



# Energetisch Sanieren – rechnet sich´s und welche Risiken bestehen?

22.02.2018, Energiekreis Leonberg  
Frank Hettler – Bereichsleitung Zukunft Altbau



**ZUKUNFT**  
**ALTBAU**

[www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)

# Überblick

- Energiewende / Wärmewende
- Gebäudesektor
- Hemmnisse bei der energetischen Sanierung
- Was macht Zukunft Altbau?
- Fangen Sie bei sich selbst an!





Energiewende /  
Wärmewende



# Klimawandel

Veranstaltung der Architektenkammer Baden-Württemberg:

## **Stuttgart\_2047**

### **Forum #1\_Coole Stadt in hitzigen Zeiten**

Auf der Erde wird es immer wärmer. Mit erstmals über 10 °C im Jahresmittel war 2014 das wärmste Jahr in Deutschland seit Messungen vorliegen. Aber auch global wurden 2014 und 2015 die höchsten Jahresmitteltemperaturen gemessen. Neun der zehn wärmsten Jahre lagen alle in diesem Jahrhundert. Doch dies ist erst der Anfang der Klimaveränderung. Mit Temperaturzunahmen in Deutschland um bis zu 4 Grad ist bis Ende des Jahrhunderts zu rechnen.

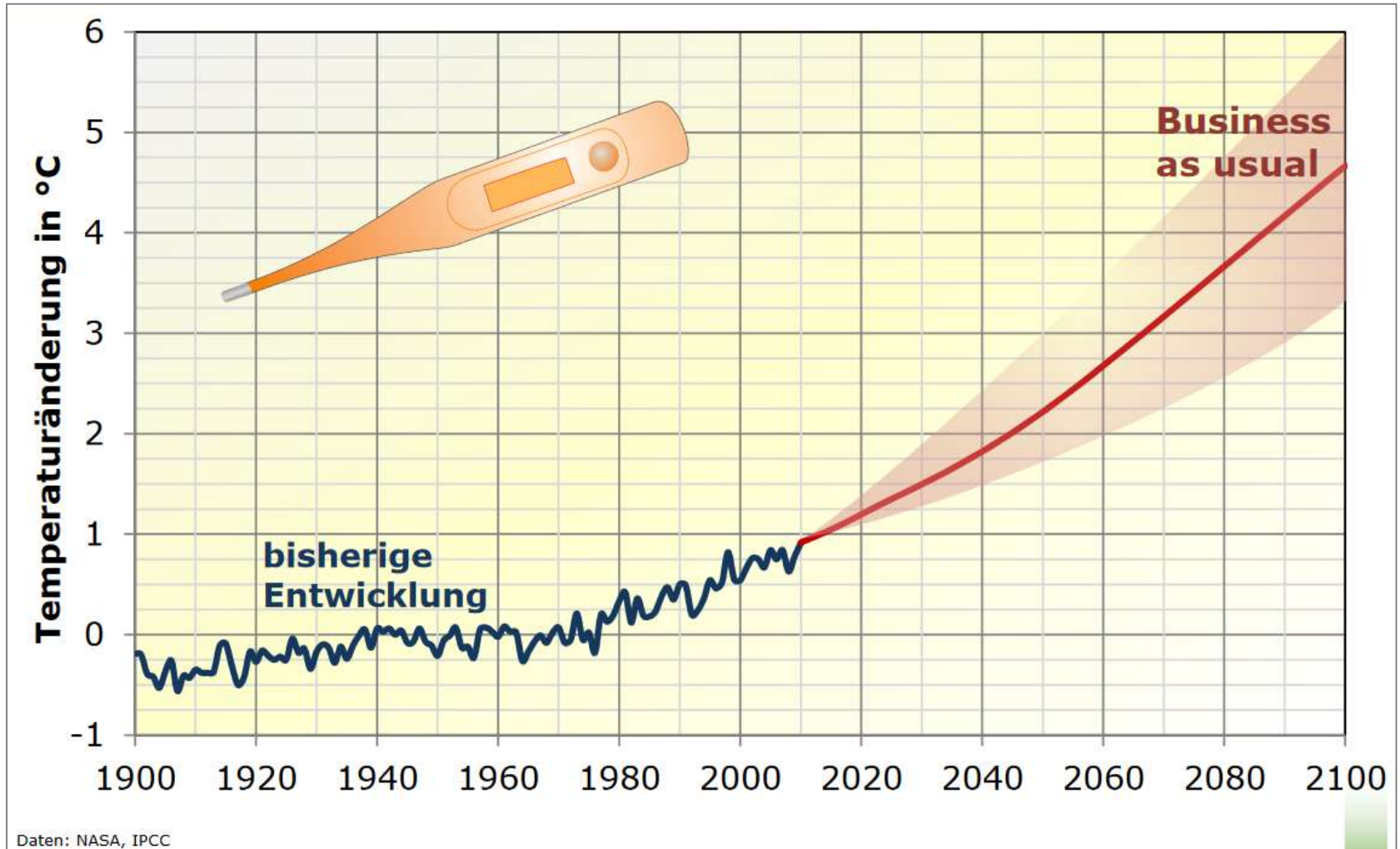


**Stadtplanungsforum  
Stuttgart e.V.**

**28. November 2017  
19:00 – 22:00**

**Architektenkammer  
Baden-Württemberg  
Danneckerstraße 54  
70182 Stuttgart**

# 97% der Klimawissenschaftler sind sich einig:



# 3 % Klimaskeptiker



Quelle: SZ online 01.12.2017



# Absehbare Folgen





# Unabsehbare Folgen





# Wir müssen handeln!

- Beim Kohleausstieg
- Im Verkehrssektor
- Im Bereich von Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

...und natürlich auch

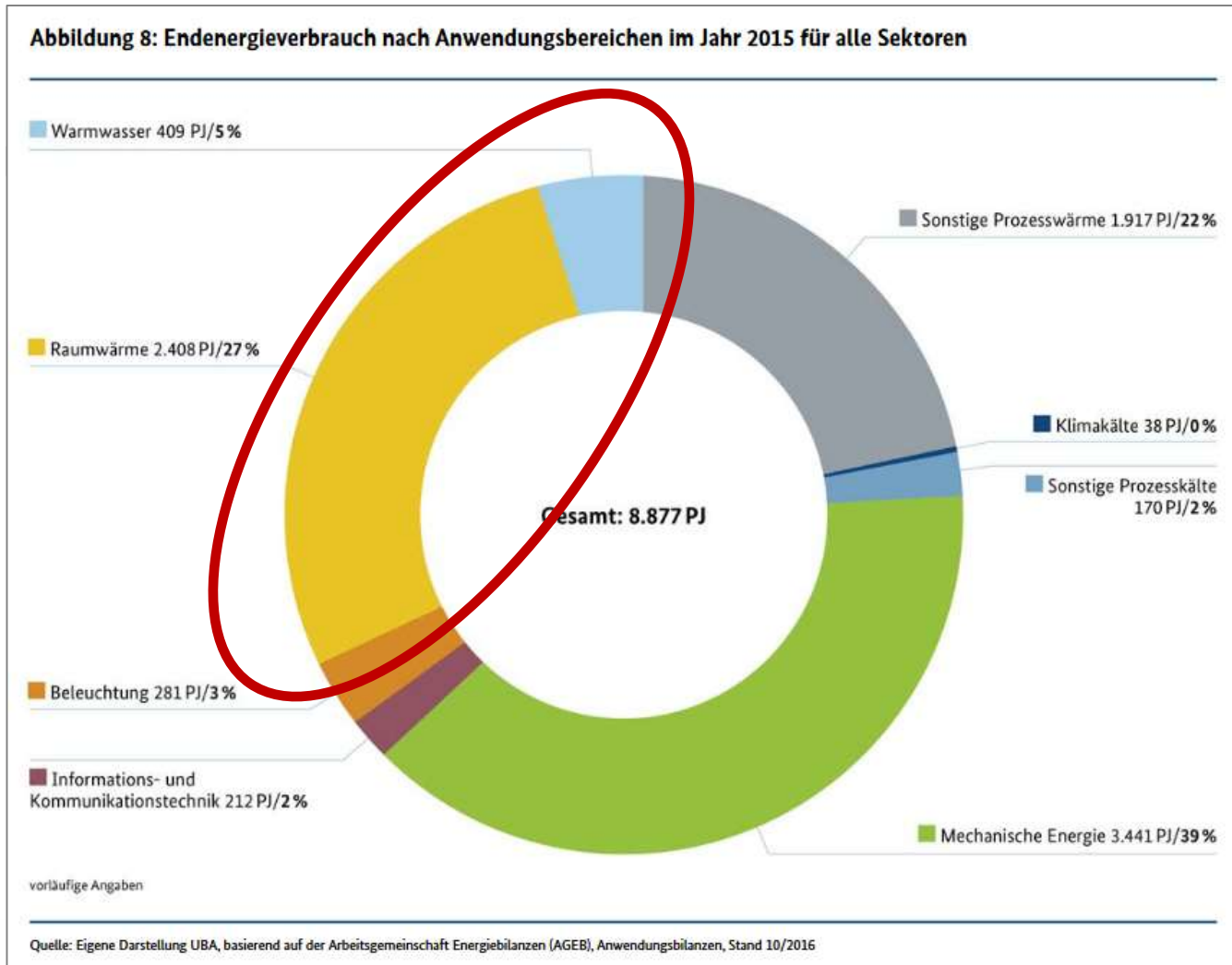
- bei der **energetischen Sanierung von Gebäuden**



