

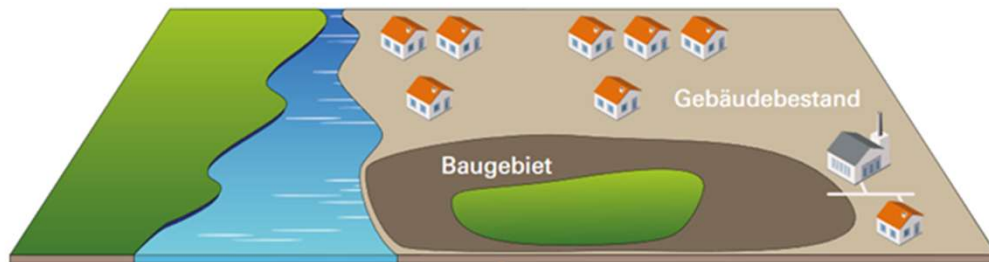
KWP - BERICHT – TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040



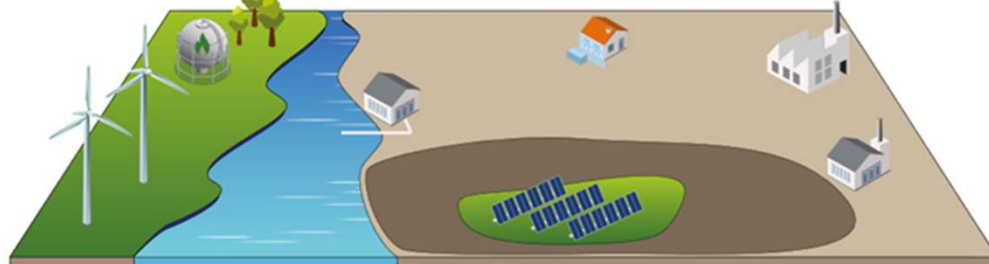
Eine Gemeinde → Eine Vision: Kommunale Wärmeplanung der Gemeinde Kißlegg

## VORSTELLUNG KWP – BERICHTSFORM (ENTWURFSFASSUNG)

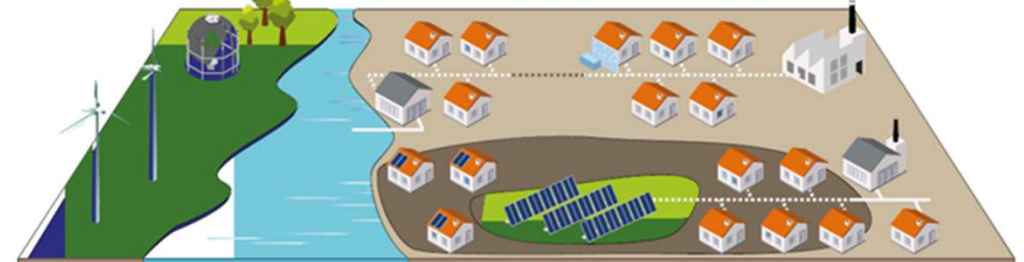
1. BESTANDSANALYSE



2. POTENZIALANALYSE



3. AUFSTELLUNG ZIELSZENARIO 2040



4. WÄRMEWENDESTRATEGIE



TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 : „KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINE KIBLEGG“

1. BESTANDSANALYSE / Istzustand



2. POTENTIALANALYSE



3. AUFSTELLUNG ZIELSZENARIO 2040



4. WÄRMEWENDESTRATEGIE



## TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 : „KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINE KIBLEGG“

