



KEA

Chancen der Energiewende für Kommunen

Dipl.-Ing. Thomas Steidle
Weisenbach im Murgtal
16.07.2015




KEA

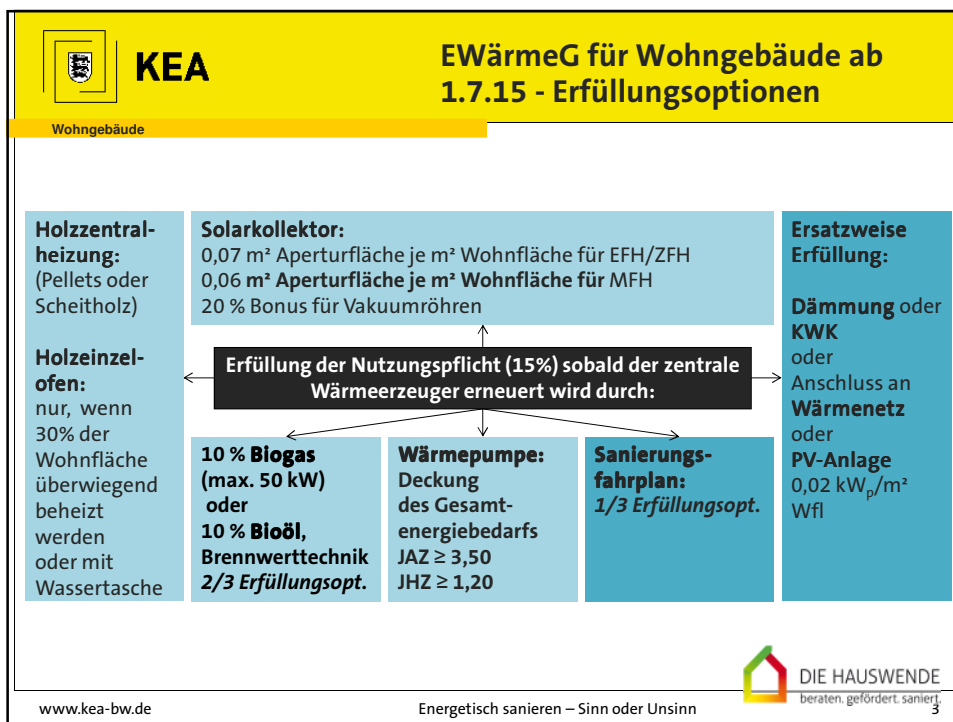
Der Weg zum Klimaschutz

Wie kommen wir zu mehr Klimaschutz?
Was sollen wir tun?
Wie sollen wir beginnen?



 KEA Thementisch Erneuerbare Energien		
Windkraft	Windkraft könnte den Anteil erneuerbarer Energien in Weisenbach ungefähr verdoppeln	Befürworten sie eine Windkraftanlage in Weisenbach bzw. Nachbargemeinden? Welche Gefahren / Hemmnisse sehen sie bei Windkraft Wünschen sie eine finanzielle Beteiligung?
Private PV-Anlagen	PV-Anlagen produzieren Strom zu Kosten von ca. 12 ct/kWh. Die Amortisationszeit beträgt ca. 15 Jahre mit EEG-Vergütung bzw. weniger bei Eigenstromnutzung Stromspeicher können die Eigenstromnutzung erhöhen	Würden sie grundsätzlich gerne ihren eigenen Strom erzeugen? Benötigen Sie Informationen / Beratung um eine Anlage auf ihrem Gebäude zu installieren? Sind sie an Informationen zu Stromspeichern interessiert? Würden sie sich gerne an einer PV Gemeinschaftsanlage beteiligen?
Brennholz	In Weisenbach ca. 2 mal so viel Waldfläche pro Einwohner wie Durchschnitt Baden-Württemberg.	Soll die Brennholzversorgung in Weisenbach verbessert werden?
Solar-thermische Anlagen	Können zur Erfüllung des EWärmeG genutzt werden. 0,07 m² Aperturfläche je m² Wohnfläche	Benötigen Sie Informationen / Beratung um eine Anlage auf ihrem Gebäude zu installieren?
Erneuerbare allgemein		Welche Fragen haben sie zu diesem Thema?

