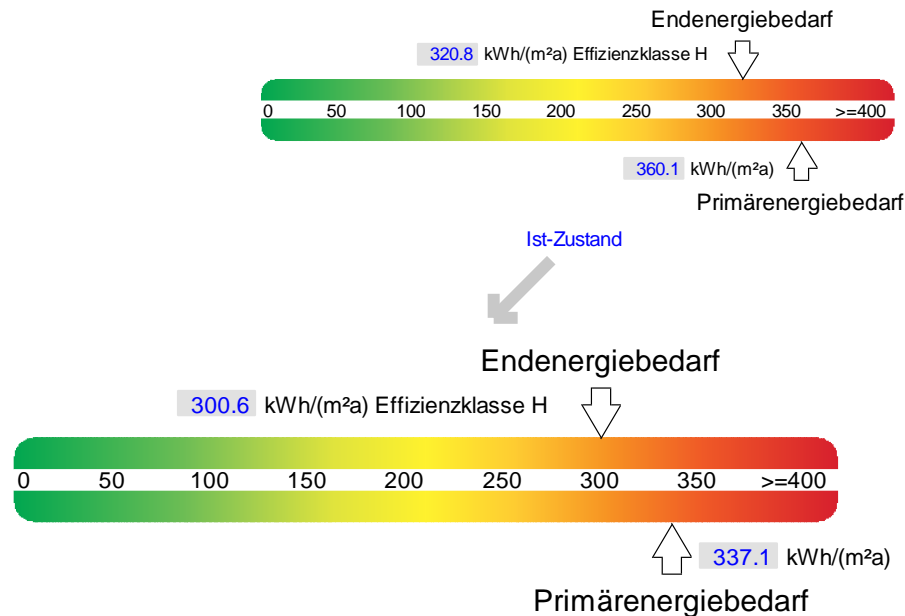


→ Einsparpotenzial Erneuerung Fenster: ~ 2,5 % des Endenergiebedarfs

Was beinhaltet ein Energieberatung ?

- Untersuchung von Sanierungsmaßnahmen und dessen Kombination

Beispiel: Einzelmaßnahme: Kellerdeckendämmung, 14 cm WLG 035, unter Einhaltung der KFW- Anforderungen

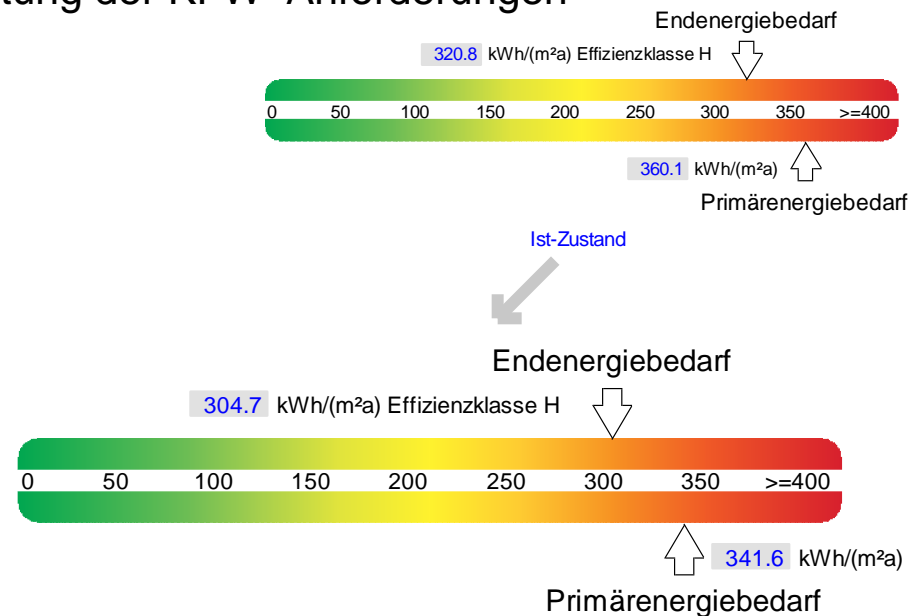


→ Einsparpotenzial Kellerdeckendämmung: ~ 6 % des Endenergiebedarfs

Was beinhaltet ein Energieberatung ?

