# Schritte zum energieeffizienten Eigenheim

https://www.t-online.de/heim-garten/energie/id_54383460/antrag-fuer-energieausweis-erstellen-alle-infos-zu-pflicht-kosten-gueltigkeit-.html

# Energieausweise

## ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom [1] 21.11.2013

Gültig bis: **27.06.2026** | Registriernummer [2] NI-2016-0000***** (oder: „Registriernummer wurde beantragt am...") | 1

### Gebäude

| | | |
|---|---|---|
| Gebäudetyp | Freistehendes Haus | Gebäudefoto (freiwillig) |
| Adresse | 12345 Musterstadt, Musterstraße 6 | |
| Gebäudeteil | Vorderhaus | |
| Baujahr Gebäude [3] | 1978 (Gebäude erfüllt die Anforderungen der WSchV 1977) | |
| Baujahr Wärmeerzeuger [3, 4] | 1978 | |
| Anzahl Wohnungen | 1 | |
| Gebäudenutzfläche ($A_N$) | 160 m² x nach § 19 EnEV aus der Wohnfläche ermittelt | |
| Wesentliche Energieträger für Heizung und Warmwasser [3] | Erdgas H | |
| Erneuerbare Energien | Art: | Verwendung: |
| Art der Lüftung/Kühlung | □ Fensterlüftung □ Schachtlüftung □ Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung □ Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung □ Anlage zur Kühlung | |
| Anlass der Ausstellung des Energieausweises | □ Neubau x Vermietung/Verkauf □ Modernisierung (Änderung/Erweiterung) □ Sonstiges (freiwillig) | |

### Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter Annahme von standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die energetische Gebäudenutzfläche nach der EnEV, die sich in der Regel von den allgemeinen Wohnflächenangaben unterscheidet. Die angegebenen Vergleichswerte sollen überschlägige Vergleiche ermöglichen (**Erläuterungen – siehe Seite 5**). Teil des Energieausweises sind die Modernisierungsempfehlungen (Seite 4).

□ Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt (Energiebedarfsausweis). Die Ergebnisse sind auf **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.

x Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt (Energieverbrauchsausweis). Die Ergebnisse sind auf **Seite 3** dargestellt.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch x Eigentümer □ Aussteller

□ Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigefügt (freiwillige Angabe).

### Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Wohngebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller | 27.06.2016 Ausstellungsdatum | Unterschrift des Ausstellers

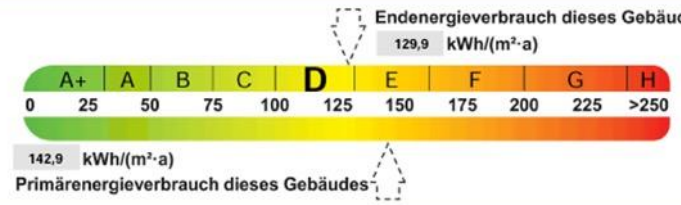
[1] Datum der angewendeten EnEV, gegebenenfalls angewendeten Änderungsverordnung zur EnEV [2] Bei nicht rechtzeitiger Zuteilung der Registriernummer (§ 17 Absatz 4 Satz 4 und 5 EnEV) ist das Datum der Antragstellung einzutragen; die Registriernummer ist nach deren Eingang nachträglich einzusetzen. [3] Mehrfachangaben möglich [4] bei Wärmenetzen Baujahr der Übergabestation

## ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom [1] 21.11.2013

**Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes** | Registriernummer [2] NI-2016-0000***** (oder: „Registriernummer wurde beantragt am...") | 3

### Energieverbrauch

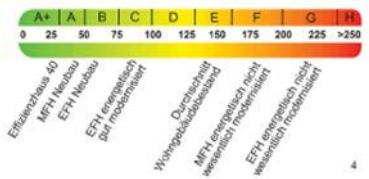



**Endenergieverbrauch dieses Gebäudes** [Pflichtangabe für Immobilienanzeigen] **129,9 kWh/(m²·a)**

### Verbrauchserfassung – Heizung und Warmwasser

| Zeitraum von | Zeitraum bis | Energieträger [3] | Primärenergiefaktor | Energieverbrauch [kWh] | Anteil Warmwasser [kWh] | Anteil Heizung [kWh] | Klimafaktor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.10.2012 | 09.10.2013 | Erdgas H | 1,1 | 20694 | 4866 | 15828 | 0.95 |
| 10.10.2013 | 06.10.2014 | Erdgas H | 1,1 | 18077 | 4329 | 13748 | 1.16 |
| 07.10.2014 | 07.10.2015 | Erdgas H | 1,1 | 21561 | 4758 | 16803 | 1.02 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

### Vergleichswerte Endenergie




Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen die Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizkessel im Gebäude bereitgestellt wird.
Soll ein Energieverbrauch eines mit Fern- oder Nahwärme beheizten Gebäudes verglichen werden, ist zu beachten, dass hier normalerweise ein um 15 bis 30 % geringerer Energieverbrauch als bei vergleichbaren Gebäuden mit Kesselheizung zu erwarten ist.

4

### Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung des Energieverbrauchs ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte der Skala sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche ($A_N$) nach der Energieeinsparverordnung, die im Allgemeinen größer ist als die Wohnfläche des Gebäudes. Der tatsächliche Energieverbrauch einer Wohnung oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauch ab.

[1] siehe Fußnote 1 auf Seite 1 des Energieausweises [2] siehe Fußnote 2 auf Seite 1 des Energieausweises
[3] gegebenenfalls auch Leerstandszuschläge, Warmwasser- oder Kühlpauschale in kWh [4] EFH: Einfamilienhaus, MFH: Mehrfamilienhaus

## ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom [1] 21.11.2013

**Empfehlungen des Ausstellers** | Registriernummer [2] NI-2016-0000***** (oder: „Registriernummer wurde beantragt am...") | 4

### Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

Maßnahmen zur kostengünstigen Verbesserung der Energieeffizienz sind ☒ möglich ☐ nicht möglich

Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

| Nr. | Bau- oder Anlagenteile | Maßnahmenbeschreibung in einzelnen Schritten | empfohlen: in Zusammenhang mit größerer Modernisierung | empfohlen: als Einzelmaßnahme | (freiwillige Angaben): geschätzte Amortisationszeit | (freiwillige Angaben): geschätzte Kosten pro eingesparte Kilowattstunde Endenergie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Außenwände | Dämmung der Fassade, Umax= 0,24 W/(m²K) | ☒ | ☐ | | |
| 2. | Heizungsanlage | Modernisierung der Heizungsanlage | ☒ | ☒ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |
| | | | ☐ | ☐ | | |