### Grundlage der Zielstrategie:

- **Nicht jedes vorhandene theoretische und technische Potenzial kann auch tatsächlich sinnvoll genutzt werden!**
  - **Hauptfrage: Ökonomisch – Vollbetriebswirtschaftlich rentabel und fachlich nutzbar**
  - **klimaneutrales Szenario Jahr 2040 mit Zwischenzielen für das Jahr 2030 (zur zukünftigen Entwicklung des Wärmebedarfs)**
  - **Hauptmerkmal – Klimaneutralität: Keine fossilen Einzelheizungen & Dekarbonisierung von Wärmenetzen**
- 
- ▶ Hauptpotential im Sektor „Wohnen“: Wohngebäudesanierung ein **Baustein** der Wärmewende
  - ▶ Durch die Sanierung der Wohngebäude kann der Wärmebedarf im Wohnsektor bis zu 48 % verringert werden
  - ▶ Potentiale zur Stromerzeugung für Photovoltaik (Stand heute: ca. 20 %) auf vorhandenen privaten und kommunalen Dachflächen werden effektiv genutzt
  - ▶ Derzeit sind bereits Vorranggebiete „Windenergie“ vorhanden und energetisch berücksichtigt

**Das sozial akzeptierte Potential** ist der Anteil des technischen Potentials, der von der betroffenen Bevölkerung akzeptiert wird.

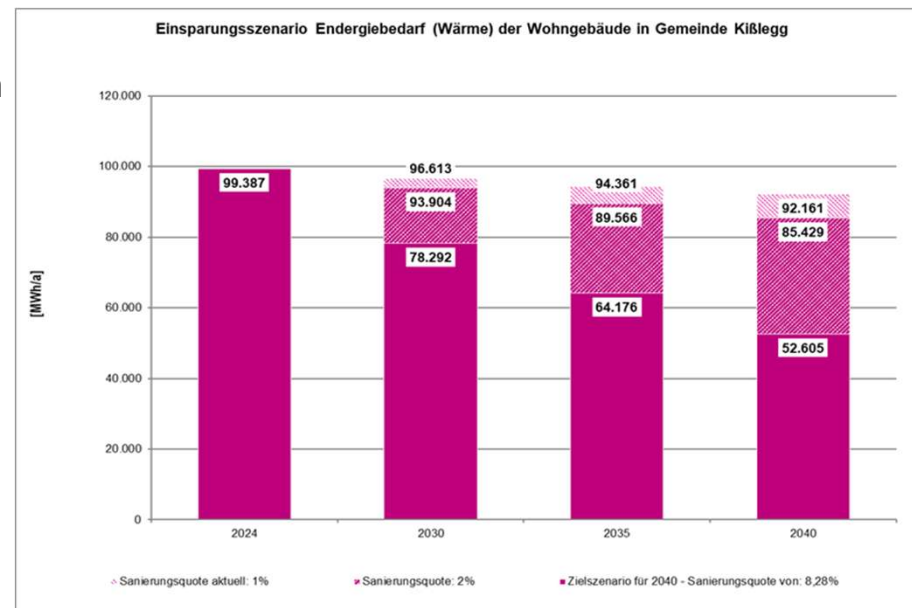
### TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040: – SANIERUNG - WOHNGEBÄUDE

Bei fachgerechter Umsetzung und Nutzung der sozial-verträglichen- freien Umwelt-Potentiale im nahen Territorium, können gebäudebezogene Sanierungs-Belastungen der Bürger „sozialverträglich“ ermöglicht werden!

