

Fokusberatung Klimaschutz für die Gemeinde Brokstedt

Heizungssanierung im Eigenheim

Klimaschutz für Brokstedt

Brokstedt, Bürgerstube, 09. Juni 2022



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

→ Fragen wir die Verbraucherzentrale

The screenshot shows the website interface for the article 'Neue Heizung – welche ist die Richtige?'. The page includes a navigation bar with categories like 'Beratung', 'Bildung', 'Politik', 'Shop', 'Marktbeobachtung', and 'Beschwerde einreichen'. Below the navigation bar, there are social media sharing options and a 'Datenschutz' link. The main content area features a large image of a red boiler system with the caption 'Foto: Verbraucherzentrale NfW'. To the right of the main image is a sidebar titled 'Artikel zum Thema' with links to related articles: '→ Neue Heizung – welche ist die Richtige?', '→ Alte Heizung raus: mit moderner Heiztechnik in die Zukunft', '→ Heizung tauschen – so geht's Schritt für Schritt', and '→ Heizung optimieren und Heizkosten sparen'. At the bottom of the sidebar is a small graphic for 'SONNENKLAR' with the text 'Du möchtest klimafreundlichen Solarstrom'.

Das Wichtigste in Kürze:

- **Planen Sie einen Heizungstausch frühzeitig, bevor Ihre Heizung kaputt geht!**
- **Umweltfreundlich heizen mit erneuerbaren Energien: Der Wechsel zahlt sich dank attraktiver Förderprogramme oft schnell aus.**
- **Die CO₂-Abgabe macht ab 2021 das Heizen mit Heizöl und Gas jedes Jahr deutlich teurer.**

Heizsystem – welches ist das Richtige?



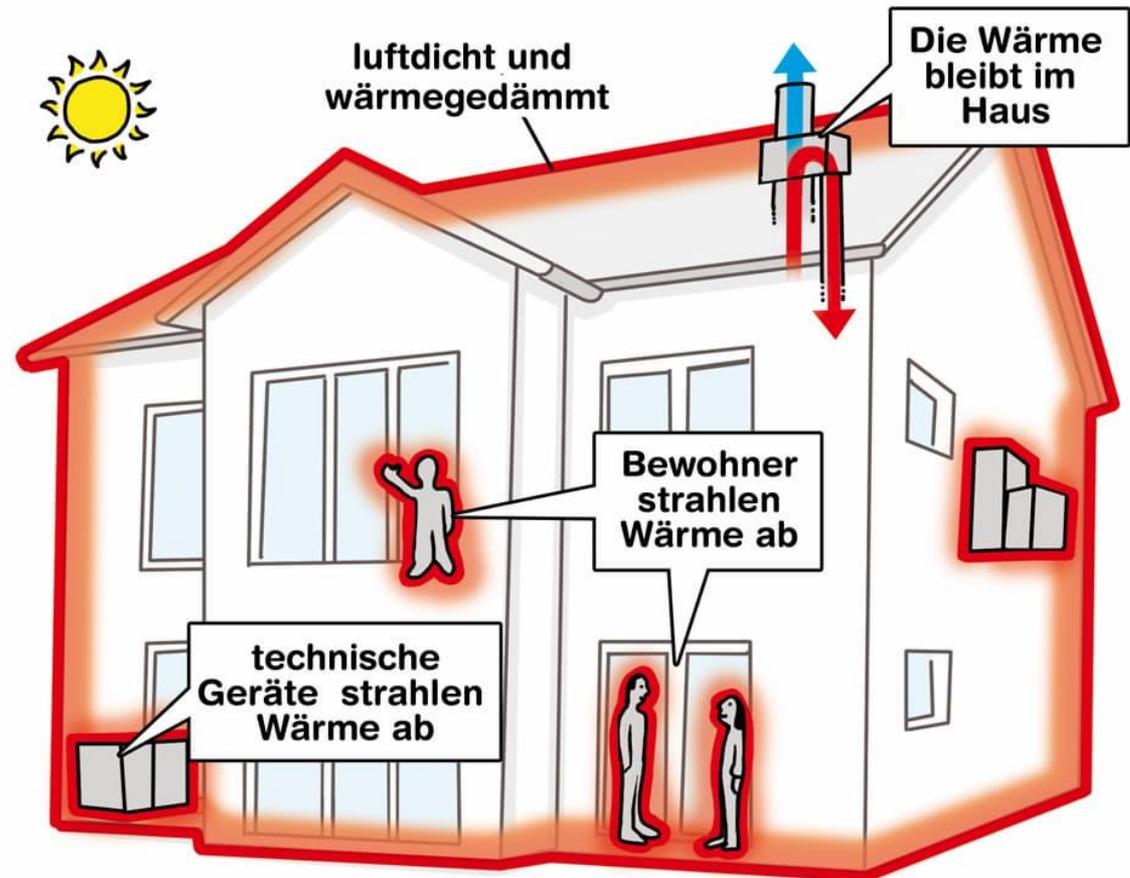
Wenn ich könnte, wie ich wollte...



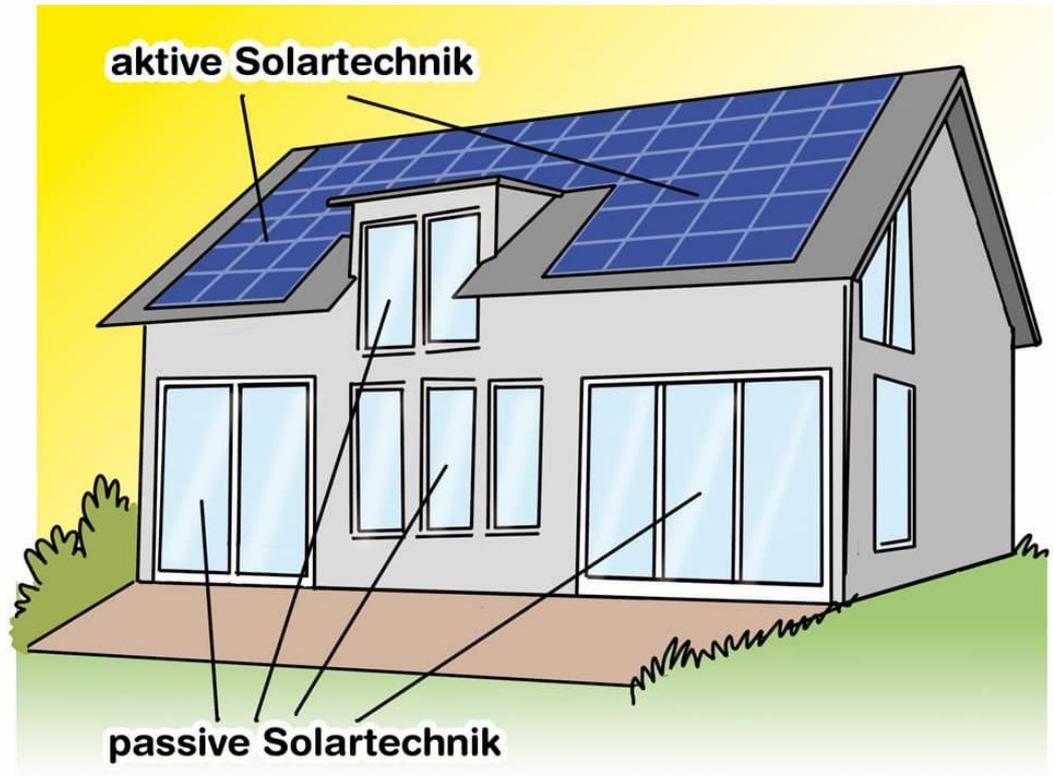


Heizung, warum?

