

# Digitaler ENP für die Stadt Herzogenaurach

Abschlusspräsentation – Ergebnisse

# 1. Erfassung des energetischen Ist-Zustands

## 1. Datenerhebung

### 2. Ergebnisse

## 2. Potenzialanalyse

### 1. Effizienzsteigerungspotenziale

### 2. Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien

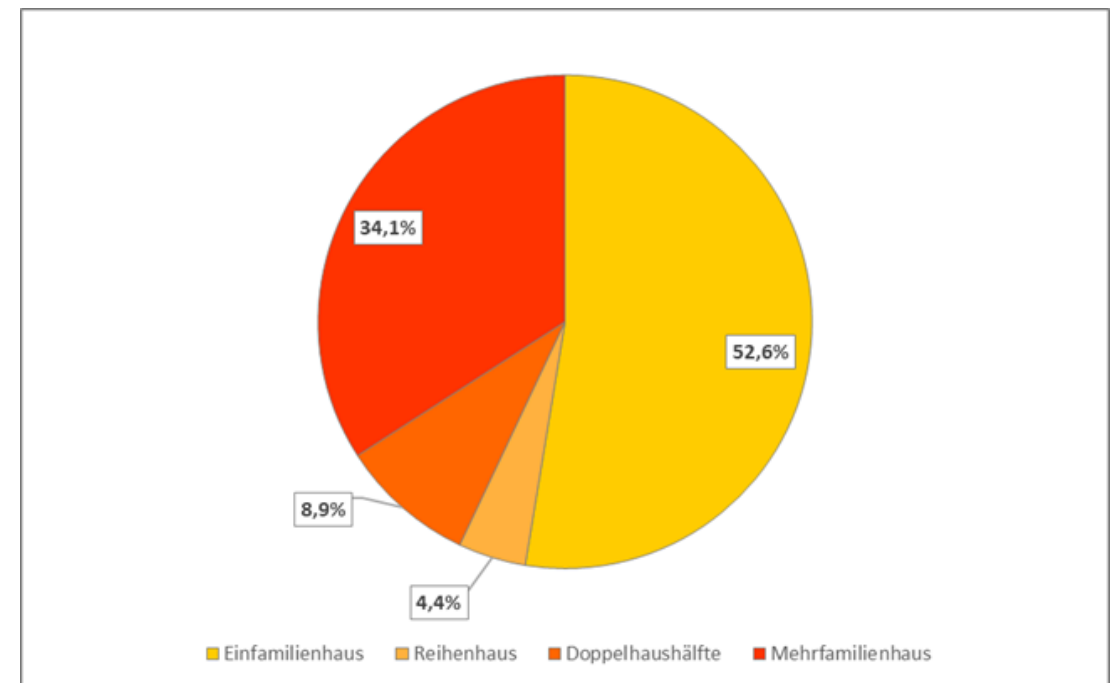
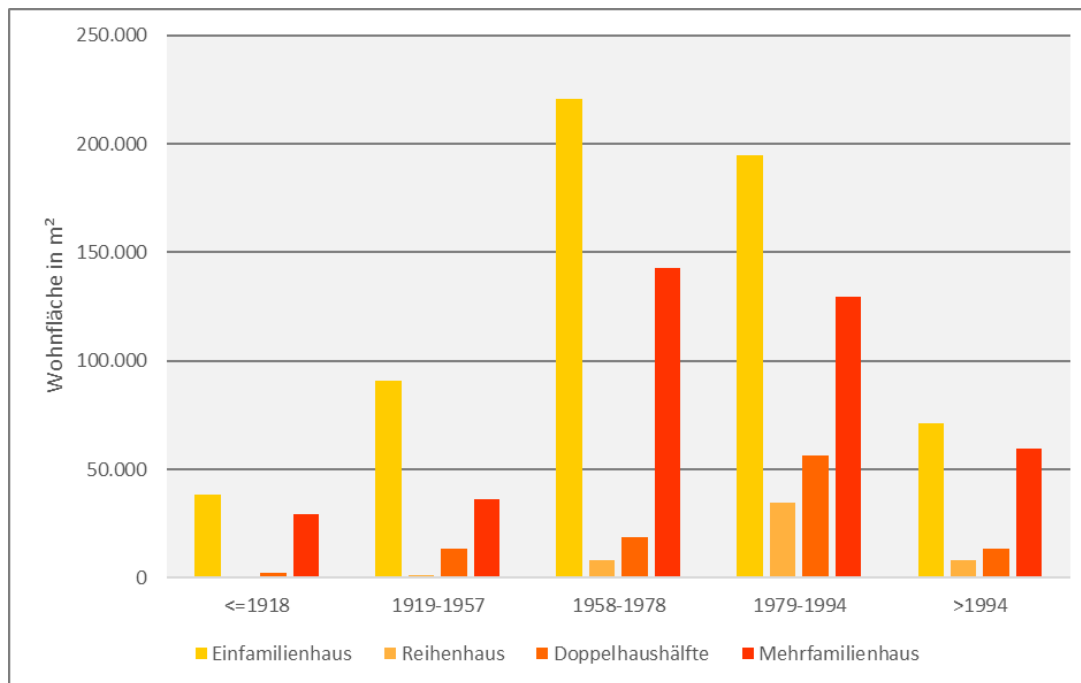
## 3. Detailprojekte

## 4. Umsetzungsvorschläge

## 5. Zusammenfassung / Ausblick

- Detaillierte Erfassung des energetischen Ist-Zustands (Wärme / Erneuerbare Energien) mit Ausarbeitung eines gebäudescharfen Wärmekatasters
  - **Gewerbe- und Industrie**fragebögen
  - Detaillierte Abfrage **kommunale Liegenschaften**
  - **Behörden** wie z. B. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) etc.
  - BAFA-, LfU- und allgemein verfügbare Statistikdaten
- Aufteilung des Energieverbrauchs in die Verbraucherggruppen
  - Private Haushalte
  - Kommunale Liegenschaften
  - Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie, inklusive Landwirtschaft (GHDI/L)
- Erfassen des Bestands an Erneuerbare-Energien-(EE) und KWK-Anlagen
- Erstellen einer CO<sub>2</sub>-Bilanz
- **Umfassende Datengrundlage** → Detaillierte Daten zu **Feuerstätten** (noch) nicht verfügbar (Kaminkehrer)

### Wohngebäudestruktur im Ist-Zustand



# 1. Erfassung des energetischen Ist-Zustands

1. Datenerhebung

## 2. Ergebnisse

# 2. Potenzialanalyse

1. Effizienzsteigerungspotenziale

2. Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien

# 3. Detailprojekte

# 4. Umsetzungsvorschläge

# 5. Zusammenfassung / Ausblick

### Endenergiebedarf Ist-Zustand:

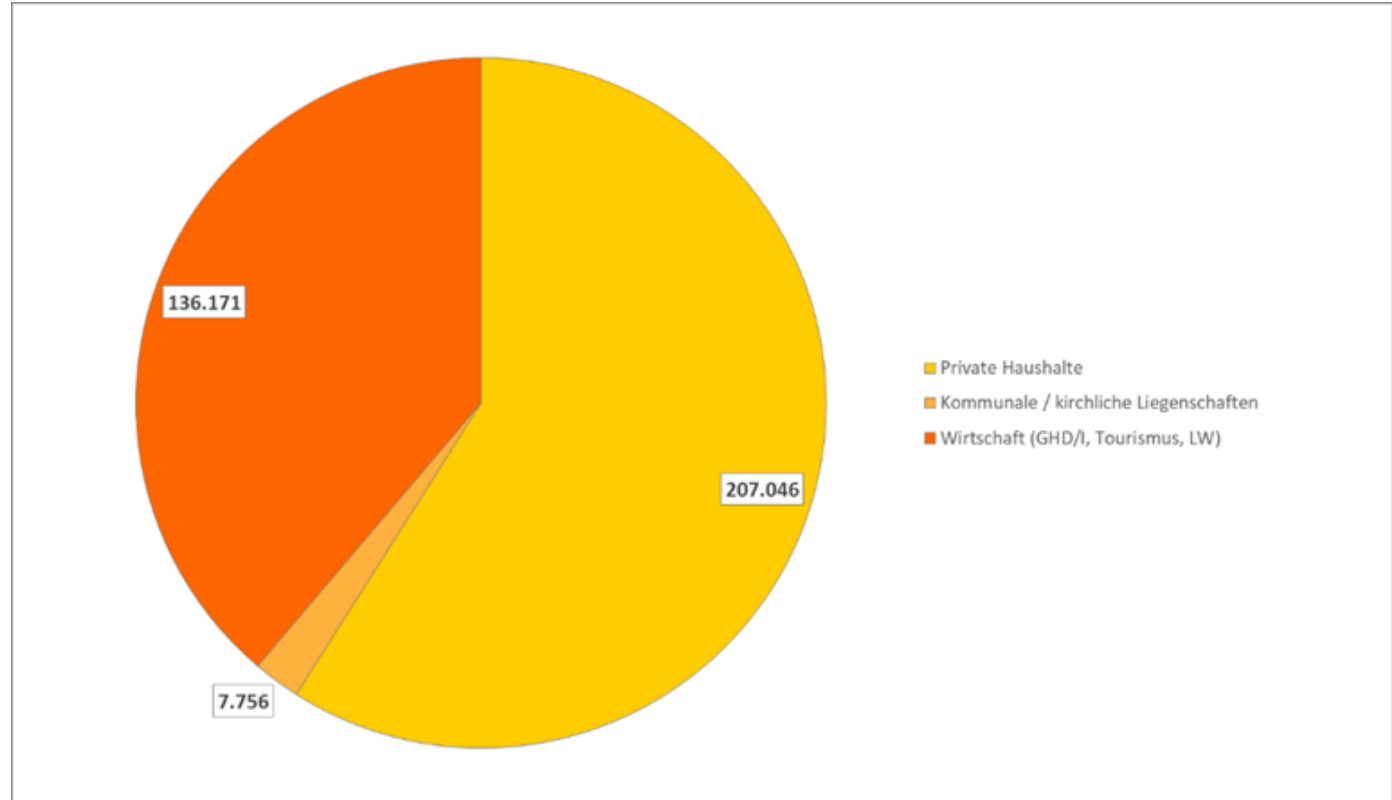
Statistische Ermittlung anhand von Kennwerten und unter Berücksichtigung gemeldeter Verbrauchswerte für

- Wohngebäude (statistisch\*)
- Öffentliche Liegenschaften (städt. LS / kirchl. LS / Landkreis-LS)
- Datenerhebung Sektor GHDI/LW

≈ **351.000 MWh<sub>End</sub>**

→ In Abgleich mit Energiebezugsdaten EVU etc.

