



Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Bad Bramstedt

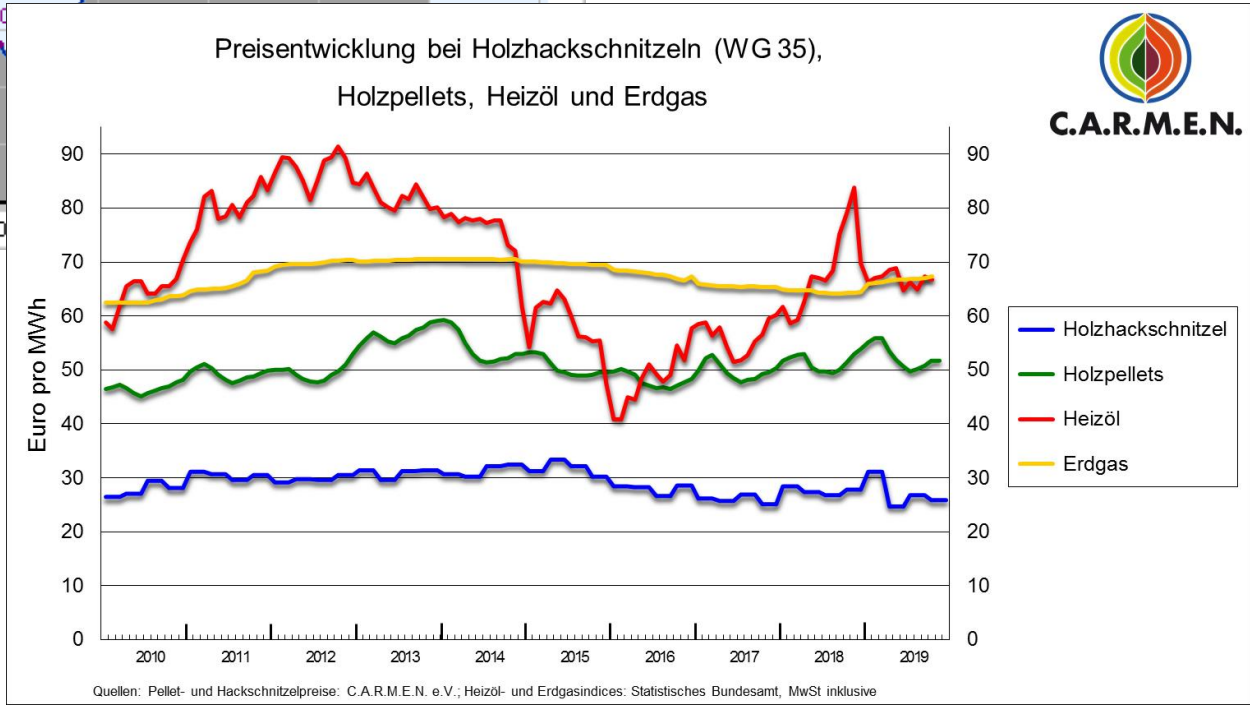
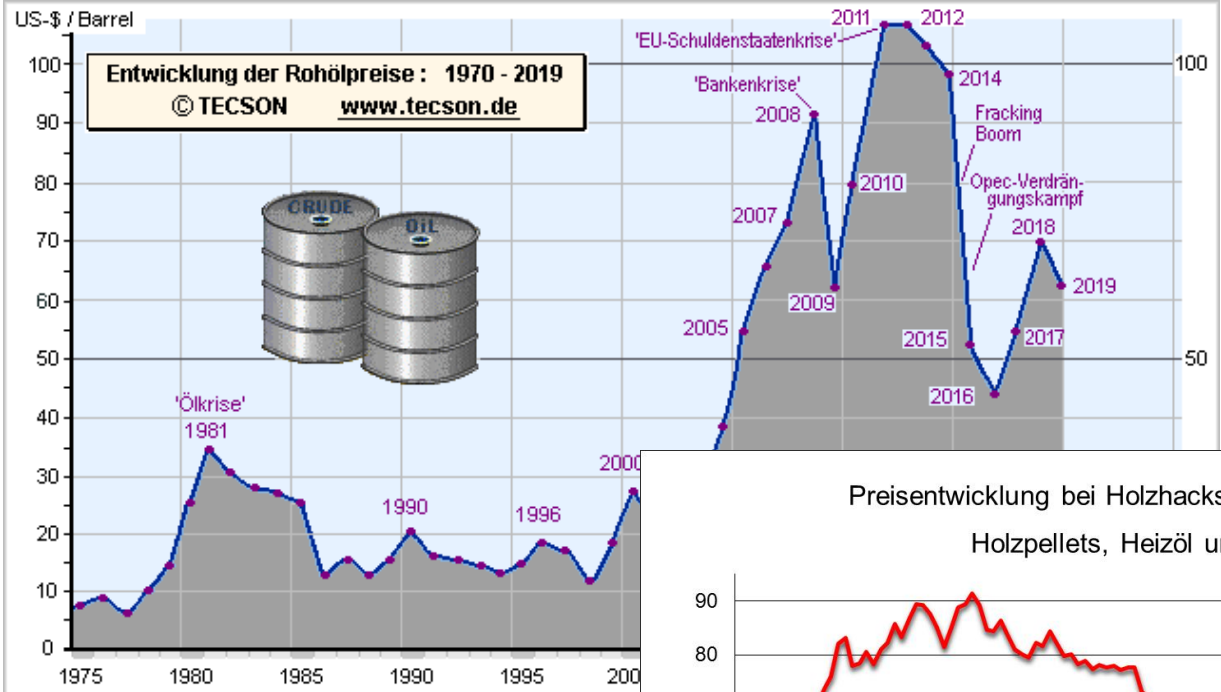
Energie und Kosten sparen im eigenen Haus

