

ENERGETISCHES QUARTIERSKONZEPT WANDERUP

öffentliche
Auftaktveranstaltung

26. Oktober 2020

ABLAUF

- 18:30 Begrüßung durch die Bürgermeisterin
- 18:40 Klimaschutz: Handlungsnotwendigkeiten und Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger - Dr. Maria Hock, Klimaschutzmanagerin Region Flensburg
- 19:00 Die Quartierskonzepte: Vorgehensweise und Beteiligungsmöglichkeiten - Jürgen Meereis, IPP ESN
- 19:10 Einsparmöglichkeiten am eigenen Haus: Geld sparen, Klima schützen - Jörg Wortmann, wortmann-energie
Im Anschluss: Auswahl / Vergabe von drei kostenfreien Energieberatungen für Hausbesitzer/innen je Quartier
- 19:50 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen in den Quartieren
- 21:00 Ende der Veranstaltung, Beisammensein mit kleinem Imbiss

ABLAUF

- 18:30 Begrüßung durch die Bürgermeisterin
- 18:40 Klimaschutz: Handlungsnotwendigkeiten und Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger - Dr. Maria Hock, Klimaschutzmanagerin Region Flensburg
- 19:00 Die Quartierskonzepte: Vorgehensweise und Beteiligungsmöglichkeiten - Jürgen Meereis, IPP ESN
- 19:10 Einsparmöglichkeiten am eigenen Haus: Geld sparen, Klima schützen - Jörg Wortmann, wortmann-energie
- Im Anschluss: Auswahl / Vergabe von drei kostenfreien Energieberatungen für Hausbesitzer/innen je Quartier
- 19:50 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen in den Quartieren
- 21:00 Ende der Veranstaltung, Beisammensein mit kleinem Imbiss

ABLAUF

- 18:30 Begrüßung durch die Bürgermeisterin
- 18:40 Klimaschutz: Handlungsnotwendigkeiten und Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger - Dr. Maria Hock, Klimaschutzmanagerin Region Flensburg
- 19:00 Die Quartierskonzepte: Vorgehensweise und Beteiligungsmöglichkeiten - Jürgen Meereis, IPP ESN
- 19:10 Einsparmöglichkeiten am eigenen Haus: Geld sparen, Klima schützen - Jörg Wortmann, wortmann-energie
- Im Anschluss: Auswahl / Vergabe von drei kostenfreien Energieberatungen für Hausbesitzer/innen je Quartier
- 19:50 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen in den Quartieren
- 21:00 Ende der Veranstaltung, Beisammensein mit kleinem Imbiss

ABLAUF

- 18:30 Begrüßung durch die Bürgermeisterin
- 18:40 Klimaschutz: Handlungsnotwendigkeiten und Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger - Dr. Maria Hock, Klimaschutzmanagerin Region Flensburg
- 19:00 Die Quartierskonzepte: Vorgehensweise und Beteiligungsmöglichkeiten - Jürgen Meereis, IPP ESN
- 19:10 Einsparmöglichkeiten am eigenen Haus: Geld sparen, Klima schützen - Jörg Wortmann, wortmann-energie
- Im Anschluss: Auswahl / Vergabe von drei kostenfreien Energieberatungen für Hausbesitzer/innen je Quartier
- 19:50 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen in den Quartieren
- 21:00 Ende der Veranstaltung, Beisammensein mit kleinem Imbiss

DAS QUARTIER



SCHRITT 1: ENERGETISCHER IST-ZUSTAND

QUARTIERSKONZEPTE: VORGEHENSWEISE & BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Recherche und Aufnahme der notwendigen Daten für die Erstellung eines GIS-basierten Wärmeatlas für das Untersuchungsgebiet:

- GIS-Daten, LoD1-Gebäudehöhenmodell
- Gebäudetypen, Katasterdaten
- Anlagen- & Verbrauchsdaten (Wärme, Öl, Gas, Pellets, Strom, ...)

↪ Umfrage

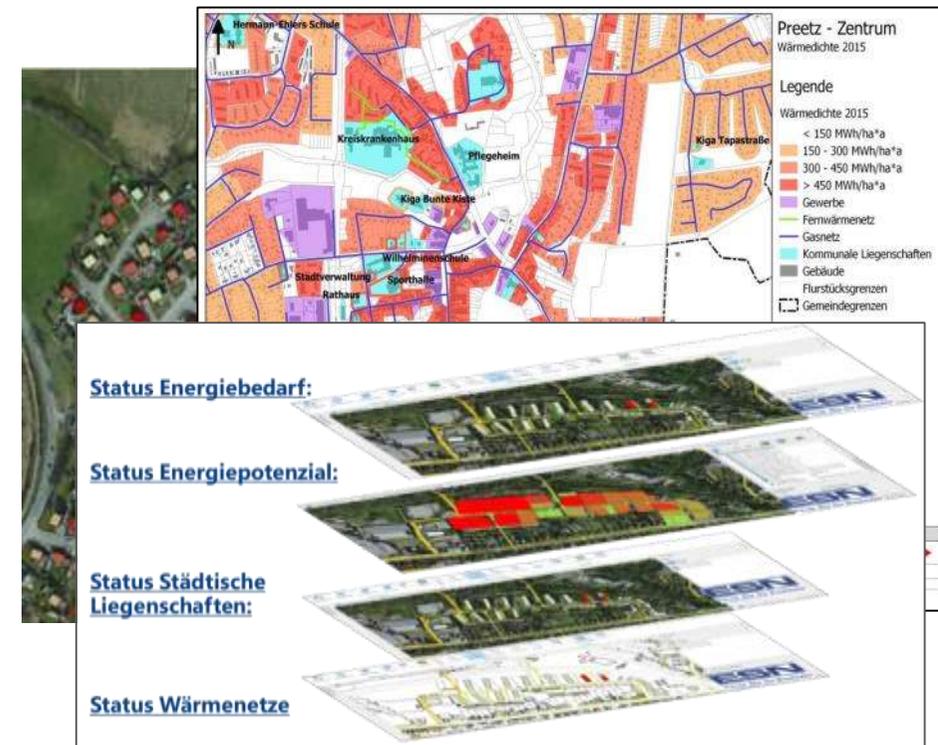
↪ Verbrauchsdaten vom Netzbetreiber

↪ Daten der Schornsteinfeger
(Heizungsanlagen)

↪ Klima-Navi

↪ ...

Ergebnis: thematische Karten zu aktuellen
Wärmedaten u. ä.



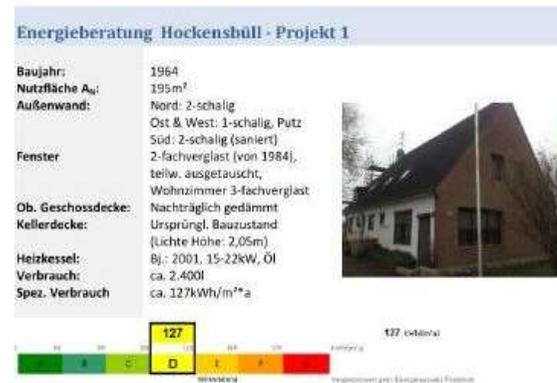
SCHRITT 2: EINSPARMÖGLICHKEITEN

QUARTIERSKONZEPTE: VORGEHENSWEISE & BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Maßnahmen identifizieren und bewerten:

- oberste Geschossdecke dämmen
- Kellerdecke dämmen
- Außenwand (Kerndämmung)
- Fenster
- hydraulischer Abgleich
- Hocheffizienzpumpen
- Verbrauchsverhalten ändern
- ...