\*anhand gebäudespezifischer Daten z. B. Baualter und Kubatur



| Statistisch ermittelter Endenergiebedarf nach Verbrauchergruppe (Wärmebereitstellung) | MWh <sub>End</sub> /a | Anteil |
|---|-----------------------|--------|
| Private Haushalte   | 207.046               | 59%    |
| Kommunale / kirchliche Liegenschaften   | 7.756                 | 2%     |
| Wirtschaft (GHD/I, Tourismus, LW)   | 136.171               | 39%    |
| <b>Gesamt</b>   | <b>350.974</b>        |        |

### Endenergiebedarf Ist-Zustand:

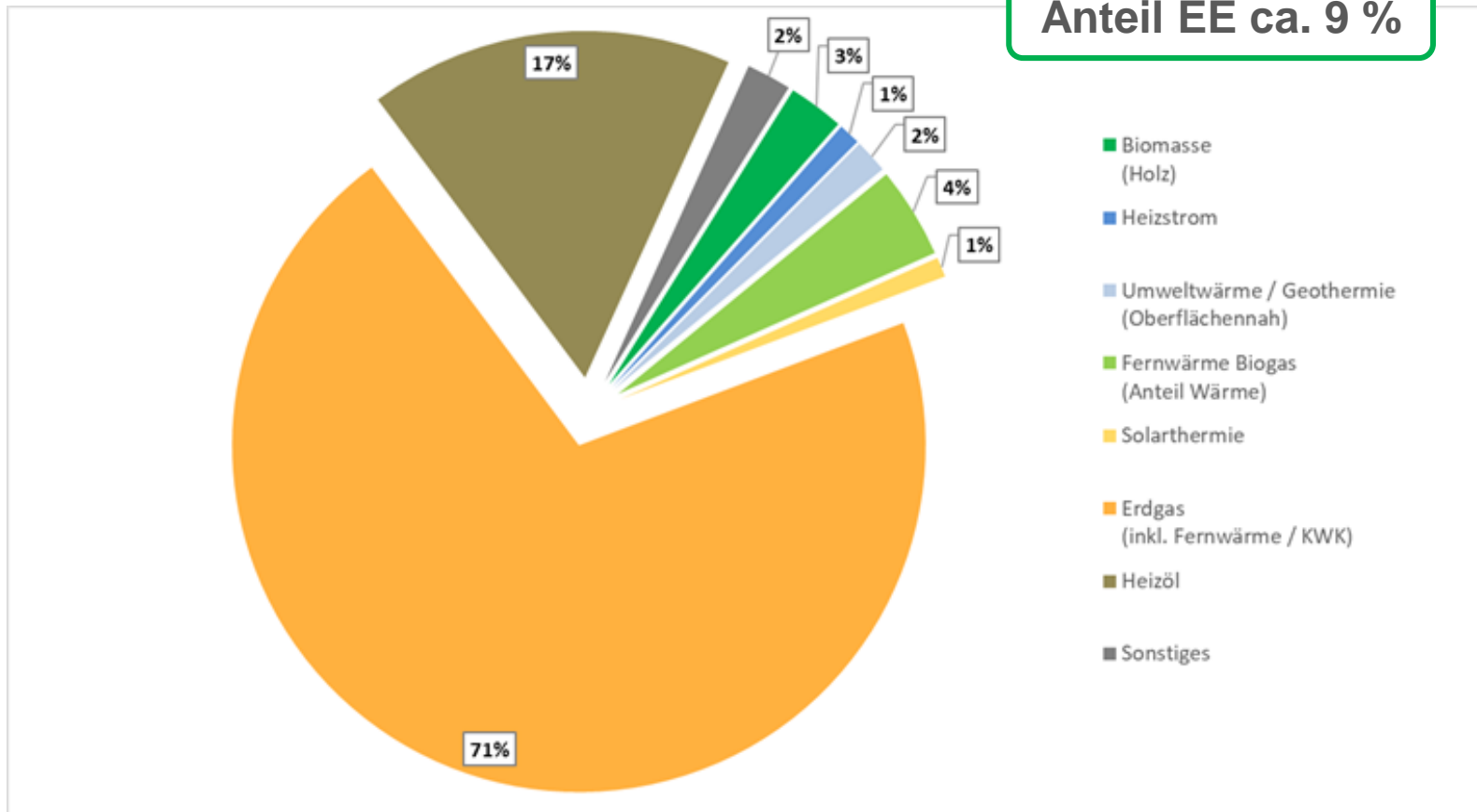
Statistische Ermittlung anhand von Kennwerten und unter Berücksichtigung gemeldeter Verbrauchswerte für

- Wohngebäude (statistisch\*)
- Öffentliche Liegenschaften (städt. LS / kirchl. LS / Landkreis-LS)
- Datenerhebung Sektor GHDI/LW

≈ **351.000 MWh<sub>End</sub>**

→ In Abgleich mit Energiebezugsdaten EVU etc.

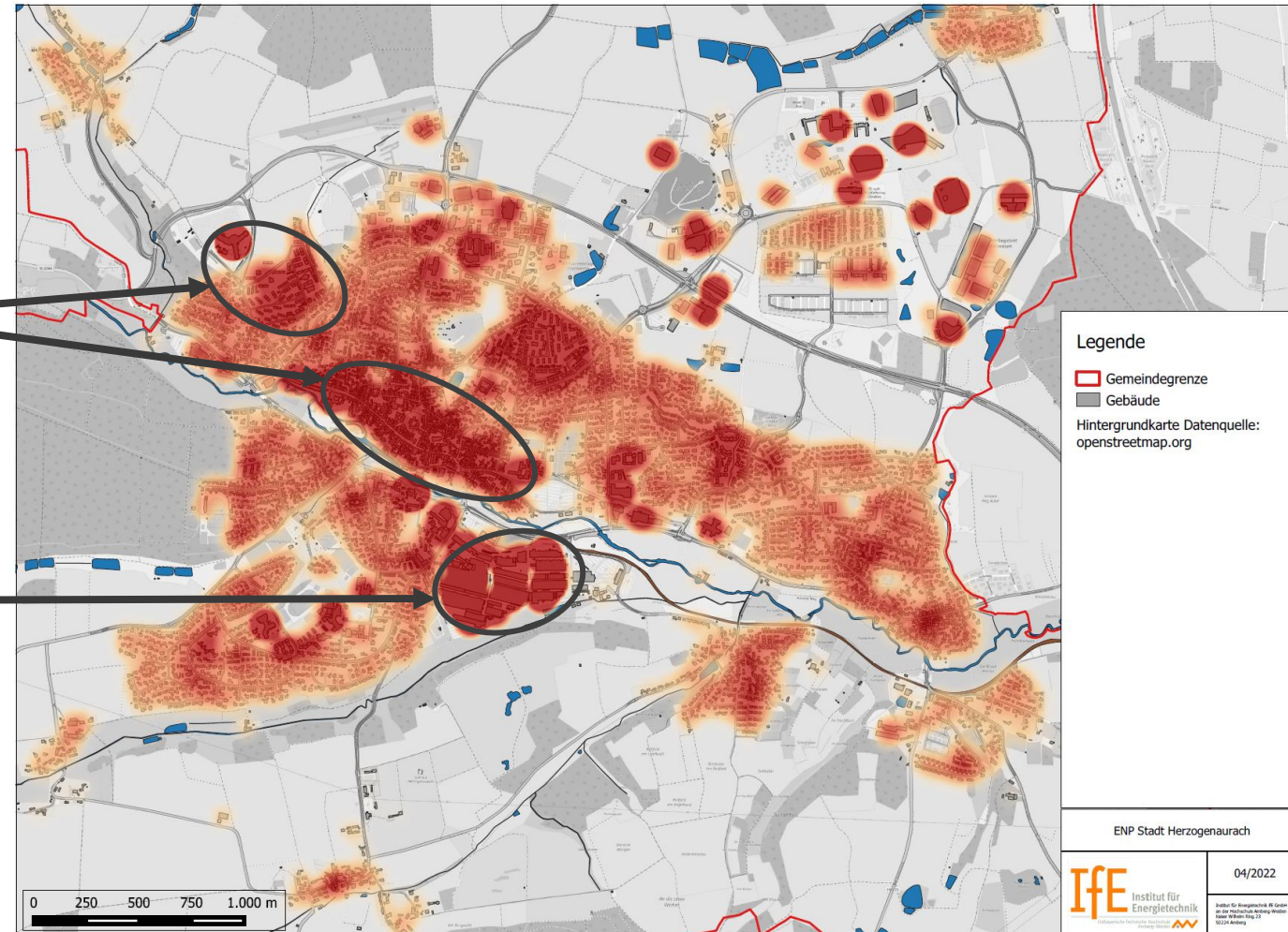
\*anhand gebäudespezifischer Daten z. B. Baualter und Kubatur



# Erfassung des energetischen Ist-Zustands

## Gebäudescharfes Wärmekataster – Heatmap

- Neben der bilanziellen Analyse der Energieströme vor Ort wird der thermische Energiebedarf auch in Form eines **gebäudescharfen Wärmekatasters** im GIS dargestellt
- So können zum Beispiel auch Zonen mit erhöhter **Wärmebedarfsdichte** identifiziert werden
- Hilfreiches Werkzeug für das Identifizieren potenzieller Bereiche für Sanierungskampagnen oder die Versorgung durch Fernwärmeanbindung
- Großindustrie
- ➔ Berücksichtigung im Maßnahmenkatalog



