

Vom Altbau zum Energiesparhaus

Bürovorstellung



- ❖ Bauplanung
- ❖ Baumessung
- ❖ Bauphysik

- ❖ Passivhaus
- ❖ Sanierung
- ❖ Energieberatung



Weitnau – Schongau

www.herz-lang.de

08375-921133-0

Bürovorstellung: Über 30 Jahre Erfahrung im Holzbau und energiesparenden Bauen



1. Passiv-Einfamilienhaus in Bayern, Holzblockbau



1. Passiv-Kindergarten in Deutschland, Holzrahmenbau



1. Altbau-Passiv-Einfamilienhaus in Bayern,
Altbau Massiv, Anbau Holzrahmenbau



1. + 2. Plus-Energiehaus im Allgäu
(PH Knecht, PH Solux), Holzrahmenbau

Bürovorstellung: Über 30 Jahre Erfahrung im Holzbau und energiesparenden Bauen

- Planung bzw. Projektierung > 150 Energiespar- und Passivhäuser

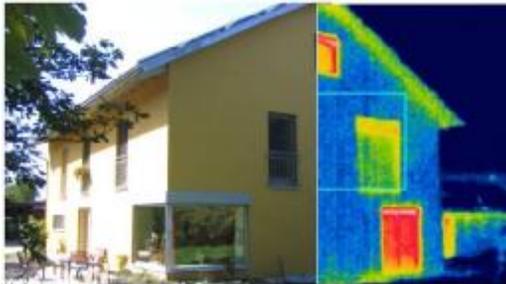


- Energieberater mit Zulassung > 150 Gebäudesanierungen Faktor 2-10



Bürovorstellung: Baumessungen

- BlowerDoor und Thermografien > 300 Projekte

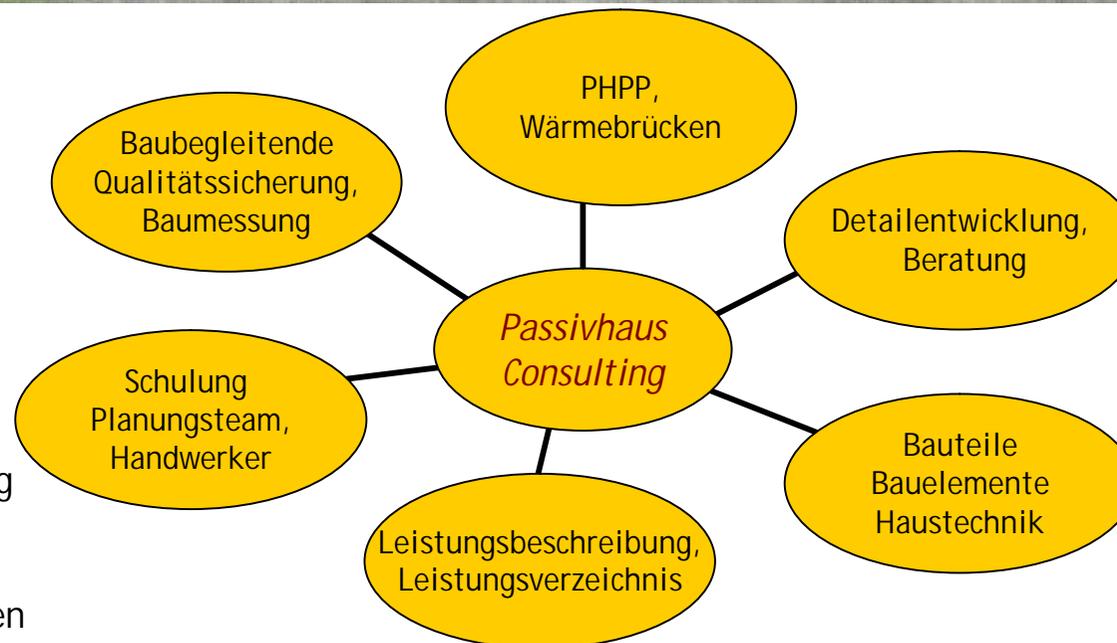


- Luftdichtheitsmessung zertifiziert nach FLiB



Bürovorstellung: Passivhaus-Consulting

Aktuelles Großprojekt Innsbruck,
354 WE in PH-Standard,
weltweit größtes Passivhaus



Ziel des Passivhaus-Consulting ist es, spezielles KnowHow in vorhandene Planungs- und Bauteams einzubringen um den Passivhausstandard sicher zu erreichen.

Verbrennen wir unsere Erde?

Wir
verbrennen
an einem
Tag so viel
Kohle,
Erdgas
und Erdöl
wie die
Natur in
500.000
Tagen angesammelt hat!



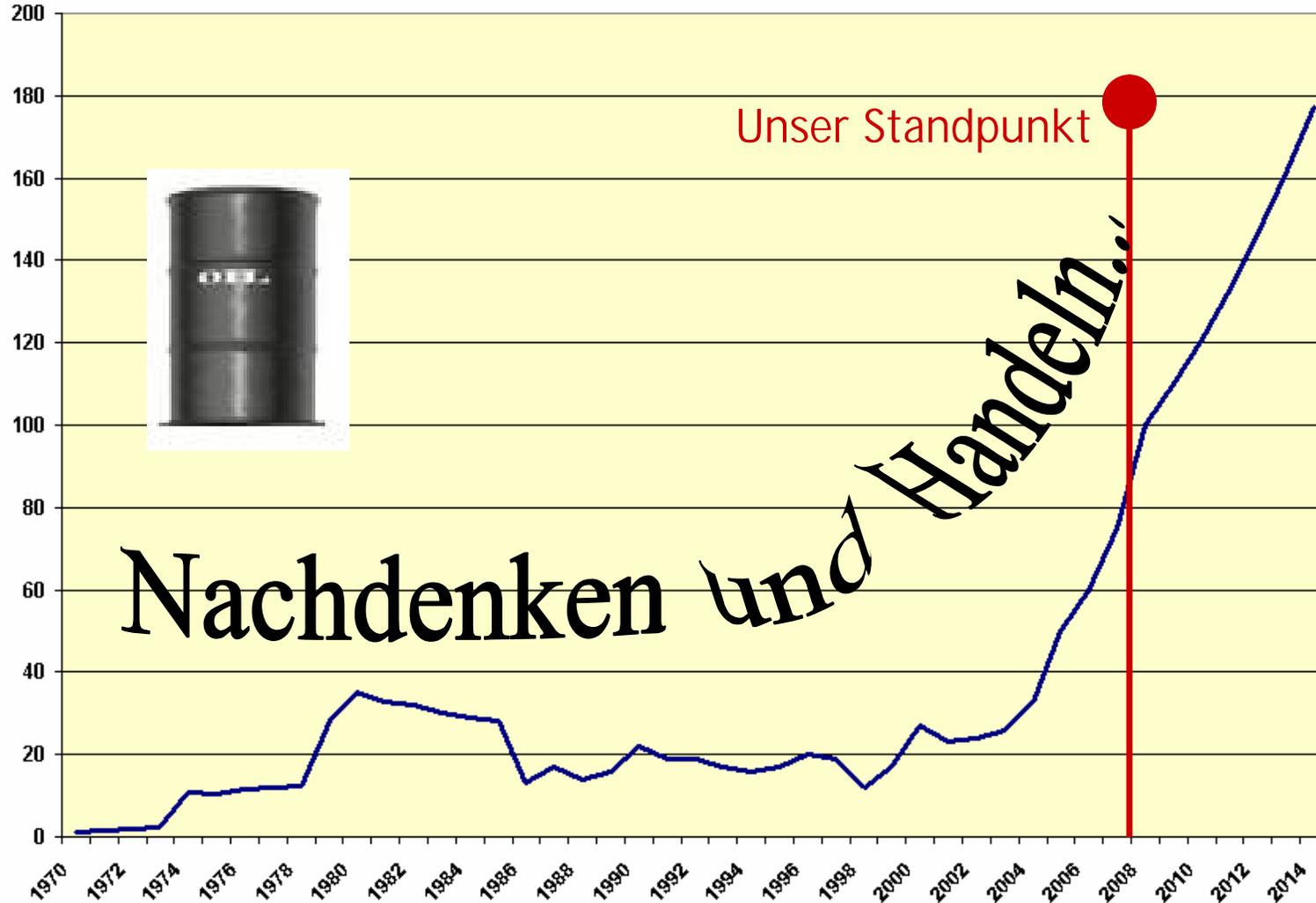
Energieeffizienz steigern –
Regenerative Energien nutzen!