➤ **Zielszenario – Potentiale: 78.585 MWh pro Jahr**

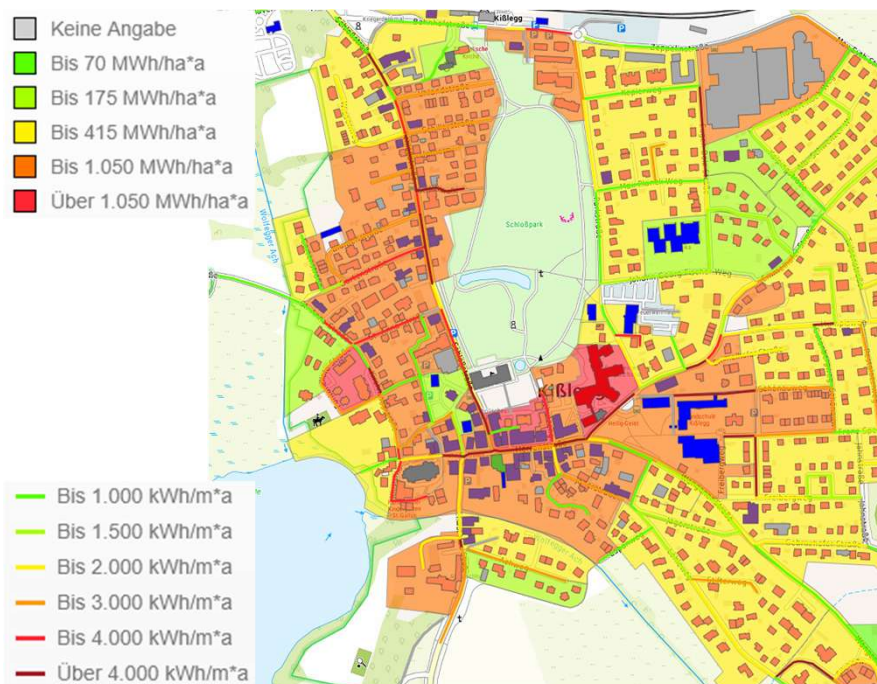
Praktikablere Reduzierung der Sanierungsquote von

- 8,28% pro Jahr auf
- 5,39% pro Jahr notwendig bis 2040
- sind jedoch eine hohe gesellschaftspolitische Hürde!
- Angemessener optimistischer Zielansatz **2% pro Jahr**



| Sanierungsziele anhand EV (Alle Werte auf MWh umgerechnet) |              |        |        |        |        |
|--|--------------|--------|--------|--------|--------|
| Sanierung Bestandswohngebäude                              | Quote        | 2024   | 2030   | 2035   | 2040   |
| aktuell  | <b>1,00%</b> | 99.387 | 96.613 | 94.361 | 92.161 |
| optimistisch   | <b>2,00%</b> | 99.387 | 93.904 | 89.566 | 85.429 |
| Zielszenario für 2040 - kW 100                             | <b>8,28%</b> | 99.387 | 78.292 | 64.176 | 52.605 |

## TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 : „KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINE KIBLEGG“



### Analyse höhere Wärmedichten und Darstellung regenerativer Energieanteile in den vorhandenen Nahwärmenetzen:

- Kißlegg:

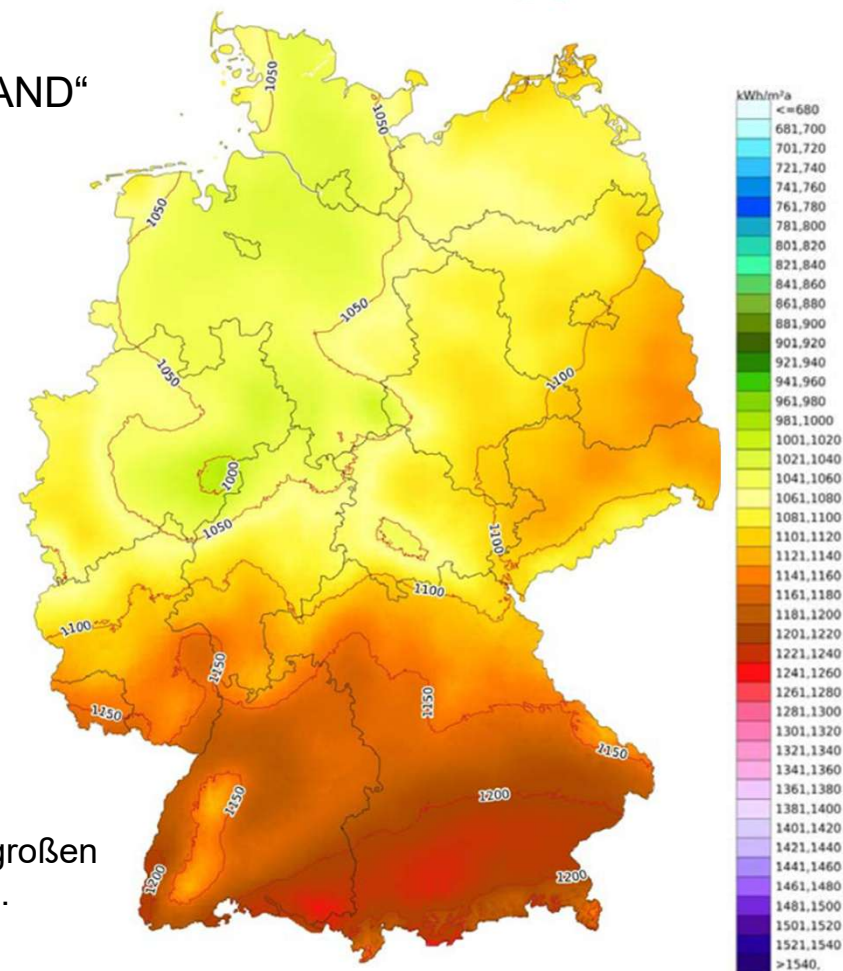
- Innenquartier rund um Grundschule und Seniorenheim, Verlauf Herrenstraße bis etwa zur Kirche samt Anschluss der öffentlichen Gebäude ggfs. mit Anbindung des Schulzentrums

Ziel ist für einige Bereiche eine Nachverdichtung oder den weiteren Anschluss von Wärmenetzen mit einer erweiterten Prüfung im Schwerpunktgebiet Schulzentrum, genauer zu untersuchen. Ein Anschluss- und Benutzungszwang wird in der Kommunen derzeit nicht gefordert, die Gemeinde setzt auf wirtschaftlich und ökologisch überzeugende Versorgungskonzepte und Beratungsgespräche.

TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 :  
 „JÄHRLICHE GLOBALSTRAHLUNGSSUMME IN DEUTSCHLAND“

| Leistungsklasse | Sektor                                    | Anzahl Gebäude | Prozent |
|-----------------|---|----------------|---------|
| <= 10 kWp       | Kommunale und öffentlich genutzte Gebäude | 3              | <0,1%   |
|                 | GHD und Industrie                         | 1.721          | 28,3%   |
|                 | Private Haushalte                         | 336            | 5,5%    |
| 11 - 40 kWp     | Kommunale und öffentlich genutzte Gebäude | 20             | 0,3%    |
|                 | GHD und Industrie                         | 745            | 12,3%   |
|                 | Private Haushalte                         | 2.430          | 40%     |
| > 40 kWp        | Kommunale und öffentlich genutzte Gebäude | 23             | 0,4%    |
|                 | GHD und Industrie                         | 550            | 9,1%    |
|                 | Private Haushalte                         | 245            | 4%      |
| <b>Summe</b>    |   | <b>6.073</b>   |         |

