

Katharina Bensmann

Energetische Gebäudesanierung -
Schritt für Schritt zum Effizienzhaus mit
individueller Betrachtung der Wirtschaftlichkeit.

München, 16. Juli 2013

Die Gesellschafter der Deutschen Energie-Agentur.

dena

Bundesrepublik
Deutschland 50 %

- Vertreten durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie **im Einvernehmen mit:**
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

KfW Bankengruppe 26 %

Allianz SE 8 %

Deutsche Bank AG 8 %

DZ BANK AG 8 %

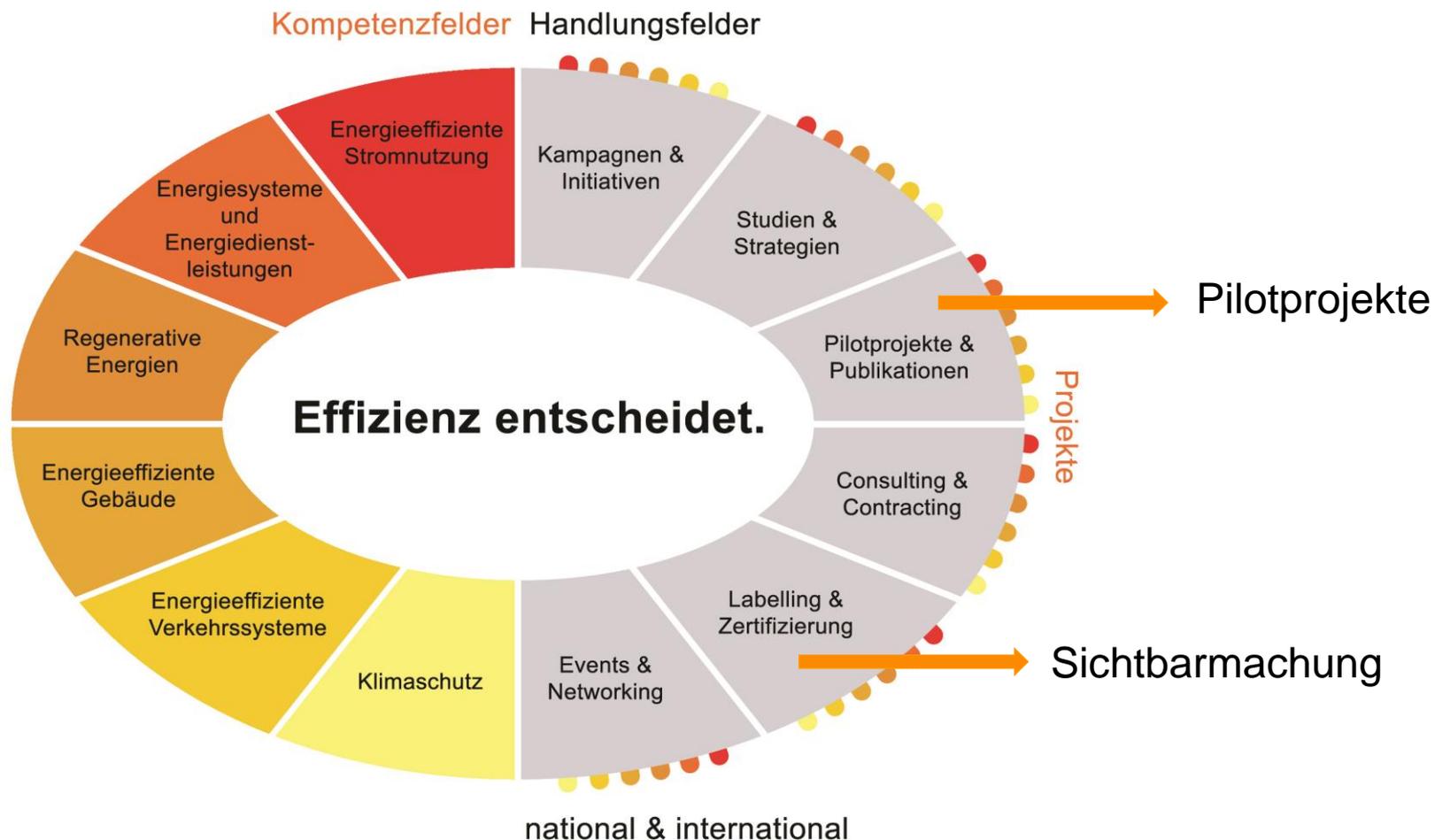
Geschäftsführung

Stephan Kohler – Vorsitzender und Sprecher der
Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea)
Andreas Jung

Die Kompetenz- und Handlungsfelder der dena.



Die Kompetenz- und Handlungsfelder der dena.