Gebäudesektor



# Rolle des Gebäudesektors in der Energiewende



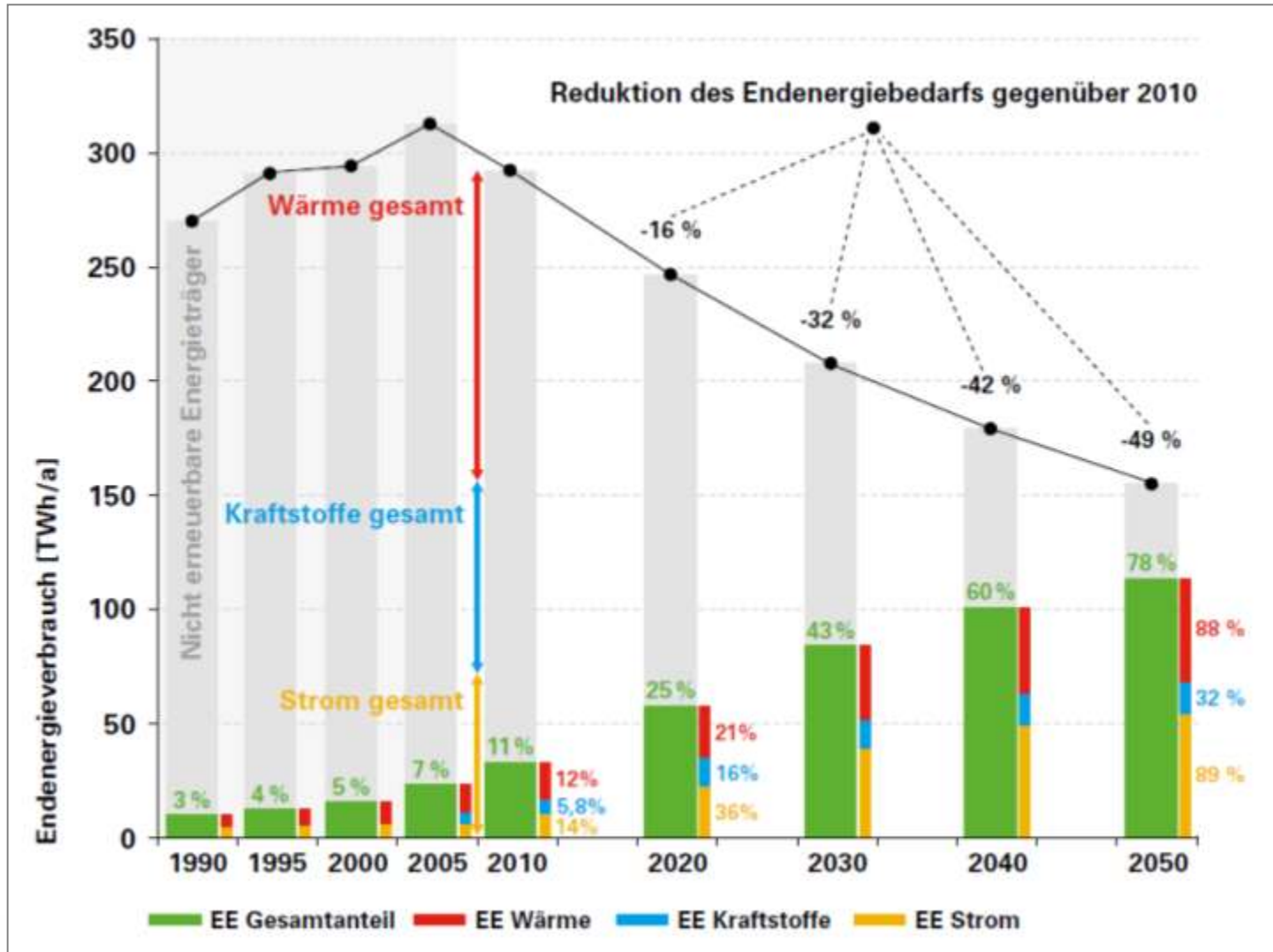
# Klimaschutzplan 2050 (Bund)

Ziel 2030: bei Gebäuden -40% CO<sub>2</sub> ggü. 2014

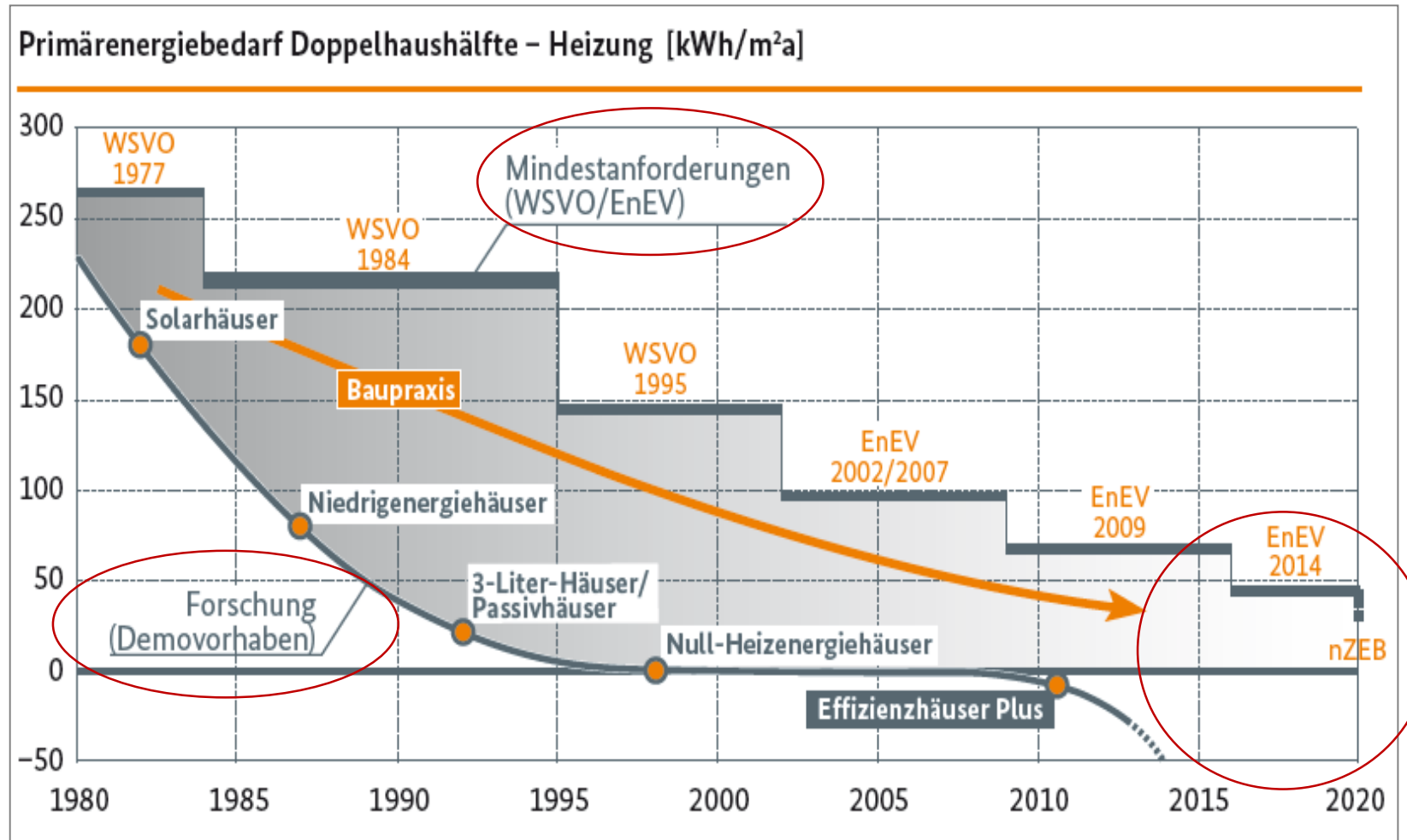
<b>Handlungsfeld</b>	<b>1990</b> [Mio t CO <sub>2</sub> -Äq.]	<b>2014</b> [Mio t CO <sub>2</sub> -Äq.]	<b>2030</b> [Mio t CO <sub>2</sub> -Äq.]	<b>in % ggü. 2014</b>
Energiewirtschaft	466	358	179	50%
Gebäude	209	119	71	40%
Verkehr	163	160	96	40%
Industrie	283	181	142	22%
Landwirtschaft	88	72	59	18%
Sonstige	39	12	5	58%
<b>Summe</b>	<b>1248</b>	<b>902</b>	<b>552</b>	<b>39%</b>