Das Passivhaus nutzt alle vorhandenen Wärmequellen

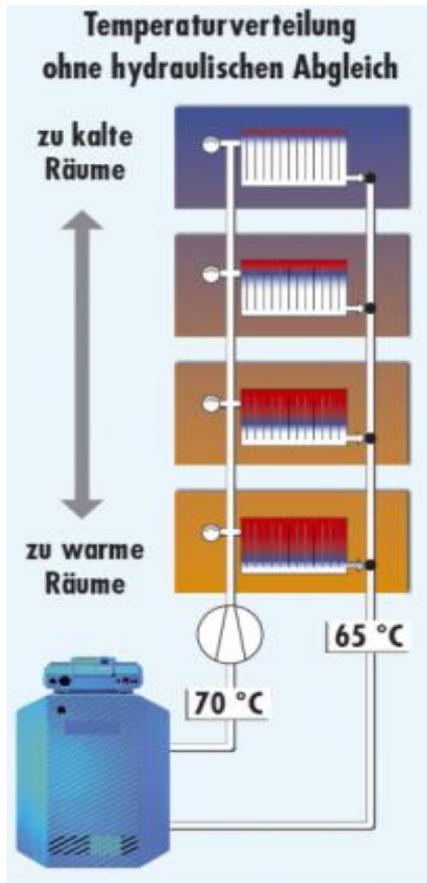


Heizung und Gebäude
müssen zusammen passen

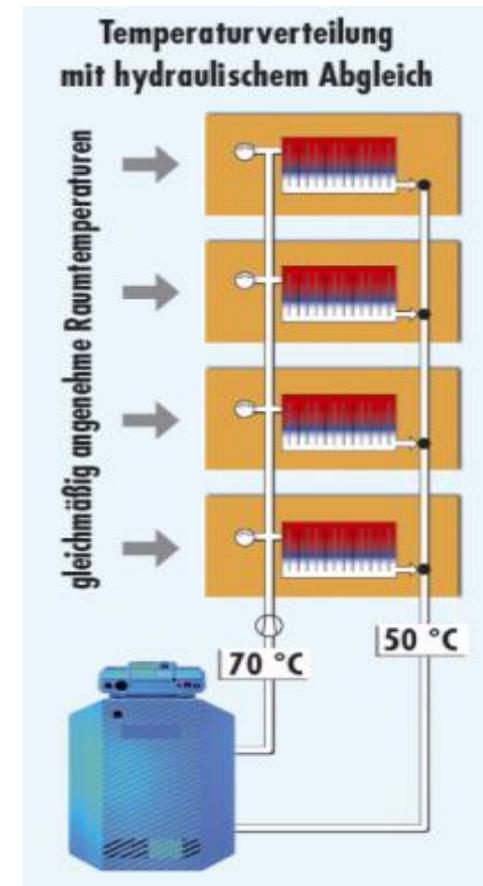


Die Kombination von aktiver
und passiver Solartechnik
spart Heizkosten.

Richtiges Zusammenspiel von Heizung und Gebäude

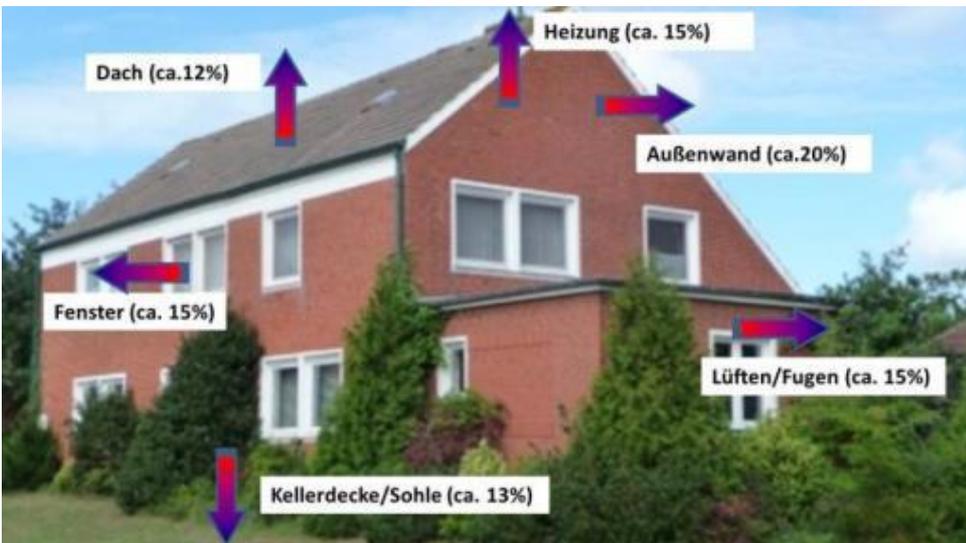
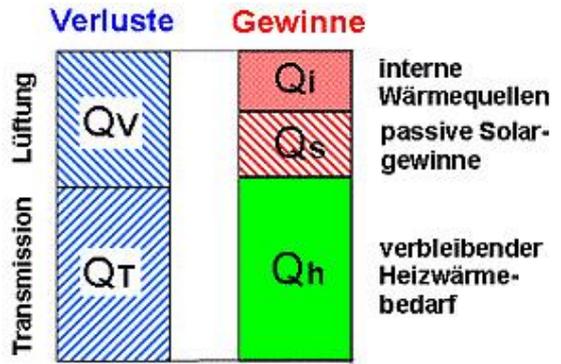


- ✓ Thermostatventile
- ✓ Durchfluss am Heizkörper einstellbar Vorlauf und Rücklauf (Verschraubung)
- ✓ Geregelte Umwälzpumpe
- ✓ Richtige Dimensionierung Kessel
- ✓ Witterungsgeführte und zeitgesteuerte Regelung
- ✓ Rohrleitung, Armaturen, Speicher gedämmt



