

## Besser sanieren mit der Leitlinie Handwerk

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 zukunftsfähigen und hochwertigen Sanierung. Besonders wichtig ist dabei, dass

Sie mit qualifizierten Handwerkerinnen und Handwerkern zusammenarbeiten. Gemeinsam mit zahlreichen Experten im Land hat Zukunft Altbau eine Leitlinie für Handwerksbetriebe entwickelt, die Sanierungswilligen Orientierung und Unterstützung bietet.

### Klimagewerke



Landesinnungsverband  
des Dachdeckerhandwerks  
Baden-Württemberg



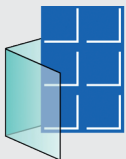
Energieeffiziente Dach- und Fassadensysteme kombiniert mit innovativen Begrünungselementen und Photovoltaik-Lösungen tragen maßgeblich zur erfolgreichen Energiewende bei.



Landesverband Holzbau  
Baden-Württemberg



Bauen mit Holz ist aktiver Klimaschutz – denn jeder Kubikmeter verbautes Holz speichert 1 Tonne des Klimakillers CO<sub>2</sub>.



Fachverband Glas Fenster  
Fassade Baden-Württemberg



Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung sorgt für behagliche Temperaturen im Sommer und Winter.



Fachverband der Stuckateure  
für Ausbau und Fassade Ba-  
den-Württemberg



Ein gedämmtes Haus ist praktizierter Klima- und Ressourcenschutz.



Fachverband Elektro- und  
Informationstechnik  
Baden-Württemberg



Photovoltaik-Anlagen zur Eigenstromnutzung und intelligent vernetzte Energietechnik schonen die Umwelt und den Geldbeutel.



Bauwirtschaft Baden-  
Württemberg e.V.



Zusätzlicher Wohnraum durch die Aktivierung von Kellerräumen oder Anbau mit regionalen, mineralischen Baustoffen für energetische Optimierung und Klimaresilienz.



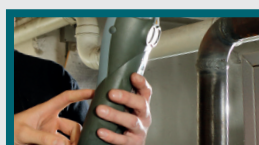
Fachverband Sanitär-  
Heizung-Klima  
Baden-Württemberg



Effiziente Heizungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien, intelligente Lüftungstechnik und das richtige Heizen mit Holz sind unsere Lösungen für Klimaschutz und Wohlfühlwohnen.



Landesinnungsverband des  
Schornsteinfegerhandwerks  
Baden-Württemberg



Schornsteinfeger prüfen vor Ort, identifizieren Schwachstellen, erarbeiten gewerkeübergreifende Lösungen und beraten individuell.

## Grundsätze

- 

**Sanierung vor Neubau:** Die meisten Bauprojekte finden schon heute im Bestand statt. Dabei werden bestehende Strukturen erhalten, ertüchtigt und der vorhandenen Substanz ein neues Leben geschenkt. Neubau sollte nur dort entstehen, wo der Bestand nicht weiter genutzt werden kann bzw. bestehende Strukturen nicht ausreichen. Jeder vermiedene Neubau spart CO<sub>2</sub>, Ressourcen und Flächen.
- 

**Aktivierung von zusätzlichem Wohnraum zur Vermeidung von Neubauten:** Fehlendem Wohnraum kann nicht nur mit Neubauten begegnet werden. Vielmehr müssen auch vorhandene Flächen im Gebäudebestand möglichst sinnvoll ausgenutzt werden. Wo immer der bestehende Wohnraum nicht ausreicht, lohnt es sich zu prüfen, ob Flächen beispielsweise im Keller oder unter dem Dach zum Wohnraum aufgewertet werden können.
- 

**Gewerkeübergreifende Zusammenarbeit:** Eine gute energetische Sanierung umfasst viele Bauteile: etwa die Verbesserung von Dach, Wänden, Fenstern und Kellerdecke, Haus- und Gebäudetechnik sowie den Einsatz erneuerbarer Energien. Die verschiedenen „Klimagewerke“ arbeiten deshalb Hand in Hand. Ein wechselseitig konstruktiver Umgang ist Grundlage, um gemeinsam die Wärmewende im Gebäudebereich zu schaffen.
- 

**Fokus auf Gesamtgebäude:** Je besser ein Gebäude gedämmt ist, desto geringer ist der Heizwärmebedarf. Idealerweise werden bei Bestandsgebäuden zuerst Maßnahmen zur Energieeffizienz umgesetzt und anschließend die Heizungsanlage entsprechend dimensioniert. Ist eine Komplettsanierung nicht möglich, kann schrittweise saniert werden.
- 