Quelle: Auszug Klimaschutzplan Stand 11.11.2016

# Energieszenario der Landesregierung



# Wir wissen, wie es geht



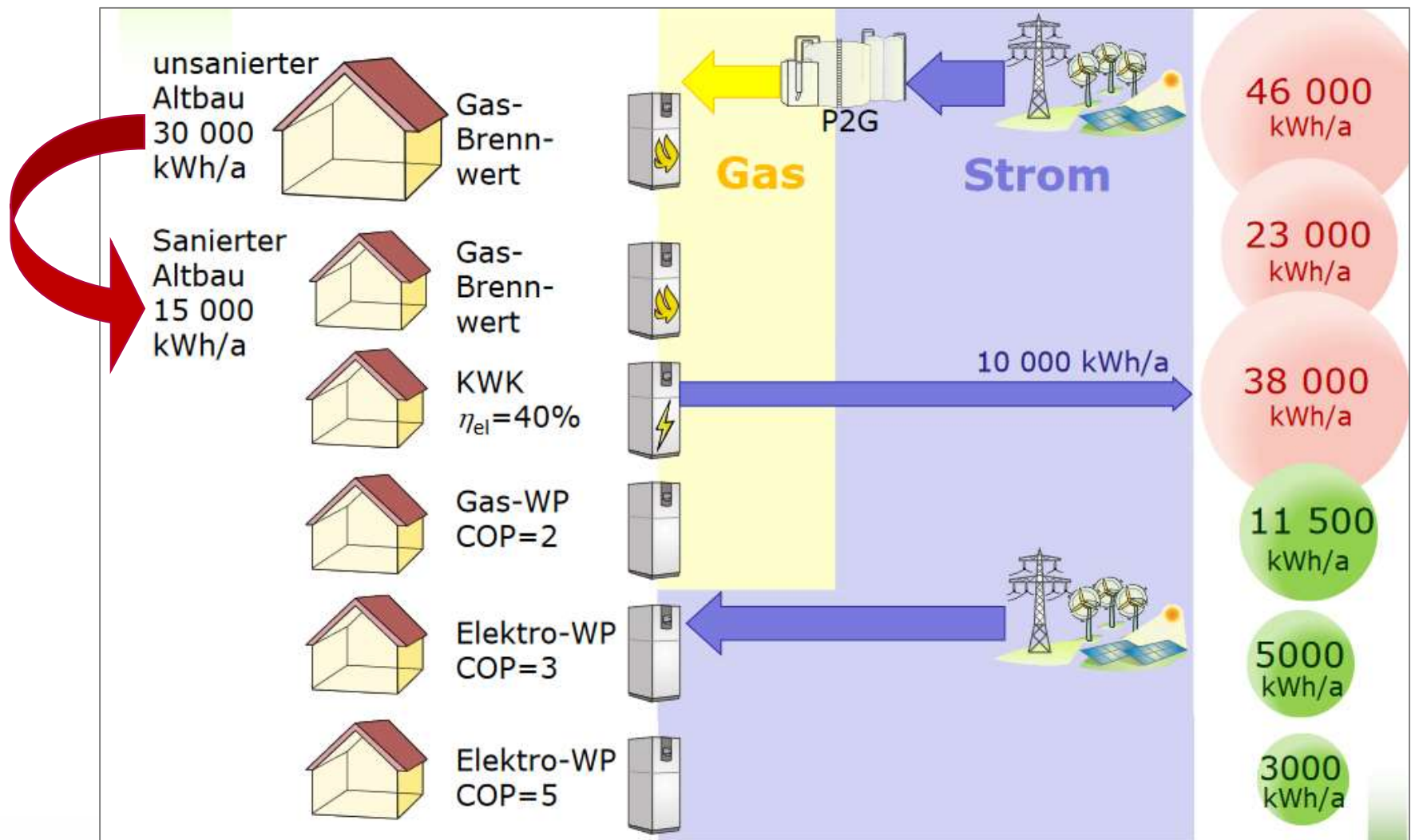
Quelle: BMUB; Fraunhofer IRB

# Gebäudealtbestand dominiert (1% Sanierungsrate)





# Effizienz und Erneuerbare Energien im Bestand

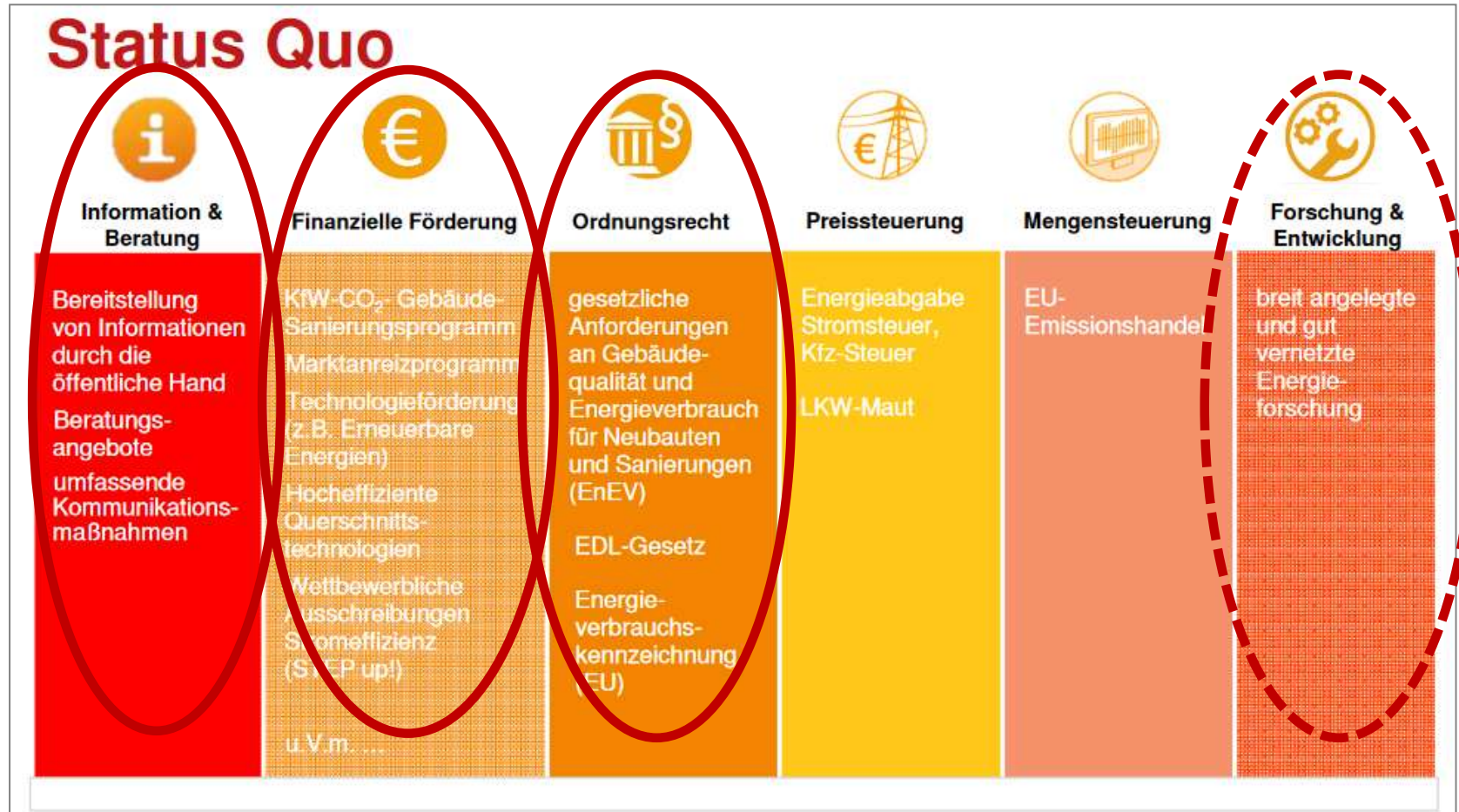


Quelle: Volker Quaschnig

# Wichtige Schritte

- Wärmeverbrauch reduzieren (gebäudegerecht dämmen)
  - Systemtemperaturen reduzieren (Wärmepumpen, Solar, Brennwert)
  - Luftdichtigkeit & Lüftungstechnik
  - Erneuerbare Energien
- 
- Keine Pinselsanierungen mehr
  - Zügige Abkehr von fossilen Verbrennern

# Instrumente der Effizienzpolitik



Quelle: BMWi

# »» Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss (430)

Förderhöhe

› KfW-Effizienzhaus 55:	› <b>30,0 %</b> Zuschuss, max. 30.000 Euro je WE*
› KfW-Effizienzhaus 70:	› <b>25,0 %</b> Zuschuss, max. 25.000 Euro je WE
› KfW-Effizienzhaus 85:	› <b>20,0 %</b> Zuschuss, max. 20.000 Euro je WE
› KfW-Effizienzhaus 100:	› <b>17,5 %</b> Zuschuss, max. 17.500 Euro je WE
› KfW-Effizienzhaus 115 / Denkmal:	› <b>15,0 %</b> Zuschuss, max. 15.000 Euro je WE
› Heizungs-/Lüftungspaket:	› <b>15,0 %</b> Zuschuss, max. 7.500 Euro je WE
› Einzelmaßnahmen:	› <b>10,0 %</b> Zuschuss, max. 5.000 Euro je WE

