



KfW-Förderung in der Praxis

Abteilungen Herz & Lang GmbH



ENERGIEEFFIZIENZ-
EXPERTEN
für Förderprogramme des Bundes



Herz & Lang
Die Planer für
energieeffizientes Bauen

Architektur

Planung

Bauleitung

Neu-, Altbau

Generalplanung

Holzbauplanung

Regional

Bauingenieure

Tragwerk

Brandschutz

Baumessungen

BIM

Gutachten

Regional

Haustechnik Planung

Heizung

Lüftung

Sanitär

Plustechnik

Smarthome

Regional

Bauphysik

Wärme

Feuchte

Schall

Förderungen

Ökobilanzen

National

Passivhaus

Beratung

Berechnung

Simulation

Zertifizierung

Monitoring

International



Meilensteine Herz & Lang GmbH



Referenzen: Haus der Zukunft / Passivhaus



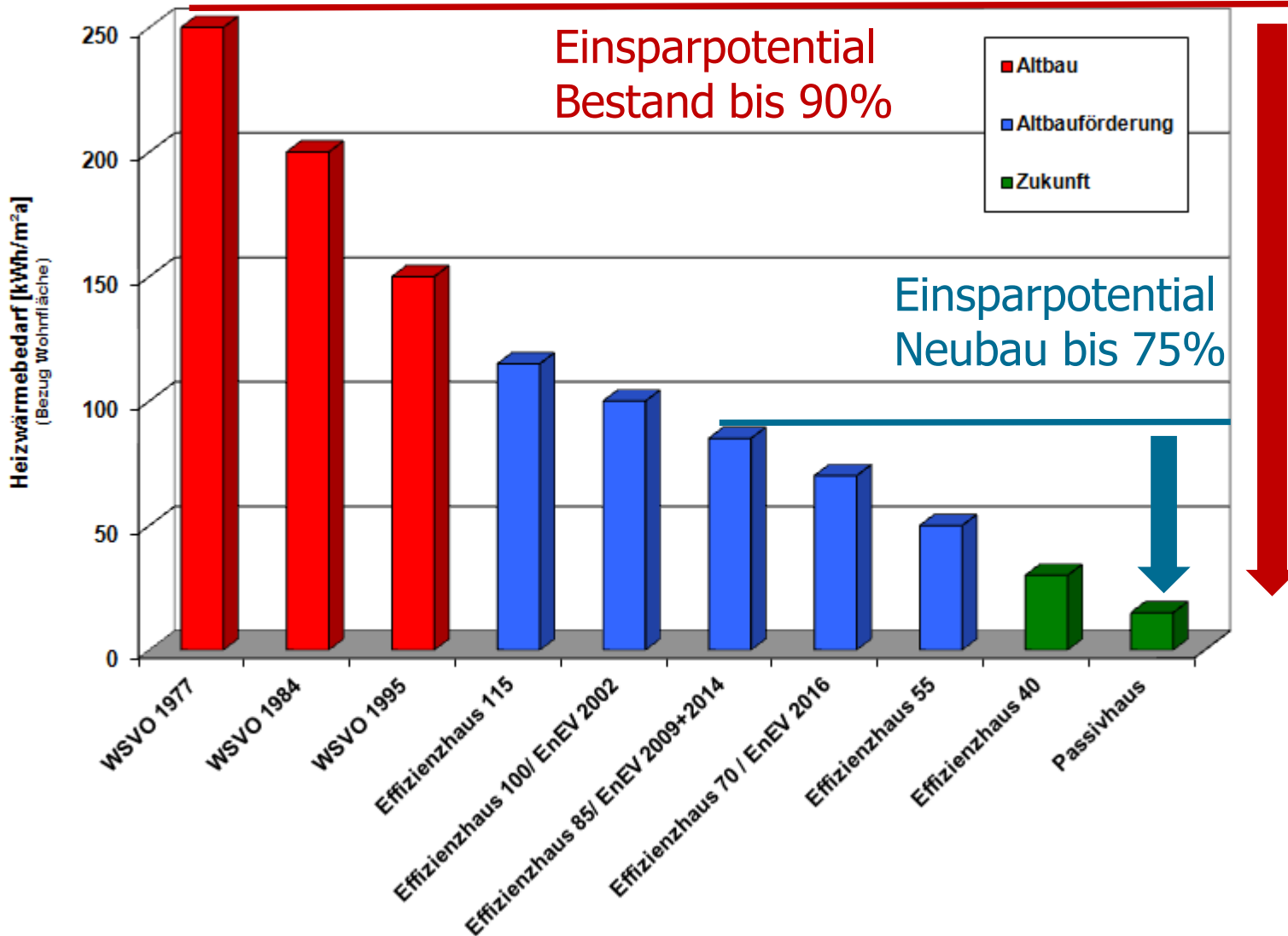
> 1 Milliarde € Bausumme PH – Consulting seit 2006