- Untersuchung von Sanierungsmaßnahmen und dessen Kombination

Beispiel: Einzelmaßnahme: Dämmung oberste Geschoßdecke, 18 cm, WLG 035
 zwischen den Deckenbalken und 10 cm WLG 035 auf der obersten Geschoßdecke,
 unter Einhaltung der KFW- Anforderungen

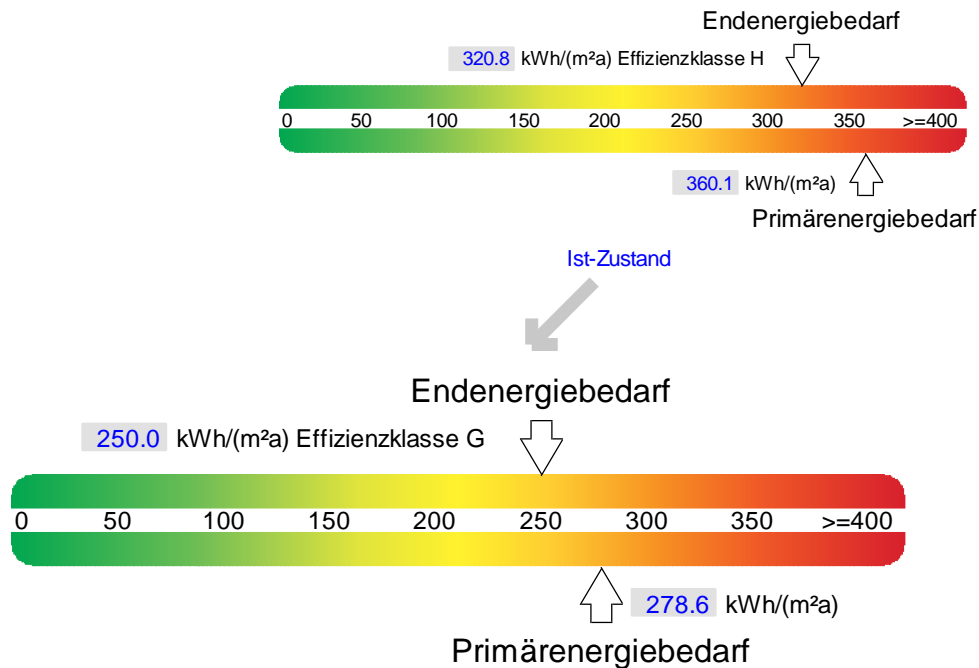


→ Einsparpotenzial Dämmung oberste Geschoßdecke: ~ 5 % des Endenergiebedarfs

Was beinhaltet ein Energieberatung ?

- Untersuchung von Sanierungsmaßnahmen und dessen Kombination

Beispiel: Austausch der alten Standard-Gas-Heizkessel durch einen Gas-Brennwertkessel

