

Präsentation Energiekonzept  
AKTIVPLUS-Quartier Klingengraben  
am 17.01.2023 in Eisingen



Rationelle Energie Süd GmbH  
Norbert Brenner  
Matthias Weihermann

RES

# Agenda

- ❖ Zielsetzung AKTIVPLUS-Quartier
- ❖ Bedarfsermittlung Endenergieverbrauch
- ❖ Zusammenstellung der untersuchten Varianten und Schlussfolgerung
- ❖ Vorstellung des gewählten Konzeptes
- ❖ Darstellung der AKTIVPLUS Bilanz

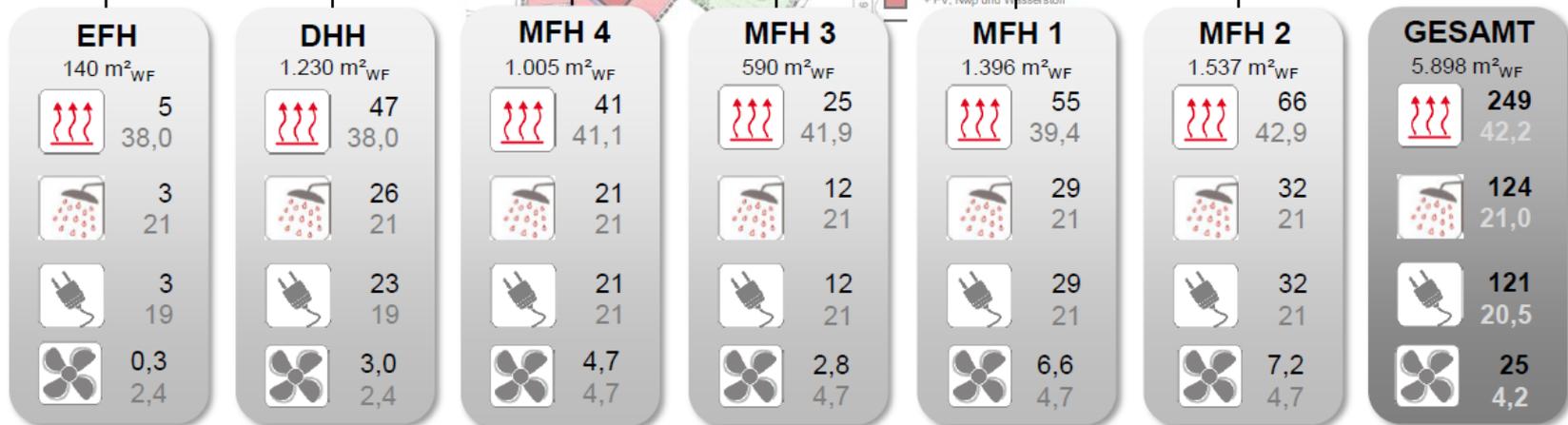
# Zielsetzung AKTIVPLUS-Quartier

- ❖ AKTIVPLUS-Quartiere sind Quartiere, die bilanziell über einen Jahreszeitraum ebenso viel oder mehr regenerative Energie erzeugen, wie sie für Heizung, Warmwassererzeugung und Strom verbrauchen werden.
- ❖ Bei diesem Projekt wurde als regenerative Energie der Strom aus eigenen PV-Anlagen gewählt, die auf allen Dächern installiert werden. Der dadurch erzeugte Strom wird damit vor allem ins Quartier eingespeist und verbraucht
- ❖ Ausarbeitung des Grundkonzeptes erfolgte durch die EGS-plan, Stuttgart, weitere Detailplanung und Ausführung des Projektes wird durch die Rationelle Energie Süd GmbH, Geislingen durchgeführt

Vorteile für den Erwerber und die Umwelt sind:

- ❖ Bilanziell keine CO<sub>2</sub>-Emissionen (auch lokal keine Emissionen)
- ❖ Es gibt nur einen Stromanschluss / keine fossilen Energieträger notwendig
- ❖ Geringer Wartungsaufwand
- ❖ Stromüberschuss wird für Elektromobilität und Car-Sharing genutzt