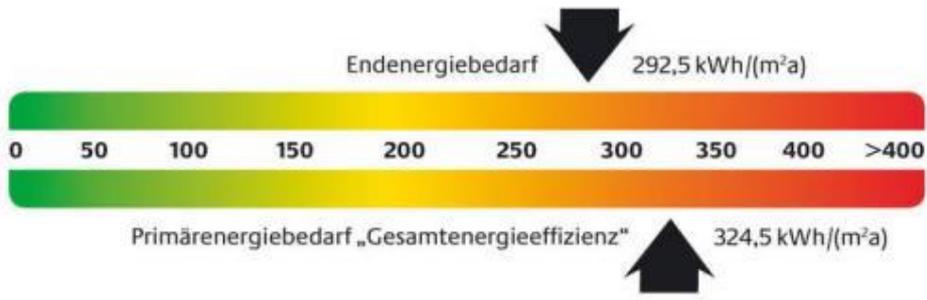


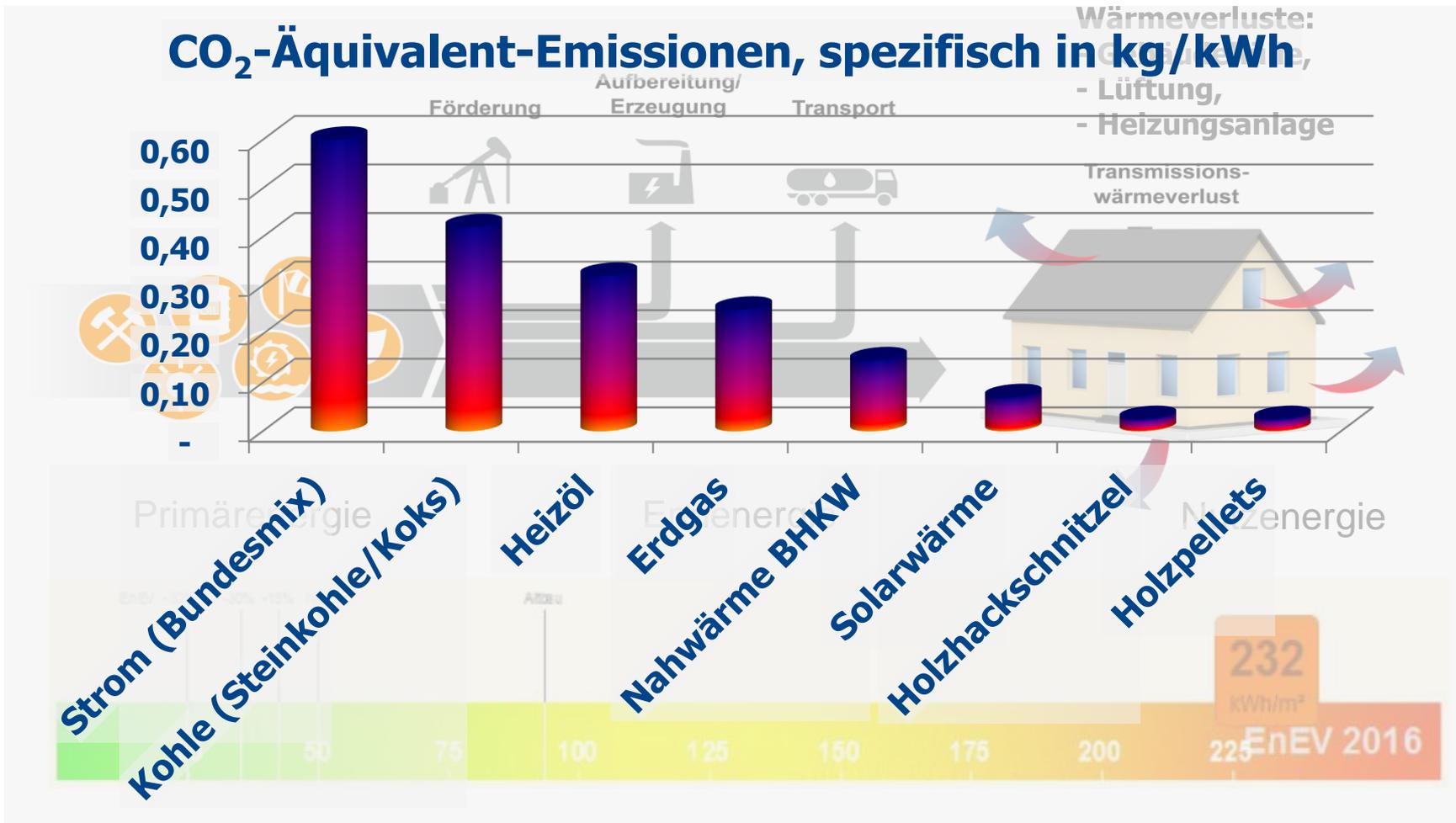
Wärmeverluste und -Gewinne



$$\frac{29.250 \text{ kWh}}{100 \text{ m}^2 \cdot a} = 292,5 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \cdot a}$$