Bad Bramstedt, Schlosssaal, 22. Januar 2020



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

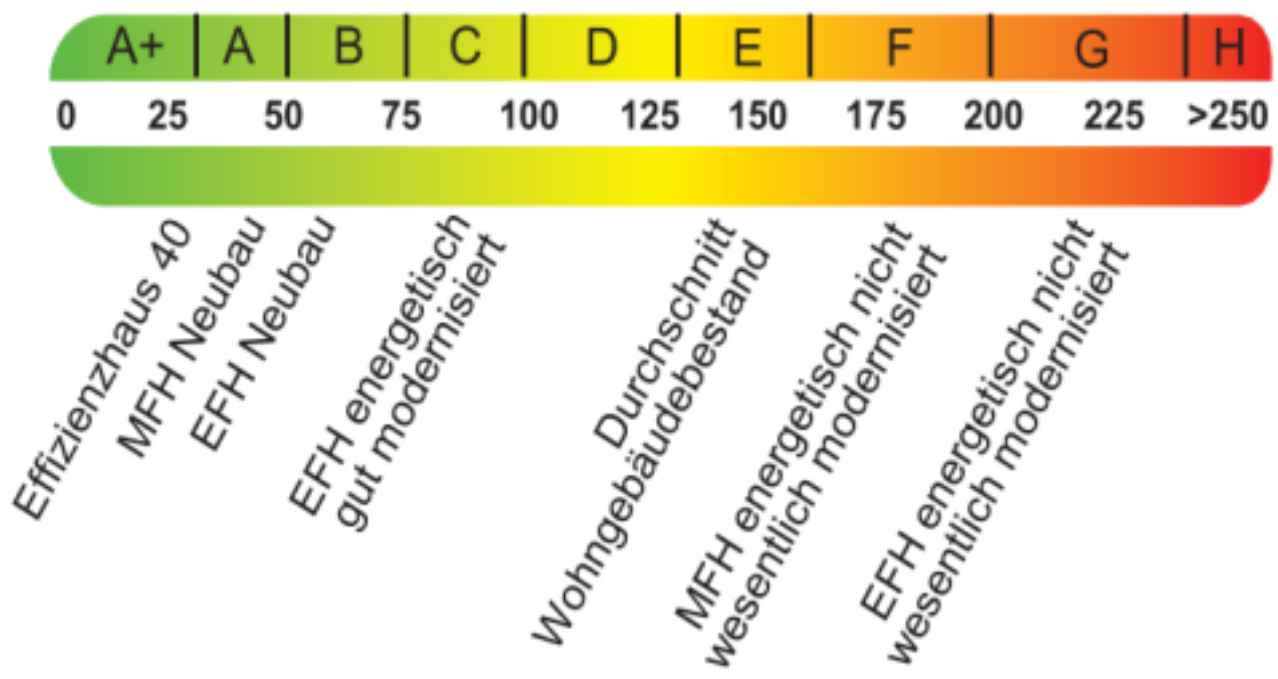
Effiziente Häuser sparen Energie und Kosten: Energiepreis Heizöl