Über 2.000 Einheiten Wohnbau und 300.000 m² Nutzfläche

Herausforderungen mit unterschiedlichsten Kunden und Projektteams

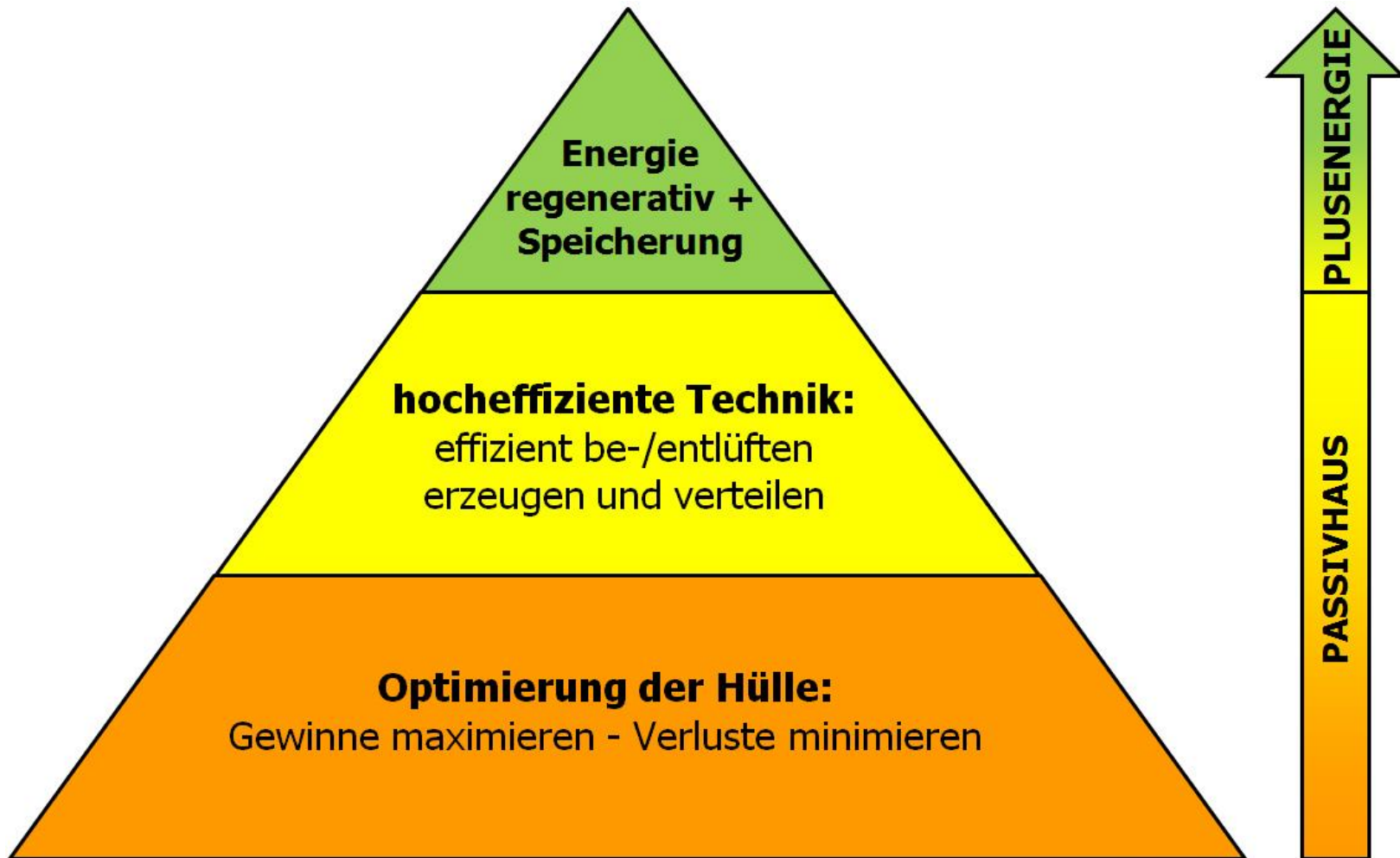


Einsparung Heizwärmebedarf



Pyramide der Energieeffizienz

Der Weg zum nachhaltigen Gebäude – Maximaler Komfort, minimale Kosten



Beispielgebäude

Zweifamilienhaus Sulzberg, Bj. 1960



Herz & Lang

Die Planer für
energieeffizientes Bauen



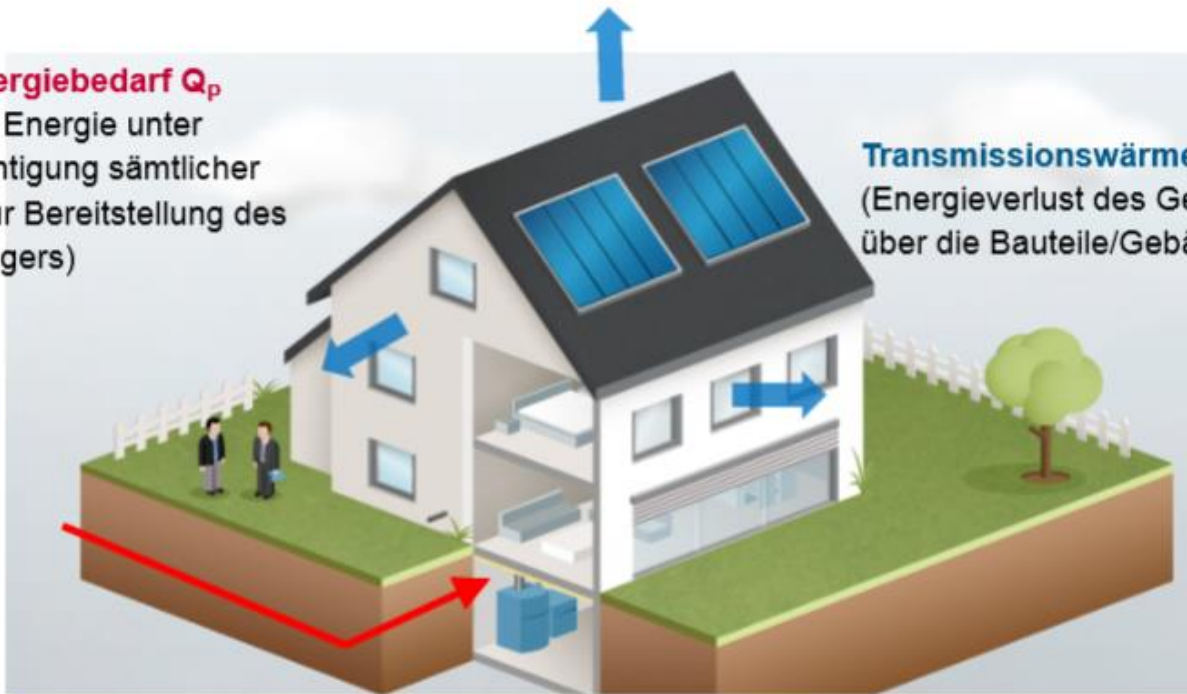
Zweifamilienhaus
Kempten/ Sulzberg



Quelle: Herz & Lang GmbH

Energieeffizient Sanieren KfW-Effizienzhaus

Primärenergiebedarf Q_p
(benötigte Energie unter
Berücksichtigung sämtlicher
Verluste für Bereitstellung des
Energieträgers)



Transmissionswärmeverlust H_T
(Energieverlust des Gebäudes
über die Bauteile/Gebäudehülle)

Das KfW-Effizienzhaus steht für einen niedrigen Energiebedarf
und orientiert sich an den Vorgaben der Energieeinsparverordnung.

Energieeffizient Sanieren – Darlehen (151/152)

Höchstbetrag:	› 50.000 EUR je Wohneinheit für Einzelmaßnahmen › 100.000 EUR je Wohneinheit für KfW-Effizienzhaus
Laufzeit:	› bis zu 30 Jahre
Zinsbindung:	› 10 Jahre
tilgungsfreie Anlaufjahre:	› 1 bis maximal 5 Jahre
Sicherheiten:	› banküblich
Bereitstellungsprovision:	› 12 Monate frei, danach 0,25 % pro Monat
Sondertilgung:	› kostenfrei ab 1.000 EUR

Änderungen ab 17.4.2018:

Bereitstellungsprovision: 6 Monate frei

**Sondertilgung: Vorfälligkeitsentschädigung nach Bankkonditionen
Gilt auch für zu hoch angesetzte energetische Kosten**

Konsequenz = Sanierung in Maßnahmen, Kosten, Terminen qualifiziert planen !!

Energieeffizient Sanieren – Darlehen (151/152)

Förderstufen	Jahresprimär- energiebedarf	Transmissions- wärmeverlust	Tilgungs- zuschuss	max. je WE
KfW-Effizienzhaus 55	55 %	70 %	27,5 %	27.500 EUR
KfW-Effizienzhaus 70	70 %	85 %	22,5 %	22.500 EUR
KfW-Effizienzhaus 85	85 %	100 %	17,5 %	17.500 EUR
KfW-Effizienzhaus 100	100 %	115 %	15,0 %	15.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 115	115 %	130 %	12,5 %	12.500 EUR
KfW-Effizienzhaus Denkmal	160 %	175 %	12,5 %	12.500 EUR
Heizungs-/Lüftungspaket*	-	-	12,5 %	6.250 EUR
Einzelmaßnahmen	-	-	7,5 %	3.750 EUR

(Angaben in % des Referenzgebäudes nach EnEV)

* Antragstellung ab 01.04.2016

Energieeffizient Sanieren – Darlehen 151/152

Förderfähige Immobilien



Herz & Lang

Die Planer für
energieeffizientes Bauen

Ein-, Zwei-, und
Mehrfamilienhäuser

Eigentumswohnungen

Wohnheime

Alten- und Pflegeheime



Achtung: Bei gemischt genutzten Gebäuden ist nur der „Wohnteil“ förderfähig.

Nicht förderfähig: Ferienhäuser/-wohnungen und Wochenendhäuser

Eine Wohneinheit

- ist in sich abgeschlossen mit oder ohne separaten Eingang,
- hat wenigstens einen Raum zum Wohnen und Schlafen,
- hat ein eigenes Bad,
- hat eine Kochgelegenheit,
- ist größenunabhängig.



Bei Wohnheimen reicht ein abschließbarer Raum zum Wohnen und Schlafen aus, wenn Bäder und Küche im Haus vorhanden sind.

Energieeffizient Sanieren – Sachverständige

Für die Planung, Antragstellung und Durchführung des Vorhabens ist die Einbindung eines Sachverständigen erforderlich.

Anerkannte Sachverständige sind in der Expertenliste unter www.energie-effizienz-experten.de gelistet.

Bei Sanierungen zum KfW-Effizienzhaus muss der Sachverständige vom Bauvorhaben wirtschaftlich unabhängig sein.