↳ 3 Muster-Sanierungsberatungen



Sanierungsvorschläge

Folgende Sanierungsmaßnahmen werden vorgeschlagen:

Gebäudehülle	Anlagentechnik
- Kerndämmung der Nordfassade (9cm)	- Dämmung der Rohrleitungen
- Dämmung der Kellerdecke	- Austausch Pumpen (ist bereits in Planung)
- Austausch aller Fenster (langfristig)	- Hydraulischer Abgleich
- Evtl. WDVS auf West- und Ostfassade (langfristig)	- Neuer Kessel (in etwa 5 Jahren, mit hydraulischem Abgleich)
	- Ölmengenzähler nachrüsten

Mittlere jährliche Kosten im Betrachtungszeitraum (30 Jahre)	
Investitionen	
Kerndämmung (9cm)	ca. 1.500€
Dämmung Kellerdecke (12cm)	ca. 5.200€
Hydraulischer Abgleich (inkl. neue Pumpen)	ca. 1.300€
Dämmung Rohrleitungen	ca. 300€
Gesamte Kapitalkosten¹	477 €/a
Brennstoffkosten¹	1.788 €/a
Gesamtkosten	2.265 €/a
Mittl. Brennstoffkosten ohne Maßnahmen ²	2.302 €/a

Einsparung	
i: Kalkulationszinssatz: 2,5 % (ohne Förderung)	37 €/a
ii: Teuerungsrate Brennstoff: 3 %	

Ergebnis: mögliche zukünftige Entwicklungen des Energieverbrauchs (Fokus Wärme)

SCHRITT 3: BEDARFSDECKUNG

QUARTIERSKONZEPTE: VORGEHENSWEISE & BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN

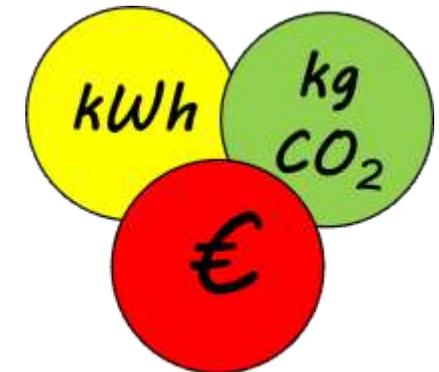
Diskussion zukünftiger Erzeugungs- / Versorgungsmöglichkeiten:

- Erdgaskessel (als Referenz),
- Solarthermie ohne saisonalen Speicher,
- Solarthermie mit saisonalem Speicher,
- Satelliten-BHKW der Biogasanlage Cordes,
- Holzpellets,
- Holzhackschnitzel,
- Wärmepumpen,
- ...



Foto: <https://www.vodafone.de/feature/digital-life/kaminfeuer-apps-eine-auswahl-und-infos-zum-streaming-auf-tv/>

Berücksichtigung von Wärmespeichern und Wärmenetzen.



Ergebnis: Versorgungsoptionen

(technisch, wirtschaftlich, klimabezogen, organisatorisch)

KOMMUNIKATION

Lenkungsgruppe:

- steuert den Arbeitsablauf
- berät über wesentliche Weichenstellungen
 - ↳ Bürgermeisterin, Gemeindevertreter, Bürgerwindpark Wanderup, Sauberes Wasser Eggebek, Amt Eggebek, Klimaschutzmanagerin der Klimaschutzregion Flensburg

1. öffentliche Veranstaltung:

- Einführung

2. öffentliche Veranstaltung:

- Einsparmöglichkeiten - konkret
- Ergebnisse der Mustersanierungen

3. öffentliche Veranstaltung:

- günstige und klimafreundliche Wärmeherzeugung



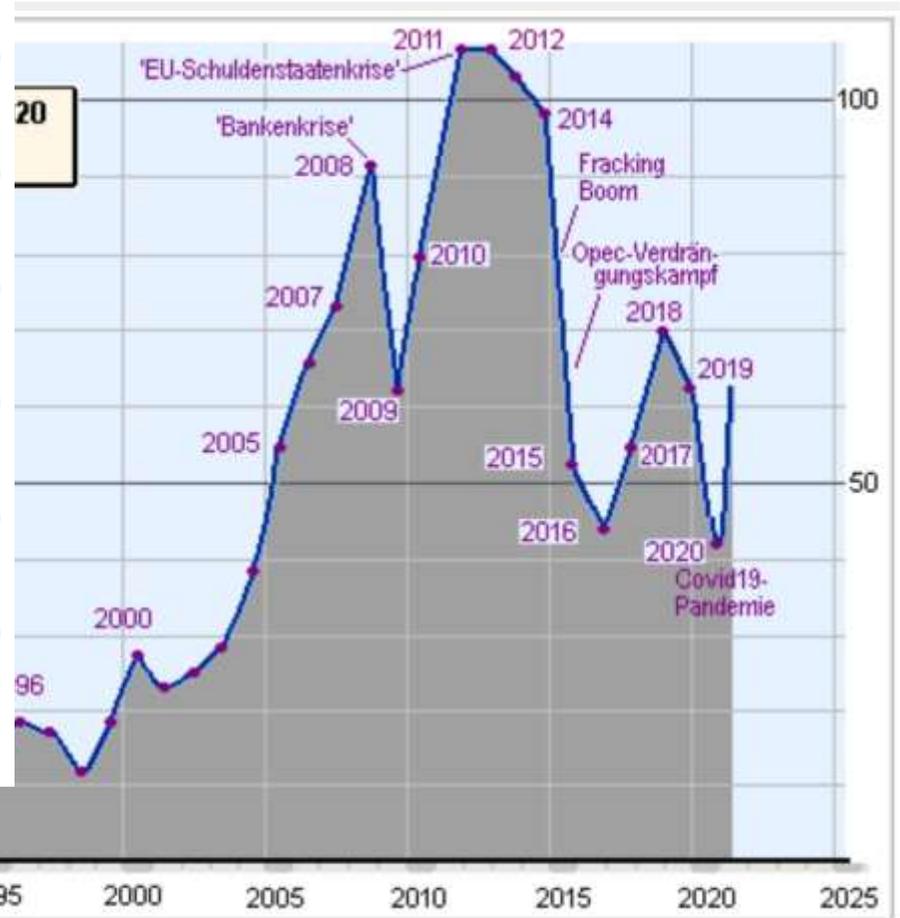
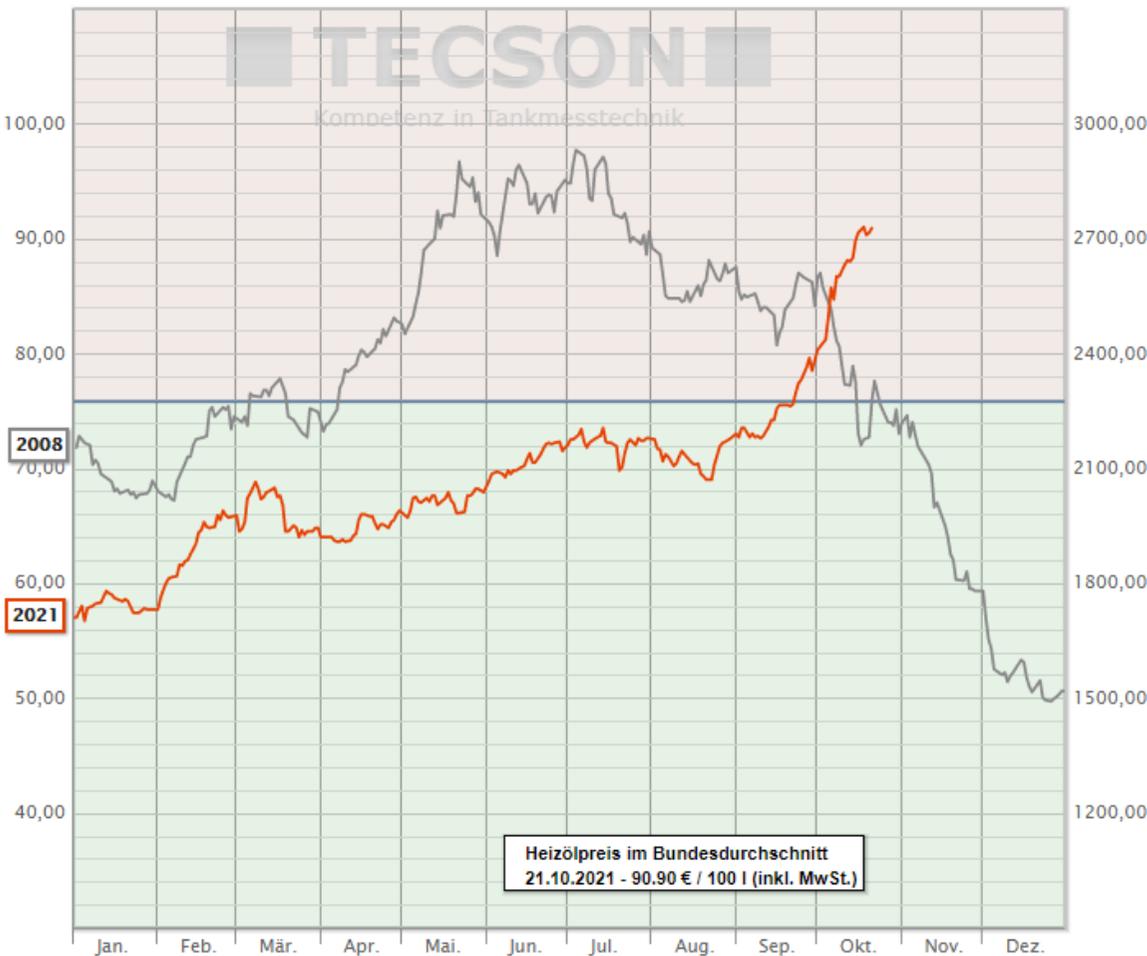
ABLAUF