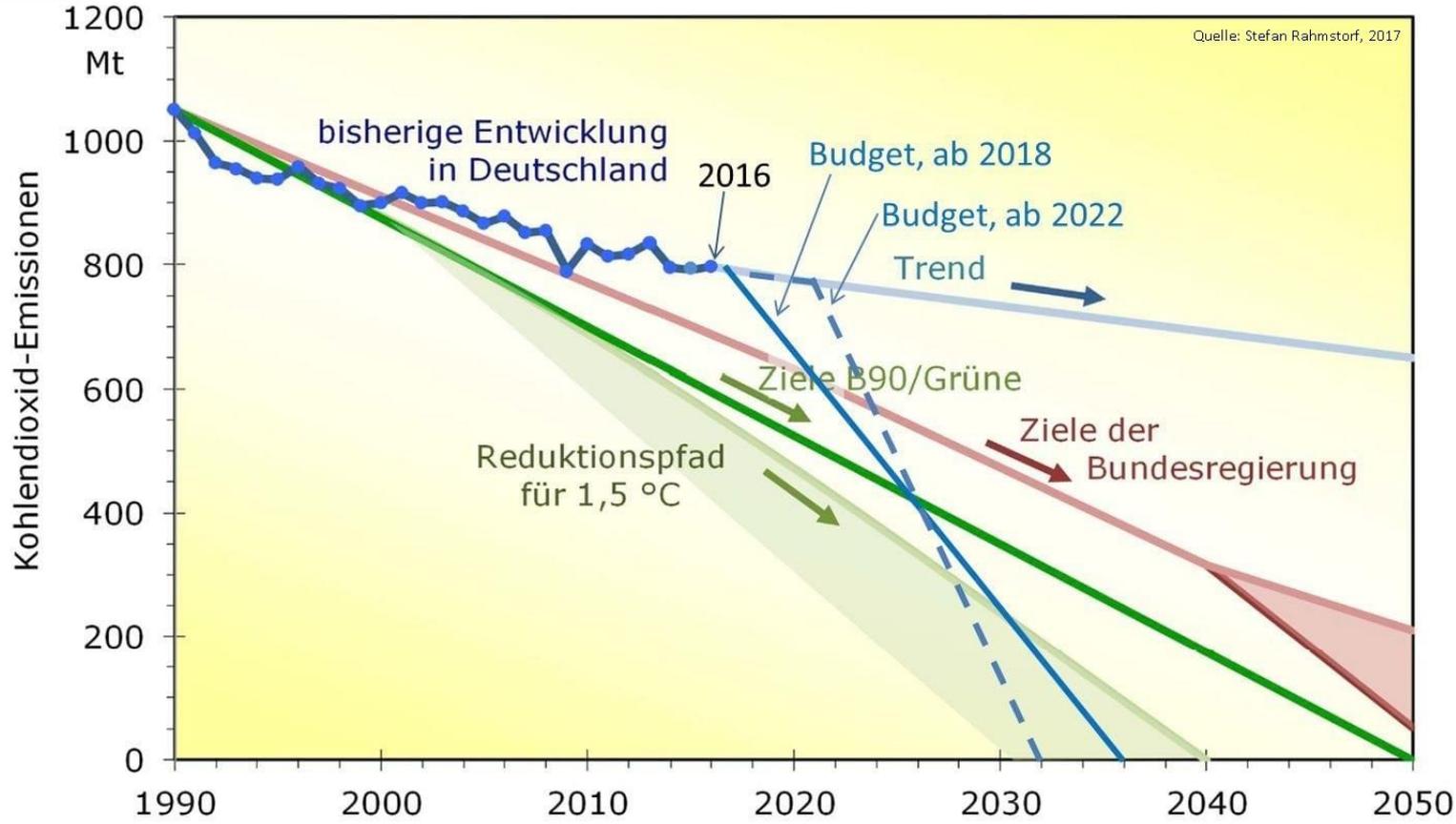
Spezifischer Wärmeverbrauch







Das CO2-Budget

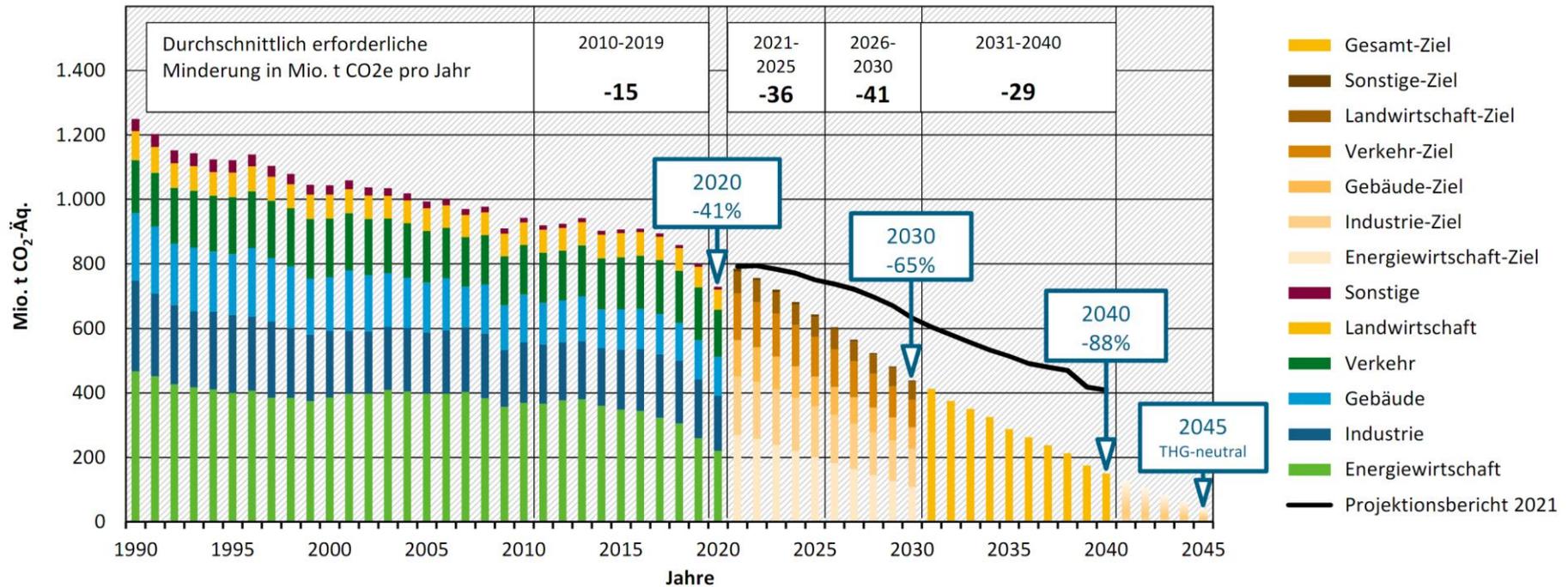


Quelle: <https://klimaschutzsyllt.de/wissen-macht-stark-klima-und-nachhaltigkeitsquiz-co2-budget/>
<https://www.energiezukunft.eu/klimawandel/bundesregierung-gibt-pariser-klimaziele-auf/>

Forcierte Klimaschutzbemühungen sind notwendig!



Entwicklung der gesamten Treibhausgasemissionen nach Quellbereichen (1990–2045)



Quelle: Historische Daten Umweltbundesamt THG-Inventar; Projektion Öko-Institut/Fraunhofer-ISI/IREES

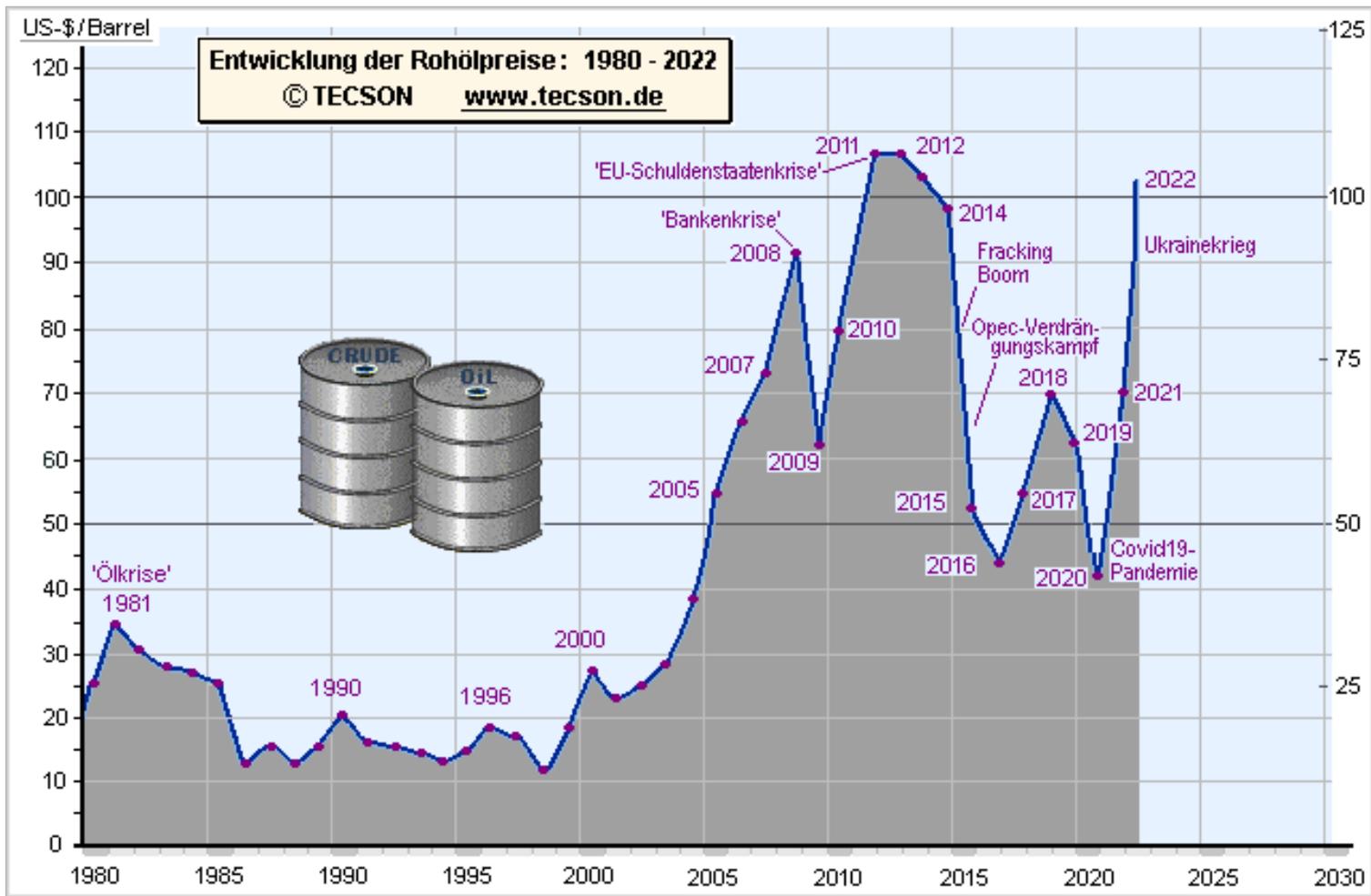
Quelle <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/szenarien-fuer-die-klimaschutz-energiepolitik/integrierte-energie-treibhausgasprojektionen#Berichterstattung>



Politische Vorgaben

- Bundespolitisch Zielvorgabe: Erreichen des 1,5°C-Ziels, vorher Paris 2°C-Ziel,
- Klimaneutralität bis 2045, KSG
- Starker Anstieg der CO₂-Zertifikate, CO₂-Bepreisung ab 2021 mit 25 €/t
- Abkehr von fossiler und verstärkter Einsatz erneuerbarer Energie:
 - Verbot des Einbaus von Heizölheizung ab 01.01.2026, GEG § 72.
 - Pflicht ab 01.07.2022 zur Deckung von mind. 15% des jährlichen Wärme- und Kältebedarfs mit erneuerbaren Energien für Gebäude, die vor Jan. 2009 errichtet wurden und wo die Heizungsanlage erneuert wird, EWKG-SH, §9.
 - Pflicht ab 01.01.2023 zum Einsatz erneuerbarer Energien bei Renovierung der Dachflächen von mehr als 10%, EWKG-SH, § 11.
 - Begünstigung elektrischer Wärmepumpen (Strompreis) durch Halbierung 2022 und Streichung 2023 der EEG-Umlage.