☐ weitere Empfehlungen auf gesondertem Blatt

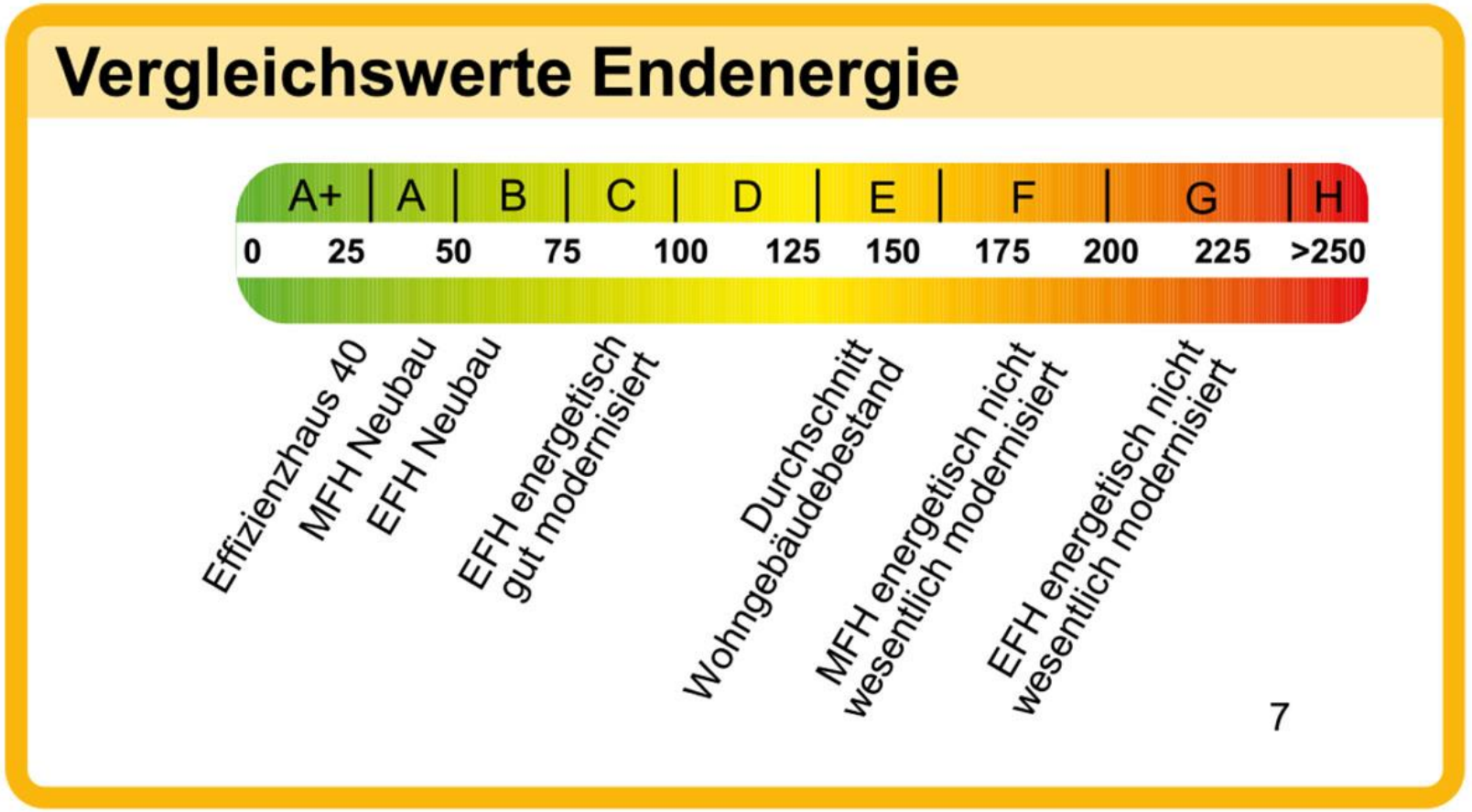
**Hinweis:** Modernisierungsempfehlungen für das Gebäude dienen lediglich der Information. Sie sind nur kurz gefasste Hinweise und kein Ersatz für eine Energieberatung.

Genauere Angaben zu den Empfehlungen sind erhältlich bei/unter:

### Ergänzende Erläuterungen zu den Angaben im Energieausweis (Angaben freiwillig)

[1] siehe Fußnote 1 auf Seite 1 des Energieausweises [2] siehe Fußnote 2 auf Seite 1 des Energieausweises

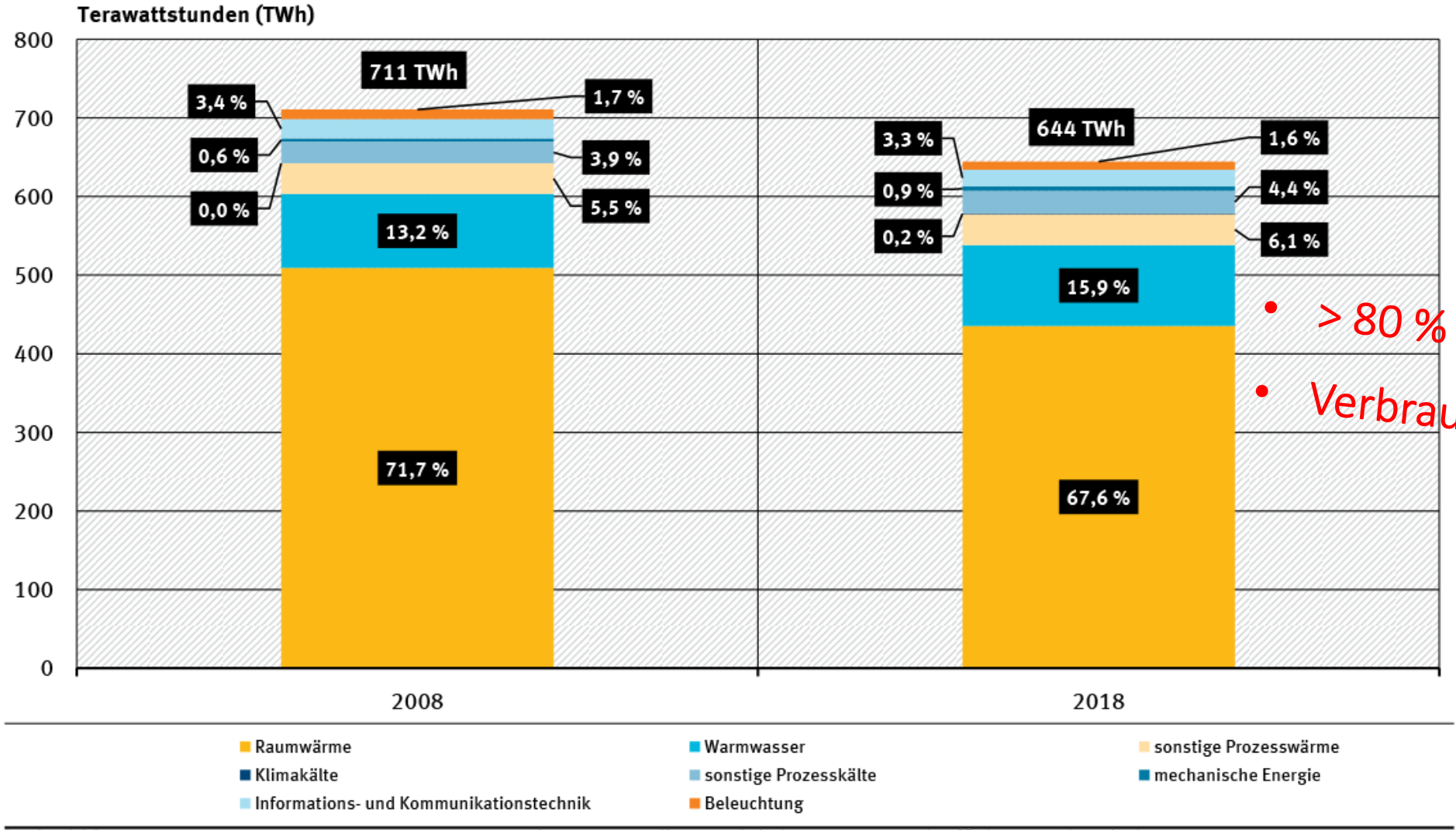
# Energieausweise






https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/energetische-sanierung/energieausweis-was-sagt-dieser-steckbrief-fuer-wohngebaeude-aus-24074