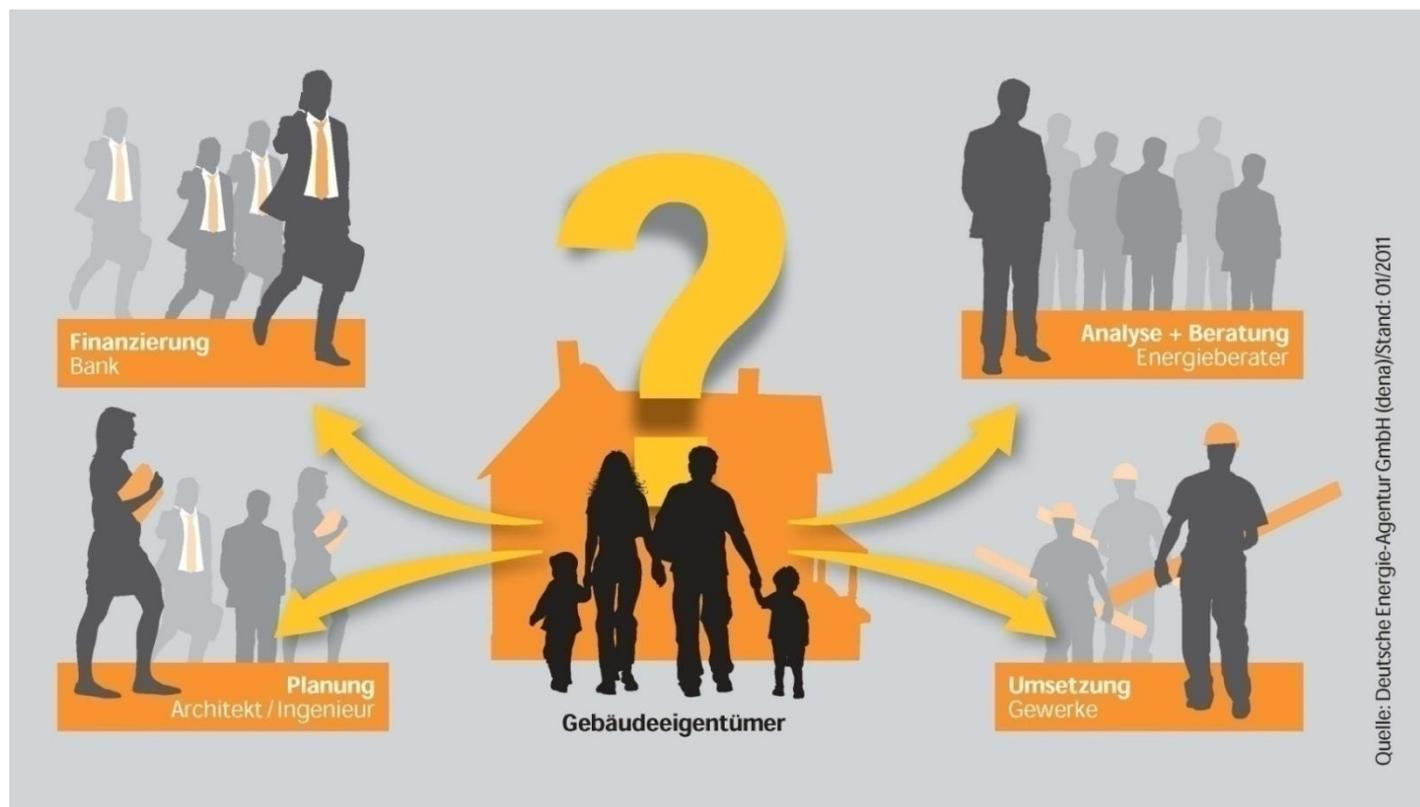




Schritt für Schritt zum Effizienzhaus.

