

Das novellierte E-WärmeG und der Sanierungsfahrplan Baden-Württemberg

update15 - Stuttgart

22. Juli 2015

Peter Honecker



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Übersicht

- Einleitung / Allgemeine Ziele
- Wesentliche Änderungen gegenüber EWärmeG 2008
- Anwendungsbereich EWärmeG 2015
 - zeitlich
 - inhaltlich
- Erfüllungsoptionen im Einzelnen
- Sanierungsfahrplan-Verordnung
- Information



Einleitung / Allgemeine Ziele



Das E WärmeG Baden-Württemberg

- Seit 01.01.2008 in Kraft
- Seit 01.01.2010 Pflicht zum Einsatz von 10 % erneuerbaren Energien in Bestandsgebäuden
- Pflichten für Neubauten zum 01.01.2009 vom EEWärmeG abgelöst
- Koalitionsvertrag 2011 der grün-roten Landesregierung enthält Auftrag zur Weiterentwicklung
- Novelle wurde am 11.03.2015 vom Landtag beschlossen
- Inkrafttreten zum 1.07.2015



GESETZBLATT

FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG

2015 Ausgegeben Stuttgart, Freitag, 20. März 2015 Nr. 5

Tag	INHALT	Seite
17. 3. 15	Gesetz zum Sechzehnten Rundfunkänderungsstaatsvertrag	149
17. 3. 15	Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in Baden-Württemberg (Erneuerbare-Wärme-Gesetz – EWärmeG)	151
17. 3. 15	Bildungszeitgesetz Baden-Württemberg (BzG BW)	161
17. 3. 15	Gesetz zur Änderung des Landesglücksspielgesetzes	163
17. 3. 15	Gesetz über die Landesanstalt Schienenfahrzeuge Baden-Württemberg (SFBWG)	164
3. 3. 15	Verordnung des Innenministeriums zur Änderung der Aufenthalts- und Asyl-Zuständigkeitsverordnung	166
17. 3. 15	Verzehnte Verordnung des Justizministeriums zur Übertragung der Grundbuchführung auf ein Amtsgericht	167
5. 3. 15	Verordnung des Integrationsministeriums über die Einrichtung weiterer Landeserstaufnahmestellen und zur Änderung der Verordnung über die Durchführung des Flüchtlingsaufnahmengesetzes	175
8. 3. 15	Verordnung des Wirtschaftsministeriums zur Änderung der Berufstätigenhochschulzugangsbefreiung	176

Gesetz zum Sechzehnten Rundfunkänderungsstaatsvertrag

Vom 17. März 2015

Der Landtag hat am 11. März 2015 das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1

Gesetz zum Sechzehnten Rundfunkänderungsstaatsvertrag

Dem vom 4. bis 17. Juli 2014 unterzeichneten Sechzehnten Rundfunkänderungsstaatsvertrag zwischen dem Land Baden-Württemberg, dem Freistaat Bayern, dem Land Berlin, dem Land Brandenburg, der Freien Hansestadt Bremen, der Freien und Hansestadt Hamburg, dem Land Hessen, dem Land Mecklenburg-Vorpommern, dem Land Niedersachsen, dem Land Nordrhein-Westfa-

len, dem Land Rheinland-Pfalz, dem Saarland, dem Freistaat Sachsen, dem Land Sachsen-Anhalt, dem Land Schleswig-Holstein und dem Freistaat Thüringen wird zugestimmt. Der Staatsvertrag wird nachstehend veröffentlicht.

Artikel 2

Inkrafttreten, Bekanntmachungen

- (1) Dieses Gesetz tritt am Tag nach seiner Verkündung in Kraft.
- (2) Der jeweilige Tag, an dem der Sechzehnte Rundfunkänderungsstaatsvertrag und an dem Artikel 1 Nummer 3 des Sechzehnten Rundfunkänderungsstaatsvertrags nach seinem Artikel 2 Absatz 2 Satz 1 und 2 in Kraft getreten sind, ist im Gesetzblatt bekannt zu geben. Gleiches gilt für den Fall, dass der Sechzehnte Rundfunkänderungsstaatsvertrag nach seinem Artikel 2 Absatz 2 Satz 3 gegenstandslos wird.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Gesetzestext und Begründung
sind auf der Internetseite
des UM zum Herunterladen
eingestellt!

