

## Kommunale Wärmeplanung Stadt Stollberg



 Steinbeis-Transferzentrum  
Energie- und Umwelttechnik

Dr. Thomas Freitag

## Steinbeis Transferzentrum Energie und Umwelttechnik

### Steinbeis Transferzentrum Energie und Umwelttechnik

- Gegründet 1996 von ehemaligen Wissenschaftlern der Professur Technische Thermodynamik der TU Chemnitz
- wirtschaftlich selbstständig im Unternehmensverbund Steinbeis Stiftung für Wirtschaftsförderung
- 2022: 5 Mitarbeiter

### Forschung und Entwicklung / Planung und Beratung

- Industrie, KMU
- Wohnungsunternehmen
- Kommunen
- BMBF, BMWI, AiF

Weitere Informationen im Internet: <http://www.stz-energie.de>

 Steinbeis-Transferzentrum  
Energie- und Umwelttechnik

Dr. Thomas Freitag

## Gliederung

1. Motivation
2. Verknüpfung mit dem Gebäudeenergiegesetz - GEG
3. Kommunale Wärmeplanung - KWP
  - A: Ziele der KWP
  - B: Ablauf
  - C: Ergebnis

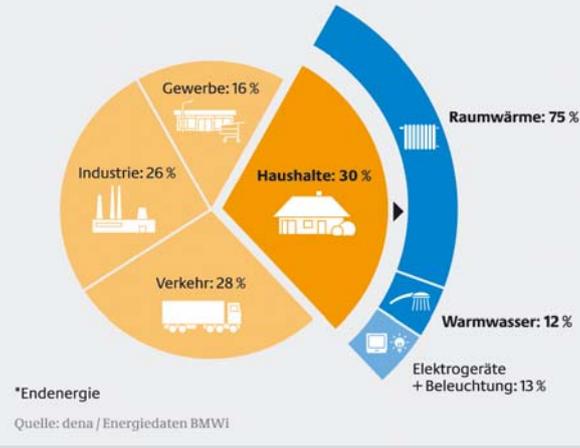
## Gliederung

1. **Motivation**
2. Verknüpfung mit dem Gebäudeenergiegesetz - GEG
3. Kommunale Wärmeplanung - KWP
  - A: Ziele der KWP
  - B: Ablauf
  - C: Ergebnis

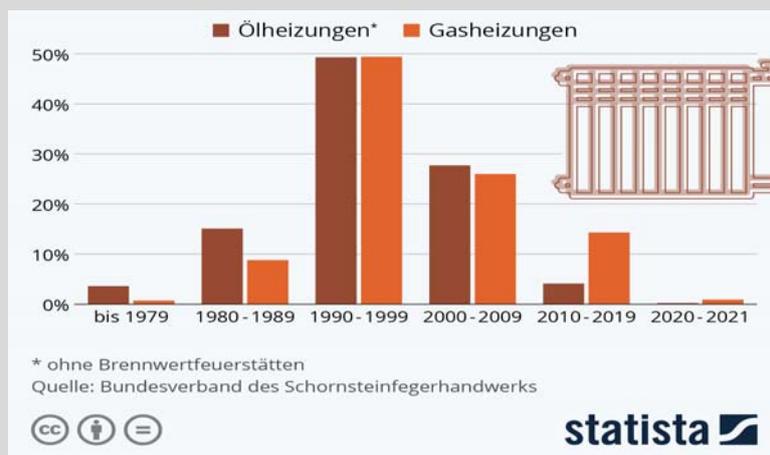
Motivation

**Wer verbraucht in Deutschland die meiste Energie\*?**

Energieverbrauch der Heizung oftmals unterschätzt

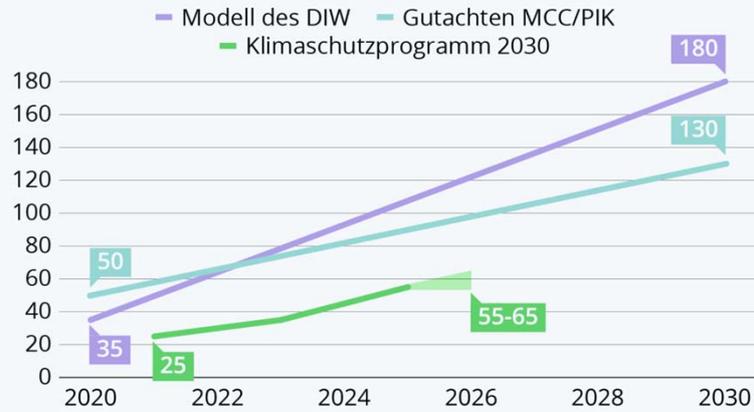


Motivation



## Motivation

Pfade zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung im Verkehrs- und Wärmebereich im Vergleich (in Euro/tCO<sub>2</sub>)



Quellen: DIW, MCC/PIK, Bundesregierung

## Gliederung

1. Motivation
2. **Verknüpfung mit dem Gebäudeenergiegesetz - GEG**
3. Kommunale Wärmeplanung - KWP
  - A: Ziele der KWP
  - B: Ablauf
  - C: Ergebnis

## Verknüpfung mit dem Gebäudeenergiegesetz GEG

Was ist das GEG?:

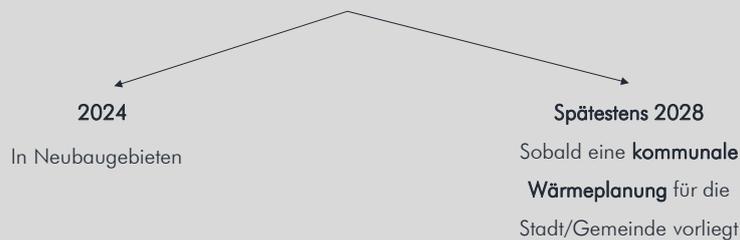
Das GEG enthält Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden.