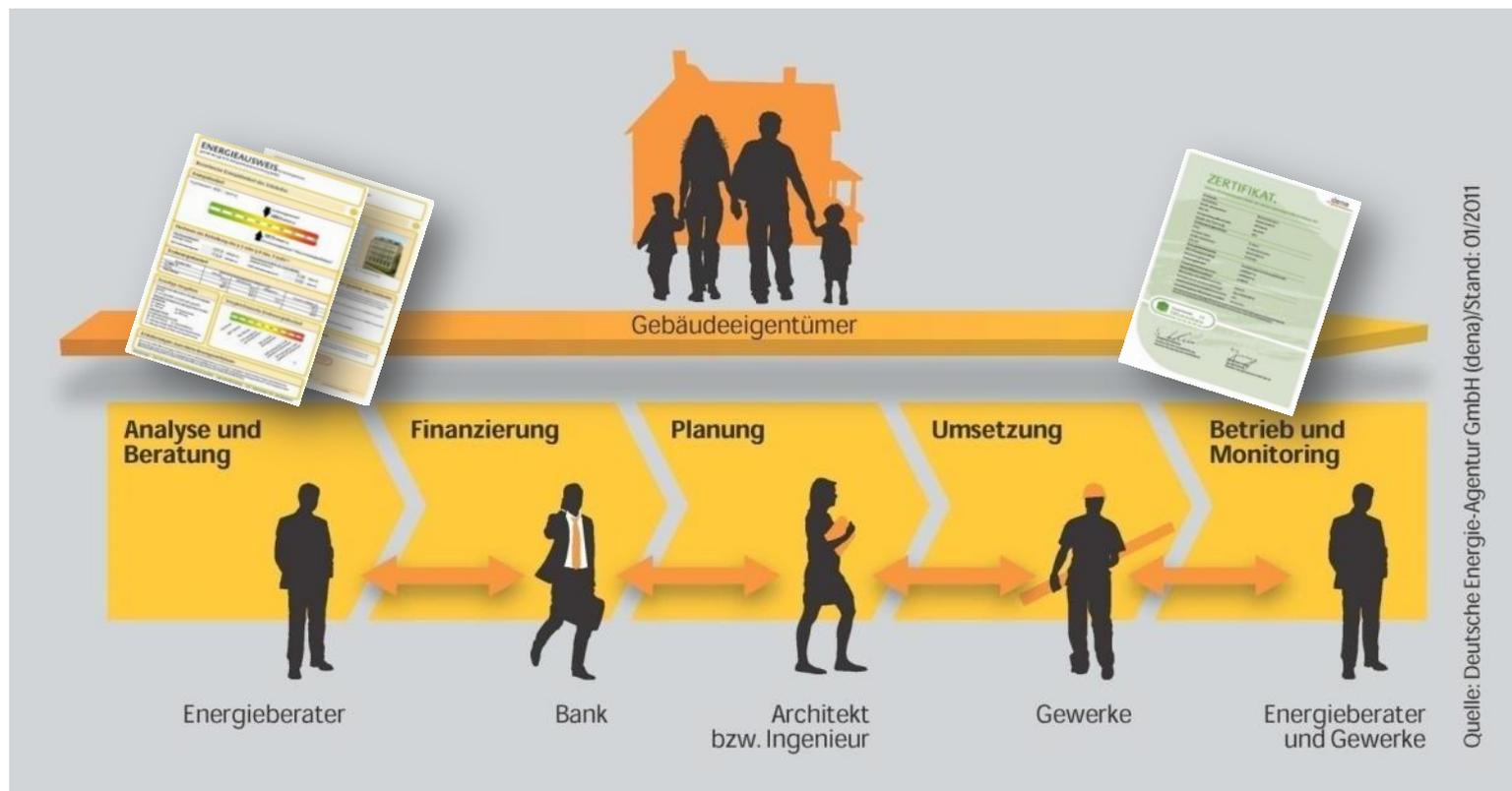
Ausgangssituation – Focus Ein-/ Zweifamilienhäuser.

- Sanierungsvorhaben sind oft komplexe Projekte mit vielen Akteuren und ungesichertem Ergebnis...



Wegweiser und Hintergrundinformation.

- Bauherren benötigen übersichtliche Hintergrundinformation und wegweisende Hilfestellung als Entscheidungsgrundlage.



Systematische Begleitung des Bauherren.

- Energieberatung vor Ort durch Experten
- Persönlicher Sanierungsfahrplan (Schritt für Schritt - Sanierung)
- Wegweiser zu geplantem Sanierungsschritt von der ersten Idee bis zur Qualitätskontrolle
- Der Bauherr erhält alle notwendigen Informationen kurz und knapp:
 - Einführung und Hintergrundinformationen
 - Überblick und Ablaufplan Bauprozess
 - Überblick über alle notwendigen Schritte
 - Anleitung zur Dokumentation und Ablage
 - Verweise auf wichtige Quellen

Diagnose und Beratung.
Energieberatung und Energieausweis.

Phase I: Diagnose und Beratung.

Starten Sie mit der Energieberatung.

Mit dem ersten Vorbereitungs-Kapitel, haben Sie den ersten großen Schritt auf dem Weg zu Ihrem Sanierungsvorhaben gemacht. Mit Hilfe des Kurzchecks kennen Sie nun den Verbrauchswert Ihres eigenen Hauses. Um die persönlichen Wünsche und die Voraussetzungen des eigenen Gebäudes zu kennen wurden grundsätzliche Fragen gestellt: Was ist mir bei der Sanierung besonders wichtig? Welche Voraussetzungen bringt mein Gebäude mit sich? Wie soll mein Haus nach der Sanierung aussehen?

Erst, wenn Sie diese Fragen für sich weitestgehend geklärt haben, sollten Sie mit dem nächsten Schritt starten "Schritt 2 – Die Energieberatung: Der Startschuss" (oder "Schritt 2 – Die Energieberatung: jetzt kann es losgehen").

Abgecheckt? Schritt für Schritt durch Ihr Sanierungsvorhaben		
Schritt	Information	Erledigt
1	Energieberatung & Energieausweis. Informationen über die Energieberatung <i>Fachblatt, S. XY</i>	<input type="checkbox"/>
2	Der Energieausweis. Füllen Sie gemeinsam die Vertragsvorlage mit Ihrem Energieberater aus. <i>Vertragsvorlage, S. XY</i>	<input type="checkbox"/>
3	Der Reality-Check. Prüfen Sie die Machbarkeit Ihres Vorhabens und vergleichen Sie. <i>Arbeitsblatt, S. XY</i>	<input type="checkbox"/>
4	Dokumentation / Ablage. Heften Sie hier alle Unterlagen zu diesem Thema ab. <i>Dokumentationsvorlage, S. XY</i>	
	Unterschriftener Vertrag vom Aussteller des Energieausweises und dem Energieberater	<input type="checkbox"/>
	Energieausweis des Hauses vor der Sanierung	<input type="checkbox"/>
	Energieberatungsbericht der geforderten Vor-Ort-Beratung (wenn vorhanden)	<input type="checkbox"/>
	Eigene Anmerkungen auf Basis des Reality-Checks	<input type="checkbox"/>

4 dena-Isolierungstiere

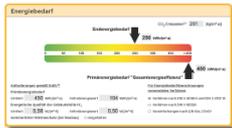
Übersicht über die wesentlichen Schritte.