www.kea-bw.de 2





KEA

Thementisch Erneuerbare Energien

- Windkraft
- PV-Freiflächen
- Private PV-Anlagen
- Brennholz
- Solarthermische Anlagen
- Wärmepumpen
- Erneuerbare allgemein

1. Welche Erneuerbare Energien setzen sie bereits ein?
2. Welche Erneuerbare Energien wollen sie zukünftig gerne nutzen?
3. Was sind ihre Bedenken?
4. Benötigen sie Information / Beratung zum Thema?
5. Was könnte die Gemeinde tun?
6. Wo benötigen sie Unterstützung?

www.kea-bw.de

4



KEA

Thementisch Erneuerbare Energien

1. siehe Blatt
2. Solar, Biogas, Wasserkraft, Pellets
3. Wasserkraft + Windkraft v. Bürger nicht realisierbar; Erschließung für Windkraft problematisch
4. Beratung zur energetischen Sanierung für Bürger wichtig (Möglichkeiten, Zuschüsse etc.)
5. Kommunales Förderprogramm; weitere Solaranlagen (z.B. Schule); Bürgerwindpark initiieren; eneg. Sanierung kommunale Einrichtungen
6. Zuschüsse; Flächen; schnelle + einfache Genehmigungsverfahren

1. Siehe Strichliste
2. Solar, Biogas, Wasserkraft, Pellets
3. Wasserkraft + Windkraft von Bürgern nicht realisierbar; Erschließung von Windkraft problematisch
4. Beratung zur energetischen Sanierung für Bürger wichtig (Möglichkeiten, Zuschüsse etc.)
5. Kommunales Förderprogramm: weitere Solaranlagen (z.B. Schule); Bürgerwindpark initiieren; energetische Sanierung kommunale Einrichtungen
6. Zuschüsse; Flächen; schnelle und einfache Genehmigungsverfahren

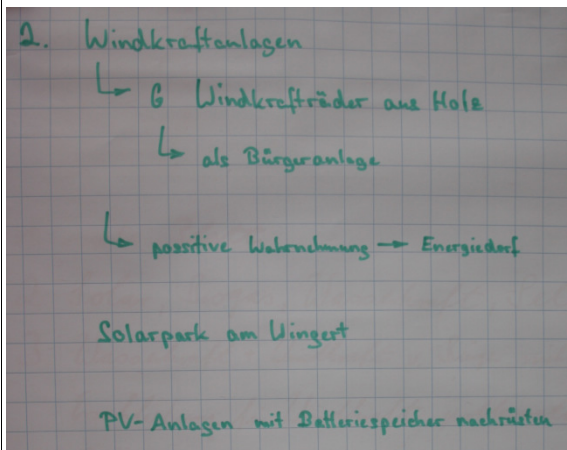
www.kea-bw.de

5



KEA

Thementisch Erneuerbare Energien



Windkraftanlagen

- Windkraftträder aus Holz
- Als Bürgeranlage

Positive Wahrnehmung →
Energiedorf Weisenbach

Solarpark am Wingert

PV-Anlagen mit Batteriespeicher
nachrüsten

www.kea-bw.de

6



KEA

Thementisch Erneuerbare Energien

Welche Erneuerbare nutzen sie bereits?	bitte Strichliste	
Private PV-Anlagen		= 8
geplant		= 1
Brennholz		= 12
geplant		
Solarthermische Anlagen		= 11
geplant		
Wärmepumpen		= 4
geplant		= 1
E-Auto		= 2
geplant		= 1

www.kea-bw.de

7

**KEA**

Thementisch Nachhaltige Mobilität

- Stadtbahn
- Kombinierte Mobilität
- Fahrrad
- Car-Sharing
- Alternative ÖPNV-Angebote
- Motorisierter Individualverkehr