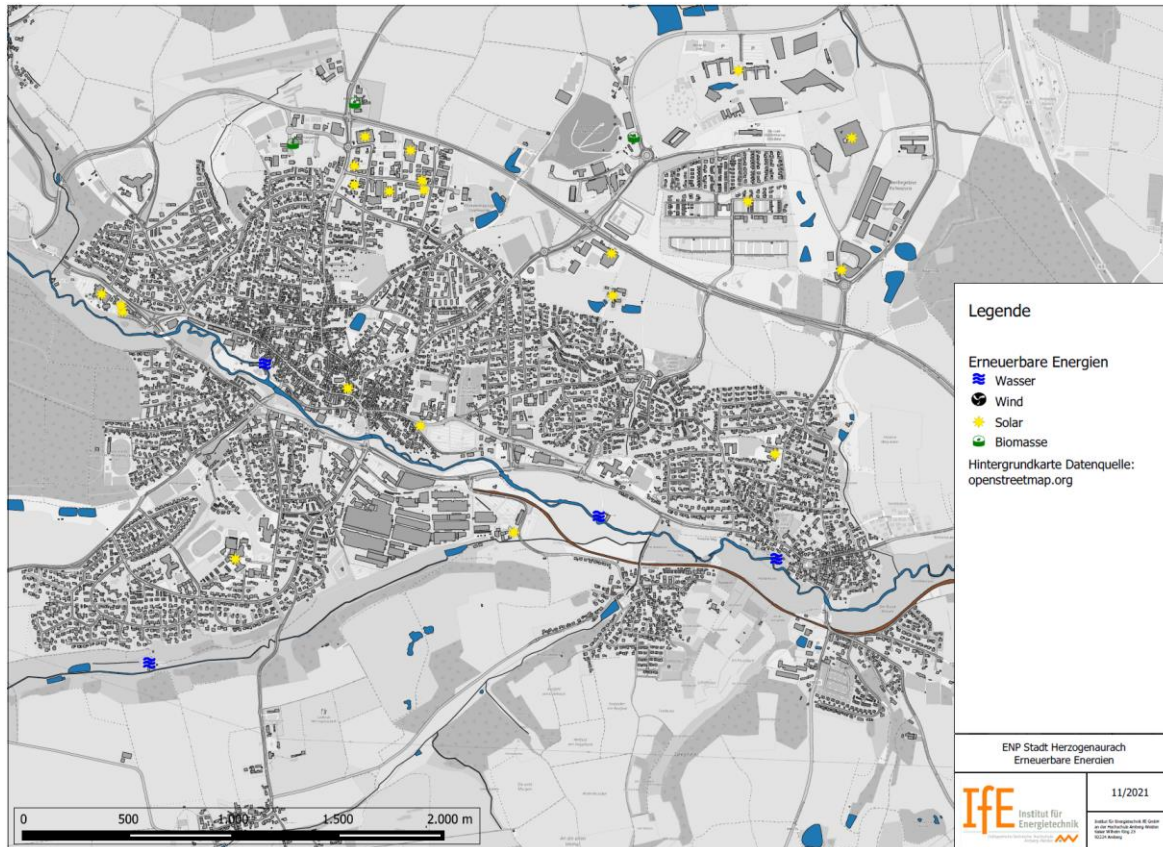


# Erfassung des energetischen Ist-Zustands

## Analyse der bestehenden Anlagen erneuerbarer Energien

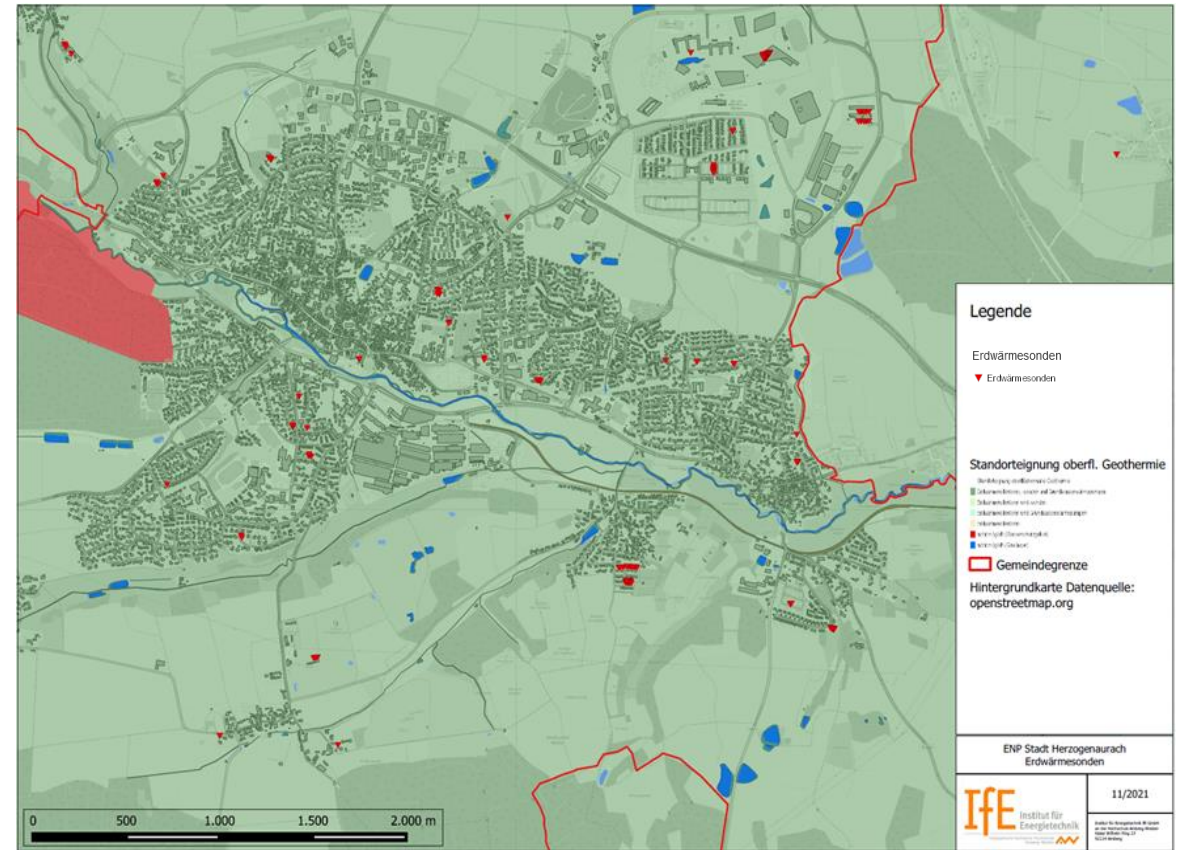
### Erneuerbare Energien – Allgemein

(Wasser, Wind, Solar (>30 kW<sub>p</sub>), Biomasse – Energieatlas Bayern)



### Erneuerbare Energien – Geothermie

(Erdwärmesonden / Erdkollektoren)



## 1. Erfassung des energetischen Ist-Zustands

1. Datenerhebung
2. Ergebnisse

## 2. Potenzialanalyse

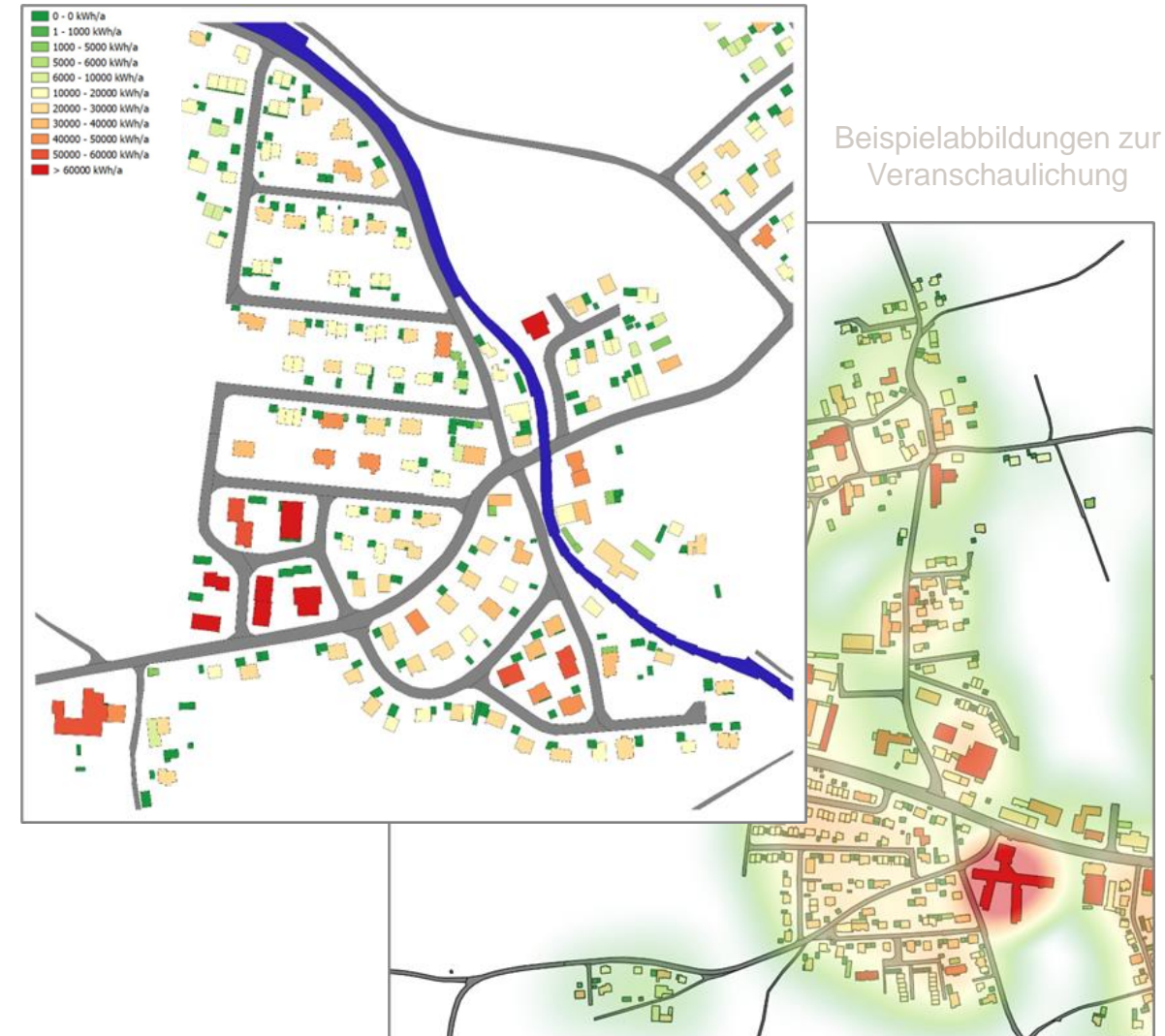
1. Effizienzsteigerungspotenziale
2. Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien

## 3. Detailprojekte

## 4. Umsetzungsvorschläge

## 5. Zusammenfassung / Ausblick

- Szenario bis zum Jahr 2030 (Zieljahr)
- Erstellung eines **gebäudescharfen Sanierungskatasters**
  - Als Szenario werden verschiedene Sanierungsraten abgebildet:
    - Sanierungsrate von 1% p.a.
    - Sanierungsrate von 2% p.a.
    - Sanierungsrate von 10% p.a. ( $\approx 610$  Gebäude/a)
  - „Sanierung“ bedeutet:
    - durch Einsparmaßnahmen wird ein energetischer Stand von  $\varnothing 70 \text{ kWh}_{\text{th}}/(\text{m}^2\text{a})$  (KfW-EH-100) erzielt
- Als Anhaltspunkte für weitere Einsparpotenziale dienen die Vorgaben der **EU-Effizienzrichtlinie**
  - Einsparziel: 1,5% pro Jahr (Nichtwohngebäude / GHDI)



