

# Energie*plan* Ubstadt-Weiher

vorläufige Ergebnisse  
2. Offenlage

zeozweifrei<sup>®</sup> 2035

# Der Energieplan als **Planungsinstrument**

## Was ist die Kommunale Wärmeplanung:

- **Strategische unverbindliche Fachplanung**
- Zeigt Status Quo von Bestand und Potenzial im Wärmesektor auf
- Stellt **Optionen** der klimaneutralen Wärmeversorgung im Zieljahr dar
- Zeigt Maßnahmen zur Zielerreichung auf
- Erfordert eine kontinuierliche Fortschreibung

## Was ist die Kommunale Wärmeplanung nicht:

- **Finaler Masterplan** für Wärmeversorgung der Kommune
- **Verbindliche Festlegung** von Heizungssystemen und An- & Ausschlussgebieten
- **Detailplanung** von Projekten
- Betrachtung **einzelner** Gebäude

### Hauptziel der kommunalen Wärmeplanung

Entwicklung einer Wärmewende**strategie** für eine **vollständige klimaneutrale Wärmeversorgung bis zum Zieljahr**

# Kommunale Wärmeplanung beim Bund und Land

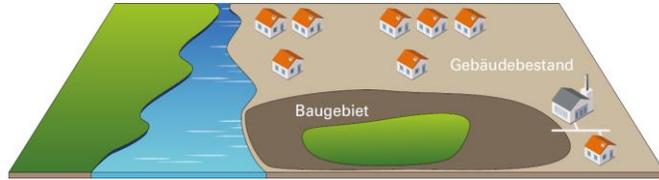
## Rechtsverbindlichkeit

- Nach §5 des Wärmeplanungsgesetzes des Bundes (WPG) genießen bestehende oder **in Aufstellung befindliche Wärmepläne** auf Basis des Landesgesetzes **Bestandsschutz**. Eine Anpassung an die Bundesvorgaben müssen erst im Rahmen der vorgesehenen ersten Fortschreibung, spätestens jedoch bis zum 1. Juli 2030, erfolgen.
- Allein das **Vorlegen eines Wärmeplans** durch eine Gemeinde **löst nicht die Anwendung des Gebäudeenergiegesetzes aus**. Nach §26 WPG ist eine **zusätzliche Entscheidung** der Gemeinde zur Ausweisung von Wärmenetzausbaugebieten unter Berücksichtigung der Ergebnisse des kommunalen Wärmeplans notwendig. Diese zusätzliche Entscheidung durch die Gemeinde könnte nach derzeitiger Einschätzung des Umweltministeriums Baden-Württembergs zum Beispiel in **Form einer kommunalen Satzung** erfolgen. Erst mit dieser Entscheidung würde das Gebäudeenergiegesetz für Bestandsgebäude für die ausgewiesenen Gebiete aktiviert.

Quelle: KEA BW: Häufige Fragen und Antworten zur kommunalen Wärmeplanung. <https://www.kea-bw.de/waermewende/wissensportal/kommunale-waermeplanung/faq> (abgerufen am 08.03.2024)

# Die Energieplanung in 4 Schritten

## 1. Bestandsanalyse (Basisjahr 2021)



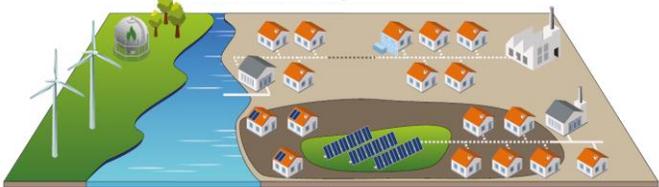
- Erhebung des Gebäudebestandes mit vorhandenen Gebäudetypen und Baualtersklassen
- Betrachtung der Energieinfrastruktur und des Energieverbrauchs

## 2. Potenzialanalyse



- Verortung und Bewertung diverser lokal verfügbarer erneuerbarer Energiequellen
- Bewertung der Potenziale zur Energieeinsparung

## 3. Entwicklung Zielszenario



- Räumliche Einteilung der bebauten Gebiete nach Eignung (Wärmenetze und dezentrale Einzelversorgung) zur zukünftigen Wärmeversorgung
- Entwicklung eines Zielpfades zur Dekarbonisierung des Energiesystems auf lokaler Ebene (§2 Abs. 16 und §27 Abs. 2 KlimaG BW)

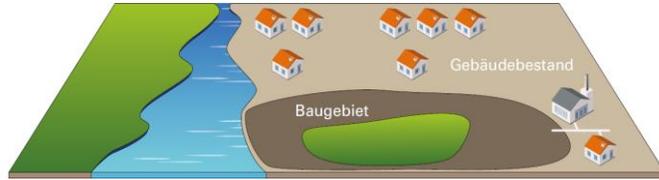
## 4. Entwicklung Wärmewendestrategie



- Entwicklung von Maßnahmen zur Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung
- Nennung von min. fünf Maßnahmen, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden fünf Jahre begonnen werden soll (§27 Abs. 2 KlimaG BW)

# Die Energieplanung in 4 Schritten

## 1. Bestandsanalyse (Basisjahr 2021)



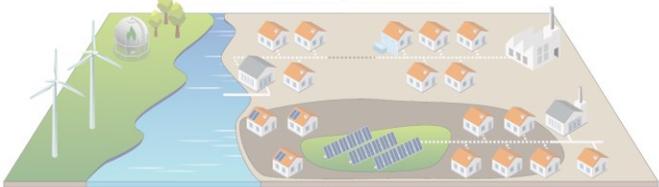
- Erhebung des Gebäudebestandes mit vorhandenen Gebäudetypen und Baualtersklassen
- Betrachtung der Energieinfrastruktur und des Energieverbrauchs

## 2. Potenzialanalyse



- Verortung und Bewertung diverser lokal verfügbarer erneuerbarer Energiequellen
- Bewertung der Potenziale zur Energieeinsparung

## 3. Entwicklung Zielszenario



- Räumliche Einteilung der bebauten Gebiete nach Eignung (Wärmenetze und dezentrale Einzelversorgung) zur zukünftigen Wärmeversorgung
- Entwicklung eines Zielpfades zur Dekarbonisierung des Energiesystems auf lokaler Ebene (§2 Abs. 16 und §27 Abs. 2 KlimaG BW)

## 4. Entwicklung Wärmewendestrategie



- Entwicklung von Maßnahmen zur Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung
- Nennung von min. fünf Maßnahmen, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden fünf Jahre begonnen werden soll (§27 Abs. 2 KlimaG BW)

# Erläuterungen

---

Das Kapitel Bestandsanalyse geht auf die wichtigsten Ergebnisse einer umfangreichen Datenanalyse des Ist-Standes ein. Alle erhobenen Daten sind datenschutzkonform abgebildet und basieren auf dem KlimaG BW §27. Eine entsprechende Öffentliche Bekanntmachung gem. dem damalig gültigen KSG BW § 7e Abs. 6 erfolgte am 17.08.2023 im Mittelungsblatt der Gemeinde Ubstadt-Weiher.

Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung basiert auf der vom ifeu-Institut entwickelten Methode „BICO2-BW“.

# Bestandsanalyse

## Verortbare Datengrundlagen

### Gebäude

Gebäudetyp  
Nutz-/ Wohnflächen  
Baualter

### Öffentliche Liegenschaften

Energieträger  
Baualter  
Gepl. Sanierungen

### Leitungsgebundene Wärmeinfrastruktur

Erdgasnetz  
Wärmenetze

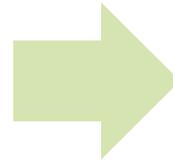
### Leitungsgebundener Wärmeverbrauch

Erdgas  
Wärme  
Strom

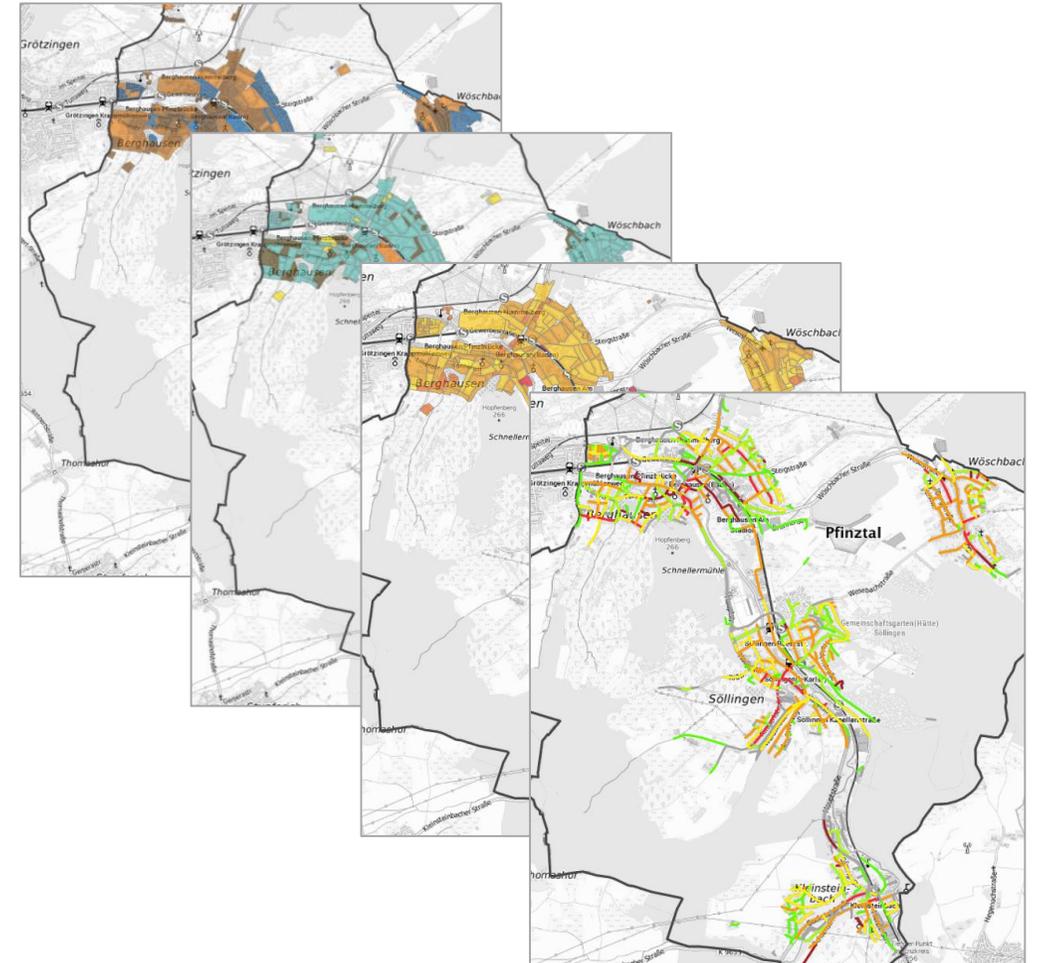
### Heiztechnik

Energieträger  
Baualter

...



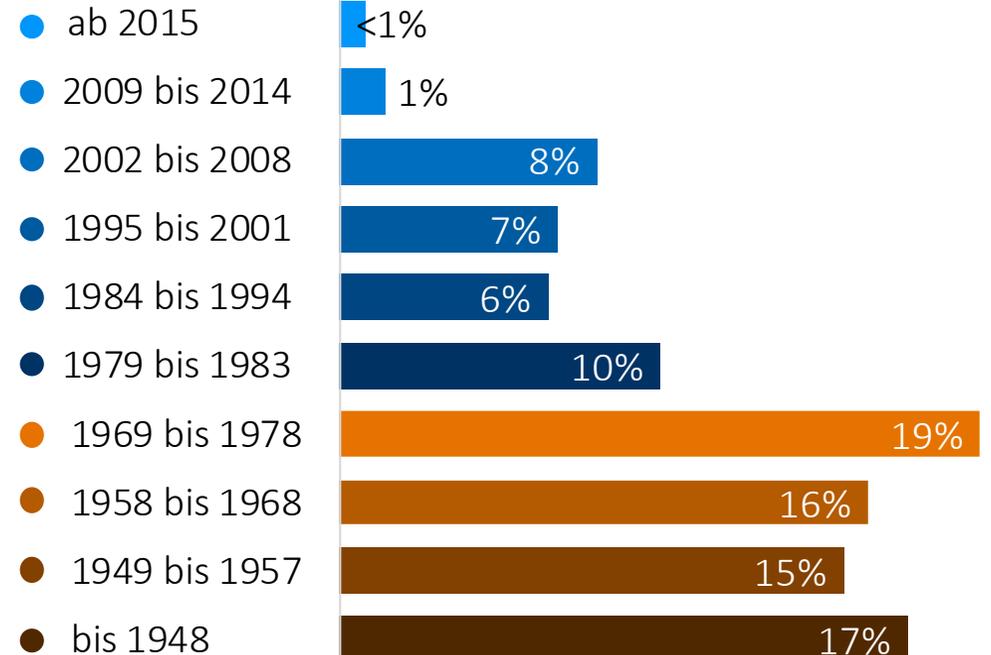
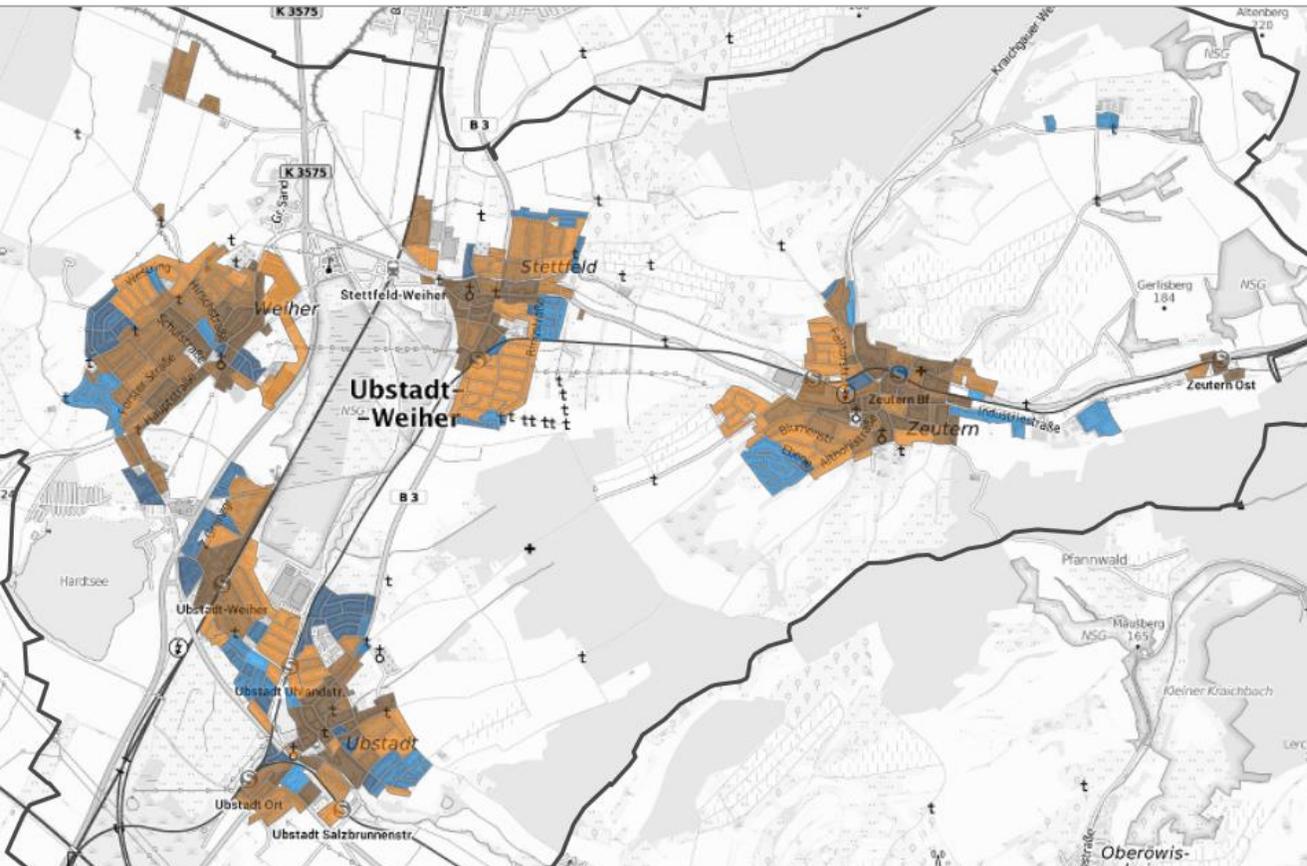
## Ergebniskarten