- 18:30 Begrüßung durch die Bürgermeisterin
- 18:40 Klimaschutz: Handlungsnotwendigkeiten und Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger - Dr. Maria Hock, Klimaschutzmanagerin Region Flensburg
- 19:00 Die Quartierskonzepte: Vorgehensweise und Beteiligungsmöglichkeiten - Jürgen Meereis, IPP ESN
- 19:10 Einsparmöglichkeiten am eigenen Haus: Geld sparen, Klima schützen - Jörg Wortmann, wortmann-energie
Im Anschluss: Auswahl / Vergabe von drei kostenfreien Energieberatungen für Hausbesitzer/innen je Quartier
- 19:50 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen in den Quartieren
- 21:00 Ende der Veranstaltung, Beisammensein mit kleinem Imbiss

ENERGIEPREIS HEIZÖL

EFFIZIENTE HÄUSER SPAREN ENERGIE UND KOSTEN:

Euro/100 Liter Entwicklung der Heizölpreise in Deutschland 3000 I-Preis (€)



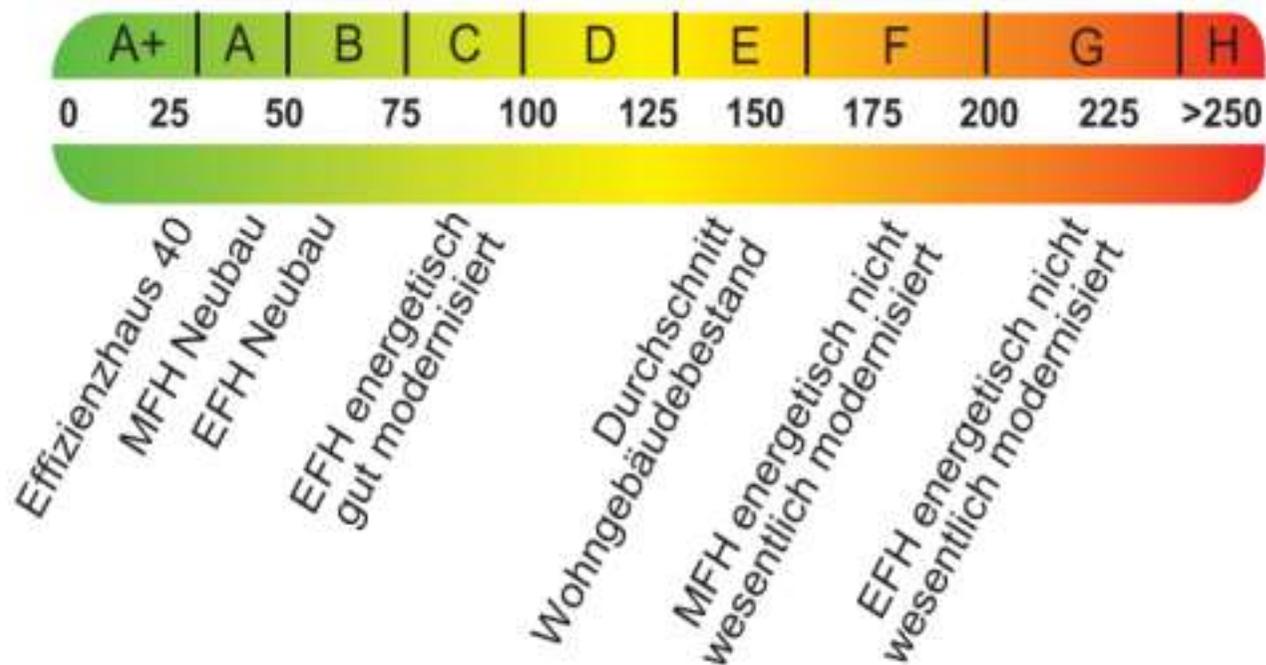
Entwicklung der Erdölpreise / Rohölpreise im Jahresmittel

GEBÄUDESANIERUNG

Wir helfen, Ihre Häuser sparsamer und klimafreundlicher zu machen.

↳ Fit werden bei der energetischen Sanierung und Modernisierung!