ENERGIEEFFIZIENZ-
EXPERTEN

für Förderprogramme des Bundes

Baubegleitung 431

Zuschuss für die energetische Fachplanung und Baubegleitung



Herz & Lang

Die Planer für
energieeffizientes Bauen

50 % der förderfähigen Kosten,
max. 4.000 Euro pro Antragsteller
und Investitionsvorhaben.

Der Antrag für den Baubegleitungszuschuss wird
vom Bauherrn direkt bei der KfW gestellt.
Bei positivem Bescheid wird der Zuschuss von
der KfW an den Investor ausgezahlt.



Verbindlich bei:

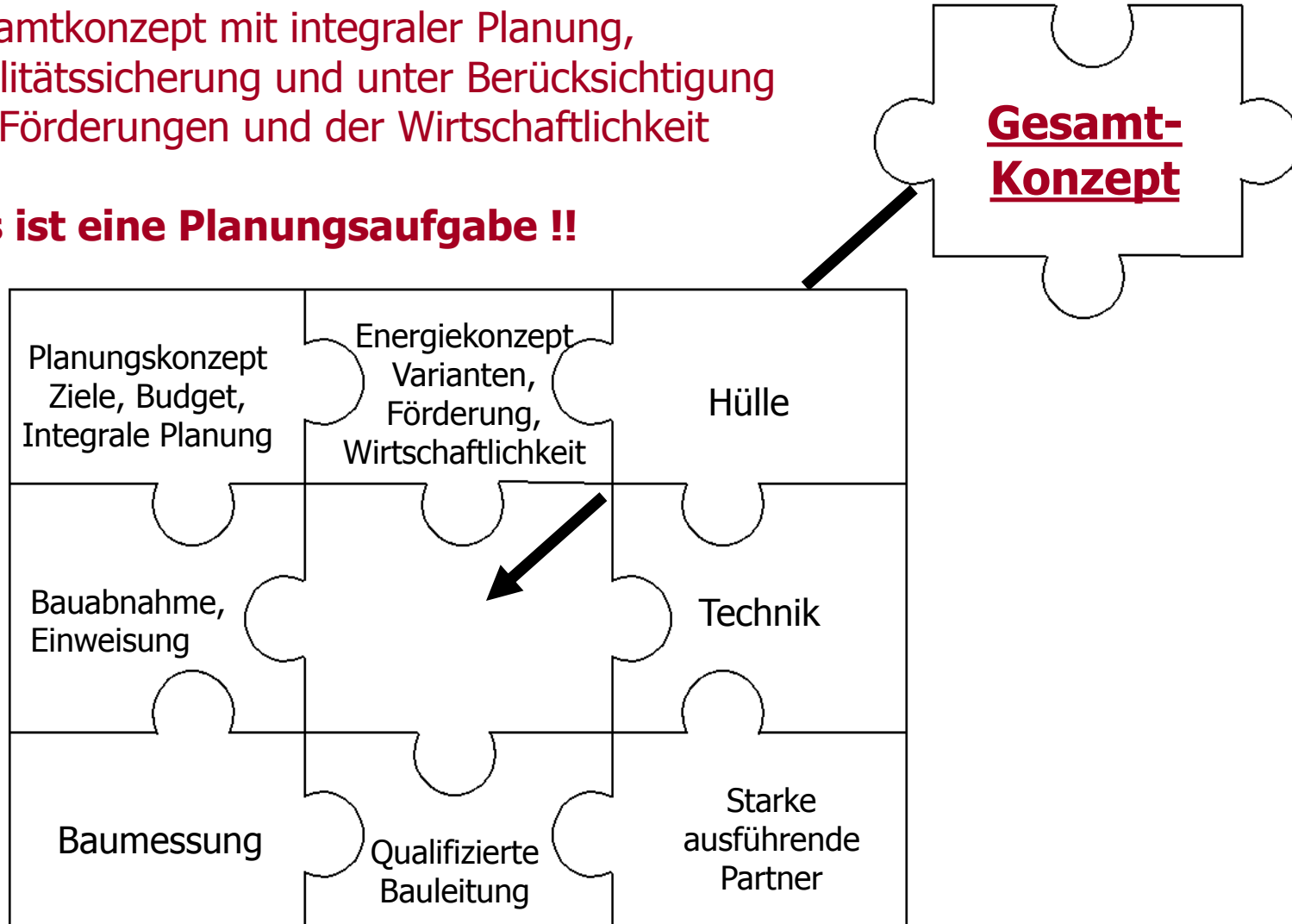
- Sanierung zum KfW-Effizienzhaus 55
- Sanierung zum KfW-Effizienzhaus Denkmal
- Sanierung von Baudenkmalen zum KfW-Effizienzhaus

Der Antrag auf Baubegleitungszuschuss muss innerhalb von 3 Monaten **nach**
dem Abschluss der Baubegleitung (Rechnungsdatum) bei der KfW eingereicht werden.

Gesamtkonzept

Gesamtkonzept mit integraler Planung,
Qualitätssicherung und unter Berücksichtigung
der Förderungen und der Wirtschaftlichkeit

Das ist eine Planungsaufgabe !!