1.

Der Energieausweis mit dena-Gütesiegel.
Das dena-Gütesiegel schafft Vertrauen in den Energieausweis.

Ob die Qualität beim Energieausweis stimmt, erkennt man am „dena-Gütesiegel“. Nur hochwertige Energieausweise, die die Anforderungen der dena erfüllen, erhalten dieses Siegel. Jeder Energieausweis mit dema-Gütesiegel wird vom Ansteller nach verbindlichen Qualitätsstandards der dena sorgfältig erstellt und durchläuft eine Prüfung.

Das Energieausweis-Label zeigt Ihnen, wie effizient Ihr Gebäude ist.



Die energetischen Schwächen Ihres Hauses und die Einsparpotenziale der verschiedenen Sanierungsmaßnahmen werden anschaulich dargestellt.

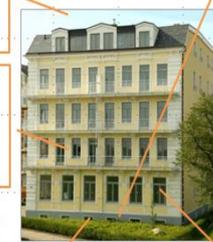
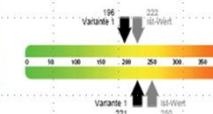


Die Dokumentation des Energieausweises zeigt, wie sich der energetische Zustand Ihres Hauses durch eine Modernisierung verbessert.



Energieberatung vor Ort, persönliche Ziele des Bauherren

2.

Individueller, persönlicher Sanierungsfahrplan

3.

Phase 4: Umsetzung.
Von der Planung zur gelungenen Umsetzung. Jetzt kann es losgehen.

In der Umsetzungsphase zeigt sich der Erfolg der Arbeit aus den vorangegangenen Kapiteln. Sie haben schon viel geschafft: Sie haben die Qualität der Handwerker und eine gute Bauleitung über das reale Ergebnis Ihres Bauvorhabens. Bisher hat Ihr Bauglied ein Auge auf die Planung gehabt, jetzt geht es für ihn darum, bei den entscheidenden Momenten (insbesondere bei Zwischen- und Endabnahmen) auf der Baustelle präsent zu sein und guten Kontakt zu allen am Bau beteiligten zu pflegen.

Übersicht: Phase 4

Schritt	Thema	Seite	Erledigt
17	Koordination auf der Baustelle. Hier finden Sie Informationen darüber, welche Aufgaben der Bauleiter hat.	59	<input type="checkbox"/>
18	Der Bauleitervertrag. Alles Wesentliche, was Sie zum Bauleitervertrag wissen sollten.	61	<input type="checkbox"/>
19	Baubesprechungen. Warum Auftragsbesprechung und Baubesprechungen von zentraler Bedeutung sind und wie sie durchgeführt werden.	63	<input type="checkbox"/>
20	Meilensteine und Zwischenabnahmen. An dieser Stelle sollte geklärt sein, ob Ihr Planer einen markierten Ablaufplan erstellt hat, ob Meilensteine gesetzt wurden und ob Ihr Bauleiter die Termine kennt.	64	<input type="checkbox"/>
21	Dokumentation: Umsetzung. Halten Sie Ihre Aufzeichnungen und wichtige Informationen hier fest.	66	<input type="checkbox"/>

Begleitung der ausgewählten Baumaßnahme durch Experten

Persönliche Ziele.

- Auslöser für Sanierungswünsche?
- Sind gestalterische, räumliche Veränderungen erwünscht?
- Wie wichtig sind die Themen: Komfortverbesserung, Behaglichkeit, Wohngesundheit
- Wie wichtig sind die Themen: Kosteneinsparung für Energie, Wertsteigerung der Immobilie, Umwelt und Nachhaltigkeit

Was sind Ihre persönlichen Ziele? Anregungen für Ihre Analyse.

In der Tabelle finden Sie einige Fragen, die Ihnen helfen können, Kriterien aufzustellen, nach denen Sie dann Ihre Ziele für die Sanierung formulieren können. Was möchten Sie gern an Ihrer Wohnsituation ändern?