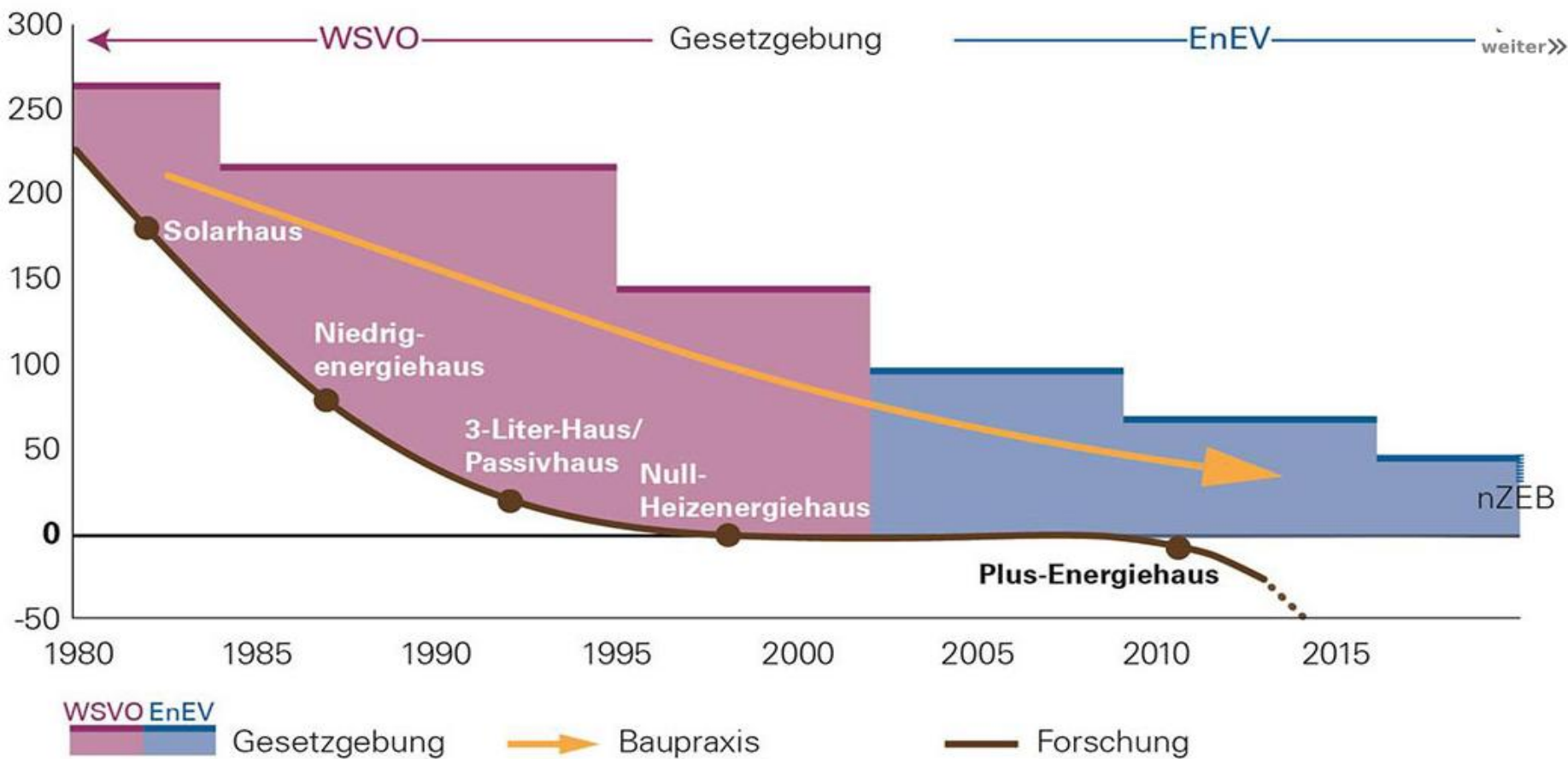
Quellen: www.tecson.de; Carmen e.V.