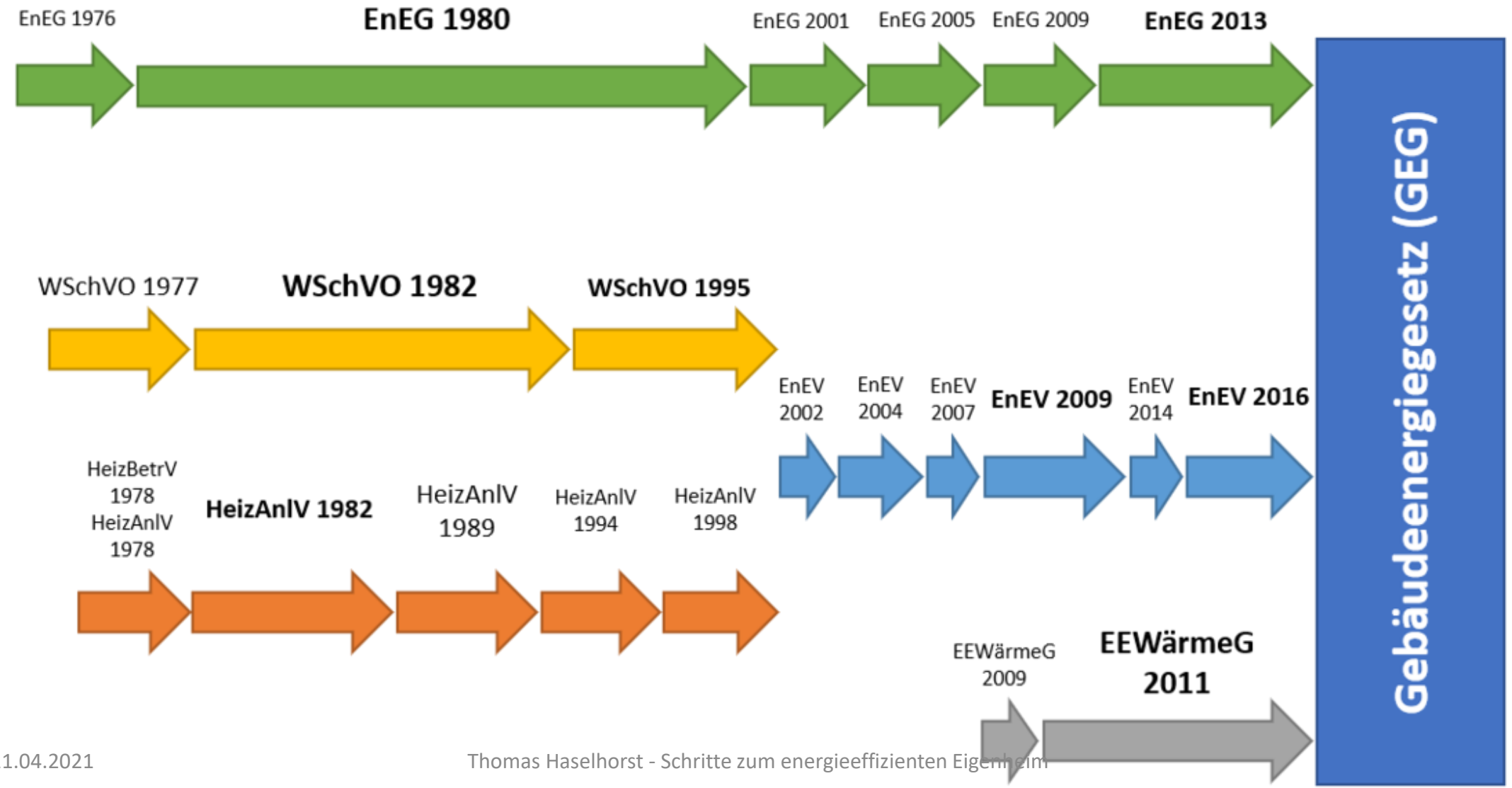
# Endenergieverbrauch privater Haushalte




- > 80 % Heizung + WW
- Verbrauch nimmt leicht ab

Quelle: Eigene Darstellung des Umweltbundesamtes auf Basis Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Anwendungsbilanzen, Stand 05/2020

# Entwicklung der Gesetze




https://www.energie-experten.org/energie-sparen/energieberatung/gebaeudeenergiegesetz/waermeschutzverordnung

# Gebäudeenergiegesetz GEG

- Gilt ab 1. November 2020
- 114 §§
- 11 Anlagen

Regelt:

- Energieausweise
- Pflichten
- Anforderungen
- …

**Gesetz**
**zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude und zur Änderung weiterer Gesetze**

**Vom 8. August 2020**

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

**Artikel 1**

**Gesetz**
**zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG)***

**Inhaltsübersicht**


**Teil 1**

**Allgemeiner Teil**

§ 1 Zweck und Ziel
§ 2 Anwendungsbereich
§ 3 Begriffsbestimmungen
§ 4 Vorbildfunktion der öffentlichen Hand
§ 5 Grundsatz der Wirtschaftlichkeit
§ 6 Verordnungsermächtigung zur Verteilung der Betriebskosten und zu Abrechnungs- und Verbrauchsinformationen
§ 6a Verordnungsermächtigung zur Versorgung mit Fernkälte
§ 7 Regeln der Technik
§ 8 Verantwortliche
§ 9 Überprüfung der Anforderungen an zu errichtende und bestehende Gebäude

**Teil 2**

**Anforderungen an zu errichtende Gebäude**

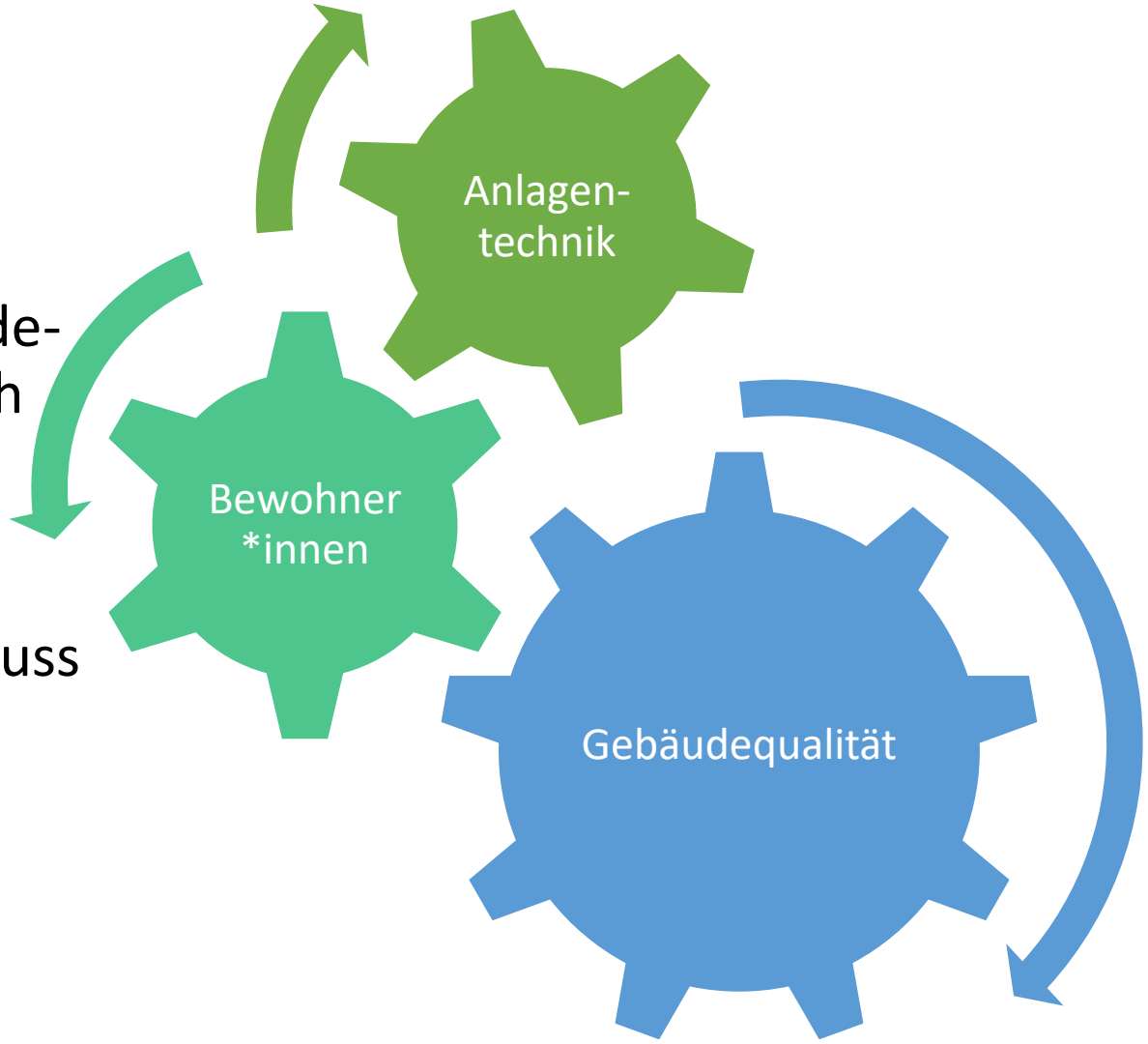
Abschnitt 1

Allgemeiner Teil

§ 10 Grundsatz und Niedrigstenergiegebäude
§ 11 Mindestwärmeschutz
§ 12 Wärmebrücken

# Einflussgrößen Energieverbrauch

- Verbrauchsausweis
  - Berücksichtigt Nutzereinfluss
  - Nur bedingter Vergleich der Gebäude-qualität und Anlagentechnik möglich
- Bedarfsausweis
  - Berücksichtigt nicht den Nutzereinfluss
  - Vergleich der Gebäudequalität und Anlagentechnik gut möglich
- Alle Einflussgrößen sind wichtig!