- Wie zufrieden sind sie mit Stadtbahn und Fahrradwegen?
- Ist die Tallage hinderlich für Rad und Nutzung der Stadtbahn?
- Wo sehen sie Optimierungspotenziale?
- Was genau sollte verbessert werden?
- Sehen sie einen Bedarf für Car-Sharing und/oder Bürgerbus?
- Ist das Thema Nahversorgung in Weisenbach (zukünftig) bedeutsam?

www.kea-bw.de

8

**KEA**

Thementisch Nachhaltige Mobilität

Stadtbahn: sehr zufrieden
Beförderung von Fahrrädern teilweise nicht möglich
↳ Fahrradabteil
Preis-Leistung ok
Kurzstreckentarif einführen
Einheitl. Tarife über KVV-Grenze hinaus
Toiletten in jeder S-Bahn erforderlich

Stadtbahn:

- Sehr zufrieden
- Beförderung von Fahrrädern teilweise nicht möglich → Fahrradabteil
- Preis – Leistung OK
- Kurzstreckentarif einführen
- Einheitliche Tarife über KVV-Grenze hinaus
- Toiletten in jeder S-Bahn erforderlich

www.kea-bw.de

9



KEA

Thementisch Nachhaltige Mobilität

Rad: Radwege eher mäßig, z.T. nicht vorhanden,
-N- : Weinbergstraße problematisch
Topographie hinderlich
Radweglückenschluss umsetzen!
Grob-Schotter ein Problem
E-Bike-Station einrichten

E-Mobilität: E-Bike sehr gute Alternative
E-Kfz → 2. Auto erforderlich!
VW E-Up → sehr zufrieden → Reichweite ausreichend
SEGWAY-TOUREN
E-Kfz im Bauhof

Rad:

- Radwege eher mäßig, z.T. nicht vorhanden; Weinbergstraße problematisch
- Topographie hinderlich
- Radweglückenschluss umsetzen!
- Grob-Schotter ein Problem
- E-Bike Ladestation einrichten

E-Mobilität:

- E-Bike sehr gute Alternative
- E-Kfz → 2. Auto erforderlich
- VW E-up → sehr zufrieden, Reichweite ausreichend
- SEGWAY-Touren
- E-Kfz im Bauhof

www.kea-bw.de

10



KEA

Thementisch Nachhaltige Mobilität

Nahversorgung: auch in Zukunft sehr bedeutsam
+ S-Bahn für Bürger u. Attraktivität der Gemeinde!!!

Car-Sharing: Bereitschaft der Bevölkerung?
Zeitliche Überschneidungen?
Gemeinde WSB zu klein → unattraktiv

Nahversorgung + S-Bahn:

- Auch in Zukunft sehr bedeutsam für Bürger und Attraktivität der Gemeinde!!!

Car-Sharing:

- Bereitschaft der Bevölkerung?
- Zeitliche Überschneidungen?
- Gemeinde WSB zu klein → unattraktiv

www.kea-bw.de

11



KEA

Thementisch Nachhaltige Mobilität

Nachhaltige Mobilität	bitte Strichliste bzw. Anzahl/Woche
An wie vielen Tagen pro Woche nutzen sie die Stadtbahn	
Nutzen sie das Fahrrad zur Arbeitsstelle	
Würden sie gerne mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren	III = 3 E-Bike

www.kea-bw.de

12



KEA

Thementisch Energieeffizienz

Haushalt mit einer Person: 2.700 kWh
 Haushalt mit zwei Personen: 3.200 kWh
 Haushalt mit drei Personen: 4.000 kWh
 Haushalt mit vier Personen: 4.400 kWh
 Haushalt mit fünf Personen: 5.500 kWh

Stromverbrauch nach Anwendungszweck:

Beleuchtung: 8%
 Kühlen/Gefrieren: 29%
 Kochen, Trocknen, Bügeln: 19%
 Warmwasser, Geschirrspülen: 17%
 Unterhaltung, Telekommunikation, Computer: 12%
 Heizen: 15%

Bei einer Reduktion der Raumtemperatur um 1°C können 6% Heizenergie eingespart werden.

Die Lüftungsverluste betragen 10 bis 20% des Wärmeverbrauchs.