Warum eine Novelle?

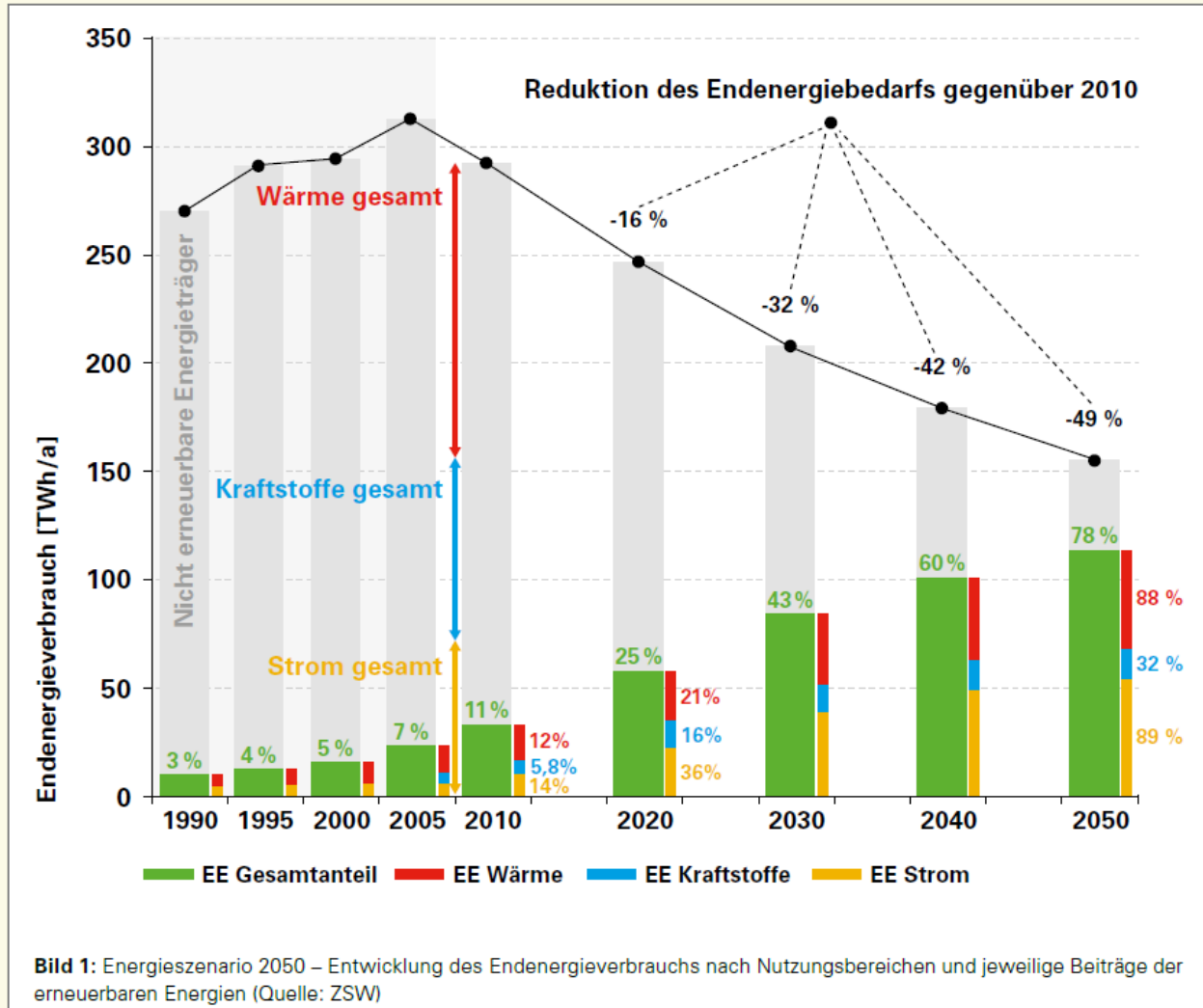
- Anpassungsbedarf durch Wegfall der Neubauregelungen
- **Energiewende und Klimaschutzziele**

Über 40 % der Endenergie werden für Heizung und Warmwasser eingesetzt, daraus resultieren rund ein Viertel der Treibhausgasemissionen im Land!