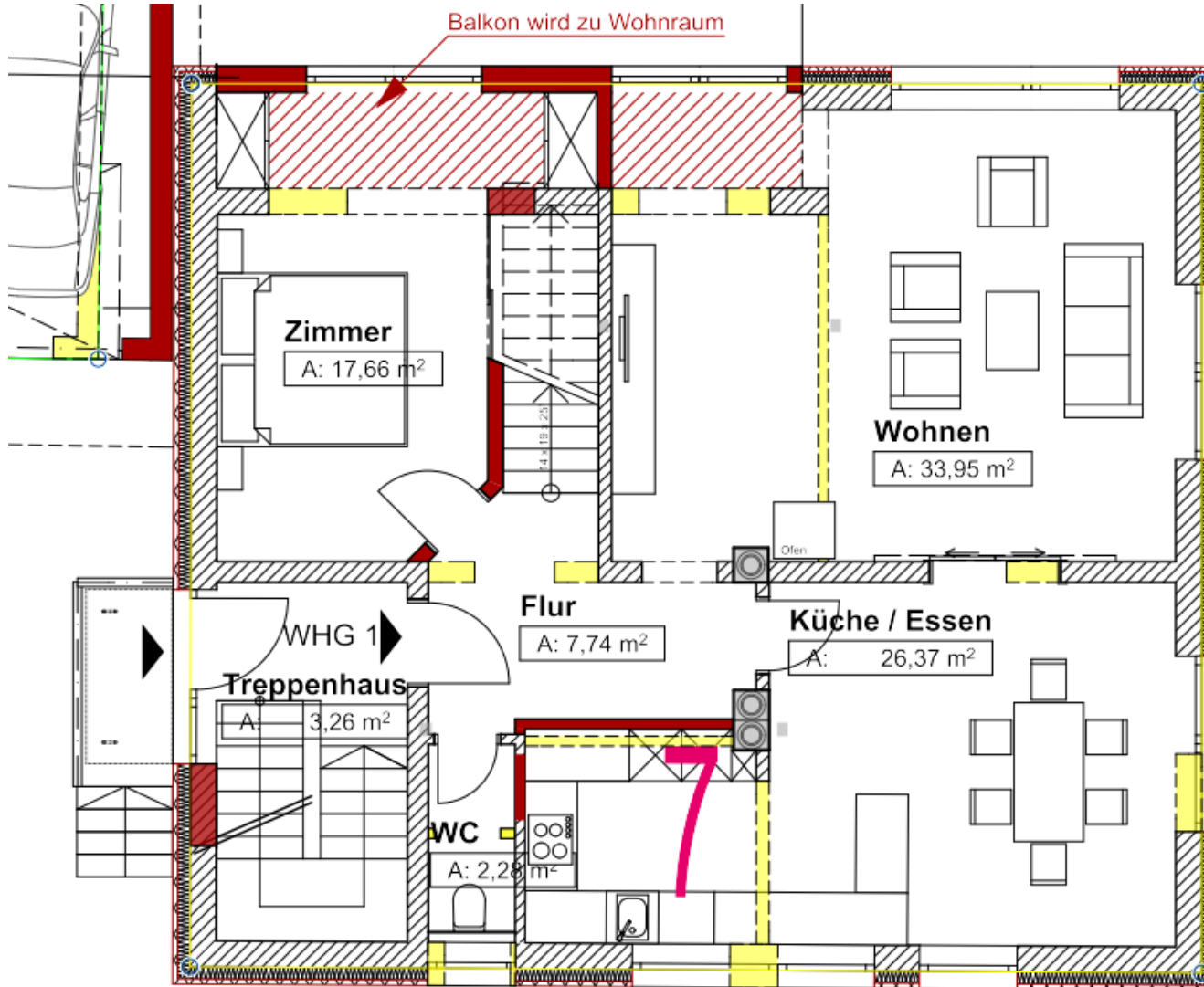
Genehmigungsplanung

EG: Wohnraumerweiterung Balkon / neue Treppe ins OG



Herz & Lang

Die Planer für
energieeffizientes Bauen



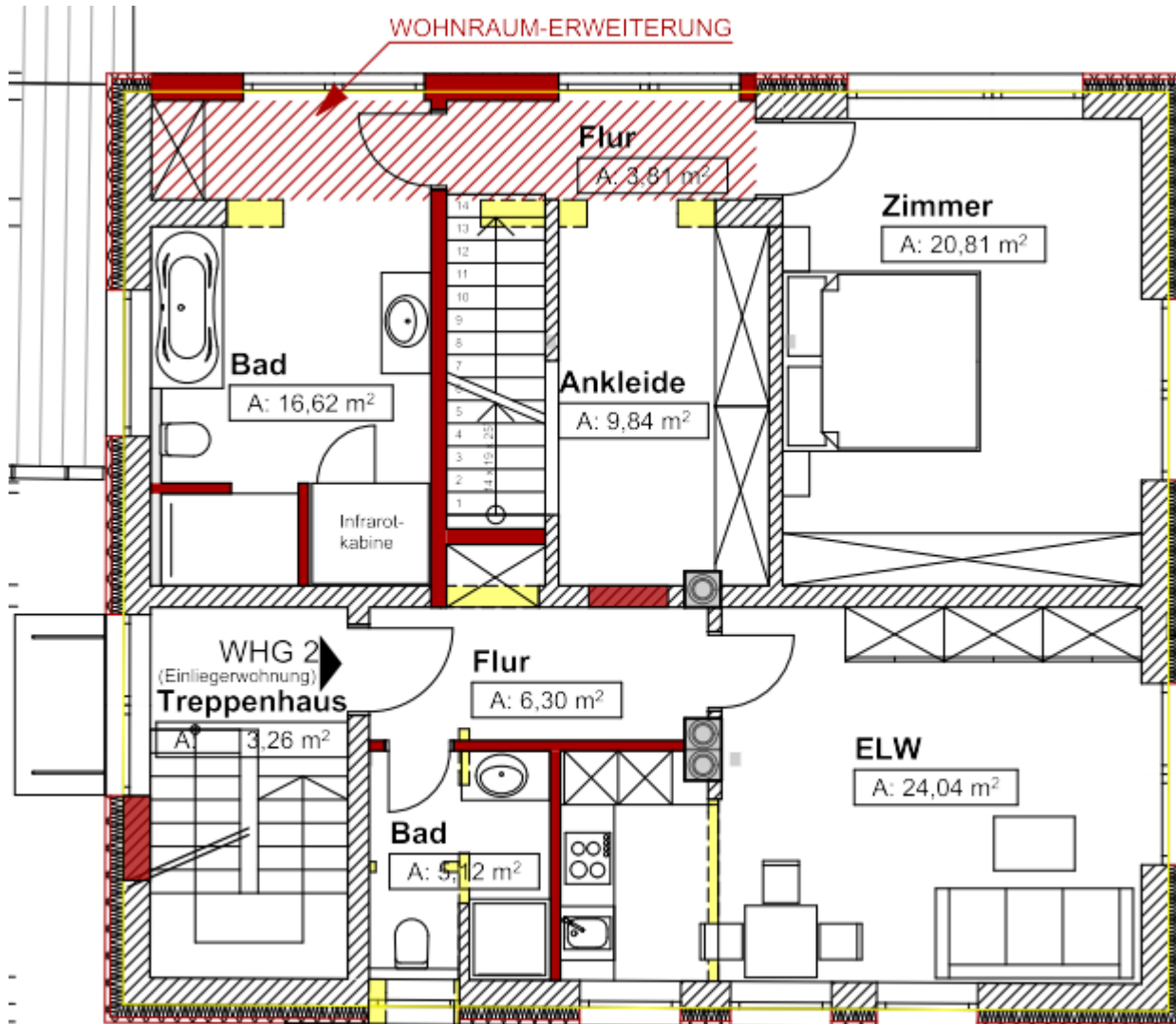
Genehmigungsplanung

OG: Wohnraumerweiterung Balkon / Einliegerwohnung



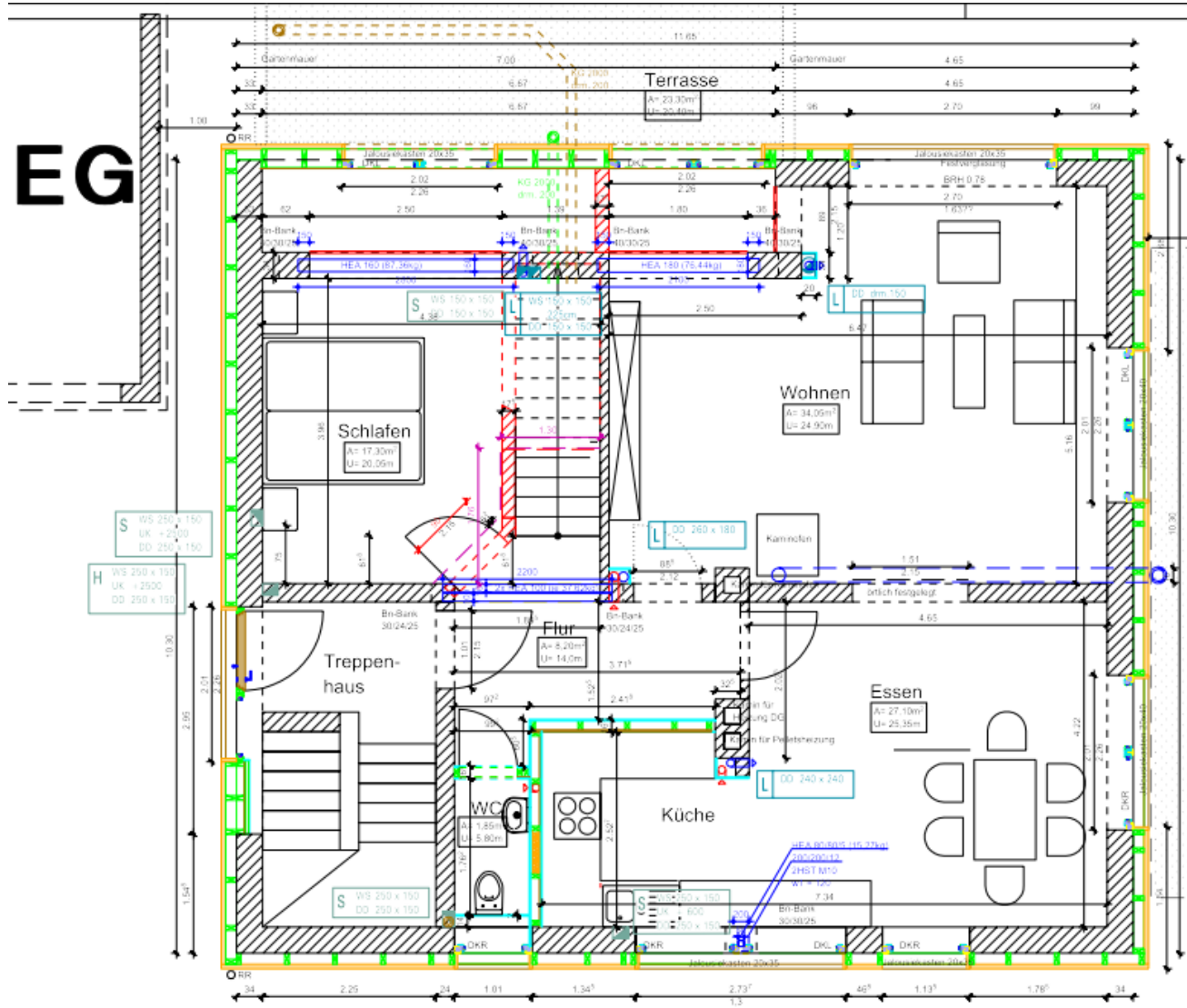
Herz & Lang

Die Planer für