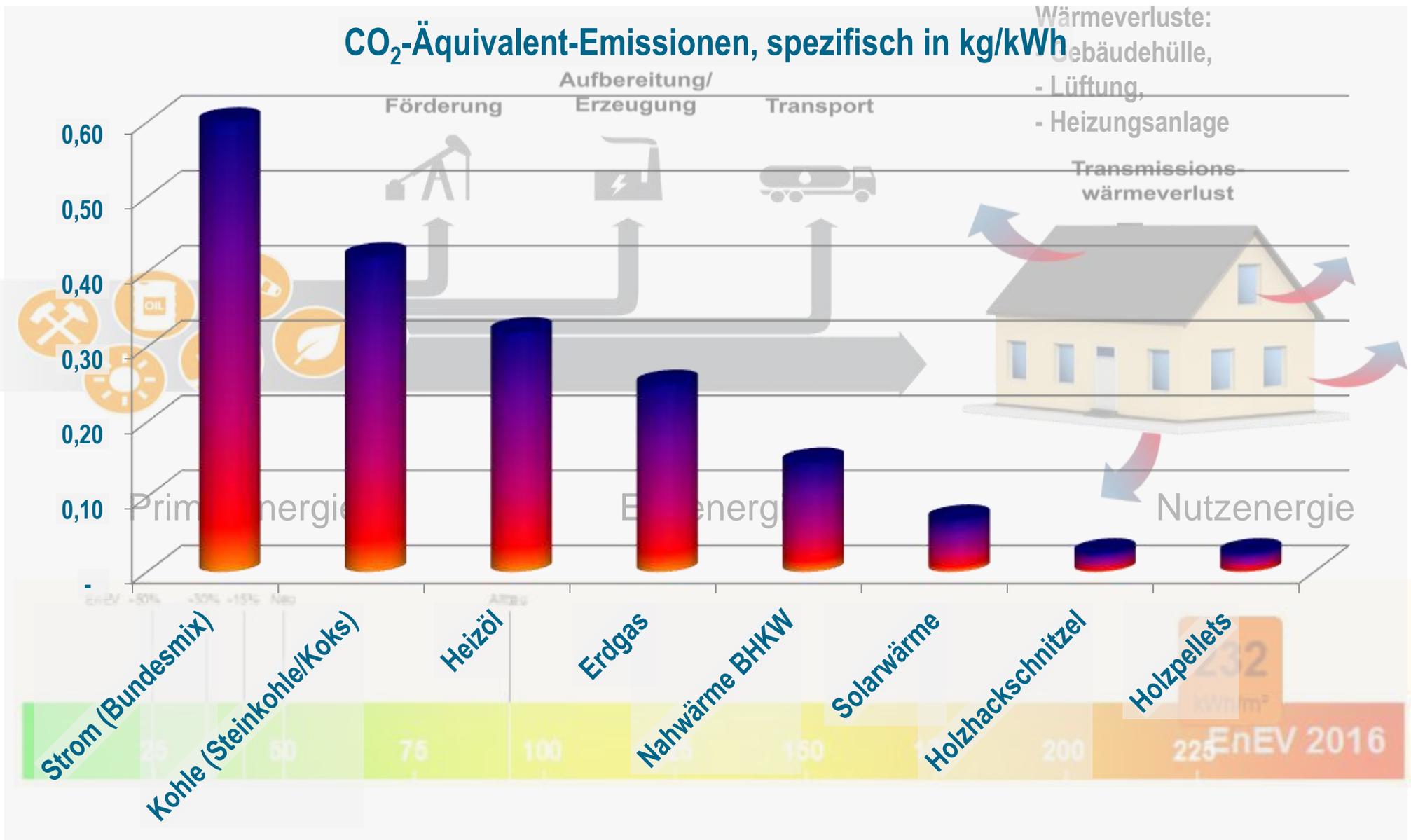
Vergleichswerte Endenergie



WÄRMEVERSORGUNG ...

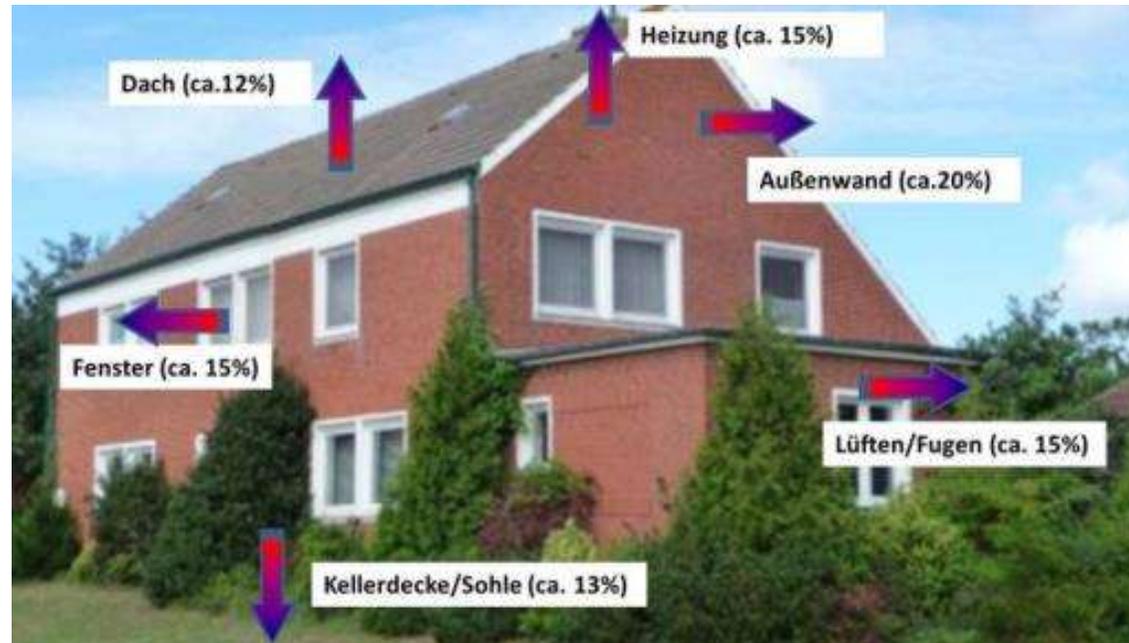
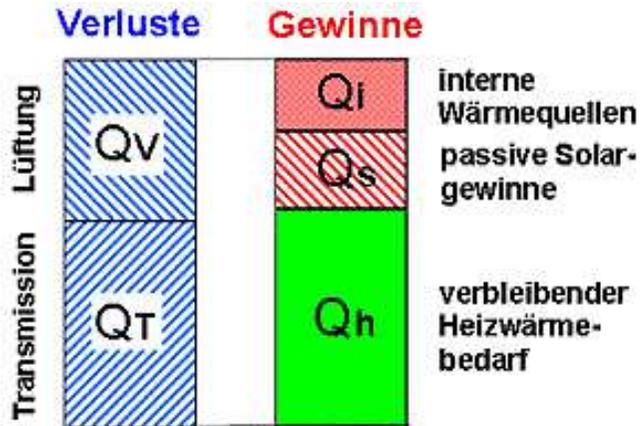
... MIT MINIMALEM PRIMÄRENERGIE-AUFWAND

CO₂-Äquivalent-Emissionen, spezifisch in kg/kWh



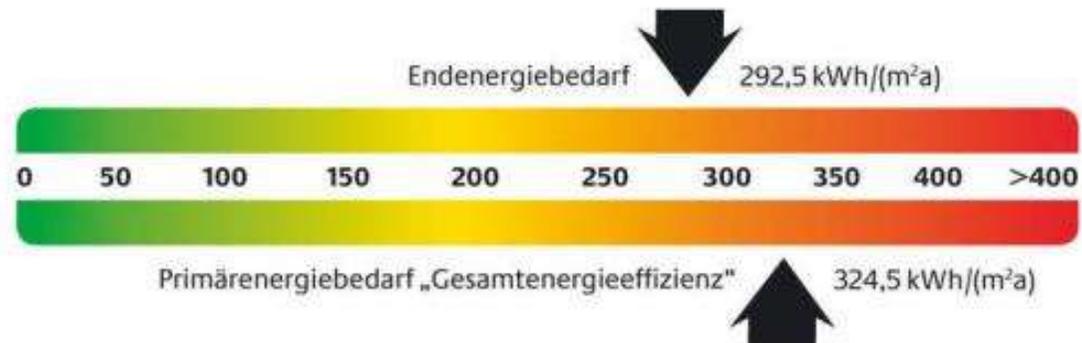
GEBÄUDEBESTAND

WÄRMEVERLUSTE UND -GEWINNE



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

Spezifischer Wärmeverbrauch



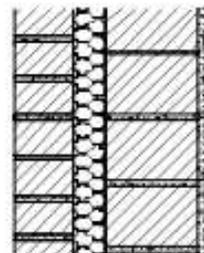
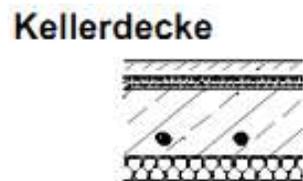
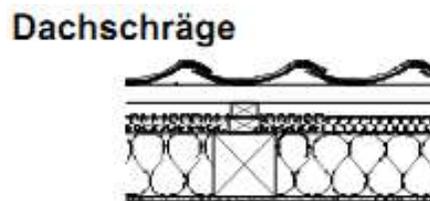
ENERGETISCHE SANIERUNG ...

... UMFASSEND BETRACHTEN

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

SANIERUNGSMÖGLICHKEITEN

SINNVOLLE MAßNAHMEN ERGREIFEN!



