

Wärmeversorgung im Haushalt

Dezentrale Heizungslösungen

B.Eng. Yusuf Gökcel
Geschäftsführer etz Nordoberpfalz und
Energieberater für die Verbraucherzentrale

Vorschau

- 1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz**
2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG
3. Erfüllungsoptionen 65 %
4. Förderungen

1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz



Die Energieagentur für unsere Region Nordoberpfalz



Landkreis
Neustadt
an der Waldnaab

LANDKREIS
TIRSCHENREUTH



Stadt Weiden in der Oberpfalz

1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz

Unabhängiges Dienstleistungszentrum
für Bürger:innen, Unternehmen und Kommunen

- **Öffentlichkeitsarbeit**

Informationsveranstaltungen, z.B. für VHS oder in Schulen und Vereinen, Messebeteiligung

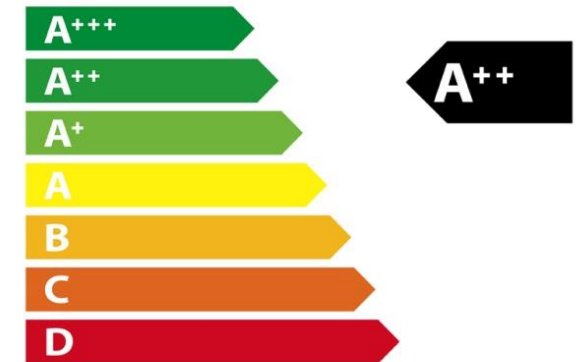
- **Honorarbasierte Tätigkeiten**

Energienutzungspläne, Klimaschutzkonzepte, Windkümmerer 2.0...

- **Kostenlose und neutrale Erstberatungen**

z.B. als Gebäude-Energieberatung vor Ort im etz oder an den Energie-Donnerstag-Nachmittagen

- **Verleih von Strom-Messgeräten**



1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz



**Stationäre
Beratung**

**Online-Video
Beratung**

Telefonberatung



Kooperation seit 2019

**Energie-
verbräuche**

**Gebäude-
sanierung**

Photovoltaik

Heizungstausch



**BERATUNG
ZUHAUSE**

Wer: private Hauseigentümer

**Wie: 1 Termin mit fundierter
Einschätzung der energetischen
Situation, Dauer ca. 2 Stunden**

Kosten: 40 €

1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz



Energie-Technologische-Zentrum

etz Nordoberpfalz

Bernhard-Suttner-Straße 4

92637 Weiden i.d.OPf.

(Gebäuderückseite der Max-Reger-Halle, Stahltreppe ins 1.

OG)

Tel: 0961 / 480 29 29 0



1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz

Bürgerberatungskalender 2025: "Energie-Donnerstag-Nachmittag"



| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember |
|------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|------------------|------------------------|
| 1 Mi Neujahr 1 | 1 Sa | 1 Sa | 1 Di | 1 Do Tag der Arbeit | 1 So | 1 Di | 1 Fr | 1 Mo 36 | 1 Mi | 1 Sa Atoneligen | 1 Mo 49 |
| 2 Do | 2 So | 2 So | 2 Mi | 2 Fr | 2 Mo 23 | 2 Mi | 2 Sa | 2 Di | 2 Do WEN | 2 So | 2 Di |
| 3 Fr | 3 Mo 6 | 3 Mo Rosenmontag 10 | 3 Do Vohenstrauß | 3 Sa | 3 Di | 3 Do LKR TIR | 3 So | 3 Mi | 3 Fr Tag der DE Einheit | 3 Mo 45 | 3 Mi |
| 4 Sa | 4 Di | 4 Di | 4 Fr | 4 So | 4 Mi | 4 Fr | 4 Mo 32 | 4 Do | 4 Sa | 4 Di | 4 Do LKR TIR |
| 5 So | 5 Mi | 5 Mi | 5 Sa | 5 Mo 19 | 5 Do WEN | 5 Sa | 5 Di | 5 Fr | 5 So | 5 Mi | 5 Fr |
| 6 Mo Hl. Drei Könige 2 | 6 Do WEN | 6 Do | 6 So | 6 Di | 6 Fr | 6 So | 6 Mi | 6 Sa | 6 Mo 41 | 6 Do | 6 Sa |
| 7 Di | 7 Fr | 7 Fr | 7 Mo 15 | 7 Mi | 7 Sa | 7 Mo 28 | 7 Do | 7 So | 7 Di | 7 Fr | 7 So |
| 8 Mi | 8 Sa | 8 Sa | 8 Di | 8 Do WEN | 8 So Pfingsten | 8 Di | 8 Fr | 8 Mo 37 | 8 Mi | 8 Sa | 8 Mo 50 |
| 9 Do LKR TIR | 9 So | 9 So | 9 Mi | 9 Fr | 9 Mo Pfingstmontag 24 | 9 Mi | 9 Sa | 9 Di | 9 Do Neustadt | 9 So | 9 Di |
| 10 Fr | 10 Mo 7 | 10 Mo 11 | 10 Do LKR TIR | 10 Sa | 10 Di | 10 Do WEN | 10 So | 10 Mi | 10 Fr | 10 Mo 46 | 10 Mi |
| 11 Sa | 11 Di | 11 Di | 11 Fr | 11 So Muttertag | 11 Mi | 11 Fr | 11 Mo 33 | 11 Do | 11 Sa | 11 Di | 11 Do WEN |
| 12 So | 12 Mi | 12 Mi | 12 Sa | 12 Mo 20 | 12 Do | 12 Sa | 12 Di | 12 Fr | 12 So | 12 Mi | 12 Fr |
| 13 Mo 3 | 13 Do Weiberhammer | 13 Do Grafenwöhr | 13 So | 13 Di | 13 Fr | 13 So | 13 Mi | 13 Sa | 13 Mo 42 | 13 Do LKR TIR | 13 Sa |
| 14 Di | 14 Fr | 14 Fr | 14 Mo 16 | 14 Mi | 14 So | 14 Mo 29 | 14 Do | 14 So | 14 Di | 14 Fr | 14 So |
| 15 Mi | 15 Sa | 15 Sa | 15 Di | 15 Do Neustadt | 15 So | 15 Di | 15 Fr Maria Himmelfahrt | 15 Mo 38 | 15 Mi | 15 Sa | 15 Mo 51 |
| 16 Do WEN | 16 So | 16 So | 16 Mi | 16 Fr | 16 Mo 25 | 16 Mi | 16 Sa | 16 Di | 16 Do LKR TIR | 16 So | 16 Di |
| 17 Fr | 17 Mo 8 | 17 Mo 12 | 17 Do | 17 Sa | 17 Di | 17 Do Grafenwöhr | 17 So | 17 Mi | 17 Fr | 17 Mo 47 | 17 Mi |
| 18 Sa | 18 Di | 18 Di | 18 Fr Karfreitag | 18 So | 18 Mi | 18 Fr | 18 Mo 34 | 18 Do Vohenstrauß | 18 Sa | 18 Di | 18 Do Vohenstrauß |
| 19 So | 19 Mi | 19 Mi | 19 Sa | 19 Mo 21 | 19 Do Fronleichnam | 19 Sa | 19 Di | 19 Fr | 19 So | 19 Mi | 19 Fr |
| 20 Mo 4 | 20 Do LKR TIR | 20 Do LKR TIR | 20 So Ostern | 20 Di | 20 Fr | 20 So | 20 Mi | 20 Sa | 20 Mo 43 | 20 Do WEN | 20 Sa |
| 21 Di | 21 Fr | 21 Fr | 21 Mo Ostermontag 17 | 21 Mi | 21 Sa | 21 Mo 30 | 21 Do | 21 So | 21 Di | 21 Fr | 21 So |
| 22 Mi | 22 Sa | 22 Sa | 22 Di | 22 Do LKR TIR | 22 So | 22 Di | 22 Fr | 22 Mo 39 | 22 Mi | 22 Sa | 22 Mo 52 |
| 23 Do Neustadt | 23 So | 23 So | 23 Mi | 23 Fr | 23 Mo 26 | 23 Mi | 23 Sa | 23 Di | 23 Do WEN | 23 So | 23 Di |
| 24 Fr | 24 Mo 9 | 24 Mo 13 | 24 Do | 24 Sa | 24 Di | 24 Do LKR TIR | 24 So | 24 Mi | 24 Fr | 24 Mo 48 | 24 Mi Heiligabend |
| 25 Sa | 25 Di | 25 Di | 25 Fr | 25 So | 25 Mi | 25 Do Weiberhammer | 25 Sa | 25 Di 35 | 25 Do LKR TIR | 25 Sa | 25 Di 1. Weihnachtstag |
| 26 So | 26 Mi | 26 Mi | 26 Sa | 26 Mo 22 | 26 Do Weiberhammer | 26 Sa | 26 Di | 26 Fr | 26 So Ende der Sommerzeit | 26 Mi | 26 Fr 2. Weihnachtstag |
| 27 Mo 5 | 27 Do WEN | 27 Do WEN | 27 So | 27 Di | 27 Fr | 27 So | 27 Mi | 27 Sa | 27 Mo 44 | 27 Do Grafenwöhr | 27 Sa |
| 28 Di | 28 Fr | 28 Fr | 28 Mo 18 | 28 Mi | 28 Sa | 28 Mo 31 | 28 Do | 28 So | 28 Di | 28 Fr | 28 So |
| 29 Mi | | 29 Sa | 29 Di | 29 Do Christi Himmelfahrt | 29 So | 29 Di | 29 Fr | 29 Mo 40 | 29 Mi | 29 Sa | 29 Mo 1 |
| 30 Do Kommissarsnacht | | 30 So Beginn der Sommerzeit | 30 Mi | 30 Fr | 30 Mo 27 | 30 Mi | 30 Sa | 30 Di | 30 Do Weiberhammer | 30 So 1. Advent | 30 Di |
| 31 Fr | | 31 Mo 14 | | 31 Sa | | 31 Do WEN | 31 So | | 31 Fr Reformationsstag | | 31 Mi Silvester |