# Bestandsanalyse: Wohngebäude

## Baualterklassen (~4.200 Wohngebäude)

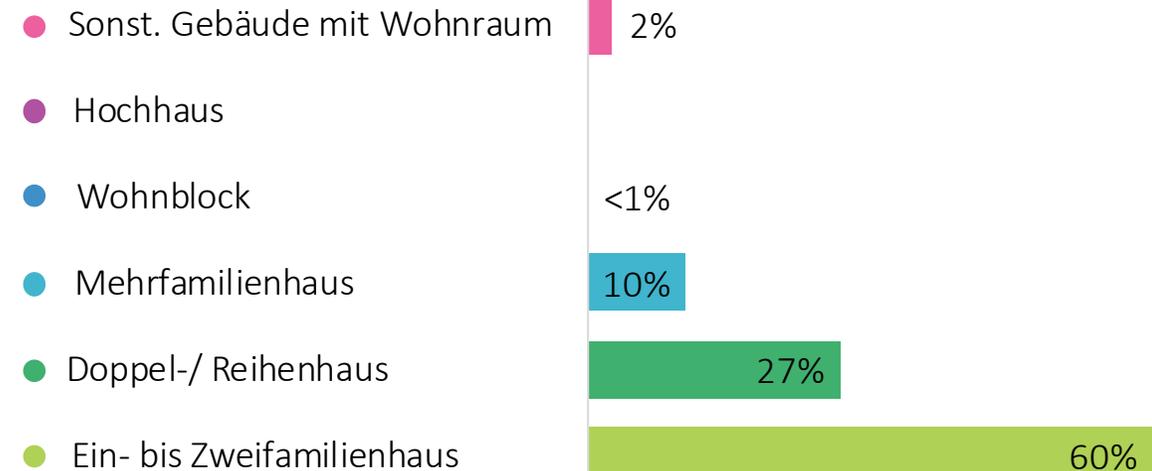
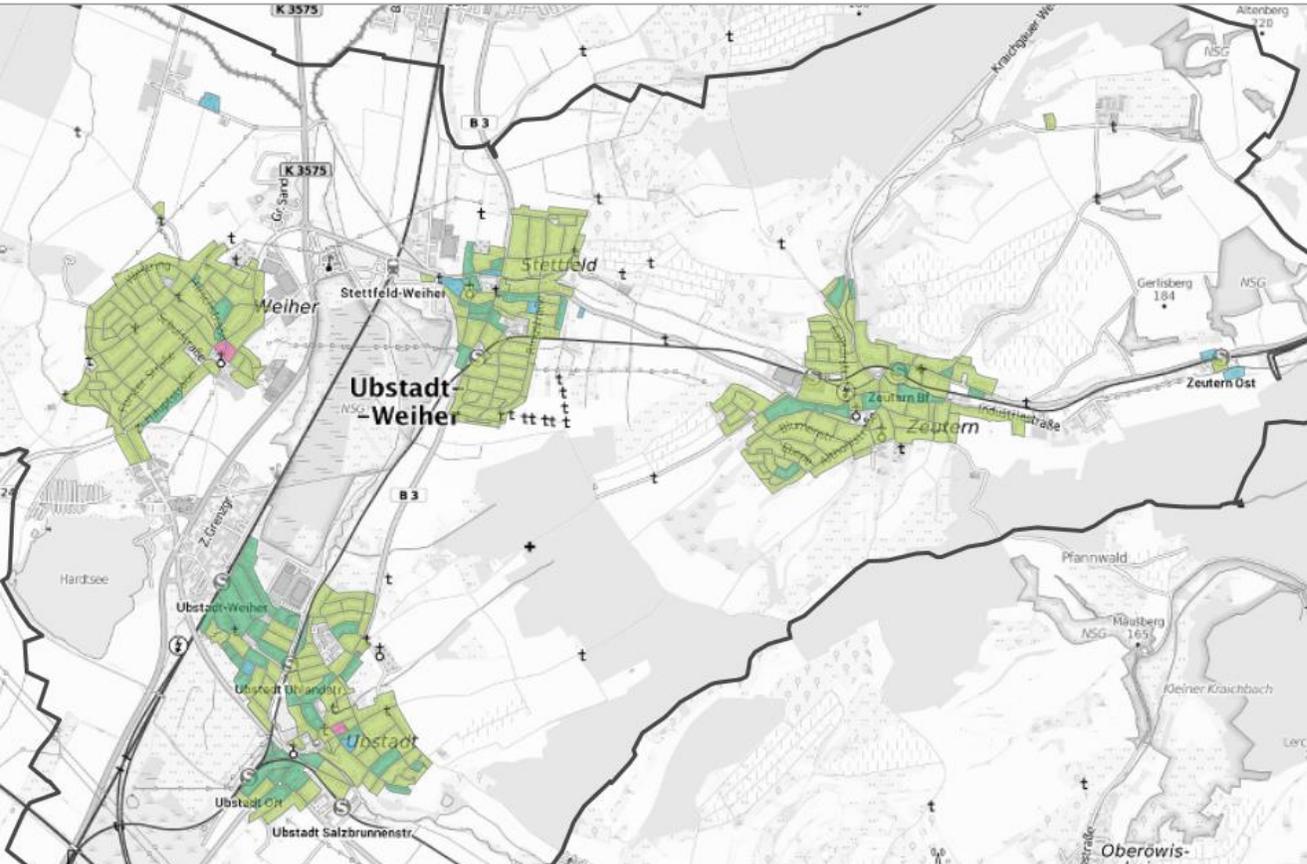
Rund 67 % der Wohngebäude von Ubstadt-Weiher wurden vor Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung (1.WSchVO) im Jahr 1977 errichtet.



# Bestandsanalyse: Wohngebäude

## Gebäudetypen (~4.200 Wohngebäude)

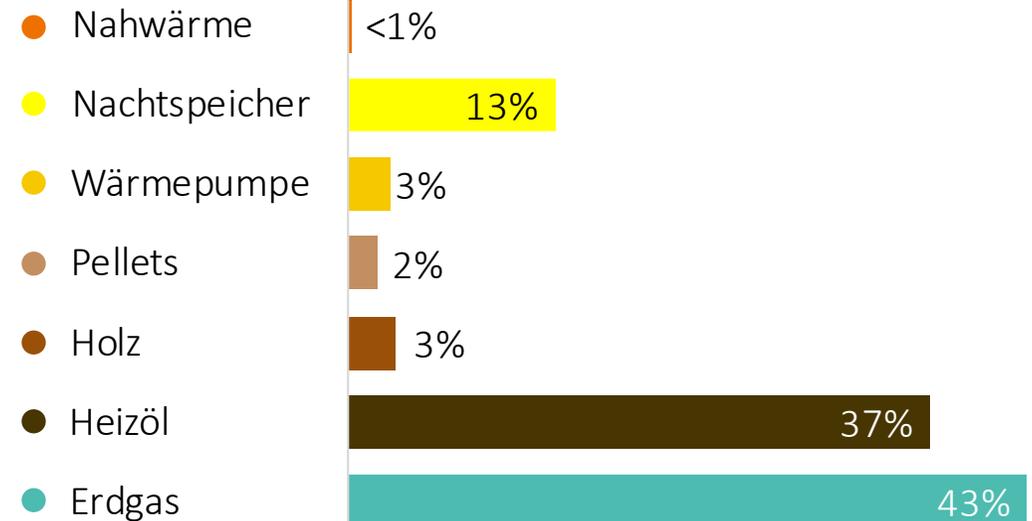
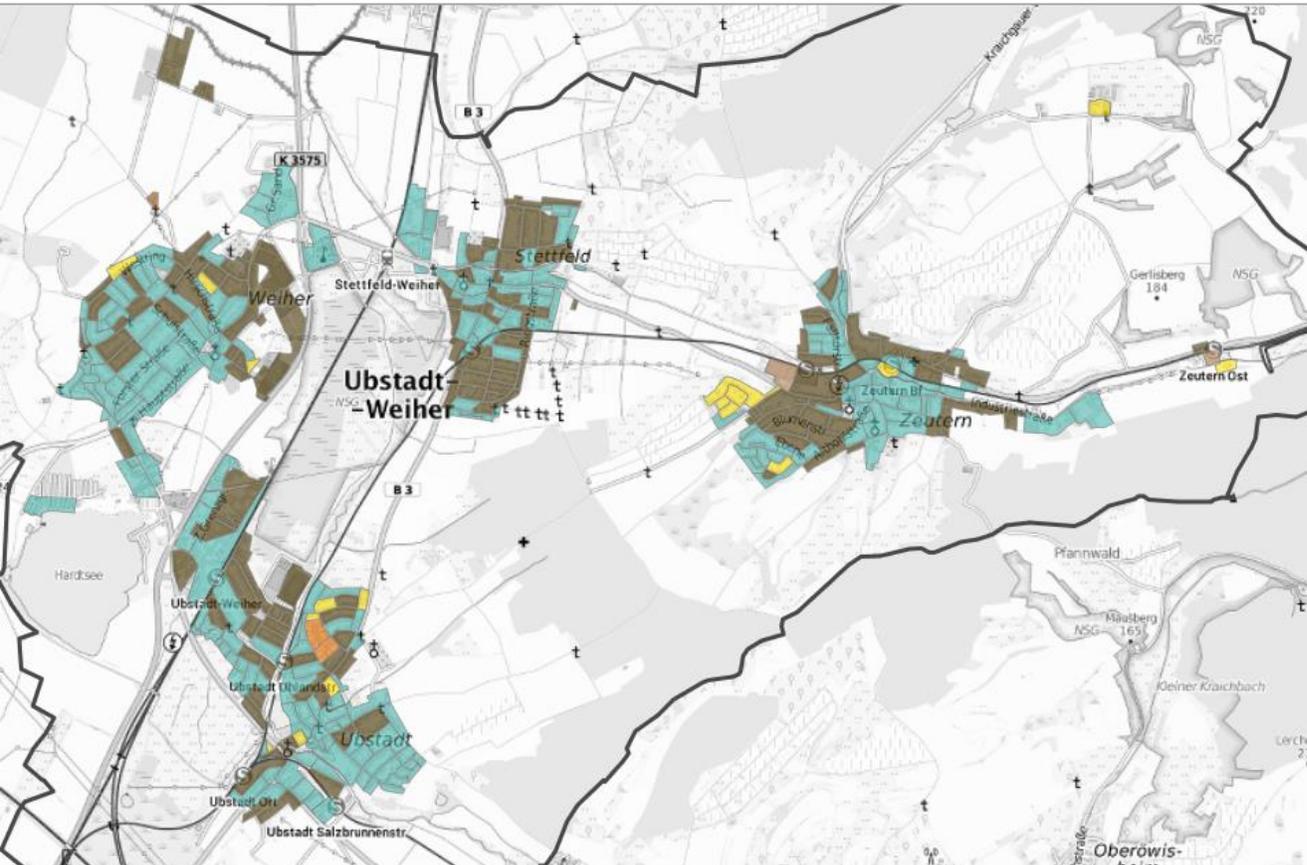
Die Gebäude von Ubstadt-Weiher bestehen fast ausschließlich aus kleineren Wohngebäuden bis hin zu Mehrfamilienhäusern



# Bestandsanalyse: Wärmerversorgung

**Heizungstechnologien\*** (~4.800 beheizte Gebäude, davon ~4.200 Wohngebäude)

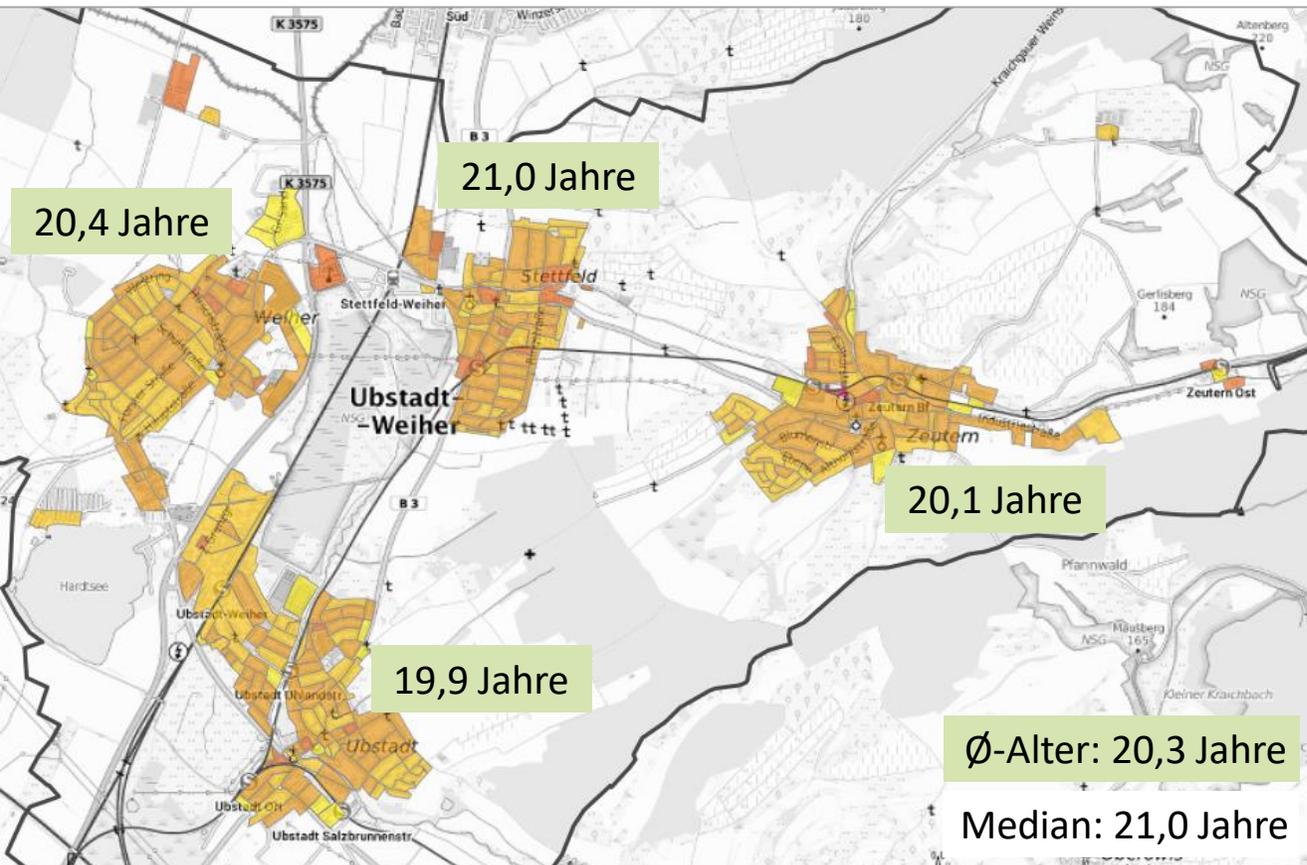
Die Wärmerversorgung von Ubstadt-Weiher wird heute zum größten Teil durch Gas- und Ölheizungen sichergestellt. Darüber hinaus kommen (in absteigender Reihenfolge) Nachtspeicher, Holzöfen, Wärmepumpen, Pellets und Nahwärme zum Einsatz).



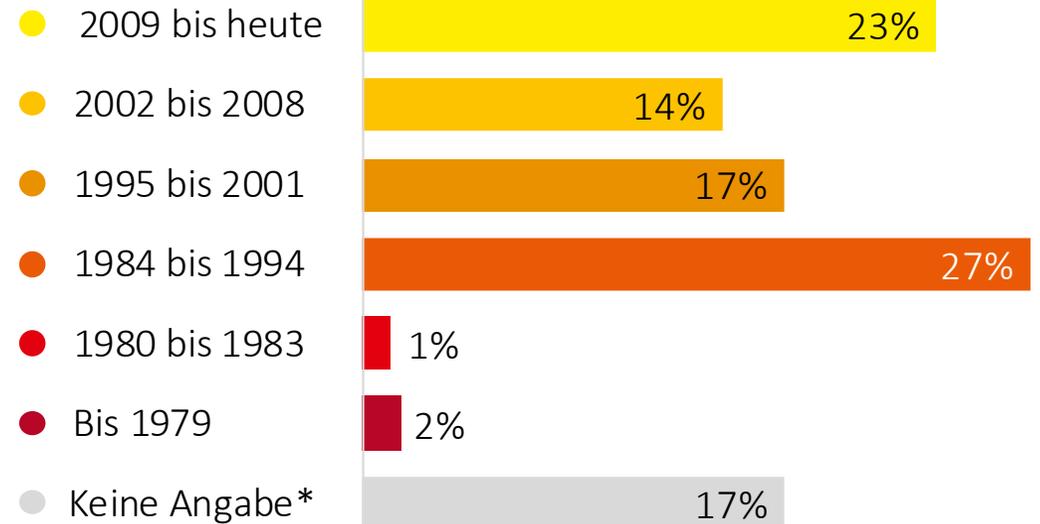
# Bestandsanalyse: Wärmerversorgung

## Heizungsalter

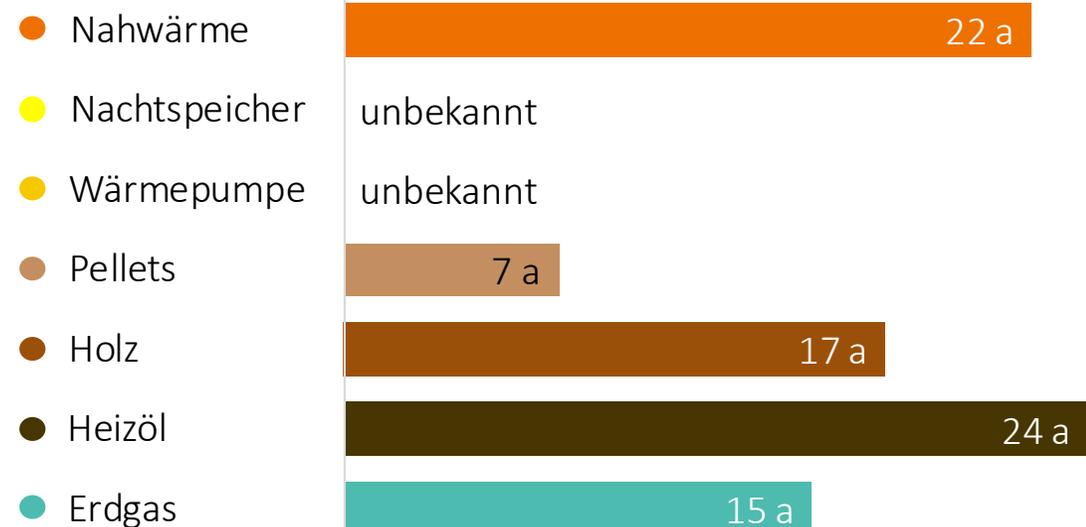
Rund die Hälfte der Haupt-Heizungsanlagen von Ubstadt-Weiher waren im Bezugsjahr 2021 älter als 20 Jahre.