**Die Sonne strahlt binnen 3 Stunden
die gleiche Menge Energie auf die Erde**

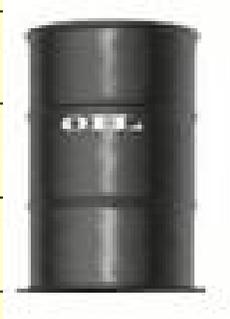
**wie pro Jahr von der gesamten
Erdbevölkerung verbraucht wird!**

Energiepreise

\$ pro Barrel

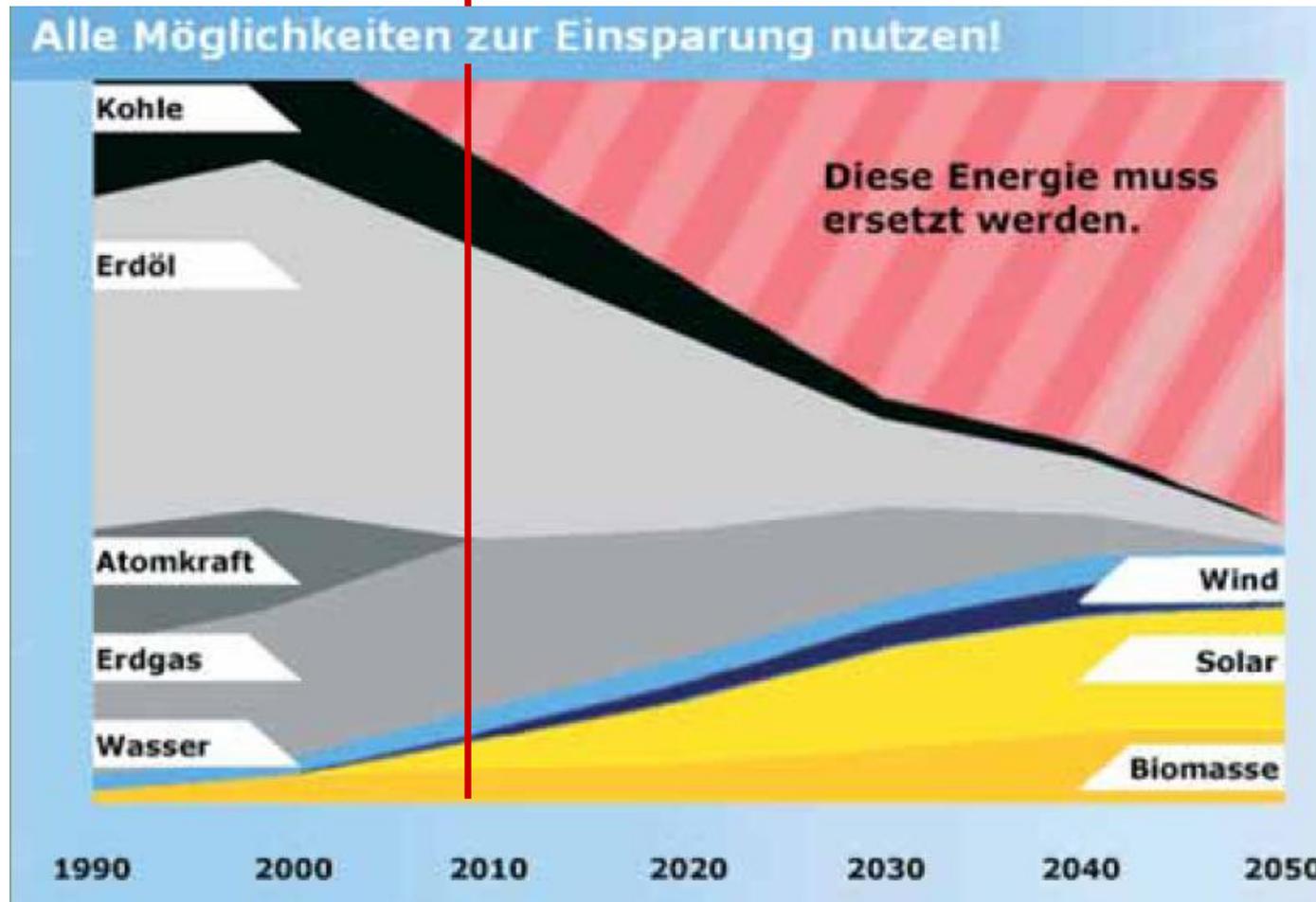


■ Trend ab 2008 mit
10% Preissteigerung



Energievorräte

● Unser Standpunkt



Gesamtkonzept Energieeffizienz: Grundsätze



1. Energie sparen
Faktor 4-10

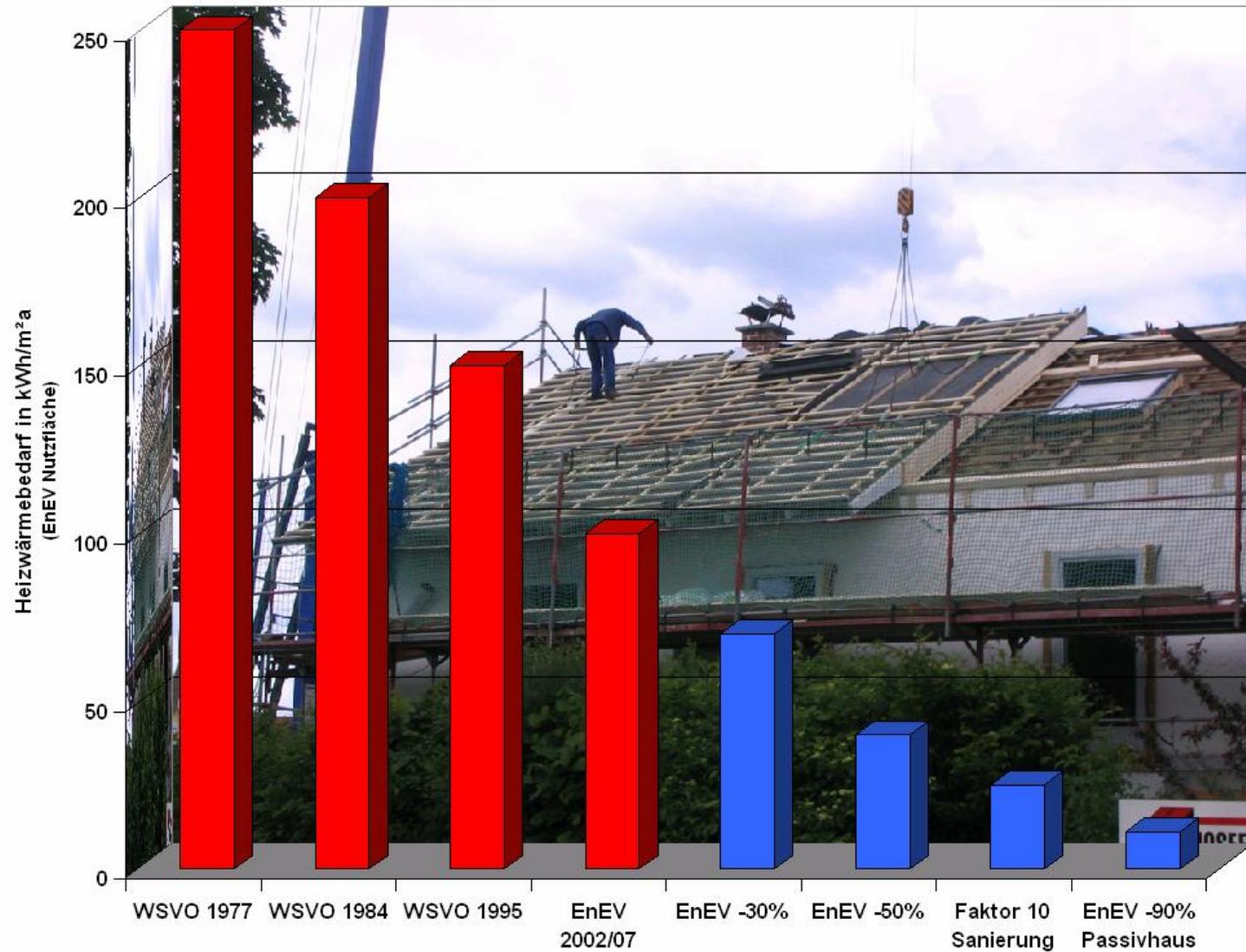