## Vom Wärmekataster (**Ist-Zustand**) zum Sanierungskataster **2030 /2045**

→ verschiedene Szenarien zur Entwicklung der Sanierungsrate

(1% - 10% p.a. ≈ ca. 60 – 600 Gebäude pro Jahr)



Beispielabbildungen zur Veranschaulichung

# Potenzialanalyse Effizienzsteigerung und Energieeinsparung

## Statistische Entwicklung des Endenergiebedarfs je Szenario

### Bilanzjahr 2030 (Ziel Herzogenaurach)

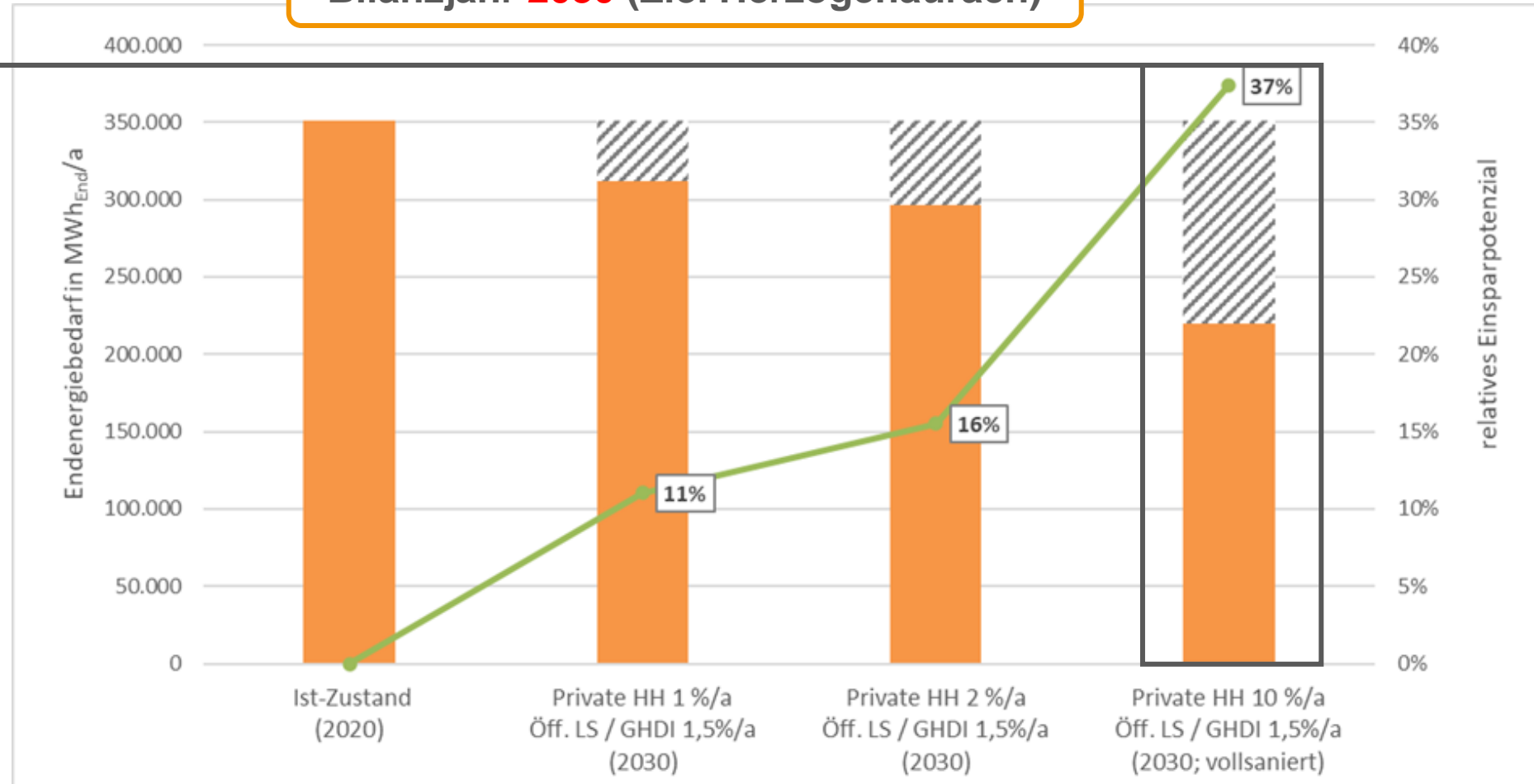
#### Endenergiebedarf bei Vollsanierung:

- KfW-100 Gebäudestandard (Wohngebäude ca. 95%)
- 1,5% p.a. Energieeinsparung (Nicht-Wohngebäude)

≈ **220.000 MWh<sub>End</sub>/a**

#### IST-Zustand (2020):

≈ **351.000 MWh<sub>End</sub>/a**



# Potenzialanalyse Effizienzsteigerung und Energieeinsparung

## Statistische Entwicklung des Endenergiebedarfs je Szenario

**Bilanzjahr 2045 (Ziel auf Bundesebene)**

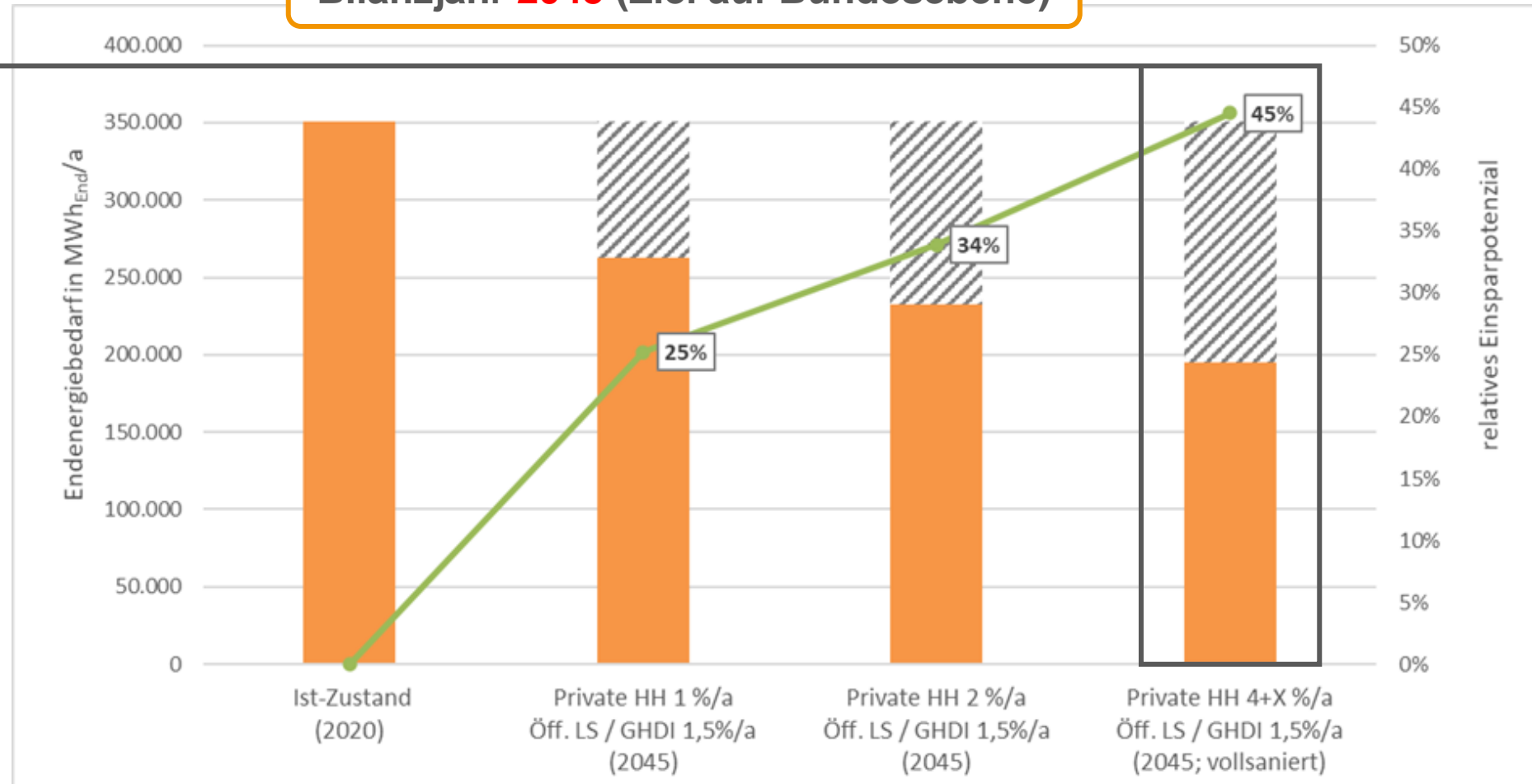
### Endenergiebedarf bei Vollsaniierung:

- KfW-100 Gebäudestandard (Wohngebäude ca. 95%)
- 1,5% p.a. Energieeinsparung (Nicht-Wohngebäude)

≈ **195.000 MWh<sub>End</sub>/a**

### IST-Zustand (2020):

≈ **351.000 MWh<sub>End</sub>/a**



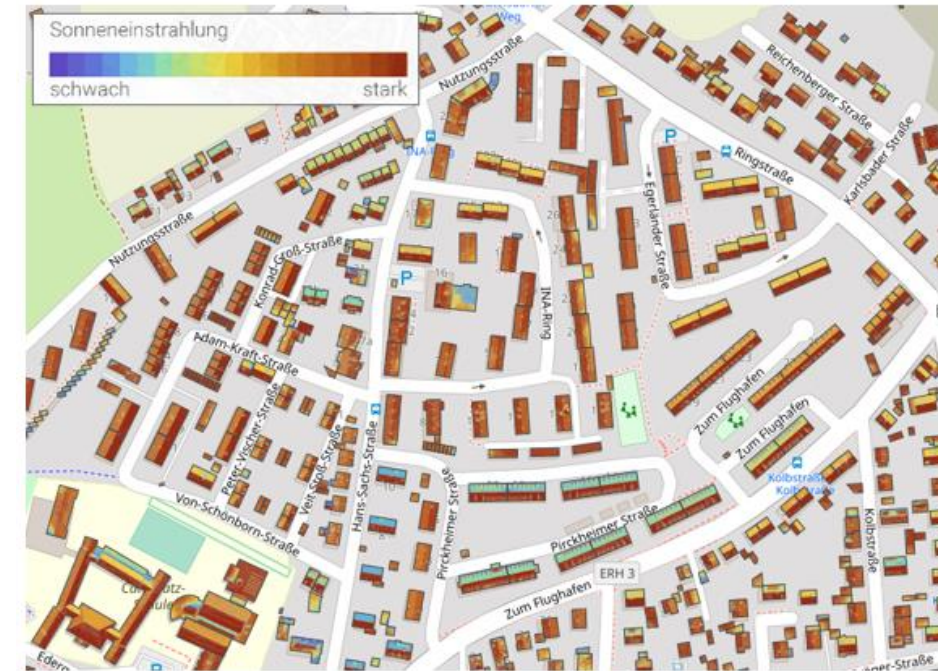
1. Erfassung des energetischen Ist-Zustands
  1. Datenerhebung
  2. Ergebnisse
- 2. Potenzialanalyse**
  1. Effizienzsteigerungspotenziale
  - 2. Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien**
3. Detailprojekte
4. Umsetzungsvorschläge
5. Zusammenfassung / Ausblick