- Unter welchen Bedingungen würden sie ihren Stromverbrauch reduzieren?
- Was sind die Haupthemmnisse bei ihnen?
- Was tun sie persönlich zur Energieeinsparung?
- Achten sie bewusst auf die Reduzierung des Wärmeverbrauchs durch ihr Nutzerverhalten?

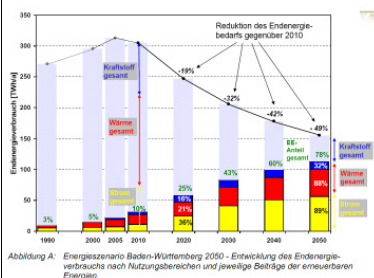
www.kea-bw.de

13



KEA

Thementisch Energieeffizienz



www.kea-bw.de

14

- Sollte Energiesparen in Schulen und Kiga thematisiert werden?
- Was können sie anderen Mitbürgern empfehlen?
- Wünschen sie Beratung zu diesem Thema?
- Welche Maßnahmen wären sinnvoll?



KEA

Thementisch Energieeffizienz

Gesichter für den Klimaschutz: In der lokalen Presse werden kleine positive Statements von Bürgern zum Thema Klimaschutz zusammen mit einem Bild abgedruckt. So eine persönliche Note sollte 4 bis 6-mal pro Jahr in einer kleinen Serie erscheinen.

- Finden sie solche Botschaften und persönliche Tipps hilfreich?
- Wären sie bereit mitzumachen?



Energieeffizienz	bitte Strichliste		
Sind sie mit ihren eigenen Einsparbemühungen zufrieden?	Ja	I	= 1
	Nein	IIIIII	= 6
Persönliche Botschaften in der lokalen Presse/Internet der Gemeinde			
Würden sie mitmachen?	Ja	IIII	= 4
	Vielleicht	III	= 3

www.kea-bw.de

15



KEA

Thematisch Energieeffizienz

Hemmnisse:

- hohe Investition
- Bequemlichkeit

Anreize:

- Umweltbewusstsein / Geld einsparen
- Förderprogramme (z.B. LSP, ELR)

Maßnahmen:

- Endgeräte auf Effizienz untersuchen (z.B. Kühl- u. Gefrierschrank)
- Stand-by-Status von Geräten überprüfen (Geräte ganz abschaffen)
- Schule: 50/50-Projekt

Hemmnisse:

- Hohe Investitionen
- Bequemlichkeit

Anreize:

- Umweltbewusstsein / Geld einsparen
- Förderprogramme (z.B. LSP, ELR)

Maßnahmen:

- Endgeräte auf Effizienz untersuchen (z.B. Kühl- und Gefrierschrank)
- Stand-by-Status von Geräten prüfen (Gerät ganz abschaffen)
- Schule: 50/50-Projekt

www.kea-bw.de

16

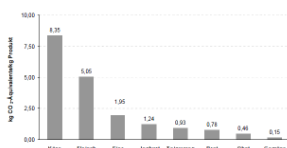


KEA

Thematisch Energieeffizienz Nahrungsmittel

Die Bereitstellung unserer Nahrungsmittel trägt in Deutschland etwa 14 % zu den Treibhausgasemissionen bei. Hierbei spielt nicht der Transport der Lebensmittel die Hauptrolle, sondern vor allem der Anteil von Fleisch und fetten Milchprodukten.

Außerdem werden 10 bis 20 Millionen Tonnen essbarer Lebensmittel pro Jahr als Abfall entsorgt.



www.kea-bw.de

17

- Halten Sie das Thema wichtig für sich persönlich?
- Soll das Thema Ernährung im Unterricht in Schulen und Kindergärten und den Schulklassen behandelt werden?
- Befürworten sie Kochkurse mit den Themen: Nachhaltig, Gesund, Regional?



KEA

Thematisch Energieeffizienz Nahrungsmittel

Wichtig Ja!!!!