## Verknüpfung mit dem Gebäudeenergiegesetz GEG

GEG-Novelle 2023 (ugs. "Heizungsgesetz"):

- jede **neue** Heizung mindestens 65% der Wärme erneuerbar erzeugen ab:



- Reparatur von defekten konventionellen Heizungen ist weiterhin möglich
- Austausch 30 Jahre alter Konstanttemperatur-Kessel (kein Niedertemperatur o. Brennwert) Pflicht (seit 2020)

## Das Gebäudeenergiegesetz GEG

Als erneuerbar gelten:

- **Wärmepumpen** (Luft, Erdwärme, Wasser) – auch in Kombination mit einer modernen Gasheizung (=Hybridheizung)
- Anschluss an ein **Wärmenetz**
- **Stromdirektheizung** (Neubau EH 40/Sanierung )
- **Biomasseheizung** (z.B. Hackschnitzel o. Pellets) auch im Neubau
- **Solarthermie** (pauschal mit 5% der Jahreswärmemenge angerechnet)
- **Gasheizungen** dürfen eingebaut werden, wenn sie auf **erneuerbare Gase** (H<sub>2</sub> o. Biomethan) umgerüstet werden können (abhängig von Wärmeplanung siehe Kap. 3)

## Gliederung

1. Motivation
2. Verknüpfung mit dem Gebäudeenergiegesetz - GEG
3. **Kommunale Wärmeplanung - KWP**
  - A: Ziele der KWP
  - B: Ablauf
  - C: Ergebnis

## Ziele der Kommunalen Wärmeplanung

Folgende Ziele sollen mit der KWP erreicht werden:

- Erarbeitung einer Übersicht über die Ausgangssituation der Wärmeversorgung und des Gebäudebestands in der Kommune
- Aufzeigen von Potentialen zur Versorgung mit erneuerbaren Energien
- Darstellung von individuellen Lösungen zur nachhaltigen Wärmeversorgung für einzelne Gebäude, Gebäudeverbände oder ganze Quartiere – je nach lokalen Gegebenheiten
- Aufstellen eines strategischen Fahrplans für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeversorgung der gesamten Kommune

## Ablauf der kommunalen Wärmeplanung – 1. Bestandsanalyse

### 1. Bestandsanalyse inklusive Energie- und Treibhausgasbilanz

Erfassung wesentlicher Daten zur vorhandenen:

#### **Gebäuden (Hausnummern-scharf)**

- Gebäudetyp, Nutzungsart, Baujahr, Nutzfläche, Geschossanzahl, Bewohneranzahl, Anzahl der Haushalte, Wärmebedarf (z.B. Gasverbrauch), Heizlast, Sanierungszustand

#### **Wärmenetzen**

- Netzplan, Rohrquerschnitte, Anschlussleistungen d. Abnehmer, Wärmemenge pro Jahr, Lastgang im Jahresverlauf, Erzeugerpark

#### **Gasnetz**

- Netzplan mit versch. Daten z.B. Druckstufen, Auslastung,...

#### **Stromnetz**

- Netzplan mit versch. Daten z.B. Spannungsniveau, Lage von Trafostationen, Auslastung von Netz und Trafo-Stationen

## Ablauf der kommunalen Wärmeplanung – 1. Bestandsanalyse

Kommunales Energieversorgungsunternehmen  
Wärmepersonal

Objekt		Wohnfläche		Anzahl Wohneinheiten		Anzahl Wohnungen		Anzahl Geschosse		Anzahl Geschosshöhen									
Objekt	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche
Wohnhaus 1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Wohnhaus 2	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Wohnhaus 3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Wohnhaus 4	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Wohnhaus 5	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Wohnhaus 6	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Wohnhaus 7	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Wohnhaus 8	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Wohnhaus 9	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
Wohnhaus 10	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000

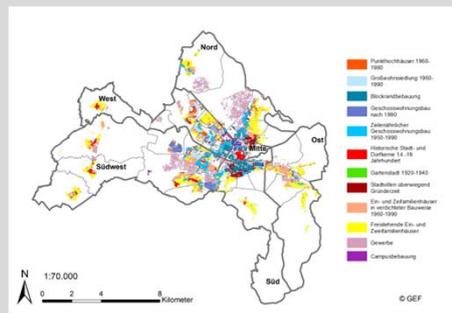
Erfassungsbogen Wohngesellschaften/-genossenschaften