## Einbaujahre aller Haupt-Heizungsanlagen

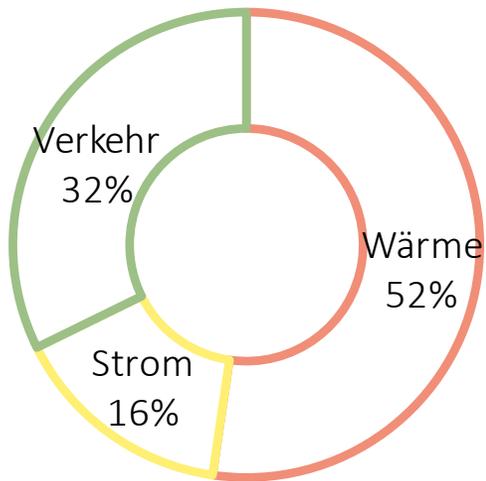


## Durchschnittsalter aller Haupt-Heizungsanlagen nach Energieträger



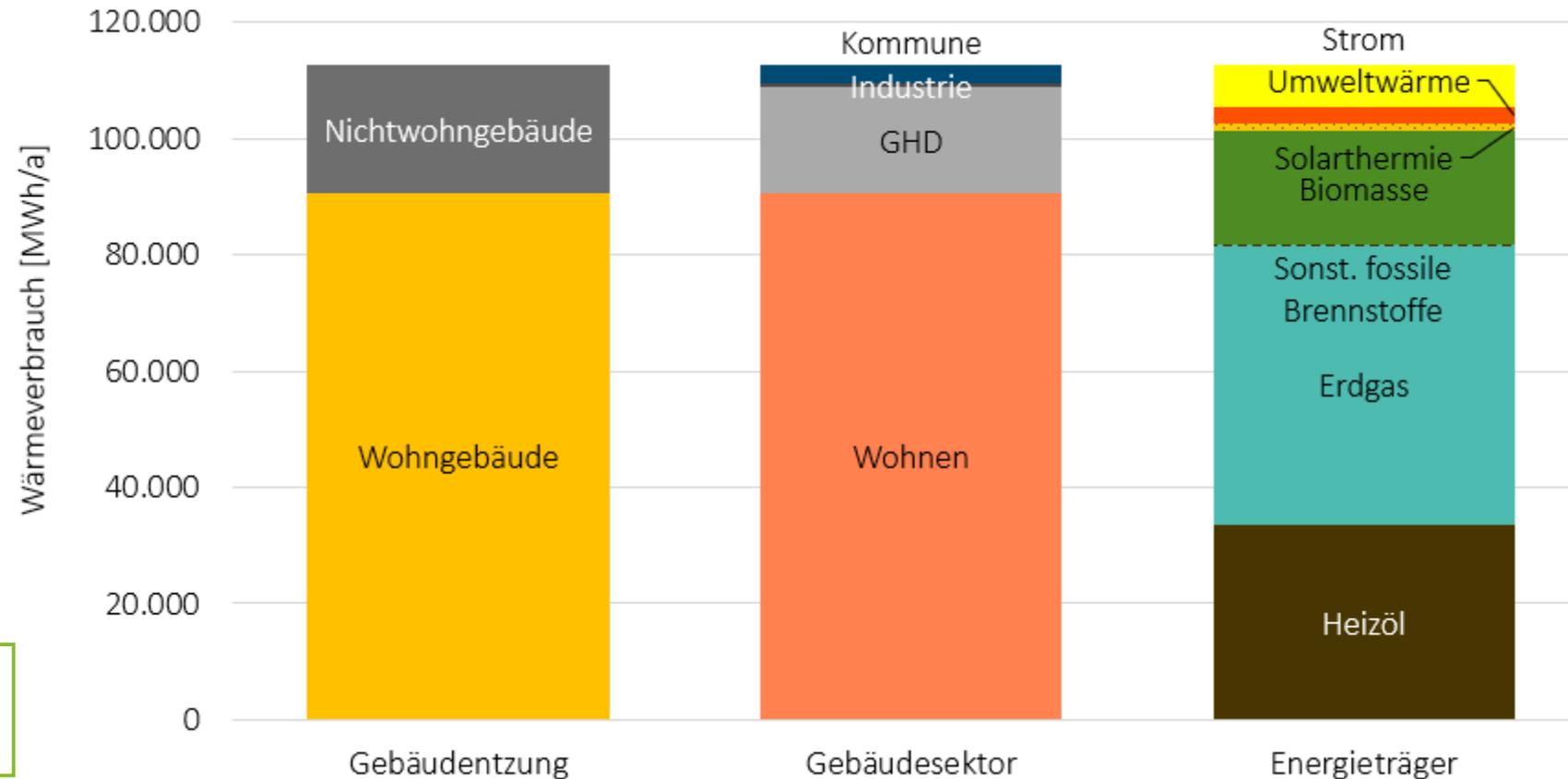
# Bestandsanalyse: Energieverbrauch

## Bilanzierung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren – Wärme



Gesamt (sektorübergreifend)  
216 GWh/a  $\cong$  57.400 t<sub>CO<sub>2</sub>-Äq</sub>

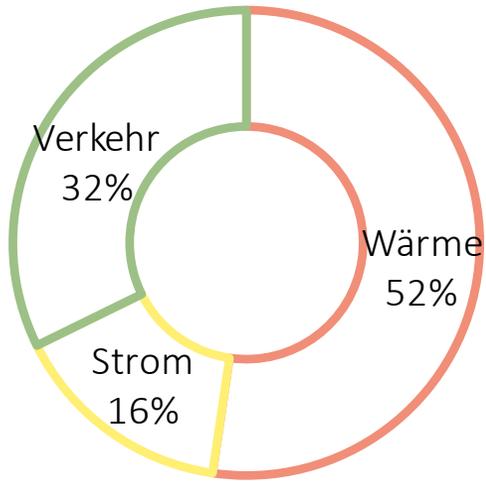
**Anteil erneuerbare Energien Wärme  
~31.000 MWh/a**



Quelle: BICO2BW

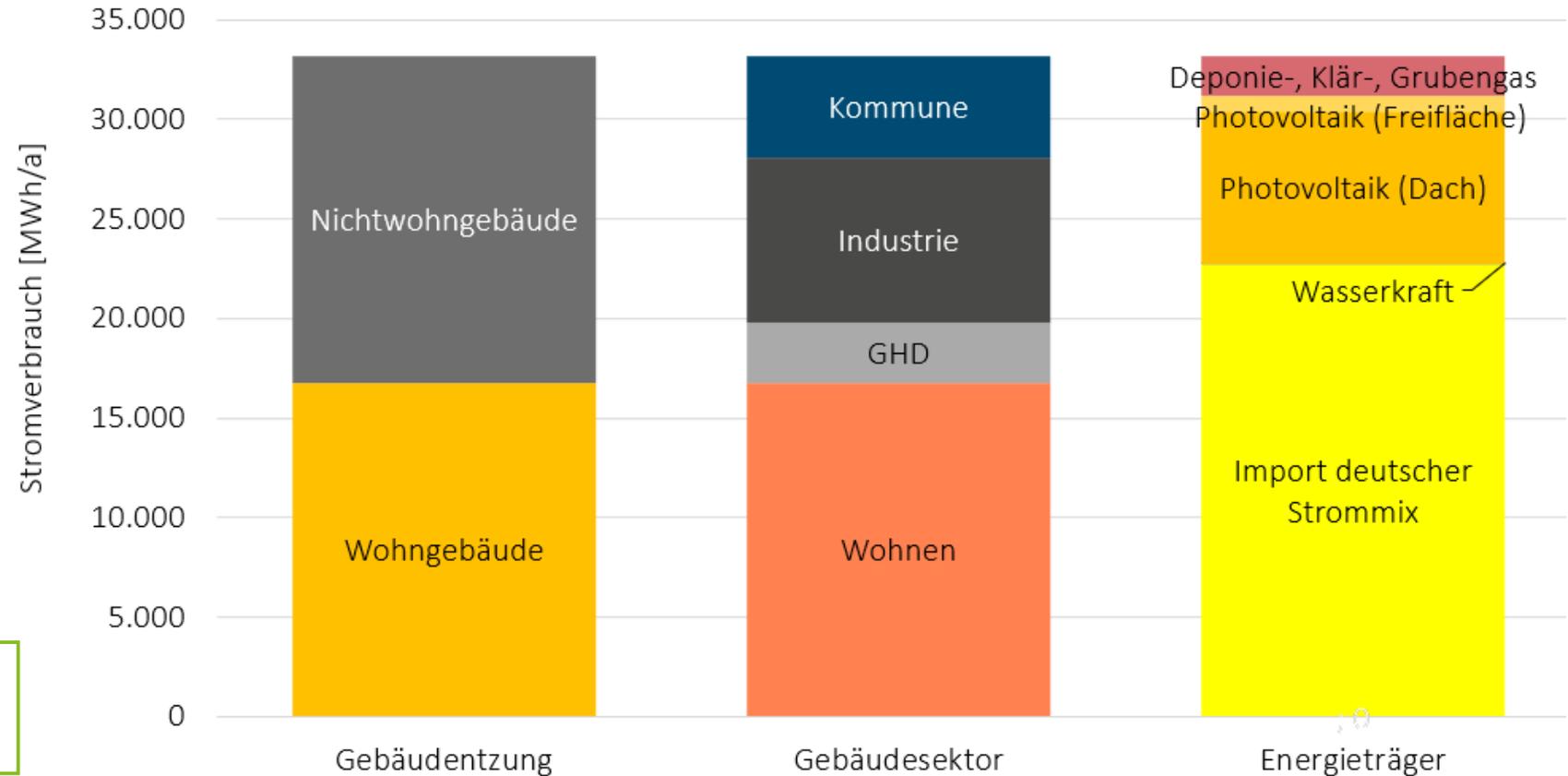
# Bestandsanalyse: Energieverbrauch

## Bilanzierung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren – Strom



Gesamt (sektorübergreifend)  
216 GWh/a  $\cong$  57.400 t<sub>CO<sub>2</sub>-Äq</sub>

**Anteil erneuerbare Energien Strom**  
**~10.400 MWh/a**

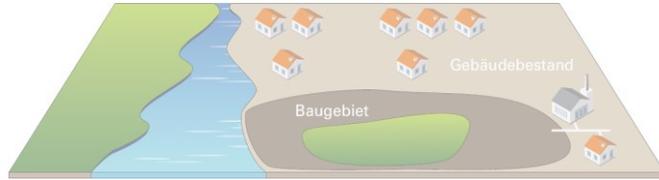


Quelle: BICO2BW



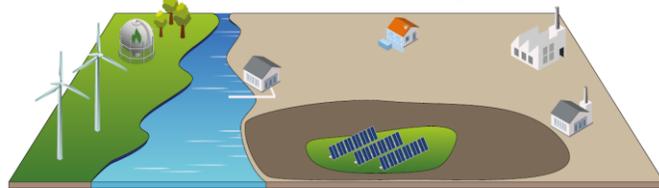
# Die Energieplanung in 4 Schritten

## 1. Bestandsanalyse (Basisjahr 2021)



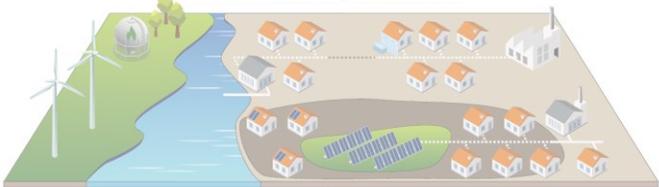
- Erhebung des Gebäudebestandes mit vorhandenen Gebäudetypen und Baualtersklassen
- Betrachtung der Energieinfrastruktur und des Energieverbrauchs

## 2. Potenzialanalyse



- Verortung und Bewertung diverser lokal verfügbarer erneuerbarer Energiequellen
- Bewertung der Potenziale zur Energieeinsparung

## 3. Entwicklung Zielszenario



- Räumliche Einteilung der bebauten Gebiete nach Eignung (Wärmenetze und dezentrale Einzelversorgung) zur zukünftigen Wärmeversorgung
- Entwicklung eines Zielpfades zur Dekarbonisierung des Energiesystems auf lokaler Ebene (§2 Abs. 16 und §27 Abs. 2 KlimaG BW)

## 4. Entwicklung Wärmewendestrategie



- Entwicklung von Maßnahmen zur Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung
- Nennung von min. fünf Maßnahmen, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden fünf Jahre begonnen werden soll (§27 Abs. 2 KlimaG BW)

# Erläuterungen

---

Das Kapitel Potenzialanalyse zeigt die wichtigsten Ergebnisse einer technologieoffenen und unabhängigen Auswertung von lokal verfügbaren erneuerbaren Energiequellen. Der gewählte Ansatz basiert auf einer vorrangig technischen Potenzialanalyse. Weiterhin ist zu beachten das im Rahmen der Territorialbilanz nur jene Energiepotenziale dargestellt werden, welche auf der Gemarkung von Ubstadt-Weiher anfallen. Somit werden Potenzial, welche von Außerhalb verfügbar sind nicht in die Potenzialanalyse direkt mit aufgenommen.

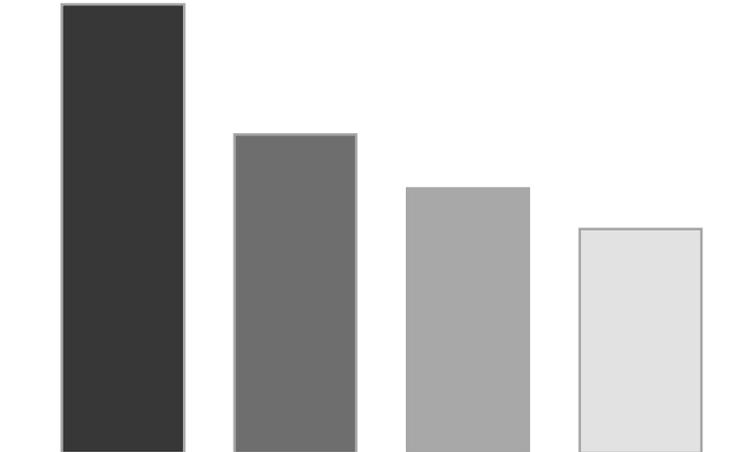
Um auch eine Machbarkeit der Umsetzung ableiten zu können, welche im Wesentlichen auf wirtschaftlichen Gesichtspunkten basiert, erfolgte eine enge Abstimmung mit der Verwaltung der Gemeinde Ubstadt-Weiher. Ebenso wurden bestehende Vergleichsprojekte in Augenschein genommen und in der Analyse entsprechend mit einbezogen. Des Weiteren wurden bereits laufende Planungsprozesse berücksichtigt.

# Potenzialanalyse: **Ausblick**

## Lokale erneuerbare Energien

-  Biomasse
-  Umweltwärme
-  Tiefengeothermie
-  Solarthermie  
Dach und Freifläche
-  Photovoltaik  
Dach und Freifläche
-  Wasserstoff
-  Abwasser
-  Abwärme  
aus dem verarbeitenden  
Gewerbe
-  Wasser
-  Wind
-  Power-to-X

## Senkung des Wärmebedarfs für Wohngebäude



# Potenzialanalyse: Biomasse

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung\*

 Einzelöfen<sub>min</sub>: 117 Stück
  Pelletanlagen<sub>min</sub>: 77 Stück

**Erzeugung gesamt: 19.400 MWh/a**

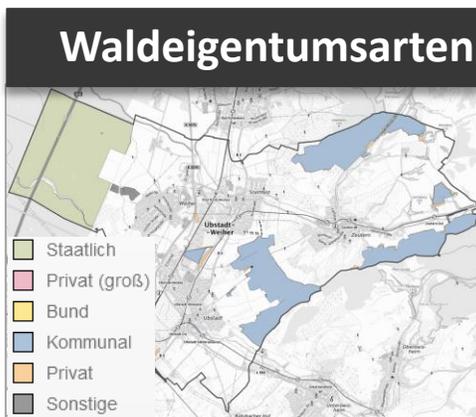
\* Nur Hauptheizungen

## Potenzial Brennholz und Waldhackgut

### Grundsätzliches

- Stofflicher Einsatz von Holz vor energetischem Einsatz
- Betrachtung ausschließlich des nachhaltig nutzbaren Anteils
- Einbezogen werden Landschaftspflegematerial und Brennholz
- Waldflächen

- Staatswald 457 ha
- Kommunal 453 ha
- Privat 21 ha
- Sonstige 10 ha



Quellen: Landesforstverwaltung (LFV), Fachbereich Forsteinrichtung und Forstliche Geoinformation; Bundesanstalt für Immobilienaufgaben – Sparte Bundesforst, 2023; Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, AZ.: 2851.9-1/19

### Potenzial

**Erzeugung: 3.300 MWh/a**

## Potenzial Grünabfälle und Altholz

### Grundsätzliches

- Grünabfälle beinhalten gemischte Abfälle, grasig-krautige und holzige Bestandteile
- Aktuell erfolgt die Verwertung über den Landkreis

### Potenzial

Grünabfälle und Altholz	2.060 t
davon energetisch nutzbar	1.236 t
<b>Erzeugung:</b>	<b>4.943 MWh/a</b>

# Erläuterungen

---

Das Potenzial der Umweltwärme als Primärquelle umfasst sowohl das oberflächennahe Erdreich als auch die Umgebungsluft, welche mittels Wärmepumpen in ein technisch nutzbares Potenzial zur Wärmenutzung überführt werden können.