© Kalenderpedia® www.kalenderpedia.de

Angaben ohne Gewähr

www.etz-nordoberpfalz.de

13. November
Tirschenreuth

27. November
Grafenwöhr

4. Dezember
Kemnath

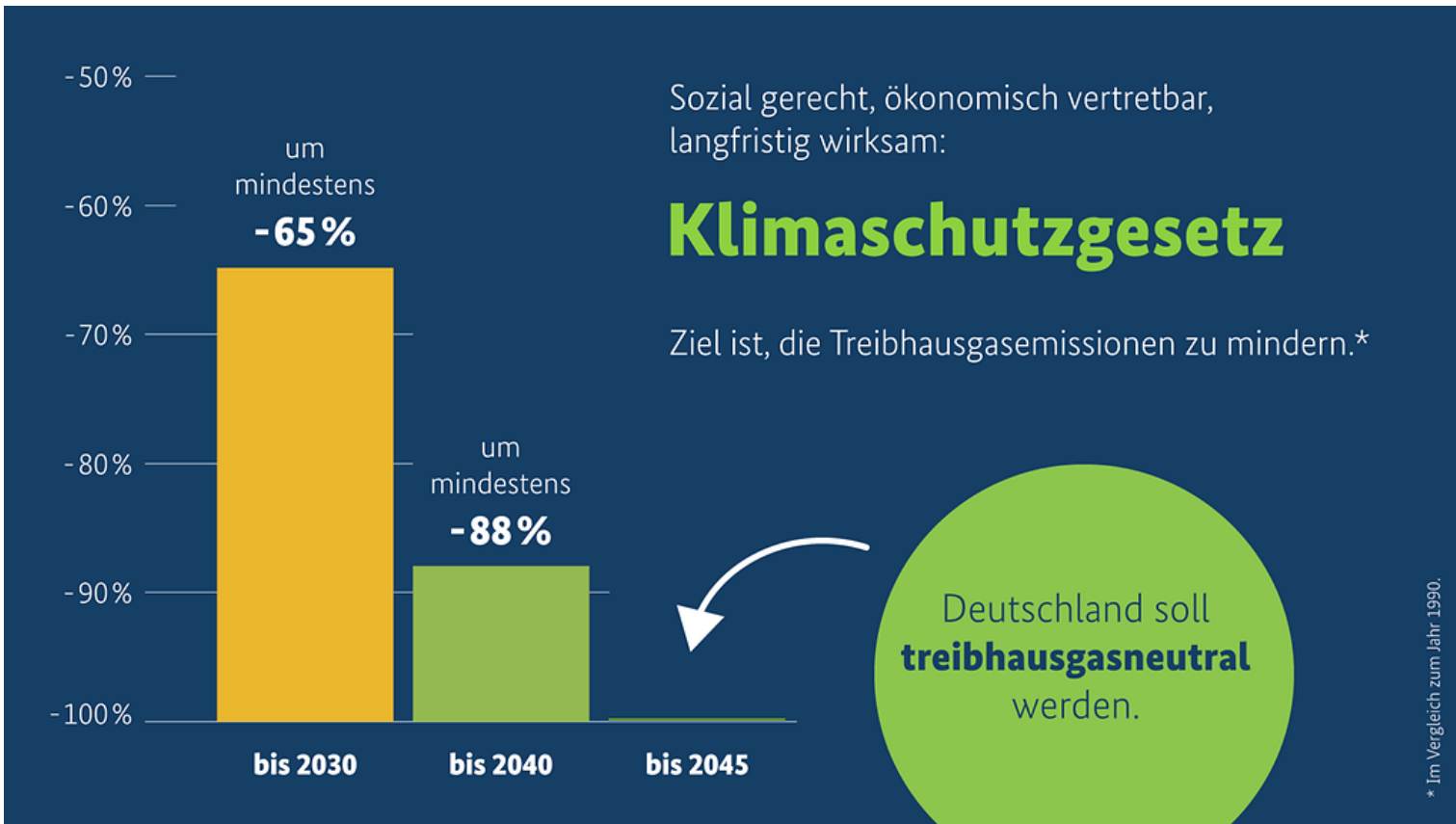
18. Dezember
Vohenstrauß

Vorschau

1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz
2. **Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG**
3. Erfüllungsoptionen 65 %
4. Förderungen