# Pflichten GEG

- §46/48: Energetische Qualität von Außenbauteilen
- §47: Dämmung der obersten Geschossdecke
- §48/80: Pflichtberatung bei Kauf oder Sanierung von EFH/ZFH
- §71: Dämmung von Rohren im unbeheizten Bereich
- §72: Austausch von Heizkesseln älter als 30 Jahre
  - Förderung greift neuerdings trotzdem!
- §80: Energieausweise

- Wie immer gilt: Es gibt zahlreiche Ausnahmetatbestände



http://gartenideenholz.blogspot.com/2016/01/kellerwand-verputzen-altbau.html

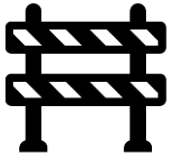
# Gründe für eine energetische Sanierung:

Mentimeter

28

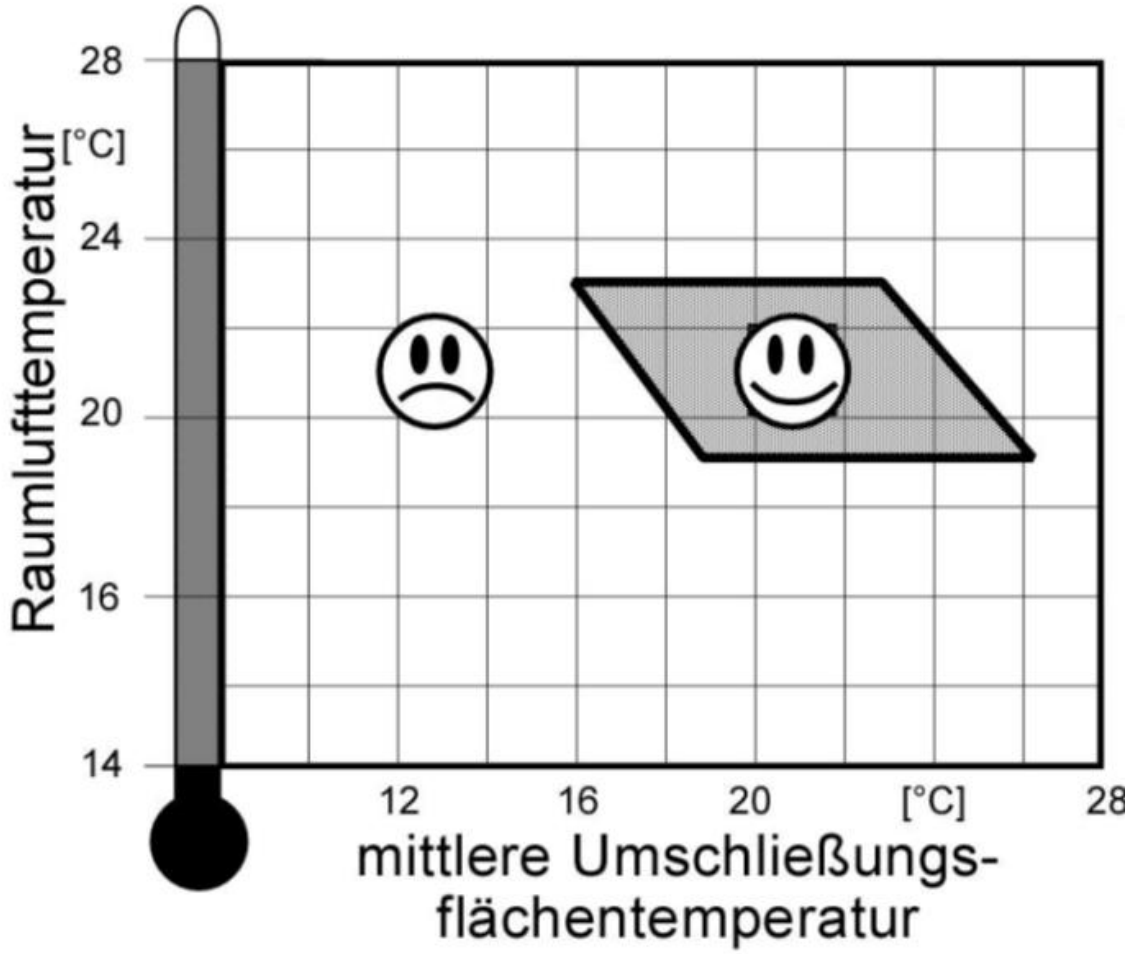
# Motivation & Ziele

- Klimaschutz
- Thermische Behaglichkeit
- Werterhalt/ -steigerung der Immobilie
- Wohngesundheit
- Barrierefreiheit
- Gestalterische und architektonische Aspekte
- Kostenersparnis
- Schallschutz



# Behaglichkeit / Komfort

- Lufttemperatur
- Umschließungsflächentemp.
- Luftfeuchte
- Luftqualität
- Luftbewegung



# Jedes Haus ist anders – Individuelle Betrachtung nötig

# Beratung

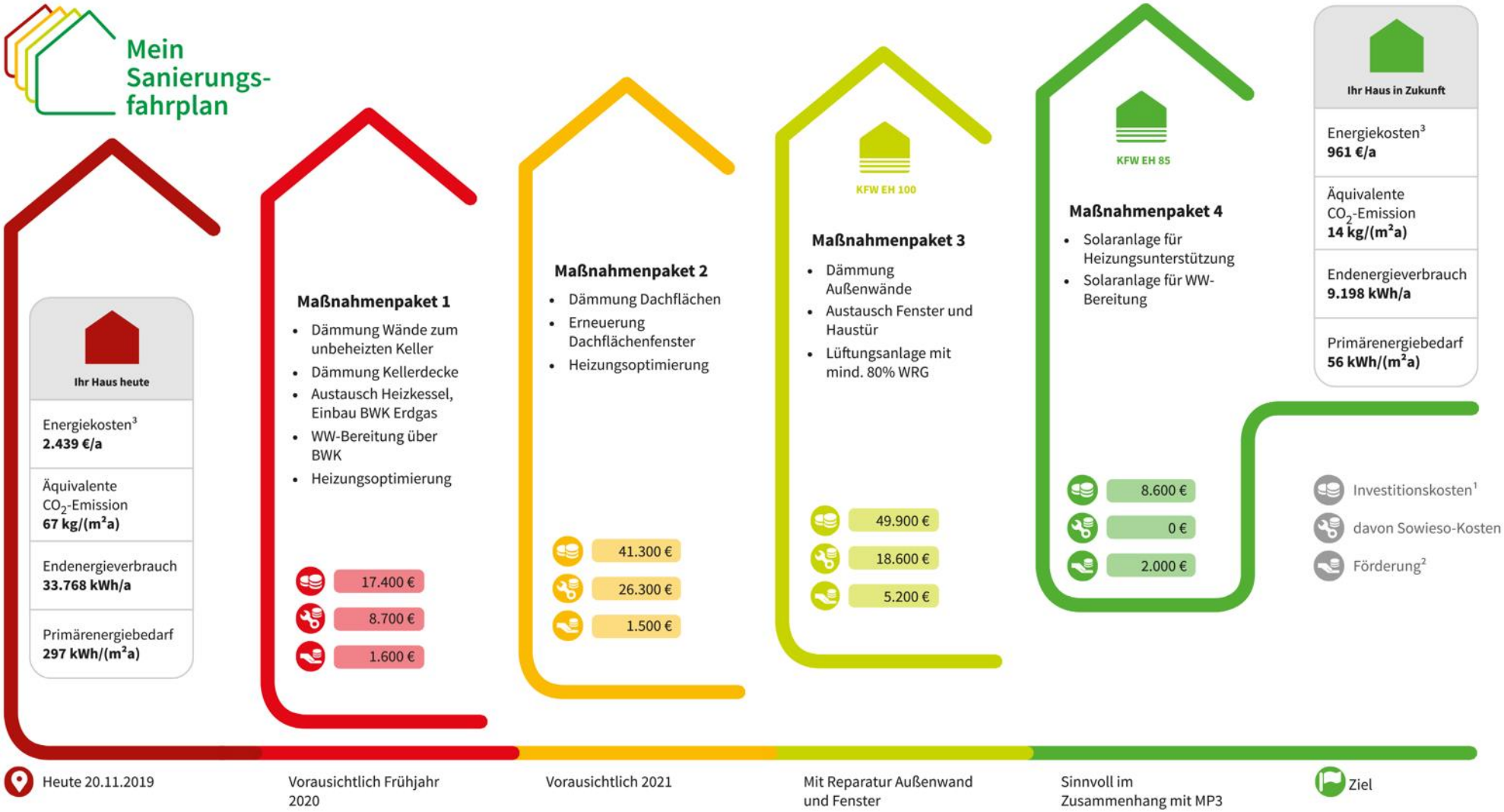
- Ganzheitliches, vollumfängliches und aufeinander abgestimmtes Konzept
  - Thermische Hüllfläche
  - Anlagentechnik