Motivation: hohe Energiepreise

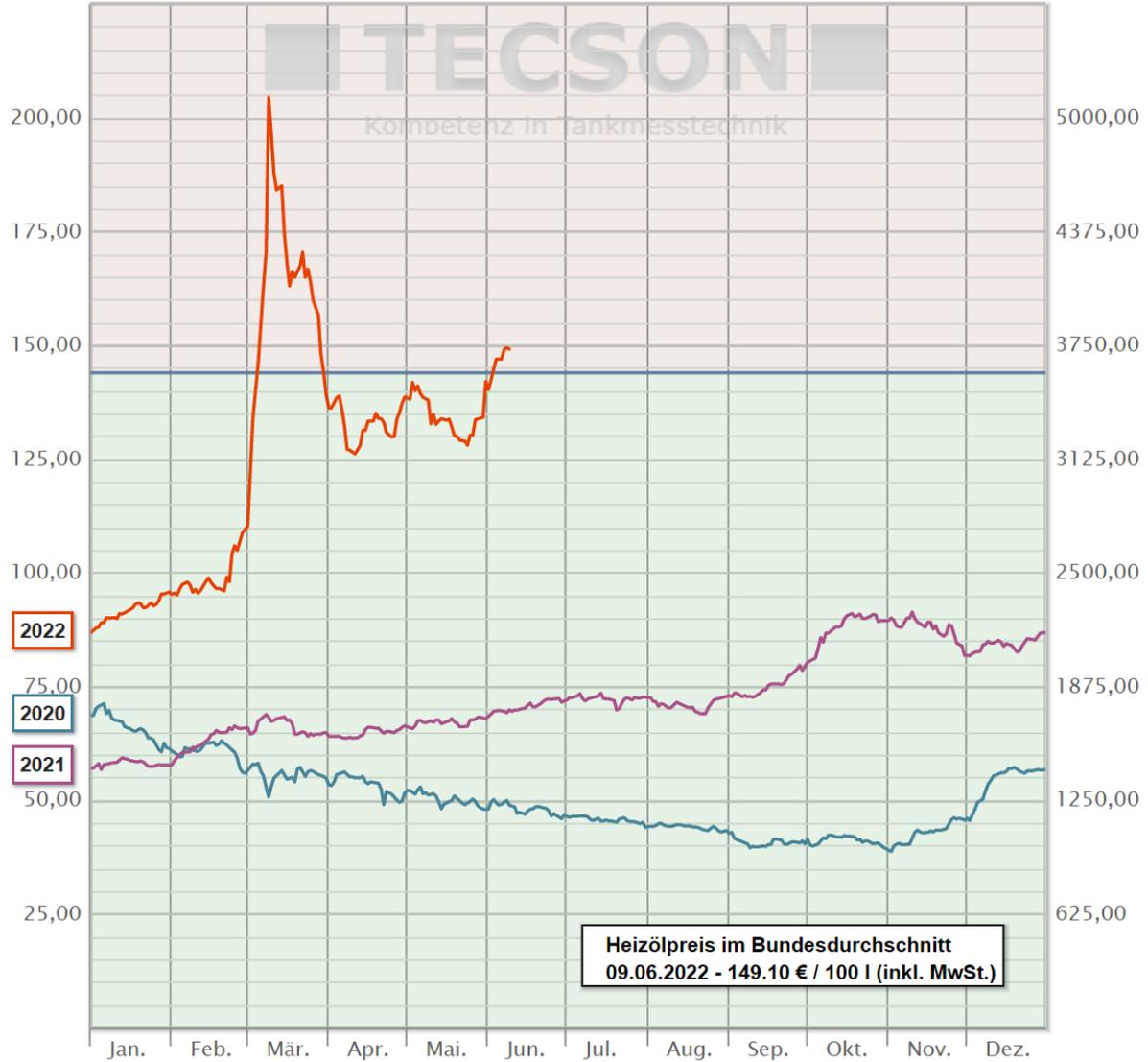


Quelle: <https://www.tecson.de/heizoelpreise.html>

Motivation: hohe Energiepreise

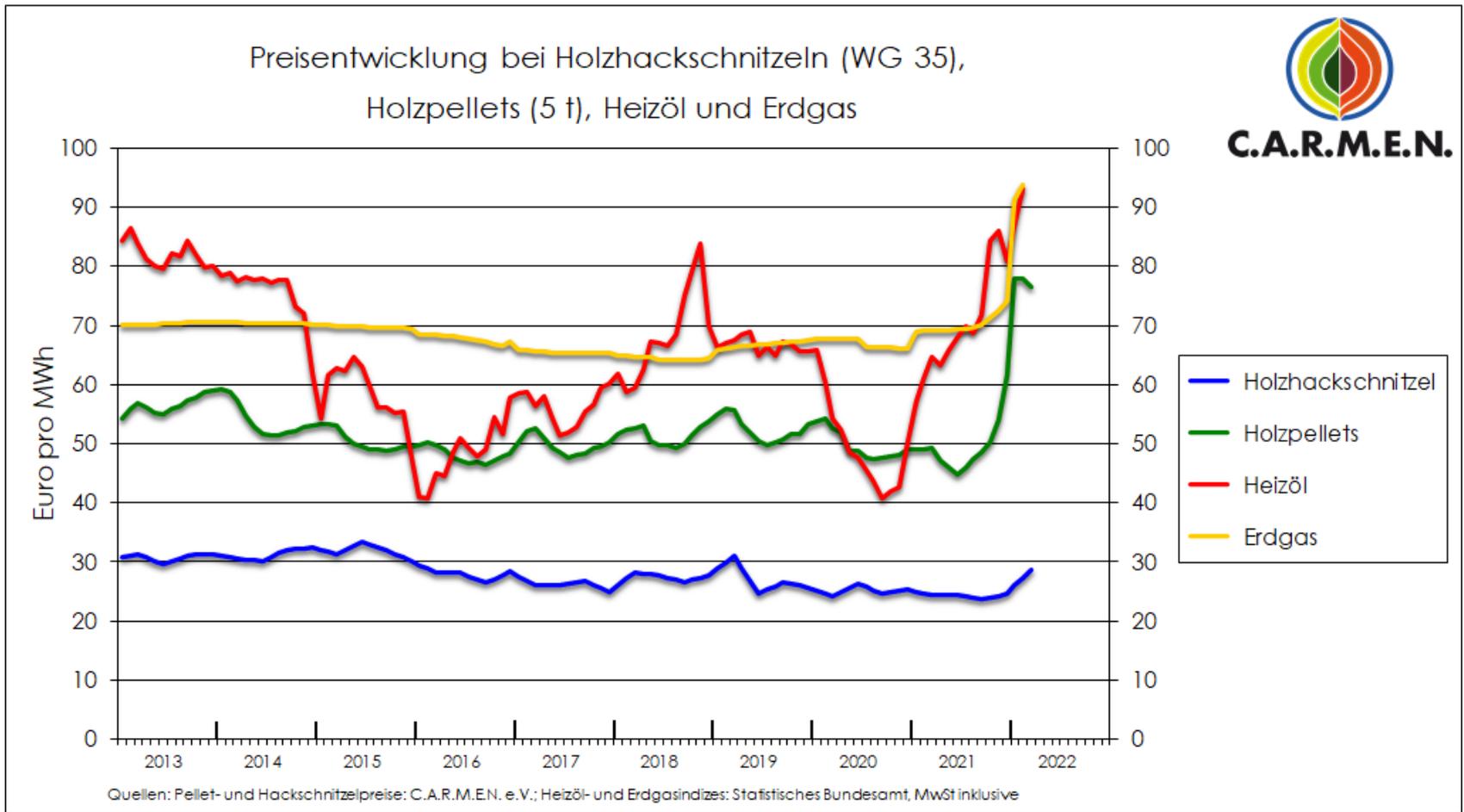


Euro/100 Liter **Entwicklung der Heizölpreise in Deutschland** 2500 l-Preis (€)



Quelle: <https://www.tecson.de/heizoelpreise.html>

Motivation: hohe Energiepreise



Quelle: <https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreisvergleich/>



CO2-Ausstoß in Deutschland

Pro Bürger im Durchschnitt in Tonnen*



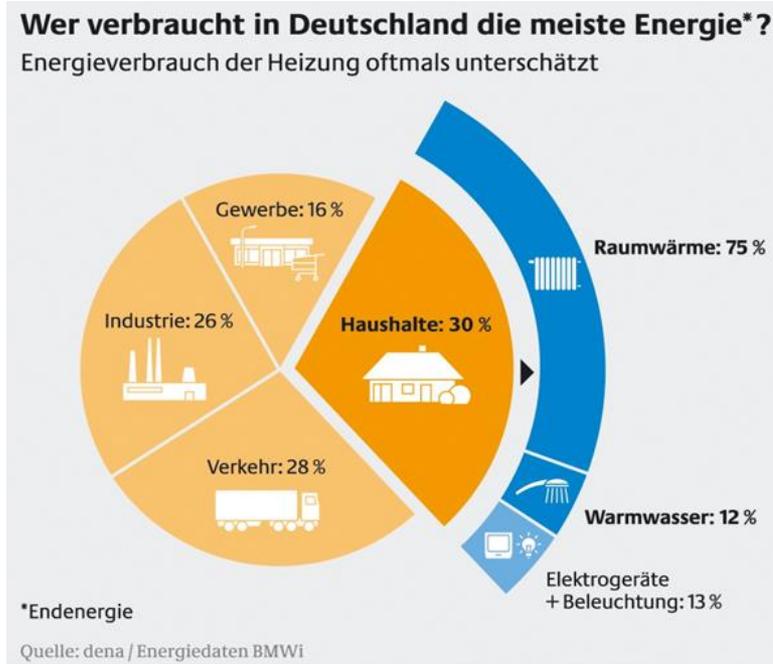
Jede/r kann was TUN !