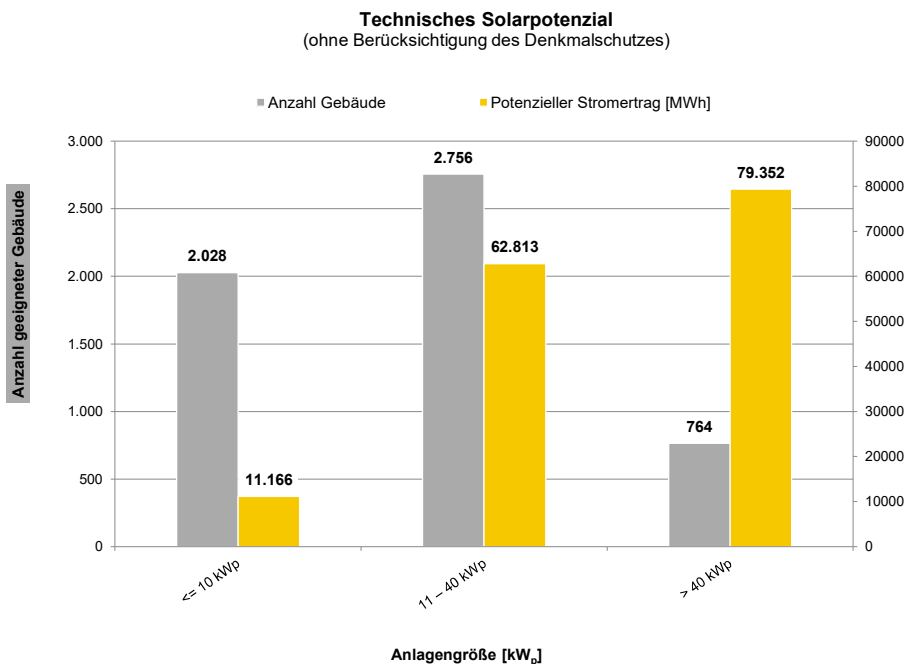
Den größten PV-Beitrag können insgesamt die privaten Haushalte leisten. Jedoch haben „Handel & Industrie“ ebenso wie die öffentliche Hand einen großen Hebel, da hier die größten Dachflächen pro Gebäude zur Verfügung stehen.



## TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 : „KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINE KIBLEGG“

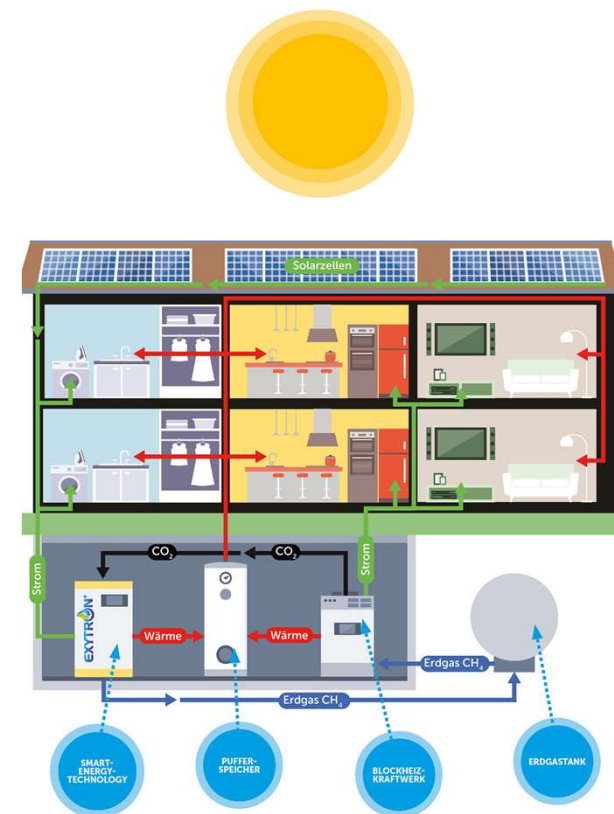
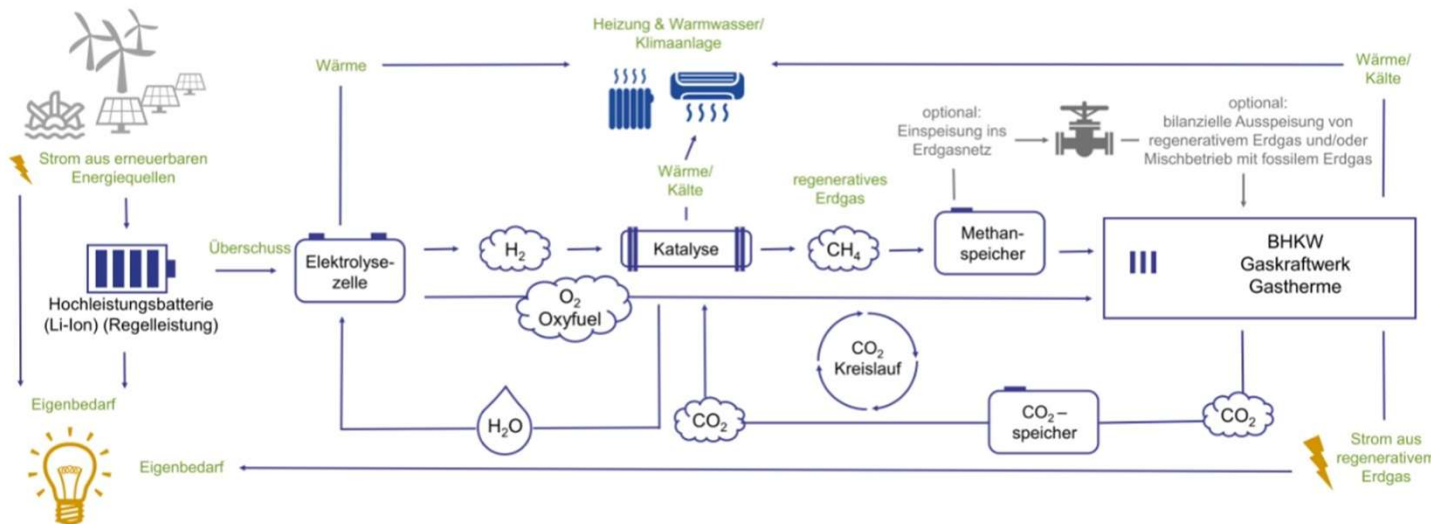
### Technisches Solarpotential nach Anlagengröße (alle Gebäude)