- Vermeidung von Lock-In Effekten

➢Individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

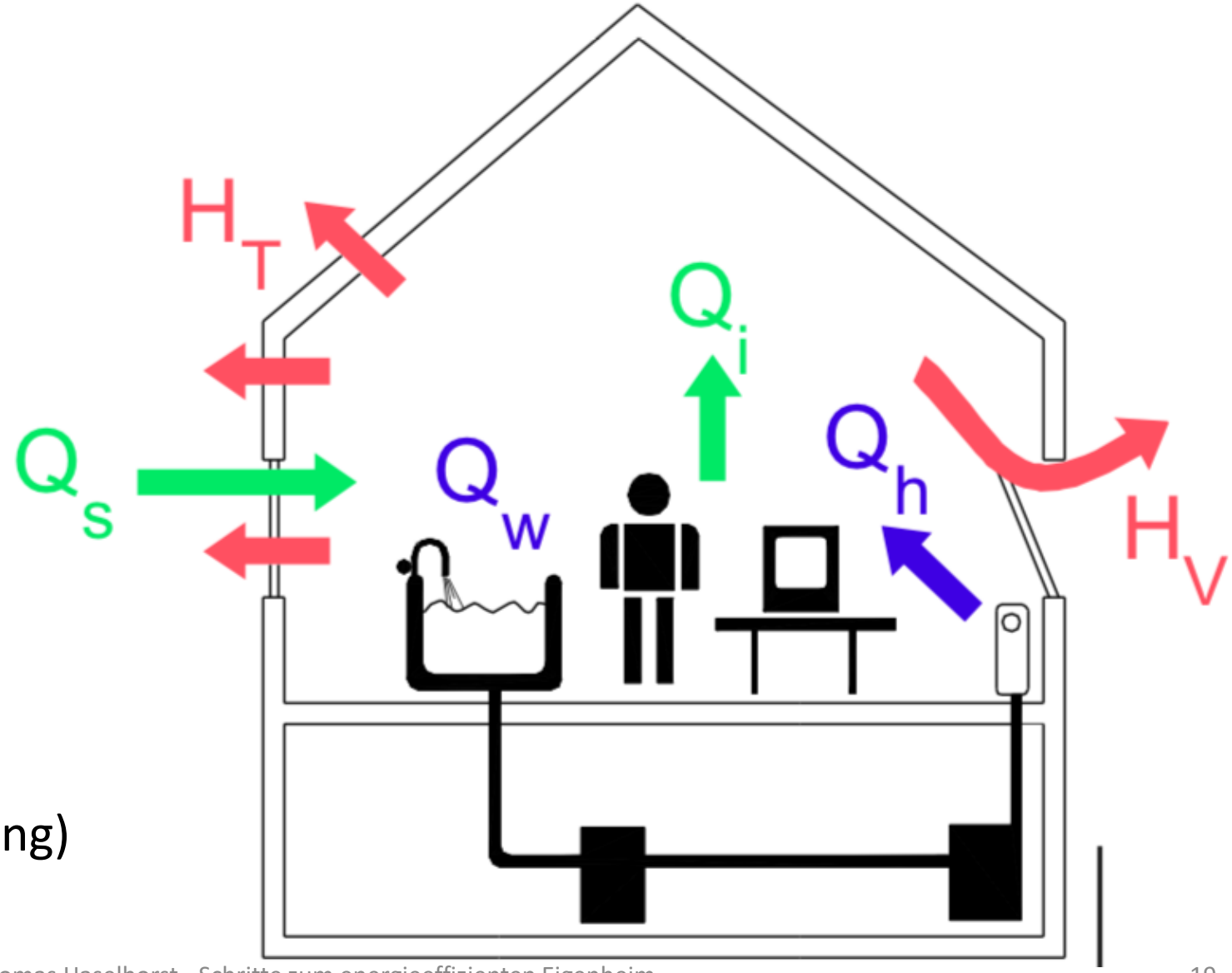
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Thürnthenning_Wieskapelle_(Moosthenning)

# iSFP


Mein Sanierungs-fahrplan
Ihr Haus heute
Energiekosten[3] 2.439 €/a
Äquivalente $CO_2$-Emission 67 kg/(m²a)
Endenergieverbrauch 33.768 kWh/a
Primärenergiebedarf 297 kWh/(m²a)
Maßnahmenpaket 1
Dämmung Wände zum unbeheizten Keller
Dämmung Kellerdecke
Austausch Heizkessel, Einbau BWK Erdgas
WW-Bereitung über BWK
Heizungsoptimierung
17.400 €
8.700 €
1.600 €
Maßnahmenpaket 2
Dämmung Dachflächen
Erneuerung Dachflächenfenster
Heizungsoptimierung
41.300 €
26.300 €
1.500 €
KFW EH 100
Maßnahmenpaket 3
Dämmung Außenwände
Austausch Fenster und Haustür
Lüftungsanlage mit mind. 80% WRG
49.900 €
18.600 €
5.200 €
KFW EH 85
Maßnahmenpaket 4
Solaranlage für Heizungsunterstützung
Solaranlage für WW-Bereitung
8.600 €
0 €
2.000 €
Ihr Haus in Zukunft
Energiekosten[3] 961 €/a
Äquivalente $CO_2$-Emission 14 kg/(m²a)
Endenergieverbrauch 9.198 kWh/a
Primärenergiebedarf 56 kWh/(m²a)
Investitionskosten[1]
davon Sowieso-Kosten
Förderung[2]
Heute 20.11.2019
Vorausichtlich Frühjahr 2020
Vorausichtlich 2021
Mit Reparatur Außenwand und Fenster
Sinnvoll im Zusammenhang mit MP3
Ziel