Machen wir das Richtige und machen wir es richtig?



Wo können wir ansetzen, wie können wir Klimaschutz erreichen und Maßnahmen forciert umsetzen?

- *Verkehr, Mobilität?*
- *Konsum, ~~Ernährung~~, Urlaubsfliegerei?*
- *Gewerbe, Handel, Dienstleistungen?*
- *Öff. Liegenschaften?*
- *Private Haushalte?*





Primärenergie und Wärmeschutz des Gebäudes

→ Fördervoraussetzung

- Ziel: Maximierung der Förderung

- Hohe Wärmeschutzqualität erreichen
 - Transmissionswärmeverluste minimieren



- Geringer Primärenergieverbrauch
 - Erneuerbare Energien nutzen



- Diese beiden Kriterien sind entscheidend für die Gewährung der **Zuschüsse** nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (**BEG**)!

Quellen:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/waermedaemmung_fragen_und_antworten_web.pdf
<https://heizung.de/waermepumpe/wissen/waermepumpe-mit-solarthermie-verschiedene-moeglichkeiten/>

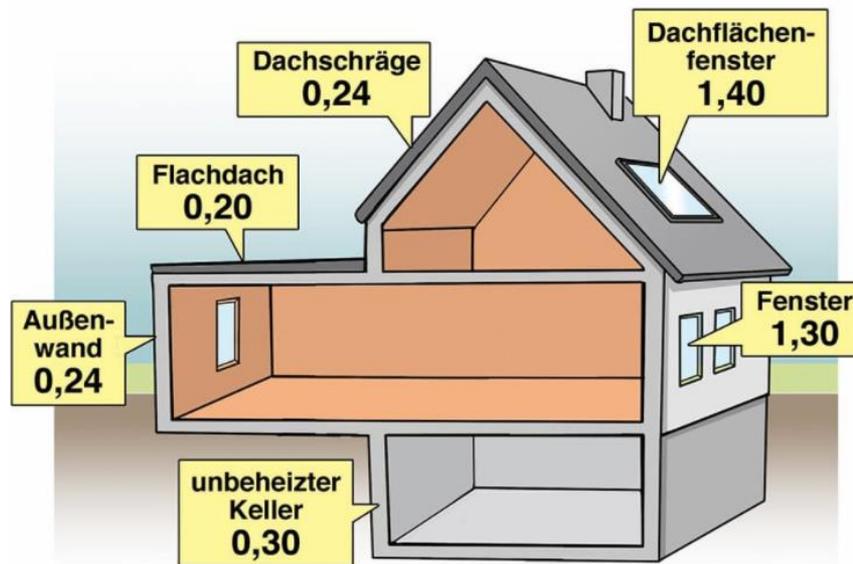


Fördermodalitäten	Förderzuschüsse je bestehender und neuer Heizungstechnik		
	IST: Heizg. Erdgas → Erneuerbare	IST: Heizg. Heizöl → Erneuerbare	IST: Erdgas Heizöl → Wärmenetz Erneuerbare
Innovative Heizungstechnik mit erneuerbaren Energien	35 %	35 %	35%
Erneuerung Radiatoren, mit Vorlauftemperatur $T_{VL} < 60 \text{ °C}$	wie oben (35%)	wie oben (35%)	wie oben (35%)
Bonus Umrüstung Ölheizung	-	10 %	- 10%
Heizungsoptimierung: (hydraulischer Abgleich, Speicher)	20 %	20 %	20 %
Energieberatung durch EnergieEffizienzExperte (EEE)	80 %	80 %	80 %
Bonus Energieberatung, ISFP	5 %	5 %	5 %
Fachplanung, Baubegleitung (EEE)	50 %	50 %	50 %

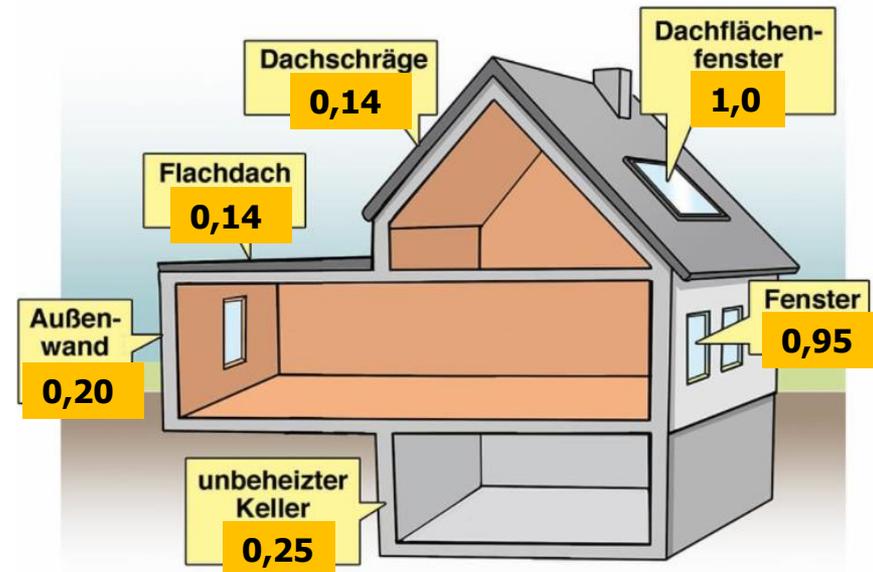
Vorgaben zum Wärmeschutz: GEG, Anreiz für mehr Wärmeschutz: BEG

Energetische Gebäudesanierung

**GEG fordert bestimmte
U-Werte**



**BEG fördert niedrigere U-Werte
(Zuschuss: 20%)**



**Mit individuellem Sanierungsfahrplan
(Energieberatung) 5 % Extra-Tilgungszuschuss!**

Quellen <https://www.sanier.de/daemmung/hintergrund/gebaeude-energie-gesetz>, <https://www.sanier.de/daemmung/hintergrund/daempfpflicht>
https://www.deutschland-machts-effizient.de/KAENEF/Redaktion/DE/PDF-Anlagen/BEG/bundesfoerderung-für-effiziente-gebaeude-einzelmassnahmen-20210916.pdf?__blob=publicationFile&v=4
https://www.gesetze-im-internet.de/geg/anlage_7.html



Anreiz für mehr Wärmeschutz: BEG

KfW-Förderung: Tilgungszuschuss je erreichter Energieeffizienz

KfW-Effizienzhaus-Niveau	Tilgungszuschuss	Betrag je WE
(EH)	in % je WE	in EURO
EH-40	45 % (120 T€)	54.000
EH-40, EE-Klasse	50 % (150 T€)	75.000
EH-55	40 % (120 T€)	48.000
EH-55, EE-Klasse	45 % (150 T€)	67.500
EH-70	35 % (120 T€)	42.000
EH-70, EE-Klasse	40 % (150 T€)	60.000
EH-80	30 % (120 T€)	36.000
EH-80, EE-Klasse	35 % (150 T€)	52.500
EH-100	27,5 % (120 T€)	33.000
EH-100, EE-Klasse	32,5 % (150 T€)	48.750
Einzelmaßnahmen (Wärmedämmung, Lüftung, sommerlicher Wärmeschutz,)	20 % (60 T€)	12.000

Mit individuellem Sanierungsfahrplan (Energieberatung) 5 % Extra-Tilgungszuschuss!