- 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 SANIERUNG

DACH



Quelle: www.bauen.com, www.energie-fachberater.de



ENERGETISCHE SANIERUNG

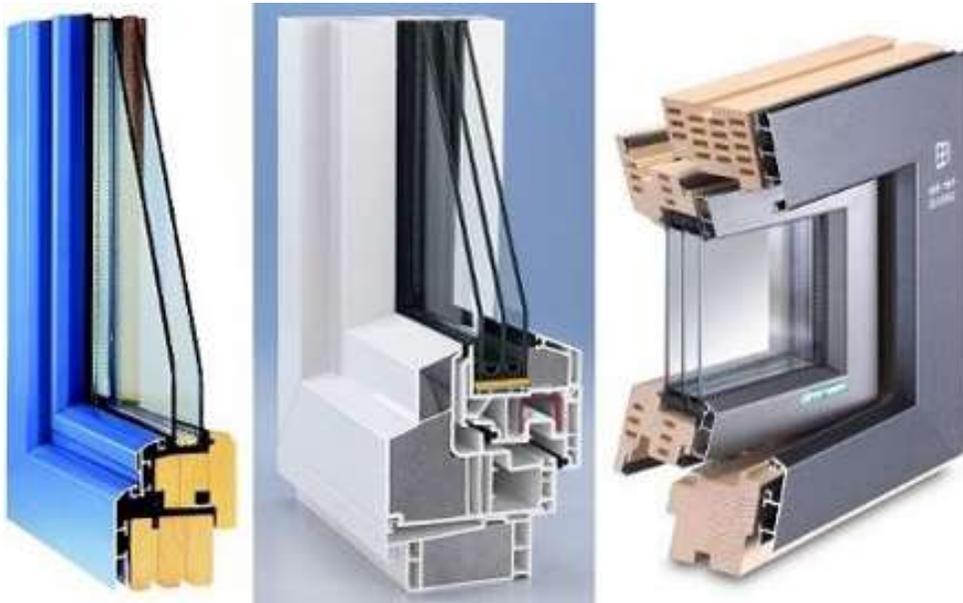
NACHTRÄGLICHE KERNDÄMMUNG



- 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. $20\text{-}30 \text{ €/m}^2$
je nach Dicke Luftspalt, Größe des Objekts, Beschaffenheit der Außenwand, Anfahrt

ENERGETISCHE SANIERUNG

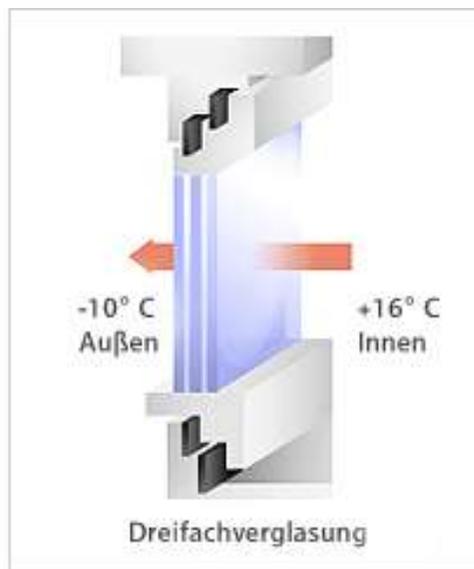
FENSTER: DREIFACH-WÄRMESCHUTZVERGLASUNG



Wärmeschutz

und

Behaglichkeitssteigerung
(höhere Oberflächentemperatur!)



Quelle <http://www.deutsche-daemm.de> , www.baulinks.de

ENERGETISCHE SANIERUNG

KELLERDECKE



Keller unbeheizt und ausreichend Deckenhöhe vorhanden?

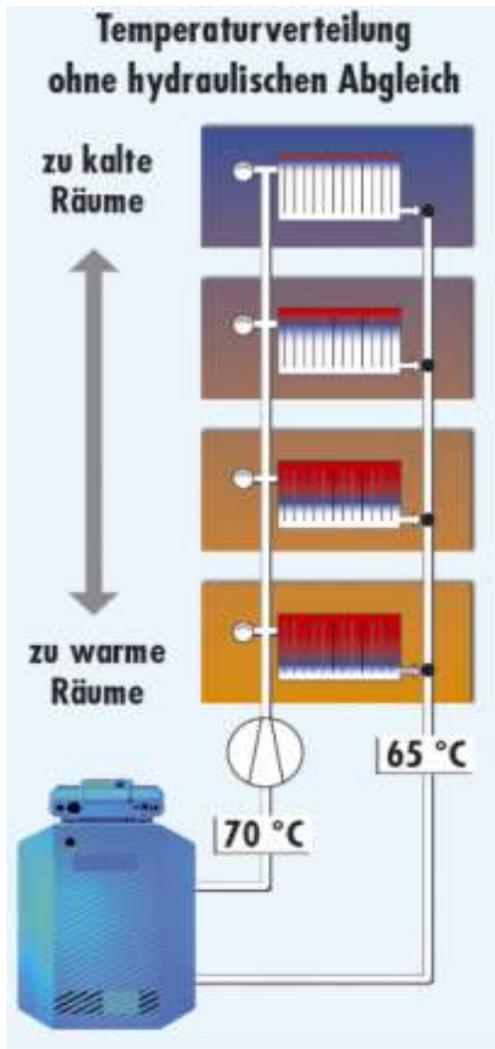
Nachträgliche Dämmung der Kellerdecke:

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

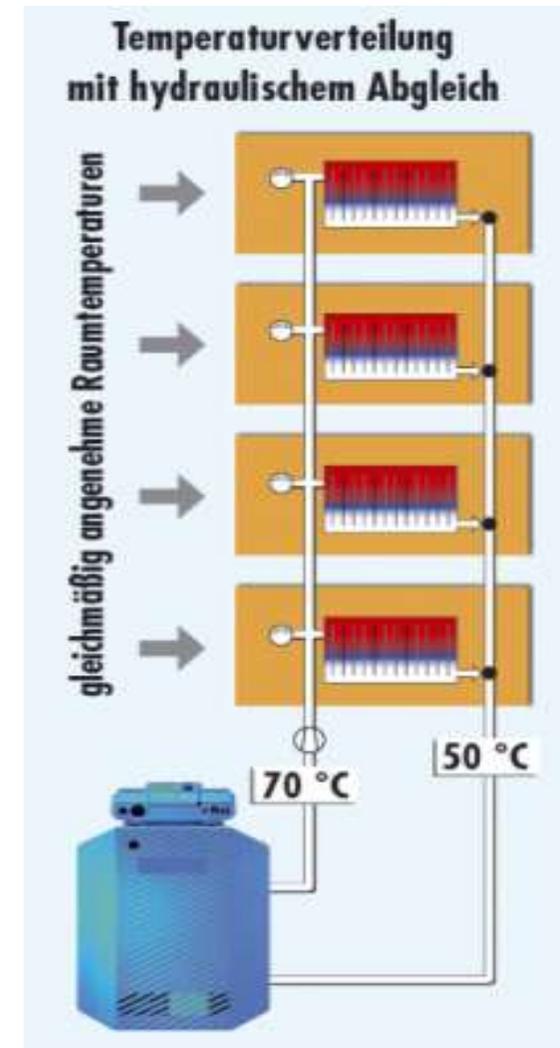


HYDRAULISCHER ABGLEICH

RICHTIGES ZUSAMMENSPIEL VON HEIZUNG UND GEBÄUDE



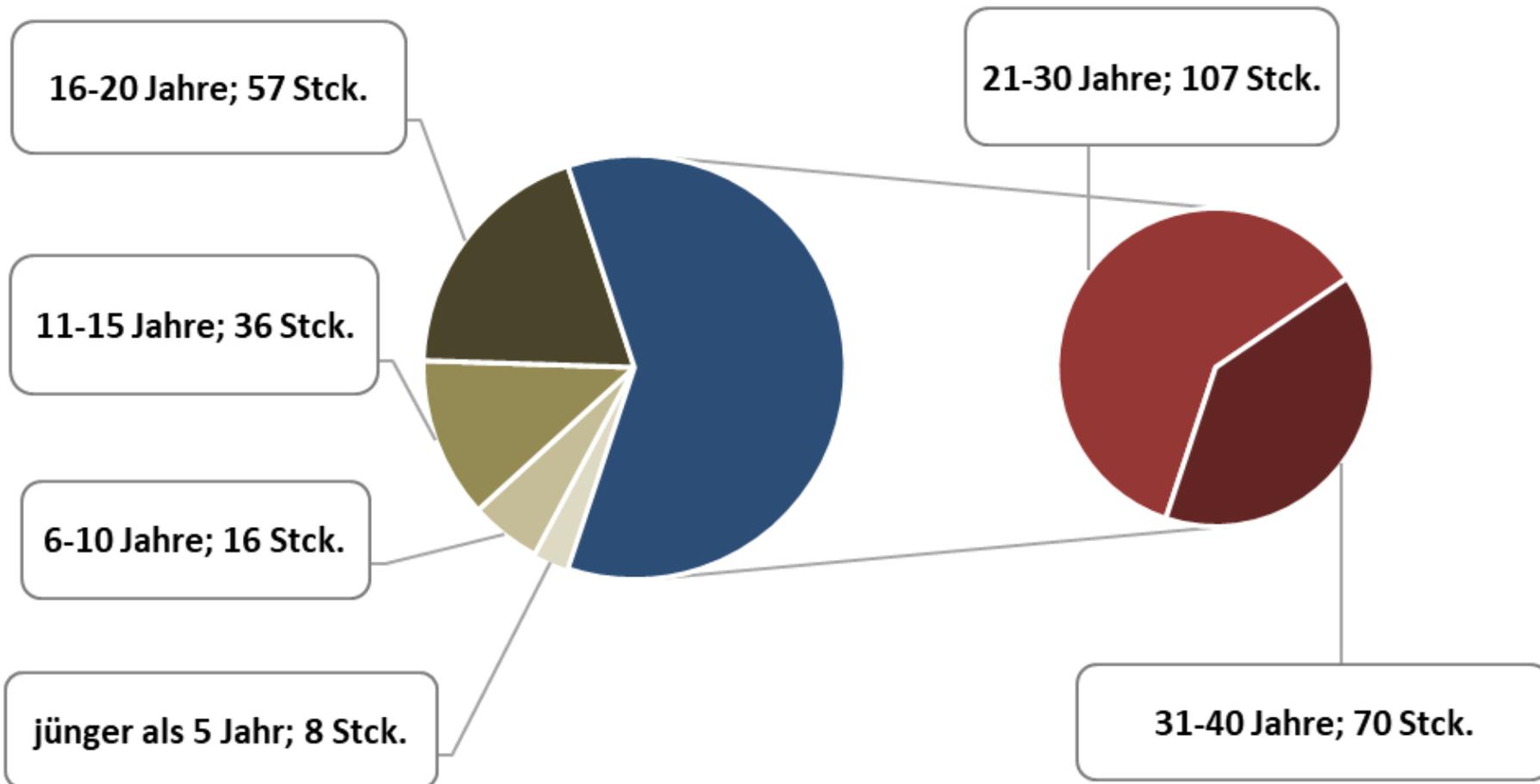
- ✓ Thermostatventile
- ✓ Durchfluss am Heizkörper einstellbar
Vorlauf und Rücklauf
(Verschraubung)
- ✓ Geregelte Umwälzpumpe
- ✓ Richtige Dimensionierung Kessel
- ✓ Witterungsgeführte und zeitgesteuerte Regelung
- ✓ Rohrleitung, Armaturen, Speicher gedämmt



FEUERSTÄTTENDATEN

ALTERSVERTEILUNG HEIZÖL-KESSEL

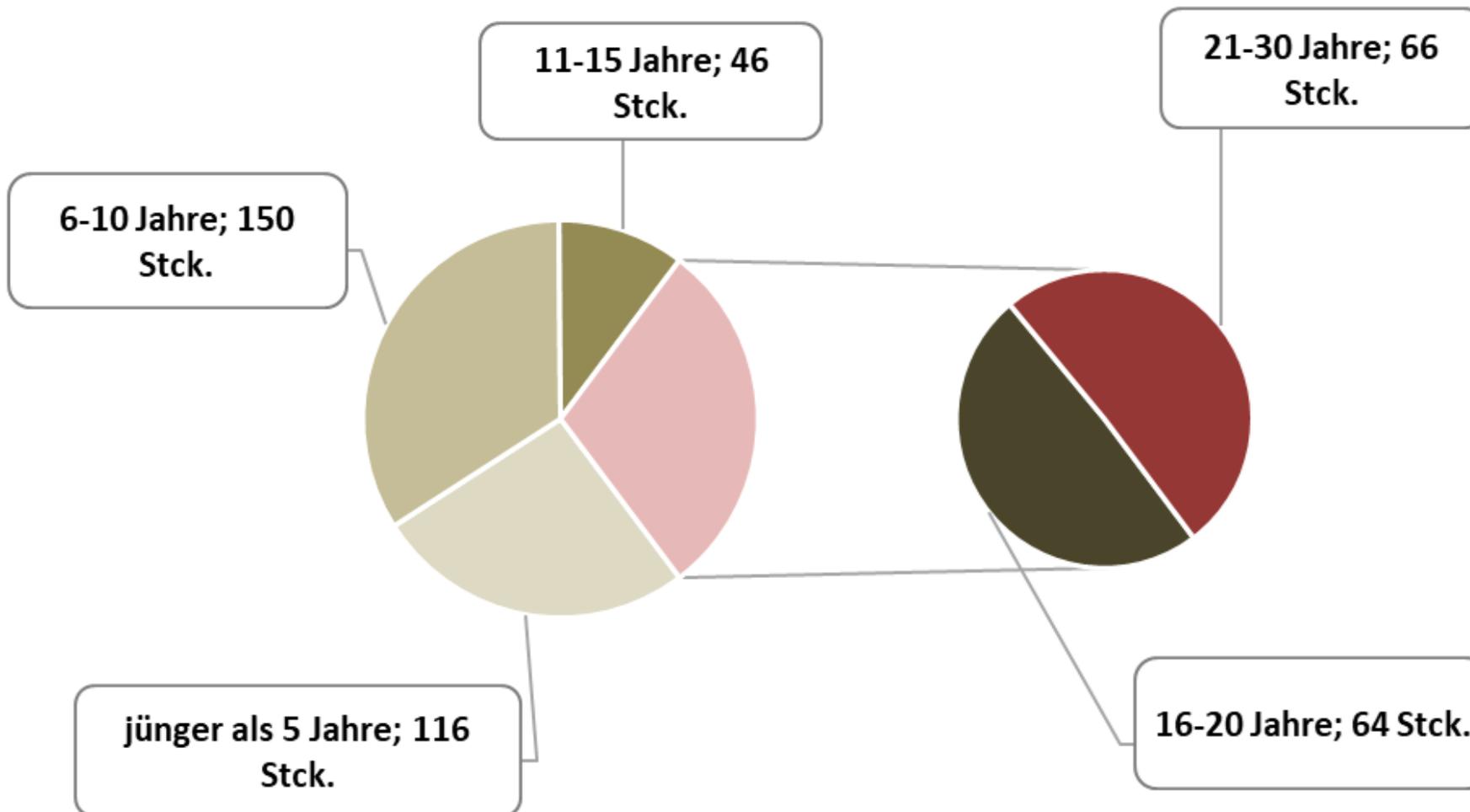
Anteil der installierten Heizöl-Kesselanlagen nach Baujahren, Wanderup
Stand 2021



FEUERSTÄTTENDATEN

ALTERSVERTEILUNG ERDGAS-KESSEL

Anteil der installierten Erdgas-Kesselanlagen nach Baujahren,
Wanderup Stand 2021



FÖRDERUNG NUTZEN

BEG: BUNDESFÖRDERUNG FÜR EFFIZIENTE GEBÄUDE

Wohngebäude – Kredit

KREDIT

261, 262

Haus und Wohnung energieeffizient bauen und sanieren

- Bis zu 150.000 Euro Kredit je Wohneinheit für ein Effizienzhaus  – für Sanierung, Neubau und Kauf
- Bis zu 60.000 Euro Kredit je Wohneinheit für Einzelmaßnahmen
- Weniger zurückzahlen: zwischen 15 % und 50 % Tilgungszuschuss 

› Zu den Details

KfW-EFFIZIENZHAUS

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
<i>Einzelmaßnahmen (Wärmedämmung, Lüftung, sommerlicher Wärmeschutz,)</i>	<i>20 % (60 T€)</i>	<i>12.000</i>