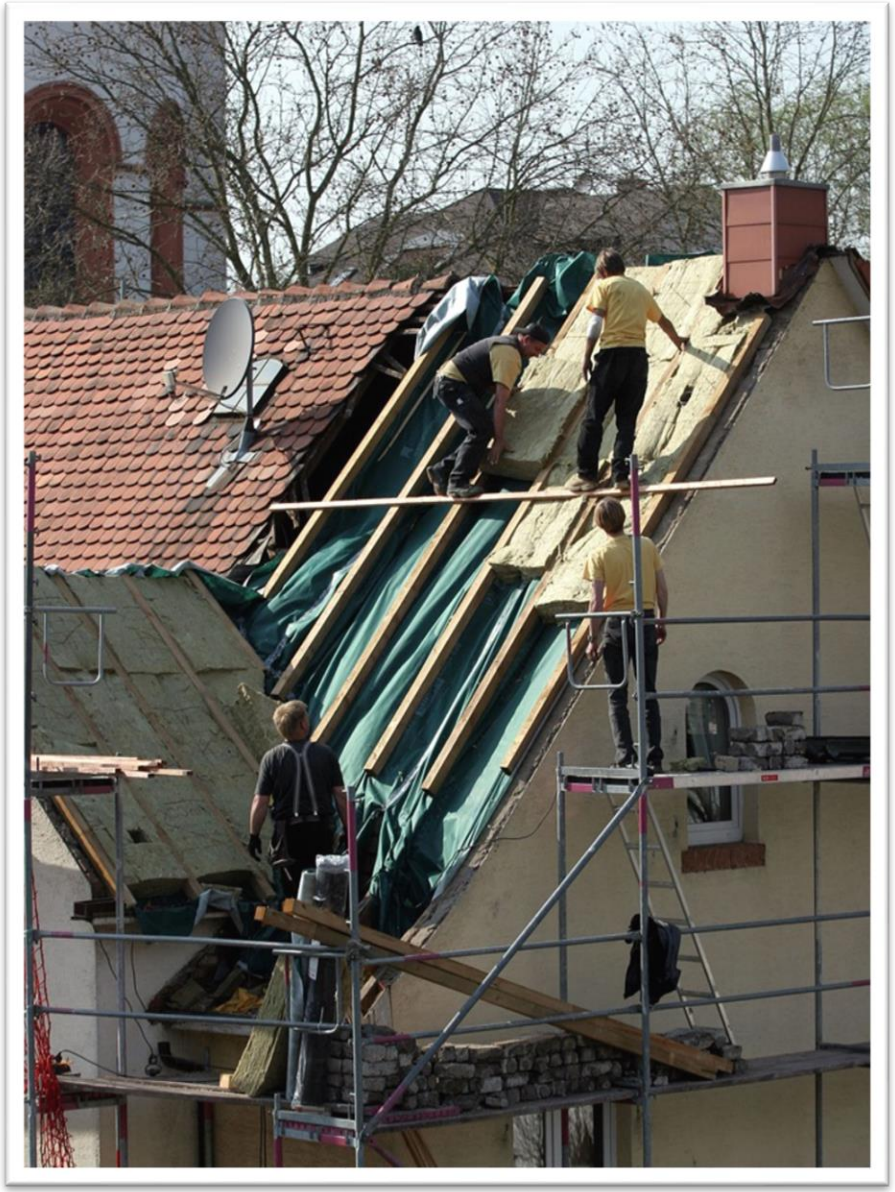
# Möglichkeiten

- Thermische Hülle:
  - Dachdämmung
  - Außenwände
  - Fenster
  - Kellerdecke
- Anlagentechnik:
  - Heizung
  - Warmwasser
  - Lüftung
  - (Kühlung & Beleuchtung)



# Dachdämmung

- Dämmung von außen oder von innen möglich
- Zwischen-, auf- und unter den Sparren möglich
- Materialien
  - Mineralwolle
  - Hartschaum
  - Holzfaser
  - Zellulose
  - …



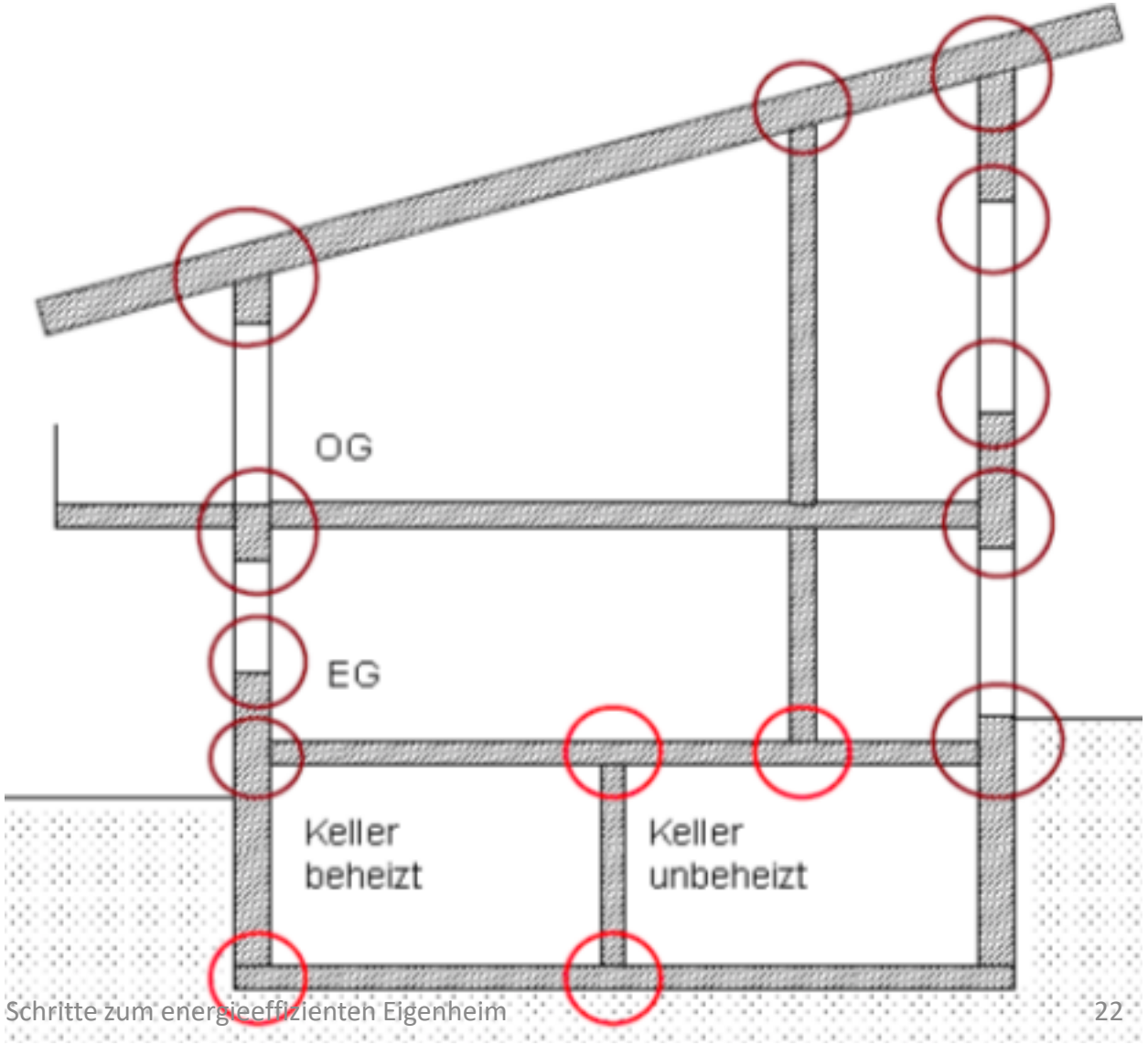
# Außenwanddämmung

- Wärmedämmverbundsystem (WDVS)
- Vorhangfassade
- Kerndämmung

- Dämmung von innen wenn außen nicht möglich:
  - Denkmalschutz
  - Erhaltenswerte Fassaden