- 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]

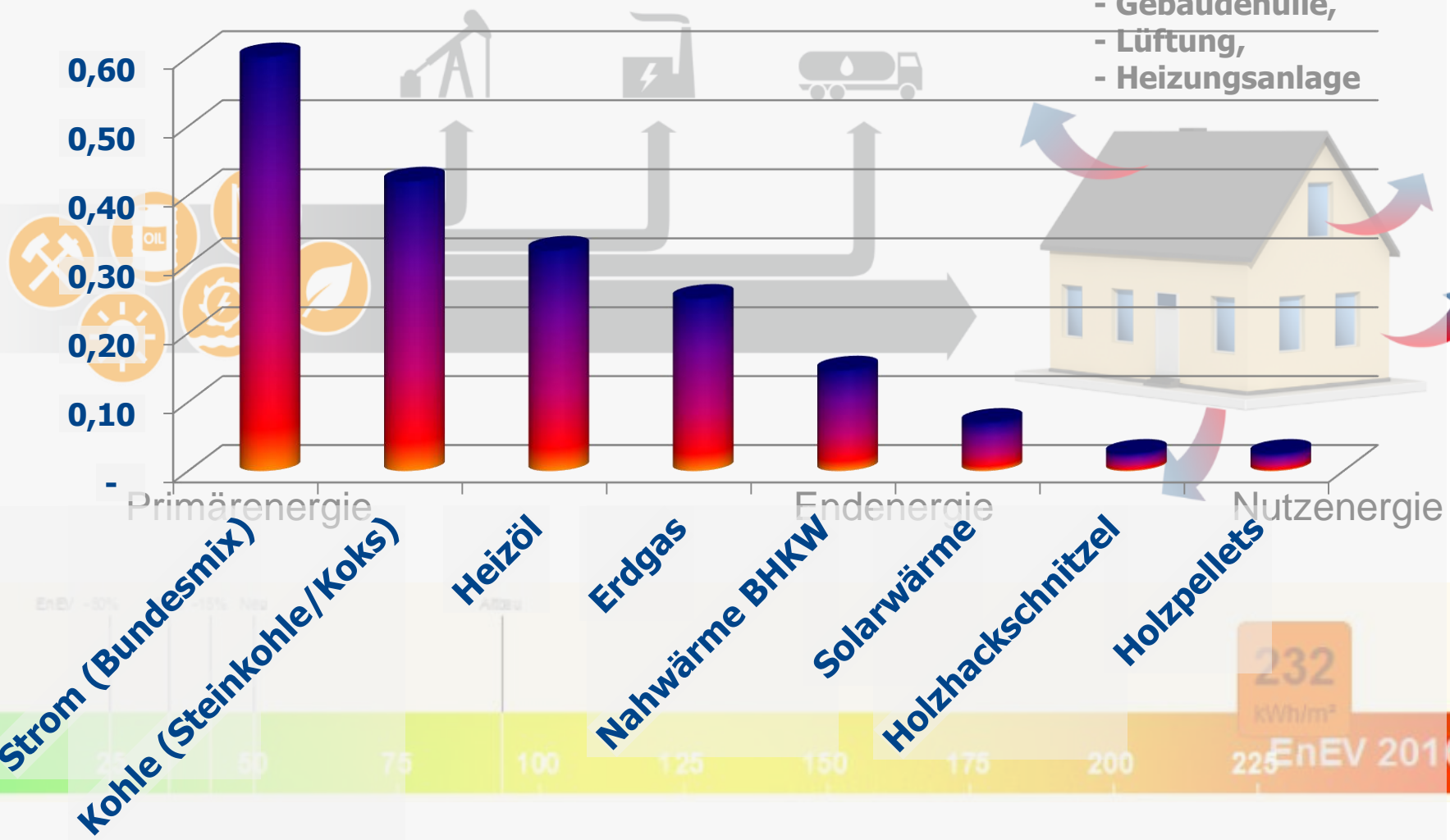


Entwicklung Energiesparendes Bauen. (Quelle: Fraunhofer Institut für Bauphysik IBP, grafisch verändert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt)