Tabelle: Persönliche Ziele		
Komfortverbesserung	Ja	Nein
Möchten Sie Ihren Haushalt in absehbarer Zeit vergrößern (Nachwuchs, Dachausbau)? Wenn ja, um _____ m ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind Änderungen in der Raumaufteilung vorgesehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sollten Fensterflächen vergrößert oder anders aufgeteilt werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sollten Maßnahmen zur Barrierefreiheit berücksichtigt werden (Stichwort „Altersgerechtes Wohnen“)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Welche Beeinträchtigungen im Wohnkomfort stören Sie momentan in Ihrem Haus? <input type="checkbox"/> Zugluft <input type="checkbox"/> Fußkälte <input type="checkbox"/> Andere: _____ _____ _____		
Werterhalt		
Risse oder feuchte Stellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Undichtes Dach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Andere: _____ _____ _____		
Energieeinsparung und Umweltschutz		

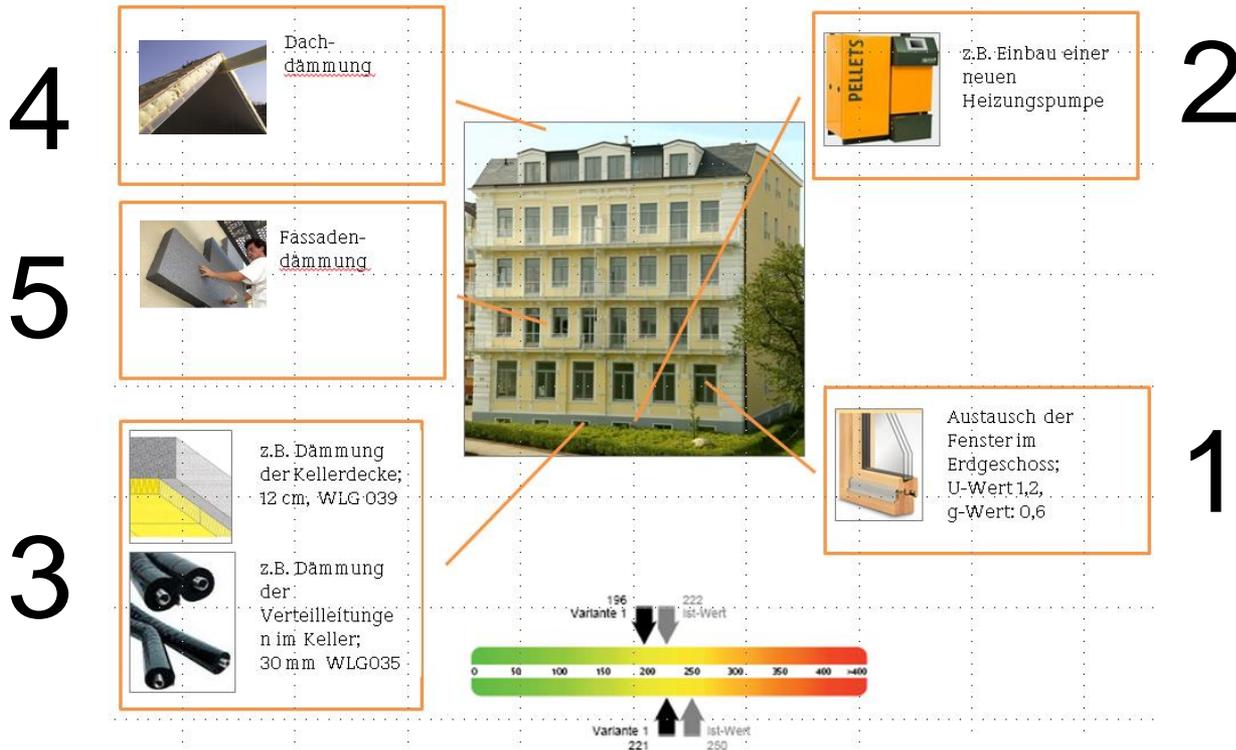
Energieberatung – Analyse des Gebäudezustands.

- Vor-Ortbegehung
- Gründliche Auseinandersetzung mit Kunden zu persönlichen Bedürfnissen, Wünschen, Vorstellungen
- Vorstellung der Thematik „Schritt für Schritt-Sanierung“
- Empfehlung für ersten Sanierungsschritt
- Berechnung der Maßnahme und deren Wirtschaftlichkeit
- Förderempfehlung