**Ganzheitliche Beratung mit individuellem Sanierungsfahrplan (iSFP):** Bevor mit der Umsetzung der Maßnahmen begonnen wird, sollte für jedes Gebäude eine ganzheitliche Beratung durchgeführt und ein individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) erstellt werden. Die Beratungsleistung ist kostenpflichtig, wird allerdings vom Staat gefördert. Die im iSFP empfohlenen Maßnahmen werden wiederum finanziell sehr gut gefördert und rechnen sich langfristig sowohl wirtschaftlich als auch für den Klimaschutz. Am Sanierungsprozess beteiligte Gebäudeenergieberaterinnen und -berater sollten dabei die CO<sub>2</sub>-Einsparungen einzelner Maßnahmen im Vergleich zu den gesetzlichen Vorgaben berechnen. So können alle Beteiligten sicher sein, die jeweilige Sanierung richtig anzupacken.
- 

**Neutrale und vorhabensbezogene, unabhängige Beratung:** Auf dem Markt sind zahllose Systeme, Baustoffe und Produkte erhältlich – doch nur ökonomisch und ökologisch sinnvolle sollen zum Einsatz kommen. Direkte und indirekte wirtschaftliche Abhängigkeiten von Herstellern oder Energielieferanten stehen dem entgegen.
- 

**Transparenz über Kosten und Einsparmöglichkeiten:** Die transparente Aufklärung über Kosten und Einsparmöglichkeiten genauso wie über Gesetze und Verordnungen, z.B. die Erfüllungsoptionen des EWärmeG, sind Grundvoraussetzung für eine gute Beratung.
- 

**Überwachung, Wartung und Instandsetzung:** Um dauerhaft einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, bedarf es einer regelmäßigen Überwachung, Wartung und Instandsetzung der technischen Anlagen – insbesondere der Heizungsanlagen sowie der Anlagen zur Stromerzeugung – durch qualifizierte Fachleute.
- 

**Expertise durch Fortbildungen:** Regelmäßige Fortbildungen in den für Energieeffizienz und Klimaschutz relevanten Bereichen sind notwendig, um für die Zukunft gerüstet zu sein. Auch dank dieser Weiterbildungen verfügen Betriebe der Klimagewerke über Expertise in der energetischen Sanierung und beraten umfassend anhand der individuellen Gegebenheiten vor Ort.

## Gebäudehülle

**Gebäudehülle: Dach, Wand, Fenster und Kellerdecke:** Zu einer dichten Gebäudehülle gehört neben der Drainage und Entwässerung eine passgenaue Dämmung. Wichtig ist die fachgerechte Ausführung der Dachdämmung, der Außenwanddämmung bis auf die Sohle und der Kellerdecke bzw. des Fußbodens im Untergeschoss. Es gelten die Anforderungen der BEG-Einzelmaßnahmen beziehungsweise des EWärmeG BW. Die gesetzlichen Mindestanforderungen an die Gebäudehülle werden damit deutlich übertroffen. Jedes Gebäude benötigt eine maßgeschneiderte Betrachtung, so dass es zu begründeten Abweichungen kommen kann.\*

Die Wärmedämmung einzelner Bauteile wird mit dem U-Wert ausgedrückt. Der U-Wert beschreibt, wie viel Wärme pro Quadratmeter verloren geht. Je geringer der U-Wert, desto besser die Dämmeigenschaften des Bauteils. In der Hüllflächentabelle sind die aktuellen Werte zusammengefasst:

\* Die technischen Vorgaben sind in den Einzelmaßnahmen nach BEG geregelt. Bei der Dämmung von Außenwänden und Kellerdecken macht das in Baden-Württemberg geltende Erneuerbare Wärme Gesetz (EWärmeG) Vorgaben, die geringfügig von denen der BEG abweichen. In diesem Fall sollte sich die energetische Sanierung am EWärmeG orientieren. In Einzelfällen sind die Dämmvorgaben der BEG-Einzelmaßnahmen bei der Verwendung natürlicher Baustoffe schwer zu erreichen. In diesem Fall toleriert die Leitlinie Abweichungen von 20 Prozent. Allerdings ist dann ggf. die Förderung gefährdet. Weitere Informationen und Links zu den detaillierten Angaben finden Sie unter [www.zukunftaltbau.de/leitlinie-handwerk](http://www.zukunftaltbau.de/leitlinie-handwerk)

**Hüllflächentabelle:**

	U-Wert GEG (gesetzlich) [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert BEG-EM (gefördert) [W/m <sup>2</sup> K]	Dämmung bei Wärme- leitfähigkeit 0,035 W/(mK)	Sanierungsziel: U-Wert [W/m <sup>2</sup> K] für Ihr Gebäude*
Dach	0,24	0,14	ca. 24-32 cm	
Wand	0,24	0,20/0,192**	ca. 16-18 cm	
Kellerdecke	0,30	0,25	ca. 12 cm	
Fenster	1,30	0,95		