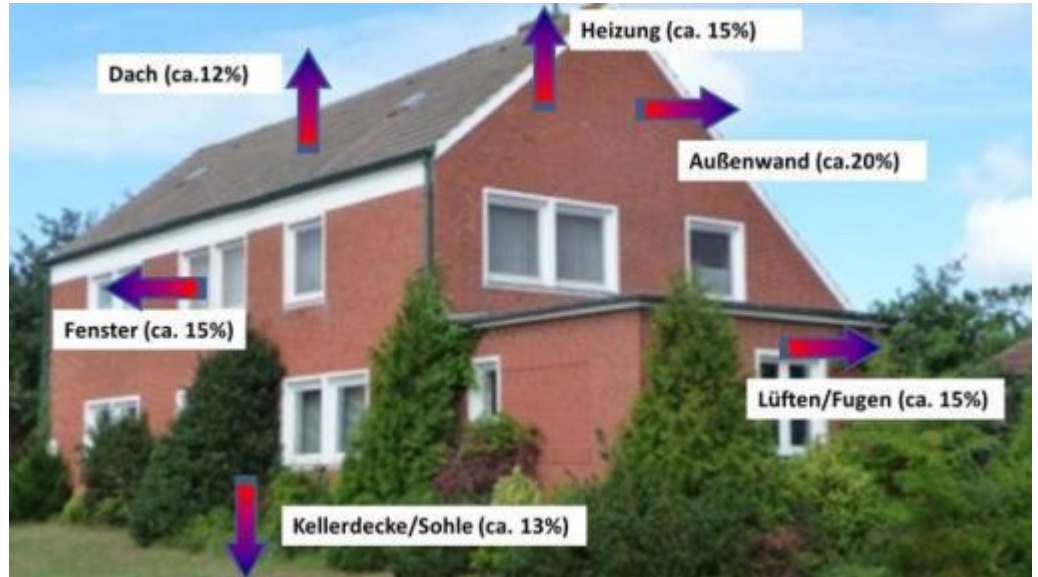
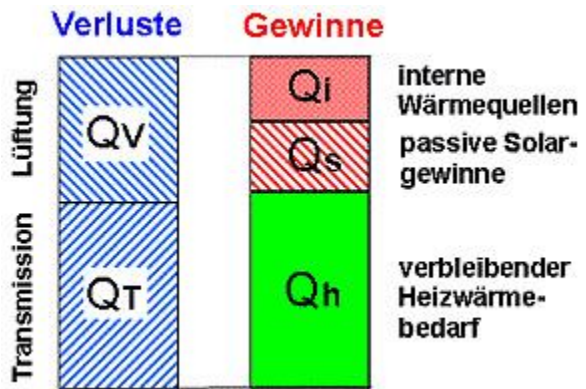
Bild 4 of 5