2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG

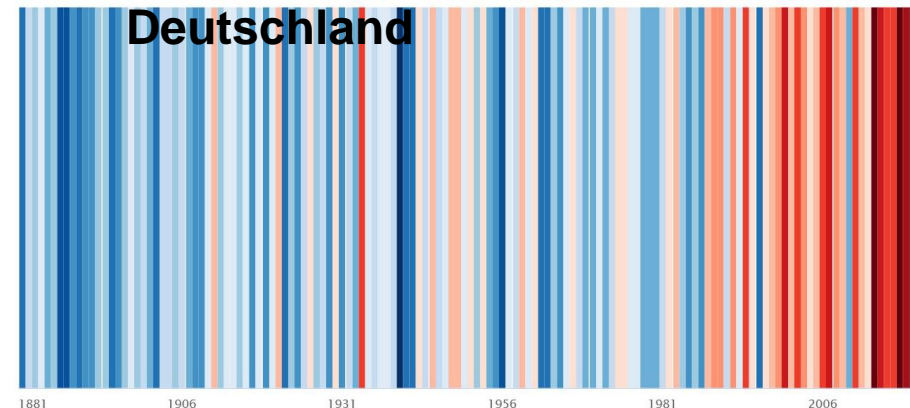
Klimawandel



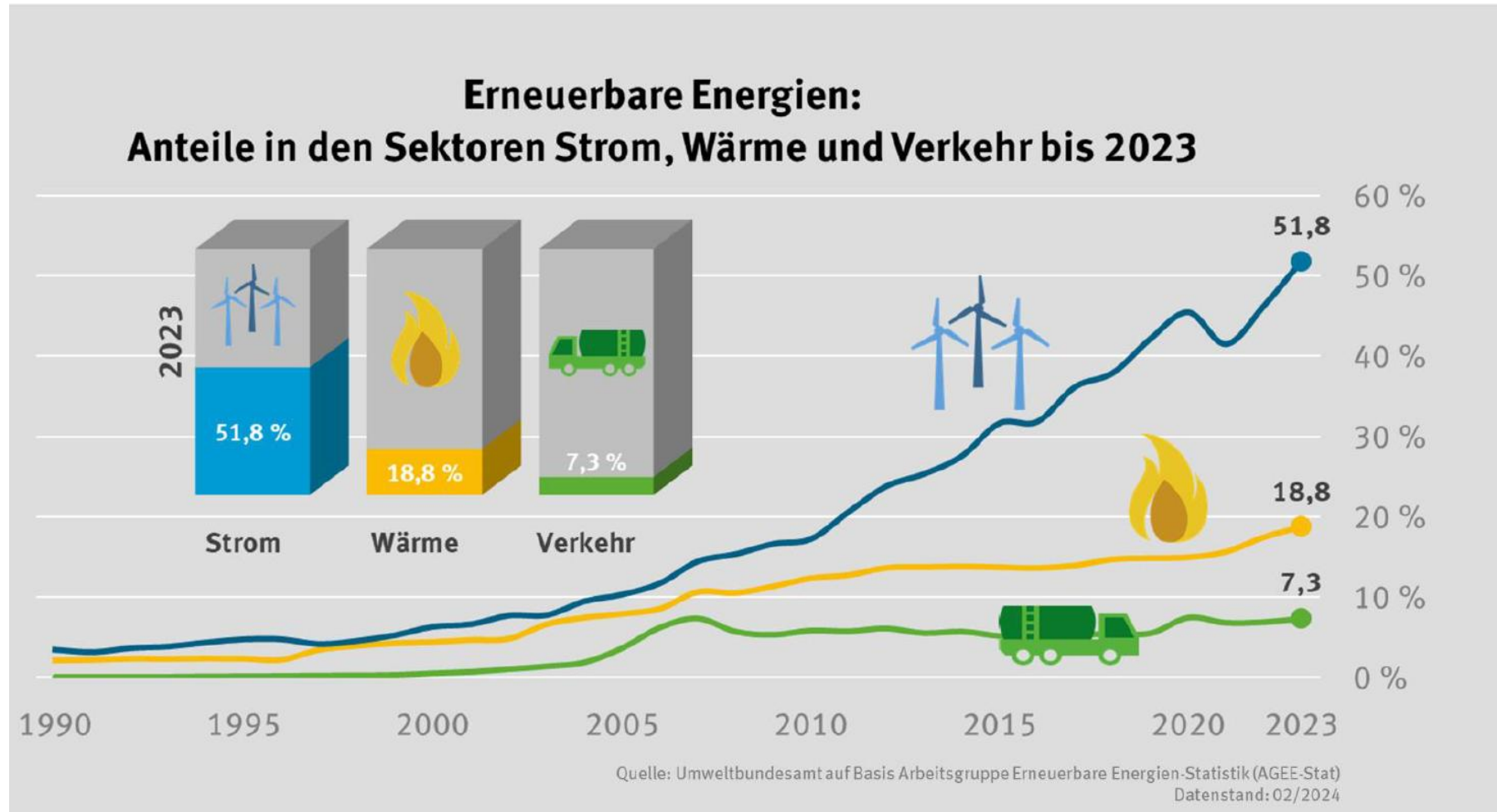
Wetterextreme nehmen deutlich zu



Warming Stripes für Deutschland

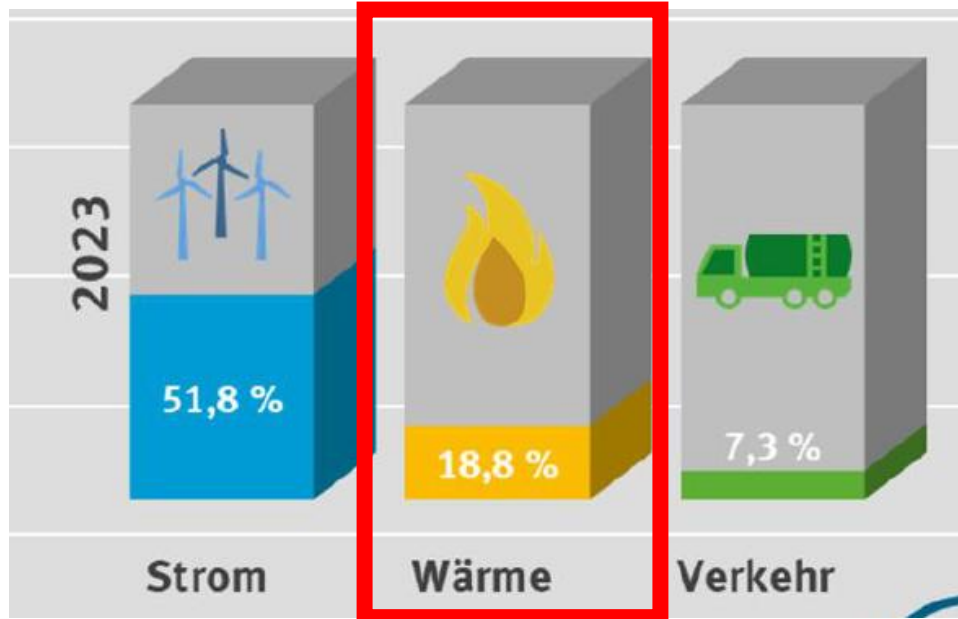


2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG



2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG

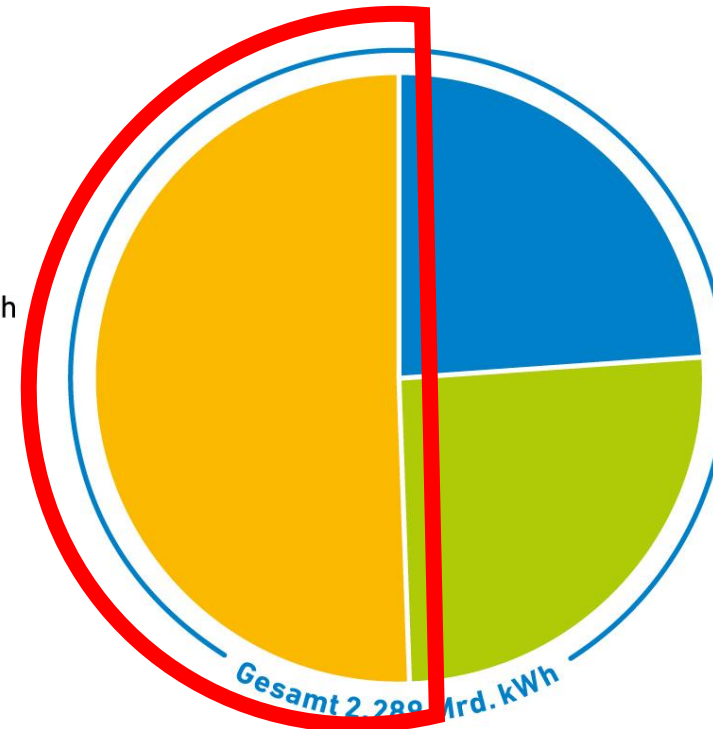
Erneuerbare Energien



Energieverbrauch



Endenergieverbrauch
Wärme und Kälte
(ohne Strom):
1.155 Mrd. kWh
50,4 %



Bruttostromverbrauch:
550 Mrd. kWh
24 %



Endenergieverbrauch
im Verkehr
(ohne Strom und int.
Luftverkehr):
585 Mrd. kWh
25,5 %

Quellen: Umweltbundesamt, AG Energiebilanzen; Stand: 4/2023

© 2023 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG

GEG: „65 % Erneuerbare Energien“

Seit 01.01.2024 muss jede neu eingebaute Heizung zu **65% mit Erneuerbaren Energien** betrieben werden

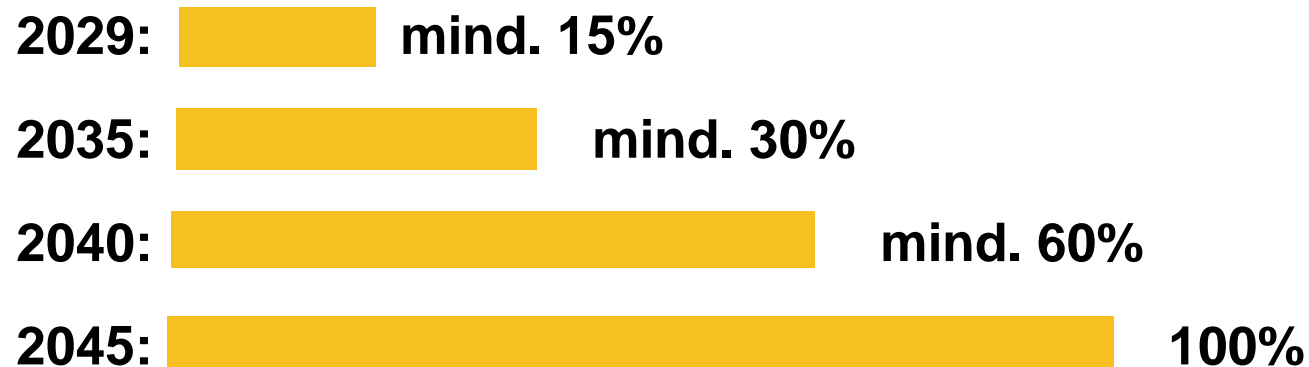
- Gilt in Neubaugebieten
- Bei Bestandsgebäuden und Neubauten außerhalb von Neubaugebieten gibt es eine Ausnahmeregelung → **Kommunale Wärmeplanung**
- **Greift in der Praxis erst ab Juli 2028** (Kommunen <100.000 EW)