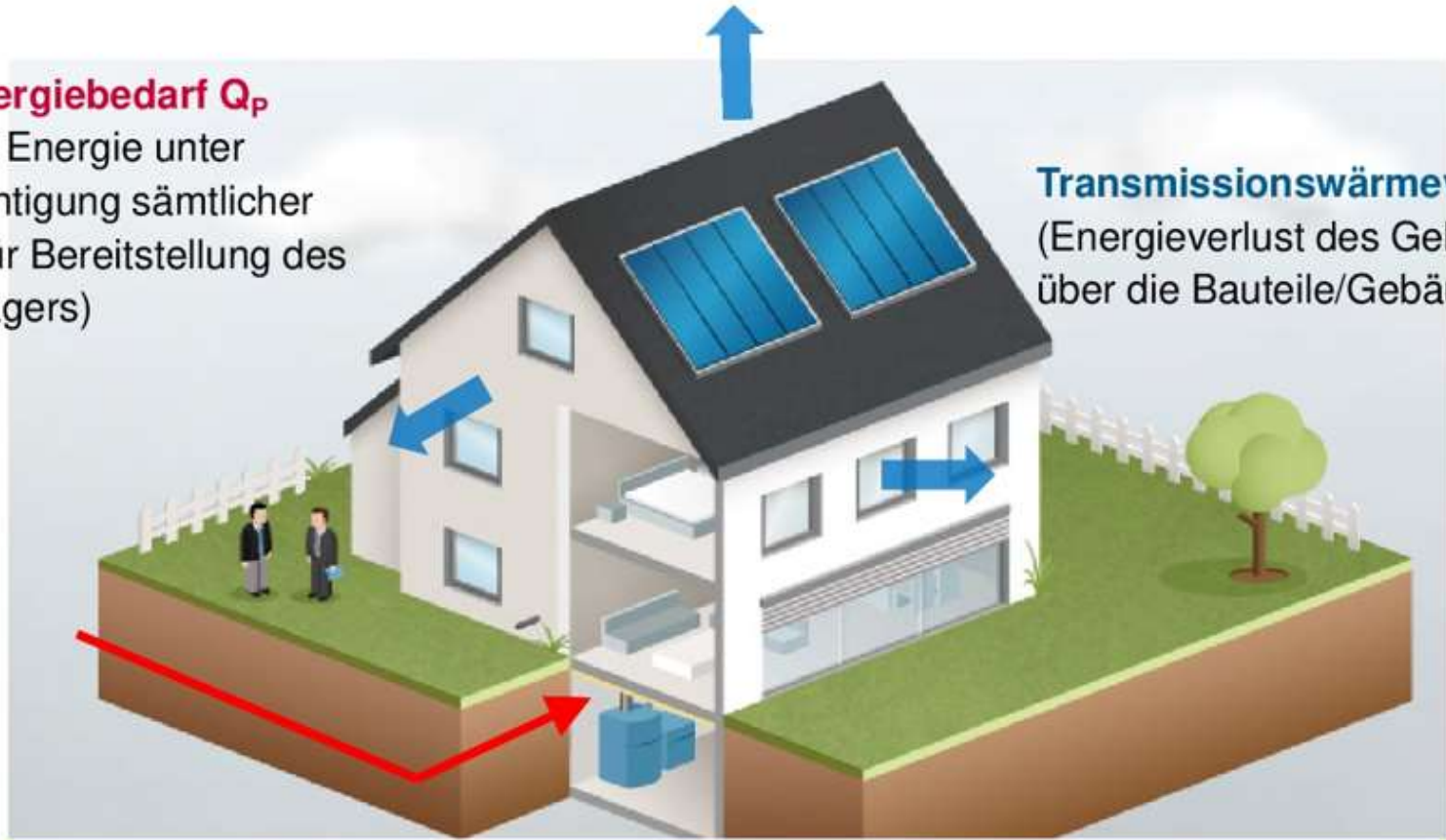
▶ Antragstellung direkt bei der KfW: [www.kfw.de/430](http://www.kfw.de/430)

\* Wohneinheit

Quelle: KfW



**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.

Quelle: KfW

## »» Energieeffizient Sanieren – Kredit (151/152)

### Förderstufen und Tilgungszuschüsse

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)

Quelle: KfW

# Effizienzstrategie des Bundes

## Geplanter Umbau des Gebäudebestands

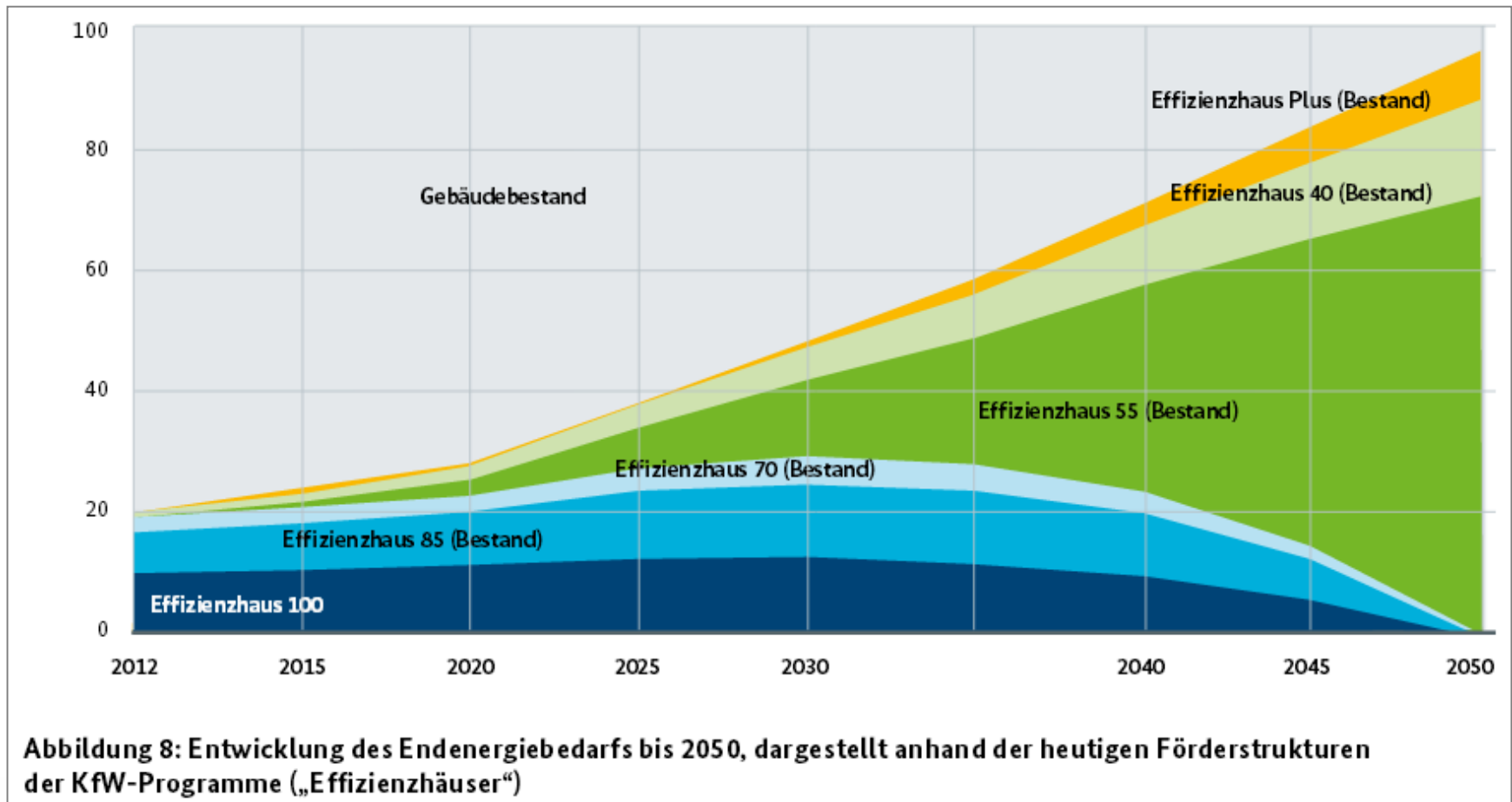


Abbildung 8: Entwicklung des Endenergiebedarfs bis 2050, dargestellt anhand der heutigen Förderstrukturen der KfW-Programme („Effizienzhäuser“)

Quelle: BMWi



# Leitlinie Energieberatung



Besser sanieren mit der

## Leitlinie Energieberatung



Gute energetische Gebäudesanierungen sind das Ziel von Zukunft Altbau. Als neutrale Plattform in Baden-Württemberg begleiten wir Sie bei den ersten Schritten hin zu einer qualitativ guten Sanierung. Besonders wichtig ist dabei, dass Sie mit einem qualifizierten Energieberater zusammenarbeiten.

Gemeinsam mit zahlreichen Experten in Baden-Württemberg hat Zukunft Altbau eine Beratungsleitlinie für Sanierungswillige und Energieberater entwickelt. Diese umfasst Grundsätze zur Zusammenarbeit und einzelne technische Vorgaben, die auf den Rahmenbedingungen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zur Vergabe von Fördergeldern für die energetische Gebäudesanierung basieren.

# Leitlinie Energieberatung

Mit der Beratungsleitlinie von Zukunft Altbau verpflichten sich Energieberater,



... Sie ganzheitlich und branchenübergreifend zu beraten. Denn eine gute energetische Sanierungsberatung umfasst alle Komponenten: Böden, Decken, Wände, Dach und Fenster, Haus- und Gebäudetechnik sowie den Einsatz erneuerbarer Energien.



... Sie neutral und vorhabensbezogen unabhängig zu beraten. Auf dem Markt sind zahllose Produkte und Baustoffe erhältlich doch nur ökonomisch und ökologisch sinnvolle sollen zum Einsatz kommen. Direkte und indirekte wirtschaftliche Abhängigkeiten von Herstellern oder Energieversorgern stehen dem entgegen.



... den Standard der KfW-Einzelmaßnahmen – oder besser – anzustreben und damit den Vorgaben der EU und den Klimaschutzzielen der Bundes- und Landesregierung gerecht zu werden. Gesetzliche Mindeststandards werden dabei normalerweise übertroffen. Jedes Gebäude benötigt eine maßgeschneiderte Betrachtung, so dass es zu begründeten Abweichungen kommen kann.\*



... sich an gängige Gesetze und Verordnungen zu halten und Sie über Kosten und Einsparmöglichkeiten aufzuklären. Beim Ablauf der Maßnahmen ist eine Orientierung an einem individuellen Sanierungsfahrplan sinnvoll.



... ihr Wissen zur Energieeffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energieträger durch regelmäßige Weiterbildungen immer auf dem aktuellen Stand zu halten.

Sprechen Sie Ihren Energieberater auf die Beratungsleitlinie von Zukunft Altbau an und verweisen Sie ihn ggf. auf unsere Webseite:

[www.zukunftaltbau.de/leitlinie-energieberatung](http://www.zukunftaltbau.de/leitlinie-energieberatung)

Warum Sie sich gemeinsam mit Ihrem Energieberater an der Beratungsleitlinie orientieren sollten? Ihr Berater weiß so von Beginn an, dass Sie Ihr Gebäude energetisch gut für die Zukunft rüsten wollen und kann Sie gezielt beraten. Als Sanierungswillige erhalten Sie durch die Leitlinie Sicherheit, damit bei immer komplexer werdenden Bauaufgaben keine Effizienzpotenziale verschenkt werden. Dies nützt Ihnen, den Beratern und nicht zuletzt dem Klimaschutz in Baden-Württemberg.