Ideen:

- Kinder sensibilisieren
- Veranstaltung zu regionaltypischen Verpflegung (Naturfreundeverein)
- Vortrag / Seniorenrat (z.B. Energiesparend Kochen)
- regionale Lebensmittel bevorzugen
- Biolebensmittel
- Tierprodukte reduzieren / ganz weglassen

Ideen:

- Kinder sensibilisieren
- Veranstaltungen zu regionaltypischen Verpflegung (Naturfreundeverein)
- Vortrag / Seniorenrat (z.B. Energiesparend Kochen)
- Regionale Lebensmittel bevorzugen
- Biolebensmittel (regional)
- Tierprodukte reduzieren / ganz weglassen

www.kea-bw.de

18



KEA

Thematisch Energieeffiziente Gebäude



- Was hält sie davon ab, ihr Gebäude energetisch zu sanieren?
- Welche Hemmnisse liegen vor?
- Kennen sie gute oder schlechte Beispiele? Gab es Probleme bei einer Wärmedämmung in ihrem Umkreis?
- Unter welchen Bedingungen würden sie ihr Gebäude energetisch sanieren?

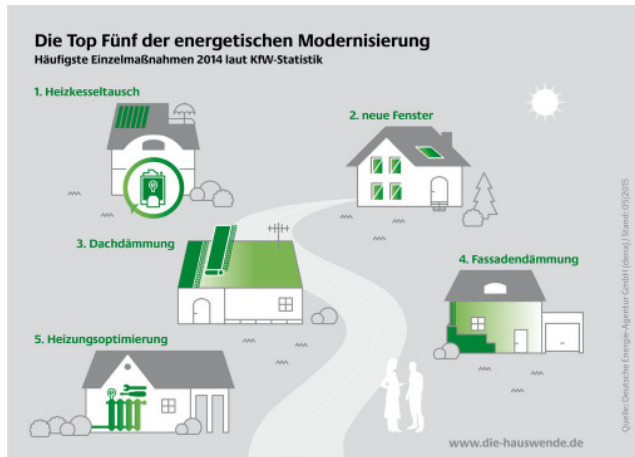
www.kea-bw.de

19



KEA

Teilsanierungen



Sanierungsfahrplan

- Dach
- Fenster/Fassade
- Kellerdämmung
- Haustechnik

Gebäudeakte mit Anschlussdetails



www.kea-bw.de

Energetisch sanieren – Sinn oder Unsinn

20



KEA

Sanierung 1929/1978/2008

Vor Sanierung

- Dach sanierungsbedürftig
- Fenster 1978
- Haustechnik veraltet
- Maroder Balkon

Nach Sanierung


- KfW 70 Standard
- Biomasseheizung
- Kontroll. Be- und Entlüftung mit WRG
- Solarthermie
- Monatliche Energiekosten von ~ 45 €



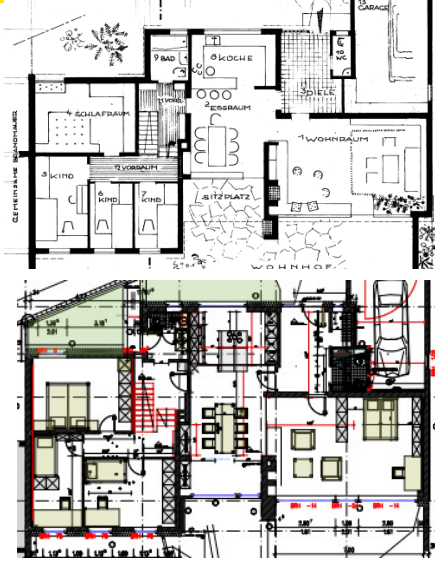
www.kea-bw.de

Energetisch sanieren – Sinn oder Unsinn

21



Sanierung 1960/2015



Vor Sanierung


- 1 Wohneinheit
- Dach sanierungsbedürftig
- Fenster 1960
- Hautechnik neuwertig
- Primärenergiebedarf 278 kWh/m²a
- Heizenergiebedarf 221 kWh/m²a