2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG

Das gilt bis 2028 für neue **Gas-/Ölheizungen**:

- Vorübergehender Einbau von Öl-/Gasheizung immer möglich (Übergangsfristen)
- Beratung bei Wahl für Öl und Gas
- Einbau einer Öl-/Gasheizung grundsätzlich bis Juli 2028 möglich

Ab 2029 Pflicht-Anteil an Erneuerbaren Energien wie Biogas oder Bioheizöl



2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG

Muss ich jetzt meine Heizung ausbauen???

Nur wenn es sich um einen über 30 Jahre alten Konstanttemperaturkessel handelt.*

Kaminkehrer macht darauf aufmerksam!

Ansonsten kann die alte und egal welche Heizung weiterlaufen!

* Und die Eigenheimbesitzer nicht vor 2002 das Haus selbst bewohnt haben.

2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG

CO₂-Bepreisung

- Bereits seit längerem für Energiewirtschaft (Strom) und energieintensive Industrie
- Seit 2021 auch für Wärme & Verkehr
- Spürbar steigender CO₂-Preis insb. **ab 2027** (Eintritt in EU-Emissionshandel) und **ab 2030** (Entfallen der Deckelung für Private Haushalte)

Entwicklung des CO₂-Preises

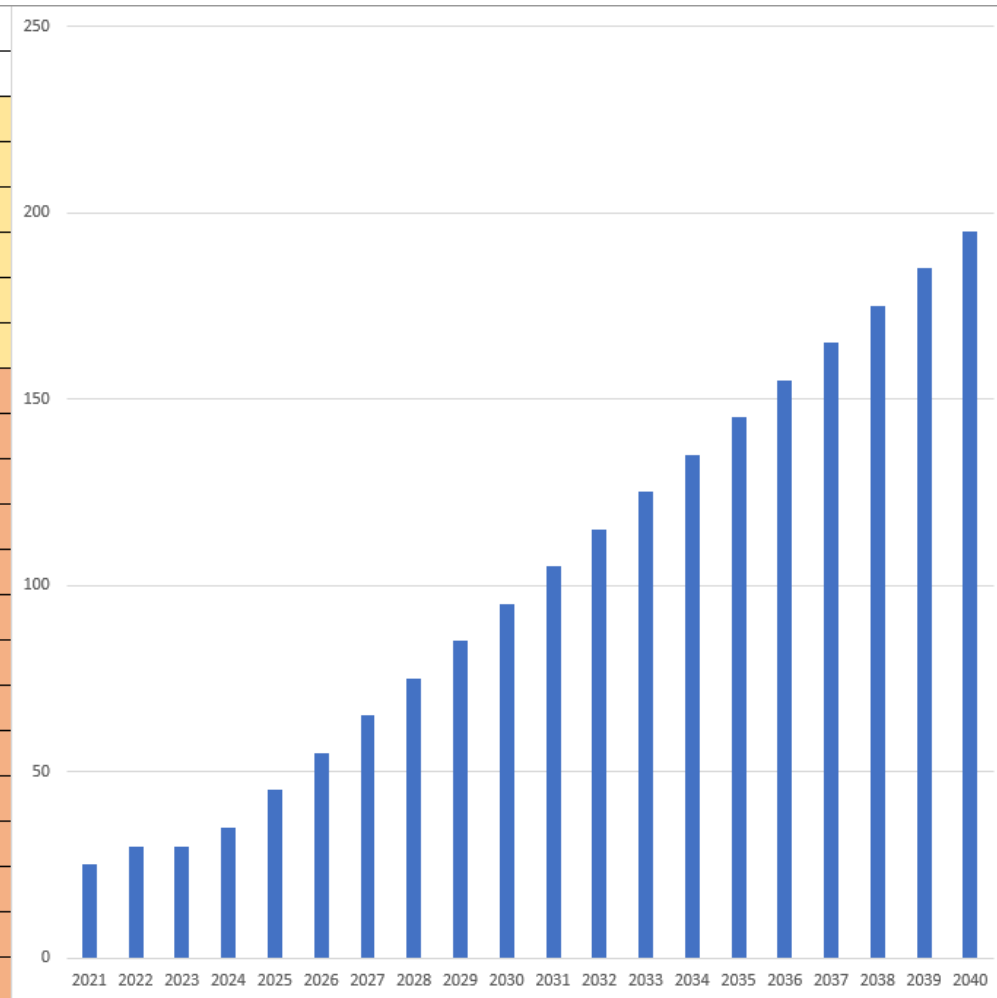


2. Hintergründe zum Gebäudeenergiegesetz (GEG) –

„Heizungsgesetz“ CO₂-Bepreisung

Szenario: jährlicher Anstieg um 10

| €/tCO2 | Heizöl | | Erdgas | |
|--------|------------|---------------|----------|--------------|
| | [Ct/Liter] | €/2.000 Liter | [Ct/kWh] | €/20.000 kWh |
| 25 | 7,75 | 155 € | 0,6 | 120 € |
| 30 | 9,3 | 186 € | 0,72 | 144 € |
| 30 | 9,3 | 186 € | 0,72 | 144 € |
| 35 | 10,85 | 217 € | 0,84 | 168 € |
| 45 | 13,95 | 279 € | 1,08 | 216 € |
| 55 | 17,05 | 341 € | 1,32 | 264 € |
| 65 | 20,15 | 403 € | 1,56 | 312 € |
| 75 | 23,25 | 465 € | 1,8 | 360 € |
| 85 | 26,35 | 527 € | 2,04 | 408 € |
| 95 | 29,45 | 589 € | 2,28 | 456 € |
| 105 | 32,55 | 651 € | 2,52 | 504 € |
| 115 | 35,65 | 713 € | 2,76 | 552 € |
| 125 | 38,75 | 775 € | 3 | 600 € |
| 135 | 41,85 | 837 € | 3,24 | 648 € |
| 145 | 44,95 | 899 € | 3,48 | 696 € |
| 155 | 48,05 | 961 € | 3,72 | 744 € |
| 165 | 51,15 | 1.023 € | 3,96 | 792 € |
| 175 | 54,25 | 1.085 € | 4,2 | 840 € |
| 185 | 57,35 | 1.147 € | 4,44 | 888 € |
| 195 | 60,45 | 1.209 € | 4,7 | 936 € |