\* Vom Fachunternehmer vor Ort bei der Beratung auszufüllen

\*\* Laut BEG-EM 0,20 W/m<sup>2</sup>K – für Baden-Württemberg wird der bessere Wert von 0,192 W/m<sup>2</sup>K zur Einhaltung des EWärmeG BW empfohlen

**Ressourcenschonende Baustoffe:** Bei baulichen Wohnraumerweiterungen oder Teilneubauten werden regionale und ressourcenschonende Baustoffe eingesetzt. Der Einsatz von Beton soll praxisnah reduziert werden.

**Anforderungen an den Fenstertausch:** Erfolgen Fenstertausch und Fassadendämmung zeitgleich, wird der Einbau der Fenster in der Dämmebene empfohlen. Bei einer zeitlich versetzten Dämmung der Fassade bietet sich der außenbündige Einbau der Fenster zum Mauerwerk an. Um Lüftungswärmeverluste zu vermeiden, ist es von entscheidender Bedeutung, alle Anschlüsse des Fensters und ggf. der Rollladendeckel fachgerecht, umlaufend und dauerhaft luftdicht abzudichten.

**Vermeidung von Wärmebrücken:** Wärmebrücken sind ungünstig und möglichst zu vermeiden, zum Beispiel bei Balkonplatten oder im Sockel- bzw. Fundamentbereich. Um Wärmebrücken zu vermeiden, sind die Vorgaben der Einbaudetails nach der KfW-Wärmebrückenbewertung einzuhalten.

**Luftdichtheitstest:** Die Luftdichtheit der Dämmhülle wird durch ein Testverfahren geprüft, häufig als Blower-Door-Test bezeichnet. Dieser Test und die Überprüfung, wo Undichtigkeiten bestehen (die sogenannte Leakageortung) nach der Rohbauphase sind unabdingbar. Dadurch wird sichergestellt, dass die Dämmhülle flächendeckend und die Anschlüsse luftdicht ausgeführt wurden. Werden die vorgegebenen Werte nicht erreicht, muss nachgebessert und eine Nachkontrolle durchgeführt werden. Weitere Informationen gibt es beim Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen.

**Lüftung:** Je besser ein Gebäude gedämmt und luftdicht abgedichtet ist, desto geringer ist der Heizbedarf. Jedoch reduziert sich dadurch auch die natürliche Lüftungsrate. Im Rahmen der Sanierungsarbeiten – gerade beim Fenstertausch – wird daher idealerweise gleich eine Lüftungsanlage installiert. In jedem Fall muss bei einer energetischen Sanierung ein Lüftungskonzept erstellt werden.

**Verhinderung von Schimmelbildung:** Schimmel entsteht hauptsächlich im Altbau und zwar meist an schlecht

belüfteten Außenwänden oder Wärmebrücken mit kalten Oberflächentemperaturen. Die Dämmung der Fassade reduziert das Schimmelrisiko, weil sich die Oberflächentemperatur innen erhöht.

## Gebäudetechnik

### Ausstieg aus fossilen Technologien

Baden-Württemberg will bis 2040 klimaneutral werden und setzt entsprechende politische Rahmenbedingungen. Auch bundesweit kommen fossile Energieträger durch gesetzliche Vorgaben und die steigende CO<sub>2</sub>-Bepreisung immer mehr unter Druck. Die Unternehmen der Klimageräte setzen daher vom ersten Kundengespräch an auf den Umstieg auf klimaneutrale Energien.

**Modernisierung der Stromerzeugung:** Seit 2023 gilt in Baden-Württemberg die Solaranlagenpflicht auch für bestehende Gebäude bei grundlegenden Dachsanierungen. Photovoltaik bzw. eine dezentrale erneuerbare Energieerzeugung, -nutzung und -speicherung sollte grundsätzlich Teil jeder technischen Modernisierung von Gebäuden sein.

**Vernetzte Energie intelligent nutzen:** Je mehr Stromabnehmer zum Einsatz kommen (z.B. Wärmepumpe, Lüftungsanlage, Batteriespeicher, Ladeeinrichtungen für E-Fahrzeuge), desto besser muss die PV-Eigenstromversorgung gesteuert werden. Das setzt die Messung der Hauptverbraucher und ein darauf abgestimmtes Energiemanagement voraus.