energieeffizientes Bauen



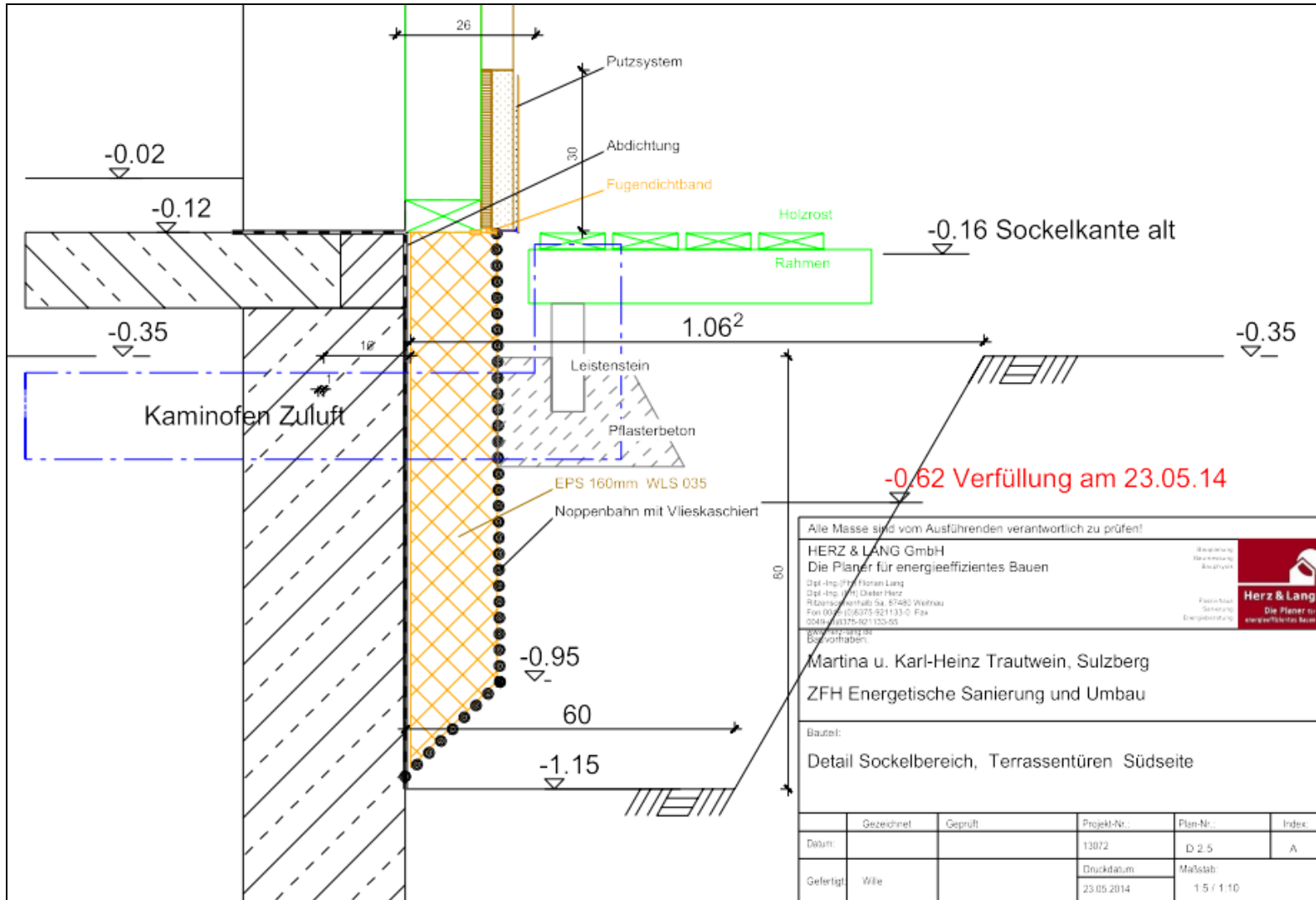
Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV 2009}

Werkplanung



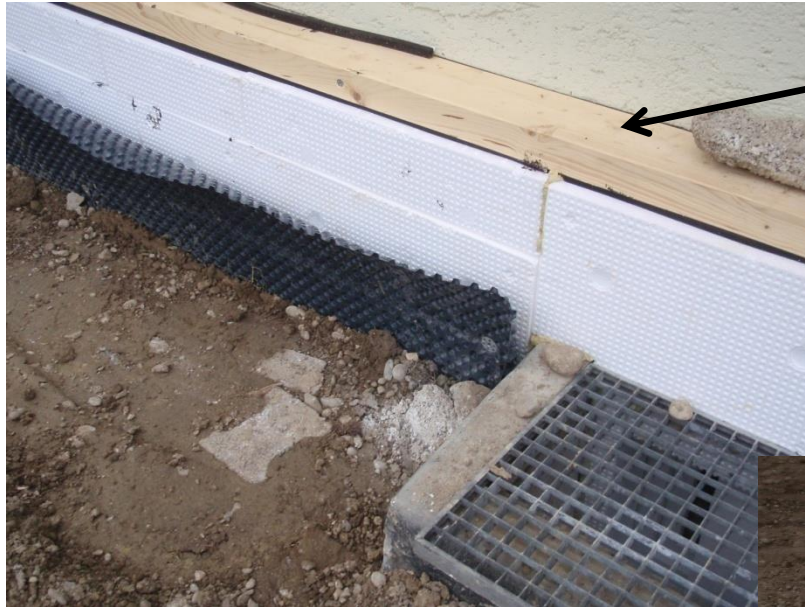
Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV 2009}

Detailplanung



Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV 2009}

Perimeterdämmung (ab OK weiter mit Öko-Holzbausystem)