- **Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg 2013:**
 - verbindliche Festschreibung der CO₂-Minderungsziele (§ 4)
 - bis 2020 eine CO₂-Minderung um 25 %
 - bis 2050 eine CO₂-Minderung um 90 % (Bezugsjahr 1990)
 - Belange des Klimaschutzes in BW konkretisieren und Umsetzungsinstrumente schaffen (IEKK), z.B. Novelle EWärmeG



Energieszenario Baden-Württemberg 2050



§ 4 Klimaschutzgesetz
25 % bis 2020 Treibhaus-
90 % bis 2050 gasreduktion



50-80-90

DIE ERFOLGSZAHLEN FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG

50 % Energie sparen

80 % Erneuerbare Energien

90 % weniger Treibhausgase



Baden-Württemberg

Wesentliche Änderungen gegenüber EWärmeG 2008



Änderungen für Wohngebäude

- Anhebung des Pflichtanteils auf 15 %
- Solarthermie nicht mehr sog. Ankertechnologie
- Kombinierbarkeit von Erfüllungsoptionen
- gebäudeindividueller energetischer Sanierungsfahrplan (5 %)
- Biogas 10 % nur bis 50 kW und Brennwerttechnologie
- Bioöl 10 % mit Brennwerttechnologie
- Dämmung der Kellerdecke als weitere Option (≤ 2 VG: 10 %; ≤ 4 VG: 5 %)
- PV als ersatzweise Erfüllungsoption (0,02 kWp/m² WFl)
- Erleichterungen für kleine KWK-Anlagen



Regelungen für NWG

- erstmals in den Anwendungsbereich des EWärmeG einbezogen
- Erfüllungsoptionen ähnlich wie beim Wohngebäude zuzüglich Wärmerückgewinnung durch Lüftungsanlagen und Abwärmenutzung
- keine Einzelraumfeuerung beim NWG
- Energetischer Sanierungsfahrplan (SFP): umfasst Wärmeenergiebedarf und Lüftung, Kühlung, Beleuchtung
→ SFP ist für NWG vollständige Erfüllung (15%)



Anwendungsbereich EWärmeG 2015

zeitlich / inhaltlich



EWärmeG 2015

Erfüllungsoptionen (vollständig oder teilweise)

Einsatz von 15 % Erneuerbaren Energien

- Solarthermie
- Holzzentralheizung
- Einzelraumfeuerung
- Wärmepumpe
- Biogas (10 %)
- Bioöl (10 %)

Energieeinsparung durch baulichen Wärmeschutz (Dämmung)

- Dach
- Außenwand
- Kellerdecke
- Gesamthülle (h't)

Gebäudeindividueller energetischer Sanierungsfahrplan

Sonstige Ersatzmaßnahmen

- Kraft-Wärme-Kopplung (BHKW)
- Anschluss an ein Wärmenetz
- Photovoltaik
- NWG: Wärmérückgewinnung



Geltungsbereich EWärmeG 2015

■ Wohngebäude

- vor 2009 errichtet , Wohnfläche $> 50 \text{ m}^2$
- für eine Nutzungsdauer von mindestens 4 Monaten jährlich bestimmt

■ Nichtwohngebäude

- vor 2009 errichtet, Nettogrundfläche $> 50 \text{ m}^2$
- Ausnahmen orientieren sich an § 4 EEWärmeG/ § 1 Abs. 3 EnEV (z.B. Ausnahmen für Kirchen; Betriebsgebäude, die unter 12° C beheizt werden; gewerbliche und industrielle Hallen für Fertigung/ Montage/ Produktion/ Lagerung)
- **gemischt genutzte Gebäude:** überwiegender Teil (flächenbezogen)



Wann entsteht die Pflicht?

- **maßgeblich: zentrale Heizanlage**

Ausnahme: Anlagen, die Wärme für ein Wärmenetz nach KWKG erzeugen

neu: Heizanlage muss nicht mehr wesentlicher Bestandteil des Gebäudes sein

- **Austausch oder nachträglicher Einbau**

auch: Anschluss an Wärmenetz, erstmaliger Einbau einer zentralen Heizanlage

bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern: erster Kesseltausch maßgeblich



Wann ist die Pflichterfüllung wie nachzuweisen?