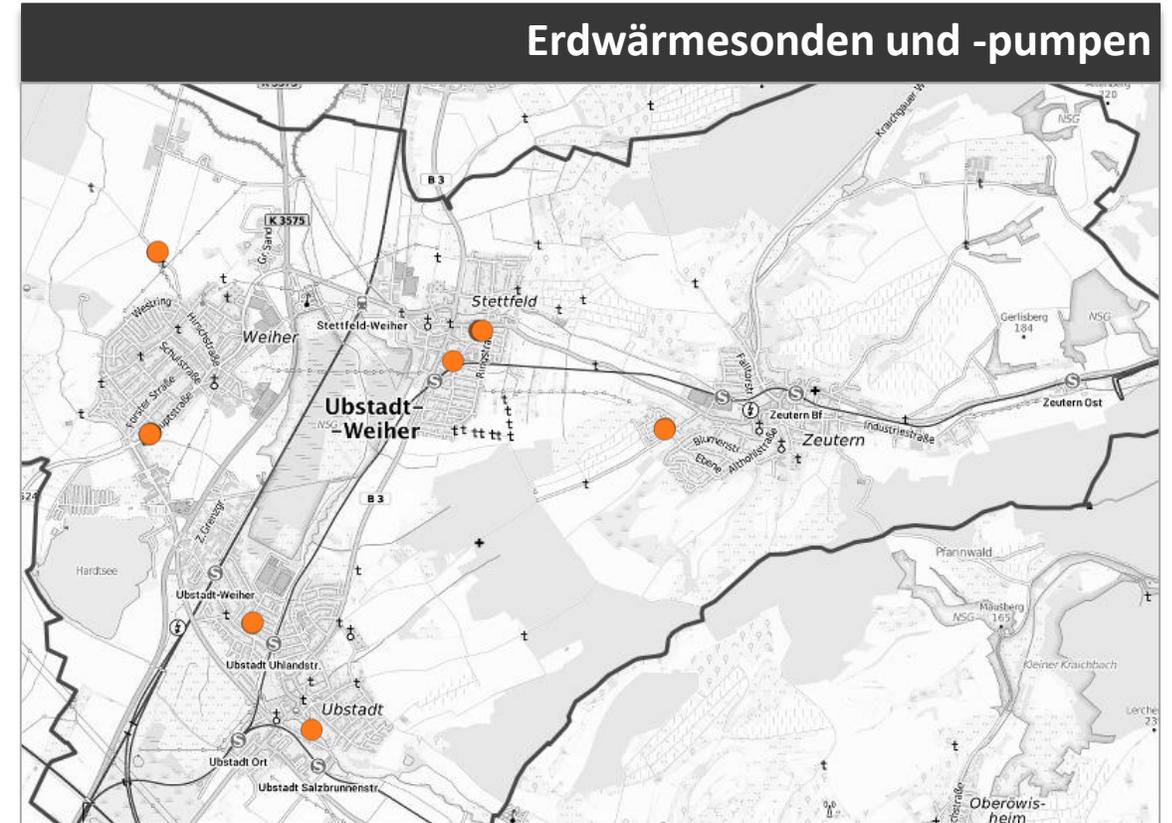
Aufgrund der besseren Effizienz und dadurch leichteren Einbindung im Gebäudebestand wurde die oberflächennahe Geothermie gegenüber der Wärmeentziehung aus der Luft präferiert. Ebenfalls wird in diesem Rahmen angenommen, dass nur Wohngebäude mit einer Wärmepumpe versorgt werden können, wenn Sie 1. einen maximalen Wärmebedarf von 120 kWh/m<sup>2</sup>a aufweisen und die Umweltwärme auf dem gebäudeeigenen Flurstück verfügbar ist.

Als Datengrundlage zur Ermittlung der technischen Potenziale von Erdwärmesonden dienen detaillierte Untersuchungen der KEA BW in Zusammenarbeit mit der Universität Groningen, dem Institut für Gebäude- und Energiesysteme IGE an der Hochschule Biberach und dem Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau das technische Potenzial von Erdwärmesonden ermittelt.

# Potenzialanalyse: Umweltwärme

## Bestand (Luft und Erdwärme)

 Luftwärmepumpen <sub>min</sub> :	100	Stück
 Erdwärmesonden und -pumpen <sub>min</sub> :	7	Stück
Erzeugung:	2.931	MWh/a
Strombedarf	~ 792	MWh/a



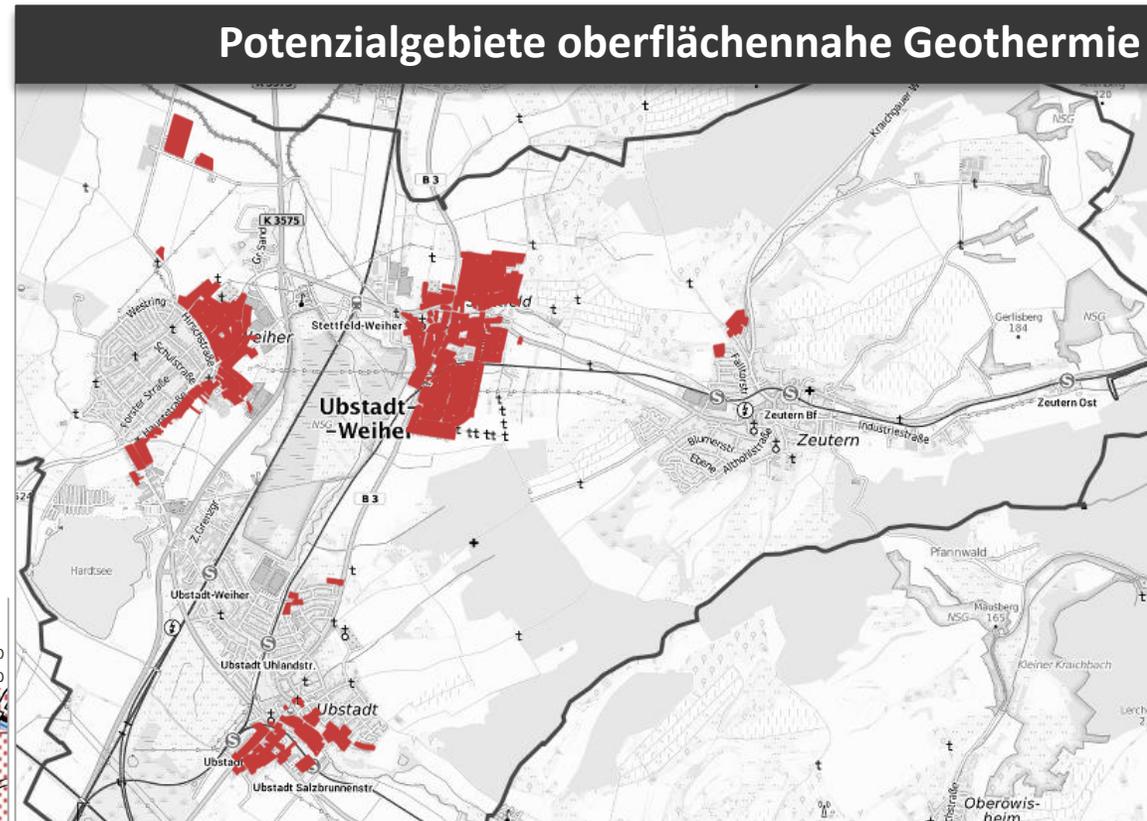
Quelle: Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2021): LGRB-Kartenviewer – Layer GEOTH: Erdwärmesonden (beim LGRB gemeldet) – Grundwasserwärmepumpen (beim LGRB gemeldet), <https://maps.lgrb-bw.de/> [abgerufen am 28.09.2023]

# Potenzialanalyse: Umweltwärme

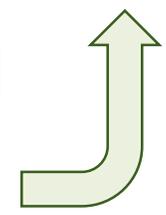
Unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien wie z.B.

- Hydrogeologische, geologische Einschränkungen
- Schutzgebiete von Grundwassernutzungen
- Geothermische Wärmestromdichte
- gegenseitige Beeinflussung der Sonden

wird die maximal mögliche Wärmeentzugsleistung und das energ. Potenzial der Erdwärmesonden auf Flurstückebene ermittelt



Quelle: KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (Hrsg., 2022): Landesweite Ermittlung des Erdwärmesonden-Potenzials für die kommunale Wärmeplanung in Baden-Württemberg



Bau von Erdwärmesonden   
■ aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht erlaubt   
■ aus hydrogeologischer Sicht möglich (i.d.R. nur mit Wasser zu betreiben)

Quelle: Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2021): LGRB-Kartenviewer, <https://maps.lgrb-bw.de/> [abgerufen am 10.01.2024]

# Potenzialanalyse: Umweltwärme

## Theoretisches Gesamtpotenzial (Erdwärme)\*

	min	max	
Leistung:	3,5	9,7	MW
Erzeugung:	6.304	17.428	MWh/a
Strombedarf**:	~ 1.576	~ 4.357	MWh/a

\* Quelle: KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (Hrsg., 2022): Landesweite Ermittlung des Erdwärmesonden-Potenzials für die kommunale Wärmeplanung in Baden-Württemberg

\*\* Annahme: COP = 4,0

Verschneidung mit grundstücksspezifischem Wärmebedarf  
(ohne Betrachtung GHD und Industrie)

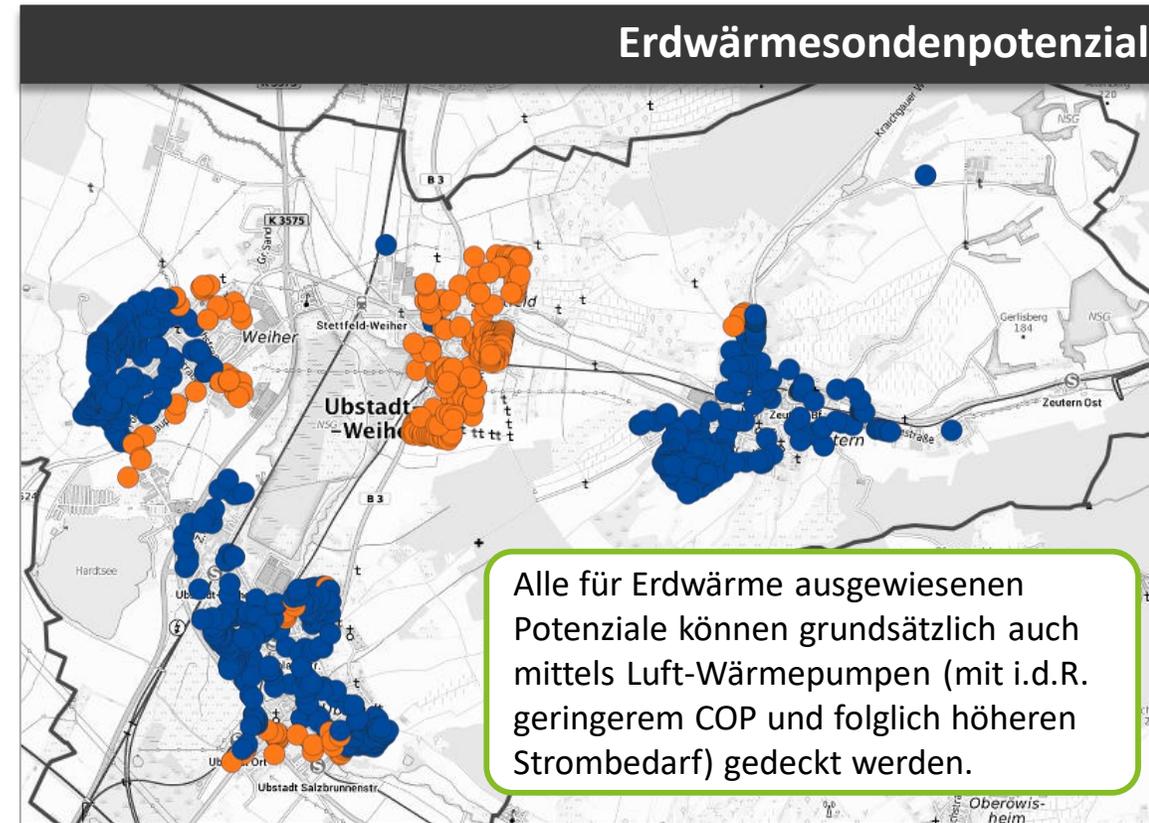
## Gesamtpotenzial (● Erdwärme)

Erdwärmesonden:	271	Stück
Erzeugung:	2.609	MWh/a
Strombedarf**:	~ 652	MWh/a

## Gesamtpotenzial (● Luft)

Luftwärmepumpen:	672	Stück
Erzeugung:	13.448	MWh/a
Strombedarf**:	~ 3.842	MWh/a

\*\* Annahme: Erdwärme COP = 4,0 Luft COP = 3,5



Quelle: KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (Hrsg., 2022): Landesweite Ermittlung des Erdwärmesonden-Potenzials für die kommunale Wärmeplanung in Baden-Württemberg  
Hinweis: Bei Möglichkeit einer Erdwärmenutzung wurde diese in der Berechnung einer Luftwärmenutzung vorgezogen. Weitere Kriterien wie z.B. Schallimmissionen wurden nicht mitbetrachtet

## Gesamtpotenzial nach Sanierung

Erzeugung **31.835 MWh/a**

# 5 Potenzialanalyse: Tiefengeothermie

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Erzeugung: 0 MWh/a

## Gesamtpotenzial

- zumeist nur mäßig hohes Potenzial
- aktuell keine bekannten Überlegungen bzgl. einer Anlage auf der Gemarkung von Ubstadt-Weiher

**Feldname:** Waghäusel-Philippensburg

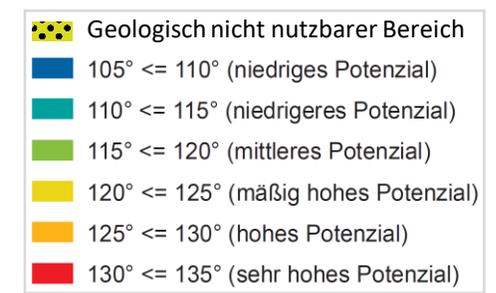
**Befristung:** 30.09.2026

**Inhaber:** Deutsche ErdWärme GmbH

**Feldname:** Karlsdorf III

**Befristung:** 31.08.2026

**Inhaber:** EnBW Energie Baden-Württemberg AG



Bildquelle: Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2021): LGRB-Kartenviewer – Layer BRS: Geothermische Übersichtskarte 1:1000000 (GEOTH), <https://maps.lgrb-bw.de/> [abgerufen am 28.09.2023]

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Erzeugung: 0 MWh/a

## Grundsätzliches

### Klieranlage

- Klieranlage auf Gemarkung vorhanden. Potenzial aus geklärtem Abwasser vorhanden

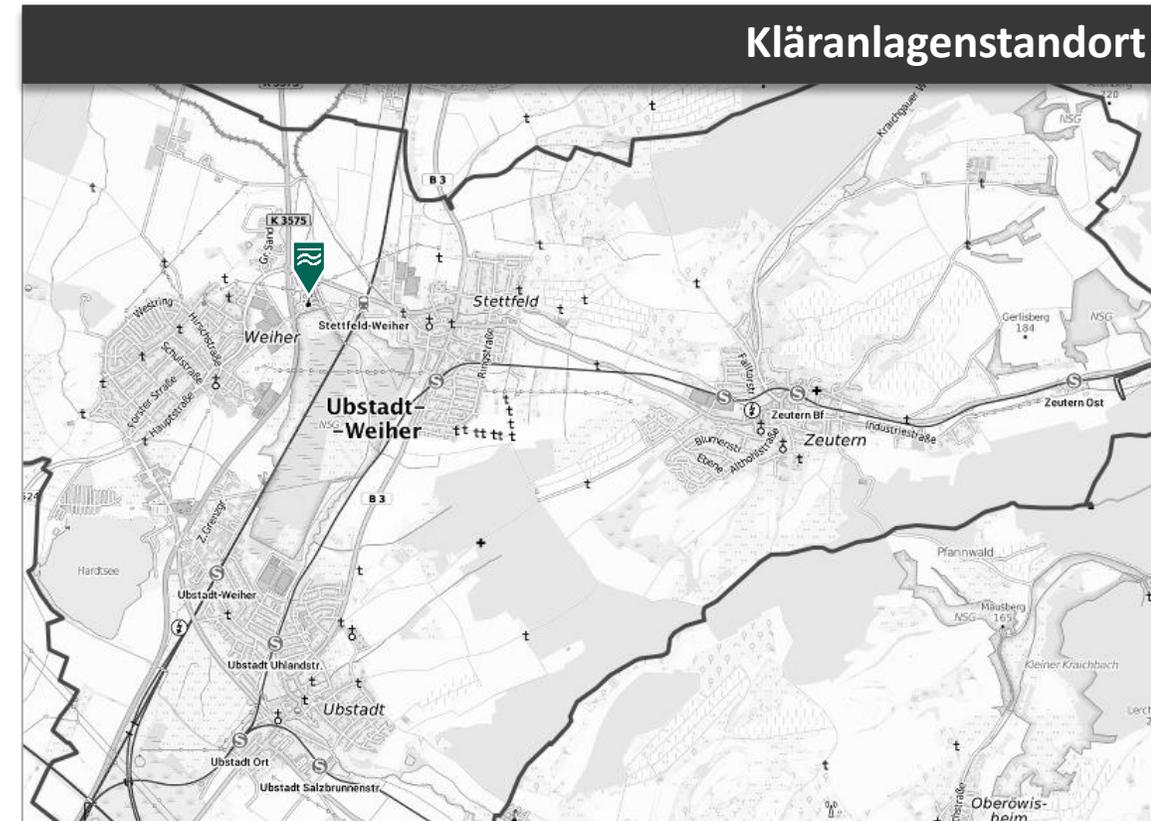
### Kanalnetz

- Abwassermengen in Hauptentwässerungsleitungen zu gering und folglich für die Abwasserwärmenutzung nicht relevant