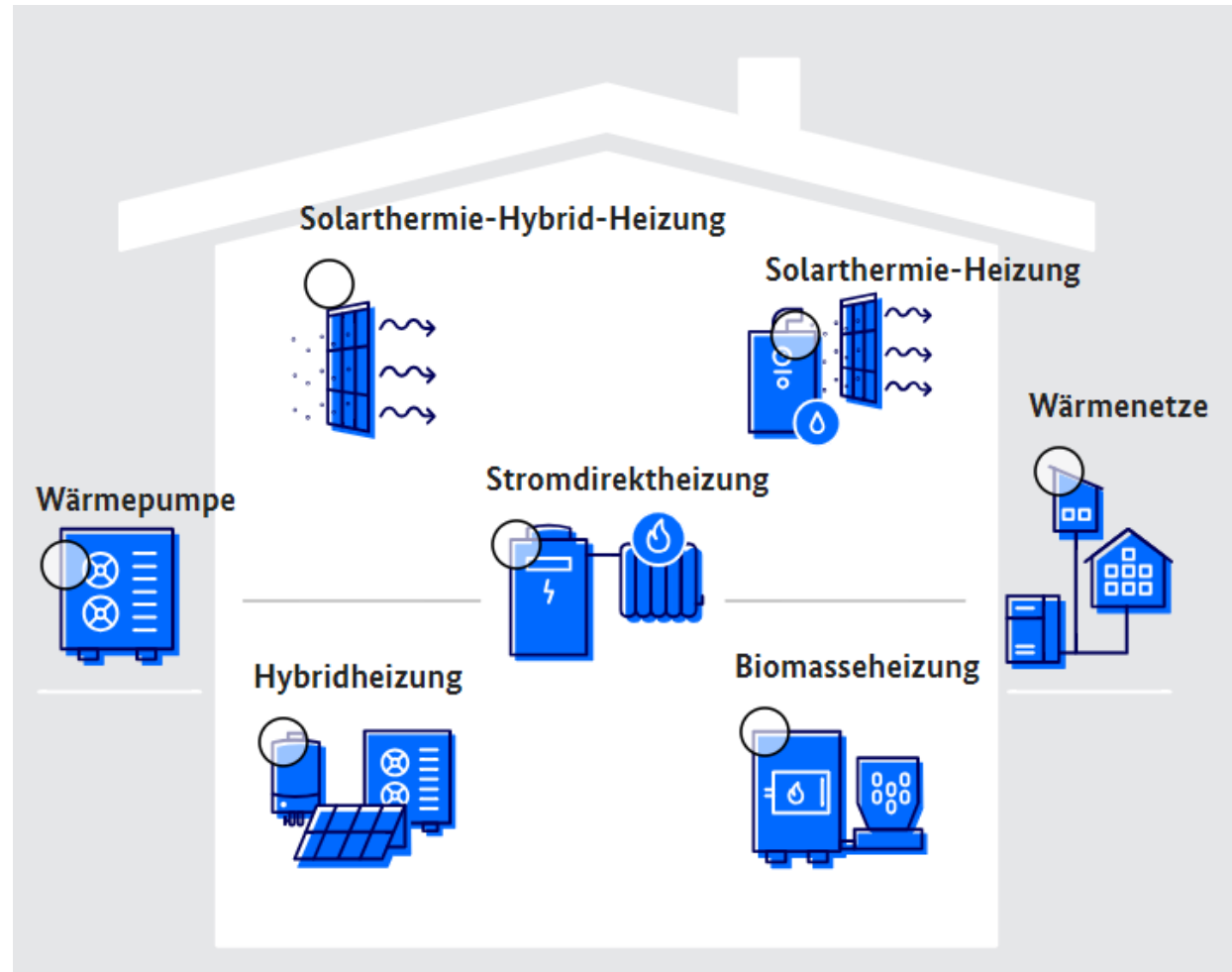


Vorschau

1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz
2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG
- 3. Erfüllungsoptionen 65 %**
4. Förderungen

3. Heizungsarten - Erfüllungsoptionen

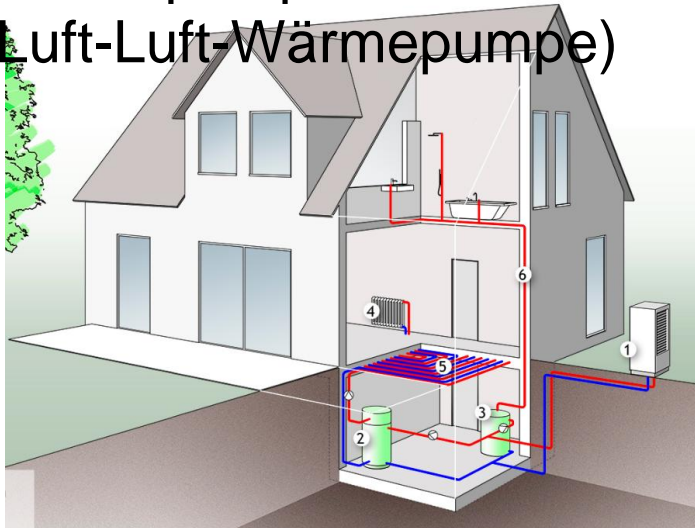
Möglichkeiten für 65 % Erneuerbare Energien beim Heizungstausch (= GEG-konform)



Quelle: BMWK

3.1 Wärmepumpen

Luft-Wasser-Wärmepumpe Wärmepumpe (Luft-Luft-Wärmepumpe)