- weiterhin für Vollzug zuständig: untere Baurechtsbehörden
- einheitliche Frist von 18 Monaten ab Inbetriebnahme der neuen Heizanlage
- Nachweise: Eigentümer/ Sachkundiger
- Geldbuße bei Nichteinhaltung des EWärmeG oder falschen Angaben bei Nachweisen
- Pflicht entfällt, wenn alle Optionen technisch unmöglich sind oder öffentlich-rechtliche Vorschriften entgegenstehen
- Antrag auf Befreiung wie bisher möglich



Bestandsschutz

- auch Altanlagen (z.B. Solarthermie, PV) können (ggf. anteilig, je nach Größe) angerechnet werden
- bei den Vorgaben zur Dämmung gibt es keine Verschärfung gegenüber der bisherigen EWärmeVO
- in der Vergangenheit vorgenommene Maßnahmen sind anrechenbar, wenn sie die definierten Anforderungen erfüllen (unabhängig vom Zeitpunkt der Vornahme)



Erfüllungsoptionen im Einzelnen



Solarthermie

EWärmeG 2008		EWärmeG 2015						
Wohngebäude	Wohngebäude					Nichtwohngebäude		
0,04 m²/m² Wohnfläche	EZFH (1-2 Wohneinheiten) 0,07 m²/m² Wohnfläche					0,06 m²/m² Nettogrundfläche		
	MFH (ab 3 Wohneinheiten) 0,06 m²/m² Wohnfläche							
↓	EZFH	0,023	0,046	0,07	0,02	0,04	0,06	
	MFH	0,02	0,04	0,06				
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	
10 %		5 %	10 %	15 %	5 %	10 %	15 %	

- neben der Pauschalierung ist exakte Berechnung immer möglich!
- es sind auch „Zwischenschritte“ (z.B. 6,5 %) möglich
- beim Einsatz von Vakuumröhrenkollektoren verringert sich die Mindestfläche jeweils um 20 %



Wärmepumpe

Die Nutzung von Umweltwärme einschließlich Abwärme durch Wärmepumpen wird als Nutzung erneuerbarer Energien anerkannt, wenn

1. bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen in Wohngebäuden eine Jahresarbeitszahl von mindestens 3,50,
2. bei mit Brennstoffen betriebenen Wärmepumpen eine Jahresheizzahl von mindestens 1,20

erreicht wird, wobei in die Wärmepumpe integrierte Ergänzungsheizungen mit in die Jahresarbeits- oder Jahresheizzahl einzuberechnen sind.



Bioöl

EWärmeG 2008	EWärmeG 2015					
§ 4 Abs. 3 Nr. 3 a.F.	Wohngebäude			Nichtwohngebäude		
	Nutzung in Brennwertkessel					
	Anforderungen aus Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (EEWärmeG)					
				Nur bis zu thermischer Leistungsgrenze 50 kW		
	✓	✓	✗	✓	✓	✗
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10 %	5 %	10 %	15 %	5 %	10 %	15 %
	Kombination mit anderen Optionen!		Kombination mit anderen Optionen!			



Biogas

EWärmeG 2008	EWärmeG 2015					
§ 4 Abs. 3 Nr. 3 a.F.	Wohngebäude			Nichtwohngebäude		
	bis zu einer thermischen Leistungsgrenze 50 kW					
	Nutzung in Brennwertkessel					
	Massenbilanzsysteme & Nummer I.1 Buchstabe a bis c der Anlage 1 EEG (EEWärmeG)					
	✓	✓	✗	✓	✓	✗
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10 %	5 %	10 %	15 %	5 %	10 %	15 %
	Kombination mit anderen Optionen !			Kombination mit anderen Optionen !		