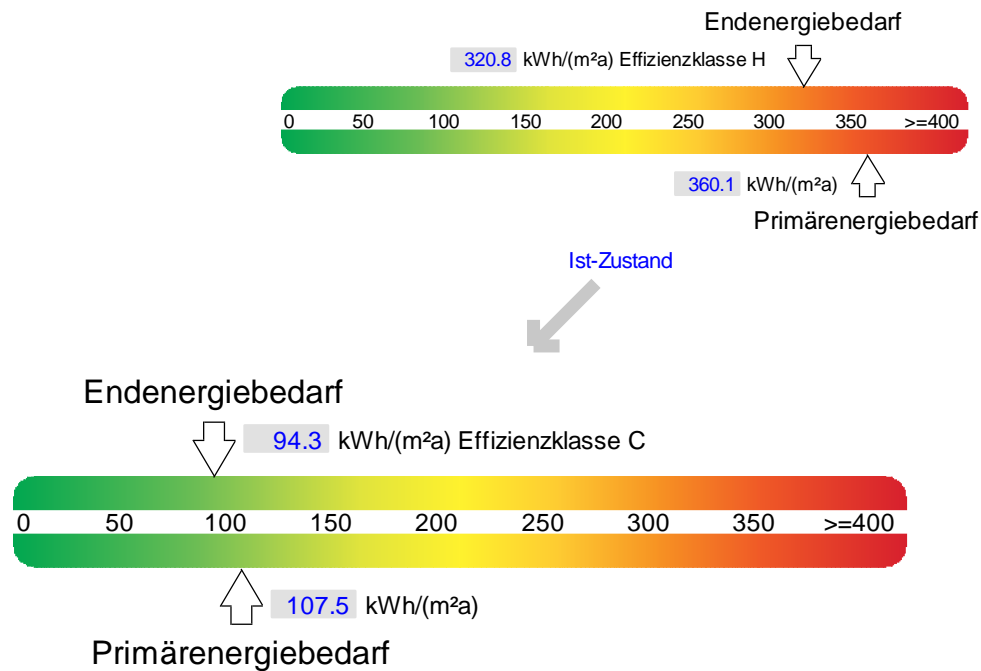


→ Einsparpotenzial Heizungserneuerung: ~ 22 % des Endenergiebedarfs

Was beinhaltet ein Energieberatung ?

- Untersuchung von Sanierungsmaßnahmen und dessen Kombination

Beispiel: Kombination aller Sanierungsmaßnahmen



→ Einsparpotenzial energetische Sanierung: ~ 70 % des Endenergiebedarfs

Energieberatung und dann ?

Stehen die Sanierungsmaßnahmen fest, folgt die Angebotseinholung, Beauftragung und Ausführung



→ Qualifizierte Baubegleiter helfen bei der Auswahl des passenden Angebots, gewährleisten eine mangelfreie Ausführung und unterstützen bei der Inanspruchnahme von Förder- und Finanzierungsmitteln

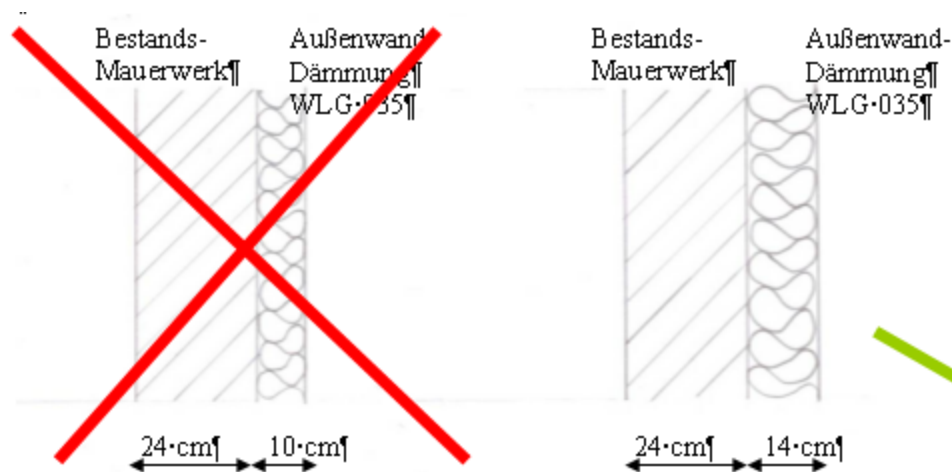
Worauf muss bei der Angebotseinholung geachtet werden ?

- Einhaltung der gültigen Verordnungen

Beispiel: Angebot Fassadendämmung für einen Bestandswohngedäude von 1935

- Zur Einhaltung der gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV) muss der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) nach Durchführung der Sanierungsmaßnahme $< 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ sein.

(Bei der Inanspruchnahme von Förder- und Finanzierungsmitteln gelten erhöhte Anforderungen.)

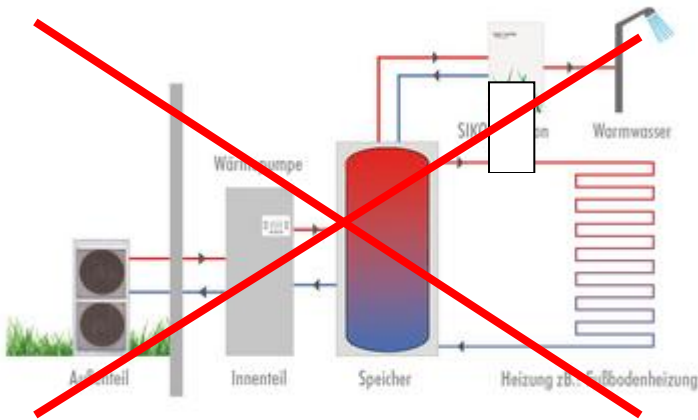


$$U > 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U < 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