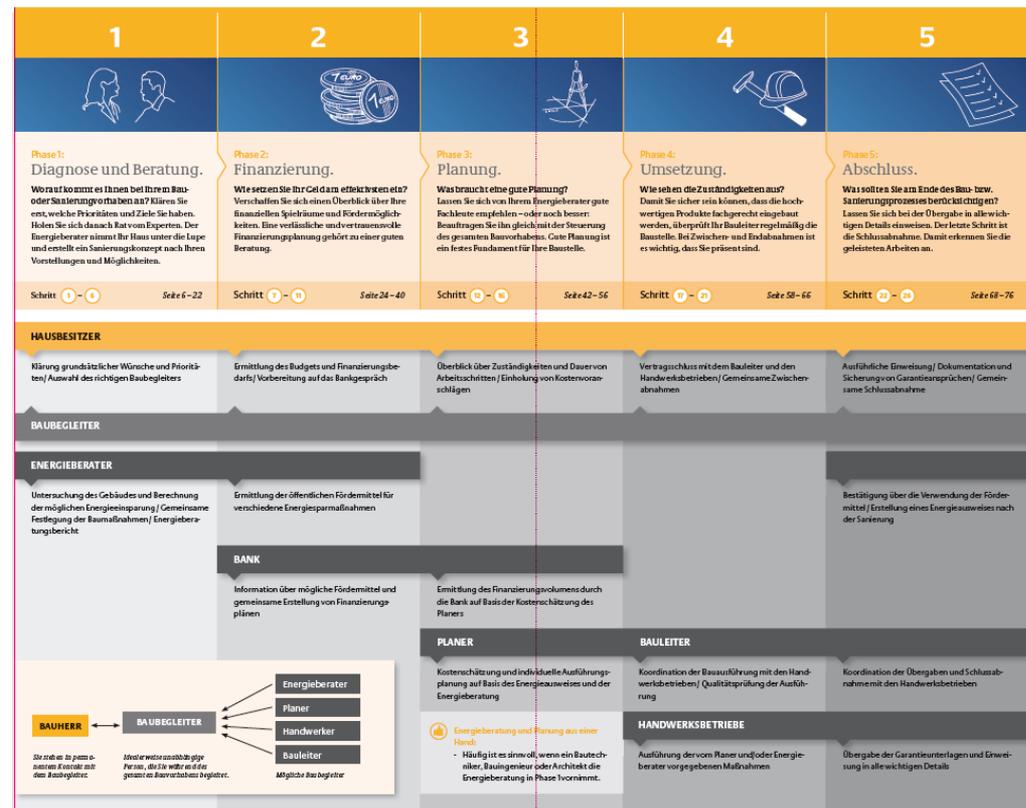
Individueller, persönlicher Sanierungsfahrplan.

Priorisierung der Maßnahmen **nach** der Energieberatung vor Ort – ein Beispiel.



Überblick über den Ablauf der Sanierungsmaßnahme.

- Diagnose und Beratung
- Finanzierung
- Planung
- Bauphase
- Abschluss/ Übergabe



Die Ziele der systematischen Begleitung.

Vertrauen der Kunden in den Bauprozess stärken durch:

- Praxisorientierte Begleitung für Bauherren im Sanierungsprozess
- Verbesserte Kommunikation zwischen Bauherren, Fachplanern und Handwerkern
- Qualitätssicherung durch strukturiertes Vorgehen und übersichtliche Dokumentation





Individuelle Betrachtung der Wirtschaftlichkeit.



dena-Expertentool Wirtschaftlichkeit

Dass die energieeffiziente Modernisierung von Wohngebäuden funktioniert, zeigt die dena an mehr als tausend Häusern in der Effizienzhaus-Datenbank. Dass es sich für Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern und kleineren Mehrfamilienhäusern auch auszahlt, energieeffizient zu sanieren, können Sie als Energieberater hier nachrechnen und Ihrem Bauherren veranschaulichen.

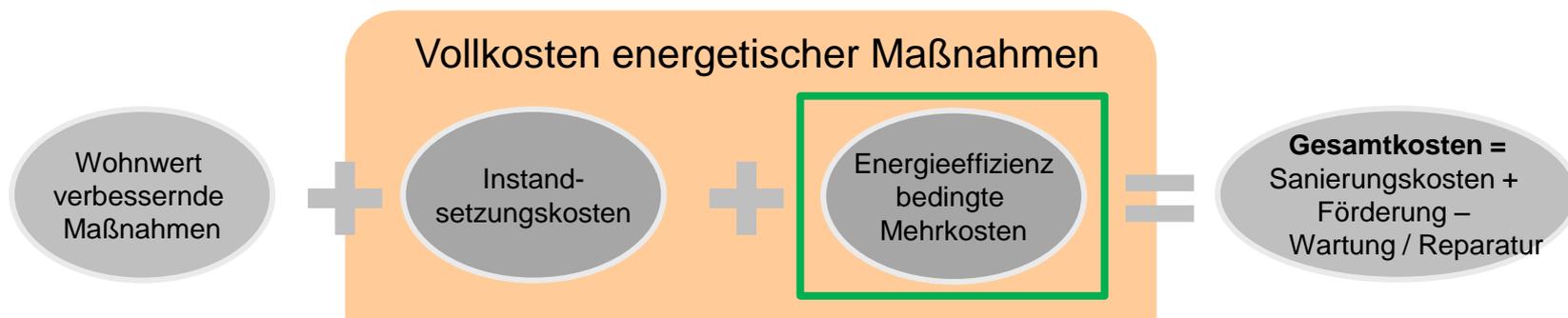
Rechnen Sie Ihr Projekt nach:

[Start](#)

[Meine Projekte](#)

Expertentool Wirtschaftlichkeit.