2. Energie effizient erzeugen



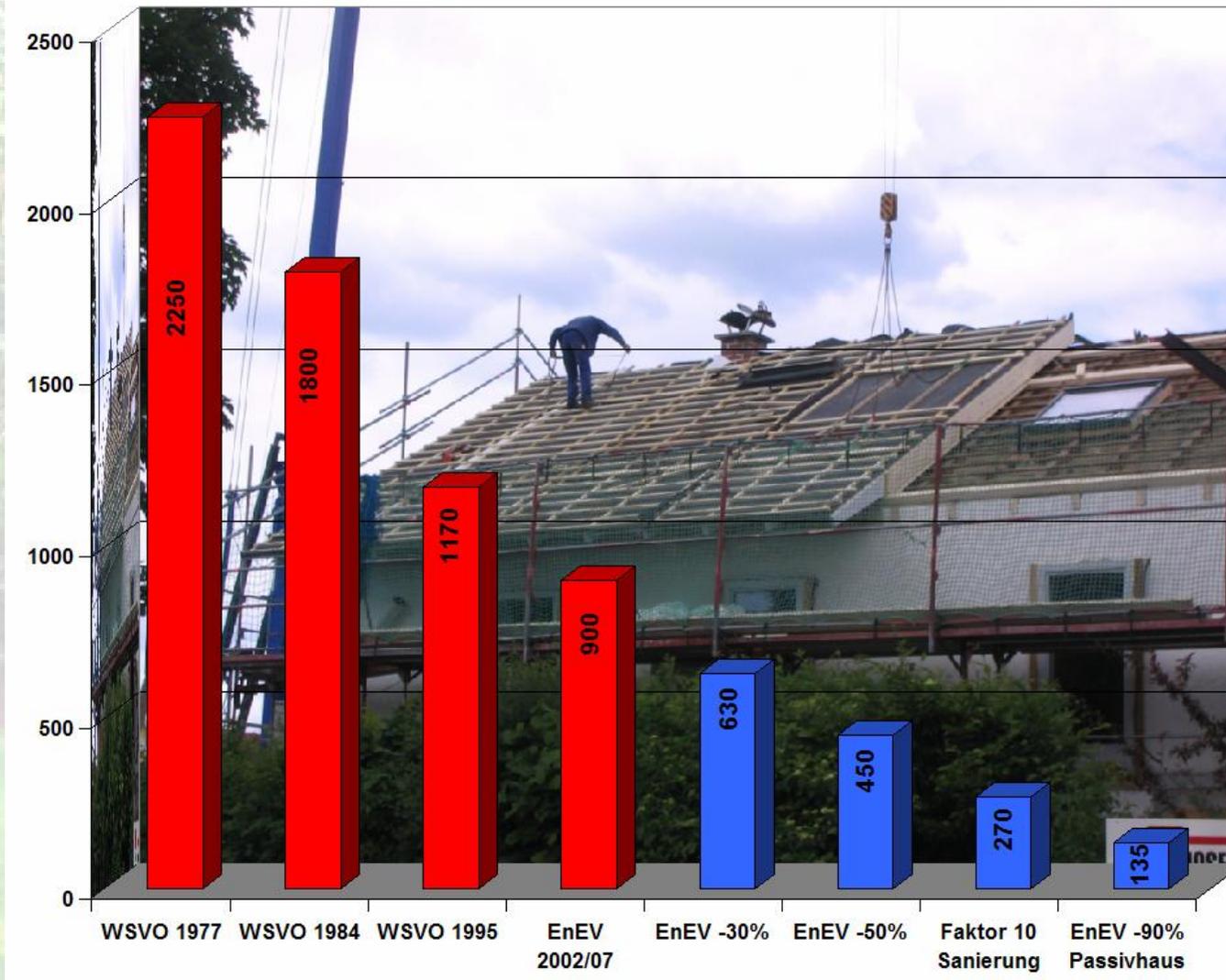
**3. Energie effizient
verteilen
und nutzen**

1. Energie sparen im Altbau



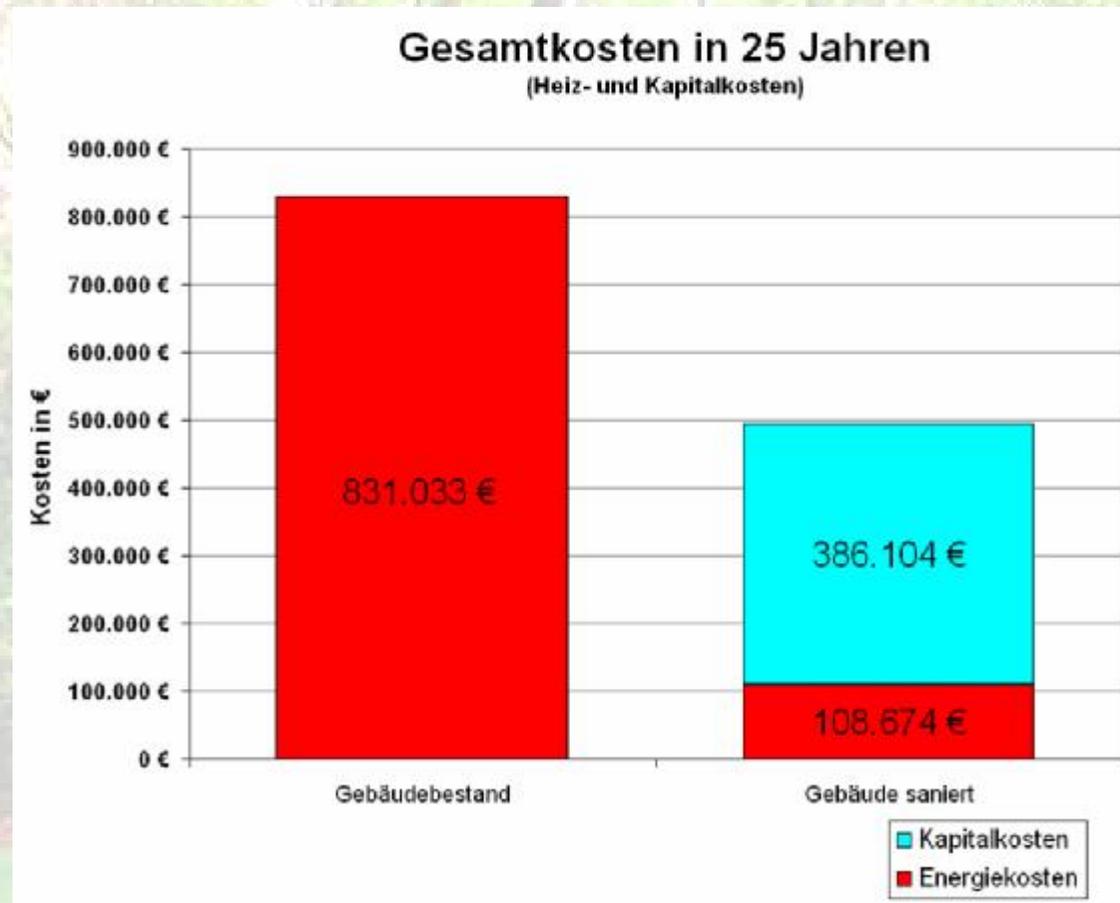
1. Energie sparen im Altbau Energiekosten senken

Heizkosten in Euro/a



Basis: EFH 150m² bei 60 cent/l Heizöl

1. Energie sparen im Altbau Es rechnet sich



CO2 Gebäude Sanierungsprogramm

6 x 50.000 € = 300.000 €

(4 x Bestand CO² Darlehen, 2 x PH ökologisch Bauen)