Quelle: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Foerderprodukte/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude-Wohngebaeude-Kredit-\(261-262\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Foerderprodukte/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude-Wohngebaeude-Kredit-(261-262)/)



Energieberatung Wohngebäude

BAFA gewährt für die Beratung mit Erstellung des iSFP: 80 % Zuschuss!



* Quelle: Umweltbundesamt, Stand: 13.01.2016. Die CO₂-Emissionsfaktoren für die Energieträger finden Sie in der Umsetzungshilfe unter „Technische Dokumentation“
 ** Die angegebenen Investitionskosten beruhen auf einem Kostenüberschlag zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans.
 *** Förderbeträge zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans; aktuelle Fördermöglichkeiten bitte zum Zeitpunkt der Umsetzung prüfen.

Sich Informieren, Beratung und Förderung suchen

- Informieren
- Beratung nutzen
 - BAFA-Energieberatung (iFSP)
 - Konzept
- Förderung nutzen
 - Informieren (z.B. 20% Zuschuss Wärmedämmung)
 - Optimieren (Beratung, Angebote, Förderung,...)
 - Anträge online



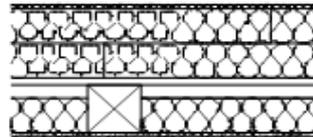
Förderübersicht: Bundesförderung für

Einzelmaßnahmen für Sanierung von Wohngebäuden (WG) und Nichtwohngebäuden (NWG)			
Gebäudehülle*	Erneuerung von Außenwänden, Dach, Giebel- und Bruchflächen; Austausch von Fenstern und Außentüren; energetischer Wärmeschutz		
Anlagentechnik*	Einbau/Anschluss/Optimierung von Lüftungs- und Sanitär-Effizienzgeräten (HEPA-Filter, MDR, Einbau-Motor-, Steuer- und Regelgeräte, Raumluft- und Antriebsgeräte)		
Heizungsanlagen**	Gas-Brennwertheizungen „Renewable Ready“		
	Gas-Hybridanlagen Solarthermieanlagen		
	Wärmepumpen Stromerzeugungsanlagen Stromerzeugungsanlagen auf EE-Basis EE-Hybridheizungen**		
Anschluss an Gebäude-/Wärmesetz mind. 25 % EE mind. 35 % EE		35 %	45 %
Heizungsanpassung**		20 %	

Sinnvolle Maßnahmen ergreifen!



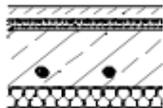
oberste Geschossdecke



Dachschräge



Kellerdecke



- Austausch alte Fenster gegen neue 3-fach Wärmeschutzverglasung
- Dämmen der obersten Geschossdecke
- Dämmen der Kehlbalckenlage (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 Gebäudesanierung umsetzen



Dach



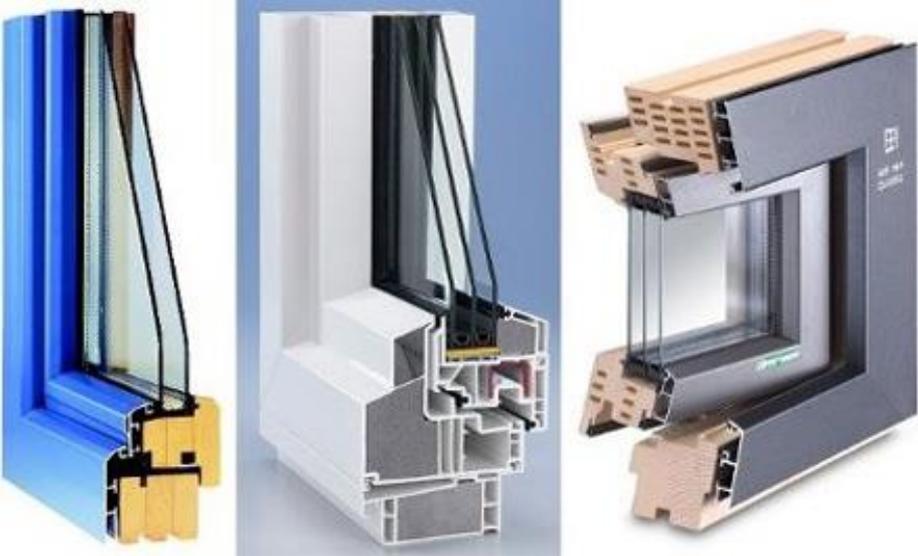
nachträgliche Kerndämmung



- Außenwanddämmung (Bauphysik, Feuchte im Blick!)
- Zweischaliges Mauerwerk: Luftschicht vorhanden?
- Nachträgliche Kerndämmung z. B. mit speziellen, rieselfähigen Dämmkügelchen, wie etwa Hyperlite ID 35
 - Wärmeleitfähigkeit $0,035 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Kosten ca. 30 €/m^2 je nach Dicke Luftspalt, Größe des Objekts, Beschaffenheit der



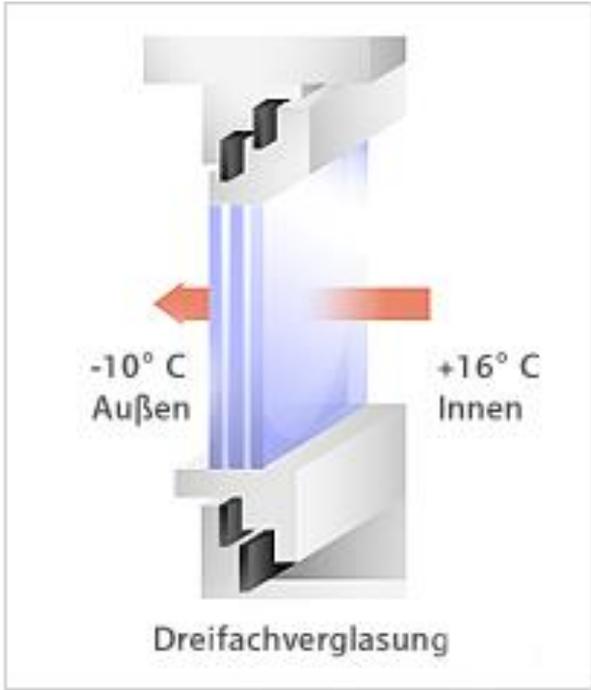
Fenster



Wärmeschutz

und

Behaglichkeitssteigerung
(höhere Oberflächentemperatur!)



Kellerdecke



Keller unbeheizt und ausreichend Deckenhöhe vorhanden?