# Sanierungsgalerie Startseite



Sanierungsergebnisse  
die sich sehen lassen können.

## ZUKUNFT ALTBAU Sanierungsgalerie

Wir sind überzeugt: Gute Beispiele sind die besten Argumente für eine energetische Sanierung - und inspirieren zum Nachahmen. Frei nach dem Motto „Saniere gut und rede darüber!“ stellen wir Ihnen in dieser Galerie gelungene Sanierungsmaßnahmen aus Wohn- und Nichtwohngebäuden vor, die zeigen: Eine energetische Sanierung verbessert Wohnkomfort und Raumklima, entlastet den Geldbeutel und schützt die Umwelt.



**Vom Streckgehöft zum ZFH**  
KfW-Effizienzhaus Denkmal



**Nachbarschaftsgemeinschaft**  
saniert zum KfW-55 Haus



**Sparsam**  
zum klimaneutralen Gebäude




**Umbau einer Hofstelle**  
zum Mehrgenerationenwohnhaus






# Sanierungsgalerie Auswahlseite

## Standortsuche




Objekttyp: Alle | Baujahr: Alle | Sanierungsjahr: Alle | Besonderheiten: Alle | [Filter zurücksetzen](#)




### Altbausanierung passend zur Umgebung

Zeitgemäßer Baustandard und Wohnkomfort  
Einsparung Endenergiebedarf: 62 %




### Ambitionierte energetische Sanierung

Vom Altenteil zum Luftkollektorhaus  
Einsparung Endenergiebedarf: 93 %



### Aus Zehntscheuer wird Stadtbibliothek

Umbau und Instandsetzung einer denkmalgeschützten Scheune  
Einsparung Endenergiebedarf: 61 %



### Bedürfnisorientiertes Sanierungskonzept

Klimaschonend, attraktiv und altersgerecht  
Einsparung Endenergiebedarf: 71 %



# Sanierungsgalerie Projektseite



## Aus Zehntscheuer wird Stadtbibliothek

Umbau und Instandsetzung einer denkmalgeschützten Scheune

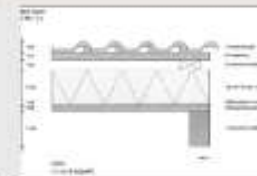


### Das Projekt

Die Zehntscheuer des Klosters Bebenhausen in Gomaringen südlich von Tübingen wurde 1541 erbaut. Einst lieferten die Bauern der Umgebung hier den zehnten Teil ihrer Ernte ab, heute können die Gomaringer hier Bücher und andere Medien ausleihen. Neben der Bibliothek ist auch der Gemeindeverband Steinlach-Wiesatz untergebracht. Die Sanierung der am äußeren Schlosshof gelegenen Scheuer im Jahr 2015 ist ein Baustein zur Schaffung der neuen Gomaringer Ortsmitte:

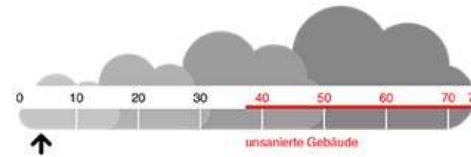
[... weiterlesen](#)

### Pläne



# Sanierungsgalerie Detailinfos

CO<sub>2</sub>-Emissionen in kg/m<sup>2</sup>a



## Maßnahmen

**Außenwand:** 16 cm Steinwolle Dämmung



**Dach:** 24 cm Stein- und Mineralwolle Dämmung



**Fenster:** Holzfenster 3-fach Verglasung



**Kellerdecke/Bodenplatte:** 2-11 cm Perlite Dämmung  
3 cm Polyurethan Dämmplatten



**Heizung:** Pelletkessel mit Solarthermieanlage zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung

**Lüftung:** Keine

**Warmwasser:** Pelletkessel mit Solarthermieanlage zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung

**Erneuerbare:** Biomasse und Solarthermieanlage



# Hemmnisse bei der Sanierung





# Hemmnisse bei der energetischen Sanierung

## Allgemein:

- Lifestyle geht vor Klimaschutz („Urlaub war uns wichtiger“)
- Suffizienz vor Effizienz
- (Zu) niedrige Preise für Öl + Gas,
- Wohnungsnot / überlastete Bauwirtschaft,
- gezielte Desinformation

Ohne Suffizienz keine Nachhaltigkeit  
Konsum/Lebensstil in D. ist nicht nachhaltig!