Kommunale Wärmeplanung Stadtberg  
Grundlageninformation Einzelgebäude

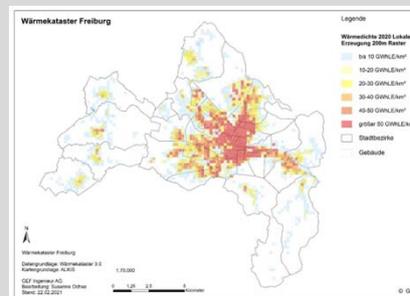
Gebäude (Straße, Hausnummer)		Wohnfläche		Anzahl Wohneinheiten		Anzahl Wohnungen		Anzahl Geschosse		Anzahl Geschosshöhen									
Objekt	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche	Wohnfläche
Wohnhaus 1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Wohnhaus 2	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Wohnhaus 3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Wohnhaus 4	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Wohnhaus 5	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Wohnhaus 6	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Wohnhaus 7	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Wohnhaus 8	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Wohnhaus 9	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
Wohnhaus 10	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000

Erfassungsbogen Einzelliegenschaften

## Ablauf der kommunalen Wärmeplanung – 1. Bestandsanalyse



Siedlungstypologie



Wärmekataster

Ablauf der kommunalen Wärmeplanung –  
2. Analyse von Energieeinsparpotentialen und lokalen EE-Potentialen

2. Analyse von Energieeinsparpotentialen und lokalen EE-Potentialen

Aufstellung zu Einsparpotentialen von Energie für Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme in den Sektoren Haushalte, GHD, Industrie und öffentliche Liegenschaften

Lokale Potentiale von erneuerbarer Energie (Abwärme, Geothermie, Solarenergie, Wind, Biomasse...)

Aufschlüsselung der Ergebnisse in kartografischen Darstellungen

Ablauf der kommunalen Wärmeplanung –  
3. Strategie und Maßnahmenkatalog zur Umsetzung der Energie- und THG-Einsparung

3. Strategie und Maßnahmenkatalog zur Umsetzung zur Erreichung der Energie- und THG-Einsparung:

Es wird eine Strategie und ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, in dem die notwendigen Schritte zur Erreichung der benötigten Energie- und THG-Einsparung gemäß Zielen der Bundesregierung beschrieben werden. In diesem Zusammenhang werden zwei bis drei Fokusgebiete detaillierter betrachtet, die bezüglich einer klimafreundlichen Wärmeversorgung kurz- und mittelfristig priorisiert zu behandeln sind. Für diese werden zusätzlich konkrete Umsetzungspläne erarbeitet.

Ablauf der kommunalen Wärmeplanung –  
4. Beteiligung sämtlicher betroffener Verwaltungseinheiten und weiterer relevanter Akteure

4. Beteiligung sämtlicher betroffener Verwaltungseinheiten und weiterer relevanter Akteure

Für die Erarbeitung des Kommunalen Wärmeplans werde insbesondere relevante Energieversorger (Wärme, Gas, Strom) an der Entwicklung der Zielszenarien und Entwicklungspfade sowie der umzusetzenden Maßnahmen aktiv eingebunden.

Ablauf der kommunalen Wärmeplanung –  
5. weitere Inhalte entsprechend technischen Annex zur Kommunalrichtlinie

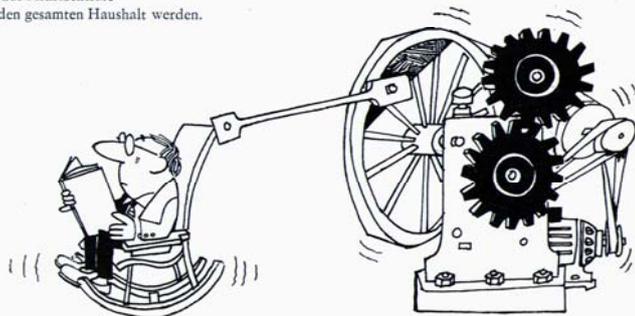
5. Weitere Inhalte entsprechend technischen Annex zur Kommunalrichtlinie

- Verstetigungsstrategie inkl. Organisationsstrukturen und Verantwortlichkeiten/Zuständigkeiten
- Controlling-Konzept für Top-Down und Bottom-Up-Verfolgung der Zielerreichung inkl. Indikatoren und Rahmenbedingungen für die Datenerfassung und -auswertung
- Kommunikationsstrategie für die konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen

## Ergebnis der kommunalen Wärmeplanung

- Kommunaler Wärmeplan als Text zur Veröffentlichung
- Aufschlüsselung aller fachlichen Ergebnisse in kartografischen Ansichten
- Ausweisung von Vorzugsgebieten für Wärmenetze, ggf. Gasnetze (Biogas, Wasserstoff), Quartiersverbänden und Individuallösungen (Wärmepumpe, Biomassekessel...)

Mit der Verwandlung dieser  
bisher ungenutzten Energie  
können Sie sich  
von der städtischen Stromversorgung  
unabhängig machen  
und zur Kraftzentrale  
für den gesamten Haushalt werden.



(aus: Theo Imisch, „Wohin mit dem Klavier“)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!