Einzelraumfeuerung

EWärmeG 2008	EWärmeG 2015		
§ 4 Abs. 5 a.F.	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	
<ul style="list-style-type: none"> •fest verbundener Ofen DIN EN 13229:2005-10 •Kachelgrundofen •Ofen nach DIN EN 14785:2006-09 <p>25 % der Wohnfläche überwiegend beheizt oder Wasserwärmeübertrager</p>	Keine inhaltliche Änderung gegenüber bisheriger Fassung (keine Kaminöfen!)	vor 1.7.15 in Betrieb genommen	
	30 % der Wfl.	25 % der Wfl.	
	überwiegend beheizt oder Wasserwärmeübertrager		
	✓	✓	✗
↓	↓	↓	
10 %	15 %	10 %	
		Kombination	



Energieeinsparmaßnahmen durch baulichen Wärmeschutz (Dämmung)

EWärmeG 2008	EWärmeG 2015					
	Wohngebäude			Nichtwohngebäude		
EWärmeVO	<u>wie bisher</u> , außer Differenzierung Dachdämmung bis max. 4 Vollgeschosse (15 %), 5-8 VG (10 %), über 8 VG (5 %)			✓ (wie beim Wohngebäude)		
EnEV – 20 %	bei H'_{T} (Kombination aus Maßnahmen) anteilige Berechnung möglich *			Senkung des Wärmeenergiebedarfs um 15 % (ab Zeitpunkt Heizungstausch)*		
EnEV – 20 %	Kellerdeckendämmung bis max. 2 Vollgeschosse (10 %), bis 4 VG (5 %)			✓ (wie beim Wohngebäude)		
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10 %	*5 %	*10 %	15 %	*5 %	*10 %	15 %
	Kombination mit anderen Optionen !			Kombination mit anderen Optionen!		

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

EWärmeG 2008		EWärmeG 2015					
		Wohngebäude			Nichtwohngebäude		
min. 50 % Deckung des Wärmebedarfs	70 % Gesamtwirkungsgrad	<u>bis 20 kW_{el}</u> <ul style="list-style-type: none">•KWK-Gerät hocheffizient (EU-RiLi)•Gesamtwirkungsgrad min. 80 %					
		•mindestens 15 kWh elektrische Nettoarbeit pro Quadratmeter Wohnfläche/ Nettogrundfläche pro Jahr (= Pauschale)					
Stromkennzahl min. 0,1		<u>über 20 kW_{el}</u> <ul style="list-style-type: none">•min. 50 % Deckung des Wärmebedarfs•KWK-Gerät hocheffizient (EU-RiLi)•Gesamtwirkungsgrad min. 80 %					
↓			↓		↓		↓
10 %			5 %		10 %		15 %

(anteilige Erfüllung ist möglich)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Anschluss an ein Wärmenetz

EWärmeG 2008	EWärmeG 2015		
	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	
Betrieb mit KWK oder EE	1. überwiegend (> 50 %) mit Kraft-Wärme-Kopplung aus hocheffizienten KWK-Anlagen oder 2. überwiegend (> 50 %) aus Anlagen zur Nutzung von Abwärme oder 3. mit einem Anteil in Höhe von mindestens 15 Prozent erneuerbarer Energien		
↓	↓	↓	↓
10 %	5 %	10 %	15 %



Photovoltaik

EWärmeG 2008	EWärmeG 2015		
§ 5 Abs. 2 Nr. 3 a.F.	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	
wenn dadurch die Nutzung von Solarthermie zur Deckung des Pflichtanteils ausgeschlossen ist	im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zum Gebäude mit einer Nennleistung von mindestens 0,02 kWp je Quadratmeter Wohnfläche/Nettogrundfläche		
	Beispiel: 100 qm Fläche		
	0,66 kW	1,33 kW	2 kW
↓	↓	↓	↓
10 %	5 %	10 %	15 %



SANIERUNGSFAHRPLAN



- Entwicklung einer Sanierungsstrategie für einzelne Gebäude, Aufzeigen von Potentialen durch angepasste Maßnahmenpakete (in einem Zug / schrittweise)
- orientiert an langfristigem Ziel eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes im Jahre 2050

Erfüllung der Nutzungspflicht durch Sanierungsfahrplan

- bei WG: 1/3 der Nutzungspflicht
- bei NWG: vollständige Erfüllung der Nutzungspflicht
- Inhalte und Voraussetzungen in Verordnung der Landesregierung (Entwurf)