Nach Sanierung


- 2 Wohneinheiten 70 m² / 110 m²
- KfW 70 und altersgerechtes Wohnen
- Kontrollierte Be- und Entlüftung mit WRG
- Primärenergiebedarf 43 kWh/m²a
- Heizenergiebedarf 32 kWh/m²a

www.kea-bw.de

Energetisch sanieren – Sinn oder Unsinn



beraten, gefördert, saniert. 22



Thementisch Energieeffiziente Gebäude

<p>Es gibt unterschiedliche Materialien für die Wärmedämmung: Styropor (EPS), Mineralwolle, Mineralschaum, Holzflocken, Zellulose, Wolle etc.</p>	<p>Welche Vor- und Nachteile kennen sie?</p> <p>Welches Material würden sie wählen?</p> <p>Würden sie eine Beratung in Anspruch nehmen?</p>
<p>Thermographie: Durch eine Infrarotaufnahme eines Gebäudes kann man sehr schnell Schwachstellen an der Gebäudehülle erkennen</p>	<p>Haben sie Interesse an einer solchen Überprüfung ihres Gebäudes?</p> <p>Kennen sie ggf. ein Beispiel in Weisenbach?</p>

www.kea-bw.de

23

**KEA**

Thementisch Energieeffiziente Gebäude

Eine unabhängige **Baubegleitung** bei Planung, Ausschreibung, Angebotsvergleich, Baukontrolle und Bauabnahme kann ihnen viel Geld sparen.

Bei Förderzusage in den Investitionsprogrammen der KfW besteht ein verbindlicher Anspruch auf einen Baubegleitungszuschuss. Hierbei erhält der Bauherr 50 % (max. 4.000. Euro) der Kosten für die Fachplanung und Baubegleitung durch einen unabhängigen Experten

Würden Sie ggf. eine Baubegleitung in Anspruch nehmen?

www.kea-bw.de

24

**KEA**

Thementisch Energieeffiziente Gebäude

Energiehaus Baden-Württemberg:

Um die Aufmerksamkeit für energieeffizientes Bauen und Sanieren zu erhöhen, werden energieeffiziente Gebäudesanierungen und energetisch vorbildliche Neubauten durch eine speziell gestaltete Hausnummer gekennzeichnet.

Solche Gebäude sind dann im Straßenbild als Vorbilder erkennbar. Dabei soll nicht nur auf Spitzensanierungen aufmerksam gemacht werden, sondern auf alle KfW-Sanierungen und Neubauten, die die gesetzlichen Mindestanforderungen übertreffen.

Finden Sie so eine Kampagne in Weisenbach interessant und hilfreich?

Hätten Sie an so einer Auszeichnung für Ihr Gebäude Interesse?

www.kea-bw.de

25



KEA

Thematisch Energieeffiziente Gebäude

Neue Heizungsanlagen sparen 10 bis 30% Energie ein.
Beim Heizungsanlagentausch müssen in bestehenden Wohngebäuden 15 % der Wärme durch erneuerbare Energien gedeckt oder Ersatzmaßnahmen nachgewiesen werden.

Die durchschnittliche **Wohnfläche** pro Einwohner beträgt 48,3 m²/EW in Weisenbach. Eine typische Wohnung in Weisenbach hat 103 m². Das liegt 8% über dem Durchschnitt in Baden-Württemberg.

Ein durchschnittlicher Haushalt in Weisenbach hat ca. 90,- höhere Kosten pro Jahr für Raumwärme als der Durchschnitt in Baden-Württemberg

Wie alt ist ihre Heizung? Planen sie eine Heizungserneuerung in den nächsten Jahren?

Planen sie den Einsatz erneuerbarer Energien gemäß EWärmeG

Welche Wohnungsgröße halten sie für angemessen?