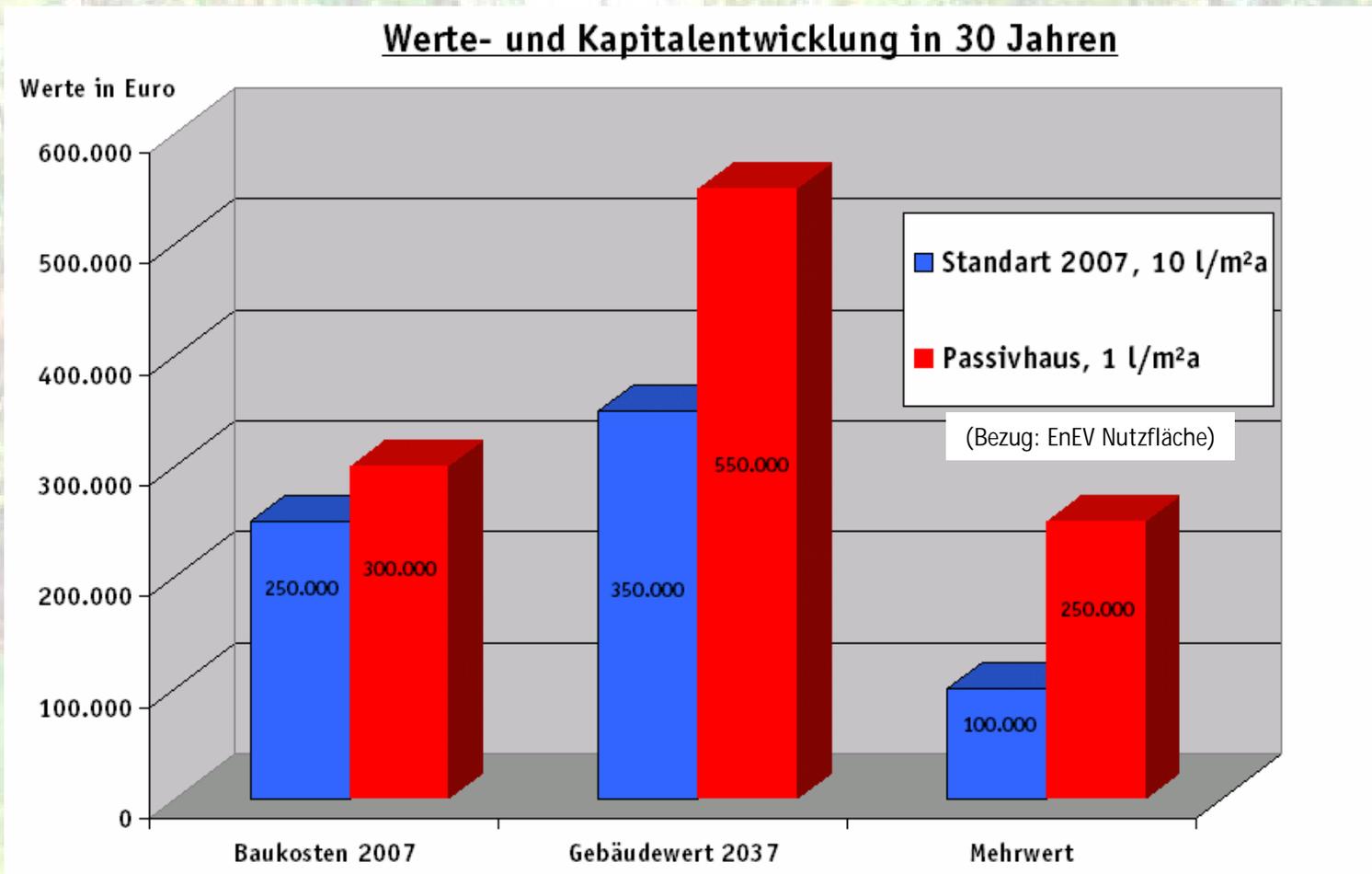
Zinssatz 2,37% effektiv, Laufzeit 20 Jahre, Zinsbindung 10 Jahre

Heizölpreis 6,5 Cent/kWh, Preissteigerung 10%/a

Quelle: Herz & Lang GmbH, AG Passivhaus,
Ambros GmbH, Felkner

1. Energie sparen im Altbau Es rechnet sich

Langfristige Kosten und Werte müssen berücksichtigt werden!



Quelle: Herz & Lang GmbH, AG Passivhaus GmbH

1. Energie sparen im Altbau

Es lohnt sich mehrfach

Das Niedrigenergiehaus ist beim Einfamilienhaus Standard seit 1996. Energiespar- und Passivhäuser verbrauchen etwa 50-90 % weniger Energie als Niedrigenergiehäuser und sind wirtschaftlich!

Fazit: Energiesparhausstandard ist das Mindestziel bei einer Sanierung!

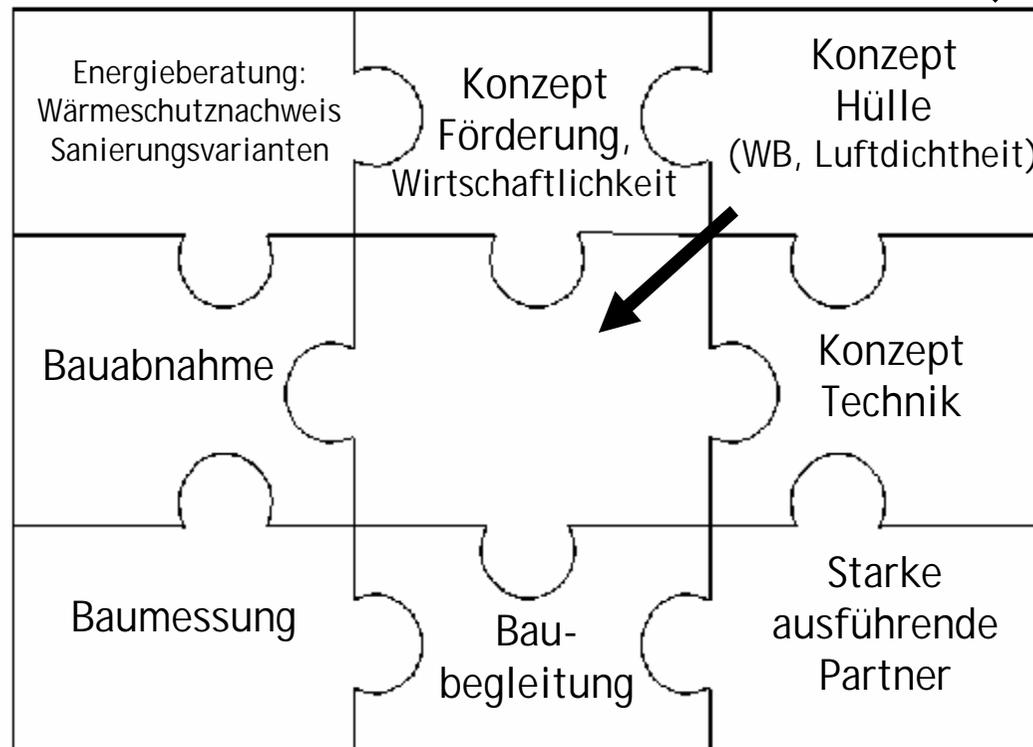
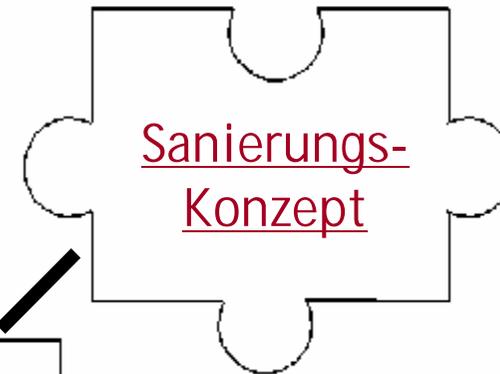
Weg: Energieberatung und Nachweis des Gebäudes nach EnEV 2007