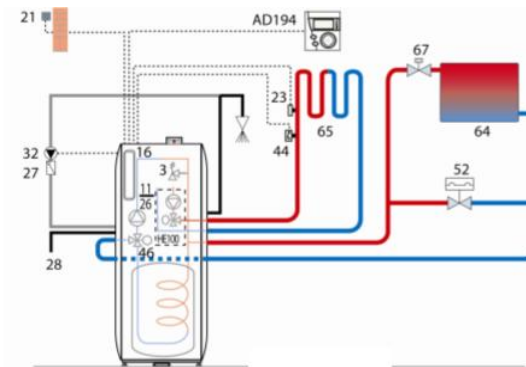
Worauf muss bei der Angebotseinholung geachtet werden ?

- Maßnahme abgestimmt auf das zu sanierende Gebäude
 Beispiel: Heizungserneuerung für ein Bestandswohngebäude von 1972
 Umstellung von strombetriebener Fußbodenheizung und Nachspeicheröfen



Split-Gerät: Luft-Wasser Wärmepumpe:

im wärmetechnisch nicht wesentlich modernisierten Altbau, aufgrund der geringen Vorlauftemperaturen von 40-60 °C nicht geeignet



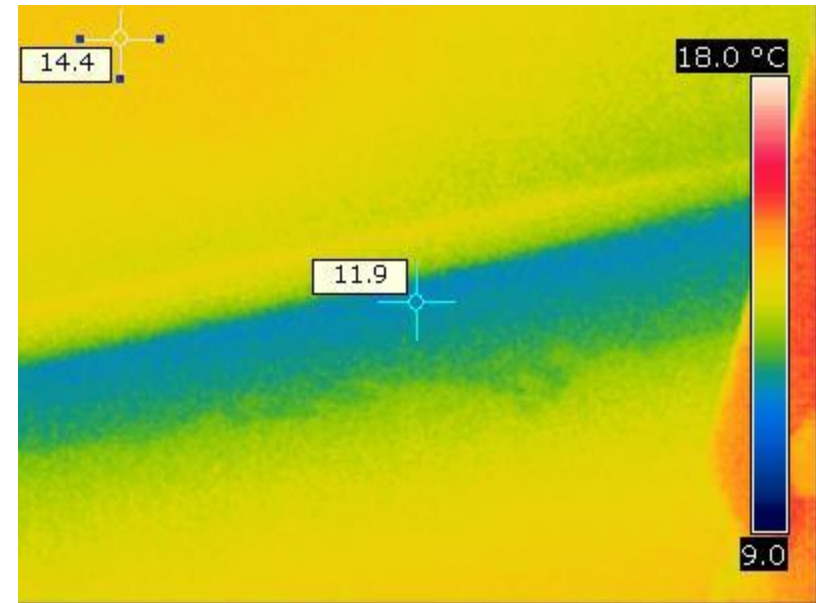
Gas- Brennwert-Anlage:

Eine konventionelle Anlagentechnik, mit verbesserter Brennwerttechnik ist im wärmetechnisch nicht wesentlich modernisierten Altbau i,d,R. am effektivsten