Schwelle vorher gesetzt
zum sauberen Anarbeiten
der Perimeterdämmung

Winddichtung



Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV 2009}

Außenwanddämmung im Öko-Holzbausystem



14cm Holzständer
Gefachdämmung Zellulose

6cm verputzbare
Holzweichfaserplatte



Jalousien integriert mit
Sturzdämmung



85% neue Fenster in Passivhausqualität
15% Fenster Bestand 2010 zweifachverglast



Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV} 2009

Fenster und Anschlüsse



26cm Aufdachsparren
mit Zelloosedämmung
im Gefach

3,5cm Holzweichfaserplatte
+ Unterspannbahn



Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV} 2009

Heizungserzeugung und Verteilung



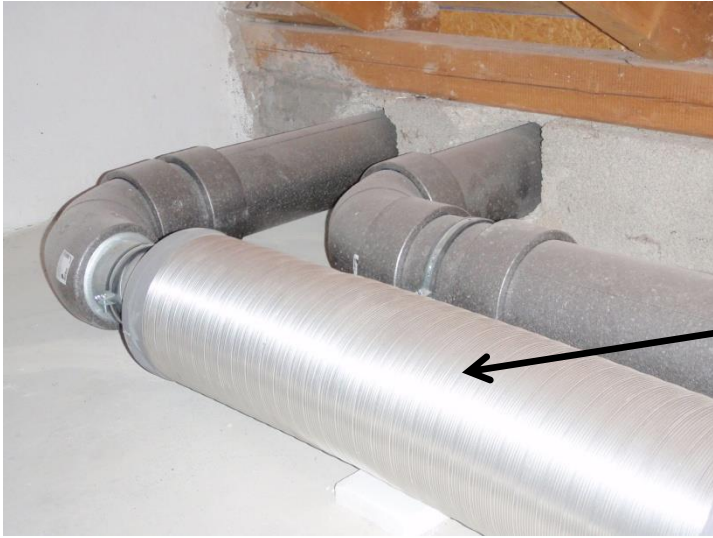
Fußbodenheizung

Pelletlager/ Sacksilo
und
Pelletheizung 10kW

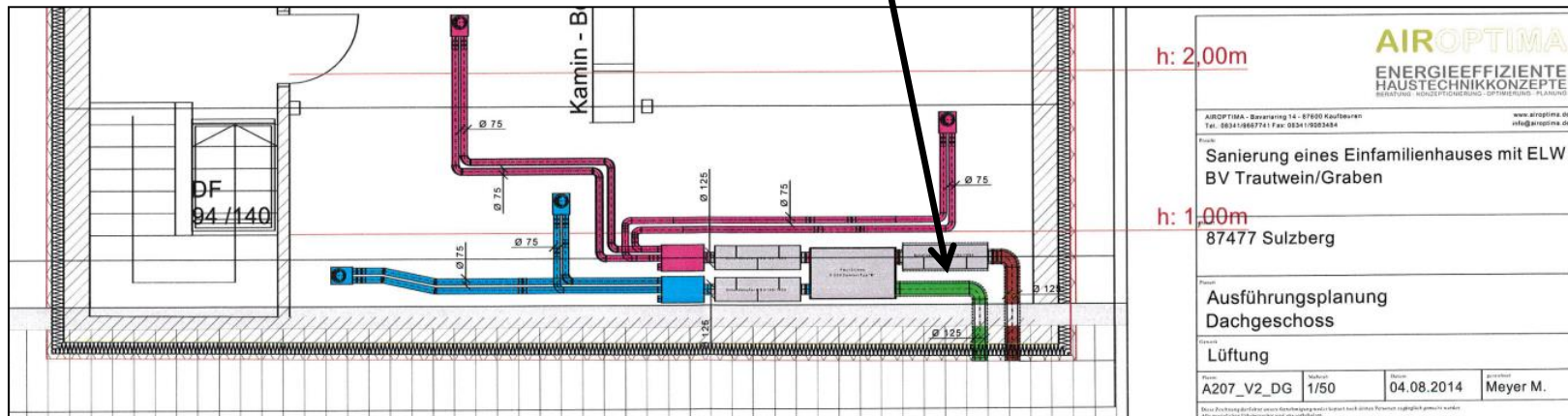


Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV 2009}

Lüftung: Planung- und Ausführung

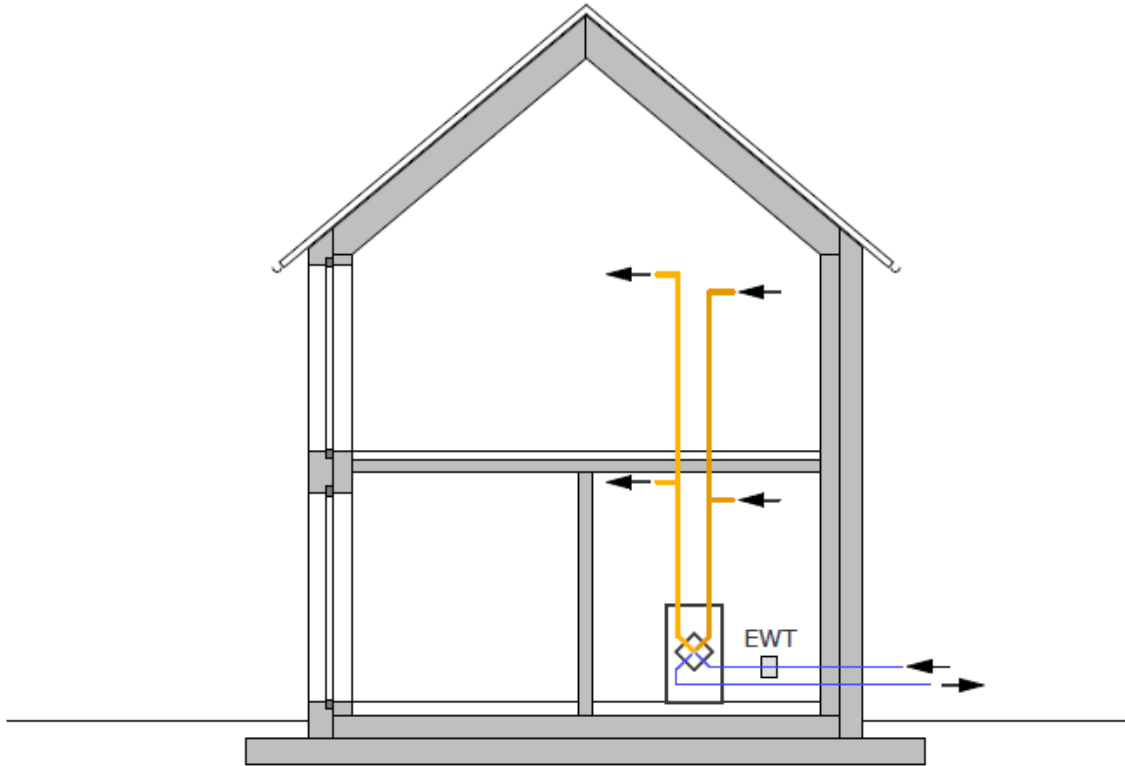


Große Leitungsquerschnitte und kurze Wege der Außen- und Fortluft, mehrere Leitungen für Zu- und Abluft reduzieren die Schallemission und den Energieverbrauch !



Sanierung Effizienzhaus 55_{EnEV} 2009

Komfortlüftung



- Wohlfühlklima
- Gesunder Feuchtehaushalt
- gesunde Raumluft (VOC, Schimmel)
- Energieeinsparung

Tag des Passivhauses 2014

Sanierung zum Effizienzhaus 55 – Sulzberg



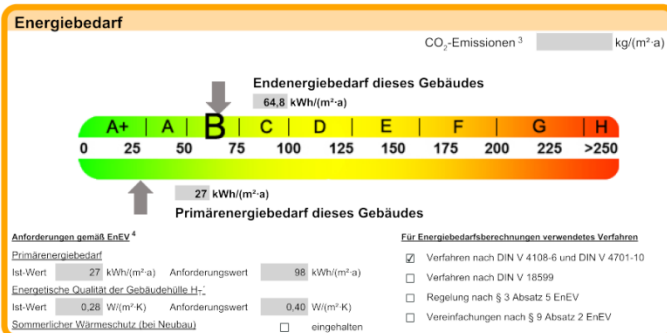
Vorher

Sanierungskosten:
170.000€

KfW-Zuschuss:
37.500 €



Nachher



Die KFW prüft !



Qualitätskontrollen: SPK: Stichprobenkontrolle, VOK: Vor-Ort-Kontrolle

Die KFW prüfte 2014: 320 Effizienzhäuser

Ergebnisse der Nachprüfungen von Anträgen 2011



1. In **41 Fällen** wurde bei der Nachprüfung eine Nichteinhaltung des beantragten Effizienzhausstandards festgestellt
2. In **10 Fällen** musste die Förderung zurückerstattet bzw. umfinanziert werden !!