Baden-Württemberg

Erfüllungsmöglichkeiten (EWärmeG 2015) -schematische Übersicht-	Wohngebäude		
Erfüllungsoptionen	5 %	10 %	15 %
Solarthermie -Pauschalisiert (0,07 bzw. 0,06 m²/m² Wfl)	✓ EZFH 0,023 MFH 0,02	✓ EZFH 0,046 MFH 0,04	✓ EZFH 0,07 MFH 0,06
Holzzentralheizung	✓	✓	✓
Wärmepumpe (JAZ 3,50, JHZ 1,20)	✓	✓	✓
Biogas (i.V.m. Brennwert) max. 50 kW	✓	✓	-
Bioöl (i.V.m. Brennwert)	✓	✓	-
Einzelraumfeuerung	-	✓	✓
Baulicher Wärmeschutz -Dach -Außenwände -Kellerdeckendämmung -Transmissionswärmeverlust (H')	✓ > 8 VG - ✓ 3 bis 4 VG ✓	✓ 5 bis 8 VG - ✓ ≤ 2 VG ✓	✓ ≤ 4 VG ✓ - ✓
KWK -bis 20 kW _{el} (min. 15 kWh _{el} Nettoarb./m²) -> 20 kW _{el}	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Anschluss an Wärmenetz	✓	✓	✓
Photovoltaik (0,02 kWp/m² Wfl.)	✓	✓	✓
Wärmerückgewinnung	-	-	-
Sanierungsfahrplan	✓	-	-

Übersicht: Erfüllungsoptionen beim Wohngebäude



Baden-Württemberg

Erfüllungsmöglichkeiten (EWärmeG 2015) -schematische Übersicht-	Nichtwohngebäude		
	5 %	10 %	15 %
Erfüllungsoptionen			
Solarthermie - Pauschalisiert (0,06 m ² /m ² Nettogrundfläche)	✓ 0,02	✓ 0,04	✓ 0,06
Holzzentralheizung	✓	✓	✓
Wärmepumpe (JAZ 3,50, JHZ 1,20)	✓	✓	✓
Biogas (i.V.m. Brennwert) max. 50 kW	✓	✓	-
Bioöl (i.V.m. Brennwert), max 50 kW	✓	✓	-
Einzelraumfeuerung	-	-	-
Baulicher Wärmeschutz - Dach - Außenwände - Kellerdeckendämmung - Transmissionswärmeverlust (H _T) - Senkung des Wärmeenergiebedarf	✓ > 8 VG - ✓ 3 - 4 VG - ✓	✓ 5 - 8 VG - ✓ ≤ 2 VG - ✓	✓ ≤ 4 VG ✓ - - ✓
KWK - bis 20 kW _{el} (min. 15 kWh _{el} Nettoarbeit/m ²) - > 20 kW _{el}	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Anschluss an Wärmenetz	✓	✓	✓
Photovoltaik (0,02 kWp/m² Nettogrundfläche)	✓	✓	✓
Wärmerückgewinnung	✓	✓	✓
Sanierungsfahrplan	-	-	✓

Übersicht: Erfüllungsoptionen beim Nichtwohngebäude



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Sanierungsfahrplan-Verordnung



Sanierungsfahrplan-Verordnung



Beschluss der Landesregierung voraussichtlich im Juli:

- Inhalte im Detail
- Ausstellungsberechtigung wie bei § 21 EnEV + Weiterbildung
- Vordruck für Eigenerklärung des Beraters (Unabhängigkeit)
- BAFA-Vor-Ort-Beratung für Wohngebäude gleichwertig



Sanierungsfahrplan-Verordnung

- Ist-Zustand: ermittelter Energieverbrauch, berechneter Energiebedarf, Darstellung der energetischen Qualität des Gebäudes,
- Darstellung verschiedener Sanierungsvarianten
- Untersuchung und Beschreibung verschiedener Handlungsfelder
- Zielzustand: Energieeinsparung, erforderliche Gesamtinvestitionen + energetisch bedingte Mehrkosten, voraussichtliche Energiekosten, Energieeffizienz, Hinweise auf vorbereitende Maßnahmen für spätere Sanierungsschritte, öffentliche Fördermittel
- Anhang mit Dokumentation der zugrunde gelegten Eingabedaten und Annahmen



