

Stephan Kohler

# Der Gebäudebereich – Schlüssel der Energieeffizienz.

26. Mai 2011, München

## 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 %**

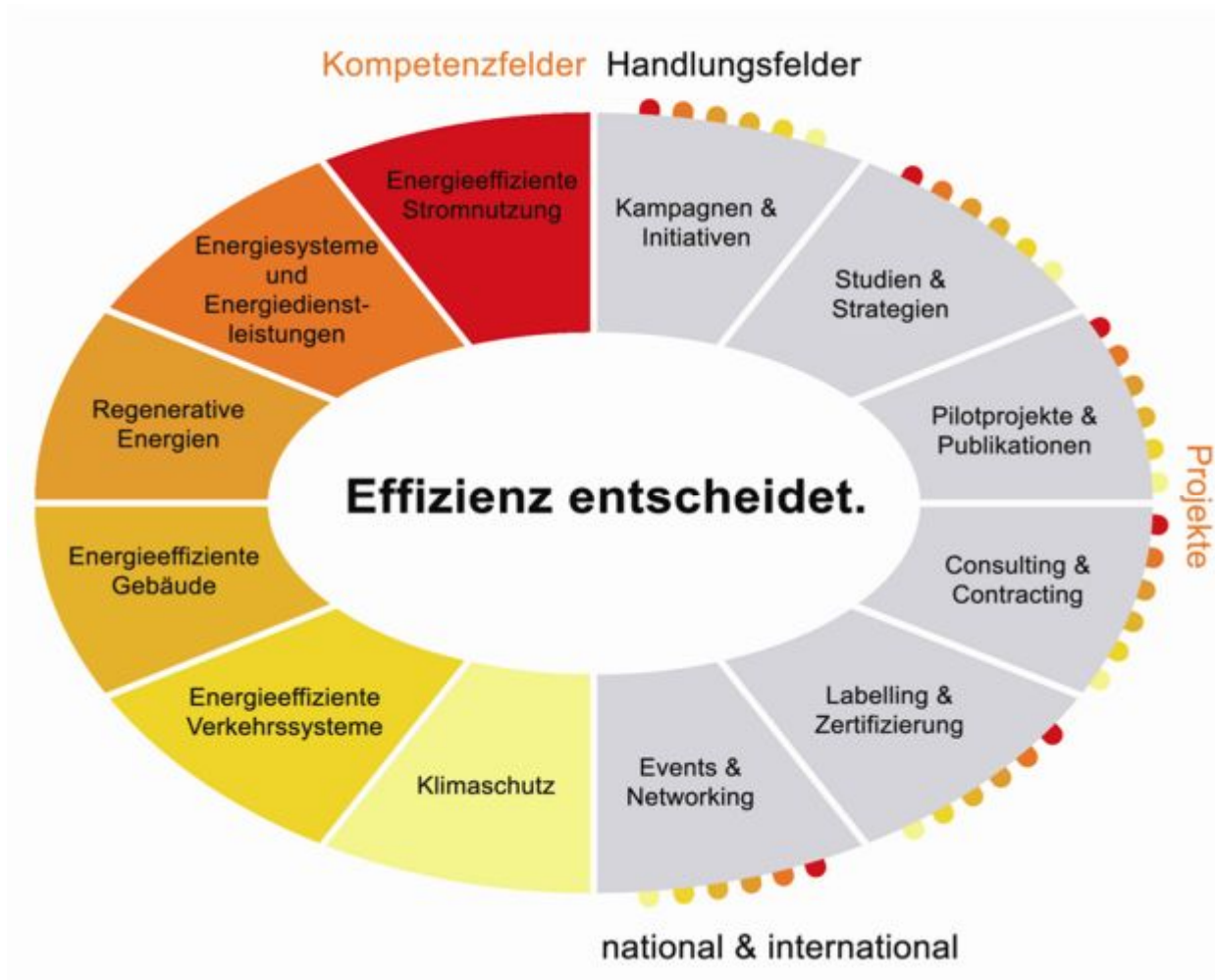
DZ BANK AG

**8 %**

Geschäftsführung

Stephan Kohler – Vorsitzender  
Andreas Jung

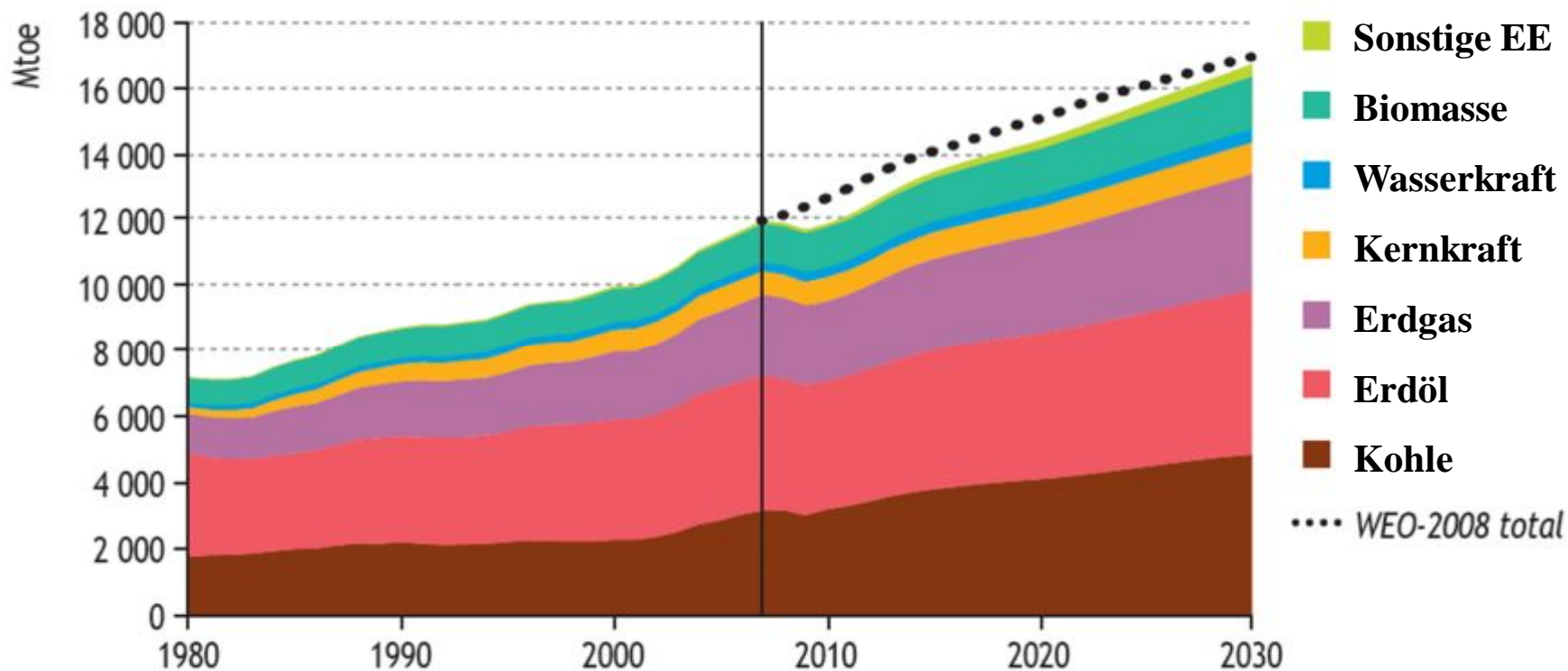
## Die Kompetenz- und Handlungsfelder der dena.





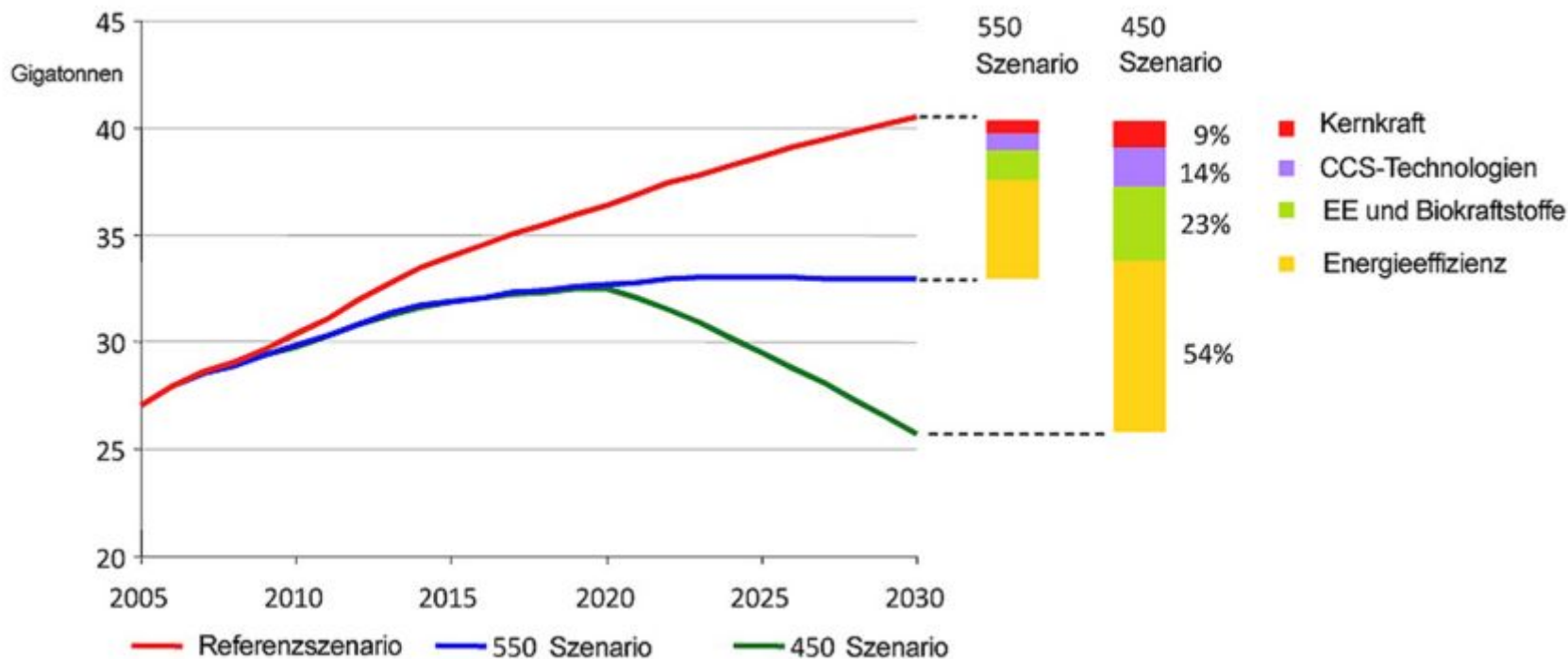
## Energiepolitische Rahmenbedingungen.

## Weltweiter Energiebedarf (nicht nachhaltig).



**Der globale Energiebedarf erhöht sich um 40 % zwischen 2007 und 2030, Anstieg im Schnitt um 1,5 % pro Jahr.**

## Reduktion der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in den klimapolitischen Szenarien.



- Energieeffizienzsteigerungen und Einsatz bestehender CO<sub>2</sub>-armer Technologien wichtigster Faktor für Emissionsreduktionen.
- Flankierend weiterer technologischer Fortschritt notwendig.

## Energie- und klimapolitische Ziele in der EU.

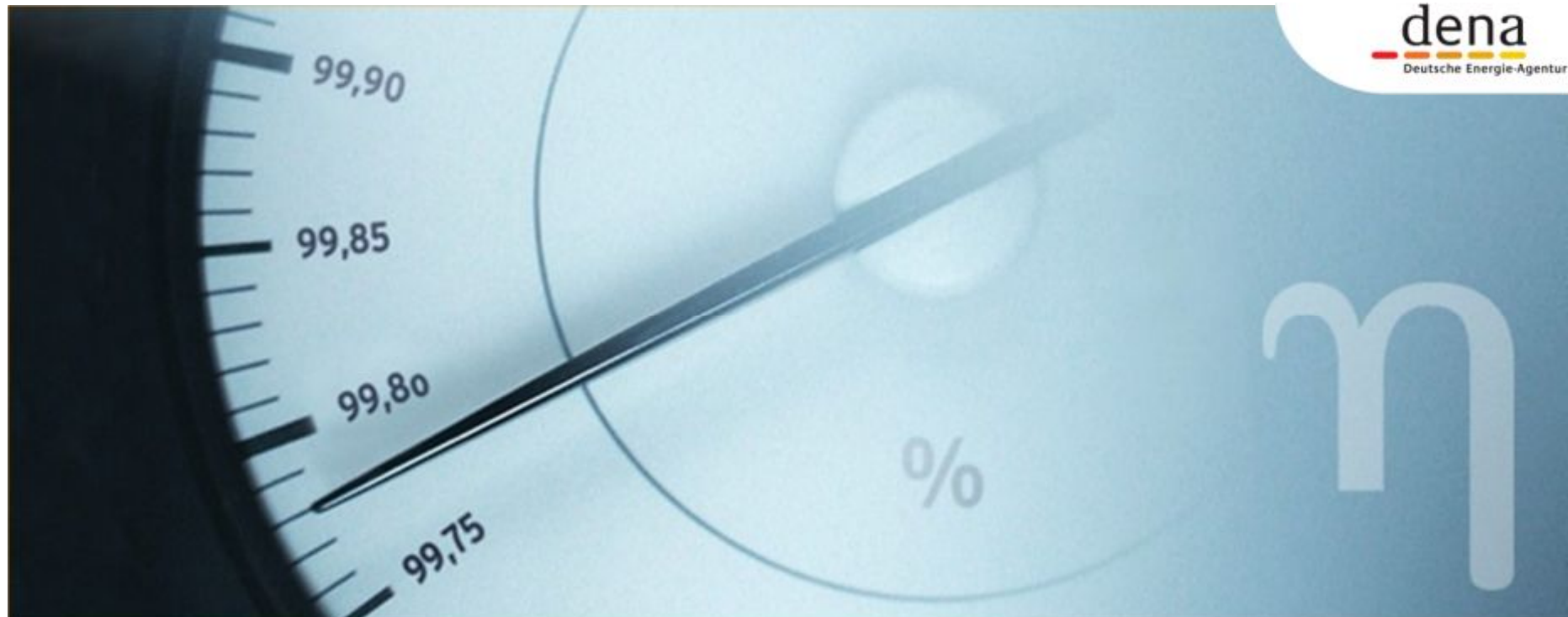
- Gipfeltreffen der Staats- und Regierungschefs der EU am 08.03.2007.
  - Bis 2020 Reduktion des **Primärenergieverbrauchs** um **20 %**.
  - Bis 2020 Steigerung des Anteils **Erneuerbarer Energien** auf **20 %**.
  - Bis 2020 Reduktion des **Treibhausgasausstoßes** um **20 %** gegenüber 1990.
- EU-Richtlinie zum Ausbau der Erneuerbaren Energien (2009).
  - Ziel: **20 % Anteil Erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch** bis 2020.
  - Deutschland: Steigerung auf 18 %.
- Energiegipfel der Staats- und Regierungschefs der EU am 04.02.2011.
  - Vollendung des Energiebinnenmarktes bis 2014.
  - Beschleunigter Ausbau der Energienetze und Kuppelstellen.
  - **Keine verbindlichen Maßnahmen** zur Steigerung der Energieeffizienz um 20 % bis 2020 vereinbart.

## Die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung (I).

- Mit ihrem Energiekonzept formuliert die Bundesregierung Leitlinien für eine bis 2050 reichende Gesamtstrategie, die den Weg in das Zeitalter der erneuerbaren Energien beschreibt.
- Zentrale Zielsetzungen und Maßnahmen:
  - Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 % (ggü. 1990).
  - Senkung des Primärenergieverbrauchs um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 (ggü. 2008) sowie Ausschöpfung der Effizienzpotenziale in privaten Haushalten und im öffentlichen Bereich.
  - Steigerung der Energieproduktivität um durchschnittlich 2,1 %.
  - Reduktion des Wärmebedarfs um 20 % bis 2020 und um 80 % bis 2050.
  - Verdopplung der energetischen Sanierungsrate auf 2 % zur Erreichung eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestands bis 2050.

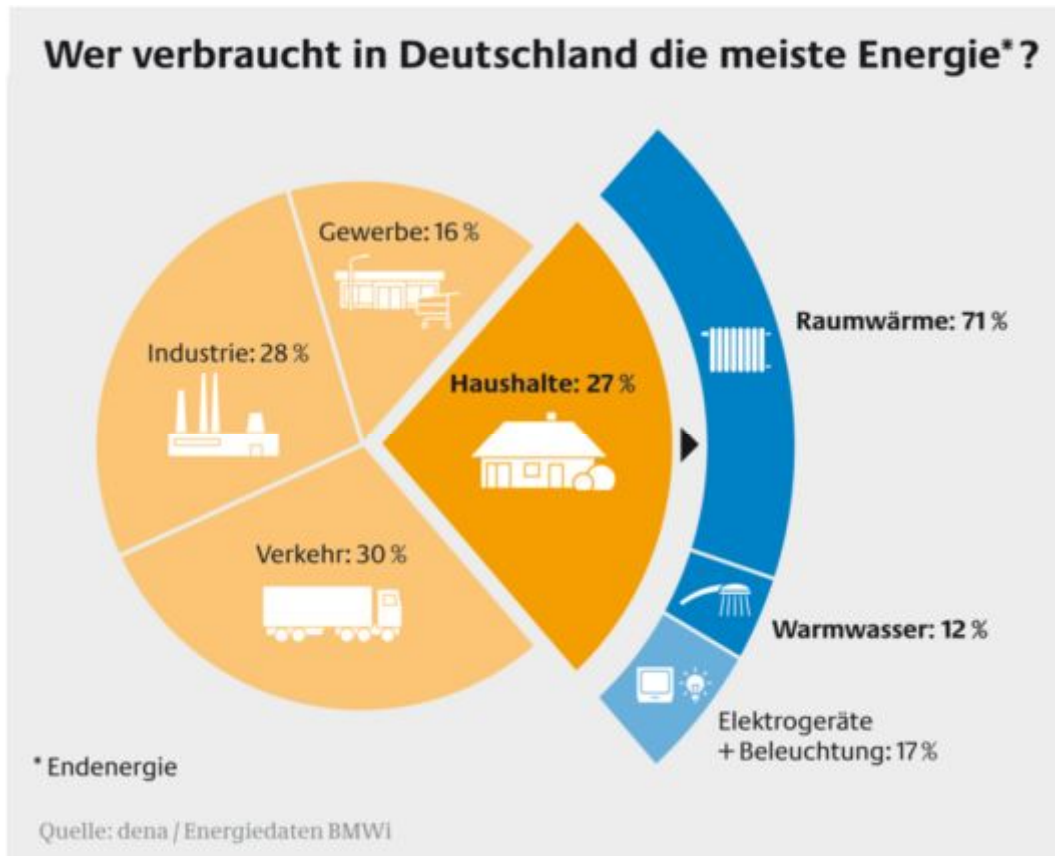
## Die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung (II).

- **Reduktion des Stromverbrauchs um 10 % bis 2020 und um 25 % bis 2050 (ggü. 2008).**
- Elektrofahrzeuge in Deutschland: 1 Million bis 2020, 5 Millionen bis 2030.
- Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 18 % bis 2020 und auf 60 % bis 2050.
- **Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch: 35 % bis 2020 und 80 % bis 2050.**
- ca. 30 % des Stromverbrauchs wird importiert.
- **Beschleunigung des Ausbaus der Offshore-Windleistung auf 25 GW bis 2030 sowie Ausbau der Netzinfrastruktur (Nord-Süd-Trassen).**
- Verlängerung der Laufzeiten von Kernkraftwerken um bis zu 14 Jahre.



Energieeffiziente Gebäude als Schlüssel zur Energiewende:  
Rahmenbedingungen und Potenziale.

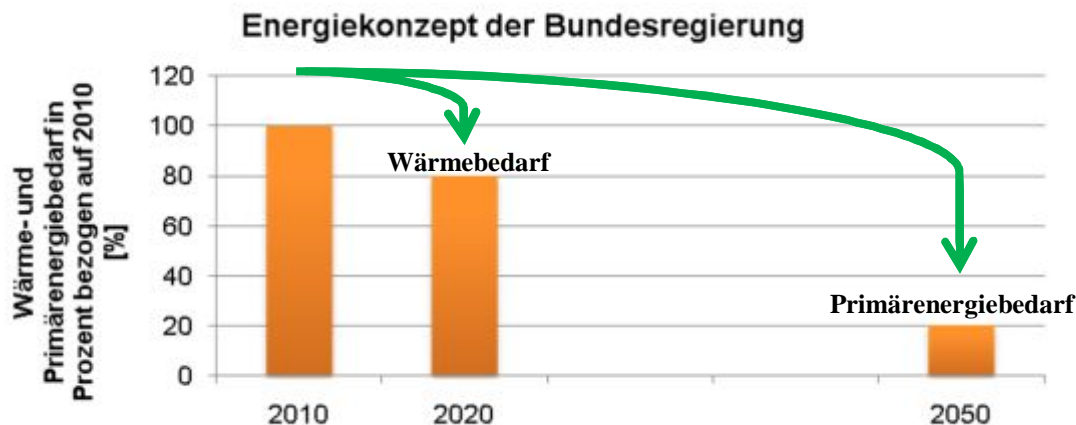
## Aktuelle Situation: Endenergieverbrauch in Deutschland.



- **Wärmebedarf von Gebäuden hat den größten Anteil am gesamten Energieverbrauch!**

## Das Energiekonzept der Bundesregierung für den Gebäudebereich.

- Gebäudebestand bis 2050 „nahezu klimaneutral“.
- Reduzierung Wärmebedarf **bis 2020 um 20 %** und Primärenergiebedarf **bis 2050 um 80 %**.
- Verdopplung **Gebäudesanierungsrate** von 1 % auf 2 %.
- Deutliche Erhöhung Anteil **erneuerbarer Energie** am Wärmebedarf.
- Entwicklung eines **Sanierungsfahrplans 2020 – 2050**.



## dena-Pilotprojekte energetische Sanierung: bundesweit mehr als 370 „Niedrigenergiehäuser im Bestand“.

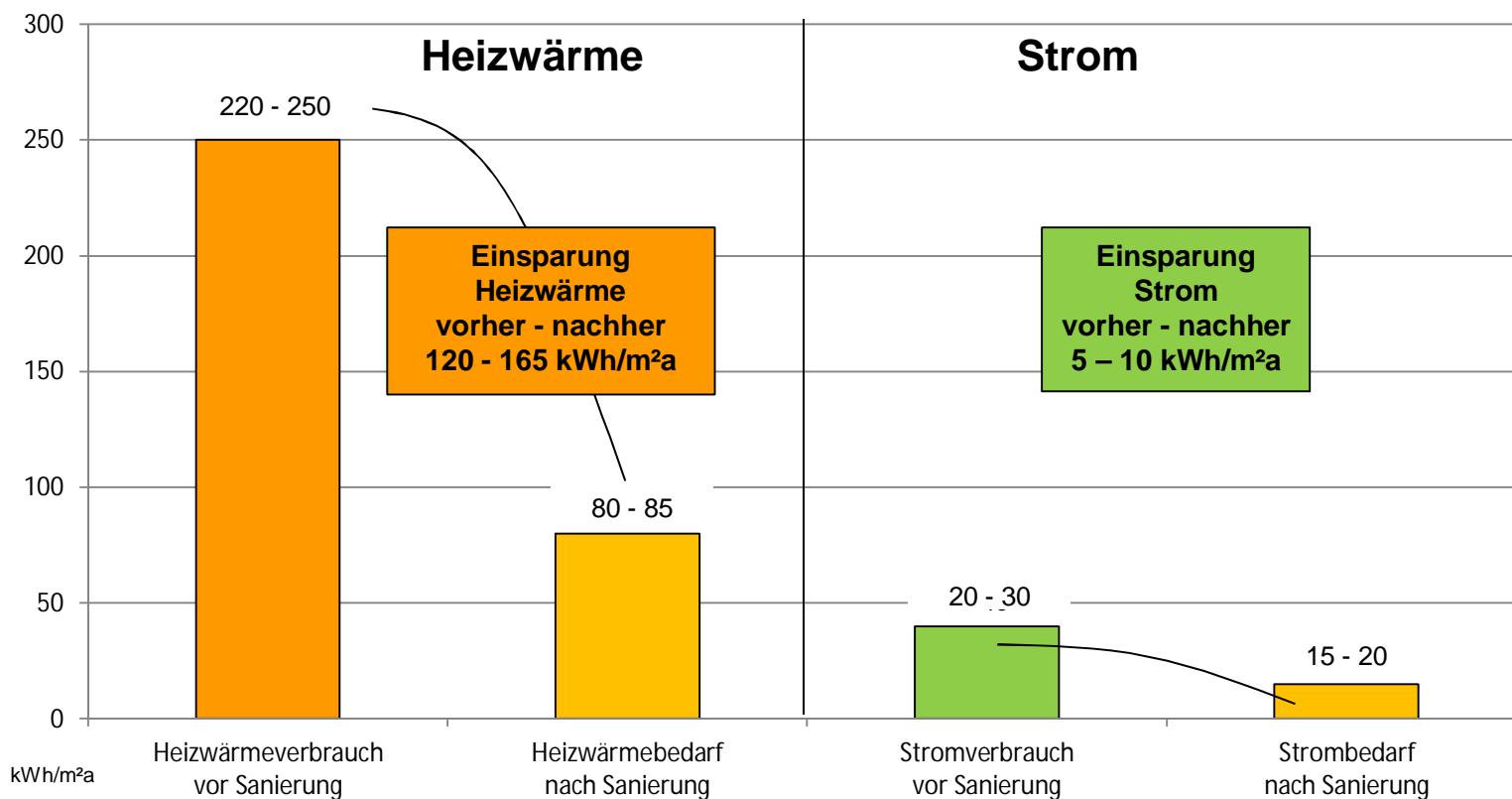
Beispiele aller Gebäudetypen und Baualtersklassen vertreten.



	Mehrfamilienhaus	Einfamilienhaus	Denkmalgesch. Gebäude
Stadt	Pforzheim	Oldenburg	Eichstetten
Baujahr	1951	1890	1750
Vorher (kWh/ m <sup>2</sup> / a)	358	462	202
Nachher (kWh/ m <sup>2</sup> / a)	31	21	22
Einsparung (Primärenergie)	92 %	95 %	89 %

## Energie - Einsparpotenzial durch energetische Sanierung.

im dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen“



Auswertung der Pilotphase dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen“

## Beispiel: berufsbildende Schule Haarentor in Oldenburg.

fertig gestelltes Projekt im dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen“ - Pilotphase



### Primärenergiebedarf $Q_p$ :

vor Sanierung	nach EnEV-Neubau	nach Sanierung
271 kWh/m <sup>2</sup> a	154 kWh/m <sup>2</sup> a	70 kWh/m <sup>2</sup> a

### Spez. Transmissionswärmeverluste $H_T$ :

vor Sanierung	nach EnEV-Neubau	nach Sanierung
1,81 W/m <sup>2</sup> K	1,07 W/m <sup>2</sup> K	0,54 W/m <sup>2</sup> K

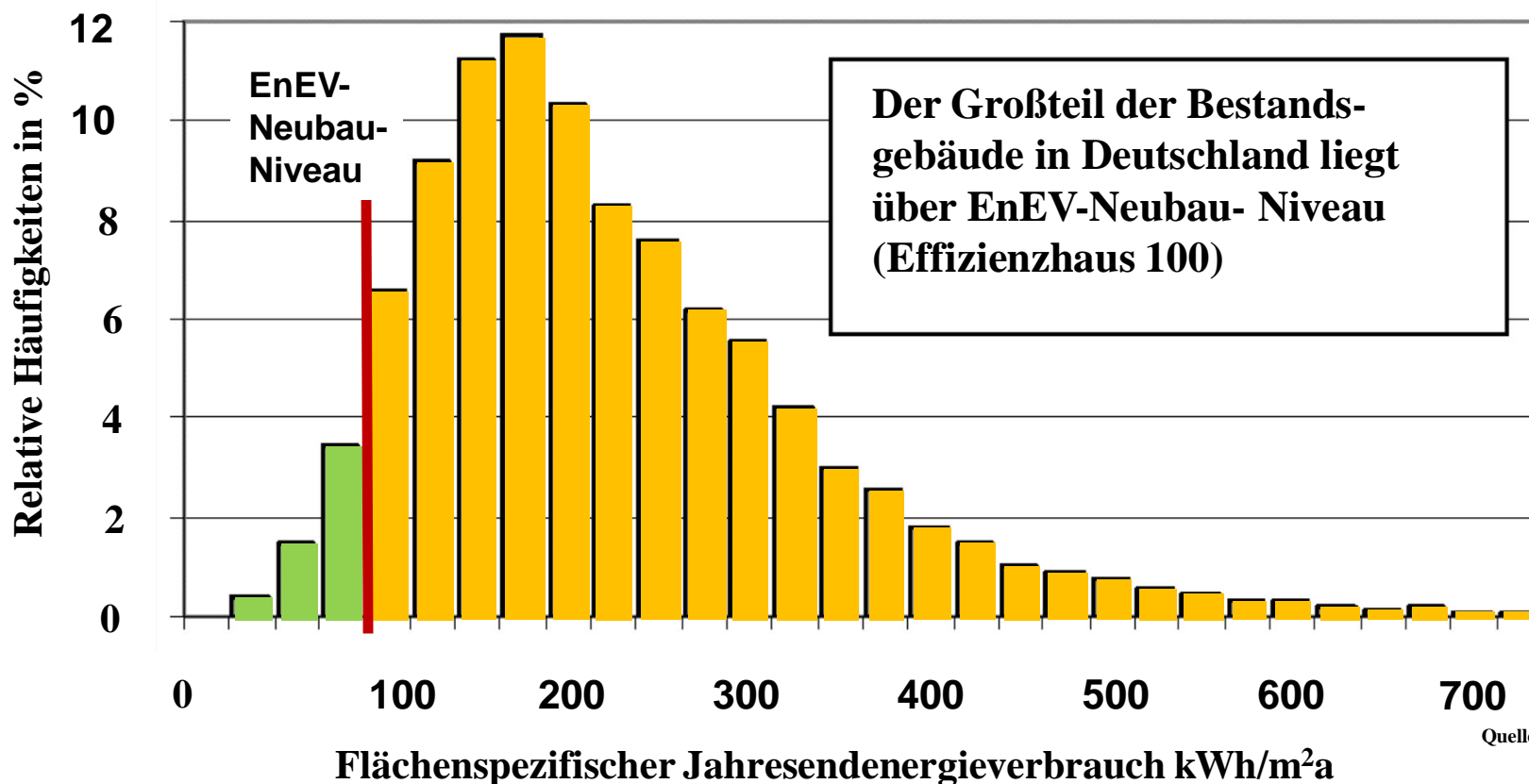
**Primärenergieeinsparung**  
**CO<sub>2</sub>-Einsparung**

**74 %**  
**205 t pro Jahr**

Baujahr: 1970  
Nutzfläche: 4.082 m<sup>2</sup>  
Sanierung: 04 / 2007 – 04 / 2008  
Standard: EnEV 2007 minus 40%

Dämmung: WDVS 16 cm, Dach 22 cm  
Fenster: 2-Scheiben, gedämmter Rahmen  
Heizung: Grundlast Pellets +  
Spitzenlastkessel Gasbrennwert  
Klassenräume Lüftungsampeln  
Lüftungsanlage mit WRG in WC-Räumen

## Derzeit: Energieeffizienz des Gebäudebestandes in Deutschland ist unzureichend.



## Problem für Mieter und Vermieter: Zunehmender Druck durch Energiekostenanstieg.

- Bei der Kaltmiete konnten seit 1995 lediglich eine Steigerung um **+23 %** erzielt werden (reiner Inflationsausgleich)
- Energiekosten stiegen im gleichen Zeitraum um **+143 %**



## Chance Sanierung – Anlass zur energetischen Modernisierung nutzen.

- **75 % des Wohngebäudebestandes sind vor der 1. WSV 1978 gebaut** und weisen einen sehr hohen Energiebedarf auf.
- **Etwa 50 % aller Gebäude werden in den nächsten 20 Jahren** aus technischen Gründen **saniert**:
- Diese **Anlässe** müssen **zur energetischen Modernisierung** genutzt werden:
  - Erschließung von Effizienz- und Einsparpotenzialen
  - Erhöhung des Wohnkomforts
- Rahmenbedingungen müssen so sein, dass sich Eigentümer für Energieeffizienz entscheiden.



## Sanierungsstau in Deutschland.

Im Gebäudebestand herrscht **Sanierungsstau**:

- Nur 12 % der bestehenden Heizungsanlagen sind auf aktuellem Stand der Technik, viele sogar älter als 20 Jahre.
- Gebäudehüllen in zahlreichen Gebäuden sind ungedämmt.
- Fenster sind erneuerungsbedürftig.
- Soll-Sanierungsrate: **2,5 %** des Gebäudebestandes pro Jahr.  
Ist-Sanierungsrate: **0,9 – 1,3 %** pro Jahr.
- Aktuell besteht ein **erhebliches Potenzial** zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand.

Das wirtschaftliche Einsparpotenzial in der Gebäudesanierung wird heute jedoch nur zu etwa 32 % genutzt.

## Markthemmnisse bei der Bestandsanierung.

- Die dena sieht sechs zentrale Markthemmnisse, die die Modernisierung von Bestandsgebäuden behindern:
  1. Mangelnde **Markttransparenz**
  2. Mangelnde konkrete **Information der Eigentümer**
  3. Hohe **Komplexität der Sanierungsvorhaben** und mangelnde **Zuverlässigkeit der Ergebnisse**
  4. Mangelndes **Vertrauen in Akteure**
  5. Fehlende **Fachqualifikation** für energieeffizientes Bauen
  6. **Finanzierungsprobleme** der Eigentümer



## Situation Gebäudesanierung:

- komplexer Prozess, viele Akteure, Unsicherheit!



## Wesentliche Instrumente für Energieeffizienzmärkte.

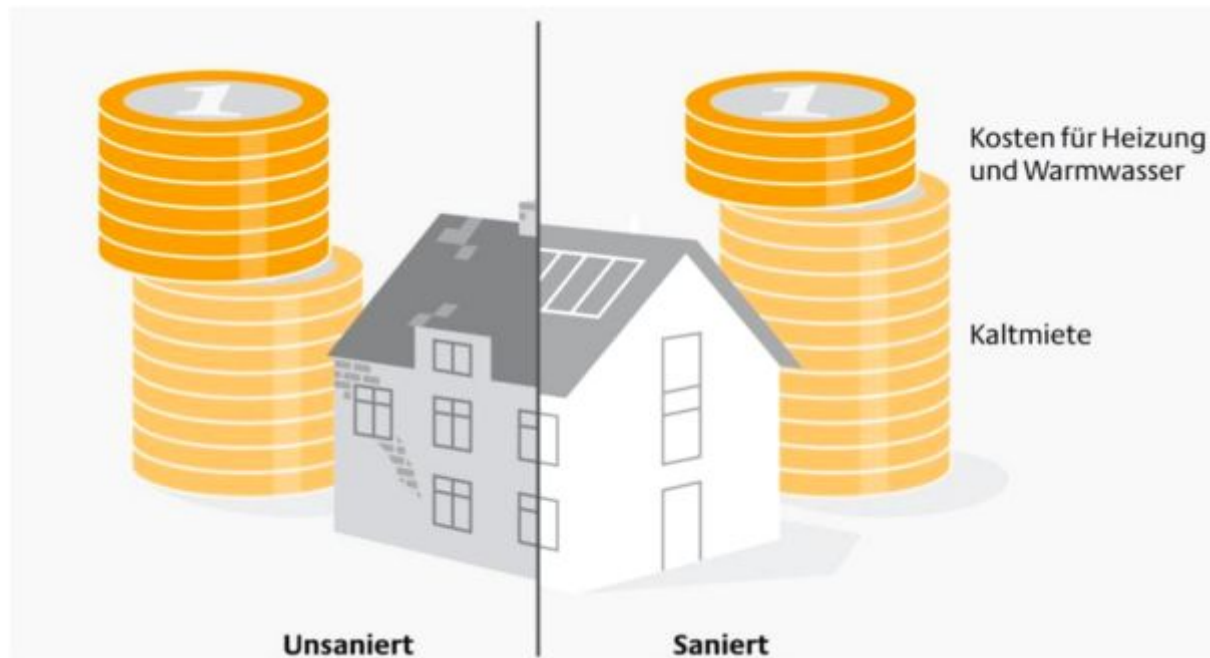
Energieeffizienz		
Ordnungspolitik	Förderung	Marktinstrumente
<ul style="list-style-type: none"> <li>- gesetzliche Anforderungen an Gebäudequalität und Energieverbrauch für Neubauten und Sanierungen (EnEV)</li> <li>- EDL-Richtlinie</li> <li>- Energieverbrauchskennzeichnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm</li> <li>- Marktanreizprogramm</li> <li>- Steuererleichterungen</li> <li>- Technologieförderung z. B. erneuerbare Energien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaffung von Markttransparenz</li> <li>- Energieausweis</li> <li>- Pilotprojekte</li> <li>- Information &amp; Motivation</li> <li>- Qualifizierung von Fachleuten</li> </ul>



Energetische Sanierung:  
Wirtschaftlichkeit und Förderung.

## Warmmietenneutrale Sanierung – vorteilhaft für Mieter und Vermieter.

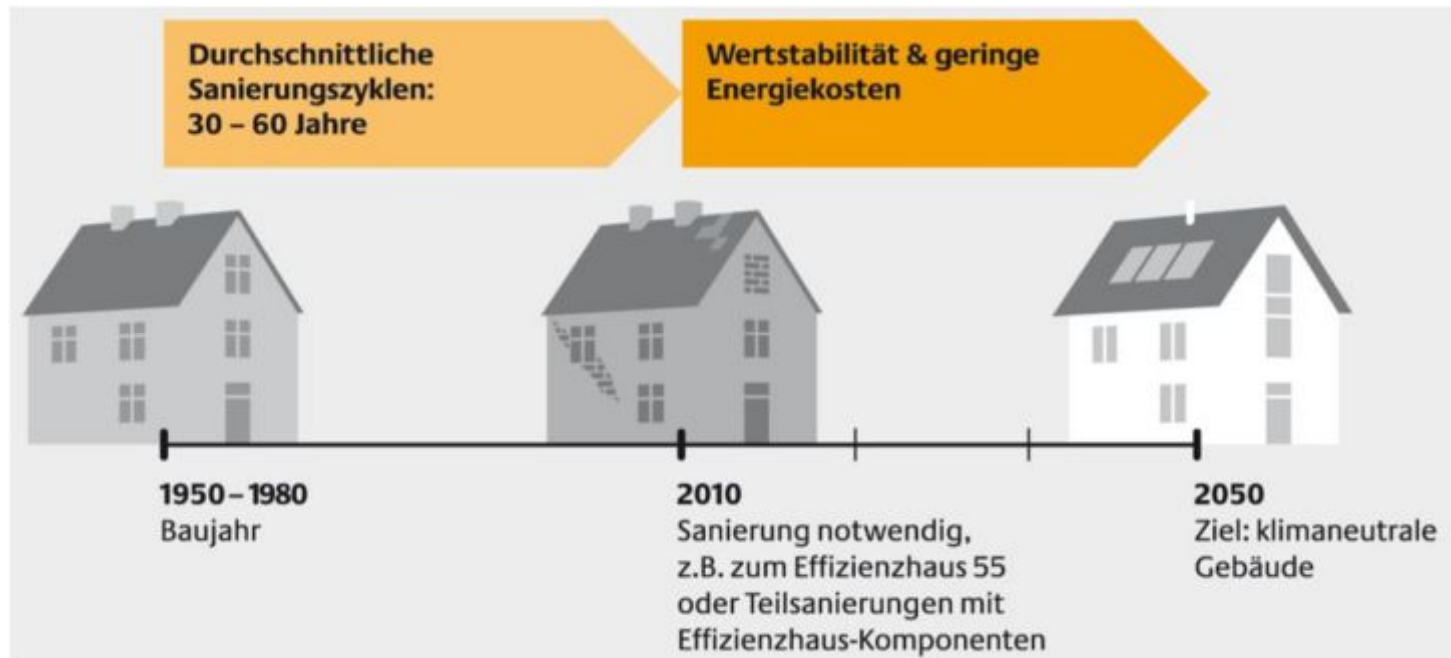
**Können über die Energieeinsparung auf der Mieterseite die Investitionskosten des Vermieters finanziert werden?**



## Sanierungszyklen von Wohngebäuden.

**Wenn schon, denn schon: Sanierungsanlässe nutzen und Energie sparen.**

- Das wirtschaftliche Optimum wird erreicht, wenn energetische Verbesserungen mit sowieso anstehenden Instandsetzungsarbeiten gekoppelt werden.



## Kostenstruktur bei Sanierung.



- **Nicht alle Kosten auf einer Baustelle sind energiebedingt!**
- **Ein Teil der Kosten dient dem Erhalt des Bauteils und nicht der Energieeinsparung!**

## dena-Studie: Kostendurchschnitt bei energetischen Sanierungen im Mietwohnungsbestand.

- dena hat Modellvorhaben mit 330 hocheffizienten Sanierungen durchgeführt und wissenschaftlich ausgewertet.

	Vollkosten	Energieeffizienzbedingte Mehrkosten
Einsparung um 70% („Effizienzhaus 100“)	270 €/m <sup>2</sup>	80 €/m <sup>2</sup>
Einsparung um 80% („Effizienzhaus 55“)	420 €/m <sup>2</sup>	230 €/m <sup>2</sup>

- Aussagen, dass energetische Sanierungen 800 – 1.000 €/m<sup>2</sup> kosten würden, sind falsch!

# dena-Studie: Mieten bei Sanierung auf 80 %-Einsparung beim EH 55.



Gebäudetyp: Mehrfamilienhaus	bis 1948	1948 - 1957	1958 - 1969	1968 - 1978
energiebedingte Mehrkosten je m <sup>2</sup>	305 €	468 €	322 €	341 €
warmmietenneutrale Mieterhöhung (€ je m <sup>2</sup> und Monat)	0,88	1,18	0,83	0,72
Notwendige Mieterhöhung* (€ je m <sup>2</sup> und Monat)	0,95	1,25	0,97	0,90

\* zur Refinanzierung der Investitionen (energiebedingte Mehrkosten)

- ➔ Hochwertige energetische Sanierungen auf etwa 70% Einsparung (EH 70) lassen sich warmmietenneutral umsetzen.
- ➔ Für eine Sanierung auf 80 % Einsparung (EH 55) ist Förderung notwendig.



## Selbstnutzende Eigentümer: Beispiel Sanierung zur 80 %-Einsparung.

Maßnahmen:

- Dämmung, Fensteraustausch
- Heizungsanlage: Pellets und Solar + Lüftungsanlage



- Investitionskosten:
- Förderung:  
Marktanreizprogramm (MAP)  
KfW Energieeffizient Sanieren (Tilgungszuschuss + Zinsverb.)

68.300 €

wenn gestrichen...

~~- 7.400 €~~

~~- 10.000 €~~

**zu finanzieren:**

**68.300 €**

- jährliche Energiekosteneinsparung (Energiepreis 0,07 €/ kWh):

2.700 €

**Wirtschaftlichkeit (mit Förderung)**

**17 Jahre**

**Wirtschaftlichkeit (ohne Förderung aus MAP und KfW)**

**28 Jahre**

## Staatliche Förderung: 5 Mrd. € jährlich notwendig!

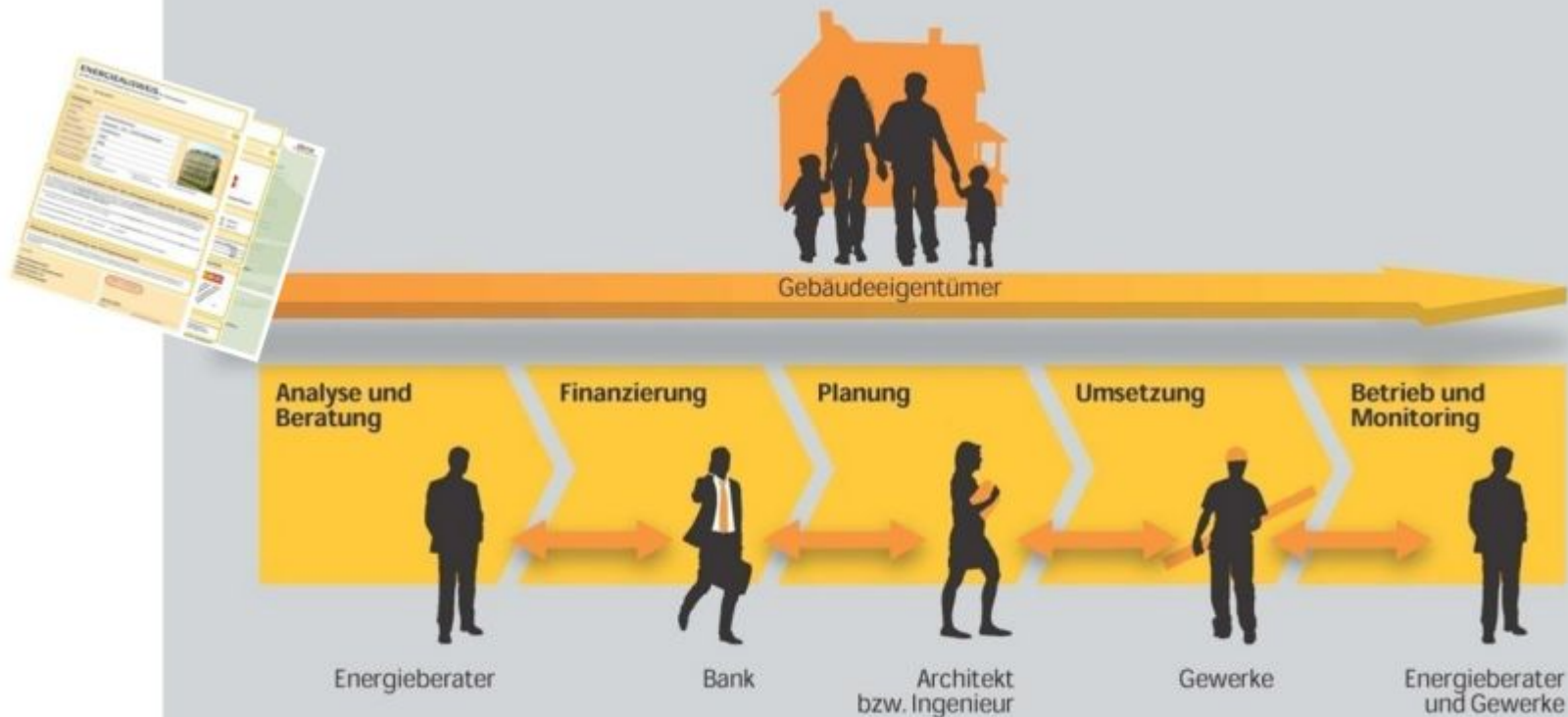
Förderung...

- mobilisiert privates Kapital: löst das fünf bis sechsfache an Investitionen aus.
- schafft Investitionsanreiz und Dynamik zu höheren Effizienzstandards.
- **entlastet den Staatshaushalt** (Umsatzsteuer, Lohnsteuer, Sozialbeiträge) und sichert Arbeitsplätze.
- **funktioniert nur langfristig** und verlässlich. Denn nur so kann sie
  - Nachfrage bei Eigentümern verstetigen,
  - Handwerk zu Qualifikationen motivieren,
  - Industrie und Gewerbe den Aufbau von Kapazitäten ermöglichen.
- Für **Verdoppelung der Sanierungsrate auf 2 Prozent** ist ein **Fördervolumen von 5 Mrd. € jährlich** notwendig.
- Ohne Förderung wären Klimaschutzziele nur mit „Zwangssanierungen“ erreichbar.



Das Effizienzhaus-Prinzip der dena.  
Markthemmnisse abbauen und Märkte entwickeln.

...auf dem Weg zu einer einfachen, verlässlichen Gebäudesanierung.



Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)/Stand: 01/2011



## Markttransparenz und Verlässlichkeit: Energieausweis.

1. Eigentümer: **Vertrauen und Verlässlichkeit.**
2. Marktakteure: **hochwertige Dienstleistung.**
3. Qualität **ohne staatlichen Bürokratieaufwand.**

### Qualitätssicherungssystem:

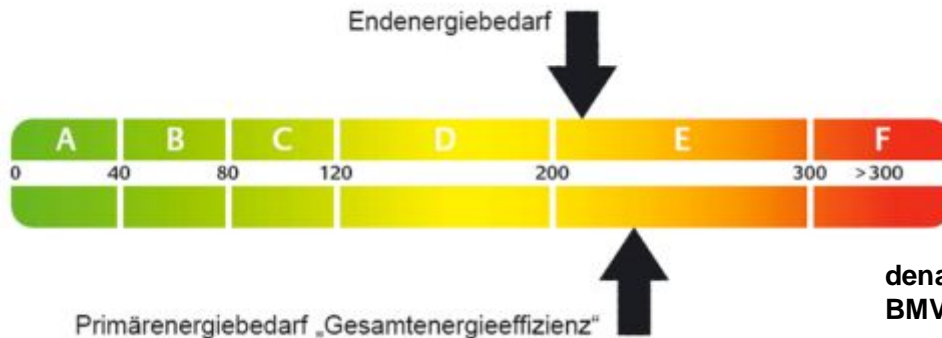
- Anforderungen an Aussteller.
- Standards im Verfahren.
- Plausibilitätsprüfung aller Energieausweise.
- Stichprobenkontrollen.



# Weiterentwicklung Energieausweis: Verständlichkeit erhöhen.

Leichte Verständlichkeit erhöht Akzeptanz:

- Studien, Marktforschung, andere Länder und Erfahrung der dena zeigen: Der Energieausweis kann verständlicher gestaltet werden!
- Klassen angeben
- Alle wichtigen Informationen auf Seite 1: Adresse, Gebäudebild, Label




**ENERGIEAUSWEIS**  
gemäß des § 12 ff. Energieausweisverordnung (EAV)

Bedarfsausweis  
ausgegeben am: 20.01.2008

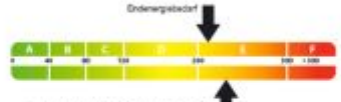
**Gebäude**

Objektname	Mehrfamilienhaus
Adresse	Musterstr. 123, 12345 Musterstadt
Objektart	Vorderhaus
Baujahr Gebäude	1920
Baujahr Energieausweis	1982
ANZEIGENUMMER	5
Gebäudefläche (m <sup>2</sup> )	575 qm <sup>2</sup>



**Gesamtbewertung**

Energieeffizienzkategorie	<b>E</b>	Regulierungsbereich	Regulierungsbereich
Endenergiebedarf	210 kWh/(m <sup>2</sup> ·a)	A	Passive
Primärenergiebedarf	231 kWh/(m <sup>2</sup> ·a)	B	Heizung
U <sub>W</sub> (kWh/m <sup>2</sup> ·a)	51,9 kg/(m <sup>2</sup> ·a)	C	Wärmeübertragung
		D	Ökologische Nachhaltigkeit
		E	Ökologische Nachhaltigkeit
		F	Ökologische Nachhaltigkeit



**Hersteller**

Paul Mustermann Ingenieurbüro Mustermann Musterstraße 45 12345 Musterstadt	21.01.2008 Datum
---	---------------------

© 2008/2009 dena - Deutscher Energie-Agentur

dena-Vorschlag auf Basis einer Marktforschung im Auftrag  
BMVBS, 2008

## Das geeignete Instrument ausbauen. „dena-Energieausweis: Wegweiser und Dokumentation.“

Schrittweise Anleitung durch den Sanierungsprozess.

- Funktionsweise:
  - **Wegweiser:** leitet den Hausbesitzer strukturiert durch den Sanierungsprozess.
  - **Hilfestellung:** unterstützt Bauherrn bei Entscheidungsfindung.
  - **Dokumentation:** ordnet die wichtigsten Ergebnisse, Unterlagen und Nachweise.
  - **Kommunikation:** Informationstransport zwischen Bauherr und Fachakteuren.



# Gebäudedatenbank - Effizienzhaus-Portal

## Die Besten zeigen sich!

- neuer Internetauftritt Effizienzhaus-Portal
  - informiert über das dena-Gütesiegel Effizienzhaus
  - zeigt Effizienzhaus-Beispiele in einer Gebäude-datenbank (bereits über 1.000 Gebäude eingetragen)
  - und stellt beteiligte Experten vor
  - seit Mitte Oktober neu für Experten:
  - Möglichkeit zum Eintrag ihres Angebots und ihrer spezifischen Leistungen
  - Möglichkeit zum Generieren einer Referenz-liste





Die Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz.

## Die Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz.

- Zusammenschluss von Akteuren der Bau- und Energiewirtschaft
- Ziel: Erschließung eines Breitenmarktes für energetische Gebäudesanierungen
- Initiiert und koordiniert durch die dena
- Öffentlich vorgestellt am 09.05.2011 in Berlin



### Viel Energie für Effizienz

Frankfurter Rundschau

#### Bündnis forciert Gebäudesanierung

Die Bundesregierung muss sich stärker für die energetische Sanierung des Gebäudebestands einsetzen und diese konsequent fördern. Dafür plädiert ein-

Wohngebäude und 1,5 Millionen Nicht-Wohngebäude hierzulande stehen für etwa 40 Prozent des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs.

sparverordnung sollten daher konsequent umgesetzt werden. Außerdem plädieren die Allianz und die Dena für einen Mietspiegel, der ökologische Kri-

### Sparen fängt zu Hause an

DER TAGESSPIEGEL

#### Neue Allianz für Energieeffizienz

Von Alfons Frese

Berlin - Gut gedämmte Häuser brauchen keine Atomkraft. Jedenfalls weni-

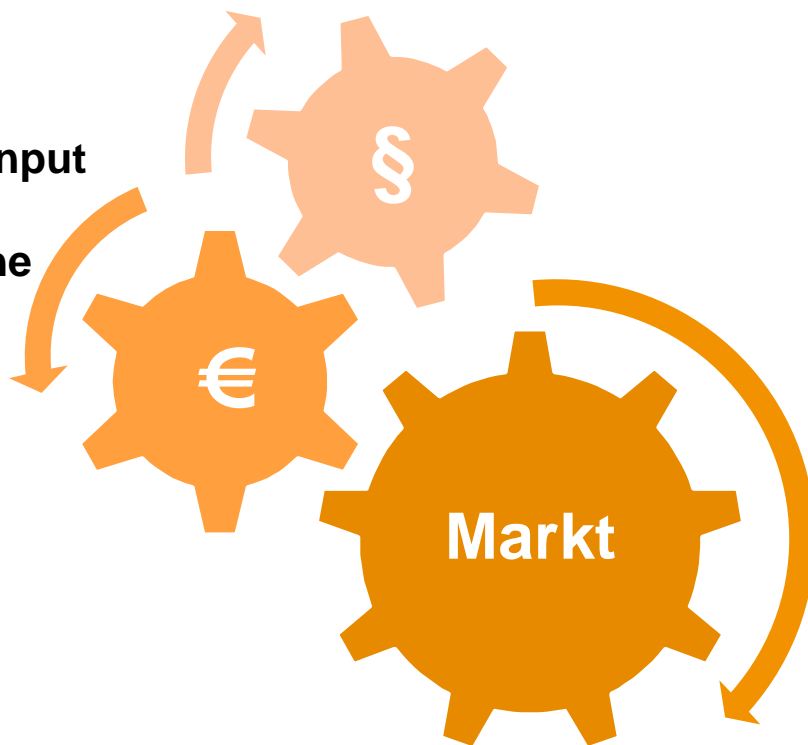
In der Bundesrepublik müssen derzeit 18 Millionen Wohngebäude und 1,5 Millionen Gewerbebauten mit Energie versorgt werden. Da steckt eine Menge

schlüsse auf Null gefahren hatte, müsse wieder aufgelegt werden. Zwei Milliarden pro Jahr seien dafür sofort zur Verfügung zu stellen. Und nach und nach

## Die Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz: Ausrichtung.

### Ordnungsrecht und Förderung:

- Allianz gibt einheitlichen Input der Bau- und Energiebranche in die Politik



### Marktentwicklung:

Allianz treibt aktiv Abbau von Markthemmnissen voran durch:

- Weiterentwicklung Energieausweis
- Qualifizierung und Verbesserung der Auffindbarkeit von Fachleuten
- Einheitliche, gezielte Verbraucheransprache

# Zusammenschluss der Bau-/Energiewirtschaft.



climate of innovation



IBP



Technische Universität München

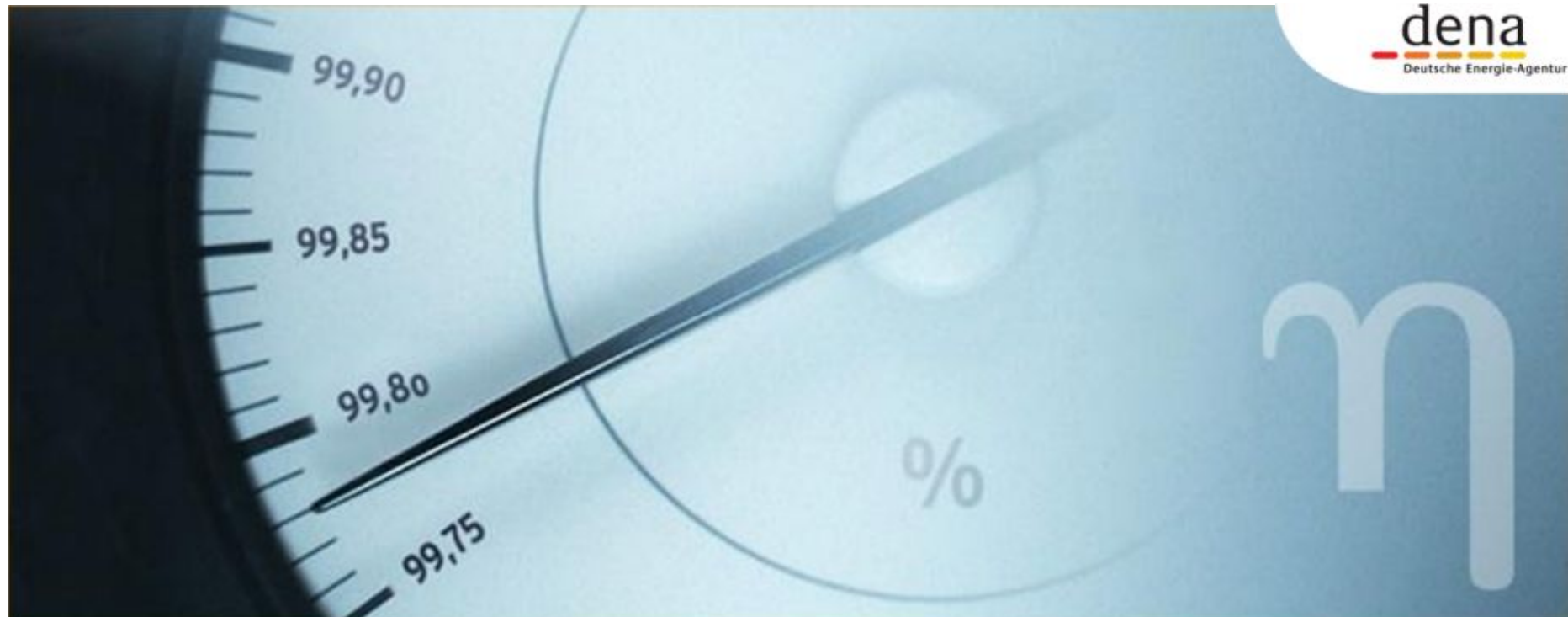




Fazit.

## Fazit.

- Die Erschließung der enormen Energieeinsparpotenziale im Gebäudebereich ist
  - entscheidend für das Gelingen der Energiewende
  - volkswirtschaftlich sinnvoll
- Die Bundesregierung ist aufgefordert, Ordnungsrecht und Förderung konsequent darauf auszurichten.
- Relevante Markthemmnisse müssen beseitigt werden – hohe Komplexität der Sanierung, mangelnde Transparenz am Markt, mangelnde Information, verbesserungsfähige Qualifikation der Fachleute in der Breite etc.
- Die dena und die Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz werden konsequent an einer Verbesserung der Marktbedingungen arbeiten und Impulse in die Politik geben.



Effizienz entscheidet.

Vielen Dank.