- Untersuchung technischer Ausbaupotenziale
  - Aktuell technologisch erschließbare und innerhalb des aktuellen gesetzlichen Rahmens nutzbare regenerative Energiequellen zur Wärmebereitstellung
- Im Detail wurden analysiert / ausgewertet / angefragt
  - Photovoltaik (Aufdach, Freifläche) → Solarkataster → Sektorkopplung (Wärmepumpenaggregate)
  - Solarthermie → Solarkataster / Daten des Arbeitskreis Agenda 2021 / 2030 → Trinkwarmwasserbereitung
  - Umweltwärme / oberflächennahe Geothermie → Wärmepumpenaggregate
  - Biogas / Biomethan
  - Biomasse (fest)
  - Wasserkraft
  - Windkraft
- Es werden die fachlich zuständigen Behörden bei der Untersuchung mit einbezogen / angefragt bzw. auf deren Daten zurückgegriffen (LRA, AELF, LfU, WWA)



- **Solarpotenzialkataster** des Landkreises Erlangen-Höchstadt:
  - Internetauftritt: <https://www.solare-stadt.de/erlangen-hoechstadt/>
- Dient als Grundlage einer ersten Einschätzung zum nutzbaren Potenzial der solaren Energiegewinnung für jede Liegenschaft

| <b>Solarthermie</b>                                |                      |               |
|--|----------------------|---------------|
| Gesamtenergiebedarf TWW-Bereitung                  | MWh <sub>th</sub> /a | 14.787        |
| → davon 60%  | MWh <sub>th</sub> /a | 8.872         |
| → notwendige Kollektorfläche                       | m <sup>2</sup>       | 22.180        |
| → bereits installiert                              | m <sup>2</sup>       | 9.247         |
| → bis 2030 neu installierbar                       | m <sup>2</sup>       | 14.089        |
| <b>Ausbaupotenzial 2030 Solarthermie (TWW)</b>     | MWh <sub>th</sub> /a | <b>5.635</b>  |
| <b>Photovoltaik</b>                                |                      |               |
| Gesamtpotenzial aller Dachflächen                  | MWh <sub>el</sub> /a | 79.074        |
| (Statik und Denkmalschutz pauschal berücksichtigt) | kW <sub>p</sub>      | 87.605        |
| → bereits installiert                              | kW <sub>p</sub>      | 9.225         |
| → bis 2030 neu installierbar (30%)                 | kW <sub>p</sub>      | 17.056        |
| <b>Ausbaupotenzial 2030 Photovoltaik</b>           | MWh <sub>el</sub> /a | <b>16.346</b> |

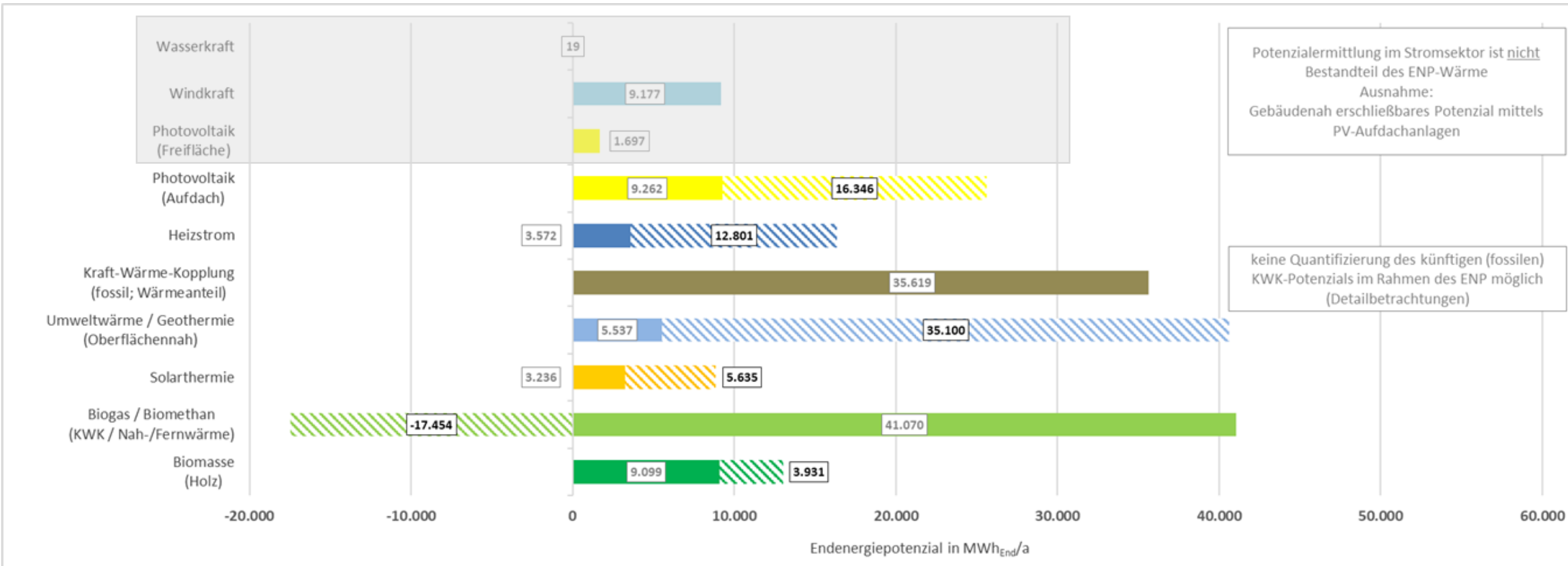


*Ohne Freifläche, Baudenkmal und Ensembles wurden aus der Betrachtung ausgenommen [SolPot; Fa. tetraeder.solar gmbh]*