- Marketinginstrument für Experten
 - Unterstützt den Experten in der Kundenberatung
- Energiebedingte Mehrkosten werden sichtbar
 - Anschauliche Gegenüberstellung der Energiekosten mit und ohne Sanierung
- Anwendung in Ergänzung zur Bilanzierung
 - Bilanzierungsprogramme berücksichtigen aktuell nicht die energiebedingten Mehrkosten



1. Energiekosten OHNE Sanierung.

Start	unsaniert	Maßnahmen	Mit Sanierung	Finanzierung	Ergebnis
Wohnfläche		150	m ²	i	
Vorrauss. Instandhaltungskosten pro Jahr		1.500	€/Jahr	i	
Erdgas		Verbrauch 35.000	kWh	Preis 0,07	€
- Energieträger löschen		Kosten des Energieträgers:		2.450 €	
+ Weiteren Energieträger hinzufügen					
Zurück zum Start			Weiter		

Randbedingungen

Betrachtungszeitraum	i
25 Jahre	
Inflation	i
1,5 % pro Jahr	
Kalkulationszins	i
4,5 %	
Energiepreissteigerung	i
4,5 % pro Jahr	

Ändern

Eingabe der Verbrauchswerte aus der Bilanzierung

2. Ermittlung der Kosten der Sanierung.

- Auswahl der Sanierungsmaßnahmen einer Modernisierungsvariante
- IWU-Kostenfunktionen und Faktor für Baupreisindex als Vorschlag.
- Kosten können durch Experten durch eigene Erfahrungswerte angepasst werden

Start Ohne Sanierung **Maßnahmen** Mit Sanierung Finanzierung Ergebnis

Dämmung + Fenster



+ Maßnahme hinzufügen

Heizung + Erneuerbare



+ Maßnahme hinzufügen

Lüftung



+ Maßnahme hinzufügen

Neue Erdwärmepumpe (Tiefenbohrung)

Vollkosten der Maßnahme	32.139 €	i
Kosten für Instandsetzung	8.652 €	i
Enthaltene energetisch bedingte Mehrkosten	23.487 €	i

- Maßnahme entfernen
✎ Maßnahme bearbeiten

Dämmung Oberste Geschossdecke, begehbar (WLG 035)

Vollkosten der Maßnahme	2.856 €	i
Kosten für Instandsetzung	0 €	i
Enthaltene energetisch bedingte Mehrkosten	2.856 €	i

- Maßnahme entfernen
✎ Maßnahme bearbeiten

Dämmung Außenwände (WLG 035)

2. Sanierungskosten.

- Experte gibt Parameter wie Gedämmte Fläche und Dicke ein und erhält Kostenvorschlag
- Werte können durch den Experten angepasst werden
- Pauschaleingabe mit „Eigener Maßnahme“ möglich

Maßnahme bearbeiten - Dämmung

Zur überschlägigen Kostenermittlung können Sie hier aus verschiedenen Sanierungsmaßnahmen wählen.

Dämmung Oberste Geschossdecke, begehrbar (WLG 035)

Gedämmte Fläche m²

Dämmdicke mm

Vollkosten der Maßnahme Euro je m² Fläche

Enthaltene Instandhaltungskosten Euro je m² Fläche

Vollkosten der Maßnahme **2.856 €**

Kosten für Instandsetzung **0 €**

Enthaltene energetisch bedingte Mehrkosten **2.856 €**

Übernehmen

3. Mit Sanierung.

- Eingabe der errechneten Werte (Bedarfs-Verbrauchsabgleich) aus einer Modernisierungsvariante der Bilanzierung.
- Resultierende Energieeinsparung wird nicht im Tool berechnet, sondern aus der Bilanzierung (Bedarfs-Verbrauchsabgleich) übernommen.

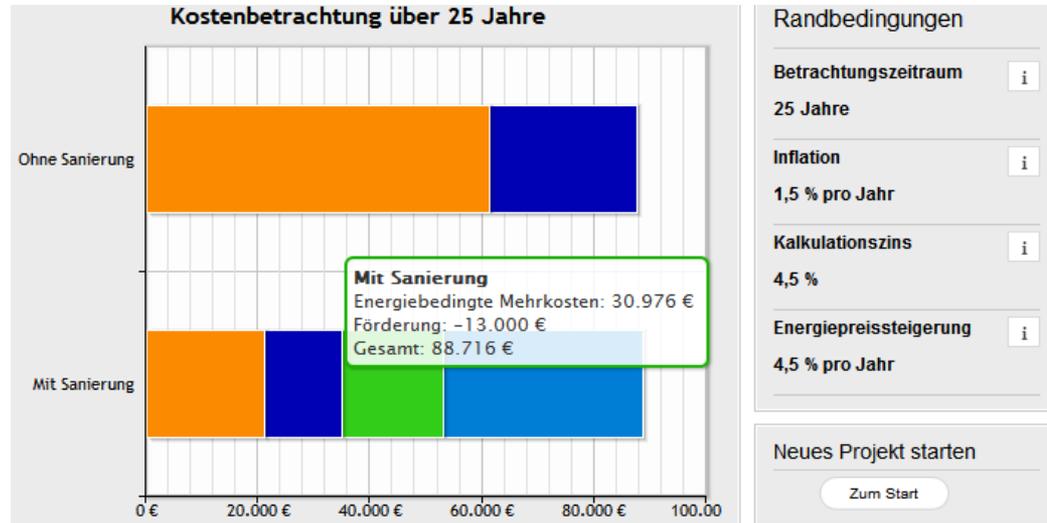
Start	Ohne Sanierung	Maßnahmen	Mit Sanierung	Finanzierung	Ergebnis
Vorrauss. Instandhaltungskosten pro Jahr			800	€/Jahr	i
Erdgas	Verbrauch	28.000	kWh	Preis	0,07 €
- Energieträger löschen		Kosten des Energieträgers:		1960 €	
+ Weiteren Energieträger hinzufügen					
Zurück			Weiter		