## Gesamtpotenzial (Klieranlage)

Erzeugung: 5.445 MWh/a

Entzugsleistung: 830 kW



# Potenzialanalyse: **Wasser**

## **Gesamtpotenzial Laufwasserkraftwerke**

- Erweiterungspotenzial vorhanden, Wirtschaftlichkeit aber grenzwertig

**Erzeugung: 13 MWh/a**

## **Gesamtpotenzial Flusswasserwärme**

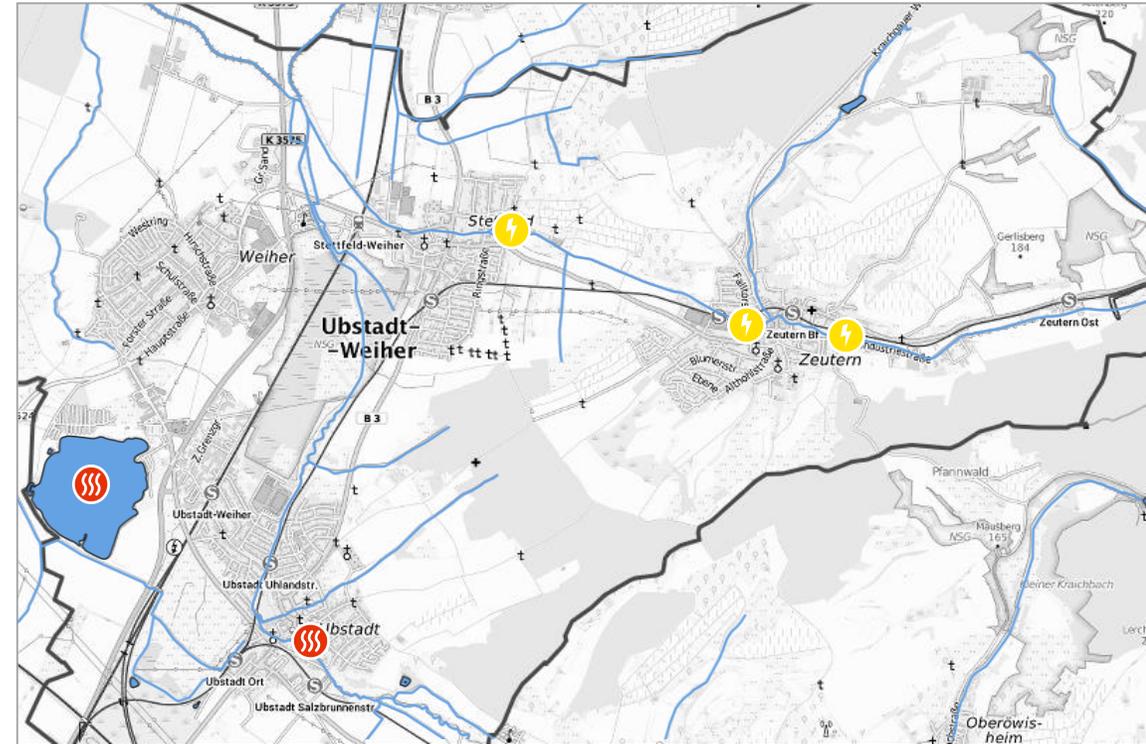
- Potenzial Kraichbach vorhanden, Katzbach wahrscheinlich zu geringer mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ)

**Erzeugung: 2.750 MWh/a**

## **Gesamtpotenzial Seethermie**

- Potenzial grundsätzlich vorhanden, aber aktuell nicht realistisch zu heben

**Erzeugung: 6.630 MWh/a**



Name	Badegewässer	Fläche [ha]	max. Wassertiefe [m]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Potenzielle Energie [MWh]	Potenzielle Leistung [MW]	Wasserschutzgebietszone
Hardtsee	JA	45	16	5.698.400	6.630	3,3	Zone III B



# Potenzialanalyse: Abwärme aus dem verarbeitenden Gewerbe

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Erzeugung: 0 MWh/a

## Gesamtpotenzial\*

Erzeugung: 902 MWh/a

\* Pauschalierter Ansatz auf Basis der Studie „Abwärmenutzung in Unternehmen“ des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI für das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg [Stand: 03/2019]



# Erläuterungen

---

Die Realisierung der Photovoltaik auf Dächern zählt in vielerlei Hinsicht zu den wichtigsten Potenzialen in Ubstadt-Weiher:

Mit einem möglichen Ertrag von ca. 85 GWh/a ist es eines der größten Erneuerbaren Energiepotenzial in Ubstadt-Weiher. Insbesondere bei Einzelheizungssystem wie der Wärmepumpe, kann die PV-Anlage, ganz im Sinne der Sektorenkopplung, eine effiziente Wärmeversorgung unterstützen und den Betrieb wirtschaftlich gestalten.

**Wichtig: Es ist zu Beachten, dass die Energieerzeugung durch die PV-Anlage zum Wärmepumpeneinsatz saisonal versetzt ist. So liefert die PV-Anlage im Winter nur einen kleinen Teil des Stromverbrauchs bei gleichzeitig hoher Heizleistung.**

# Potenzialanalyse: Photovoltaik (Dächer)

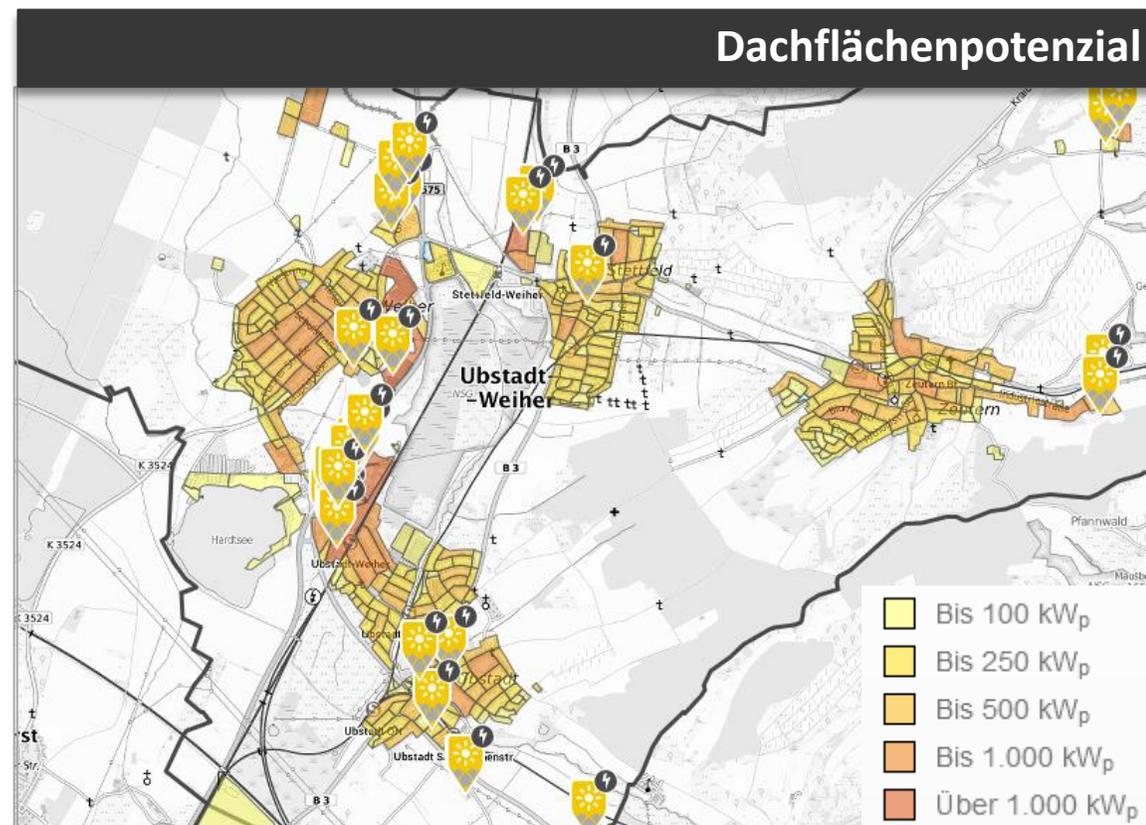
## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Bestand:	986	Stück
Installierte Leistung:	11,1	MW <sub>p</sub>
Erzeugung:	7.604	MWh/a

## Gesamtpotenzial

(Abzüglich einer berücksichtigten Fläche für Solarthermie von 4-10 m<sup>2</sup>/Gebäude)

Anlagen:	8.803	Stück
< 10 kW	5.682	Stück
10 - 40 kW	2.933	Stück
> 40 kW	188	Stück
Kollektorfläche:	574.793	m <sup>2</sup>
Leistung:	92,8	MW <sub>p</sub>
Erzeugung:	85.491	MWh/a



Hinweis: Die angezeigten Photovoltaikanlagen besitzen eine Mindestleistung von 30 kW  
(Datenquelle: MaStR [abgerufen am 10.01.2024])

# Potenzialanalyse: Solarthermie (Dächer)

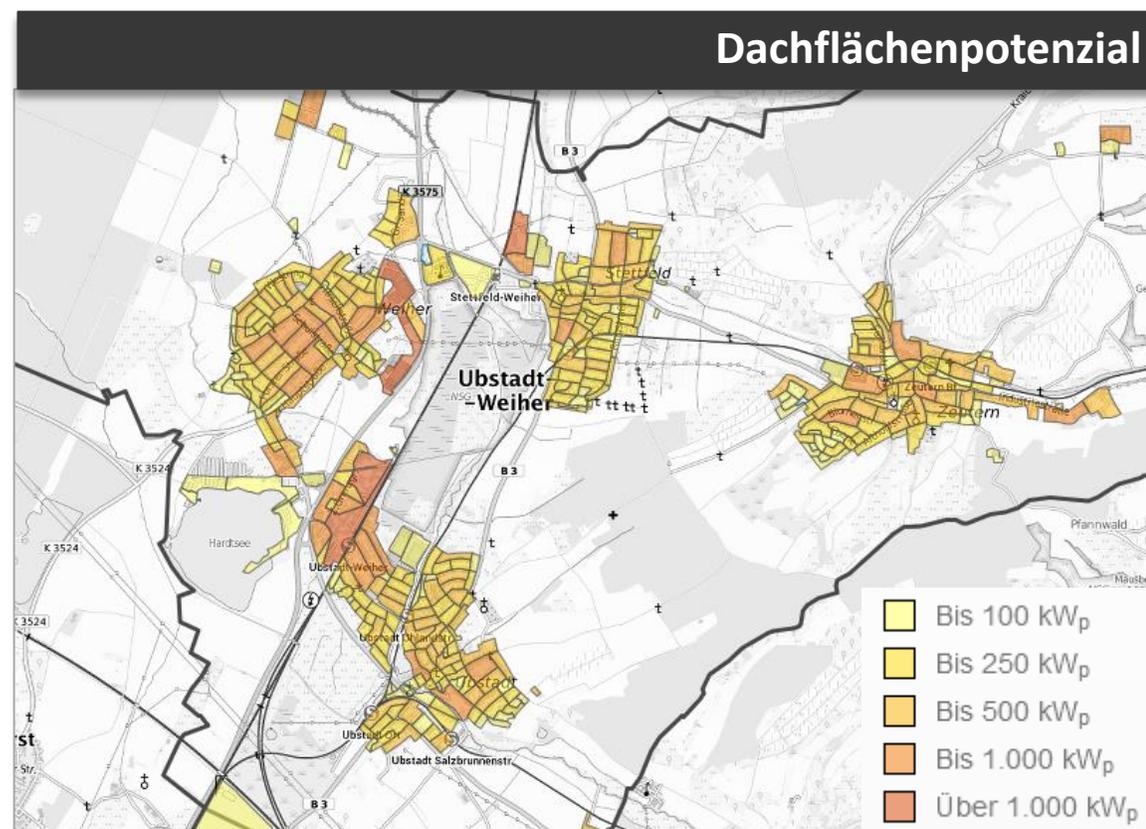
## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Bestand <sub>min</sub> :	252	Stück
Kollektorfläche <sub>min</sub> :	1.996	m <sup>2</sup>
Erzeugung:	1.364	MWh/a

## Gesamtpotenzial

(Berücksichtigte Fläche für Solarthermie 4-10 m<sup>2</sup>/Wohngebäude)

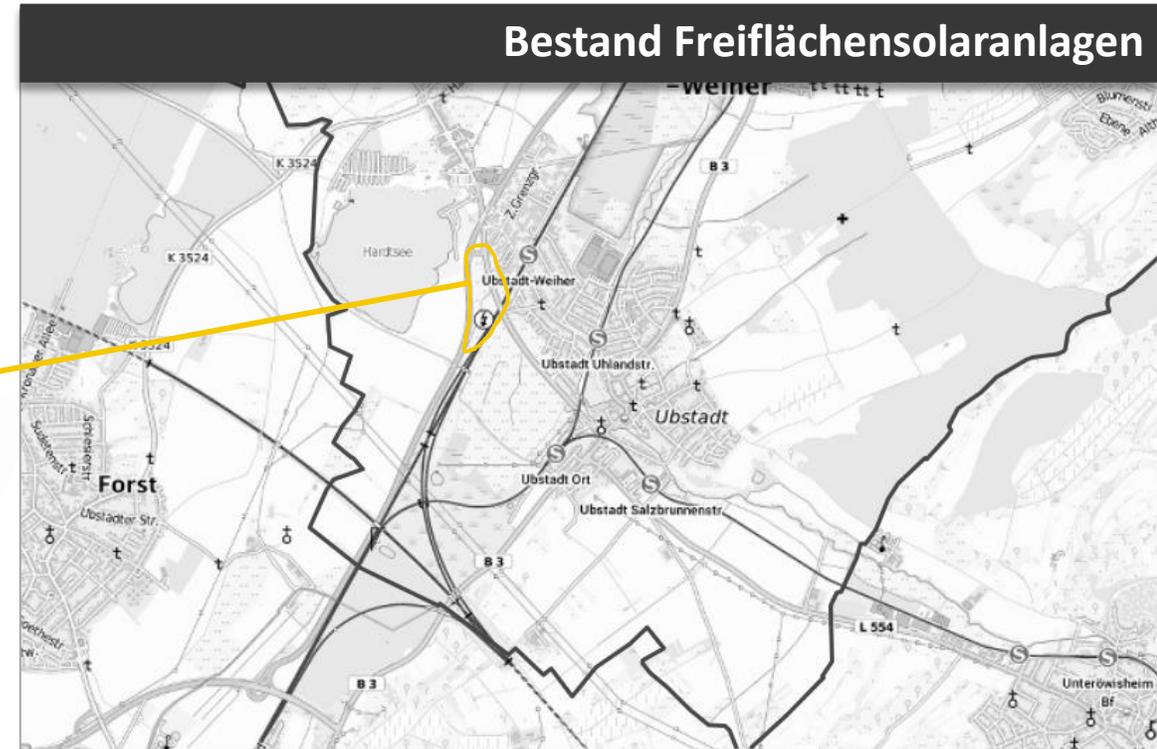
Kollektorfläche:	20.082	m <sup>2</sup>
Erzeugung:	8.661	MWh/a



# Potenzialanalyse: **Photovoltaik** (Freiflächen)

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Bestand:	1 Stück
Installierte Leistung:	0,7 MW <sub>p</sub>
Erzeugung:	815 MWh/a



# Potenzialanalyse: Photovoltaik (Freiflächen)

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Bestand:	1	Stück
Installierte Leistung:	0,7	MW <sub>p</sub>
Erzeugung:	815	MWh/a

## Zusatzpotenzial auf Freiflächen:

Modulfläche:	69.900	m <sup>2</sup>
Leistung:	8,7	MW <sub>p</sub>
Erzeugung:	9.600	MWh/a

## PV-Potenzial auf Wasserflächen:

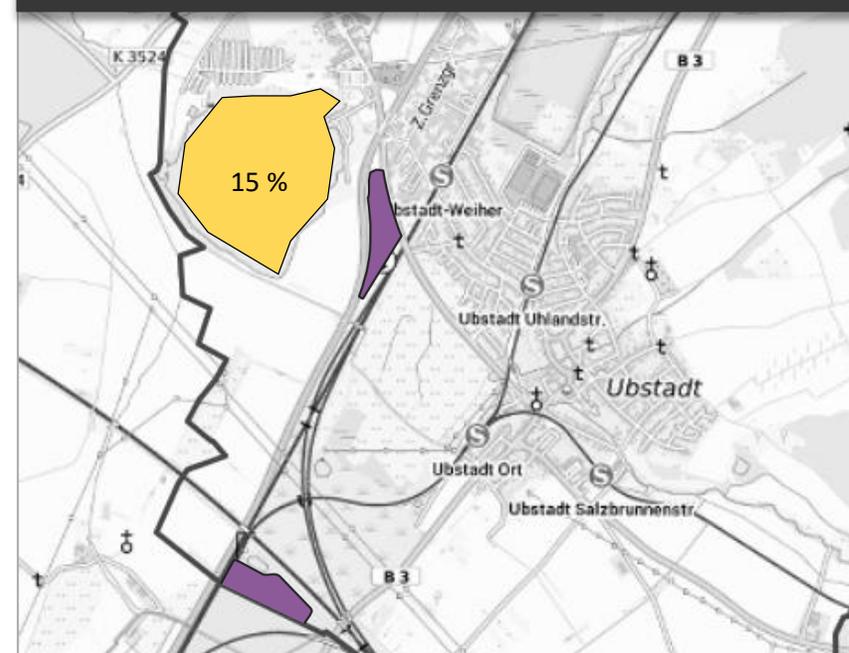
(max. 15%) - Hardtsee

Modulfläche:	68.100	m <sup>2</sup>
Leistung:	9,5	MW <sub>p</sub>
Erzeugung:	10.400	MWh/a

## Gesamtpotenzial PV (Bestand + Potenzial):

Modulfläche:	544.200	m <sup>2</sup>
Leistung:	18,9	MW <sub>p</sub>
Erzeugung:	20.800	MWh/a

## Vorranggebiete für Freiflächensolaranlagen



Quelle: Freiflächen, Regionalverband Mittlerer Oberrhein (Hrsg.) (2024): Gesetzlich vorgesehene Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 12 Abs. 3 Landesplanungsgesetz BW, <https://rmo.raumordnung-online.de/verfahren/solarenergie-rmo/public/detail>