Die KfW prüfte 2014: 320 Effizienzhäuser

Hauptsächliche Fehlerquellen

— Hauptsächliche Fehlerquellen:

Fehlerquellen beim Umsetzen der KfW-Effizienzhaus-Standards:

- Nicht korrekte Erfassung des beheizten Gebäudevolumens
- Überschätzte Erträge von Solaranlagen
- Fehlende Dämmung zu unbeheizten Gebäudeteilen

Fehlerquellen beim Umsetzen der Einzelmaßnahmen:

- der fehlende hydraulische Abgleich
- eine unzureichende Dämmung von Rohrleitungen

Planung

Baubegleitung

Aktuelle Anforderungen der KfW:

Baubegleitung



Herz & Lang

Die Planer für
energieeffizientes Bauen

**Dokumentation
ist Pflicht !**

1 Berechnungsunterlagen

2 Rechnungsprüfung

3 Investitionskosten (hier nicht relevant)

4 Dokumentation Baubegleitung

5 Bestätigung Durchführung

6 Vollständige Doku. auf CD

Hinweis:

In Papierform werden nur ausgewählte Unterlagen abgelegt. Die gesamte Dokumentation der energetischen Baubegleitung befindet sich auf der CD unter Register 6

Die KFW prüfte 2014:

180 Sanierungen mit Einzelmaßnahmen

1. 165 Maßnahmen erfüllten die technischen Anforderungen
2. In **15 Fällen** musste die Förderung zurückerstattet bzw. umfinanziert werden



Einzelmaßnahmen KfW 152/430

Beispiel: Fenstererneuerung - Anforderungen

Anforderung Fenster: $U_w \leq 0,95 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Der notwendige Sachverständige muss die Einhaltung der technischen Mindestanforderungen prüfen !

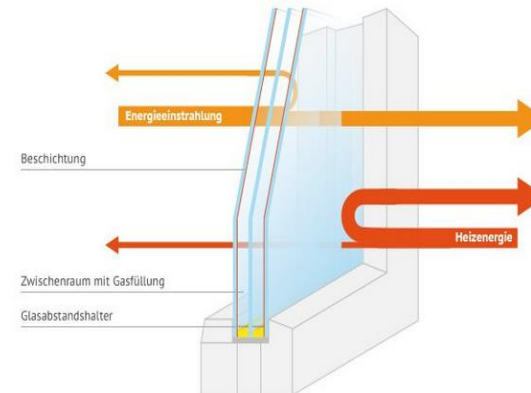
Angebot über Austausch 2 Kopplungen, 8 Fenster, 1 Balkontüre

Profile:	Klima Plus , Salamander weiss, 76 mm Bautiefe, 5-Kammer-Profil,
Verglasung:	0,6 Ug, 4/14/4/14/4 S.Spacer - 3fach Verglasung
Fenster:	UW-Wert 0,9
Beschläge:	Sigenia, Einhanddrehkippsbeschlag, si-line weiss

Einfluss von Glasrandverbund

Rohbaumaße Fenster		g-Wert	U-Werte		Ψ -Glasr. Ψ_{Glasrand} (Mittel)	Ergebnisse (U- und Ψ -Werte aus FenTyp durch Einblenden sichtbar machen)			
Breite	Höhe		senkr. Einstrahlung	Verglasung		Rahmen (Mittel)	Fensterfläche	Verglasungsfläche	U-Wert Fenster
m	m	-	W/(m ² K)	W/(m ² K)	W/(mK)	m ²	m ²	W/(m ² K)	%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,036	1,8	1,14	0,91	63%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,048	1,8	1,14	0,94	63%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,068	1,8	1,14	0,98	63%

ψ / W/m ² K	Abstandhalter
0,041	TPS
0,050	Chromatec
0,048	TIS
0,042	Henkel Teroson
0,032	Swisspacer
0,040	Thermix
0,068	konventioneller Alu-Abstandhalter



Einzelmaßnahmen KfW 152/430

Beispiel: Fenstererneuerung - Anforderungen

Anforderung Fenster: $U_w \leq 0,95 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Anforderung Wand: $U_{\text{Wand}} < U_w$

Seite 2 zur Online-Bestätigung zum Antrag "Energieeffizient Sanieren"

von (Name Antragsteller)

Ursula Meier

Erneuerung von Fenstern und Fenstertüren sowie Hauseingangstüren:

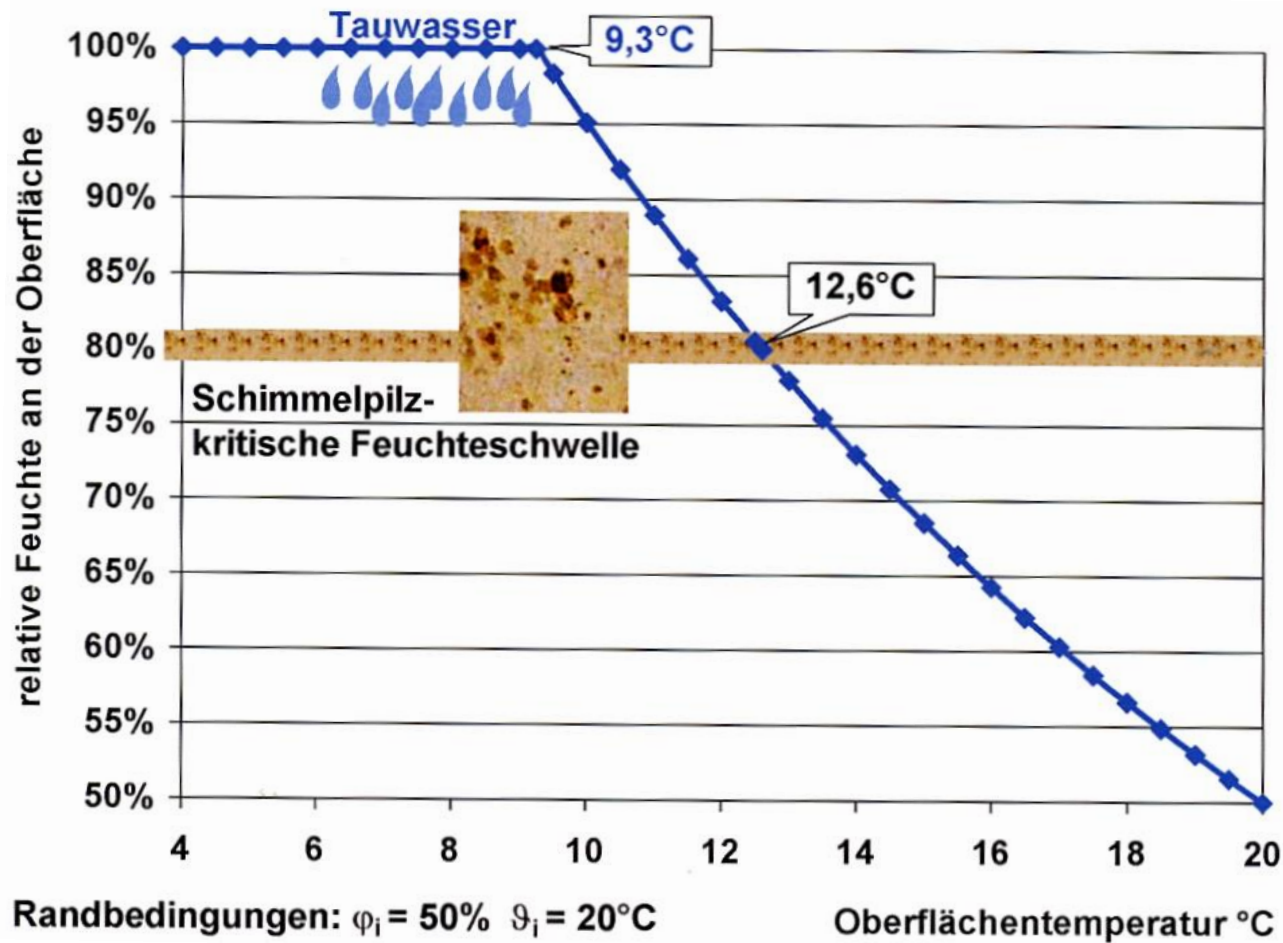
Hinweis: Der U-Wert der angrenzenden Außenwand und/oder des Daches muss kleiner sein als der U_w -Wert der neu eingebauten Fenster und Fenstertüren. Auf einen wärmebrückenminimierten Einbau der Fenster und Fenstertüren ist zu achten.