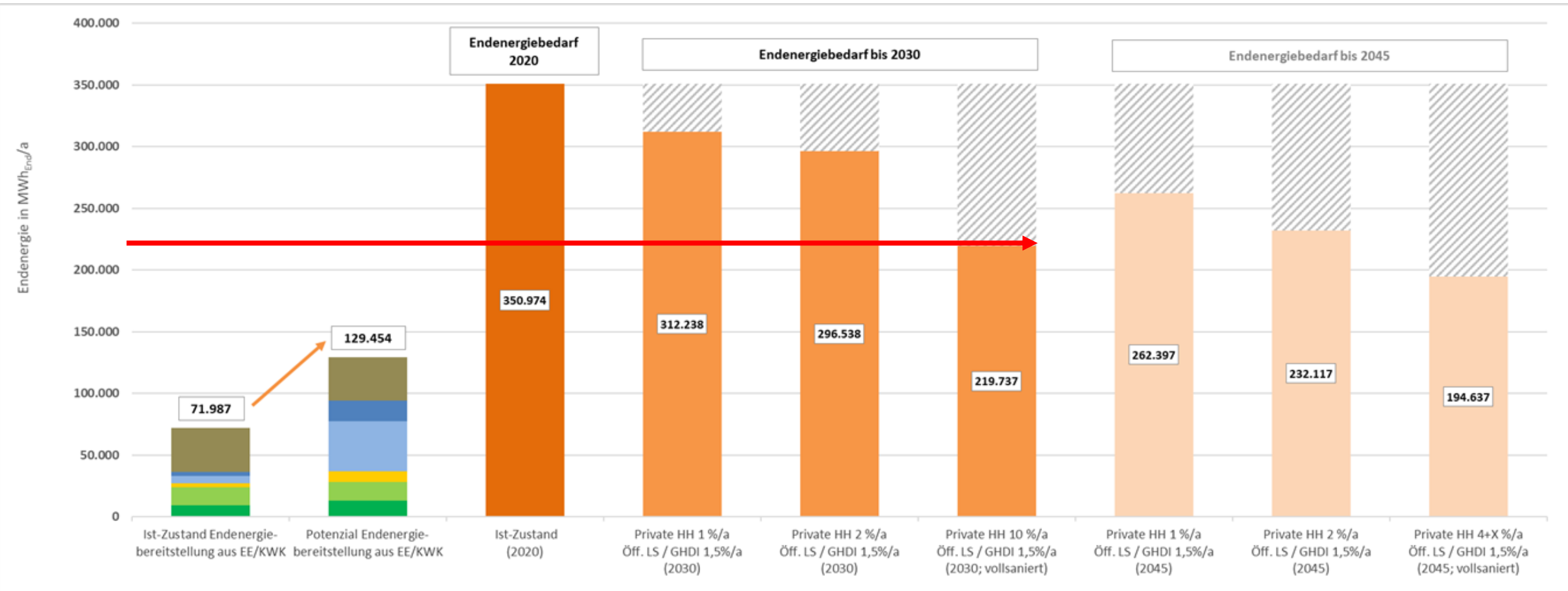


**Konservative Betrachtung**

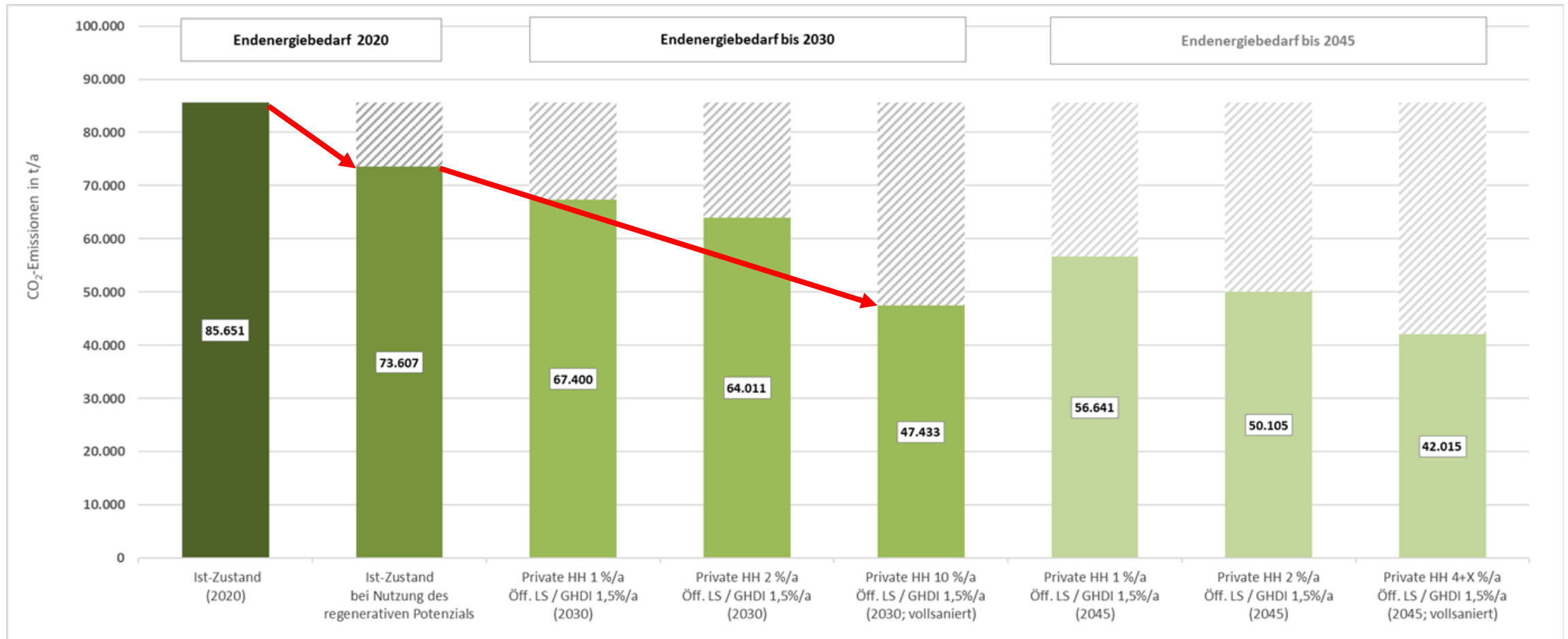
### Genutzte Potenziale und vorhandene Ausbaupotenziale zur Nutzung erneuerbarer Energieträger (Wärme)



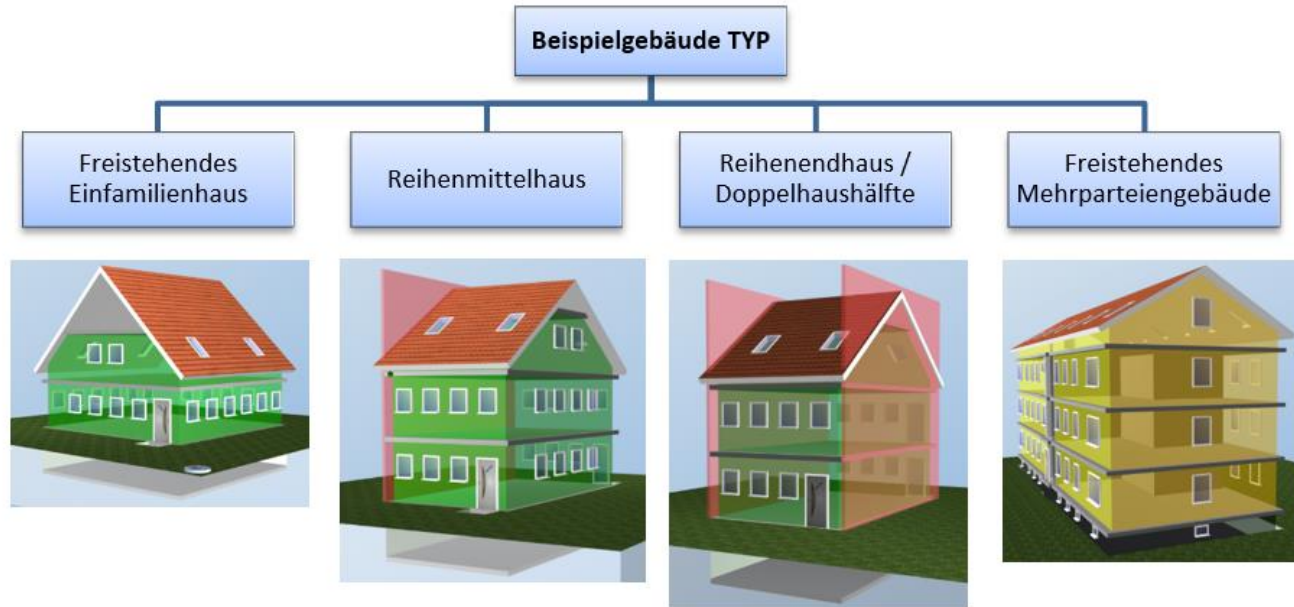
### Ausbaupotenziale zur regenerativen / hocheffizienten Wärmebereitstellung im Vergleich zur Bedarfsentwicklung im Wärmesektor



### Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Energieeinspar- und Effizienzsteigerungsszenario



1. Erfassung des energetischen Ist-Zustands
  1. Datenerhebung
  2. Ergebnisse
2. Potenzialanalyse
  1. Effizienzsteigerungspotenziale
  2. Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien
- 3. Detailprojekte**
4. Umsetzungsvorschläge
5. Zusammenfassung / Ausblick



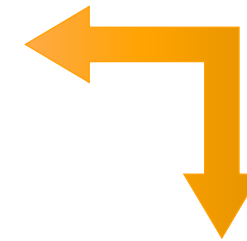
**je Beispielgebäude  
Bauklassen**



**Sanierungspotenzial (Wärme)**

+

**Energieversorgungslösungen**



**Betrachtete Energieversorgungslösungen (exemplarisch):**

- Variante 1: Pelletkessel
- Variante 2: Pelletkessel + Solarthermieanlage
- Variante 3: Luft-/Wasser-Wärmepumpe
- Variante 4: Luft-/Wasser-Wärmepumpe + Solarthermieanlage
- Variante 5: Sole-/Wasser-Wärmepumpe (Erdsonden)
- Variante 6: Sole-/Wasser-Wärmepumpe (Flächenkollektoren / Erdkollektoren)
- Variante 7: Wasser-/Wasser-Wärmepumpe (Brunnenanlage)
- Variante 8: Erdgasbrennwertkessel + Solarthermieanlage
- Variante 9: Erdgasbrennwertkessel
- Variante 10: Heizölbrennwertkessel (im Hochpreisszenario)
- Variante 11: Heizölbrennwertkessel
- Variante 12: Fernwärmeanschluss (Herzo Werke)

**1 EINLEITUNG** .....

**2 BESCHREIBUNG DER AUSGEWÄHLTEN GEBÄUDE TypEN UND ALLGEMEINE BEGRIFFSERKLÄRUNGEN** .....

**2.1 ALLGEMEINE BEGRIFFSERKLÄRUNGEN** .....

**2.2 BESCHREIBUNG DER BETRACHTETEN GEBÄUDE TypEN** .....

2.2.1 GEBÄUDE Typ 1: „FREISTEHENDES EINFAMILIENHAUS“ .....

2.2.2 GEBÄUDE Typ 2: „REIHENMITTELHAUS“ .....

2.2.3 GEBÄUDE Typ 3: „REIHENENDHAUS UND DOPPELHAUSHÄLFTE“ .....

2.2.4 GEBÄUDE Typ 4: „MEHRFAMILIENHAUS“ .....

**2.3 BESCHREIBUNG DER SANIERUNGSMABNAHMEN** .....

**2.4 TECHNISCHE MINDESTANFORDERUNGEN UND MÖGLICHE FÖRDERUNGEN (GEBÄUDE)** .....

**3 ERMITTLUNG DER ENERGIEEINSPARPOTENTIALE UND WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG NACH BAUALTERS KLASSE** .....

**3.1 BAUALTERS KLASSE I: BAUJAHR BIS 1948** .....

3.1.1 GEBÄUDE Typ 1 .....

3.1.2 GEBÄUDE Typ 2 .....

3.1.3 GEBÄUDE Typ 3 .....

3.1.4 GEBÄUDE Typ 4 .....

**3.2 BAUALTERS KLASSE II: BAUJAHR 1949 BIS 1968** .....

3.2.1 GEBÄUDE Typ 1 .....

3.2.2 GEBÄUDE Typ 2 .....

3.2.3 GEBÄUDE Typ 3 .....

3.2.4 GEBÄUDE Typ 4 .....

**3.3 BAUALTERS KLASSE III: BAUJAHR 1969 BIS 1978** .....

3.3.1 GEBÄUDE Typ 1 .....

3.3.2 GEBÄUDE Typ 2 .....

3.3.3 GEBÄUDE Typ 3 .....

3.3.4 GEBÄUDE Typ 4 .....

**3.4 BAUALTERS KLASSE IV: BAUJAHR 1979 BIS 1983** .....

3.4.1 GEBÄUDE Typ 1 .....

3.4.2 GEBÄUDE Typ 2 .....

3.4.3 GEBÄUDE Typ 3 .....

3.4.4 GEBÄUDE Typ 4 .....

Versch. Kategorien

Mittlere Einsparpotenziale je Gebäudekategorie



Mögliche Energieversorgungs-lösungen

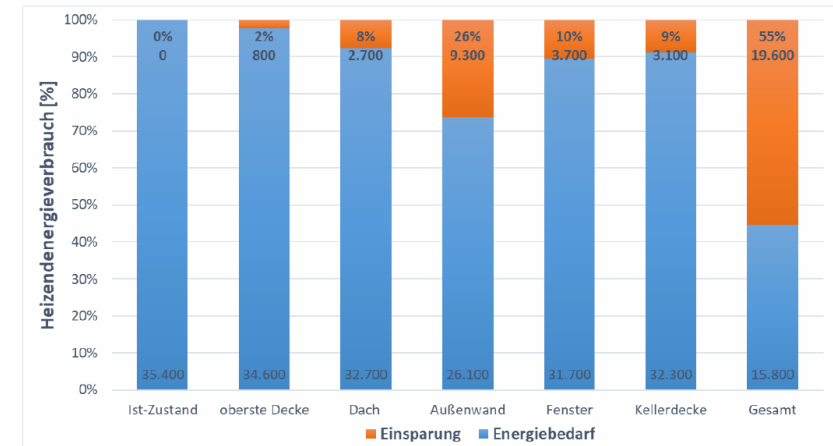
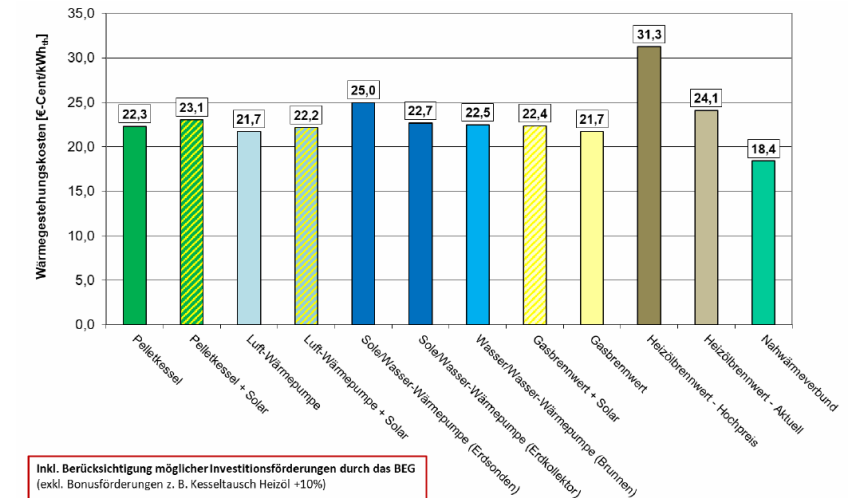