www.kea-bw.de

26



KEA

Vorurteile Wärmedämmung Einwände - Entgegnung

1	Häuser müssen atmen können	Entsprechende Messungen waren ein Messfehler durch vergessene Abdichtung des Kamins, bereits 1928 widerlegt
2	Wärmedämmung führt zu Schimmel	Wärmedämmung hebt die Oberflächentemperatur an und senkt das Schimmelrisiko
3	Wärmedämmung wird zur Brandfalle	Dämmstoffe in der Regel zumindest B1 (se); schwerentflammbar
4	Dämmstoffe schaden der Gesundheit	raumluftdichte Verarbeitung entsprechend Norm! Lungengängige Fasern verboten!
5	Dämmstoffherstellung verbraucht zu viel Energie	Energetische Amortisationszeit Passivhaus < 5 Jahre, aber Lebensdauer > 40 Jahre Energiebedarf für Herstellung 100 kWh/m ³ (z.B. Zellulose) bis 1.300 kWh/m ³ (Polyuretan PU)
6	Wärmedämmung wird zu Entsorgungsproblem	Kein Wärmedämmstoff ist Sondermüll! Recycling scheitert (bisher) an fehlenden Mengen
7	Gedämmte Fassaden werden grün	Abhilfe: Dachvorsprünge, Dickputz, Kalkputze
8	Fassadenbegrünungen dämmen schon genug	Vernachlässigbare Dämmwirkung durch Begrünung
9	Dicke Wände dämmen schon genug	60 cm herkömmliches Mauerwerk entspricht 3 cm Dämmung
10	Wärmedämmung verunstaltet Gebäude	Gute Architektur geht auch mit Wärmedämmung; schlechte Beispiele nicht verallgemeinern
11	Wärmedämmung verhindert Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung	Solare Gewinne bei ungedämmter Wand sind 7 kWh/m ² 15 cm Dämmung bringt Einsparungen von 94 kWh/m ²
12	Wärmeschutz ist teuer und rechnet sich nicht	Lebensdauerkosten mit Dämmung geringer als ohne Dämmung Trennen zwischen Sowieso-Aufwendungen und energetisch bedingten Mehrkosten

www.kea-bw.de

Energetisch sanieren – Sinn oder Unsinn

DIE HAUSWENDE
beraten, gefördert, saniert.



KEA

Thementisch Energieeffiziente Gebäude

Hemmnisse:

Zu wenig Beratung (Unsicherheit)
Kosten \leftrightarrow Nutzen
Hohes Lebensalter mit 30 gebaut mit 50 bezahlt = Schluss
Keine Wertsteigerung z.B. bei Verkauf in unsere Region

Hemmnisse:

- Zu wenig Beratung (Unsicherheit)
- Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Hohes Lebensalter; mit 30 gebaut, mit 50 bezahlt = Schluss
- Keine Wertsteigerung (durch Sanierung) z.B. bei Verkauf in unserer Region

Anreize:

Finanzielle Förderung
Verbesserung der Wohnqualität
Klimaschutz
Weniger bürokratische Hindernisse
↓
z.B. Bauvorschriften, Prüfungen der Immissionen von Holzfeuerungen \rightarrow sind doch CO₂-neutral

Anreize:

- Finanzielle Förderung
- Verbesserung der Wohnqualität
- Klimaschutz
- Weniger bürokratische Hindernisse
- z.B. Bauvorschriften, Prüfungen der Immissionen von Holzfeuerungen
 \rightarrow sind doch CO₂-neutral

www.kea-bw.de

28



KEA

Thementisch Energieeffiziente Gebäude

Maßnahmen:

Bei Neubauten 1 Dachseite nach Süden
Fensterflächen evtl. begrenzen
Klimaanlagen in „Privathaushalten“ verbieten
Bei Neubauten Naturkeller zur Aufbewahrung von Lebensmitteln \rightarrow erspart manchen Kühlschrank
Speichermöglichkeiten für nicht verbrauchte Energie
Uhrumstellung auf Sommerzeit stoppen
Hemmnisse für Pumpspeicherkraftwerke beseitigen
Uhrumstellung auf Winterzeit stoppen

Maßnahmen:

- Bei Neubauten 1 Dachseite nach Süden
- Fensterflächen evtl. begrenzen
- Klimaanlagen in Privathaushalten verbieten
- Bei Neubauten Naturkeller zur Aufbewahrung von Lebensmitteln
 \rightarrow erspart manchen Kühlschrank
- Speichermöglichkeiten für Strom
- Umstellung auf Sommerzeit stoppen
- Hemmnisse für Pumpspeicherkraftwerke beseitigen

www.kea-bw.de

29