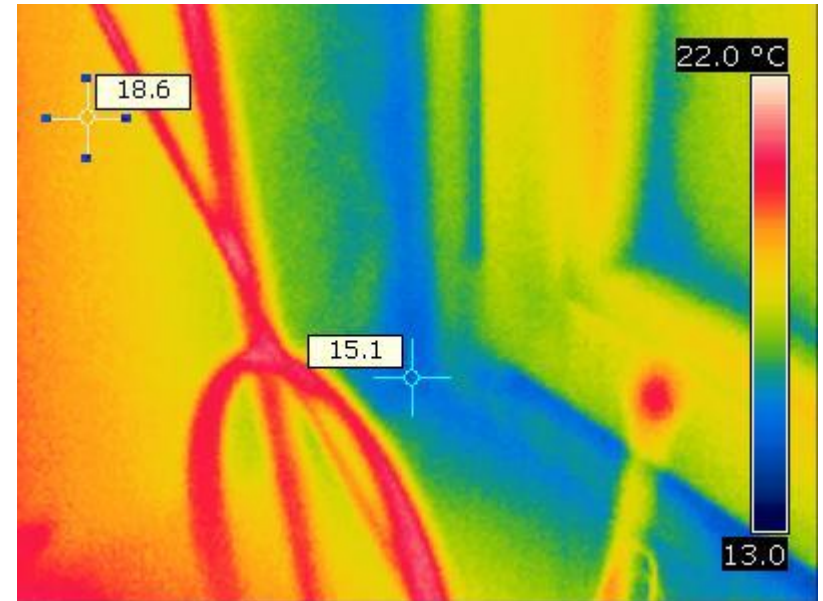
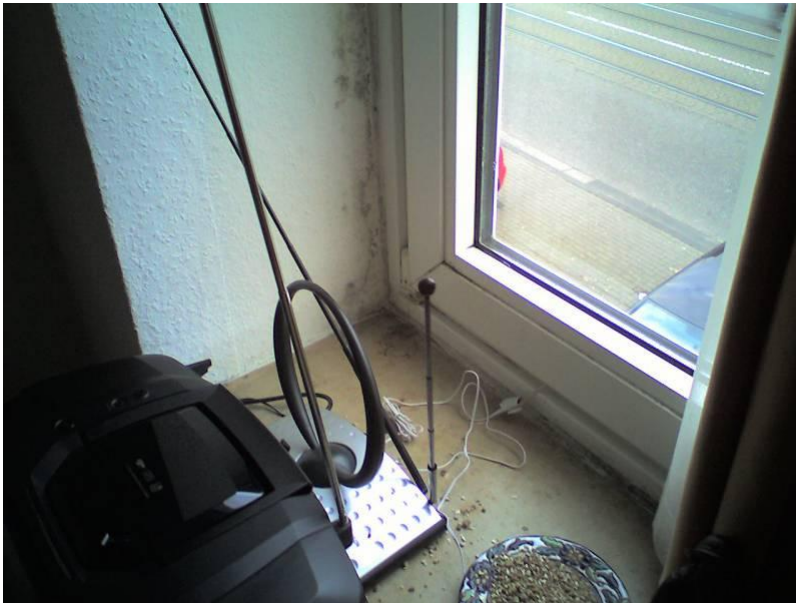
Worauf muss bei der Ausführung geachtet werden ?

- Vermeidung von Wärmebrücken bei Dämmmaßnahmen
Beispiel: Wärmebrücke im Sockelbereich



Worauf muss bei der Ausführung geachtet werden ?

- Vermeidung von Wärmebrücken bei Dämmmaßnahmen
Beispiel: Wärmebrücke Fensterleibung



Worauf muss bei der Ausführung geachtet werden ?

- Luftdichter Anschluss der Dampfsperre
Beispiel: energetische Ertüchtigung des Daches



Dampfsperre nicht
luftdicht angeschlossen



Folge: Durchnässung der Dämmung und Holzkonstruktion.

- Die Holzkonstruktion wird von mikrobiellen Organismen befallen und zersetzt sich
- Die Wärmedämmung verliert Ihre Dämmeigenschaft
- Schimmelpilzbildung in der Dämmung und an der Rauminnenseite

Worauf muss bei der Ausführung geachtet werden ?

- Kesselauslegung und Heizflächenberechnung
Beispiel: Umstellung einer strombetriebenen Fußbodenheizung und Nachspeicheröfen auf eine Gas-Brennwert-Anlage mit neuen Heizkörpern

Wahl der optimalen Kesselleistung

und

des passenden Heizkörpers



- Ist die Kesselgröße nicht auf den Bedarf des Gebäudes abgestimmt, können bei einem zu kleinen Kessel im Zweifel nicht alle Räume ausreichend beheizt werden oder bei einem zu großen Kessel wird unnötigerweise Energie und Kapital verschwendet
- Ist die Heizkörpergröße nicht auf den Raum abgestimmt ist eine optimale Beheizung nicht möglich
- Zur optimalen Einstellung einer neuen Heizungsanlage ist ein hydraulischer Abgleich durchzuführen!

Wie wählt man das passende Förder- oder Finanzierungsprogramm ?



Kosten sparen durch die clevere Nutzung von Fördermitteln

Der Bund, die Länder, regionale Partner und Banken bieten bei der energetischen Sanierung von Bestandsbauten und Neubauten Förder- und Finanzierungsprogramme an.

→ **Der Gebäudeenergieberater hilft, das passende Programm für das individuelle Vorhaben zu Ermitteln und unterstützt bei der Antragsstellung.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!