Die bis 2040 realisierbare Belegung von **50% der Dachflächen** entsprechen einem Jahresbeitrag von **117.684 MWh / pro Jahr regenerativer Sonnenenergie**, inkl. vorhandener Anlagen und „ohne“ Berücksichtigung des Denkmalschutzes in Kiblegg.

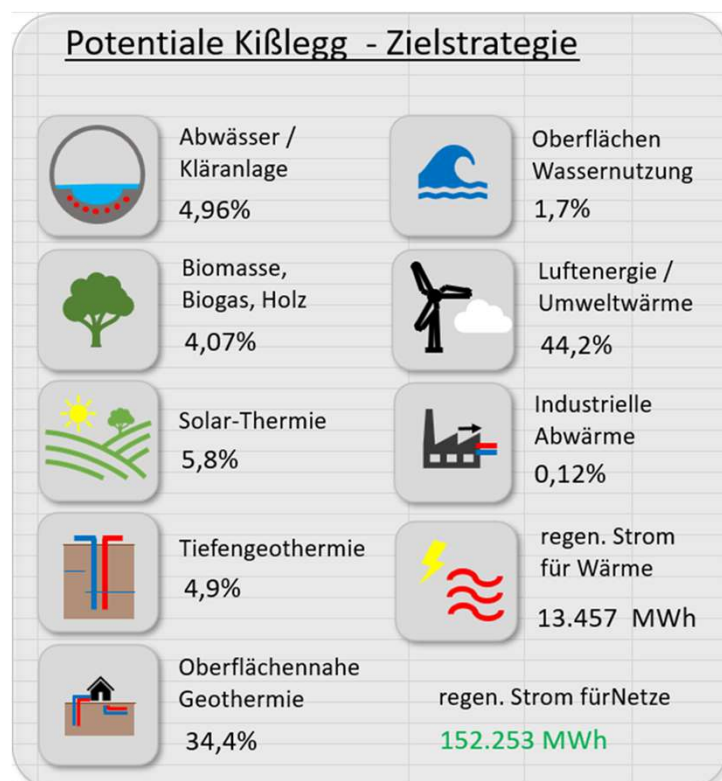


TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 : „KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINE KIBLEGG“