- geringe Energiekosten auf Dauer
- hoher Wohnkomfort und Behaglichkeit
- hohe staatliche Förderungen (zinsgünstiges Darlehen mit Teilschulderlass)
- nicht teurer als eine konventionelle Sanierung (Investition + Unterhalt)
- Aufwertung der Immobilie und Steigerung des Wertes
- Schonung der Umwelt und Unabhängigkeit von fossiler Energie

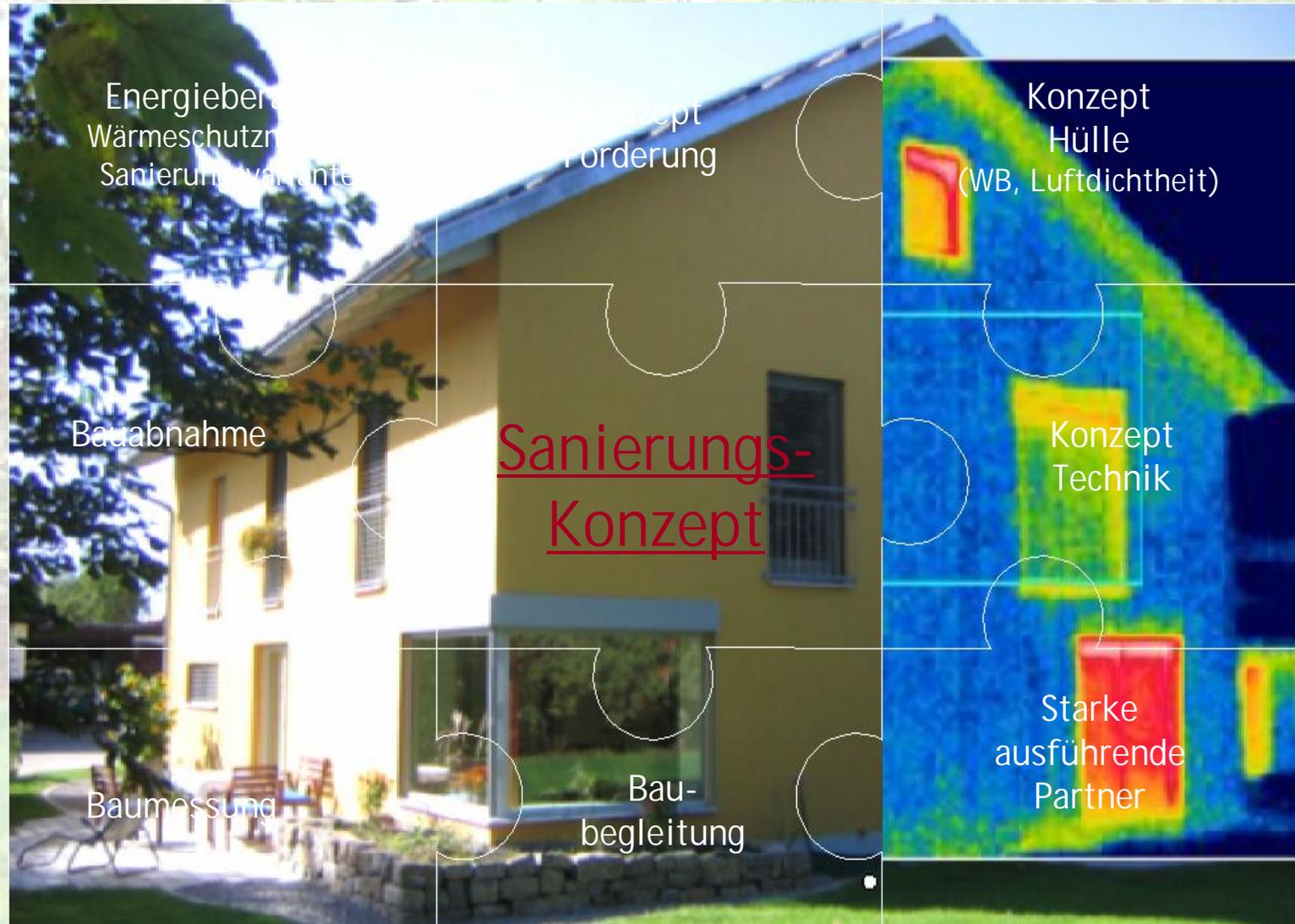
„Die Investition in ein energiesparendes Gebäude ist eine dauerhafte Wertanlage mit sicherer Rendite.“

1. Energie sparen im Altbau Gesamtkonzepte

Gesamtkonzept unter Berücksichtigung der
Förderungen und der Wirtschaftlichkeit
durch ein Fachunternehmen erforderlich!



1. Energie sparen im Altbau Gesamtkonzepte



1. Energie sparen im Altbau Förderung

CO₂-Gebäudesanierungsprogramm

A Wohngebäude die bis zum 31.12.1983 fertig gestellt wurden
mit der Sanierung auf Mindeststandard EnEV (Neubauniveau)

Wie wird gefördert?

Kreditvariante

max. 50.000,- Euro je Wohneinheit als zinsgünstiges Darlehen
z.B. Laufzeit 20 Jahre, Zinsbindung 10 Jahre, 3 tilgungsfreie Anlaufjahre
Zinssatz 2,02% effektiv (Stand 26.03.08)

Tilgungszuschuss

Sanierung auf Mindeststandard EnEV	→ Tilgungszuschuss 5,0 % (max. 2.500,- Euro)
Sanierung EnEV – 30 %	→ Tilgungszuschuss 12,5 % (max. 6.250,- Euro)
Sanierung EnEV – 50%	→ Tilgungszuschuss 20,0 % (max. 10.000,- Euro)

Zuschussvariante

Alternative für Ein- und Zweifamilienhäuser bzw. Eigentumswohnungen

Sanierung auf Mindeststandard EnEV	→ Zuschuss 10 %, max. 5.000,- Euro je WE
Sanierung EnEV – 30 %	→ Zuschuss 17,5 %, max. 8.750,- Euro je WE

Voraussetzung: Durchführung durch ein Fachunternehmen!

1. Energie sparen im Altbau Förderung

CO₂-Gebäudesanierungsprogramm

B Wohngebäude die bis zum 31.12.1994 fertig gestellt wurden und Wohngebäude vor dem 31.12.1983 die nicht auf Mindeststandard EnEV für Neubauten saniert werden

Wie wird gefördert?

Auswahl aus verschiedenen Maßnahmenpaketen 0-4 mit technischen Mindestanforderungen für Hülle und Technik

Kreditvariante

max. 50.000,- Euro je Wohneinheit als zinsgünstiges Darlehen

z.B. Laufzeit 20 Jahre, Zinsbindung 10 Jahre, 3 tilgungsfreie Anlaufjahre

Zinssatz 2,02 % effektiv (Stand 26.03.08)

kein Tilgungszuschuss

Zuschussvariante

Alternative für Ein- und Zweifamilienhäuser bzw. Eigentumswohnungen

Sanierung mit Maßnahmenpaketen → Zuschuss 5 %, max. 2.500,- Euro je WE

Voraussetzung: Durchführung durch ein Fachunternehmen!