# Vorstellung Bedarfsermittlung Endenergieverbrauch



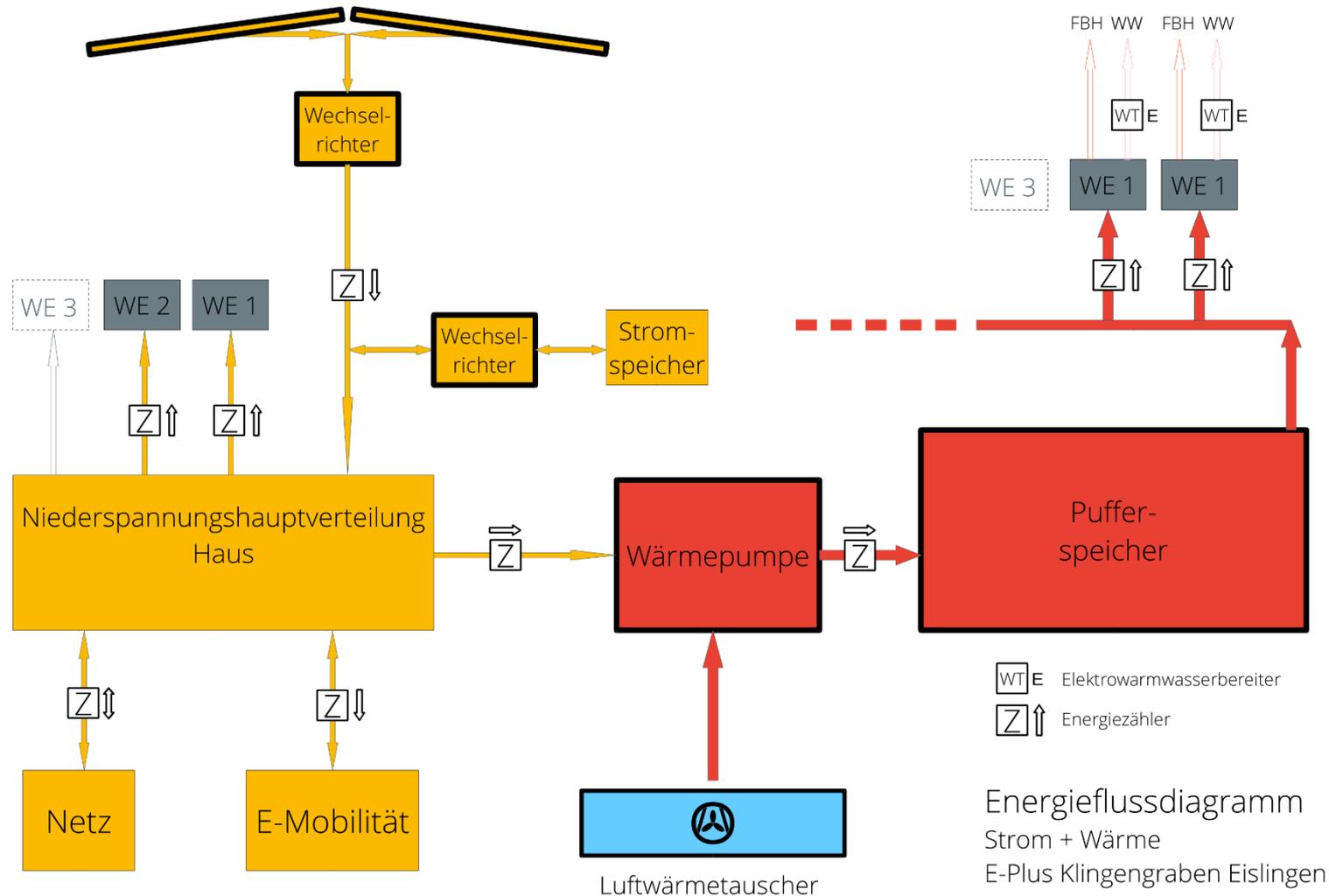
**Legende**   
 XX MWh/a   
 XX kWh/m<sup>2</sup><sub>WFa</sub>   
 Heizwärme   
 Trinkwarmwasser   
 Nutzerstrom inkl. Beleuchtung   
 Allg. Strom