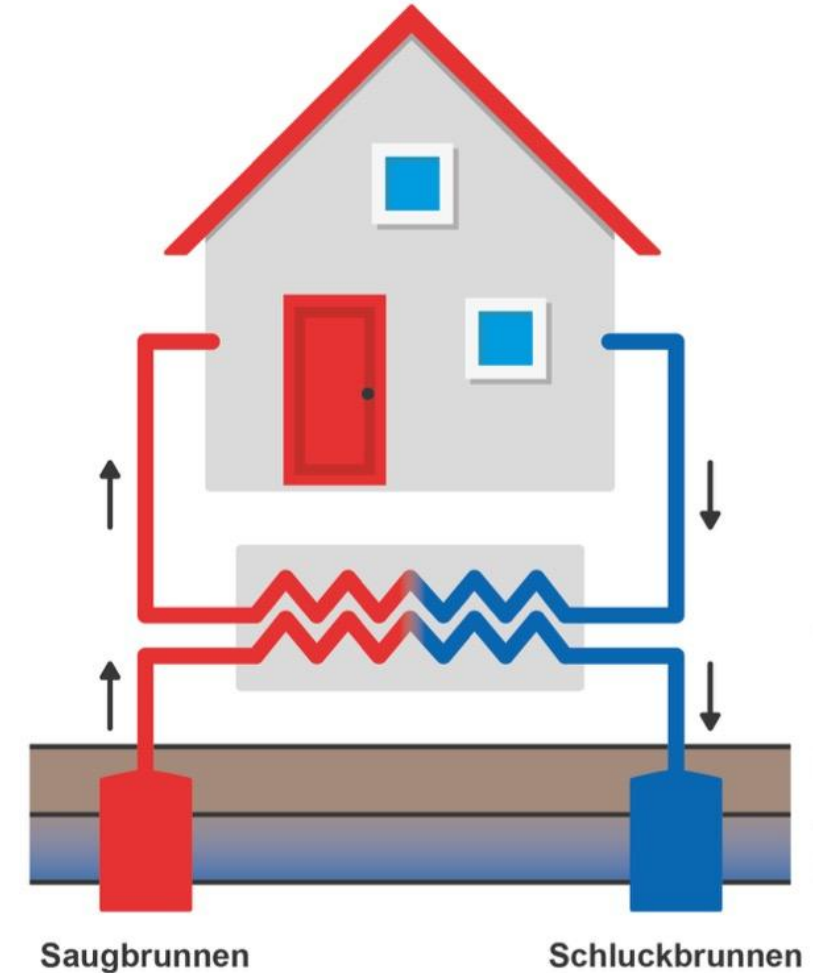
© Bundesverband Wärmepumpe © BDH/ZVSHK

Sole-Wasser-Wärmepumpe



© BlogShkenca/commons.wikimedia.org
© Pbaumchen/commons.wikimedia.org

Wasser-Wasser-



© vzbv

3.1 Wärmepumpen

Wichtigstes Kriterium: Vorlauftemperatur



30°C



45°C



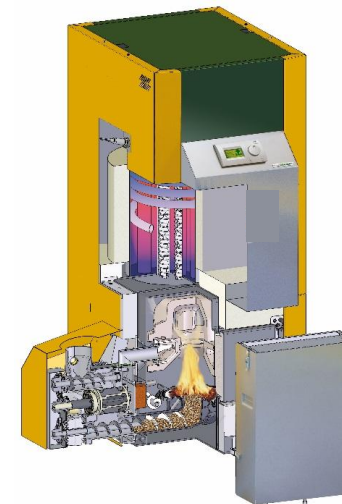
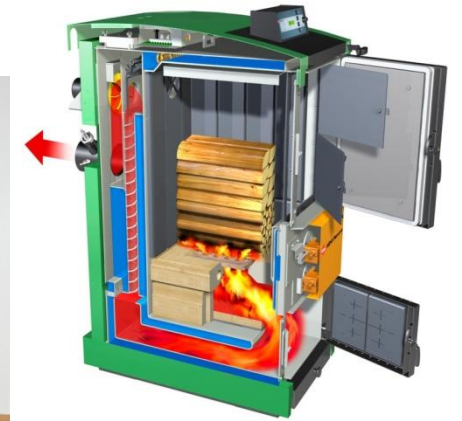
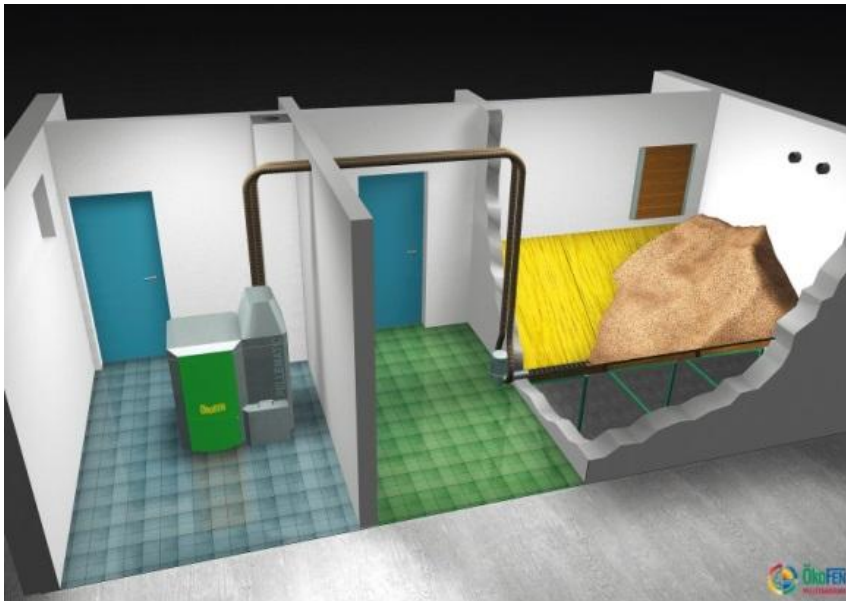
60°C

3.2 Biomasse (Holz)

Lagermöglichkeit sollte immer vorhanden sein!

- Pellets
- Scheitholz (Einzelofen, zentrale Feuerstätte)
- Hackschnitzel

Kombination mit Solarthermie/Heizstab zu empfehlen!