Mit einem Sanierungsfahrplan erhalten Sie weitere 5 % 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)/)

BEHEIZUNG

EINSATZ ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER

Maßnahme	Tilgungszuschuss ohne Austausch einer Ölheizung	Tilgungszuschuss bei Austausch einer Ölheizung
Gas-Brennwertheizung „Renewable Ready“	20 %	20 %
Gas-Hybridheizung	30 %	40 %
Solarthermie-Anlage	30 %	30 %
Biomasse-Anlagen und Hybridheizungen mit erneuerbaren Energien ohne Emissionsgrenzwert	35 %	45 %
Biomasse-Anlagen und Hybridheizungen mit erneuerbaren Energien mit einem Emissionsgrenzwert für Feinstaub von max. 2,5 mg/m ³	40 %	50 %
Wärmepumpe und innovative Heizungstechnik	35 %	45 %
Gebäudenetz oder Anschluss an ein Fernwärmenetz mit mindestens 25 % erneuerbaren Energien	30 %	40 %
Gebäudenetz oder Anschluss an ein Fernwärmenetz mit mindestens 55 % erneuerbaren Energien	35 %	45 %
Optimierung der Heizungsanlage	20 %	-

Mit einem Sanierungsfahrplan erhalten Sie weitere 5 % Tilgungszuschuss!

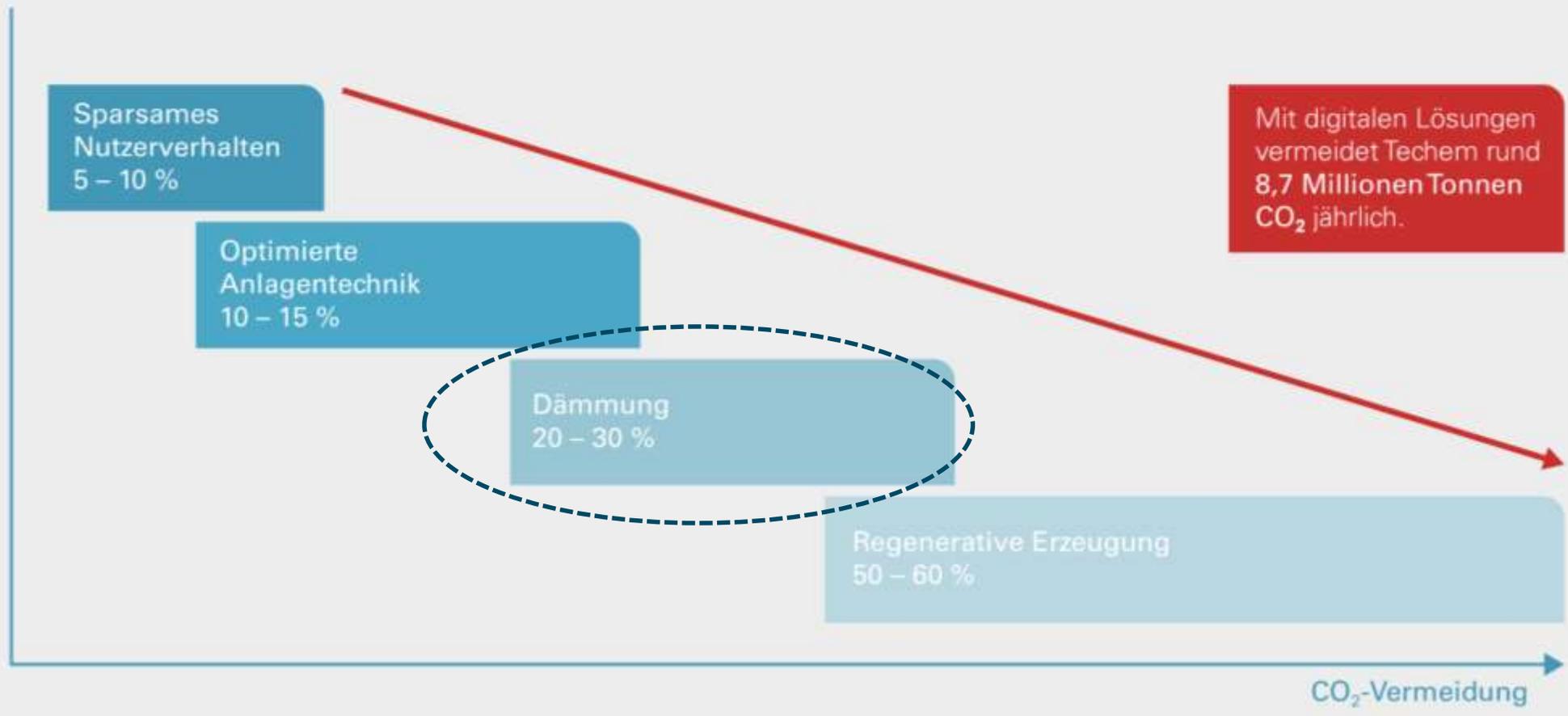
Quelle: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Foerderprodukte/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude-Wohngebaeude-Kredit-\(261-262\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestehende-Immobilie/Foerderprodukte/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude-Wohngebaeude-Kredit-(261-262)/)

GELD SPAREN, KLIMA SCHÜTZEN

ANZEIGE: TECHEM, SEPT. 2021

CO₂-Neutralität im Gebäude ist machbar

Reduktions- / Vermeidungspotenziale für den Bereich Wärme pro Wohnung im Mehrfamilienhaus



Quelle: die tageszeitung, 21.09.2021

KOSTENFREIE ENERGIEBERATUNGEN

Verlosung von drei kostenfreien Energieberatungen im Quartier:

- Ausführliches Gespräch
- Begehung in Ihrem Haus – vom Keller bis zum Dach
- Tipps zum Energiesparen für Ihr Haus inkl. Stromsparberatung
- Dauer ca. 2 Stunden
- Kurze Dokumentation der Spartipps und Fördermöglichkeiten

... wenn Sie freundlicherweise den Fragebogen ausgefüllt haben!

Voraussetzungen:

- Das Wohngebäude ist noch nicht umfassend saniert.
- Das Gebäude liegt im Quartier.
- Die Ergebnisse mit einem Foto der Hausansicht (Außen!) und den Energie-Tipps werden im Sanierungsbericht des Quartierskonzepts dokumentiert.

ABLAUF

- 18:30 Begrüßung durch die Bürgermeisterin
- 18:40 Klimaschutz: Handlungsnotwendigkeiten und Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger - Dr. Maria Hock, Klimaschutzmanagerin Region Flensburg
- 19:00 Die Quartierskonzepte: Vorgehensweise und Beteiligungsmöglichkeiten - Jürgen Meereis, IPP ESN
- 19:10 Einsparmöglichkeiten am eigenen Haus: Geld sparen, Klima schützen - Jörg Wortmann, wortmann-energie
- Im Anschluss: Auswahl / Vergabe von drei kostenfreien Energieberatungen für Hausbesitzer/innen je Quartier
- 19:50 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen in den Quartieren
- 21:00 Ende der Veranstaltung, Beisammensein mit kleinem Imbiss

DISKUSSION UND FRAGEN



ABLAUF

- 18:30 Begrüßung durch die Bürgermeisterin
- 18:40 Klimaschutz: Handlungsnotwendigkeiten und Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger - Dr. Maria Hock, Klimaschutzmanagerin Region Flensburg
- 19:00 Die Quartierskonzepte: Vorgehensweise und Beteiligungsmöglichkeiten - Jürgen Meereis, IPP ESN
- 19:10 Einsparmöglichkeiten am eigenen Haus: Geld sparen, Klima schützen - Jörg Wortmann, wortmann-energie
- Im Anschluss: Auswahl / Vergabe von drei kostenfreien Energieberatungen für Hausbesitzer/innen je Quartier
- 19:50 Anregungen der Bürgerinnen und Bürger zu Energiefragen in den Quartieren
- 21:00 Ende der Veranstaltung, Beisammensein mit kleinem Imbiss