Abbildung 16: Die Einsparpotenziale für Gebäudetyp 3 in Baualterklasse III

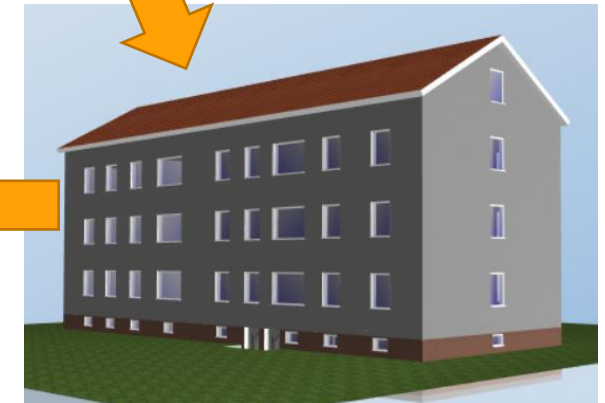
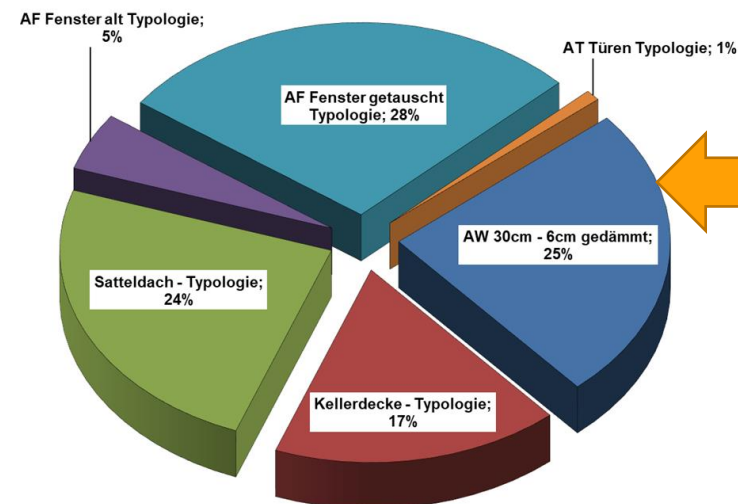


Inkl. Berücksichtigung möglicher Investitionsförderungen durch das BEG (exkl. Bonusförderungen z. B. Kesseltausch Heizöl +10%)

Abbildung 45: Mittlere Wärmegestehungskosten in der Energiebedarfsklasse 2 (25.000 kWh<sub>th</sub>/a; 15 kW<sub>Nennleistung</sub>)

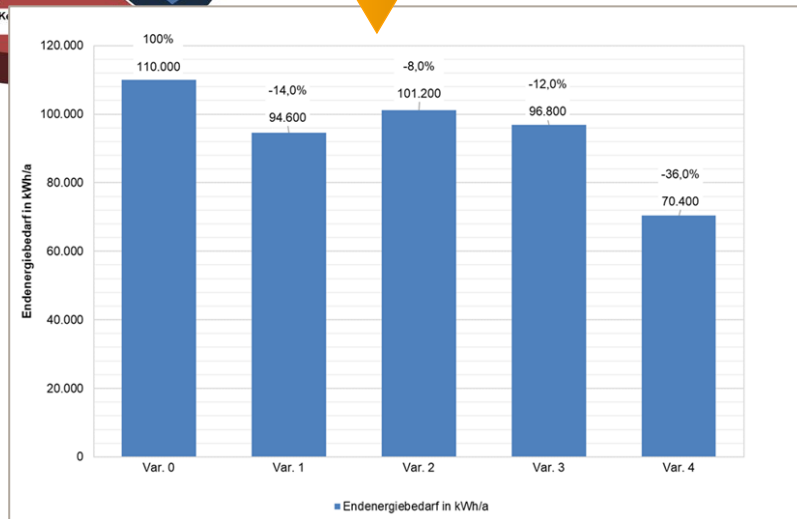
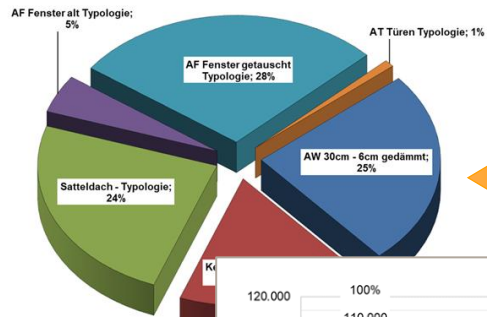
### Gebäudeeckdaten:

- Anschrift Nutzungstraße 14
- Baujahr 1972
- Nutzfläche (mit DG) ca. 770 m<sup>2</sup>
- Mehrfamilienwohnhaus mit 6 Wohneinheiten
- Wärmedämmung außen → teilweise
- Dachgeschoss → ungedämmt
- Dach → schlechter Allgemeinzustand (Schimmel)
- Perimeterdämmung → nicht vorhanden
- Fenster: Kunststoff – Doppelverglasung
- Kellerhöhe ca. 2m beachten

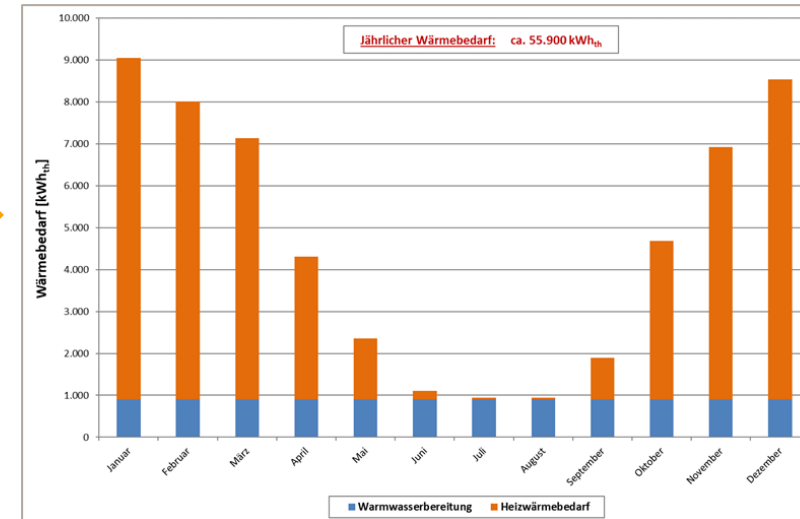




### Energieeinsparpotenzial hinsichtlich Effizienzhaus 85 Niveau



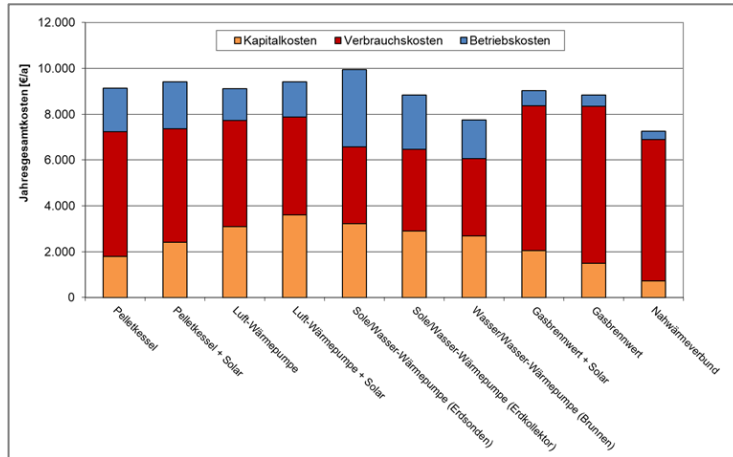
### Betrachtung möglicher Energieversorgungs-lösungen



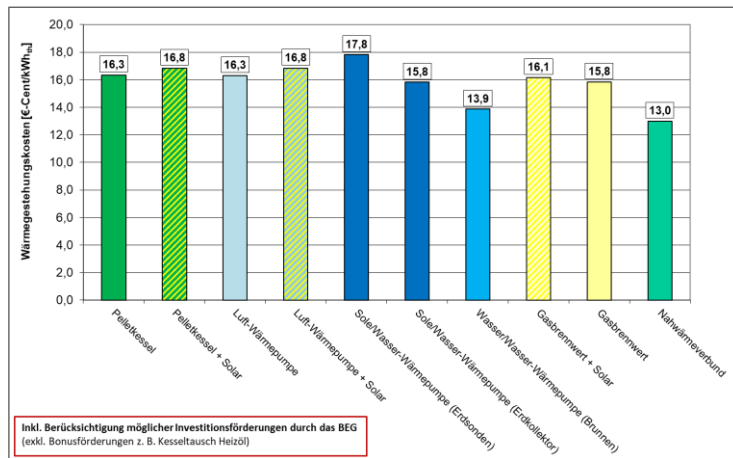
Darstellung des mittleren, monatlichen Wärmebedarfs im sanierten Gebäude

| Energieversorgungsvarianten           |
|---------------------------------------|
| Pelletkessel                          |
| Pelletkessel + Solar                  |
| Luft-Wärmepumpe                       |
| Luft-Wärmepumpe + Solar               |
| Sole/Wasser-Wärmepumpe (Erdsonden)    |
| Sole/Wasser-Wärmepumpe (Erdkollektor) |
| Wasser/Wasser-Wärmepumpe (Brunnen)    |
| Gasbrennwert + Solar                  |
| Gasbrennwert                          |
| Nahwärmeverbund                       |