EXYTRON Carbon Capture Recycling and Reuse (CCR)



TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 : „KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINE KIBLEGG“



| Zielszenario in MWh                                    | Kiblegg        |               |
|--|----------------|---------------|
| Quelle   |                |               |
| Zusammenfassung (ohne Nebenstrom für Wärme)            | 65.128         | Umweltenergie |
| Zusammenfassung (regen. Stromnutzung für Wärme)        | 13.457         | Hilfsenergie  |
| vor ganzheitlicher Sanierung (Basisjahr 2022)          |                |               |
| Energiebedarf Wohngebäude                              | 99.387         | 100,0%        |
| <b>Anteil regenerativer Energie (techn. Potential)</b> | <b>65.128</b>  | <b>65,5%</b>  |
| <b>Anteil regenerativer Energie (techn. Potential)</b> | <b>78.585</b>  | <b>79,1%</b>  |
| Nach ganzheitlicher Sanierung (Zieljahr 2040)          |                |               |
| Energiebedarf Wohngebäude                              | 52.605         |               |
| Anteil regenerativer Energie (techn. Potential)        | 78.585         | 149,4%        |
| Nach ganzheitlicher Sanierung (Zieljahr 2040)          |                |               |
| Energiebedarf Wohngebäude                              | 85.429         |               |
| <b>Anteil regenerativer Energie (techn. Potential)</b> | <b>78.585</b>  | <b>92,0%</b>  |
| <b>Regenerative Stromerzeugung für Netz und Wärme</b>  |                |               |
| PV Dachflächenpotential                                | 117.684        |               |
| Freiflächen PV   | 3.774          |               |
| Wasserkraft  | 801            |               |
| Windkraftnutzung;                                      | 43.452         |               |
| Eigenstromnutzung für Wärmeproduktion                  | -13.457        |               |
| <b>Zusammenfassung (Netzeinspeisung)</b>               | <b>152.253</b> |               |

Wärmebedarf Wohngebäude Berechnung: Bedarfsabhängige Ermittlung

## TEIL 3 - ZIELSTRATEGIE 2040 : „FAZIT“

### Strom- und Wärmepotenziale

- ❖ Die sozial akzeptierten - technischen Potenziale (78.585 MWh) reichen bilanziell zur Deckung des Wärmebedarfs (85.429 MWh) bei 2% Sanierungsquote / Jahr nicht aus!
- ❖ Der Stromimport (Basisjahr 2024) für die Gemeinde ist jedoch niedriger als die Stromeinspeisung in das vorgelagerte Netz im Ortsbereich von Kißlegg
- ❖ Die erzeugte Strommenge aus verschiedenen regenerativen Quellen für die Netzeinspeisung im Zieljahr 2040 liegt bei 152.253 MWh.
- ❖ Dieser Überschussstrom kann dann damit verwendet werden, „Jahresbilanziert“ alle elektrischen Prozesse und die E-Mobilität der Gemeinde Kißlegg zu beliefern.
- ❖ Für Tage mit überschüssig-erzeugtem, erneuerbarem Strom, sollte eine Speichermöglichkeit genutzt oder entwickelt werden.
- ❖ Neben der Möglichkeit einer Batterie, kann auch die Produktion und Nutzung von Wasserstoff oder grünem Methan (z. B. Power to Gas) in Betracht gezogen werden.
- ❖ Wasserstoff bietet den Vorteil einer hohen Speicherkapazität und kann außerdem als Ausgangsstoff für weitere eFuels wie z.B. synthetisches Methan genutzt werden.

❖ **Damit ist das Ziel der Klimaneutralität bilanziell erfüllt.**



TEIL 4: WÄRMEWENDESTRATEGIE „KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINDE KIBLEGG“