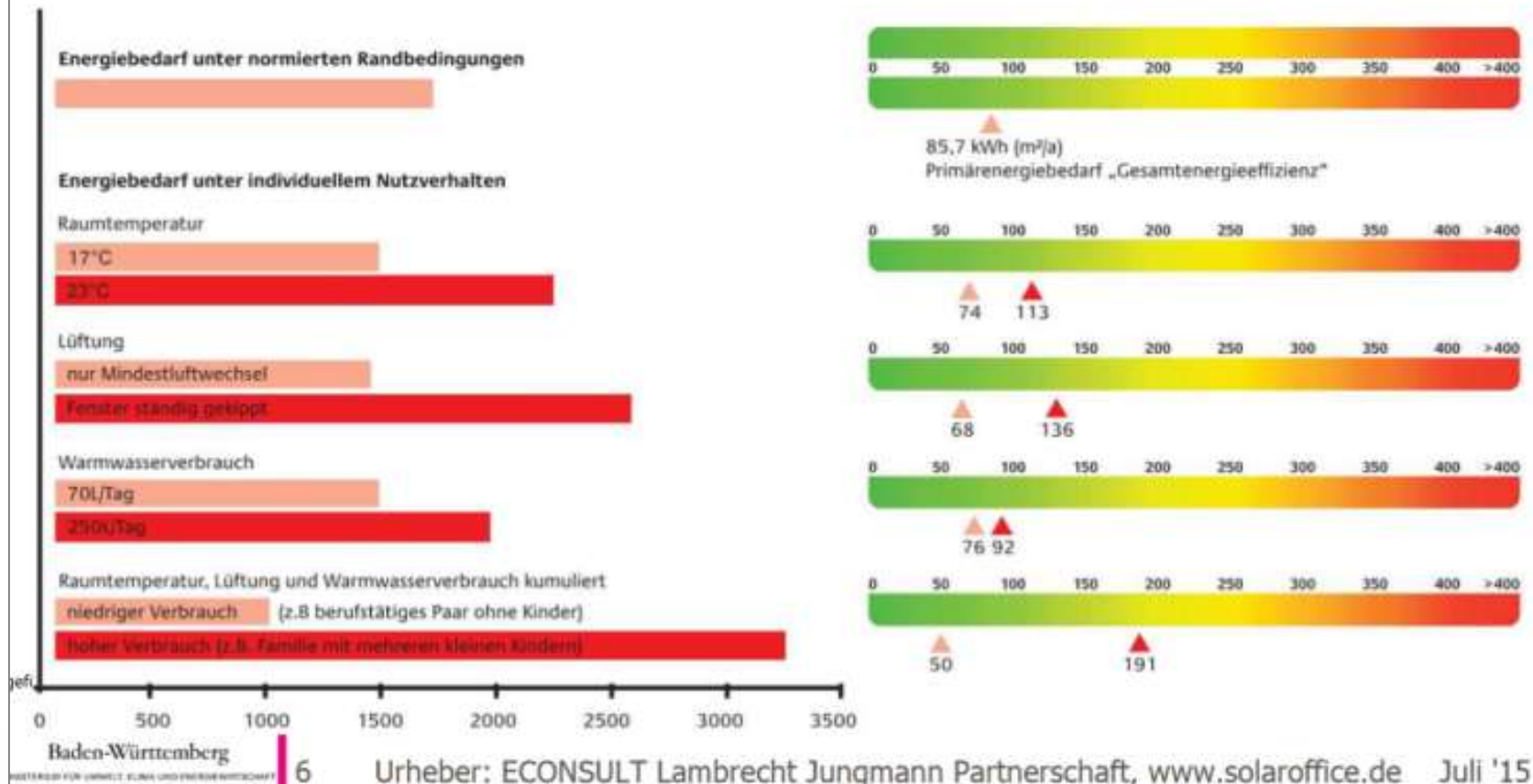


# Einfluss des Nutzerverhaltens

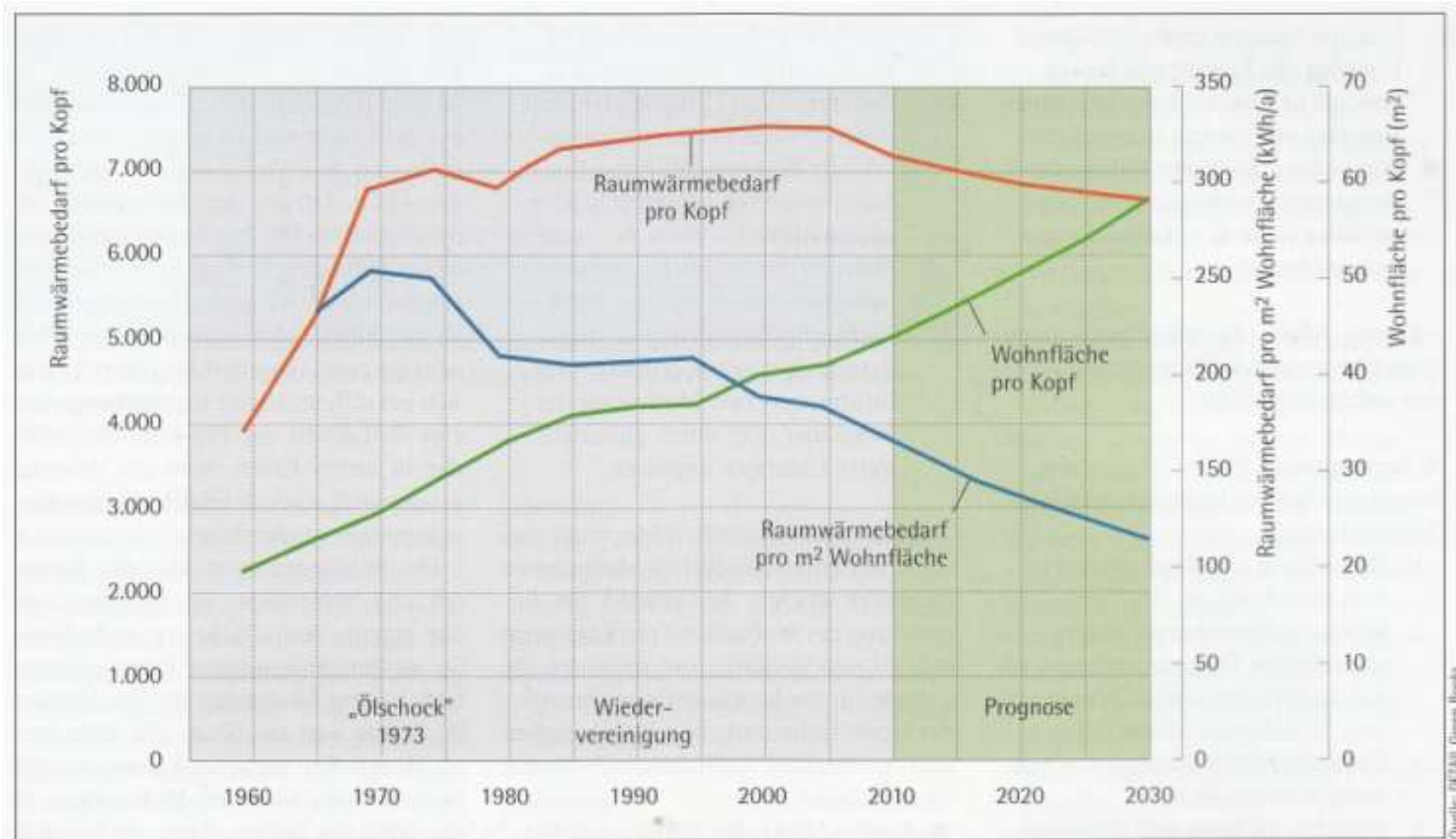
## Energieverbrauch und Heizkosten einer Doppelhaushälfte in Neubaustandard bei unterschiedlichem Nutzerverhalten

Heizkosten in € pro Jahr

Energiekennzahl



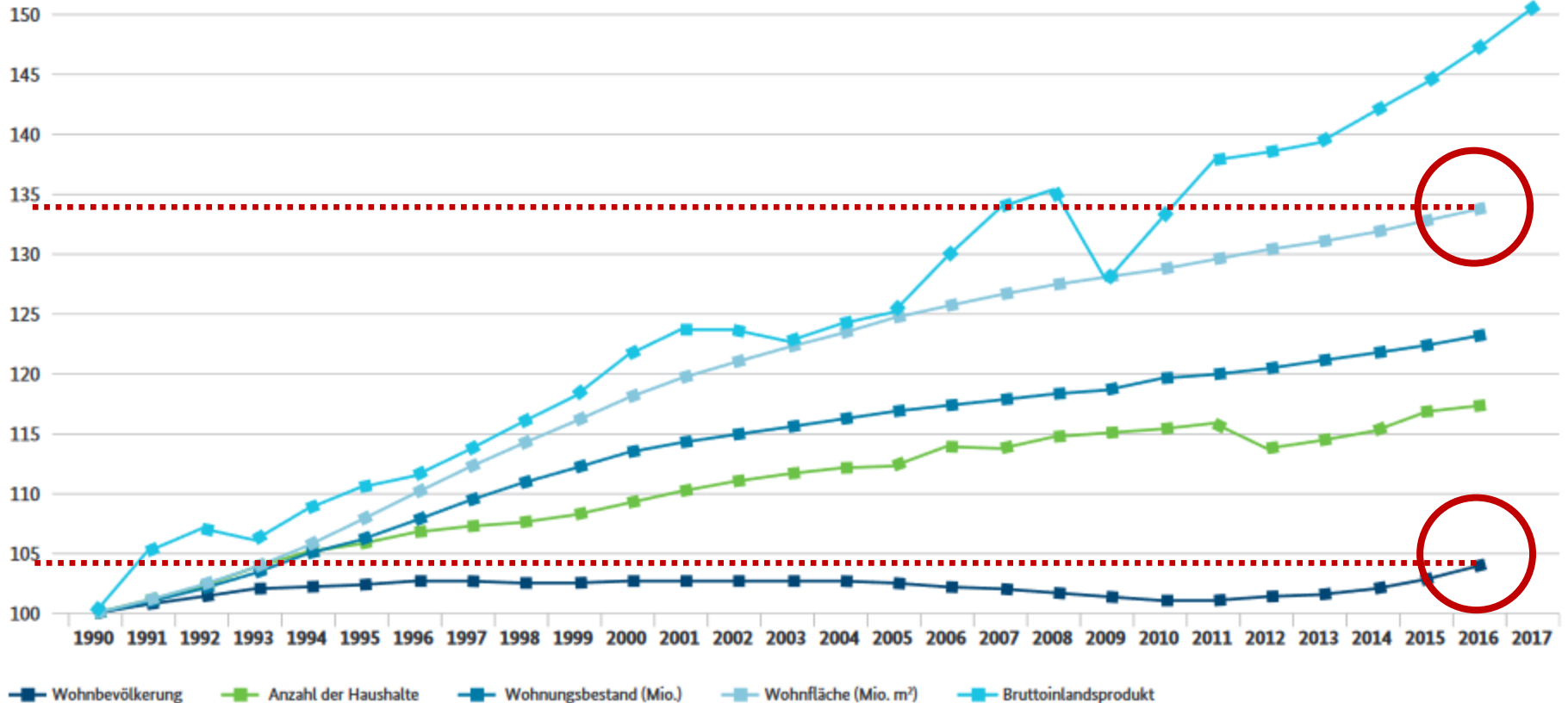
# Ohne Suffizienz kaum Fortschritt



# BIP, Wohnfläche, Anzahl der Haushalte und Bevölkerung

## 1. Rahmendaten für die Energieversorgung

Index 1990 = 100



Quelle: BMWi



Was macht Zukunft Altbau ?



# Leistungsspektrum

		
Webseite und Social Media mit Projektdatenbank		
Pressearbeit		
Beratungstelefon		
Broschüren und Merkblätter		Fachtagung Herbstforum Altbau
Fach- und Verbrauchermessen		Treffpunkt Energieberatung
Veranstaltungen: Energiewendetag Gartenschauen		Qualifizierungsseminare Praxisdialoge
Roadshow: Sanierung(s)Mobil		Newsletter Expertenwissen online
		Kooperationen und Expertennetzwerk



# Broschüren für Wohngebäude

# Nichtwohngebäude

Sanierungswillige

Sanierungsinteressierte

Sanierungsinteressierte



# Merkblätter für Endkunden

Merkblatt Heizung

 **ZUKUNFT  
ALTBAU**

[www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)



## Auf Schatzsuche im Heizungskeller

Ein Heizungscheck vor der winterlichen Kälte lohnt sich. Durch die optimale Einstellung der Heizung können Sie bis zu 15 Prozent Heizenergie einsparen. Besonders wirkungsvoll sind ein hydraulischer Abgleich, die richtige Einstellung der Heizungsregelung, die Dämmung von Rohrleitungen und der Einbau einer effizienten Heizungspumpe.

### Hydraulischer Abgleich

Die Heizungsanlage besteht aus vielen Komponenten wie Heizkessel, Pumpen, Rohrleitungen, Heizflächen und Thermostatventilen. Diese sind oft nicht richtig aufeinander abgestimmt. Strömungsgeräusche oder unterschiedlich warme Heizkörper sind die Folge. Beim hydraulischen Abgleich wird der für jeden Raum benötigte Wärmebedarf ermittelt. Daraus errechnet sich die genaue Heizwassermenge, die durch den jeweiligen Heizkörper fließen soll. Die Wassermenge ist abhängig von der Vorlauftemperatur, der Heizkörpergröße und dessen Entfernung zur Heizungspumpe. Voreingestellt wird der Wasserdurchfluss dann vom Fachmann.

Für ein Einfamilienhaus kostet ein derartiger Abgleich etwa 500 Euro. Damit lassen sich jährlich durchschnittlich rund 160 Euro einsparen.

### Heizungsregelung

Durch die richtige Einstellung der Heizungsregelung können Sie Energie sparen. Beispiel Vorlauftemperatur: Der Heizkessel sollte das Heizungswasser nicht stärker erhitzen als unbedingt nötig, und zwar abhängig von der Außentemperatur. Bei wärmerer Witterung...



Merkblatt Energieberatung

 **ZUKUNFT  
ALTBAU**

[www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)



## Ganzheitliche Energieberatung: Guter Rat lohnt sich!

Eine ganzheitliche Energieberatung ist die beste Grundlage für eine energieeffiziente Sanierung Ihres Gebäudes. Lassen Sie sich gute Ratschläge geben – und zwar von einem erfahrenen und qualifizierten Energieberater. So minimieren Sie die Investitionen und maximieren den Sanierungseffekt.

### Jedes Gebäude ist ein komplexes System

Ein Trichter Anstrich oder ein paar neue Fenster bringen meist wenig oder «verbauen» optimale Lösungswege. Steht Ihnen eine Sanierung an, sollten Sie über eine ganzheitliche energetische Modernisierung nachdenken. Zum Beispiel nützt das beste neue Fenster wenig, wenn anschließend die Wärme durch die ungedämmte Wand entschwindet oder Schimmel entsteht, weil kein Lüftungskonzept bedacht wurde.