### Ökonomische Bewertung



Jahresgesamtkosten

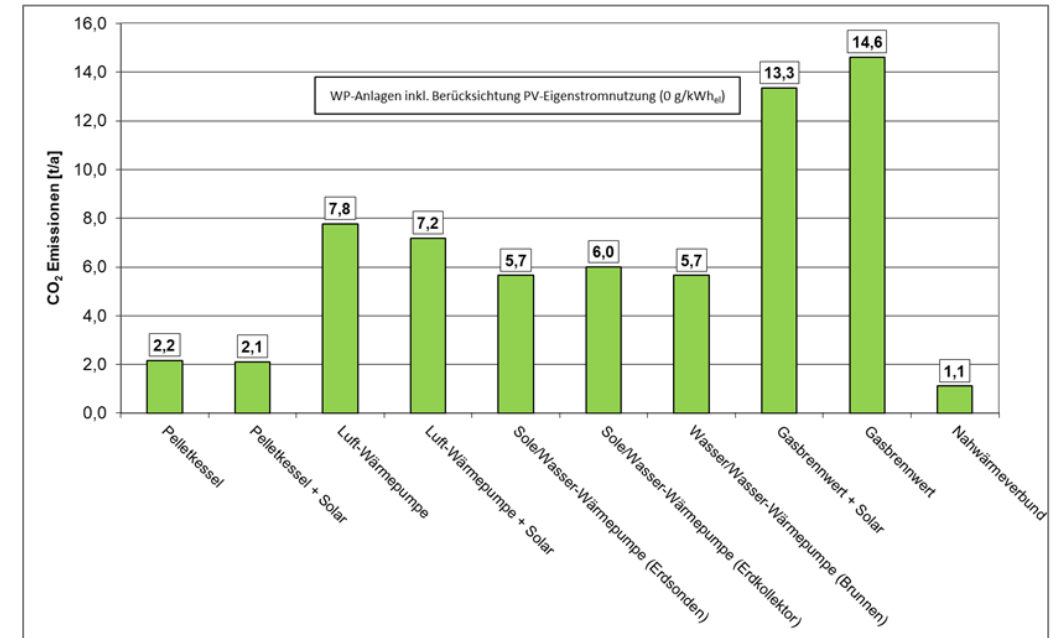


Inkl. Berücksichtigung möglicher Investitionsförderungen durch das BEG (exkl. Bonusförderungen z. B. Kesseltausch Heizöl)

Wärmegestehungskosten



### Ökologische Bewertung



Zu erwartende, absolute CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Jahr je nach Wärmeversorgungssystem

1. Erfassung des energetischen Ist-Zustands
  1. Datenerhebung
  2. Ergebnisse
2. Potenzialanalyse
  1. Effizienzsteigerungspotenziale
  2. Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien
3. Detailprojekte
- 4. Umsetzungsvorschläge**
5. Zusammenfassung / Ausblick

### Auszug:

Basierend auf der Auswertung der Energiebedarfs- sowie liegenschafts-bezogener Daten\* unter Beachtung der Ergebnisse des Energienutzungsplanes im Wärmesektor → Zielerreichung 2030

| A) Energieeinsparung und Effizienzsteigerung                           |        |   |  |   |   |
|--|--------|---|--|---|---|
| Nr.  | Kateg. | Maßnahme  | Priorität und zeitliche Relevanz                               | Beschreibung / Nächste Schritte   | Akteure bei Umsetzung   |
| 1.   | C      | Bestehende Beratungsangebote (Energieberatung / Solarkataster) für Bürgerinnen und Bürger regelmäßig bewerben | hohe Priorität, fortlaufender Prozess                          | Es wird empfohlen, die bestehenden Beratungsangebote sowohl in der Stadt Herzogenaurach selbst als auch im Landkreis Erlangen-Höchstadt regelmäßig und gezielt über Printmedien, Homepage und soziale Medien zu bewerben. Das Solarkataster ist ein Online-Werkzeug, mit dessen Hilfe Hausbesitzer einen schnellen Überblick darüber erhalten können, ob und in welchem Ausmaß ihr Dach für PV-Solarpaneele oder eine solarthermische Anlage geeignet ist.  | Stadt Herzogenaurach / Landkreis / Fachberater; Umsetzung durch Bürger  |
| 2.   | C      | Energieberatung / Informationsveranstaltungen   | mittel- und langfristig, fortlaufender Prozess                 | Um Energieeinsparungen in privaten Gebäuden zu realisieren wird empfohlen, dass die Bürger*innen durch kostenlose Energieberatungen bzw. Informationsveranstaltungen fortlaufend zu den Möglichkeiten der Umsetzung investiver Maßnahmen und der aktuellen Fördersituation informiert werden.   | Stadt Herzogenaurach als Initiator; Umsetzung durch Bürger  |
| C) Substitution fossiler Energieträger - Austausch alter Wärmeerzeuger |        |   |  |   |   |
| Nr.  | Kateg. | Maßnahme  | Priorität und zeitliche Relevanz                               | Beschreibung / Nächste Schritte   | Akteure bei Umsetzung   |
| 25.  | B      | Ausbau des bestehenden Fernwärmeverbundes der Stadtwerke Herzogenaurach                                       | mittel- bis langfristig, fortlaufender Prozess, hohe Priorität | Ein wesentliches Handlungsinstrument zum Ersatz bestehender, fossiler Energieerzeugungsanlagen stellt der gezielte Ausbau des Fernwärmenetzes unter Einsatz regenerativer Energien zur Bedarfsdeckung dar. Dies kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen, bspw. können einzelne Quartiere im Stadtgebiet zunächst separat erschlossen und versorgt werden, während diese bei einer Erweiterung des Fernwärmenetzes alsbald als Bestandteil eines großräumigen Verbundes integriert werden können.<br>Für kleinere, selbstständige Ortsteile im Stadtgebiet sollte der Aufbau dezentraler Nahwärmelösungen auf Basis eines regenerativen Energiemixes geprüft und bei Erfüllung der Rahmenbedingungen umgesetzt werden.  | Stadt Herzogenaurach / Stadtwerke Herzogenaurach  |
| 48.  | A / B  | Kindergarten  | kurz- bis mittelfristig  | Anschluss an die Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Herzogenaurach mit direkter Leitungsführung in der Straße "Zum Flughafen".<br>Alternativ: Prüfung zum Austausch des vorhandenen Gaskessels und Aufbau einer Wärmeversorgung auf Basis regenerativer Energien.   | Stadt Herzogenaurach / Stadtwerke Herzogenaurach  |
| D) Übergeordnet  |        |   |  |   |   |
| Nr.  | Kateg. | Maßnahme  | Priorität und zeitliche Relevanz                               | Beschreibung / Nächste Schritte   | Akteure bei Umsetzung   |
| 50.  | A      | Entwicklung klimaneutraler Wohnquartiere im Zuge der Ausweisung von Neubaugebieten                            | mittel- bis langfristig  | Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sollen Konzepte zur klimaneutralen Erschließung von Neubaugebieten Berücksichtigung finden (Energieeffizient und CO <sub>2</sub> -neutral). Dabei muss die rechtliche Ausgangssituation beachtet werden. Durch die frühzeitige Einbindung in die Konzeptentwicklung der Bauherren und die Partizipation der Bewohner im Betrieb kann die Akzeptanz von innovativen Konzepten (z.B. Arealnetze, Kundenanlagen, Brennstoffzellen) gesteigert werden. Ziel soll es hierbei sein, jedes Quartier für sich und den damit verbundenen Randbedingungen auf die "beste" Lösung hin zu einer nachhaltigen und hocheffizienten Energiebereitstellung zu betrachten. Hierbei ist es äußerst wichtig bereits in frühen Planungsstadien mögliche Synergieeffekte offen zu legen und nutzbar zu machen. | Stadt Herzogenaurach / Stadtwerke Herzogenaurach; Umsetzung durch verantwortliche Akteure der Unternehmen und Gebäudeeigentümer |

→ weitere Vorschläge im vollständigen Katalog

\*z. B. Baujahr, Anlagentechnik und bereits umgesetzte oder geplante Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Qualität

1. Erfassung des energetischen Ist-Zustands
  1. Datenerhebung
  2. Ergebnisse
2. Potenzialanalyse
  1. Effizienzsteigerungspotenziale
  2. Ausbaupotenziale erneuerbarer Energien
3. Detailprojekte
4. Umsetzungsvorschläge
- 5. Zusammenfassung / Ausblick**

## Wärme:

- Viele fossile Wärmeerzeuger im Stadtgebiet
- Begrenzte Ressourcen im Bereich der nachhaltigen Wärmeversorgung (nach Territorialprinzip)

## CO<sub>2</sub>-Bilanz im Wärmesektor:

- Ist-Zustand: territorial: 85.650 t/a (3,7 t/a pro EW)
- 2030: territorial: 47.400 t/a (2,0 t/a pro EW) entspricht -38.250 t/a (-1,7 t/a pro EW)

## Ziele:

- Effizienzsteigerung und Sanierungsmaßnahmen forcieren
- Austausch der fossilen Wärmeerzeuger
- Weiterer Ausbau PV + Wärmepumpen / Solarthermie

→ **Wärmekataster, Katalog mit Umsetzungsvorschlägen → Energieeinsparungen**  
→ **Alternative Wärmeversorgungsvarianten → Geothermie / Umweltwärme**  
→ **weiterer Ausbau der Fernwärmeversorgung bei Umstellung der Energieträger**  
→ **Solarpotenzialkataster nutzen und Umsetzen**

- Analyse des Ist-Zustandes und Entwicklung eines gebäudescharfen Wärmekatasters
- Gebäudescharfe Potenzialanalyse Energieeinsparung (Sanierungskataster)
- Gebäudescharfe Potenzialanalyse Ausbau Erneuerbare Energien
- Ausarbeitung konkreter Maßnahmenvorschläge (Umsetzungskatalog)
- Betrachtung ausgewählter Detailprojekt(e) um erste Maßnahmen anzustoßen
  
- Grundlage für weitere konkrete Umsetzungsprojekte ist geschaffen
- Umsetzung beispielsweise im Rahmen des Klimaschutz-Netzwerks (Förderquote 70 %), einer Umsetzungsbegleitung (Förderquote 70 %), eines Quartierskonzeptes möglich

Detailprojekte: Sanierung städt. Wohngebäude / Sanierungsleitfaden → siehe gesonderte Unterlagen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Besuchen Sie uns auf...

[www.ifeam.de](http://www.ifeam.de)



[www.facebook.com/ifeam.de](https://www.facebook.com/ifeam.de)



[www.t1p.de/ifeam](https://www.t1p.de/ifeam)