Sanierungsfahrplan-Verordnung

Handlungsfelder

- Gebäudehülle
- Anlagentechnik
- geringinvestive Maßnahmen zur Energieeinsparung
- Eigenstromerzeugung

für Nichtwohngebäude zusätzlich:

- Raumlufsysteme
- Beleuchtung
- Monitoring, Energiemanagement
- Anreize zur Nutzungsoptimierung



SANIERUNGSFAHRPLAN



- Muster / Beispiel für Wohngebäude wird vom UM zur Verfügung gestellt
- Drucktool für die Softwarehersteller



MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Information



Information / Materialien

- Nachweisformulare
- Übersichten über Erfüllungsoptionen
- Beratungstool in excel
- Informationsbroschüre (lang) für Wohn- und Nichtwohngebäude
- Infolyer (Klappkarte) für Wohngebäude
- FAQs
- Mustervortrag/ ppt.-Folien für Multiplikatoren
- App & Erklärfilm zum EWärmeG
- Wärmehaus bei 50-80-90

www.um.baden-wuerttemberg.de/ewaermeg



Baden-Württemberg

Berechnungstool in excel

Erfüllungsoptionen			Erfüllungsgrad		
Solarthermie	Vakuumröhren	<input type="range"/>	5,60 m²		66,67%
Holz-Zentralheizung	Nein	<input type="range"/>	0,00 kWh		0,00%
Wärmepumpe	Bitte wählen ... 1,20	<input type="range"/>	0,00 kWh		0,00%
Biomethan	Nein 20,00 kW	<input type="range"/>			0,00%
Bioöl	Nein	<input type="range"/>	0 l/Jahr		0,00%
Einzelraumfeuerung	Kamin-, Heiz-Einsatz 80%	<input type="range"/>	Nein 0,00 m²		0,00%
Dachdämmung	80,00 m² 10,00 m²	<input type="range"/>	0,00 m²		0,00%
Außenwanddämmung	50,00 m²	<input type="range"/>	0,00 m²		0,00%
Kellerdeckendämmung			Nein		0,00%
Gesamtnachweis Gebäudehülle		<input type="range"/>	0,00 HT`		0,00%
Sanierungsfahrplan			Ja		33,33%
Kraft-Wärme-Kopplung	22,00 kW	<input type="range"/>	0,00 kWh Wärme/Jahr		0,00%
Anschluss ans Wärmenetz			Nein		0,00%
Photovoltaik		<input type="range"/>	0,00 kW		0,00%
					100%



Beratung

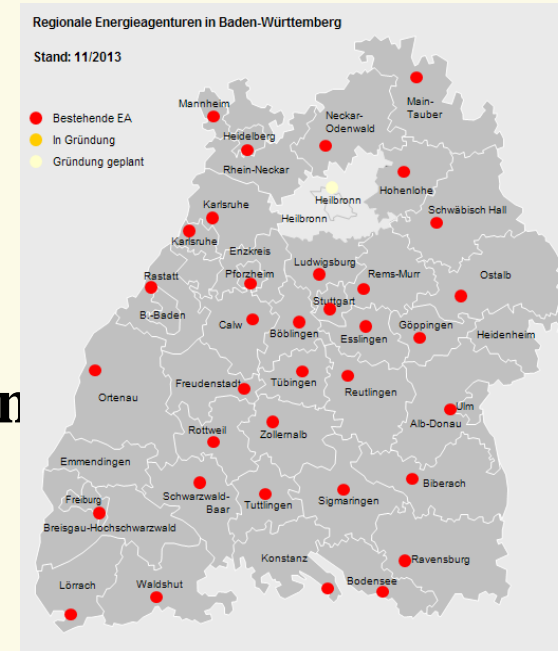
- **Untere Baurechtsbehörden,**
- **Kompetenzzentrum Energie**
der Regierungspräsidien

- **Zukunft Altbau**

bei der



- Beratung durch 35 regionale Energieagenturen
in Zusammenarbeit mit der
Verbraucherzentrale BW



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Vielen Dank!