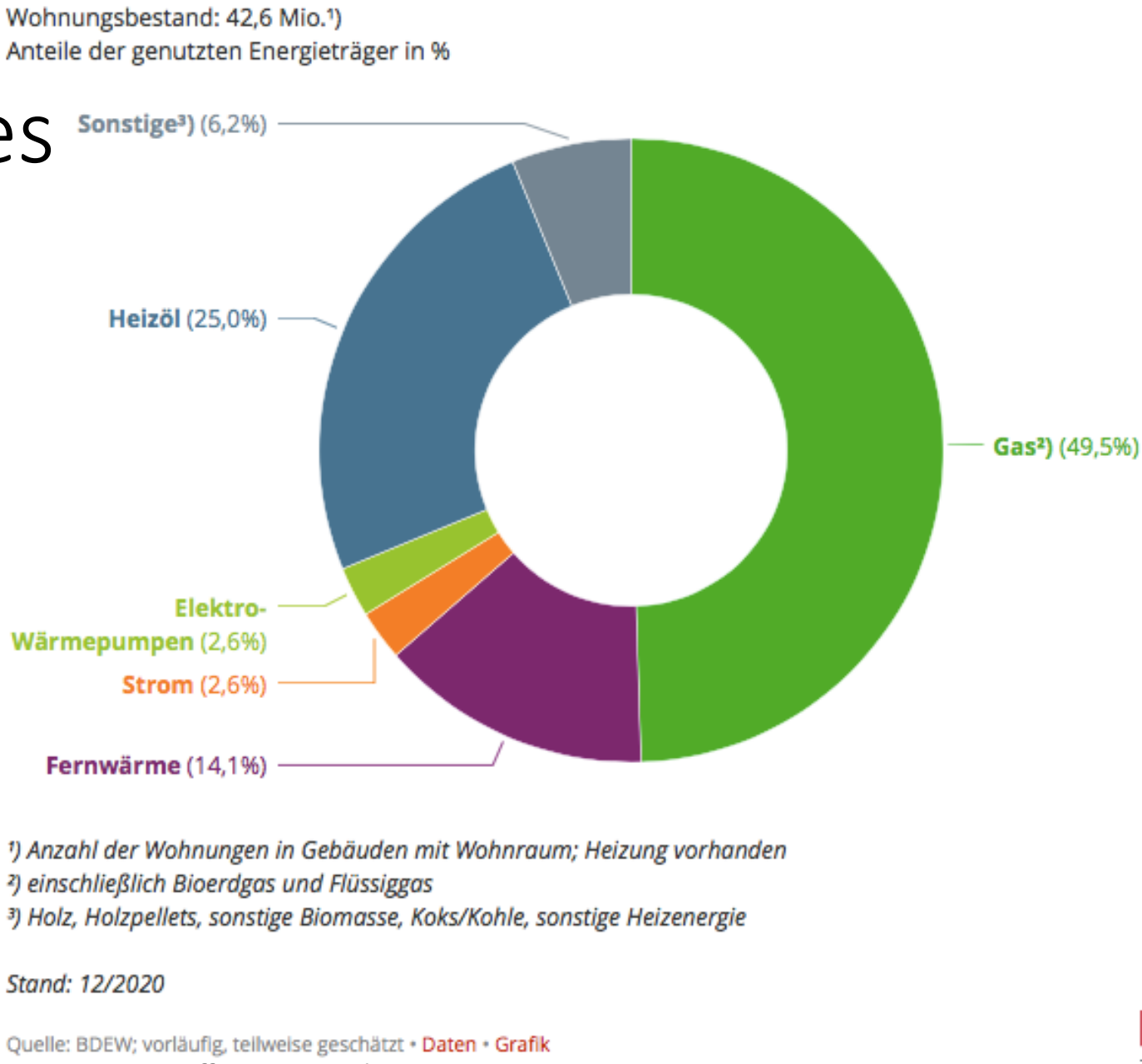
# Wärmebrücken und Luftdichtheit

- Wärmebrücken
  - Zusätzliche Wärmeverluste
  - Schimmelgefahr
  - Bausubstanz
- Luftdichtheit
  - Ausreichend Lüftung nötig
  - Hohe Wärmeverluste
  - Kontrollierte Lüftung
    - Fensterlüftung
    - Lüftungsanlagen



# Anlagentechnik

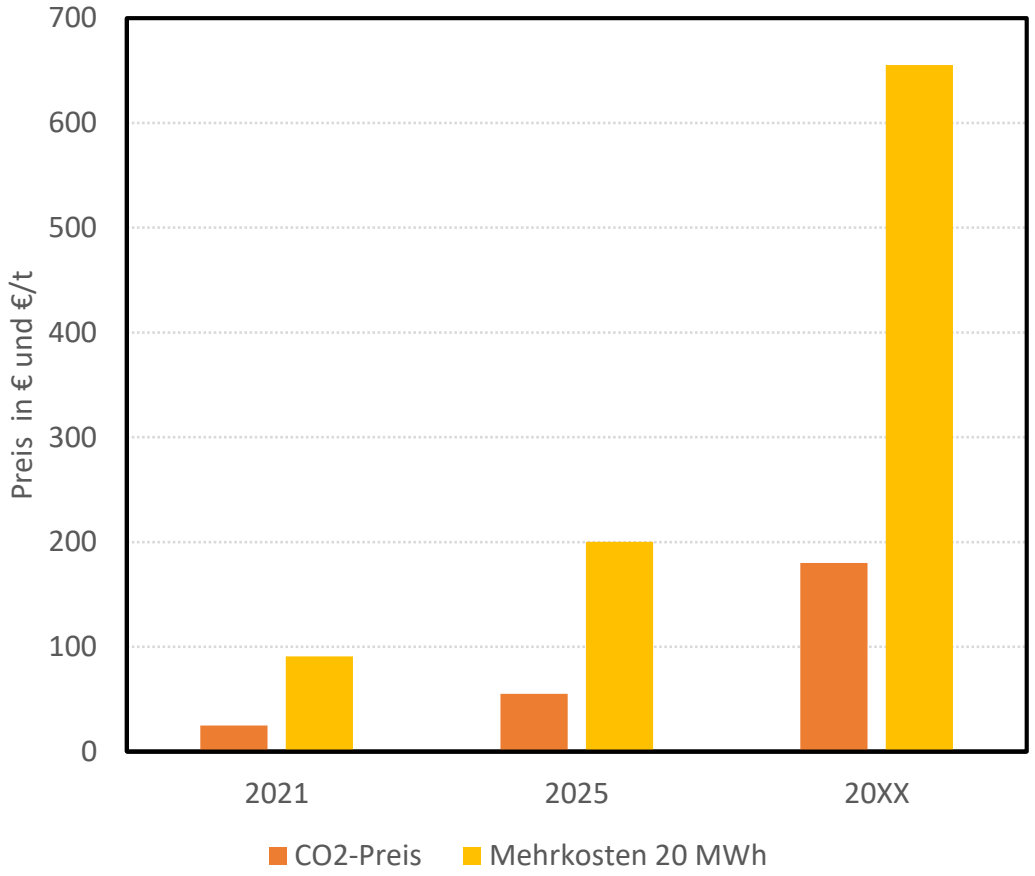
# Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes



# Öl- und Gaskessel

- Auslaufmodell
  - Dänemark: Seit 2013 Einbau im Neubau verboten
  - Niederlande, Österreich, Norwegen: Gesetzliche Vorgaben
- Beispiel:
  - Einfamilienhaus mit Erdgas-Hzg.
  - 160 kWh/m² im Jahr
  - 125 m² Wohnfläche