### Ganzheitliche Sanierung

Im persönlichen Gespräch und bei einem Rundgang vom Keller bis unter das Dach geht es um die ganze Heizungsanlage, Dämmung von Böden, Decken, Wänden und Dach, Fenstertausch, Lüftungskonzept und der Einsatz erneuerbarer Energien. Hier sollten Sie auch auf gefühlte Schwachstellen, bereits geplante Umbaumaßnahmen oder Veränderungen bei der Nutzung hinweisen. Hilfreich sind Planunterlagen des Gebäudes, Verbrauchszahlen der letzten Jahre oder Schornsteinprüfprotokolle.

### Kosten und Nutzen müssen stimmen



# Merkblätter Heizen & Lüften; EWärmeG

 **ZUKUNFT  
ALTBAU**

[www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)

 **Richtig Heizen  
und Lüften**

Vernünftig Heizen lohnt sich. Mit ein wenig Aufmerksamkeit können Sie viel Energie sparen. Dazu gehören individuell eingestellte Raumtemperaturen, entlüftete Heizkörper und richtiges Lüften. Ein durchschnittlicher Haushalt in einem Altbau kann so jährlich bis zu 200 Euro einsparen.

**Individuell eingestellte Raumtemperaturen**

Bei den Heizkosten zählt jedes Grad. Eine Absenkung um ein Grad Celsius spart rund sechs Prozent Heizenergie. Generell gilt: Sie sollten die Raumtemperatur immer der Nutzung anpassen. Übliche Temperaturen für bewohnte Räume und Kinderzimmer sind 20 Grad, im Bad können es auch 22 Grad sein. Für Schlafzimmer und Nebenräume reichen 16 Grad aus. Nachts können Sie die Temperatur in allen Räumen auf 16 Grad absenken. Kälter sollte es nicht werden, um eine Kondensation von Luftfeuchtigkeit an kalten Oberflächen und damit Schimmelpilzbildung zu vermeiden. Während des Urlaubs darf die Temperatur auf zehn bis zwölf Grad sinken.

 **Entlüftete Heizkörper**

Wenn die Heizkörper gluckern, müssen Sie mit einem Entlüfterschlüssel die Luft entweichen lassen. Vor dem Entlüften sollten Sie wenn möglich die Heizungspumpe abschalten, damit die Flüssigkeit im Heizkreislauf zum Stillstand kommt. Ob Wasser im Heizkreislauf nachgefüllt werden muss, zeigt die Druckanzeige am Heizkessel. Das ist wichtig, denn nur bei ausreichendem Betriebsdruck ist die gleichmäßige Wärmeverteilung sichergestellt.

 **Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz: Was Sie beachten müssen**

Nach dem EWärmeG 2015 müssen Sie bei der Erneuerung einer Heizungsanlage 15 Prozent der Wärme durch erneuerbare Energien wie Sonnenenergie, Umweltwärme oder Bioenergie erzeugen oder ersatzweise andere Maßnahmen ergreifen. Diese sogenannten Erfüllungsoptionen sind in aller Regel kombinierbar. Auch Maßnahmen, die Sie bereits vor der Heizungserneuerung durchgeführt haben, werden berücksichtigt. Zur Auswahl stehen Ihnen folgende Optionen:

**Ein energetischer Sanierungsfahrplan** zeigt auf, welche Sanierungsschritte in welcher Reihenfolge sinnvoll sind. Ein erfahrener Energieberater erfasst dazu alle Bauteile und die Heizungsanlage. Daraus entwickelt er Ihren Sanierungsfahrplan. Damit erfüllen Sie die Anforderungen des EWärmeG bereits zu einem Drittel.

**Thermische Solaranlagen** nutzen die Sonnenenergie zur Wärmeerzeugung und können fast jedes Heizsystem ergänzen. Im Ein- und Zweifamilienhaus erfüllen Sie die Anforderungen des EWärmeG mit 0,07 Quadratmeter Kollektorfläche pro Quadratmeter Wohnfläche, im Mehrfamilienhaus mit 0,06 Quadratmeter pro Quadratmeter Wohnfläche.

**Photovoltaikanlagen** erzeugen Strom aus Sonnenlicht. 0,02 kWp pro Quadratmeter Wohnfläche genügen zur vollständigen Erfüllung der EWärmeG-Vorgaben – unabhängig davon, ob Sie den erzeugten Solarstrom selbst nutzen oder einspeisen.

Mit einer **Holzcentralheizung** für Hackschnitzel, Scheitholz oder Pellets erfüllen Sie die Anforderungen.

Das gilt auch für **Einzelraumfeuerung** durch Kachel-, Pellet- und Grundöfen, wenn die Öfen 30 Prozent der Wohnfläche überwiegend beheizen oder mit einer Wassertasche Wärme an das Zentralheizungssystem abgeben.







# Merkblatt: Schimmelpilz

Merkblatt: Schimmelpilz

**ZUKUNFT ALTBAU**  
www.zukunftaltbau.de



## Schimmelpilz: Vorbeugen durch Wohlfühlklima

Schaffen Sie in Ihrem Gebäude ein Wohlfühlklima und verringern Sie das Schimmelpilzrisiko. Sie sollten auf Experten vertrauen, um bauliche Schwachstellen am Gebäude zu erkennen und somit Schäden an der Bausubstanz und Ihrer Gesundheit zu verhindern.

**Ein Schimmelpilzbefall kann verschiedene Ursachen haben:**

Heben undichten Dächern und Wasserleitungen, die Feuchtigkeit ins Gebäude bringen, sind vor allem bestimmte Stellen einer schlecht gedämmten Gebäudehülle ein Risikofaktor. Beispielsweise können Gebäudespalte, Fenstereinfassungen, Deckenstöße und Mälloplanken genannt werden. Als diesen so genannten Wärmebrücken ist die Wand raumseitig besonders kühl und es kann sich Luftfeuchtigkeit niederschlagen, die je nach Material der Oberfläche zu einem Schimmelpilzbefall führen kann. Solche baulichen Risikofaktoren können Sie durch Ihr Verhalten nur schwer ausgleichen. Andere schon sehr frische Luft und ausreichend sowie gleichmäßig verteilte Wärme schaffen Sie die überhöhten Feuchtigkeit aus Ihren Räumen heraus und damit ein Wohnklima, in dem Sie sich wohlfühlen – und nicht der Schimmel. Unser Plasmotop ist ein Thermo-Hygrometer haben Sie das Wohnklima im Blick. Empfehlung: sind 20°C und weniger als 60% relative Luftfeuchtigkeit während der Heizperiode.



**Geben Sie dem Schimmelpilz keine Chance**

Steigt die Luftfeuchtigkeit zum Beispiel beim Kochen oder Kochen, hilft kurzzeitiges Stoß- oder Querlüften. Sie reduzieren Sie die Luftfeuchtigkeit, ohne dass Wände und Böden austrocknen. Besonders beim Wäschetrocknen in der Wohnung sollten Sie regelmäßig kontrollieren, ob Schimmel auftritt. Besonders betroffene Stellen sind Gebäudespalte und generell anfällig für Schimmel. Deshalb sollten Sie in Altbau (Baujahr vor 1990) kalte Außenwände nicht mit Möbeln verdecken.

1/2

Merkblatt: Schimmelpilz

## Schutzmaßnahmen ergreifen Ursachen beheben



**Kleiner Schimmelpilzbefall direkt beheben.**

Ist die betroffene Fläche kleiner als 0,5 m<sup>2</sup> können Sie selbst Abhilfe schaffen. Befallene Tapeten werden angefeuchtet und entfernt. Silikonfugen leicht abgetuscht und ggf. ersetzt. Waschen Sie glatte Flächen wie Fliesen mit Haushaltsreiniger ab und desinfizieren Sie diese. Schutzhandschuhe, Atemmaske und Schutzbrille gehören ebenso zur Ausrüstung wie das richtige Reinigungsmittel. Das muss zum Anwendungsbereich passen und gesundheitlich unbedenklich sein. Lassen Sie sich hierzu fachlich beraten. Achtung: Wenn Sie Allergiker oder Asthmatiker sind, oder ein geschwächtes Immunsystem haben, sollten Sie eine Schimmelbehandlung auf keinen Fall selber durchführen.



**Größerer Schimmelpilzbefall ein Fall für die Profis.**

Informieren Sie Ihren Vermieter bzw. nehmen Sie sich als Eigentümer einen qualifizierten Dienstleister zur Seite. Achten Sie auf eine ganzheitliche Beratung und den Nachweis eines neutralen, mindestens zweiflügeligen Ausbildungsganges bei einem Fachverband. Eine Sanierungsplanung gestaltet sich so:

**Schimmelschadens beheben.** Unter Umständen brauchen Sie einen Fachverständigen, der den Schimmelpilz prüft, da dieser mit bloßem Auge nicht unbedingt zu erkennen ist.

**Erste Schutzmaßnahmen:** Sofortmaßnahmen verhindern gesundheitliche Auswirkungen. Befallene Stellen werden abgedeckt, verstärktes Lüften oder sogar das Öffnen der betroffenen Räume minimiert. Malen und vermeiden eine Sporenschleppung.

**Fachgerechte Sanierung.** Zweck muss die Heilung der Bausubstanz trocken, dann entfernen Experten alle befallenen Materialien und reinigen den Sanierungsbereich gründlich.