# Zusammenstellung der untersuchten Varianten und Schlussfolgerung

- ❖ Wasserstoffanlagen (Brennstoffzelle für DHH und EFH dezentral, MFH zentral)
  - **Sehr hohe Investitionskosten, keine CO<sub>2</sub>-Neutralität gegeben!**
- ❖ Sole-Wärmepumpen mit Erdsonden
  - **Durch Beschränkung der Bohrtiefe zu hoher Flächenbedarf!**
- ❖ Zentrale Sole-Wärmepumpe mit Eisspeicher, dezentrale Luftwärmepumpen für DHH und EFH
  - **Hohe Investitionskosten, hoher Material- und Flächenverbrauch!**
- ❖ Luftwärmepumpen (DHH und EFH dezentral, MFH zentral, über Nahwärmenetz verbunden)
  - **Moderate Investitionskosten, erprobte Technik und bessere Komponenten, darstellbare Platzverhältnisse**

**Daher wurde die Variante „Luftwärmepumpen“ ausgewählt!**

# Vorstellung des Konzepts



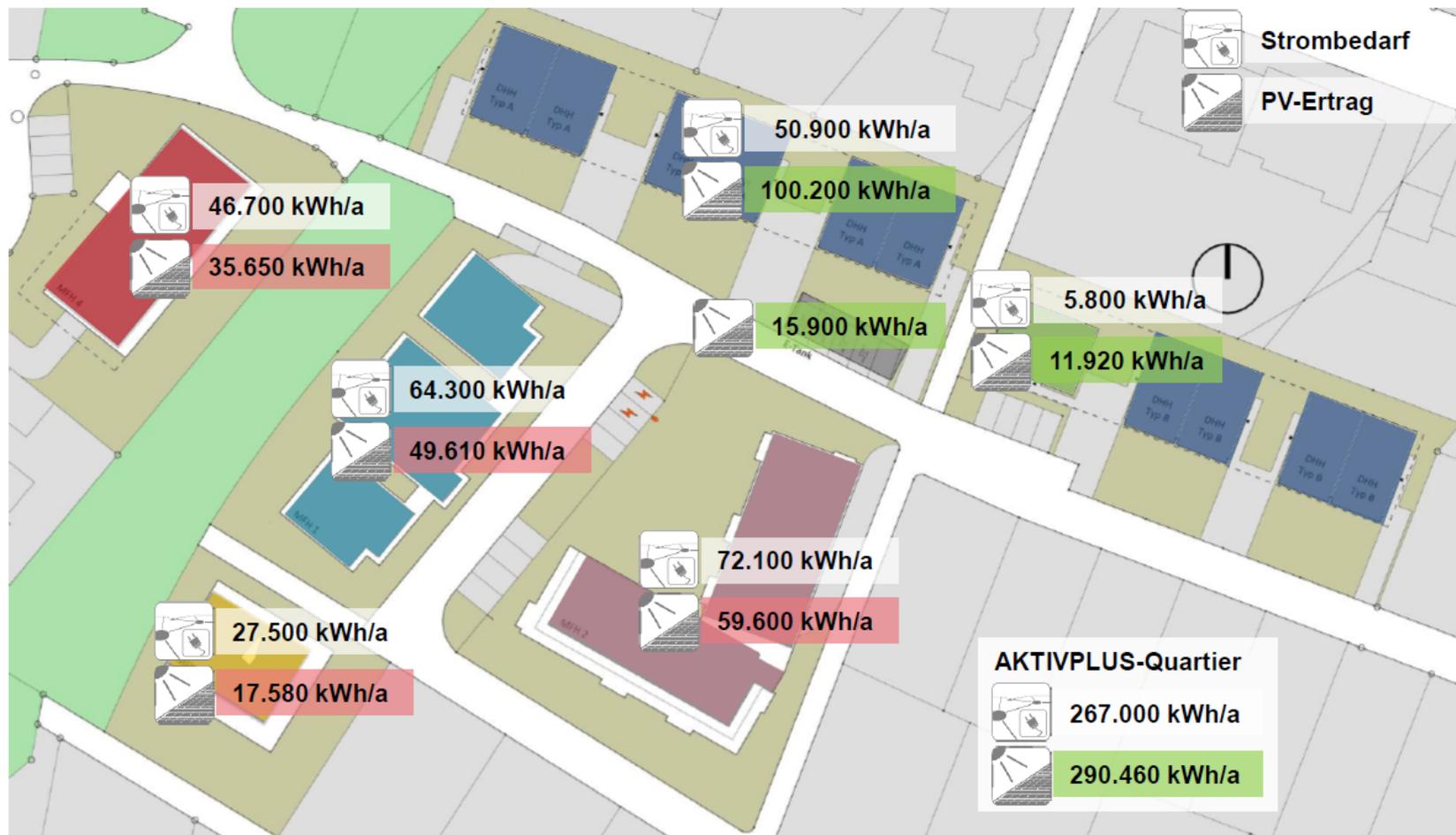
# Energieerzeugungstechnik

- ❖ Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen
- ❖ Stromspeicher
- ❖ Zentrale Luftwärmepumpen
- ❖ Vorlauftemperatur max. 45°C
- ❖ Fußbodenheizung
- ❖ Wohnungsfrischwasserstation (Wasser-Wasser-Wärmetauscher)
- ❖ Trinkwarmwasser über Frischwasserstation max. 40°C
- ❖ Trinkwarmwassertemperaturerhöhung durch nachgeschaltete Elektrodurchlauferhitzer (Dusche, Badewanne, Küchenspüle)

# Vorteile des Energiekonzepts

- ❖ Hohe Effizienz der Luftwärmepumpen (Jahresnutzungsgrad)