1. Energie sparen im Altbau Förderung

Wohnraum Modernisieren

Förderung von CO₂-Minderungs- und Modernisierungsmaßnahmen
(unabhängig vom Baujahr)

Standard-Maßnahmen

- Modernisierung und Instandsetzung von Wohngebäuden
- Verbesserung der Außenanlagen bei Mehrfamilienhäusern

100.000,- Euro je Wohneinheit als zinsgünstiges Darlehen

z.B. Laufzeit 20 Jahre, Zinsbindung 10 Jahre, 3 tilgungsfreie Anlaufjahre

Zinssatz 4,47 % effektiv (Stand 26.03.08)

kein Tilgungszuschuss

Öko-Plus-Maßnahmen

- Einzelmaßnahmen zum Wärmeschutz der Gebäudehülle auf Neubaustandard
- Erneuerung der Heizung auf der Basis erneuerb. Energien, KWK, Nah-/Fernwärme
z.B. Solaranlagen, Biomasseanlagen, Wärmepumpen, Lüftungsanlagen

50.000,- Euro je Wohneinheit als zinsgünstiges Darlehen

z.B. Laufzeit 20 Jahre, Zinsbindung 10 Jahre, 3 tilgungsfreie Anlaufjahre

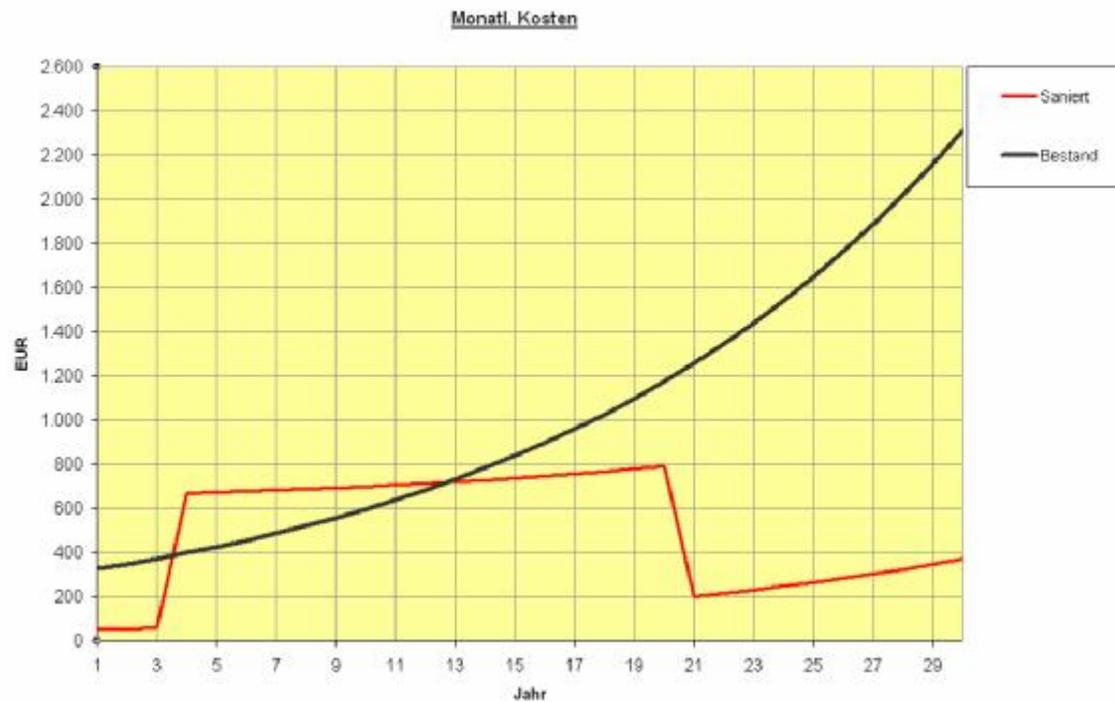
Zinssatz 3.39 % effektiv (Stand 26.03.08)