**Ursache beheben:** Woher kommt die Feuchtigkeit? Sind Dach, Regenrinne oder Wasserleitung undicht, müssen sie repariert werden. Schwachstellen wie Wärmebrücken erfordern bautechnische Maßnahmen. Die Wandoberflächenempfindlichkeit im Innenraum wird zum Beispiel durch eine Außenwärmelösung erhöht. Auch eine Lüftungsanlage kann Abhilfe schaffen und die Feuchtigkeit in der Luft gezielt abführen.

Fachmännische Investitionen in die energetische Sanierung beugen Schimmel vor. Wenn Sie Maßnahmen zur Wärmedämmung planen, lassen Sie sich von Experten die Möglichkeiten aufzeigen. Energieberater in Ihrer Nähe finden Sie über unsere Webseite [www.zukunftaltbau.de/schimmel](http://www.zukunftaltbau.de/schimmel).

2/2

Beratungstelefon  
**08000 12 33 33**  
www.zukunftaltbau.de



**Baden-Württemberg**  
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

# Neues Merkblatt: Vorbehalte



## Energetische Sanierung: Sind Sie unschlüssig?

### Ihre Vorbehalte ernst genommen!

Gebäude verursachen einen großen Teil unserer CO<sub>2</sub>-Emissionen. Eine ganzheitliche energetische Sanierung führt zu einer deutlichen Reduzierung und entlastet mittelfristig auch den Geldbeutel. Obwohl dies in der Wissenschaft allgemein akzeptiert und in der Praxis mit tausenden von Beispielen belegt ist, gibt es immer wieder Zweifel an der Wirksamkeit energetischer Sanierungen. Einige davon wollen wir hier entkräften.

### „Mein Haus ist kein Altbau“

Es gibt keine eindeutige Definition von „Altbau“. Aus energetischer Sicht sind aber alle Gebäude sanierungsbedürftig, die vor 1995 gebaut wurden. Denn: Erst mit der damals eingeführten dritten Wärmeschutzverordnung hat der Gesetzgeber energetisch sinnvolle Mindeststandards gesetzt, die seither kontinuierlich weiterentwickelt werden.

### „Der Energieverbrauch meines Hauses ist in Ordnung“

Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von sehr vielen Faktoren ab, nicht zuletzt vom eigenen Verhalten. Als Faustregel gilt: Wenn Sie bei einer Wohnfläche von 100 Quadratmetern mehr als 800 € jährliche Heizkosten haben (ohne Warmwassererzeugung), sollten Sie über eine energetische Sanierung nachdenken.



### „Eine energetische Sanierung rechnet sich nicht“

Mit einer guten energetischen Sanierung senken Sie die Energiekosten erheblich. Wenn Sie sowieso anstehende Sanierungsmaßnahmen als Anlass nutzen, sind die Mehrkosten überschaubar. Als Vermieter können Sie Sanierungskosten anteilig auf die Miete umlegen. Mit einer Sanierung steigern Sie neben dem Wert Ihres Gebäudes auch den Wohnkomfort. Eine enkeltaugliche Sanierung ist eine gute Altersversorgung, wird vom Staat gefördert anstatt besteuert und hilft dem Klima.



### „Mit erneuerbaren Energien und Wärmepumpen kann man auf Dämmung verzichten.“

Richtig ist: Energie einsparen ist immer sinnvoller, als sie zu verbrauchen – egal ob sie regenerativ erzeugt wurde oder nicht. Sorgen Sie darum in jedem Fall für eine gute Wärmedämmung und steigen Sie dann auf regenerative Energien um. Setzen Sie erneuerbare Energien so effizient wie möglich ein. In der Praxis gibt es immer mehr moderne Gebäudekonzepte, die sich mittels hocheffizienter Hülle und zukunftsfähiger Technik vollständig durch erneuerbare Energien versorgen lassen. Zudem: Eine gute Dämmung sorgt im Sommer wie im Winter für ein behagliches Raumklima.

### „10 Zentimeter Dämmung reichen aus.“

Richtig ist: Die ersten Zentimeter einer Dämmschicht bringen den größten Einspareffekt. Insofern sind zehn Zentimeter Dämmung auf der Außenwand besser als keine Dämmung. Richtig ist aber auch: Bei den meisten normal beheizten Gebäuden erreichen Sie zukunftsfähige Dämmwerte erst ab einer Stärke von 16 bis 20 Zentimeter. Für den Passivhausstandard benötigen Sie 30 Zentimeter. Wenn Sie also ohnehin sanieren und investieren, aber an der Dämmstärke sparen, bauen Sie sich langfristig eine Falle: Eine spätere Zusatzdämmung wird sich nicht mehr rechnen und Sie verschwenden über lange Zeit Energie. Man spricht dann vom sogenannten „lock-in-Effekt“.



### „Lüftungsanlagen verbrauchen viel Strom und sind unhygienisch“

Lüftungsanlagen sorgen kontinuierlich für frische Luft in Ihren Räumen. Das ist wichtig für Ihre Gesundheit und für Ihr Gebäude, denn so verhindern Sie Schimmel. Im Vergleich zur klassischen Fensterlüftung haben bedarfsgerechte Lüftungsanlagen minimale Wärmeverluste, insbesondere wenn sie mit Wärmerückgewinnung ausgestattet sind. Der Stromverbrauch einer Lüftungsanlage für eine Wohnung liegt zwischen 100 und 300 Kilowattstunden pro Jahr (30 bis 100 €). Diesen Kosten stehen deutlich höhere Einsparungen für Wärme gegenüber. Im Sommer können Sie die Lüftungsanlage meist abschalten.

Lüftungsanlagen haben im Gegensatz zu Fenstern einen Filter und können daher für Allergiker oder Asthmatiker die Luftqualität erheblich verbessern. Auch Lärm- und Abgasemissionen an befahrenen Straßen können Sie mit einer Lüftungsanlage aussperrern, wenn die Luft von einer weniger belasteten Gebäudeseite angesogen wird.





Fangen Sie bei sich selbst an





# Projektvorstellung

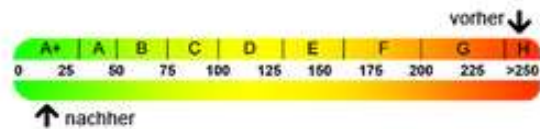
- Nachverdichtung in Stuttgart
- 4 Familien mit 17 Köpfen „teilen statt haben“
- Nahezu Nullenergiehaus: PV erzeugt Strom für Heizung, Warmwasser und Haushalte

## Mehrfamilienhaus aus den 50er-Jahren

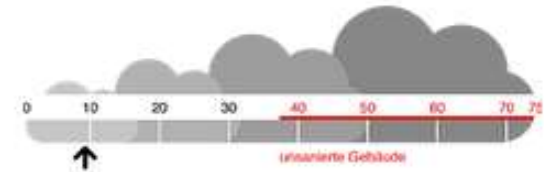
Ein Gewinn – energetisch, finanziell und beim Wohnkomfort



## Endenergiebedarf in kWh/m<sup>2</sup>a



## CO<sub>2</sub>-Emissionen in kg/m<sup>2</sup>a



Einsparung Endenergiebedarf: 95 %

## Maßnahmen

**Außenwand:** Unterschiedliche Massiv-Aufbauten  
20 cm Mineralfaserdämmung

**Dach:** 20-24 cm Holzweichfaser als  
Zwischensparrendämmung  
6 cm Holzhartfaserplatten als Aufsparrendämmung

**Fenster:** 3-fach verglaste Kunststofffenster

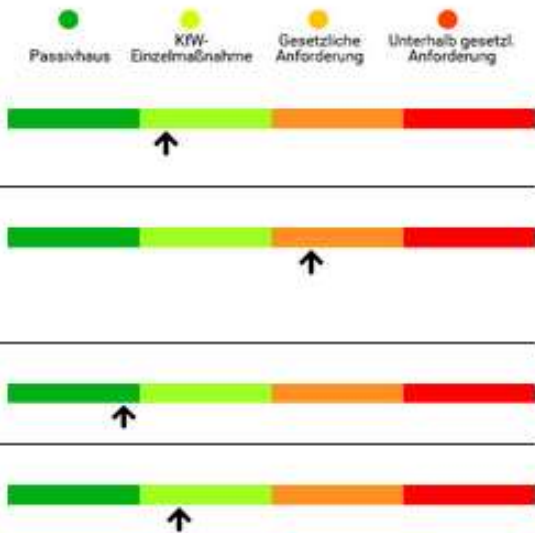
**Kellerdecke/Bodenplatte:** 18-26 cm Stahlbetondecke  
18 cm Mineralfaserdämmung

**Heizung:** Erdwärmepumpe (19,6kW)

**Lüftung:** Wohnungszentrale Lüftungsanlagen mit 95% Wärmerückgewinnung

**Warmwasser:** 4 dezentrale Frischwasserstationen  
2 dezentrale Durchlauferhitzer

**Erneuerbare:** Photovoltaikanlage mit 9,66 kWp





# Fazit

- Sorgfältig planen - Energieberater einbeziehen
- Besser dämmen als nötig; Erneuerbare nutzen
- Jahrelang freuen an:
  - hohem Wohnkomfort
  - niedrigen Energiekosten
  - gutem Gewissen gegenüber nachkommenden Generationen

# Umfrage:

- Wer von Ihnen lebt in einem (energetischen) Altbau?
  - „Lohnt“ sich Ihre energetische Sanierung?
  - Wie bekommen Sie die berechnete Einsparung tatsächlich raus?
- 
- Wie viel Fassadendämmung (in cm) reicht aus?
  - Kann man mit erneuerbaren Energien und Wärmepumpen auf Dämmung verzichten?
  - Führt Wärmedämmung zu Schimmel, Brandschutzrisiken, Gesundheitsschäden, dem negativen „Aussperren-der-Sonne“ oder Entsorgungsproblemen?





Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit



**ZUKUNFT**  
**ALTBAU**

[www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)