Nachträgliche Dämmung der Kellerdecke:

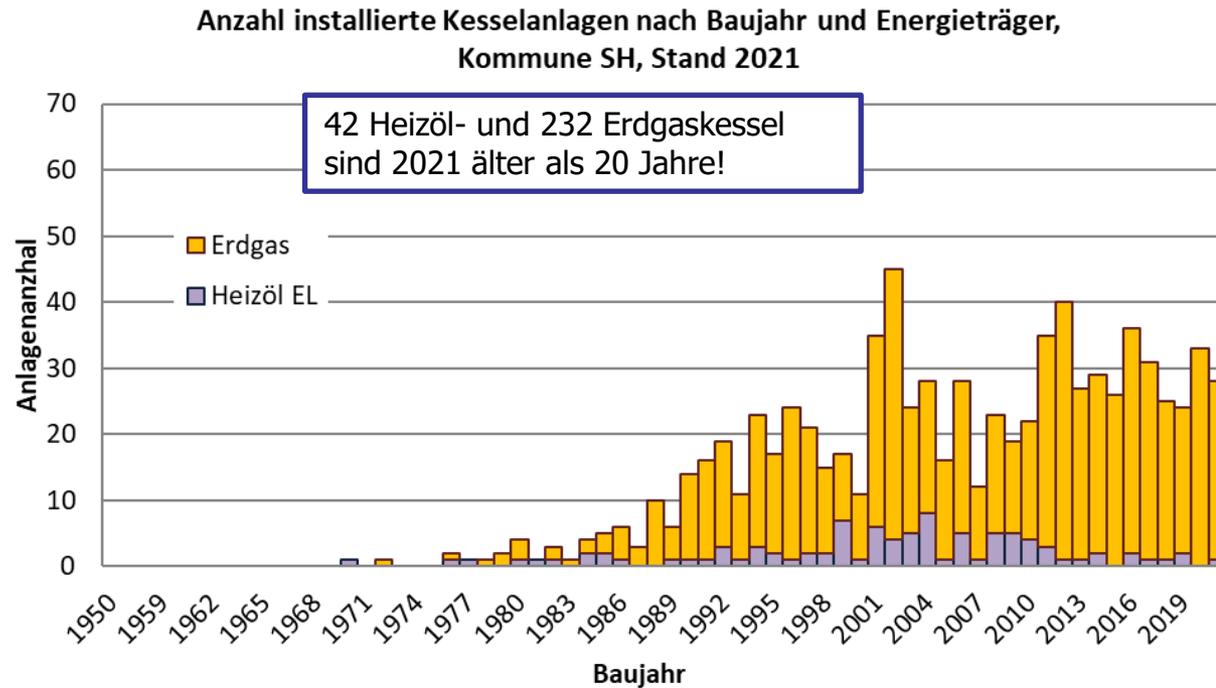
- Min. 8 cm Dämmung
- Kosten ca. 35-50 €/m²
je nach Dicke, Aufwand und Fläche





Energetische Gebäudesanierung: Fossile Feuerstätten auf erneuerbare Heizsystem umstellen

Wenn fossile Feuerstätten, die älter als 20 Jahre sind, konsequent durch Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energien umgestellt werden, kann der Klimaschutz im Gebäudebereich bis 2045 gelingen!



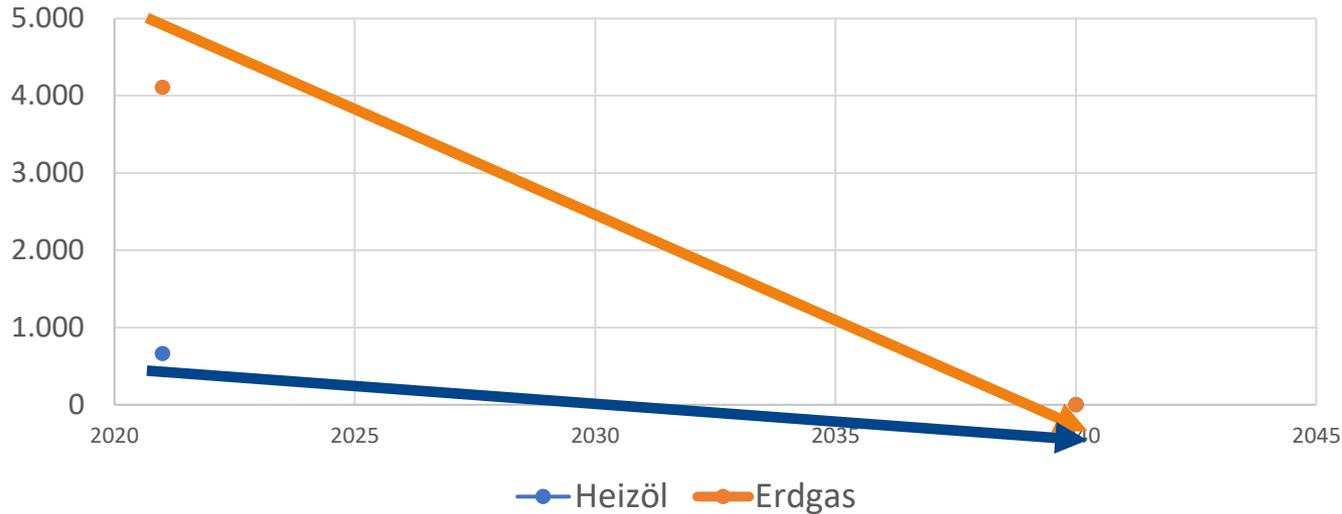
Energetische Gebäudesanierung

Fossile Feuerstätten auf erneuerbare Heizsysteme umstellen



Wenn fossile Feuerstätten, die älter als 20 Jahre sind, konsequent durch Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energien umgestellt werden, kann der Klimaschutz im Gebäudebereich bis 2045 gelingen!

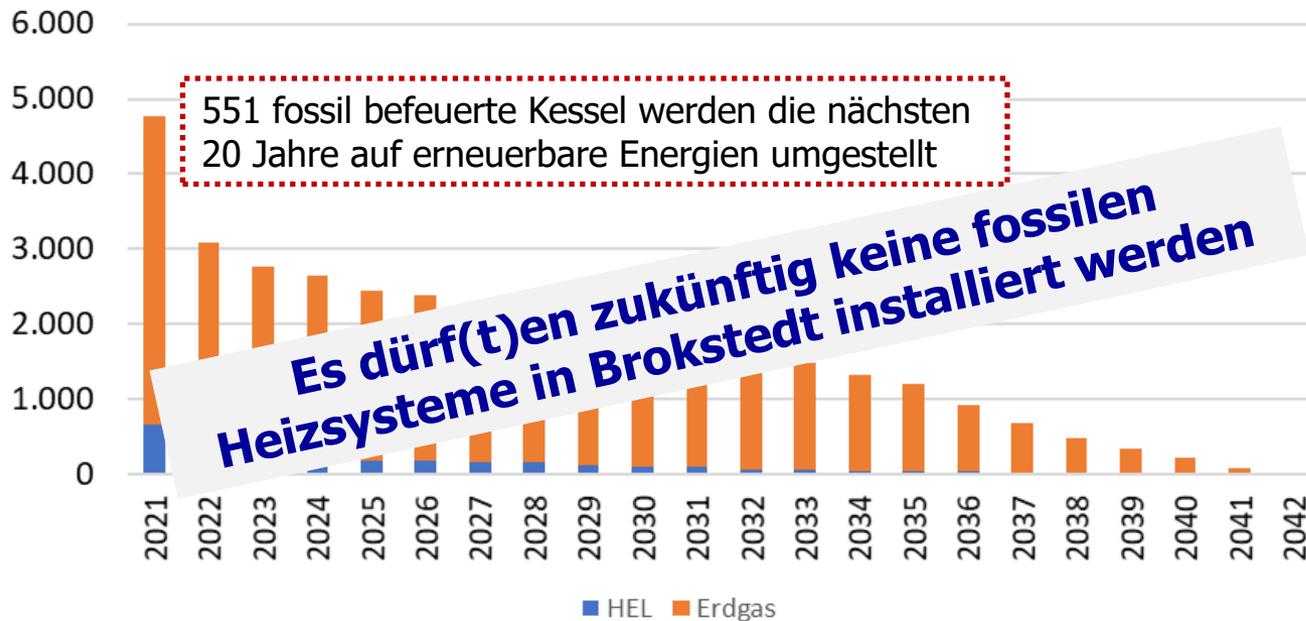
CO₂e-Emissionen [t/a] von Feuerstätten (Heizöl, Erdgas),
Brokstedt, 2021 und Perspektive





Fossile Feuerstätten auf erneuerbare Heizsystem umstellen

Rückgang der CO₂-Emissionen (t/a) bei Umstellung fossiler Heizsysteme älter 20 Jahre auf erneuerbare Energien, Stand 2021, Brokstedt





***Besten Dank für Ihre
Aufmerksamkeit***