- ❖ Geringe Wärmeverluste in der Verteilung
- ❖ Bedarfsgerechte Temperaturerhöhung für Trinkwarmwasser
- ❖ Witterungsgeführter Betrieb möglich
- ❖ Solarstromnutzung am Standort
- ❖ Hoher Direktverbrauch beim Solarstrom
- ❖ Die CO<sub>2</sub>-Einsparung beträgt ca. **-10 t** jährlich  
zum Vergleich: Erdgasheizung verursacht ca. **+84 t** CO<sub>2</sub> / a  
Pelletheizung verursacht ca. CO<sub>2</sub> **+15 t** / a

# Darstellung der AKTIVPLUS Bilanz



# Zusammenfassung

- ❖ Der Jahresstromertrag ist höher als der Jahresstromverbrauch
- ❖ Der Wärmeverbrauch wird durch die Außenluft und den von den PV-Anlagen erzeugten Strom gedeckt
- ❖ Alle gesetzlichen Vorgaben werden erfüllt
- ❖ Es wird mehr CO<sub>2</sub>-neutrale Energie regenerativ erzeugt als im Quartier verbraucht
- ❖ Damit wird ein nachhaltiges und umweltschonendes

## AKTIVPLUS-Quartier

erreicht!

The image shows a 3D logo 'RES' mounted on a concrete wall. The logo is composed of three large, grey, blocky letters. To the left of the letters is a vertical decorative element consisting of a series of horizontal slats, resembling a window blind or a modern architectural detail. The background is a textured, grey concrete surface.

**RES**

Noch Fragen...?

Vielen Dank für Interesse!

Rationelle Energie Süd GmbH  
[www.res-online.de](http://www.res-online.de)