Ziel: Wärmeversorgung mit minimalem Primärenergie-Aufwand

CO₂-Äquivalent-Emissionen, spezifisch in kg/kWh

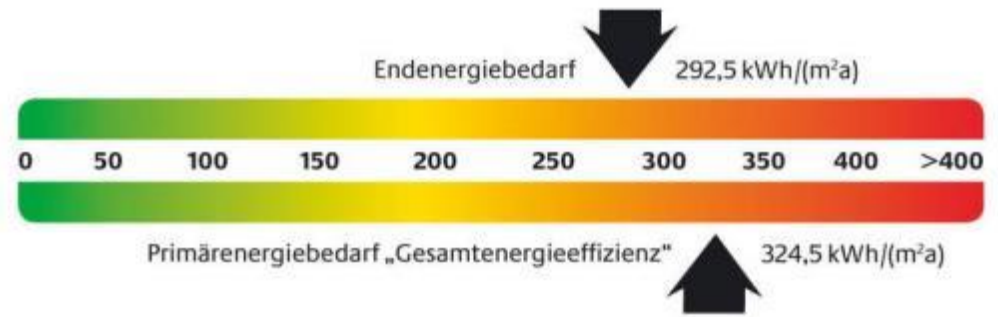


Gebäudebestand: Wärmeverluste und -Gewinne



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

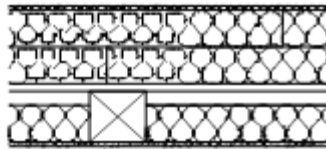
Spezifischer
Wärmeverbrauch



- ✓ 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



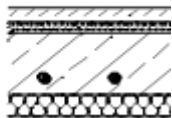
oberste Geschossdecke



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

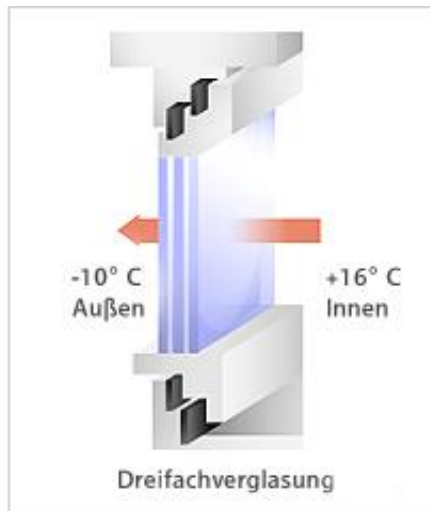




Dreifach- Wärmeschutzverglasung

Wärmeschutz und

Behaglichkeitssteigerung
(Warme Oberflächentemperatur!)

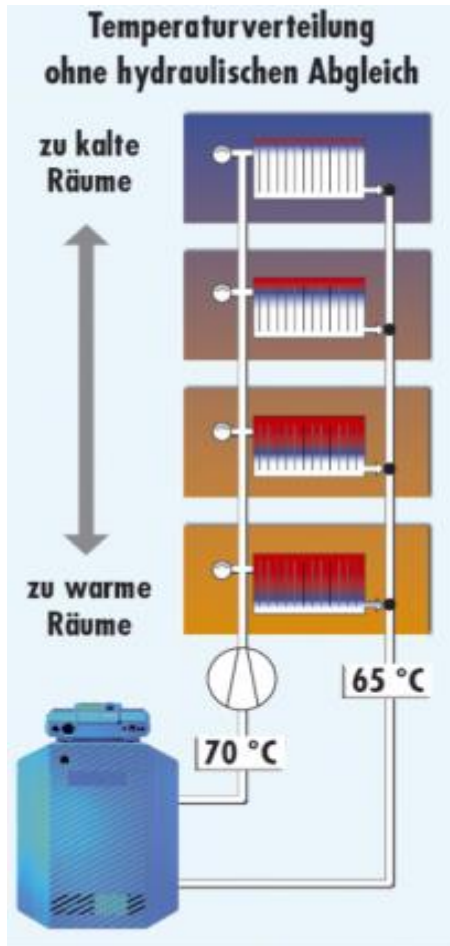




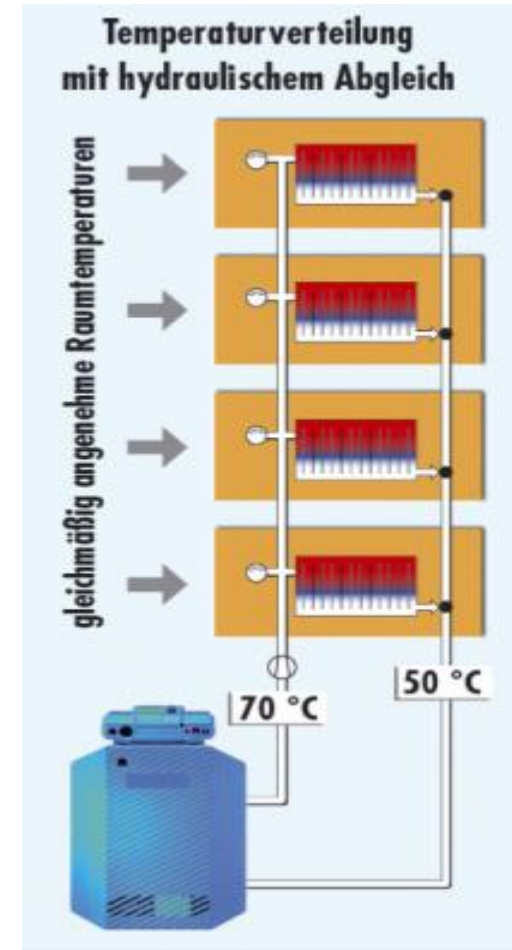
Kellerdeckendämmung
Keller unbeheizt und ausreichend
Deckenhöhe vorhanden?