# Potenzialanalyse: **Solarthermie** (Freiflächen)

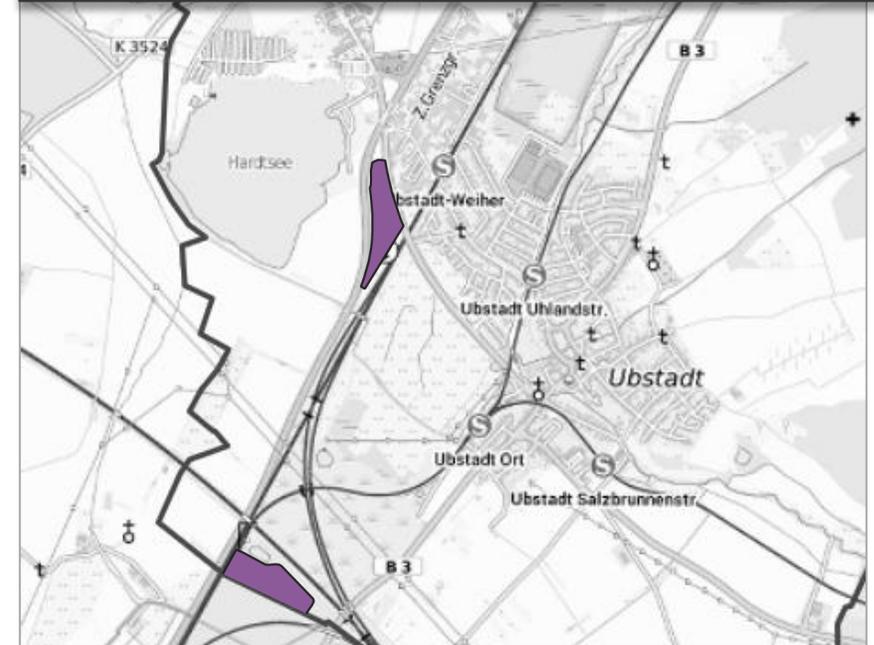
## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Erzeugung: 0 Stück

## Gesamtpotenzial

- Aktuell keine Flächen im FNP ausgewiesen
- Vorranggebiete im Rahmen der gesetzlich vorgegebene Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 12 Abs. 3 Landesplanungsgesetz BW können auch für Solarthermie genutzt werden
- Bei ortsnahmen PV-Freiflächen ist grundsätzlich auch eine Nutzung als Solarthermie-Freifläche möglich. Bedingung ist hierbei eine in direkter Umgebung vorhandene Wärmeabnahme

## Vorranggebiete für Freiflächensolaranlagen



Quelle: Freiflächen: Regionalverband Mittlerer Oberrhein (Hrsg.) (2024): Gesetzlich vorgegebene Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 12 Abs. 3 Landesplanungsgesetz BW, <https://rmo.raumordnung-online.de/verfahren/solarenergie-rmo/public/detail>

# Erläuterungen

---

Nach §20 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG) und dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) sind die Träger der Regionalplanung aufgefordert, in den Regionalplänen mindestens 1,8 % der Regionsfläche für die Nutzung von Windkraft zu sichern. Ausgehend von Flächen mit ausreichender Windhöfigkeit, werden Bereiche mit Ausschlusskriterien oder umfangreichen Konfliktpotentialen aus der Betrachtung genommen. Ausschlusskriterien sind u. a. die Nähe zur Bebauung, Flughäfen, bedeutende Kulturgüter, Naturschutzgebiete. Konfliktpotentiale können sich aus weniger kritischen Belange des Umweltschutzes, der Verteidigung usw. ergeben.

Nach derzeitigen Planungsstand (März 2024) ergibt sich hieraus auf der Gemarkung Ubstadt im Bereich Finsterloch/Sperbel (WE14) ein Vorranggebiet für Windenergieanlagen für Ubstadt-Weiher.

<https://rvmo.raumordnung-online.de/>

Der Gemeinderat beschloss wiederum am 27.02.2024 (VÖ/039/2024) den vom Regionalverband im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange vorgeschlagenen Standort für die Ausweisung eines Vorranggebietes für Windenergieanlagen auf der Gemarkung Ubstadt im Bereich Finsterloch/Sperbel (WE14) abzulehnen.

Auf Basis dessen, dass dieses Gebiet aktuell aber vom Regionalverband noch als Vorranggebiet für Windenergieanlagen im Planungsentwurf vorhanden ist, wird dieses Potenzial auf den nachfolgenden Seiten der Potenzialanalyse dargestellt. Im weiteren Verlauf der Szenarientwicklung wird das Windpotenzial von Ubstadt-Weiher wiederum aufgrund des Gemeinderatsbeschlusses nicht einbezogen und auf null gesetzt.

# Potenzialanalyse: **Wind**

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Erzeugung: 0 MWh/a

## Gesamtpotenzial (3 bis 4 Anlagen)

Erzeugung: **42.858 - 57.144 MWh/a**

Annahmen:

- 6MW-Anlagen mit 2.381 Volllaststunden/a
- Laut endura kommunal sind 3 bis 4 WKA auf dem ausgewiesenen Gebiet möglich

## Vorranggebiete für Windkraft



Quelle: Freiflächen: Regionalverband Mittlerer Oberrhein (Hrsg.) (2024): Gesetzlich vorgegebene Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 12 Abs. 3 Landesplanungsgesetz BW, <https://www.region-karlsruhe.de/internebereich/internebereich-angemeldet-zugriff/pa-22-24-01-2024-2>



# Potenzialanalyse: grüner Wasserstoff

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

Erzeugung: 0 MWh/a

## Gesamtpotenzial

- Es ist aktuell nicht davon auszugehen, dass auf der Gemarkung von Ubstadt-Weiher zukünftig ein Potenzial zur Erzeugung von grünem Wasserstoff vorhanden ist (**Erzeugung: 0 MWh/a**)

## Bestand und aktuelle Energieerzeugung

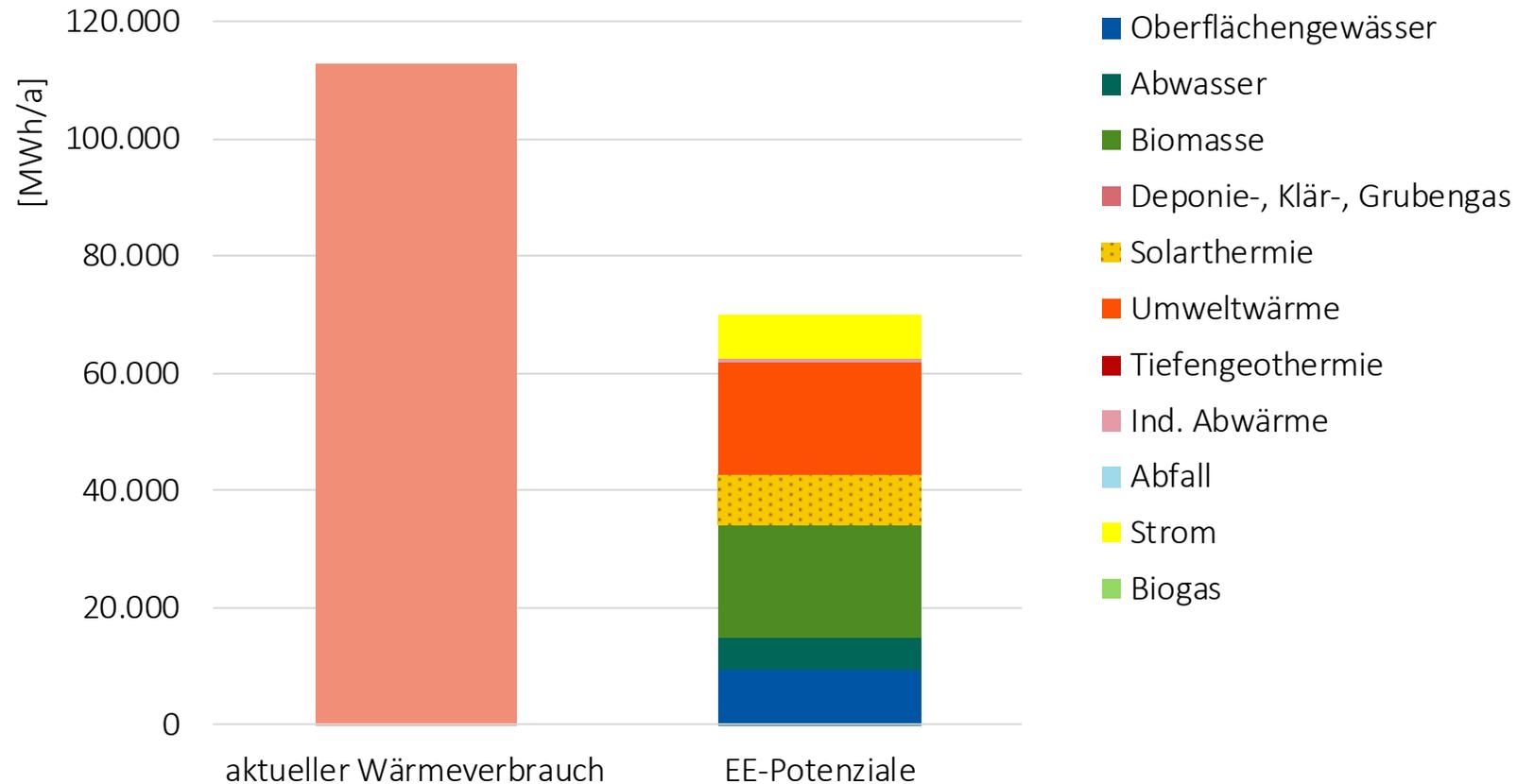
Erzeugung: 0 MWh/a

## Gesamtpotenzial

- Es ist aktuell nicht davon auszugehen, dass auf der Gemarkung von Ubstadt-Weiher zukünftig ein ausreichender Stromüberschuss erzeugt wird (**Erzeugung: 0 MWh/a**)

# Potenzialanalyse: Nutzung Erneuerbarer Energien

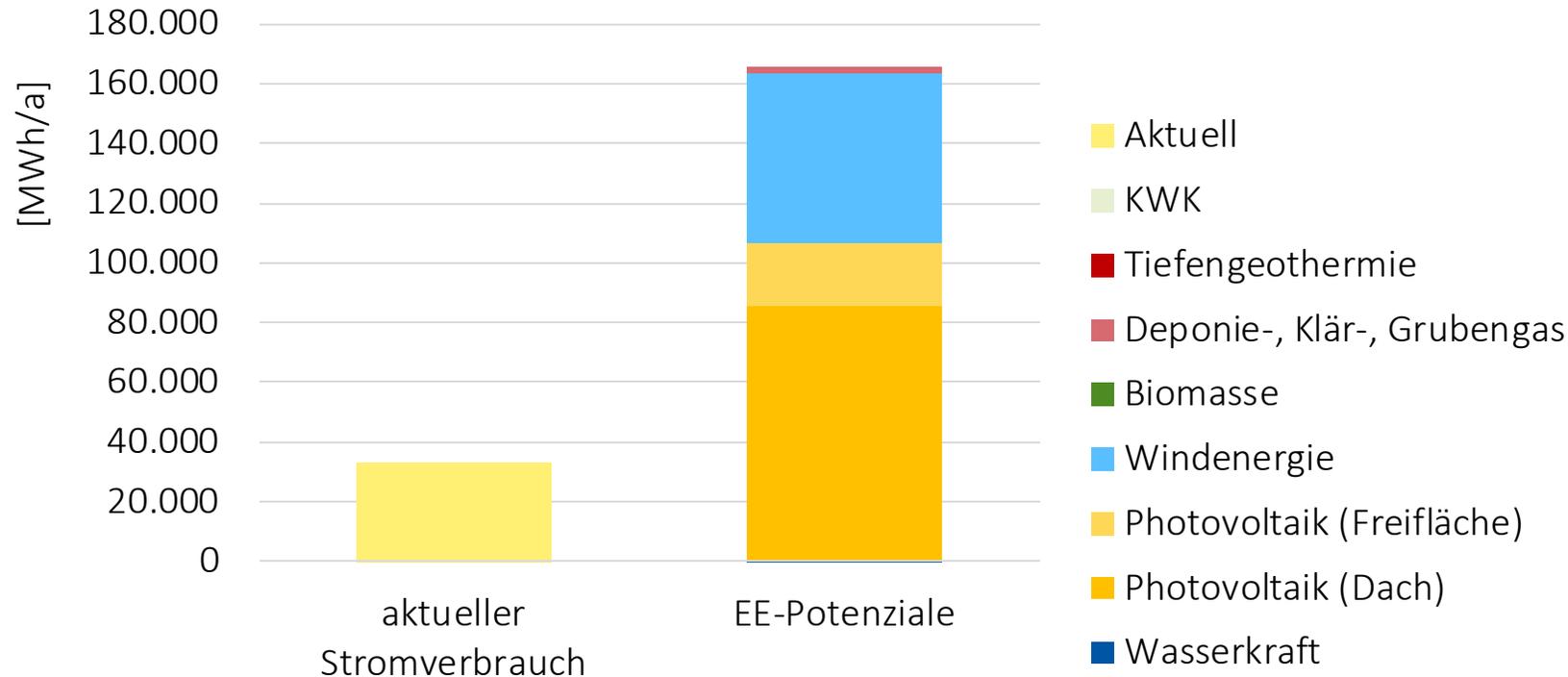
## Potenzieller Anteil Erneuerbarer Energien am heutigen Wärmeverbrauch



Bei einem Komplettausbau der aktuell angenommenen Erneuerbaren Energien-Potenziale im Wärmesektor ist eine Energiewende in Ubstadt-Weiher **bei heutigen Energieverbräuchen und heutigen Sanierungsstand nicht eigenständig umsetzbar.**

# Potenzialanalyse: Nutzung Erneuerbarer Energien

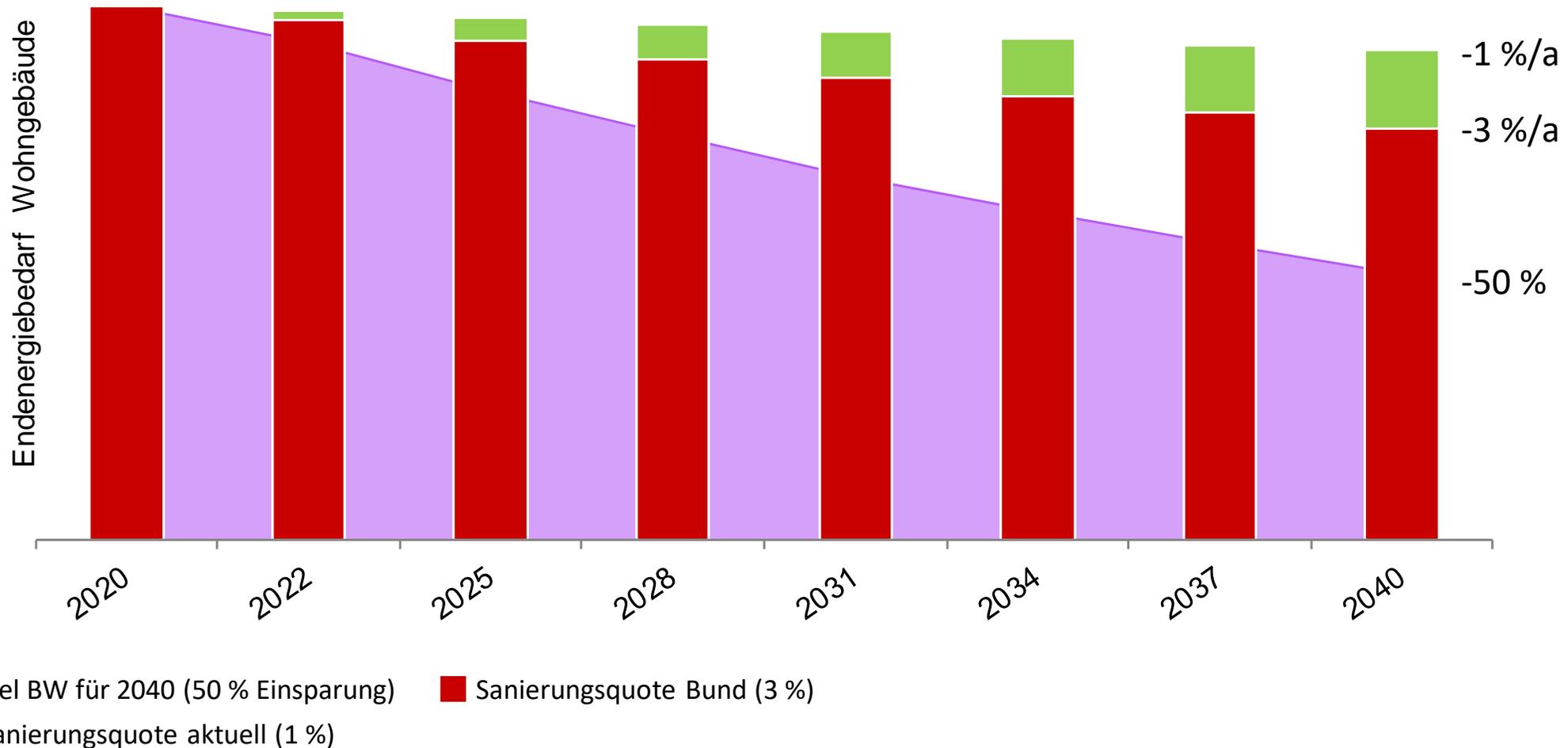
## Potenzieller Anteil Erneuerbarer Energien am heutigen Stromverbrauch



Bei einem Komplettausbau der aktuell angenommenen Erneuerbaren Energien-Potenziale im Stromsektor ist eine Energiewende in Ubstadt-Weiher **bei heutigen Energieverbräuchen und heutigen Sanierungsstand eigenständig umsetzbar.**