kein Tilgungszuschuss

Summe Standard und Öko-Plus max. 100.000,- Euro je Wohneinheit

1. Energie sparen im Altbau Wirtschaftlichkeit

Basis: Heizölpreis 60 Cent/l, jährliche Preissteigerung 7%

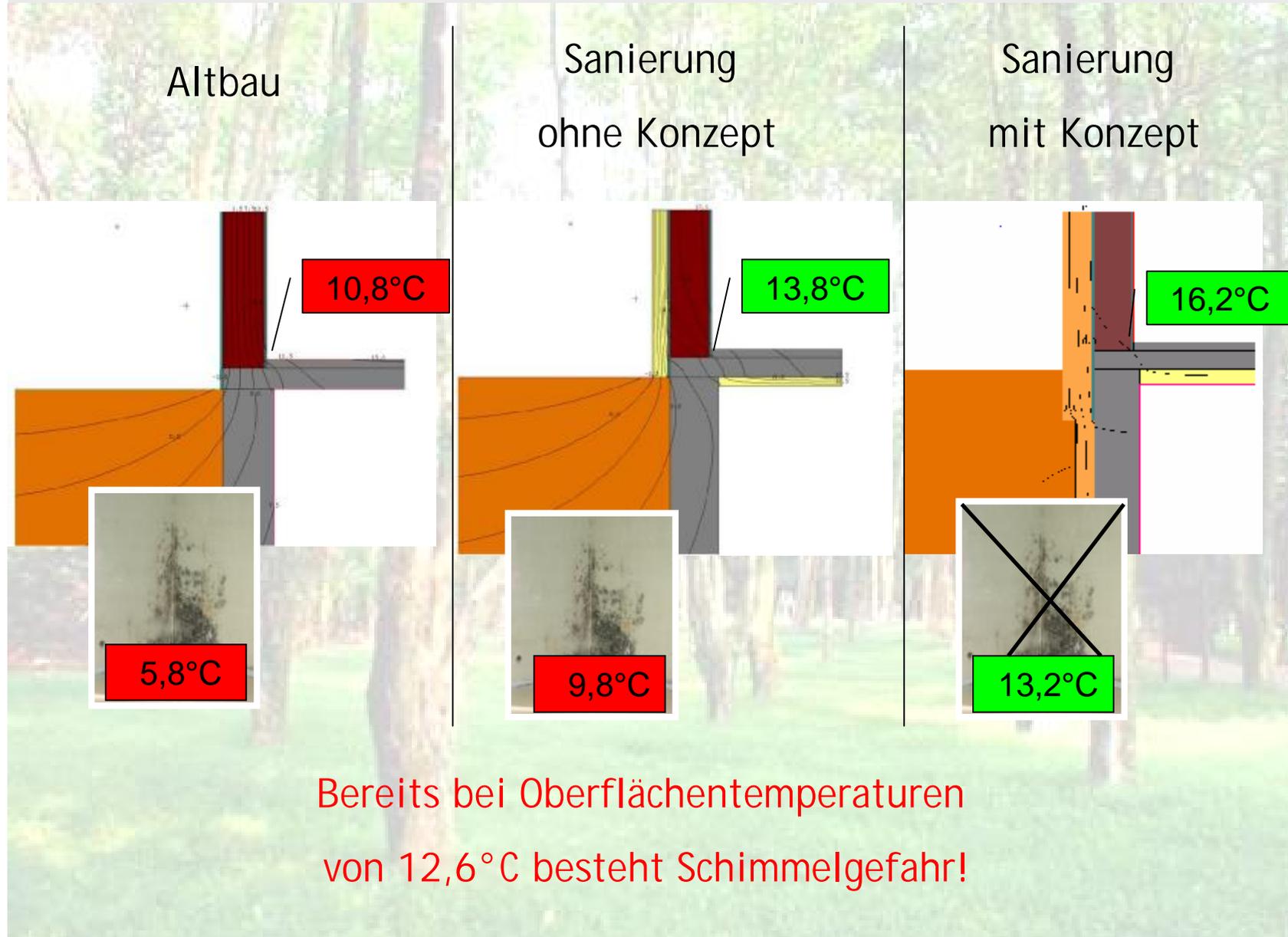


1. Energie sparen im Altbau Hochgedämmte Bauteile



Quelle: Herz & Lang GmbH

1. Energie sparen im Altbau Wärmebrücken- und Schimmelfrei



1. Energie sparen im Altbau Luftdichtheitsplanung

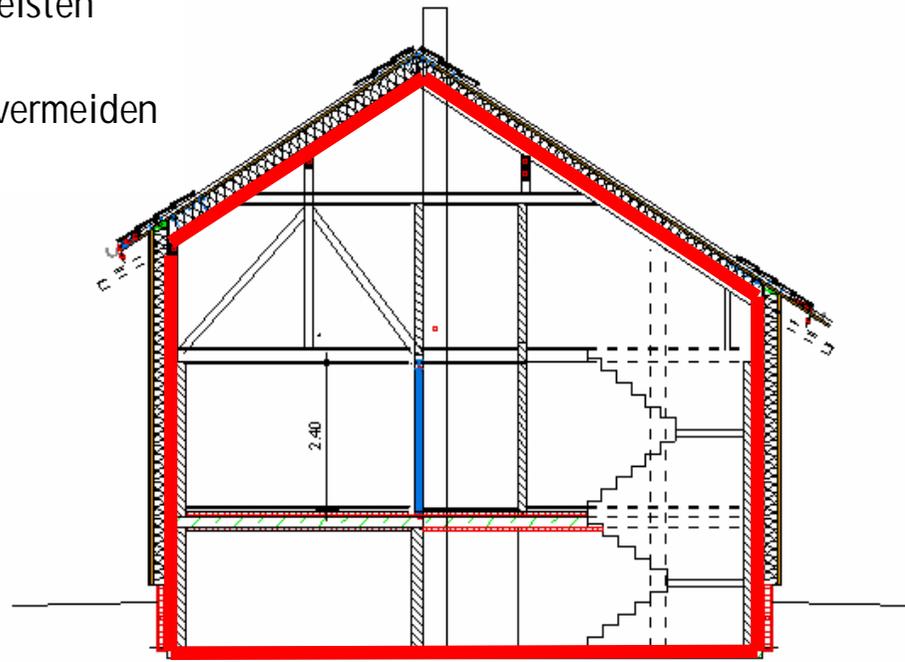
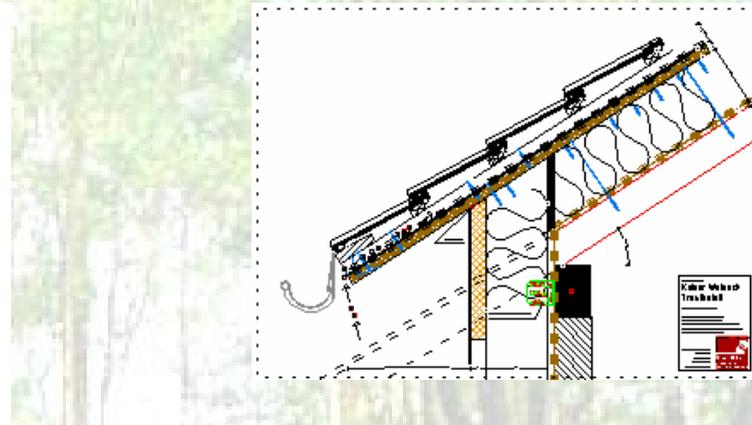
Luftdichtheitskonzept

Vorteile:

- höhere Bauqualität und "Mehrwert"
- Energieverbrauch erheblich senken
- Behaglichkeit erhöhen, Zugluft vermeiden
- Bauschäden durch Feuchte-Eintrag verhindern
- Effizienz der Lüftungsanlage gewährleisten
- Schallschutz verbessern
- Brandübertrag und Rauchgaseintrag vermeiden
- Geringerer Schadstoffeintrag

Nachteile:

- Gefahr der Schimmelbildung
- Mehrkosten für notwendige Lüftungsanlage



2. Energie effizient erzeugen Regenerative Heiztechnik

Effiziente, regenerative, energiesparende Geräte
mit hohen Wirkungsgraden und niedrigen Stromverbräuchen

- Pellet/ Scheitholz
- Thermische Solaranlage
- Erdwärme
- Fernwärmenetz mit Biomasse



Quelle: Herz & Lang/ Schüco

3. Energie effizient verteilen und nutzen Niedertemperatur Heizflächen



Quelle: Herz & Lang GmbH

3. Energie effizient verteilen und nutzen Komfortlüftung

Folgende Vorteile stehen für den Einsatz von mechanischen Lüftungssystemen:

- Wohlfühlklima



niedriger CO₂ Gehalt in der Innenluft
Pollen und Russpartikel von aussen bleiben fern
Allergikerfreundlich
hoher Komfort durch „warme Frischluft“

- Feuchte



Begrenzung und Herstellung eines gesundes Feuchtehaushaltes, kein Schimmelpilzwachstum
– bei fachgerechter Planung aus Ausführung

- Energieeinsparung



Reduzierung der Lüftungsverluste –
dadurch immense Einsparung von
kostbaren und immer teuer werdenden
Energieressourcen



CO₂ Einsparung: Faktor 4
Verbrauchsreduktion: Faktor 4



EFH Isny

Sanierung 2006

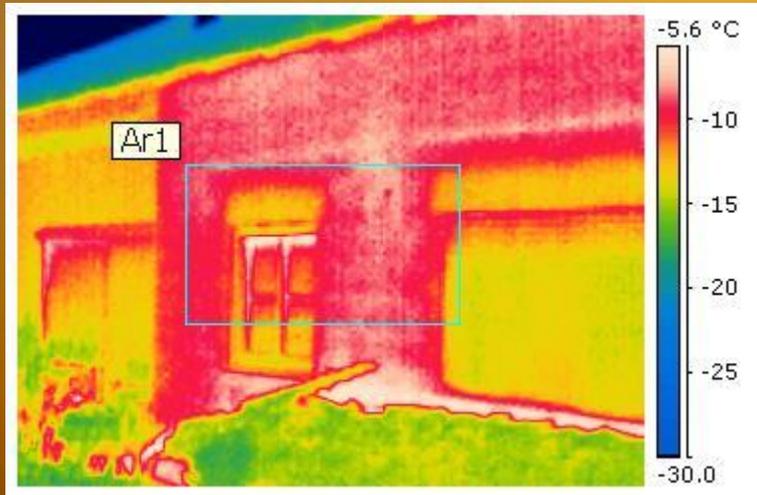
EnEV - Neubaustandard



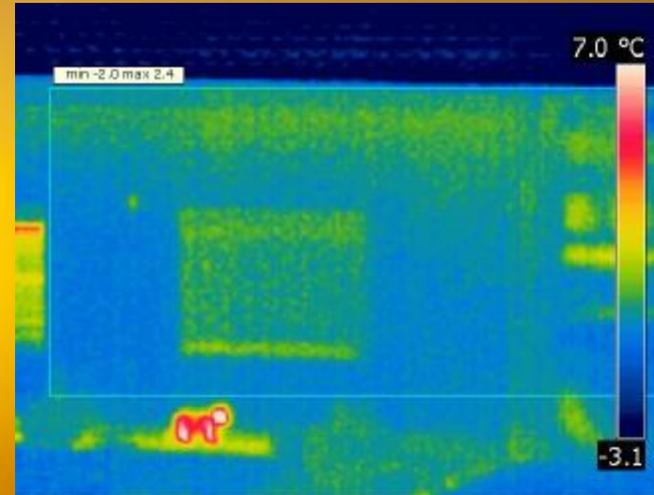
Bezeichnung	d [cm]	WLG
Dach: Zwischensparren (vorh.)	8	040
Dach: Zwischensparren neu	22	040
Außenwand	16	040
Kellerdeckendämmung	8	040
Neue Fenster: U_w 1,4 W/m ² K, U_g 1,2 W/m ² K		
BlowerDoor Wert: n50: 1,2 1/h		
NT-Kessel Bestand, Neu: Brauchwasser Solarunterstützung		

Quelle: Herz & Lang GmbH

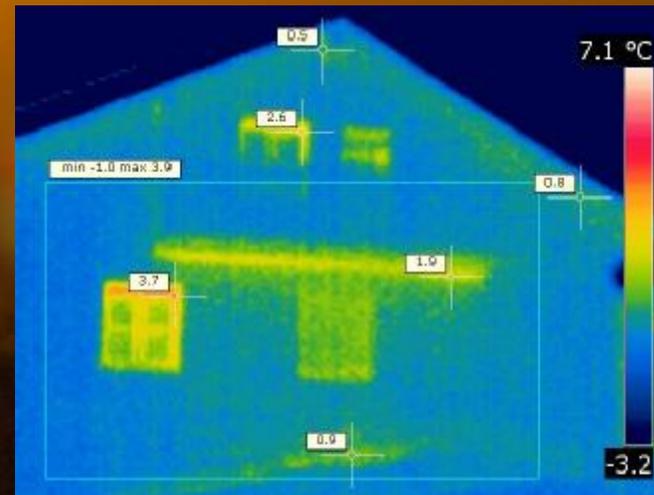
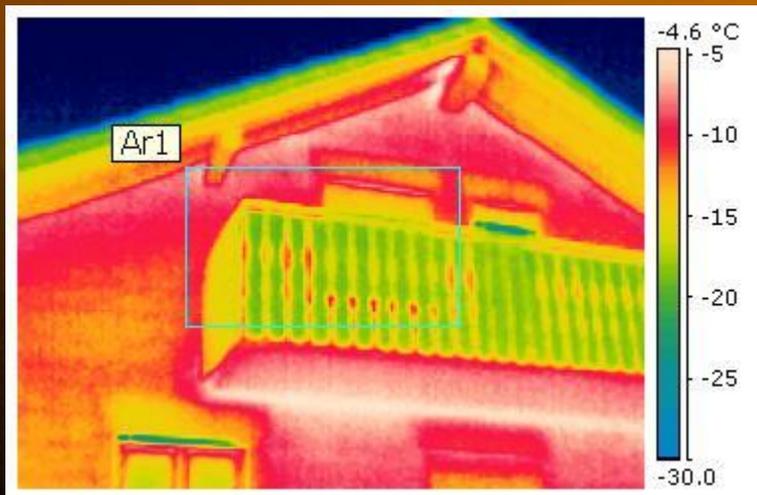
CO₂ Einsparung: Faktor 4 Verbrauchsreduktion: Faktor 4