4. Finanzierung.

Start	Ohne Sanierung	Maßnahmen	Mit Sanierung	Finanzierung	Ergebnis
Wie soll das Sanierungsvorhaben finanziert werden?					
Zu finanzieren			66.717 €	<input type="button" value="i"/>	
Finanziert			50.000 €	<input type="button" value="i"/>	
KFW-Darlehen		<input type="text" value="50.000"/>	€	<input type="button" value="i"/>	
Laufzeit		<input type="text" value="10"/>	▼ Jahre	<input type="button" value="i"/>	
KFW-Zins		<input type="text" value="1,80"/>	%	<input type="button" value="i"/>	
Tilgungszuschuss		<input type="text" value="5,00"/>	%	<input type="button" value="i"/>	
Zuschuss		<input type="text"/>	€	<input type="button" value="i"/>	
Eigenkapital		<input type="text"/>	€	<input type="button" value="i"/>	
Marktübliches Darlehen		<input type="text"/>	€	<input type="button" value="i"/>	
Zins		<input type="text"/>	%	<input type="button" value="i"/>	



5. Ergebnis.



Kostenübersicht	Ohne Sanierung	Mit Sanierung
■ Energiekosten	61.250 €	21.000 € i
■ Energiebedingte Mehrkosten		30.976 € i
■ Förderung		-13.000 € i
Energiebedingte Kosten	61.250 €	42.554 € i
■ Instandhaltungskosten	26.249 €	14.000 € i
■ Instandsetzungskosten		35.741 € i
Gesamtkosten	87.499 €	92.294 € i

3. Ergebnis.

Betrachtung der Preissteigerung von Instandhaltung und Energie

Kosten der eingesparten kWh Endenergie

0,091 €/kWh

Durchschnittlicher Energiepreis je kWh Endenergie

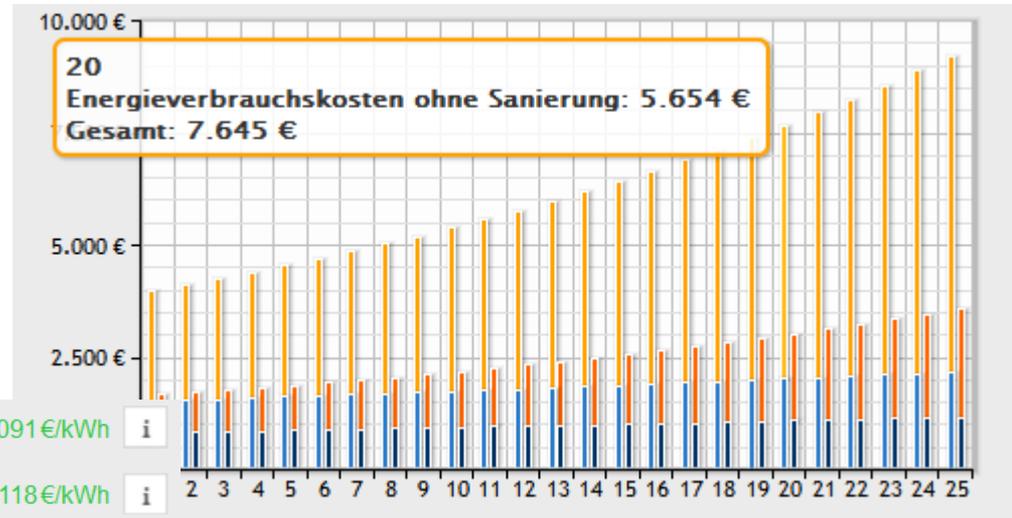
0,118 €/kWh

Jährlicher annuitätischer Gewinn

625 €/a

Im gewählten Betrachtungszeitraum übersteigen die eingesparten Energiekosten die zusätzliche Investition in Energiesparmaßnahmen. Die Maßnahme ist wirtschaftlich. Durch staatliche Fördermittel kann eine energetische Sanierung sogar noch attraktiver werden. Sie wird bei diesem Wert nicht berücksichtigt.

Bewertung des Ergebnisses abhängig vom annuitätischen Gewinn



an kWh Endenergie

0,209 €/kWh

nergiepreis je kWh

0,118 €/kWh

Endenergie

Jährlicher annuitätischer Gewinn

-909 €/a

Die eingesparten Energiekosten sind niedriger als die dafür nötige zusätzliche Investition. Beachten Sie, dass bei dem Wert eine staatliche Förderung nicht mit berücksichtigt wird. Sie wirkt sich zusätzlich neben Komfort- und Wertsteigerung positiv auf die Wirtschaftlichkeit der Energiesparmaßnahme aus.



Effizienz entscheidet.
Vielen Dank.

www.dena.de
b2b.dena.de

Überblick über die verschiedenen Methoden.