# Potenzialanalyse: **Energieeffizienz** (Reduktion Heizwärmebedarf)

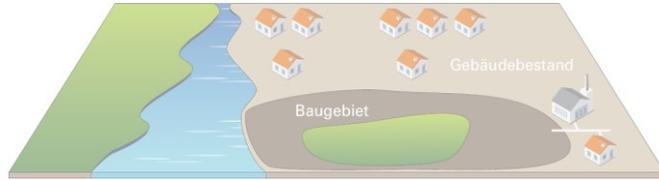
## Entwicklung Endenergiebedarf für Wohngebäude bis 2040





# Die Energieplanung in 4 Schritten

## 1. Bestandsanalyse (Basisjahr 2021)



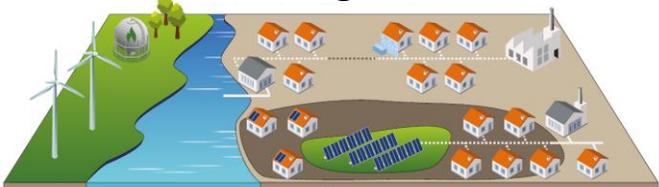
- Erhebung des Gebäudebestandes mit vorhandenen Gebäudetypen und Baualtersklassen
- Betrachtung der Energieinfrastruktur und des Energieverbrauchs

## 2. Potenzialanalyse



- Verortung und Bewertung diverser lokal verfügbarer erneuerbarer Energiequellen
- Bewertung der Potenziale zur Energieeinsparung

## 3. Entwicklung Zielszenario



- Räumliche Einteilung der bebauten Gebiete nach Eignung (Wärmenetze und dezentrale Einzelversorgung) zur zukünftigen Wärmeversorgung
- Entwicklung eines Zielpfades zur Dekarbonisierung des Energiesystems auf lokaler Ebene (§2 Abs. 16 und §27 Abs. 2 KlimaG BW)

## 4. Entwicklung Wärmewendestrategie



- Entwicklung von Maßnahmen zur Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung
- Nennung von min. fünf Maßnahmen, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden fünf Jahre begonnen werden soll (§27 Abs. 2 KlimaG BW)

# Erläuterungen

---

Für die Festlegung der Eignungsgebiete sind u.a. folgende Auswahlkriterien angewandt worden: Wärmedichtesegmente, Energieverbrauch, Baualter/-substanz, Denkmalschutz, bauliche Gegebenheiten, bestehende Versorgungsinfrastruktur, potenzielle Heizzentralenstandorte, Erneuerbare-Energien-Potenziale. Auf dieser Grundlage ist in den jeweiligen Gebieten zu unterscheiden, ob nach aktuellem Datenstand eine zukünftige Versorgung mittels Einzelheizungslösungen oder eines Wärmenetzes empfohlen werden kann.

# Zielszenario: Kriterien Eignungsgebiete

## potenzielle Nahwärmegebiete

### Auswahlkriterien

- Wärmedichtesegmente
- Baualter/-substanz
- Bestehende Versorgungsinfrastruktur
- Heizzentralenstandorte
- Erneuerbare-Energien-Potenziale (Anschlussquote)
- Energieverbrauch
- Denkmalschutz

### Weitere Entscheidungskriterien

- + Steuerungsmöglichkeit
- + Erfüllung gesetzlicher Vorgaben
- + Einsatz optimaler Erzeugungstechnologien
- + Skaleneffekte bei EE-Anlagen
- + Wertschöpfungseffekte
- Eingriff in Straßeninfrastruktur
- Flächenbedarf
- Geeignete Betreiberform/-gesellschaft
- Organisationsaufwand

## Gebiete mit vorw. Einzelheizungen

### Auswahlkriterien

- Wärmedichtesegmente
- Energieverbrauch
- Baualter/-substanz
- Denkmalschutz
- Wasserschutzgebiete
- Gegebenheiten Untergrund

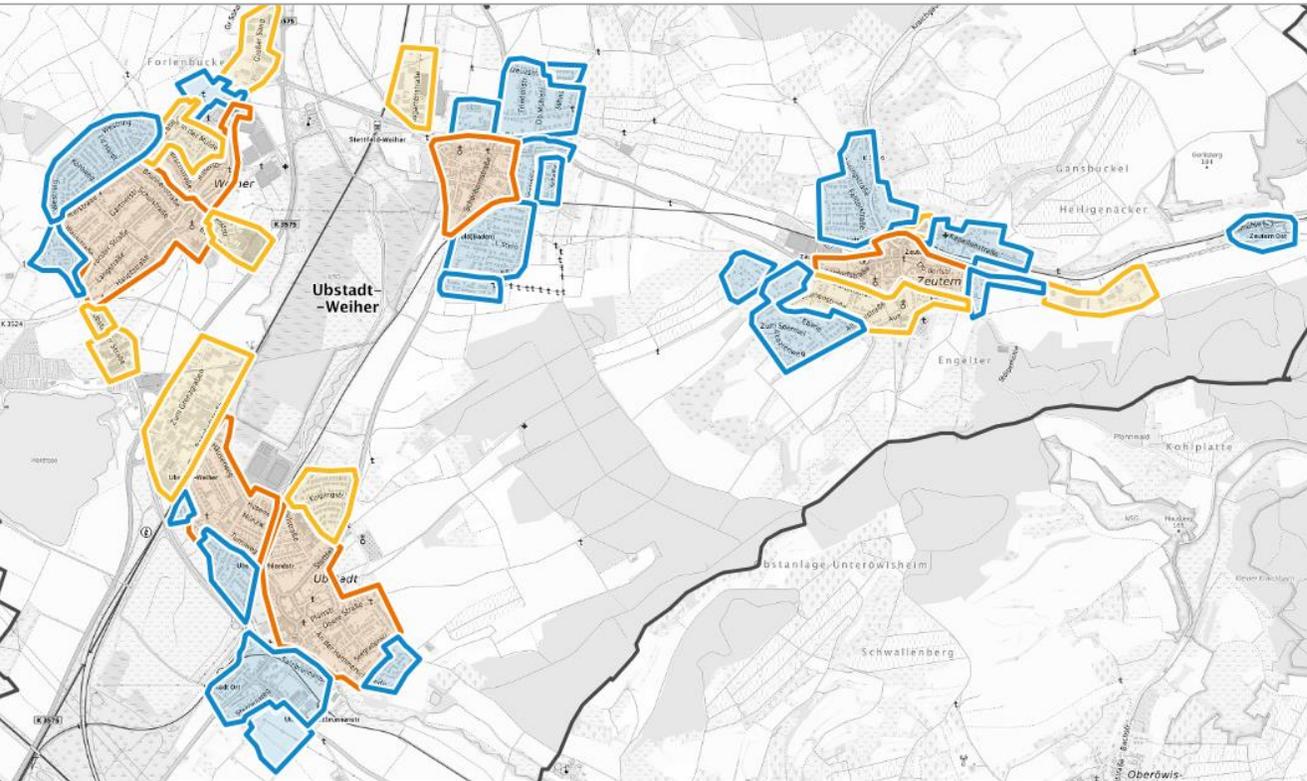
### Weitere Entscheidungskriterien

- + Erfüllung gesetzlicher Vorgaben
- + Wertschöpfungseffekte
- + Sanierungsmöglichkeiten
- Notwendigkeit einer Ertüchtigung des Stromnetzes auf Verteilnetzebene
- Verfügbarkeit genügend EE-Strom in der Heizperiode
- Schallemissionen

# Zielszenario: Gebietseinteilung

## Eignungsgebiete

Auf Grundlage der vorherig genannten Kriterien werden bebaute Gebiete hinsichtlich deren Eignung für eine zukünftige Versorgung mittels Einzelheizungs-lösungen oder eines Wärmenetzes klassifiziert (auf Basis des aktuellen Datenstands).



### Potenzielle Nahwärmegebiete

Zentrale Versorgung über Nahwärme möglich

### Einzellösungen oder kleinere Gemeinschaftsanlagen

Keine großflächige Versorgung mittels Nahwärme. Ein Zusammenschluss mehrerer Gebäude ist aber nicht ausgeschlossen

### Gebiete mit vorw. Einzelheizungen

Dezentrale Versorgung mit Wärmepumpensystemen

Eine **Anpassung und Konkretisierung** der Gebiete wird im fortlaufenden Planungs- und Umsetzungsprozess **zwangsläufig erfolgen.**

# Klimaschutz-Strategie: Entwicklung Energiebedarf

## Entwicklung Endenergieverbrauch [MWh/a] – Strom und Wärme

### Annahmen

#### Strom

- Szenario 'Ziel BW' - Änderungsrate +2,9 %/a
- Szenario 'Weiter wie bisher' - Änderungsrate +0,2 %/a
- Szenario 'Zukunft' - Änderungsrate +1,8 %/a

#### Wärme

- Szenario 'Ziel BW' - Sanierungsrate +2,3 %/a
- Szenario 'Weiter wie bisher' - Sanierungsrate +0,8 %/a
- Szenario 'Zukunft' - Sanierungsrate +1,5 %/a

# Klimaschutz-Strategie: Entwicklung Energiebedarf

## Entwicklung Endenergieverbrauch [MWh/a] – Strom und Wärme

### Annahmen

#### Strom

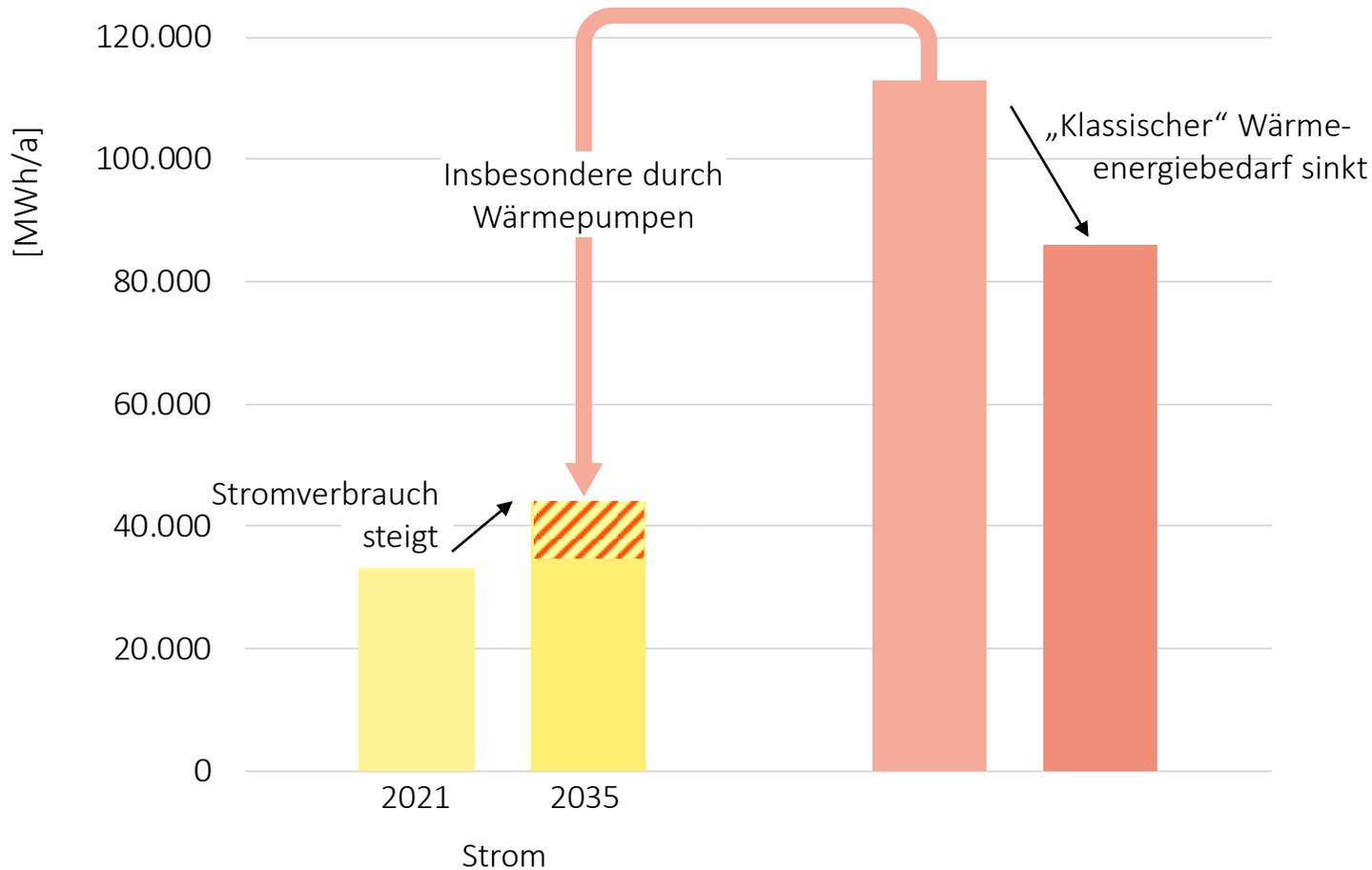
- Szenario 'Ziel BW' - Änderungsrate +2,9 %/a
- Szenario 'Weiter wie bisher' - Änderungsrate +0,2 %/a
- Szenario 'Zukunft' - Änderungsrate +1,8 %/a

#### Wärme

- Szenario 'Ziel BW' - Sanierungsrate +2,3 %/a
- Szenario 'Weiter wie bisher' - Sanierungsrate +0,8 %/a
- Szenario 'Zukunft' - Sanierungsrate +1,5 %/a

# Klimaschutz-Strategie: Entwicklung Energiebedarf

## Entwicklung Endenergieverbrauch [MWh/a] – Strom und Wärme

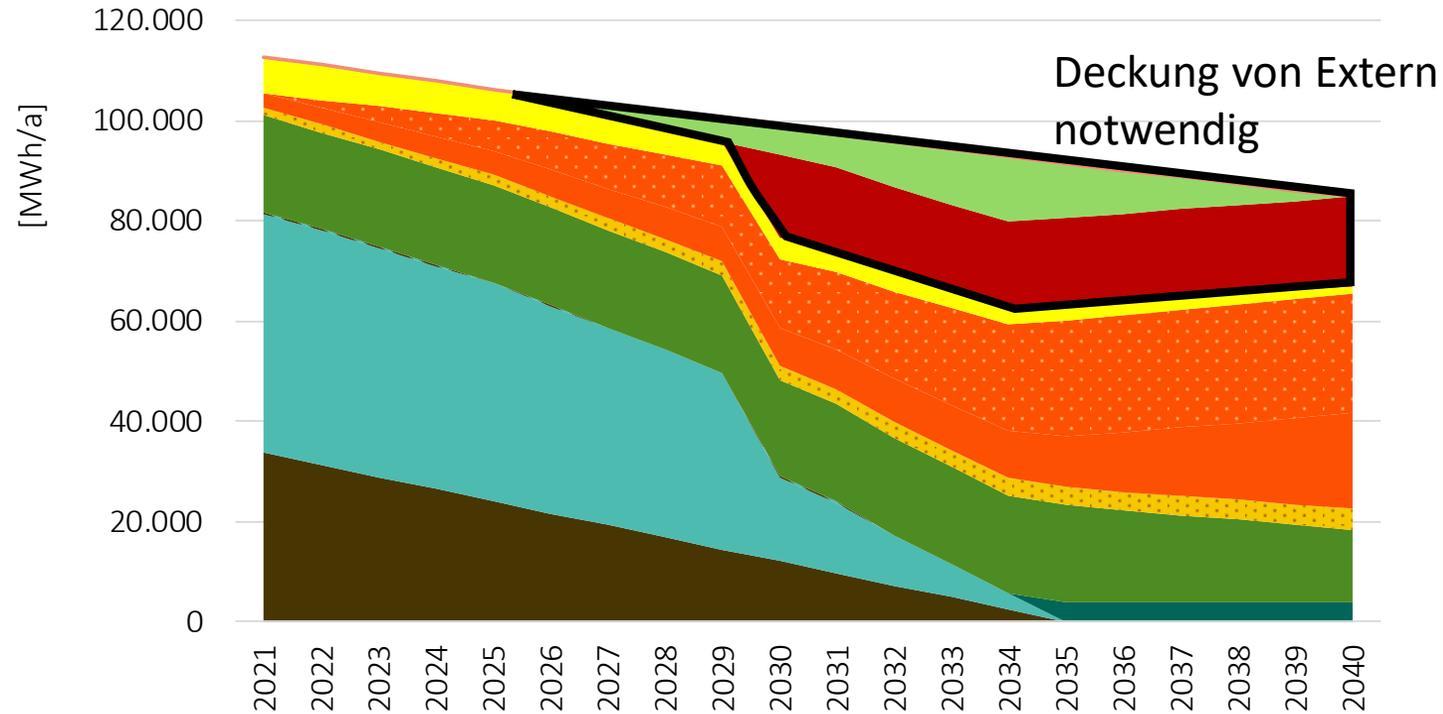


### Annahmen

- Szenario 'Zukunft' - Änderungsrate +1,8 %/a
- Sanierungsrate +1,5 %/a
- Anteil an Elektrifizierung in Wärmesektor steigt

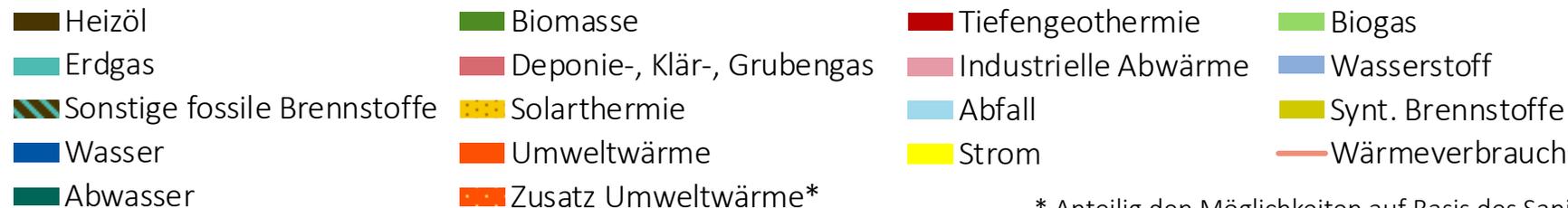
# Klimaschutz-Strategie: 2021, 2030 und 2035/40

## Entwicklung Endenergieverbrauch [MWh/a] - Wärme



Wichtig! Die Themen **Verbrauchsreduktion und Komplettausbau der Erneuerbaren Energien** müssen ineinandergreifend betrachtet werden!

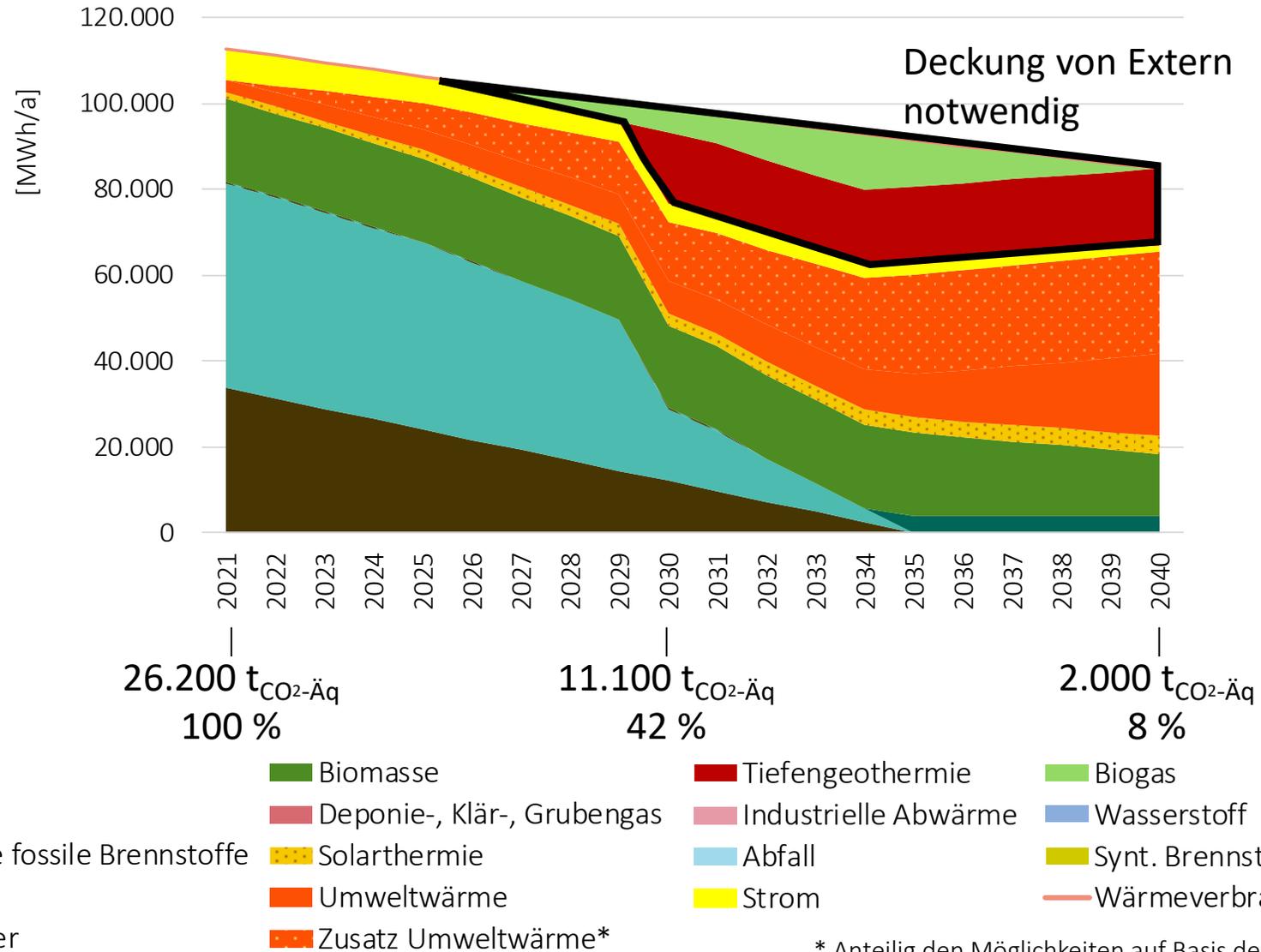
Nach heutigem Stand ist eine **bilanziell eigenständige Wärmeversorgung** von Ubstadt-Weiher auf Basis der Vorgaben **nicht möglich**



\* Anteilig den Möglichkeiten auf Basis des Sanierungsanteils bis zum Zieljahr

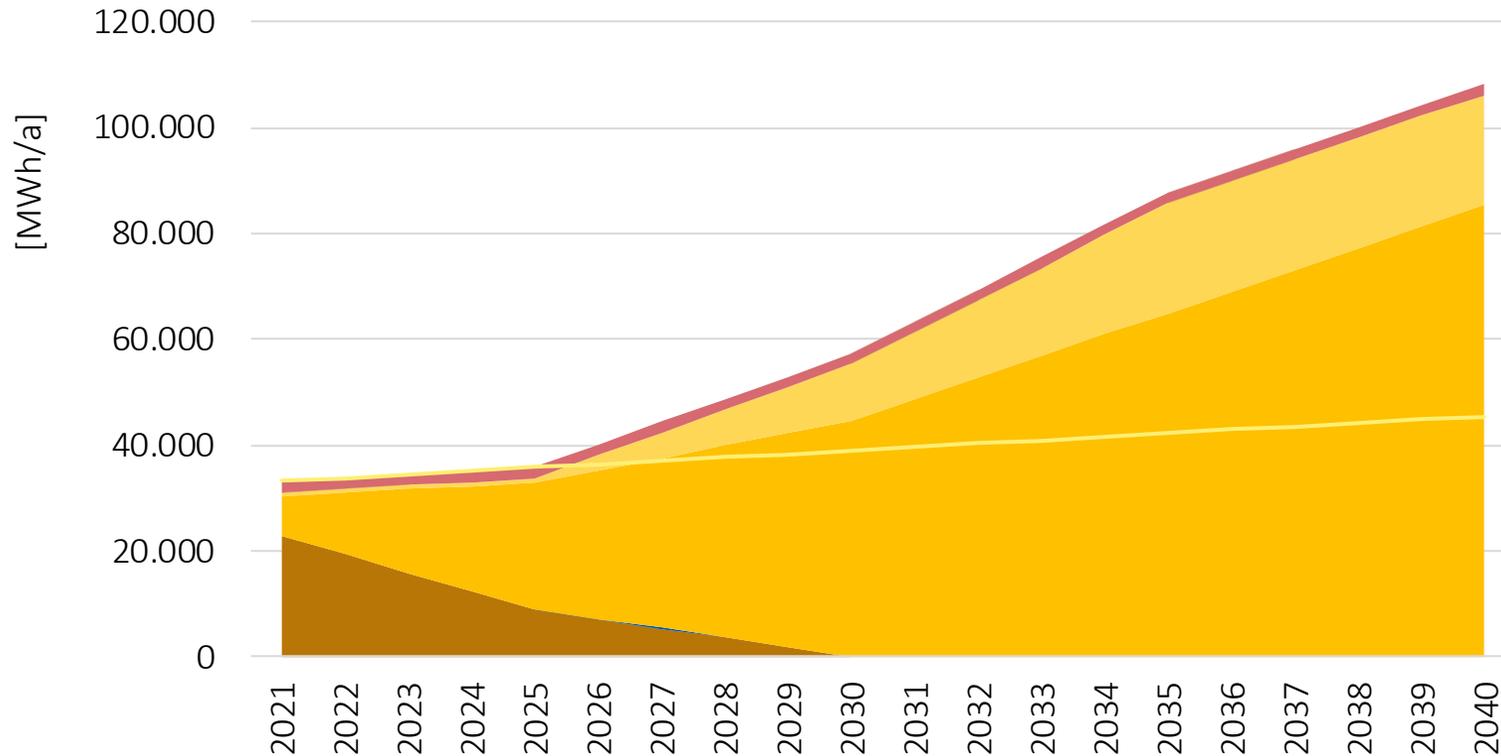
# Klimaschutz-Strategie: 2021, 2030 und 2035/40

## Entwicklung Endenergieverbrauch [MWh/a] - Wärme



# Klimaschutz-Strategie: 2021, 2030 und 2035/40

## Entwicklung Endenergieverbrauch [MWh/a] - Strom

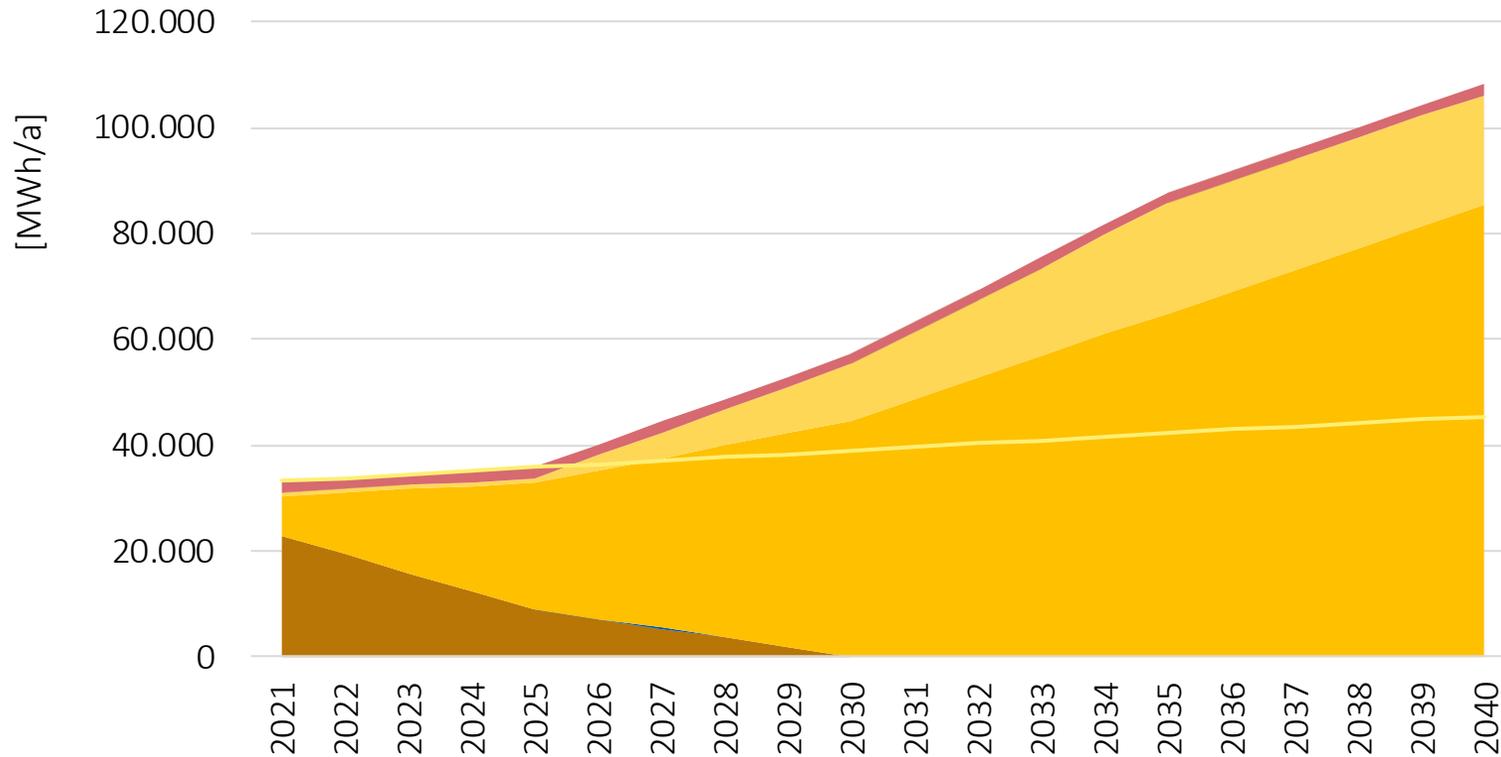


Nach heutigem Stand ist eine **bilanziell eigenständige Stromversorgung** von Ubstadt-Weiher auf Basis der Vorgaben **möglich**

- Import deutscher Strommix
  - Windenergie
  - Wasserkraft
  - PV-Anlagen (Dach)
  - PV-Anlagen (Freiflächen)
  - Biomasse
  - Deponie-, Klär-, Grubengas
  - Tiefengeothermie
  - KWK
  - Stromverbrauch
- \* Anteilig den Möglichkeiten auf Basis des Sanierungsanteils bis zum Zieljahr

# Klimaschutz-Strategie: 2021, 2030 und 2035/40

## Entwicklung CO<sub>2</sub>-Emissionen [t<sub>CO<sub>2</sub>-Äq/a</sub>] - Strom

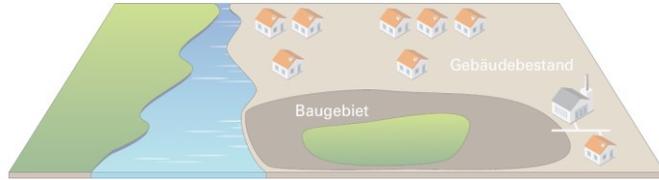


11.500 t<sub>CO<sub>2</sub>-Äq</sub>  
100 %

- Import deutscher Strommix
  - Windenergie
  - Wasserkraft
  - PV-Anlagen (Dach)
  - PV-Anlagen (Freiflächen)
  - Biomasse
  - Deponie-, Klär-, Grubengas
  - Tiefengeothermie
  - KWK
  - Stromverbrauch
- \* Anteilig den Möglichkeiten auf Basis des Sanierungsanteils bis zum Zieljahr

# Die Energieplanung in 4 Schritten

## 1. Bestandsanalyse (Basisjahr 2021)



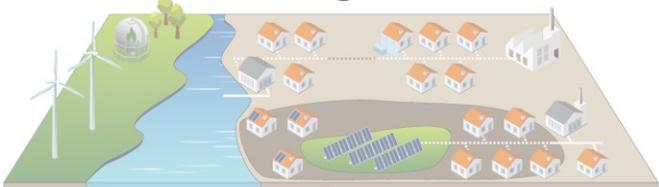
- Erhebung des Gebäudebestandes mit vorhandenen Gebäudetypen und Baualtersklassen
- Betrachtung der Energieinfrastruktur und des Energieverbrauchs

## 2. Potenzialanalyse



- Verortung und Bewertung diverser lokal verfügbarer erneuerbarer Energiequellen
- Bewertung der Potenziale zur Energieeinsparung

## 3. Entwicklung Zielszenario



- Räumliche Einteilung der bebauten Gebiete nach Eignung (Wärmenetze und dezentrale Einzelversorgung) zur zukünftigen Wärmeversorgung
- Entwicklung eines Zielpfades zur Dekarbonisierung des Energiesystems auf lokaler Ebene (§2 Abs. 16 und §27 Abs. 2 KlimaG BW)

## 4. Entwicklung Wärmewendestrategie



- Entwicklung von Maßnahmen zur Zielerreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung
- Nennung von min. fünf Maßnahmen, mit deren Umsetzung innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden fünf Jahre begonnen werden soll (§27 Abs. 2 KlimaG BW)

# Erläuterungen

---

Im Rahmen des Kapitels Priorisierte Klimaschutzmaßnahmen wurden Maßnahmen ausgearbeitet um auf Basis der vorherig dargestellten Kapitel die Ziele der Klimaneutralität voranzutreiben. Die Priorisierung und Vorauswahl der Maßnahmen erfolgte wiederum in enger Abstimmung mit der Gemeindeverwaltung.

Vor diesem Hintergrund erfolgte auch eine Aufteilung der gesamten Kommune in Eignungsgebiete (potenzielle Nahwärmegebiete, Gebiete mit Einzellösungen oder kleinere Gemeinschaftsanlagen und Gebiete mit vorw. Einzelheizungen).

# Wärmewendestrategie: Priorisierte Maßnahmenansätze

## Kriterien zur Maßnahmenpriorisierung

- Anzahl gering halten -> Maximal 15 Maßnahmen
- Qualitativ: umsetzbare, nachhaltige Lösung mit möglichst großem CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzial

„Es sind **mindestens fünf Maßnahmen** zu benennen, mit deren **Umsetzung** innerhalb der auf die Veröffentlichung folgenden **fünf Jahre begonnen werden soll.**“ (§27 Abs. 2 KlimaG BW)

## Wärme



- Erweiterung und Transformation Nahwärmenetz Schulzentrum Ubstadt
- Untersuchung des Ausbau eines örtlichen Nahwärmenetzes und dessen Betriebs für Teile der Ortschaft Ubstadt inkl. einer Versorgung des Nahwärmenetzes Schulzentrum Ubstadt
- Untersuchung des Ausbau eines örtlichen Nahwärmenetzes und dessen Betriebs für Teile der Ortschaft Weiher
- Untersuchung einer Abwärmenutzung aus der Abwasserreinigung der Kläranlage Stettfeld
- Erste Untersuchung Nutzung Wärme aus dem Kraichbach für das Rathaus

## Strom



- Umsetzung Ausbaustrategie Photovoltaik auf kommunalen Dächern
- Detailuntersuchung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen inkl. Sicherung der relevanten Flächen

## Weitere Maßnahmen



- Energie-/ Photovoltaikberatung für Bürgerinnen und Bürger

# Wir machen das. Gemeinsam.



## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