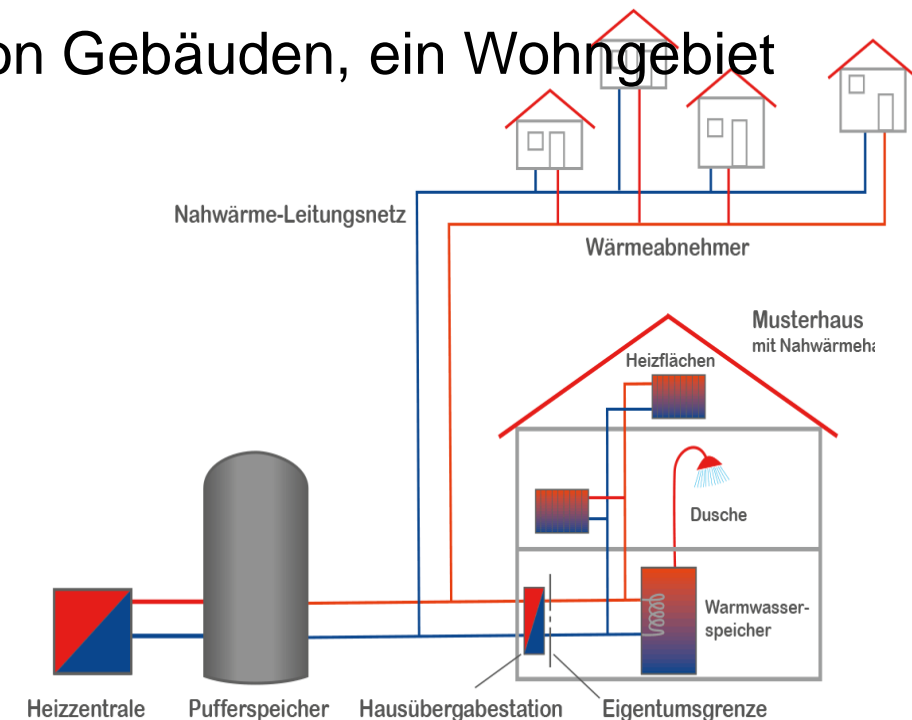


Quellen: BDH, ASUE, Ökofen und DEPV

3.3 Nah- und Fernwärme

Gemeinsame Wärmeversorgung

- **Leitungsgebundene Wärmeversorgung**, bei der die Erzeugung der Wärme direkt vor Ort, in unmittelbarer Nähe zu den beheizenden Objekten stattfindet.
- Wärmenetze versorgen z.B. eine Gruppe von Gebäuden, ein Wohngebiet oder eine ganze Gemeinde




Vorschau

1. Kurzvorstellung etz Nordoberpfalz
2. Gebäudeenergiegesetz (GEG) & BEG
3. Erfüllungsoptionen 65 %
4. **Förderungen**

4. Förderungen

Bundesförderung für effiziente Gebäude bei Heizungstausch mit 65% Erneuerbare



5 %
Effizienzbonus



Natürliche Kältemittel,
Wasser-,Sole-WP

30 %
Einkommensbonus



zu versteuerndes
Einkommen max. 40.000€

20 %
Klimageschwindigkeitsbonus



für selbstgenutztes Wohneigentum
ab 2029 abnehmend

30 %
Grundförderung




2.500 €
Emissionsminderungszuschlag

max. 2,5mg/m³ Staub bei
Biomasseanlagen

70 %
Förderhöchstsat

Wichtig zur Antragstellung

- Handwerkervertrag muss vorliegen
- Aufhebende bzw. Aufschiebende Klausel muss enthalten sein
- www.kfw.de/beg

Max Investitionskosten:

30.000 € für die 1. WE
15.000 € je für die 2. – 6. WE

Max. Förderung: 21.000€ +
2.500€ bei 1 WE

4. Förderungen

Beispiel Wärmepumpe

Einfamilienhaus (1 WE)

- 40.000 € Investitionskosten
- Max. förderfähige Investitionskosten 30.000 €
- Grundförderung + Effizienzbonus + Klimageschwindigkeitsbonus auf Selbstnutzung (30 % + 5 % +20 %)
- 55 % auf 30.000 € = **16.500 €**
- **Investitionskosten nach Abzug der Förderung: 23.500 €**

Einfamilienhaus mit Einliegerwohnung (2 WE)

- 40.000 € Investitionskosten
- Max. förderfähige Investitionskosten 45.000 €
- Grundförderung + Effizienzbonus + Klimageschwindigkeitsbonus auf Selbstnutzung (30 % + 5 % +20 %)
- 55 % auf 20.000 € = 11.000 € + 35 % auf 20.000 € = 7.000 € = **18.000 €**
- **Investitionskosten nach Abzug der Förderung: 22.000 €**

Vergleich der Heizsysteme

| | | Holzpellets | Nahwärme | Heizöl | WP | Anmerkung |
|---------------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------------|---|
| Wärmebedarf | kWh | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 25.000 | |
| Energieeinsatz | kWh | 28.750 | 25.000 | 28.750 | 25.000 | 15 % Verbrennungsverlust |
| Invest inkl. Förderung | | 22.500 (40.000) | 5.000 (10.000) | 15.000 | 23.500 (40.000) | |
| kapitalgebundene Kosten | €/a | 1.125 | 250 | 750 | 1.175 | |
| Energiepreis | Ct/kWh | 7 | 15 | 10 | 10 | Pellets: 350 €/t Heizöl: 1 €/Liter Strompreis: 30 Ct/kWh (JAZ 3) |
| betriebsgebundene Kosten | €/a | 2.013 | 3.750 | 2.875 | 2.500 | |
| Schornsteinfeger | €/a | 150 | | 100 | | |
| Wartung | €/a | 600 | 500 | 300 | 300 | |
| sonstige Betriebskosten | €/a | 750 | 500 | 400 | 300 | |
| Jahreskosten | €/a | 3.888 | 4.500 | 4.025 | 3.975 | |
| spezifische Kosten | €/kWh | 0,156 | 0,180 | 0,161 | 0,159 | CO₂ Steuererhöhung bei Heizöl in den nächsten Jahren noch nicht berücksichtigt!!! |

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

B.Eng. Yusuf Gökcel

Energie-Technologisches Zentrum Nordoberpfalz gGmbH

Bernhard-Suttner-Straße 4
92637 Weiden i.d.OPf.

Telefon 09 61 | 4 80 29 29 - 0

Telefax 09 61 | 4 80 29 29 - 19

info@etz-nordoberpfalz.de

www.etz-nordoberpfalz.de