Vorher



Nachher



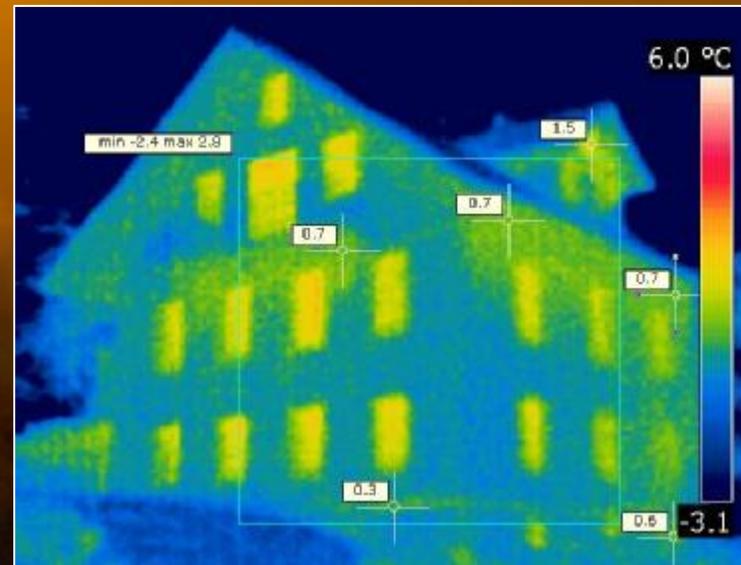
CO₂ Einsparung: Faktor 5
 Verbrauchsreduktion: Faktor 4



Dreifamilienhaus Erhafts

Saniert 2004/05

Bezeichnung	d [cm]	WLG
Dach: Zwischensparren	28	040
Außenwand Bestand	12	040
Außenwand Holz: Anbau	26	040
Kellerdecke Anbau Holz	25	040
Kellerdeckendämmung	10	040
Neue Fenster: U_w 1,4 W/m ² K, U_g 1,2 W/m ² K		
BlowerDoor Wert n50: 2,0 1/h		
BW-Kessel Gas, 23m ² Solaranlage		



Quelle: Herz & Lang GmbH

CO₂ Einsparung: Faktor 31
Verbrauchsreduktion: Faktor 5



5-Familienhaus Weitnau:

Saniert 2006/07

Sanierung EnEV -30%

Ökologische Dämmstoffe



Bezeichnung	d [cm]	WLG
Dach: Zwischensparren (vorh.)	16	040
Aufdach Holzweichfaser	12	040
AW: Kreuzlattung, Hanf und HWF	18	040
Kellerdeckendämmung	7	040
Neue Fenster: U_w 1,3 W/m ² K, U_g 1,2 W/m ² K		
Pelletkessel mit Solarunterstützung		

CO₂ Einsparung: Faktor 13
Heizwärme Einsparung: Faktor 7



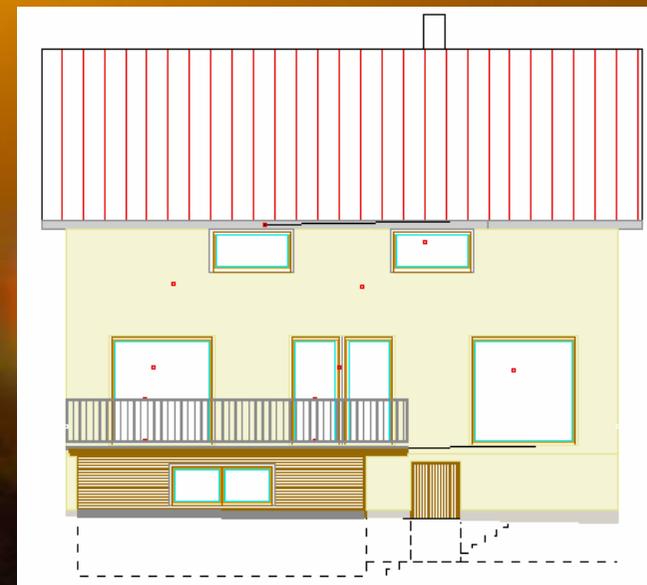
Einfamilienhaus in Durach

Sanierung 2007/08

EnEV -50% -

Ökologische Baustoffe

Bezeichnung	d [cm]	WLG
Dach: Aufdach Einblasdämmung	28	040
Wände: Einblasdämmung und HWF	26	040
Kellerdecke	23	025-050
Passivhausfenster		
Zentrale Lüftungsanlage mit WRG		
Holz Stubenofen für Spitzenlast Heizung		
PH-Abluftwärmepumpe für Grundlast + Brauchwasser		



Quelle: Herz & Lang GmbH

CO₂ Einsparung: Faktor 10
Heizwärme Einsparung: Faktor 10



Mehrfamilienhaus Hopferau:
Sanierung 2007

Sanierung zum Passivhaus
mit vorgefertigten Holzelementen

Bezeichnung	d [cm]	WLG
Dach: Aufdach Einblasdämmung	40	040
Wand: Einblasdäm. + Holzw.	30	040
Kellerdeckendämmung PS	8	032
Neue Fenster, 3-fach Verglasung, Warme Kante		
Umstellung auf Flächenheizungen		
Lüftungsanlage mit WRG		



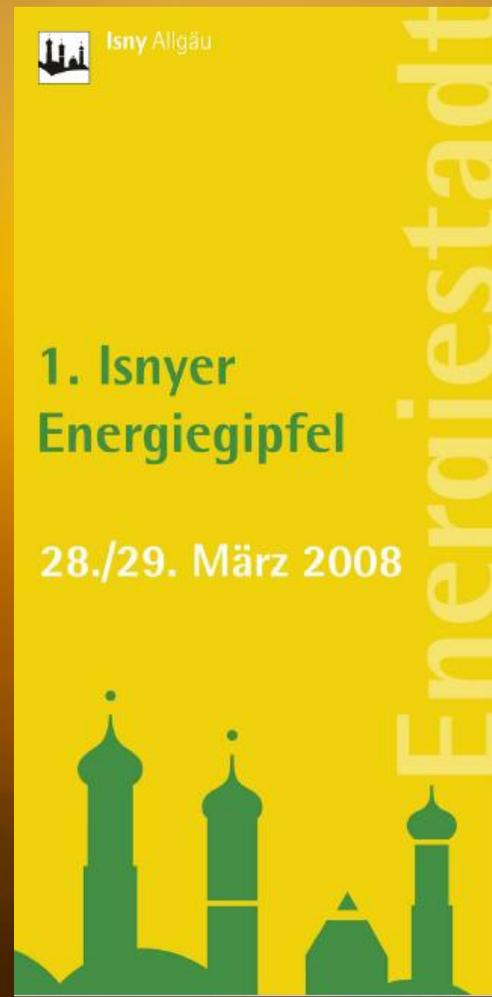
Quelle: Herz & Lang GmbH; Ambros GmbH

www.herz-lang.com



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

„Wer billig plant und baut, zahlt drauf!“
Gilt für Neu- und Altbau gleichermaßen!



„Wir sind stolz dabei sein zu dürfen!“