**Vorlauftemperatur der Heizung:** Niedrige Vorlauftemperaturen sind die Voraussetzung dafür, dass klimaneutrale Heizungsanlagen wie beispielsweise Wärmepumpen effizient und wirtschaftlich betrieben werden können. Dies gilt auch für den Anschluss an viele Wärmenetze. Ziel ist deshalb eine Vorlauftemperatur von max. 55° C – bestenfalls deutlich darunter. Wo dies wegen zu kleiner Heizflächen oder zu geringem baulichen Wärmeschutz nicht möglich ist, müssen Heizkörper getauscht werden. Denn: Je größer die Heizfläche, desto niedriger die Vorlauftemperatur. Speziell bei höheren Vorlauftempera-

turen sind Hybridheizungen oder Heizungen mit Scheitholz, Holzpellets oder Holzhackschnitzel eine sinnvolle Alternative.

#### Hydraulischer Abgleich der Heizung nach Verfahren B:

Der hydraulische Abgleich des Wärmeverteilsystems ist ein Muss, egal welche Heizungstechnologie installiert ist. Dabei wird der Wärmebedarf für jeden einzelnen Raum berechnet und die Anlage entsprechend eingestellt. Der hydraulische Abgleich sollte immer nach dem „Verfahren B“ ausgeführt werden. Im Gegensatz zum vereinfachten „Verfahren A“ gewährleistet dieses einen effizienten Betrieb.

**Stromheizsysteme:** Bei Gebäuden mit einem Sanierungsstandard von Effizienzhaus 55 oder besser können direktelektrische Heizsysteme (elektrisch betriebene Heizkörper und Konvektoren) zum Einsatz kommen.

**Perspektivisch dezentrale Warmwasserbereitung:** Stehen ohnehin größere Sanierungsmaßnahmen im Sanitärbereich an, sollte die Option einer dezentralen Warmwasserbereitung geprüft werden. Diese steigert häufig die Energieeffizienz (wegen geringer Vorlauftemperaturen), den Nutzerkomfort (wegen der schnelleren Verfügbarkeit von warmem Wasser) und erleichtert Hygienemaßnahmen (Legionellenprüfung).

## Fachregeln der Gewerke

**Die Fachverbände erstellen Unterlagen zu Themenstellungen wie Wärmeschutz (GEG), Wärmebrücken, Luftdichtheitstest oder Schimmelvermeidung. Diese Regelungen sind von den Unternehmen zu berücksichtigen.**

- Bezüglich Wärmebrücken an Außenbauteilen nutzen Dachdecker-, Stuckateurs- und Zimmereibetriebe das Infoblatt zur KfW-Wärmebrückenbewertung bzw. die technischen Ratgeber oder Merkblätter der jeweiligen Verbände.
- Die Luftdichtheit von Gebäuden wird mit einem Differenzdruck-Messverfahren überprüft und bietet sich gerade bei Komplettanierungen an. Basis dafür sind die Vorgaben im GEG.

Fachunternehmen nutzen die Informationen zu luftdichten Konstruktionen und Anschlüssen sowie zu Anschlussdetails bei Dach und Wand von den Fachverbänden der E-Handwerke, des SHK-Handwerks, der Schornsteinfeger, der Stuckateure und der Zimmerer (entstammt einer gemeinsamen Richtlinie, die u. a. mit den Zimmerern erarbeitet wurde).

- Beim Thema Fenstertausch und Schimmelbildung nutzen Betriebe die Vorgaben des VFF-Merkblattes ES.06 'Handlungsempfehlungen zur schimmelpilzfreien Teilmodernisierung mit Fenstern'.

**Beim Thema Heizen mit Einzelraumfeuerstätten gilt es gesetzliche Verordnungen zu beachten:**

- Bestimmte Einzelraumfeuerstätten müssen nach den Vorgaben der 1. BImSchV außer Betrieb genommen oder mit einer Einrichtung zur Staubreduzierung nachgerüstet werden. Ergänzend zur formalen Information übergeben Schornsteinfeger der Leitlinie Handwerk hierzu die Ofenampel mit einer graphischen Darstellung der Verpflichtungen.

Der Einsatz von Beton soll praxisnah reduziert werden, indem ausführende Firmen beispielsweise auf den Einsatz von Carbonbeton und Hohlköpern in Decken und Wänden setzen. Dazu verwenden sie weiterhin beispielsweise CFK-Lamellen zur zukunftsfähigen Weiterverwendung bestehender Rohbaustrukturen, Kaltziegel aus Ziegelsand bei Ersatzvorhaben bei Innenwänden oder Estrichziegel anstatt Nassestrich. Zudem wird auf einen hohen Anteil von Recyclingbeton Wert gelegt.

Zukunft Altbau wird getragen vom Engagement und Know-how seiner Kooperationspartner:



Beratungstelefon  
**08000 12 33 33**

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

GEFÖRDERT DURCH:



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

ÜBERREICHT DURCH: