



# Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Bad Bramstedt

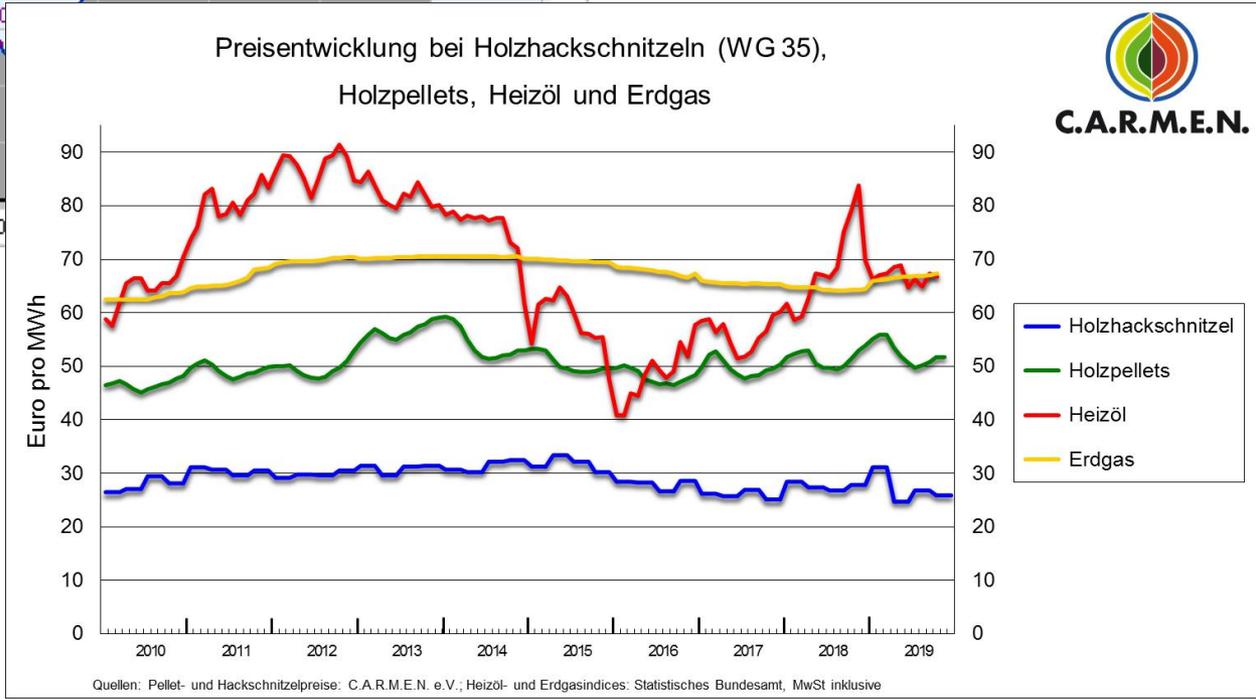
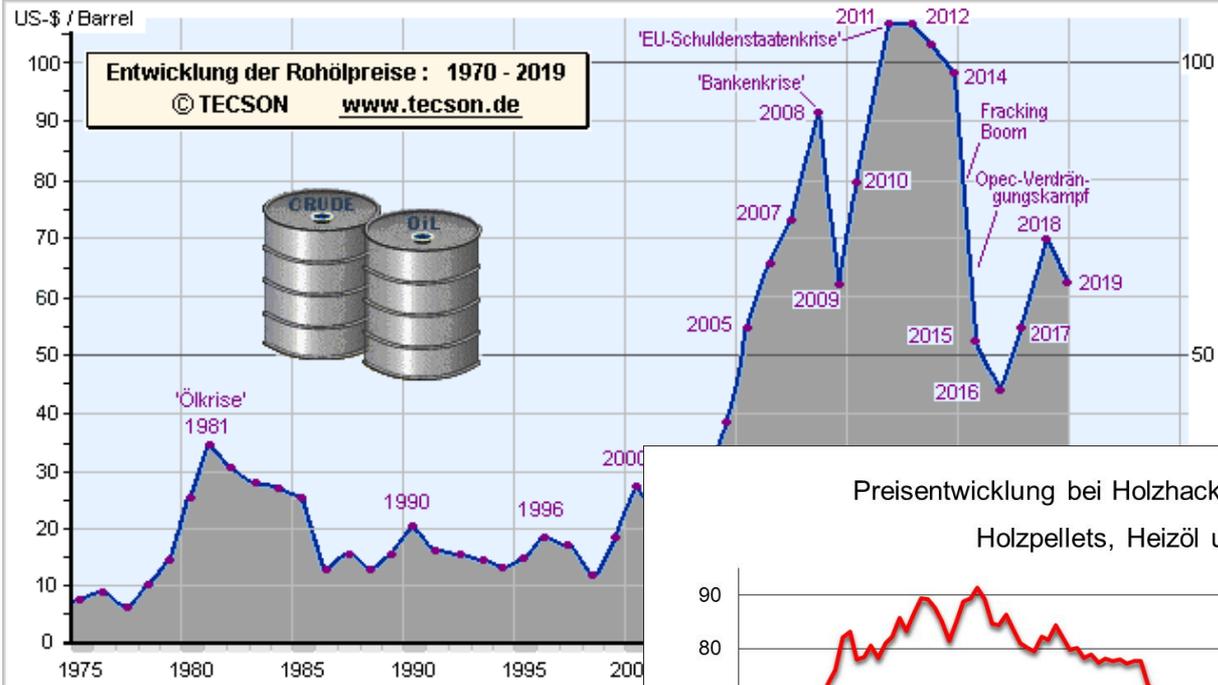
## Energie und Kosten sparen im eigenen Haus

Bad Bramstedt, Schlosssaal, 22. Januar 2020



19:00	Beginn	22.01.2020	<b>KSK Bad Bramstedt: Gebäudesanierung Energie und Kosten sparen im eigenen Haus</b>			
<b>Bad Bramstedt, Schlosssaal</b>						
Uhrzeit	Zeitraum / min	Zeitpunkt Ende	Beginn / Uhrzeit	Thema	Referenten	
19:00	00:05	19:05	19:00	<b>Begrüßung durch Frau Bürgermeisterin Verena Jeske</b>	Frau Bürgermeisterin Verena Jeske	
19:05	00:10	19:15	19:05	<b>Einführung und Ablauf der Veranstaltung</b>	Jörg Wortmann, wortmann-energie	
19:15	00:30	19:45	19:15	<b>Tipps fürs eigene Haus: Energie- und Kosten sparen mit Mehr Klimaschutz</b>	Jörg Wortmann	
19:45	00:30	20:15	19:45	<b>Beratungs-Überblick: Energieeinsparung im Haus - guter Rat ist unabhängig!</b>	Sascha Beetz, Verbraucherzentrale SH	
20:15	00:15	20:30	20:15	<b>Erhöhte Förderungen ab Januar 2020: Hilfestellungen zur Umsetzung bei der Gebäudesanierung</b>	Jörg Wortmann	
20:30	00:10	20:40	20:30	<b>Verlosung: Drei kostenfreie Energieberatungen fürs eigene Heim</b>	Alle	
20:40	00:20	21:00	20:40	<b>Abschluss und offene Fragen</b>	Alle	
2:00 h			2:00 h	<b>Dauer der Veranstaltung</b>	Bearbeitung: wortmann-energie   Lorenz-Beratung	

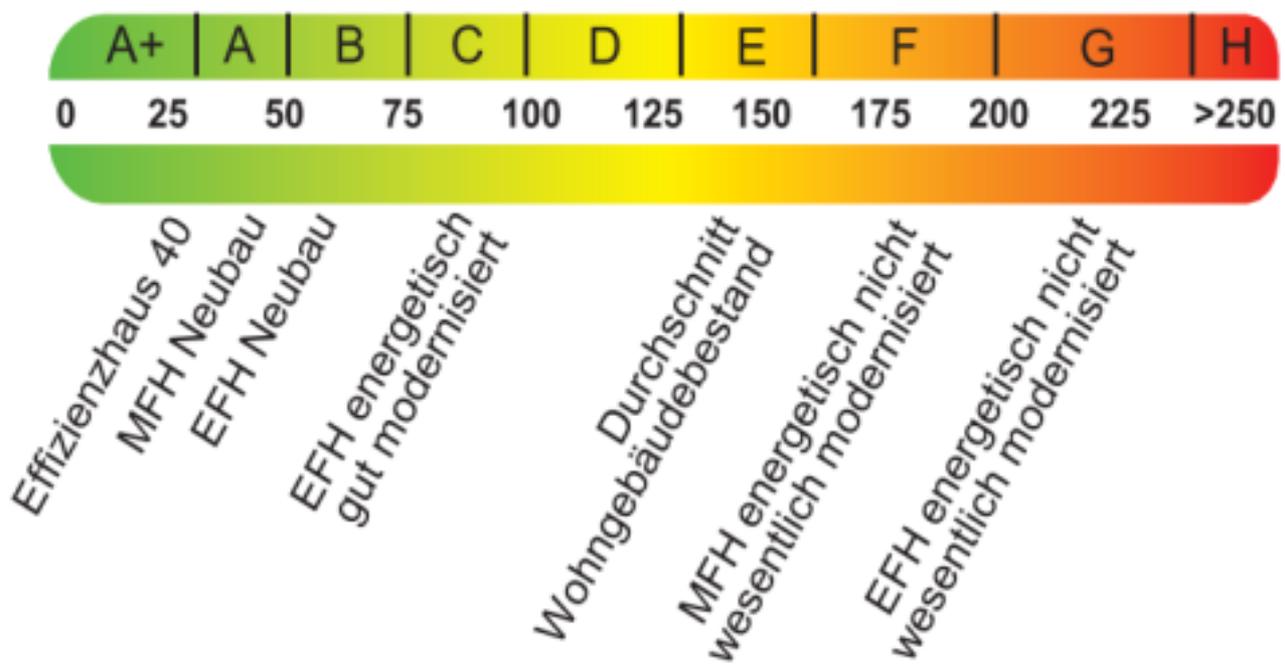
# Effiziente Häuser sparen Energie und Kosten: Energiepreis Heizöl



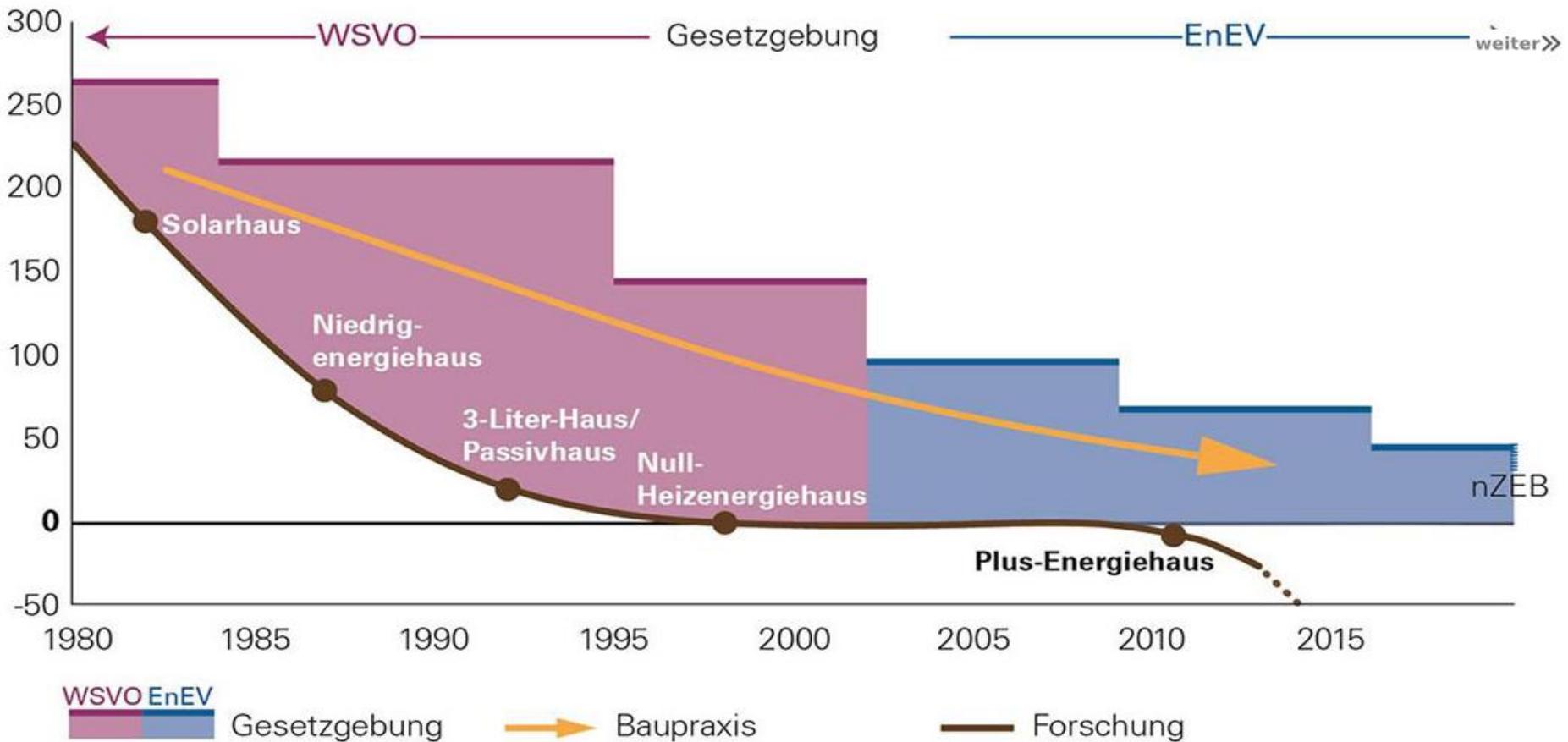
Quellen: [www.tecson.de](http://www.tecson.de); Carmen e.V.

- Wir wollen helfen, Ihre Häuser sparsamer und klimafreundlicher zu machen.  
→ Fit werden bei der energetischen Sanierung und Modernisierung!

## Vergleichswerte Endenergie



Primärenergiebedarf Doppelhaushälfte - Heizung  
 [Kilowattstunde pro Quadratmeter und Jahr]

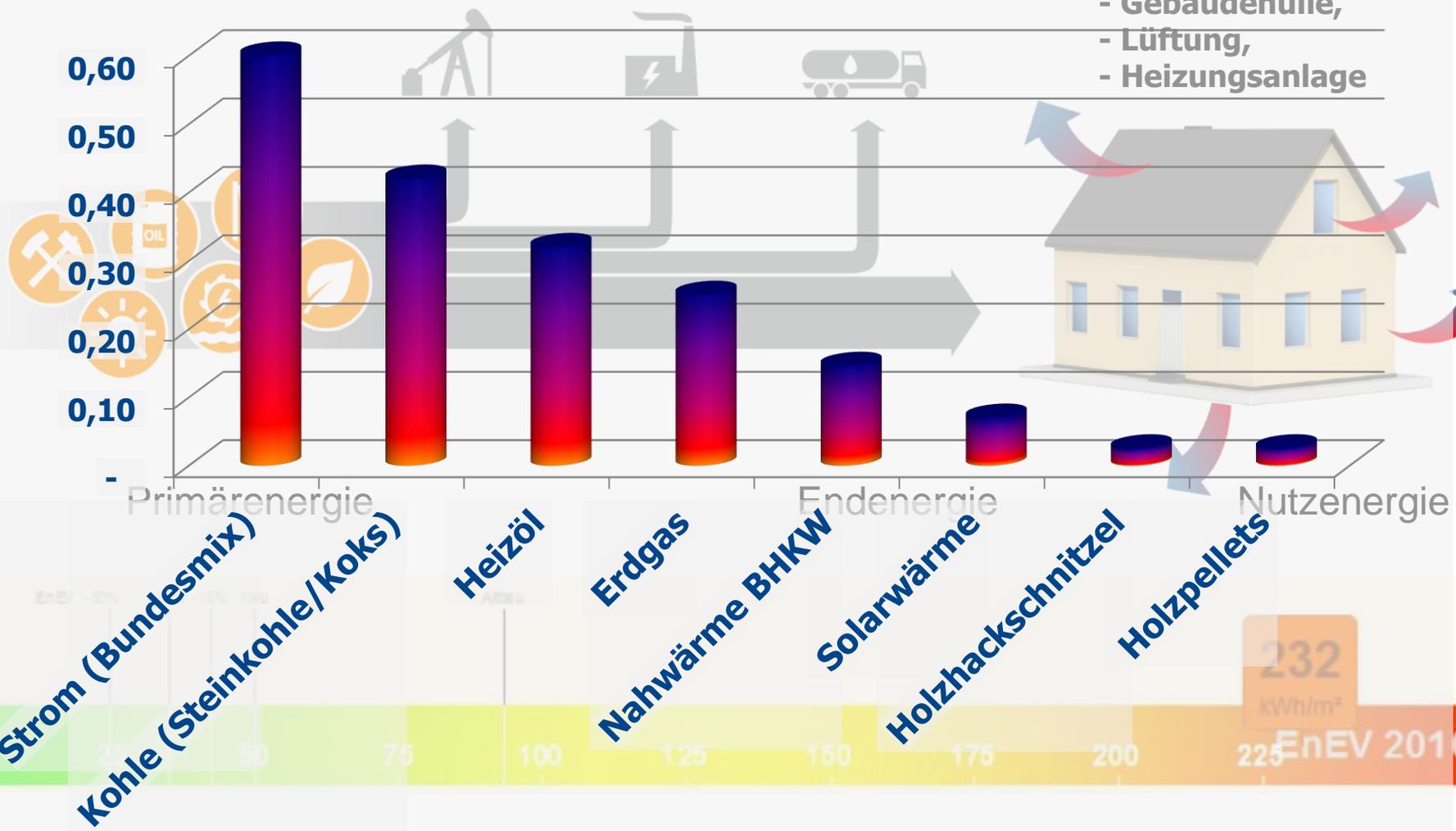


Entwicklung Energiesparendes Bauen. (Quelle: Fraunhofer Institut für Bauphysik IBP, grafisch verändert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt)

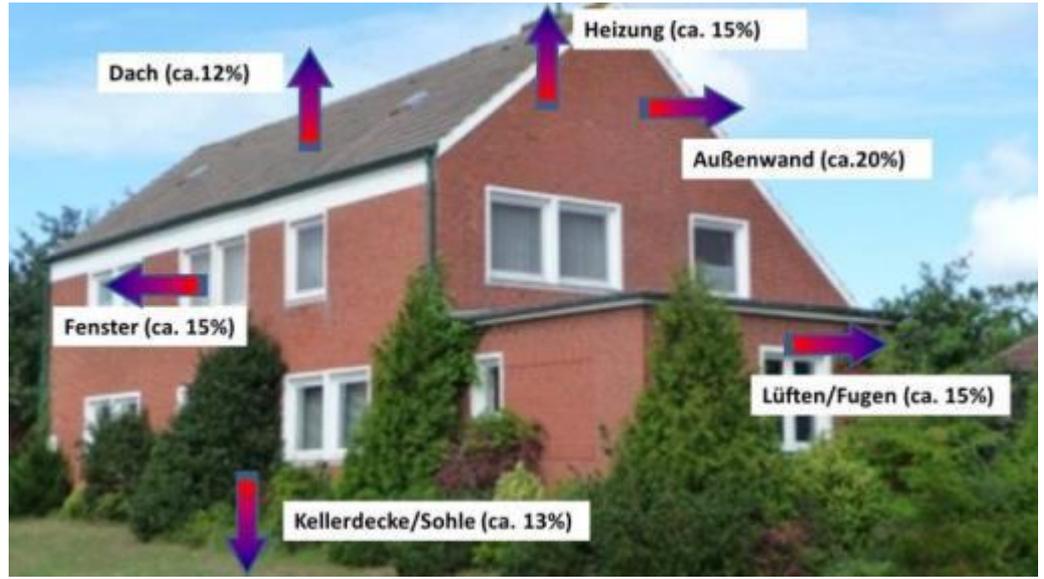
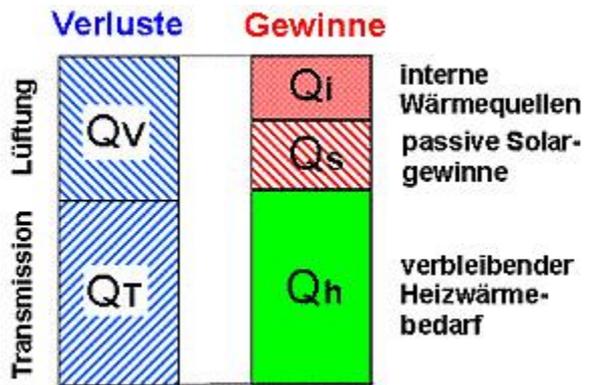
Bild 4 of 5

# Ziel: Wärmeversorgung mit minimalem Primärenergie-Aufwand

## CO<sub>2</sub>-Äquivalent-Emissionen, spezifisch in kg/kWh

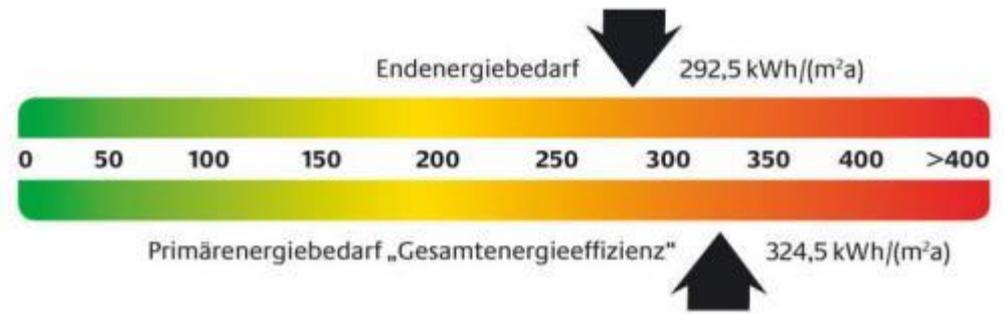


# Gebäudebestand: Wärmeverluste und -Gewinne

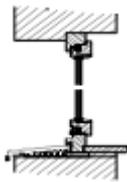


$$\frac{25.000 \text{ kWh}}{100 \text{ m}^2} = 250 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \text{ a}}$$

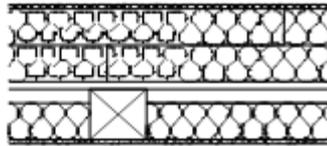
Spezifischer  
Wärmeverbrauch



- ✓ Energiekosten sparen
- ✓ Komfortgewinn (Behaglichkeit Winter wie Sommer, Akustik, Beleuchtung, etc.)
- ✓ Mängel beheben und Verbinden von ohnehin notwendigen Instandsetzungsarbeiten
- ✓ Wertsteigerung der Immobilie
- ✓ Beitrag zum Klima- und Umweltschutz
- ✓ Energieunabhängigkeit



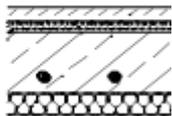
oberste Geschossdecke



Dachschräge



Kellerdecke



- Austausch alte Fenster gegen neue 3-fach Wärmeschutzverglasung
- Dämmen der obersten Geschossdecke,
- Dämmen der Kehlbalkenlage (Spitzboden), Dachschräge?
- Neue Dacheindeckung plus neue Dämmung Dachschräge
- Neue Schrägdach-Dämmung plus neue Gauben, neue Dachflächenfenster
- Dämmung Unterseite Kellerdecke
- Außenwand: nachträgliche Kerndämmung des Luftspalts

# Energetische Sanierung: Dach





Außenwanddämmung  
(Bauphysik, Feuchte im Blick!)  
Zweischaliges Mauerwerk: Luftschicht  
vorhanden?

- Nachträgliche Kerndämmung mit z.B. speziellen, rieselfähigen Dämmkügelchen, z.B.
  - Hyperlite, ID 35
  - Produkt-Beispiel ID 35:
  - Wärmeleitfähigkeit =  $0,035 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
  - Kosten ca.  $20\text{-}30 \text{ €/m}^2$   
je nach Dicke Luftspalt, Größe des Objekts, Beschaffenheit der Außenwand, Anfahrt

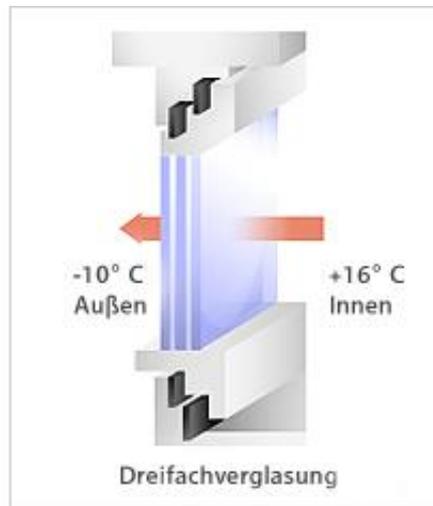




## Dreifach- Wärmeschutzverglasung

Wärmeschutz und

Behaglichkeitssteigerung  
(Warme Oberflächentemperatur!)

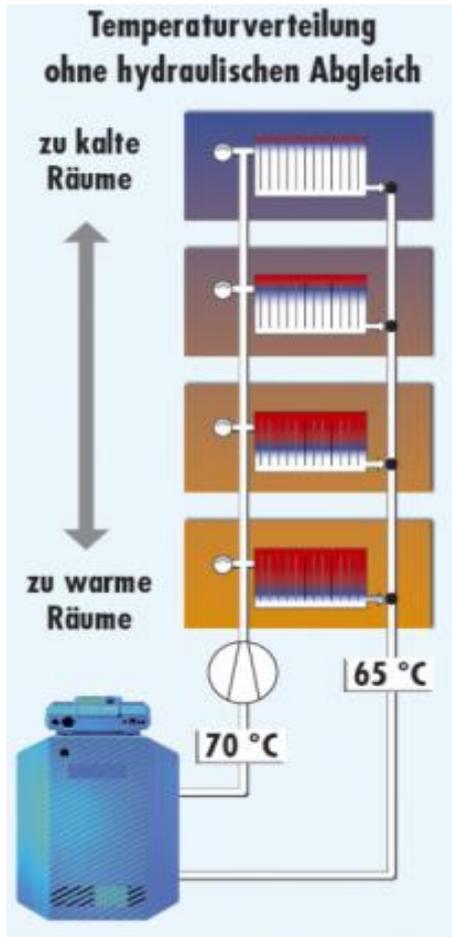




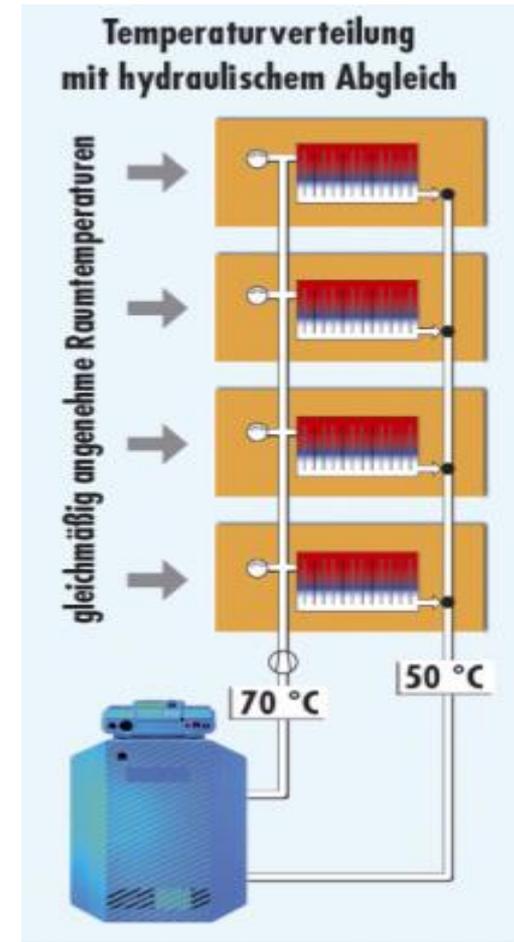
Kellerdeckendämmung  
Keller unbeheizt und ausreichend  
Deckenhöhe vorhanden?

- Nachträgliche Dämmung der Kellerdecke
  - Min. 8cm Dämmung
  - Kosten ca. 35-50 €/m<sup>2</sup> je nach Dicke, Aufwand und Fläche

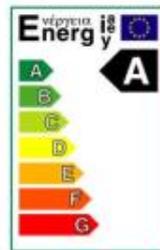
## Richtiges Zusammenspiel von Heizung und Gebäude



- ✓ *Thermostatventile,*
- ✓ *Durchfluss am Heizkörper einstellbar Vorlauf (VL) und Rücklauf (Verschraubung; RL)*
- ✓ *Geregelte Umwälzpumpe (A)*
- ✓ *Richtige Dimensionierung Kessel*
- ✓ *Witterungsgeführte und zeitgesteuerte Regelung*
- ✓ *Rohrleitung, Armaturen, Speicher gedämmt*



- ✓ *Heizungsanlage auf dem neuesten Stand!?*
- ✓ *Hydraulischer Abgleich*
- ✓ *Witterungsgeführte und zeitgesteuerte Regelung*
- ✓ *Energieeffiziente Umwälzpumpe (A)*



- Ersatz von Heizungs-Umwälzpumpen und Warmwasser-Zirkulationspumpen durch hocheffiziente
  - Umwälzpumpen und
  - Warmwasser-Zirkulationspumpen
- Heizungsoptimierung bei bestehenden Heizsystemen durch einen hydraulischen Abgleich
- In Verbindung mit dem hydraulischen Abgleich:
  - voreinstellbaren Thermostatventilen, Einzelraumtemperaturreglern
  - Technik zur Volumenstromregelung, Strangventilen
  - Separater Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik und Benutzerinterfaces
  - Pufferspeicher
- **30 % der Nettoinvestitionskosten**, max. 25.000€ pro Standort



- Beleuchtung!
- Weißer Ware: Haushaltsgeräte, wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Gefrier- und Kühlschränke, TV/Audio/Video/PC/Spielkonsolen
- Elektrische Warmwasserbereitung
- Zusatzheizungen, Ventilatoren
- Pumpen, Heizung

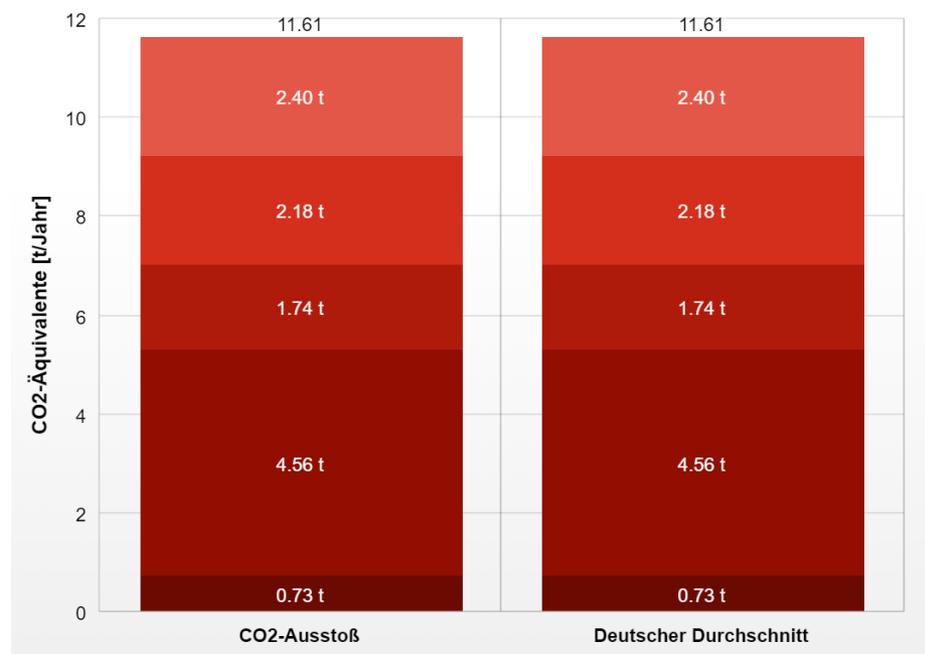
## Meine CO<sub>2</sub>-Bilanz

- Start
- Heizung
- Strom
- Mobilität
- Ernährung
- Sonstiger Konsum
- Mein Ergebnis

## Meine CO<sub>2</sub>-Bilanz

In der CO<sub>2</sub>-Bilanz werden verschiedene Bereiche Ihres Lebens von der *Heizung* bis hin zum *sonstigen Konsum* betrachtet. Berechnet wird nicht nur Ihr CO<sub>2</sub>-Ausstoß, sondern auch das, was Sie bei sich selbst oder bei anderen vermeiden.

## CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Vergleich



### CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Der *persönliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß* zeigt Ihnen, wie viel Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente bei Ihrem heutigen Lebensstil ausgestoßen werden.

Neben CO<sub>2</sub> werden die Treibhausgase Methan und Lachgas berücksichtigt, die mit der entsprechenden Klimawirkung in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet werden. Außerdem wird die zusätzliche Klimawirksamkeit des Fliegens berücksichtigt.

Um Ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß einordnen zu können, wird Ihnen zum Vergleich auch immer der *deutsche Durchschnitt* angezeigt.

- Heizung & Strom
- Mobilität
- Ernährung
- sonstiger Konsum
- Öffentliche Emissionen

# Kostenfreie Energieberatung: Drei Beratung vor Ort für unsanierte Wohngebäude

## Verlosung: Kostenfreie Energie-Beratungen in Ihrem Haus

- Mit einem ausführlichen Gespräch
  - Begehung in Ihrem Haus – vom Keller bis zum Dach
  - Wenn Sie Ihre Energieverbräuche parat haben – umso besser!
- Tipps zum Energiesparen für Ihr Haus inkl. Stromsparberatung.  
Dauer ca. 1-2 h.
- Kurze Dokumentation der Spartipps und Fördermöglichkeiten.
- *Für Sie kostenfrei*
- *Bedingungen: Wohngebäude vor 1984 errichtet, im Stadtgebiet*
- *Foto Hausansicht, Energie-Tipps im Bericht des Klimaschutzkonzeptes*

➤ **WIE?**

➔ **Name und Anschrift notieren**

# Guter Rat ist unabhängig

## Kooperation mit der Verbraucherzentrale-SH



Gebäude-Check: 30€

- Energieexperten der Verbraucherzentrale
- Termin per Telefon abstimmen

***Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!***

wortmann  energie

Energie + Klimaschutz - Ingenieurberatungen

**Dipl.-Ing. Jörg Wortmann**

**Energie + Klimaschutz – Ingenieurberatungen**

Im Wissenschaftszentrum Kiel

Fraunhoferstr. 13

24118 Kiel

[www.wortmann-energie.de](http://www.wortmann-energie.de)

[office@wortmann-energie.de](mailto:office@wortmann-energie.de)