Der verantwortliche Sachverständige muss die Einhaltung der technischen Mindestanforderungen der angrenzenden Wand prüfen und nach Ausführung deren Einhaltung bestätigen ?!

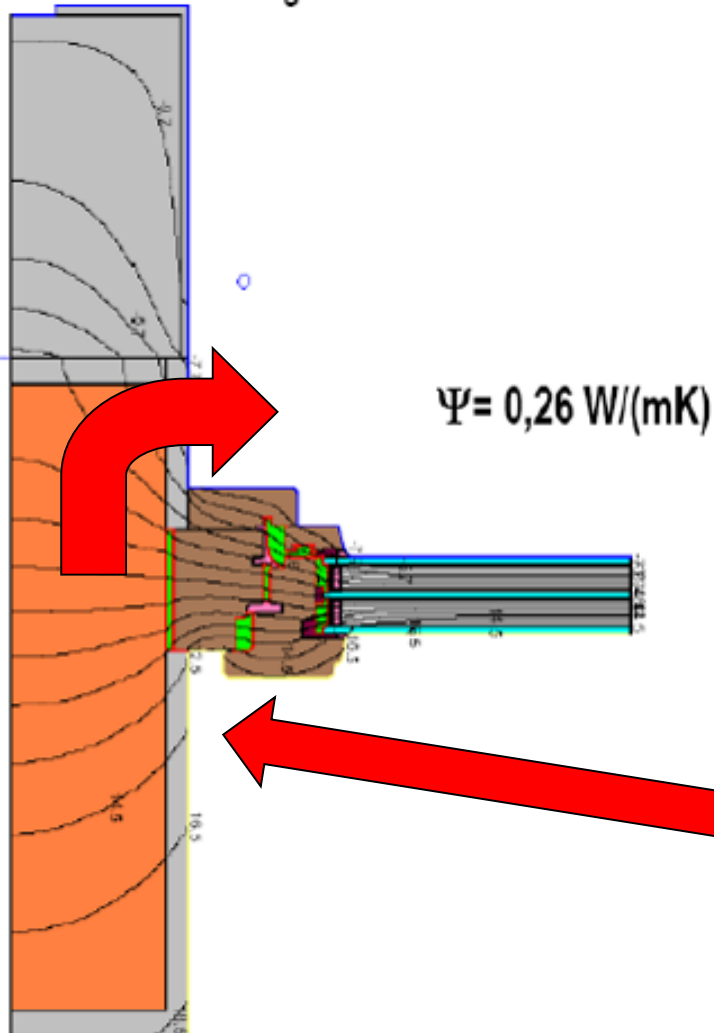
Win-Win-Situation:

- Für den Bauherren: Vergleichbarkeit der Bieter, Energieeinsparung
Risikominimierung von Bauschäden, Objektivität
- Für den Handwerker: Bestätigung guter Qualität der Beratung/Produkte
- Für die KfW: Förderung im Sinne des Fördergebers, Klimaschutzeffekte

Wärmebrücken Tauwasser - Schimmelpilz



Einfluss vom Wärmebrücken



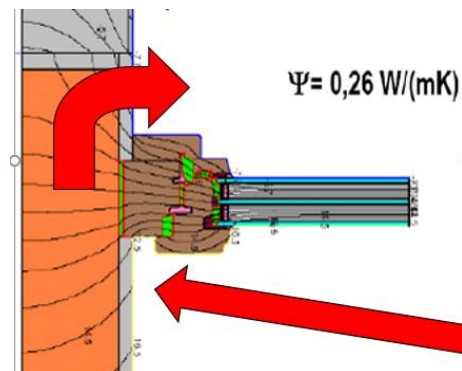
Ohne Wärmedämmung bzw. ohne Laibungsdämmung:

1. Durch die Anschlussfuge geht genauso viel Energie verloren wie durch das gesamte Fenster!

2. Es besteht Schimmelgefahr

Einfluss von Einbausituation

Rohbaumaße Fenster		g-Wert	U-Werte		Ψ-Glasr.		Ergebnisse (U- und Ψ-Werte aus FenTyp durch Einblenden sichtbar machen)			
Breite	Höhe		senkr. Einstrahlung	Verglasung	Rahmen (Mittel)	Ψ _{Glasrand (Mittel)}	Ψ _{Einbau Mittelwert}	Fensterfläche	Verglasungsfläche	U-Wert Fenster
m	m	-	W/(m ² K)	W/(m ² K)	W/(mK)	W/(mK)	m ²	m ²	W/(m ² K)	%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,036	0,000	1,8	1,14	0,91	63%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,048	0,000	1,8	1,14	0,94	63%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,068	0,000	1,8	1,14	0,98	63%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,036	0,050	1,8	1,14	1,06	63%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,048	0,100	1,8	1,14	1,24	63%
1,230	1,480	0,47	0,60	1,20	0,068	0,260	1,8	1,14	1,76	63%



Einzelmaßnahmen KfW 152/430

Beispiel: Fenstererneuerung - Anforderungen

Anforderung Fenster: $U_{\text{window}} \leq 0,95 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Anforderung Wand: $U_{\text{Wand}} < U_{\text{window}} \leq 0,95$
(INFO: z.B. Ziegel 30 cm, ab WSVO 1977, $U_{\text{wand}} < 0,95 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)

Anforderung Einbau: Schimmelfreiheit ist zu gewährleisten
Konsequenz: Laibungsdämmung

Ab 30% neue Fenster: Ist ein Lüftungskonzept ist zu erstellen
(INFO: 30%-Regel gilt auch bei der Dämmung des Daches)

Bei einer Reduzierung des Heizwärmebedarfs Q_h um mehr als 25%:
ist ein hydraulischer Abgleich der Heizung durchzuführen !

Allgemeine Info: Die Zusatzanforderungen sind keine Schikane der KfW !

- Wichtig zur Vermeidung des Schimmelrisikos in Altbauten
- Wichtig zur Optimierung der Heizungsverteilung /Verlustreduzierung
- Der Nutzen ist zu 100% beim Bauherren/Nutzer des Gebäudes

Unabhängige Sachverständige und Baubegleiter

(freiberuflich tätige Architekten, Ingenieure, Techniker der DENA-Expertenliste)

KfW-Förderung mit klaren Vorteilen für Bauherren:

- Technisch-wirtschaftliche Prüfung und Begleitung von Leistungen, Gewerke und Schnittstellen übergreifend
- Neutrale Beratung und Bewertung von Konzepten/Angeboten
- Gesamtheitlicher Lösungsansatz, auch bei Einzelmaßnahmen
Aufs Detail kommts an, denn billig kann letztlich sehr teuer werden
- Im Ergebnis: Qualitätssicherung in Detail, Leistungsumfang, Gesamtkosten, Terminen, Abnahmen, Gewährleistung und damit wirtschaftlichere Lösungen und schadensfreies Bauen.
- 50% Förderung der Beratung, Begleitung bis max 8.000.- Euro
- zusätzlich 50% Förderung im Ober-/Ostallgäu bis max 8.000.- Euro = 100%, wenn regionale Produkte , Firmen und Dienstleister beauftragt werden.
- **Bitte beachten:**
Die Risiken für Qualität, Preis, Termine und Unterhaltskosten ohne qualifizierte Planung und Bauleitung, sind in aller Regel deutlich höher, als die erwarteten Einspareffekte !

„Preiswert ist die Energie, die nicht verbraucht wird!“



Herz & Lang

Die Planer für
energieeffizientes Bauen

**Machen ist wie wollen,
nur krasser**

**Gebäude werden gebaut, bzw. saniert für Generationen
Energieeffiziente Gebäude rechnen sich daher immer,
schützen das Klima und schaffen Lebensqualität !!**