- Nachträgliche Dämmung der Kellerdecke
 - Min. 8cm Dämmung
 - Kosten ca. 35-50 €/m² je nach Dicke, Aufwand und Fläche

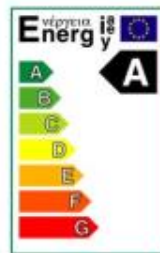
Richtiges Zusammenspiel von Heizung und Gebäude



- ✓ *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

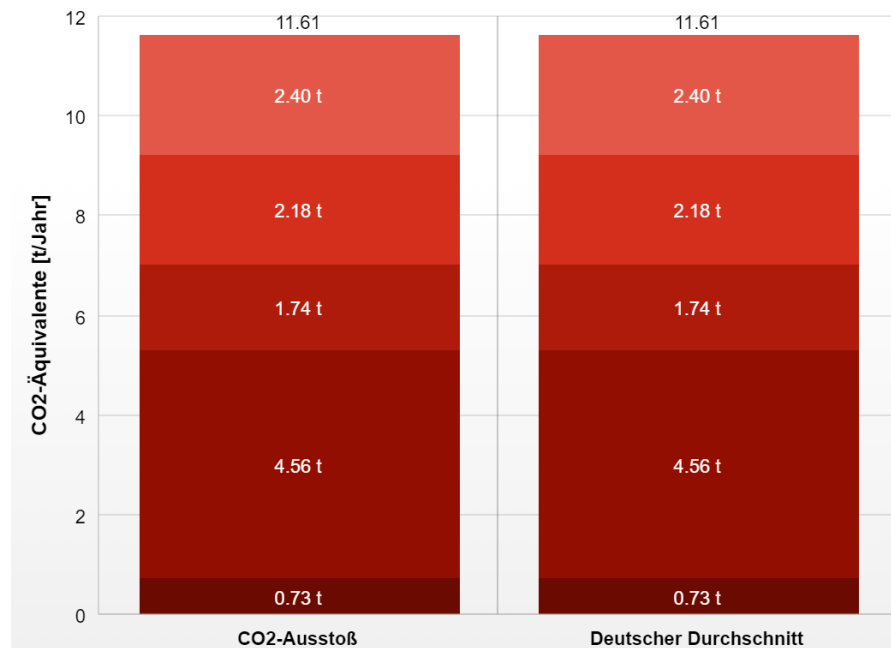
Meine CO₂-Bilanz

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

Meine CO₂-Bilanz

In der CO₂-Bilanz werden verschiedene Bereiche Ihres Lebens von der *Heizung* bis hin zum *sonstigen Konsum* betrachtet. Berechnet wird nicht nur Ihr CO₂-Ausstoß, sondern auch das, was Sie bei sich selbst oder bei anderen vermeiden.

CO₂-Ausstoß im Vergleich



CO₂-Ausstoß

Der *persönliche CO₂-Ausstoß* zeigt Ihnen, wie viel Tonnen CO₂-Äquivalente bei Ihrem heutigen Lebensstil ausgestoßen werden.

Neben CO₂ werden die Treibhausgase Methan und Lachgas berücksichtigt, die mit der entsprechenden Klimawirkung in CO₂-Äquivalente umgerechnet werden. Außerdem wird die zusätzliche Klimawirksamkeit des Fliegens berücksichtigt.

Um Ihren CO₂-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



verbraucherzentrale
Energieberatung

verbraucherzentrale
Schleswig-Holstein

**WIE VIEL ENERGIE
BRAUCHT IHR HAUS?**
Machen Sie einen Gebäude-Check für nur 10 Euro.

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
office@wortmann-energie.de