IPP ESN POWER ENGINEERING GMBH

Thomas Lutz-Kulawik, T. 0431 64959-815,
t.lutz@ipp-esn.de

Jürgen Meereis, T. 0431 64959-844,
j.meereis@ipp-esn.de

WORTMANN-ENERGIE

Jörg Wortmann, T. 0431 260905-0,
office@wortmann-energie.de

E|M|N ENERGIEMANUFAKTUR NORD

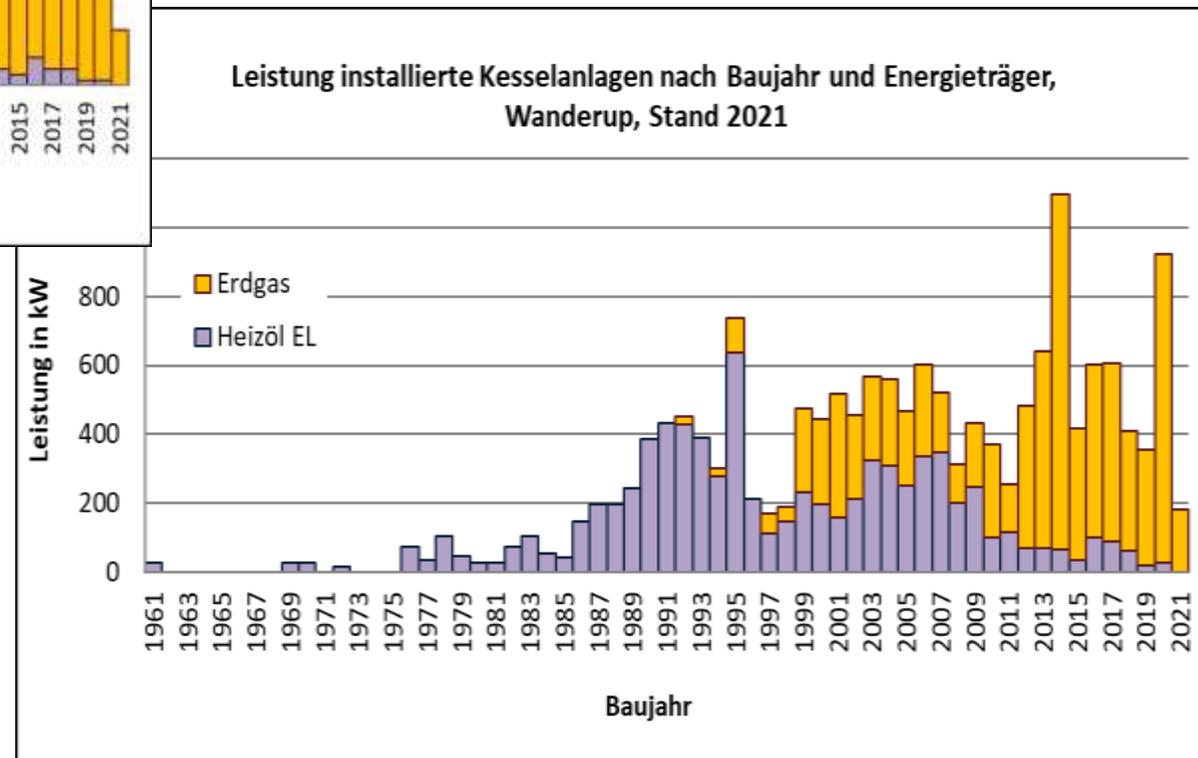
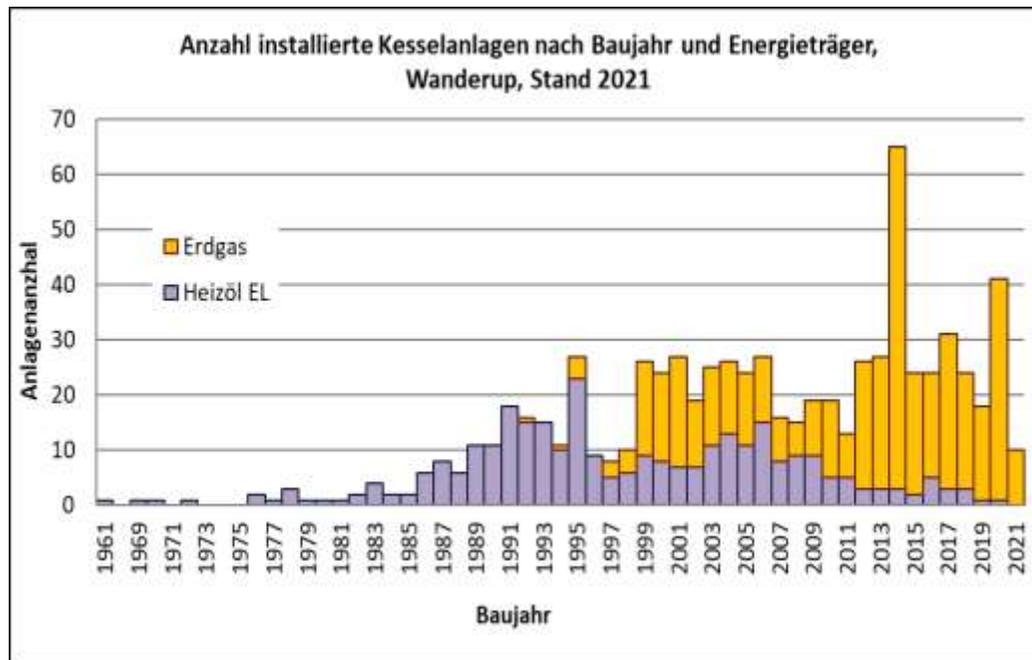
Peter Bielenberg, T. 04841 804697,
bielenberg@energiemanufaktur.de

ECOWERT360° GMBH

Lukas Schmeling, T. 0461 16779650,
lukas.schmeling@ecowert360.de

FEUERSTÄTTENDATEN

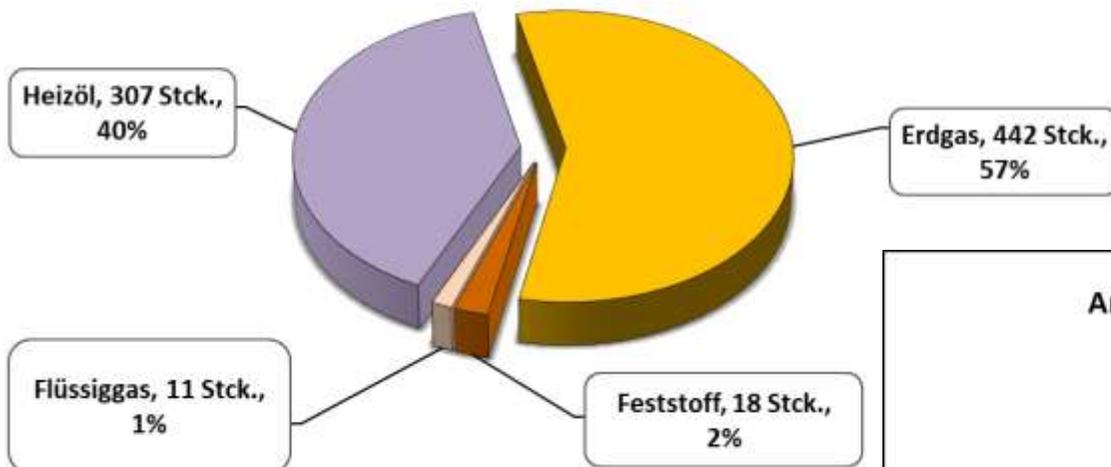
ANZAHL UND LEISTUNG DER FOSSIL BETRIEBENEN KESSELANLAGEN



FEUERSTÄTTENDATEN

VERTEILUNG NACH ANZAHL UND LEISTUNG RELEVANTER HEIZKESSELANLAGEN

Anlagen-Anzahl nach Energieträgern, Wanderup, Stand 2021



Anlagen-Leistung nach Energieträgern, Wanderup, Stand 2021