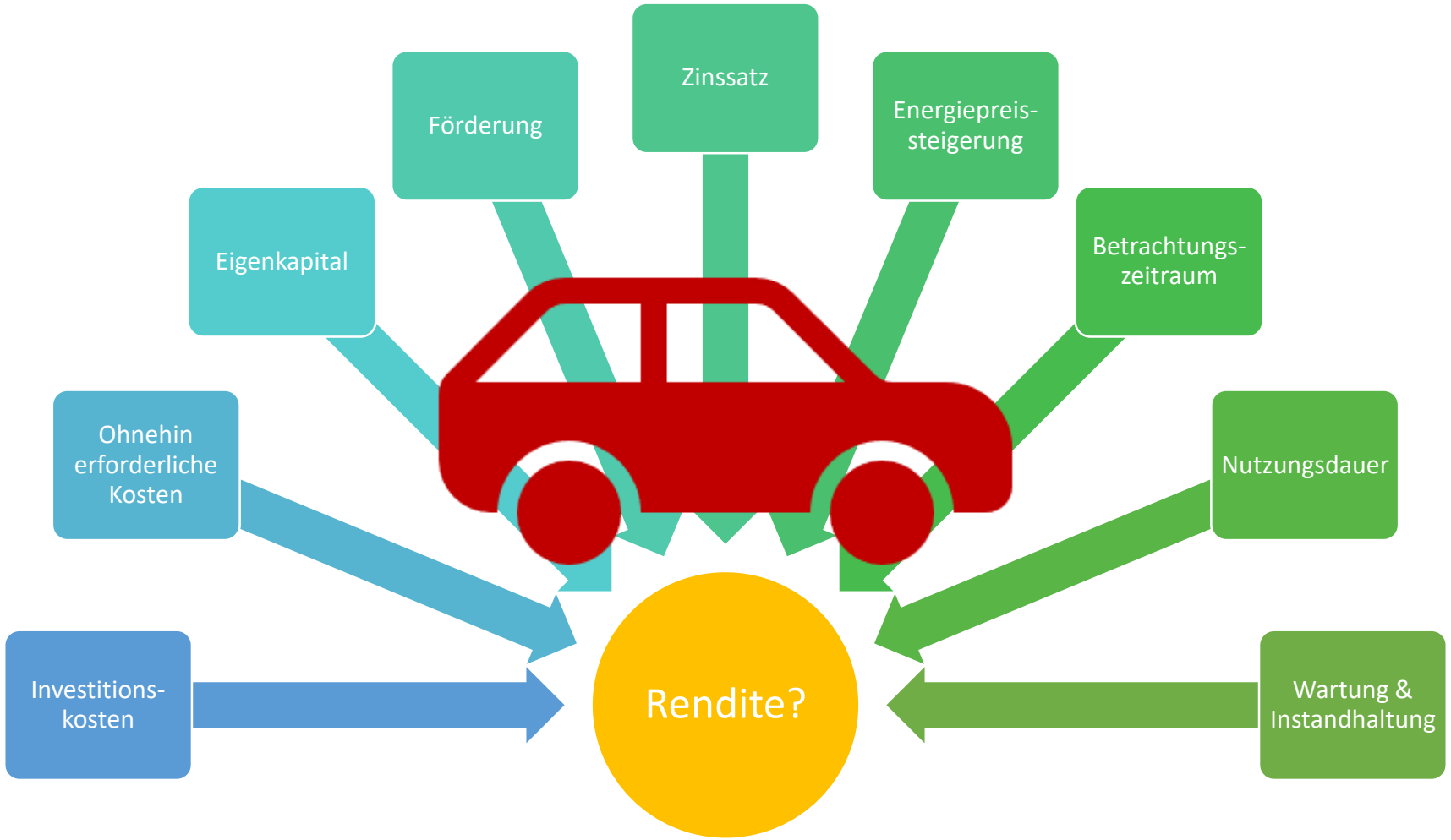
➢20.000 kWh pro Jahr



# Förderung und Wirtschaftlichkeit

- iSFP: 80 %,
  - maximal 1.300 € Zuschuss bei Ein- und Zweifamilienhäusern
  - ➢ etwa 300 - 500 € Eigenanteil
- Baubegleitung: 50 %
  - Der Kosten für Energieberater*innen
- Einzelmaßnahmen Gebäudehülle: 20 %
  - Fenstertausch, Dachdämmung, Kellerdeckendämmung, …
  - iSFP-Bonus: 5 %
- Einbau neuer EE-Heizung: 30 – 45 %
  - Wärmepumpe, Solarthermie, Biomasse-Kessel, (Gas-Hybrid)
- Sanierung zum Effizienzhaus: 25 – 60 %
  - Effizienzhaus 40, 55, 70, 100
  - Ggf. Landesförderung „Hessen macht 50/50“

# Wann amortisiert sich das?

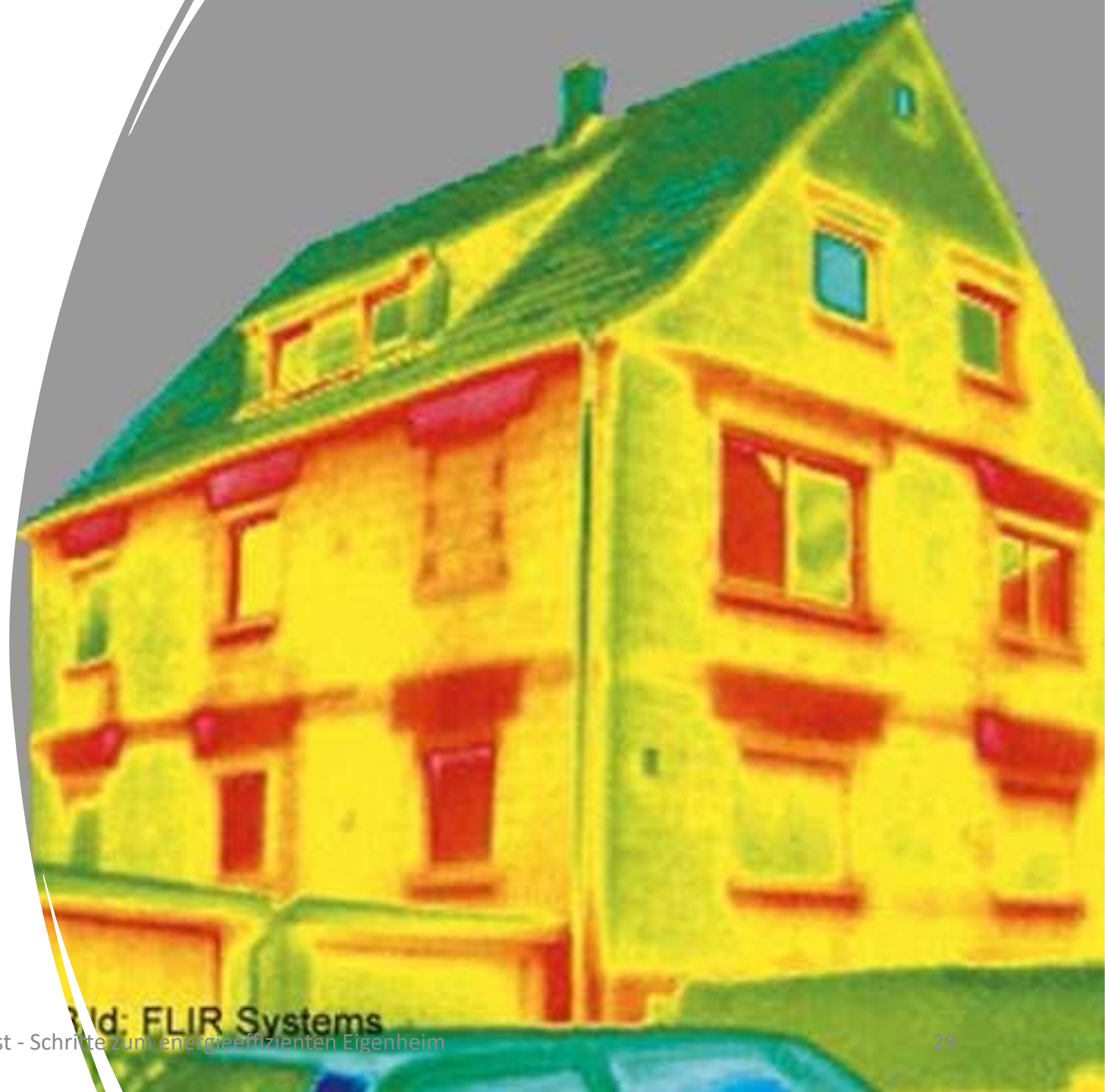


# Planung und Umsetzung

1. Experten einbinden (Energieberater*innen, Statiker*innen, Architekt*innen, …)
   www.energie-effizienz-experten.de
2. Sich mit Gleichgesinnten vernetzen
3. Angebote einholen
4. Finanzierungskonzept entwickeln
5. Förderung beantragen
6. Verträge abschließen

# Vielen Dank!

Thomas Haselhorst
thomas.haselhorst@posteo.de

Energieeffizienz Experte
für Förderprogramme des Bundes

Mitglied im GIH
Die Interessenvertretung für Energieberater