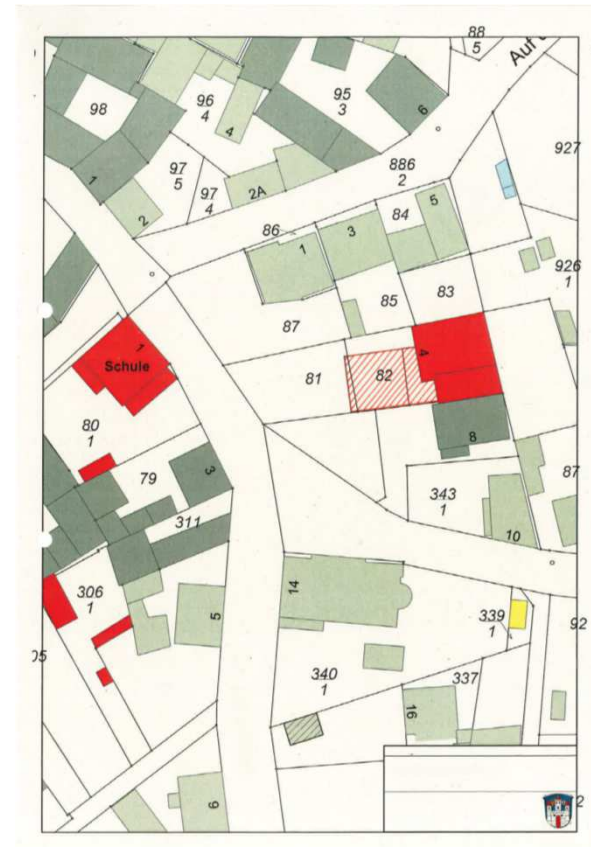


# **Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach**

## **Variantenvergleich und Empfehlung**

# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach



# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach

## Energieversorgung Heizenergie

Heizflächen 7°C (Fahrzeughalle) = 150 m<sup>2</sup> → Wärmebedarf = 5.000 Watt

Heizflächen 21°C (restliches Gebäude) = 250 m<sup>2</sup> → Wärmebedarf = 25.000 Watt

Gesamtwärmebedarf = 30.000 Watt = 30 kW

Jährlicher Endenergiebedarf zur Wärmeversorgung = 36.000 kWh

Heizflächen als energiesparendes Niedertemperatursystem Heizwassertemperatur 55/45 °C unabhängig vom Heizsystem bestehend aus 18 Heizkörpern inkl. Rohrleitungsanbindung.

Optional ist für die Fahrzeughalle eine Deckenstrahlheizung möglich.

Investitionskosten insgesamt = 15.000 €

# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach

## **Variante I**

Heizöl Brennwertkessel Leistung 30 kW inkl. doppelwandigen Heizöltank 2.000 Liter und Abgasanlage Platzbedarf insgesamt ca. 3 m<sup>2</sup>

Investitionskosten: 15.000 €

Jährliche Betriebskosten bestehend aus Energiekosten = 2.520 € sowie Wartung und Schornsteinfeger = 350 €

Insgesamt = 2.870 €

## **Variante II**

Holzpelletkessel Leistung 30 kW inkl. Sacksilo 4 Tonnen und Abgasanlage Platzbedarf insgesamt ca. 7 m<sup>2</sup>

Investitionskosten: 25.000 € abzüglich mögliche BAFA Förderung in Höhe von 3.000 €

Jährliche Betriebskosten bestehend aus Energiekosten = 1.980 € sowie Wartung und Schornsteinfeger = 450 €

Insgesamt = 2.430 €

# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach

## Variante III

Luft-Wasserpumpe Leistung 30 kW Split-Gerät mit Außenaufstellung auf Flachdach.  
Platzbedarf ca. 2 m<sup>2</sup> .

Investitionskosten: 28.000 € abzüglich mögliche BAFA Förderung in Höhe von 1.500 €

Jährliche Betriebskosten bestehend aus Energiekosten (Strombedarf WP = 9.500 kWh)  
= 2.375 € und Wartung = 300 €

Insgesamt = 2.675 €

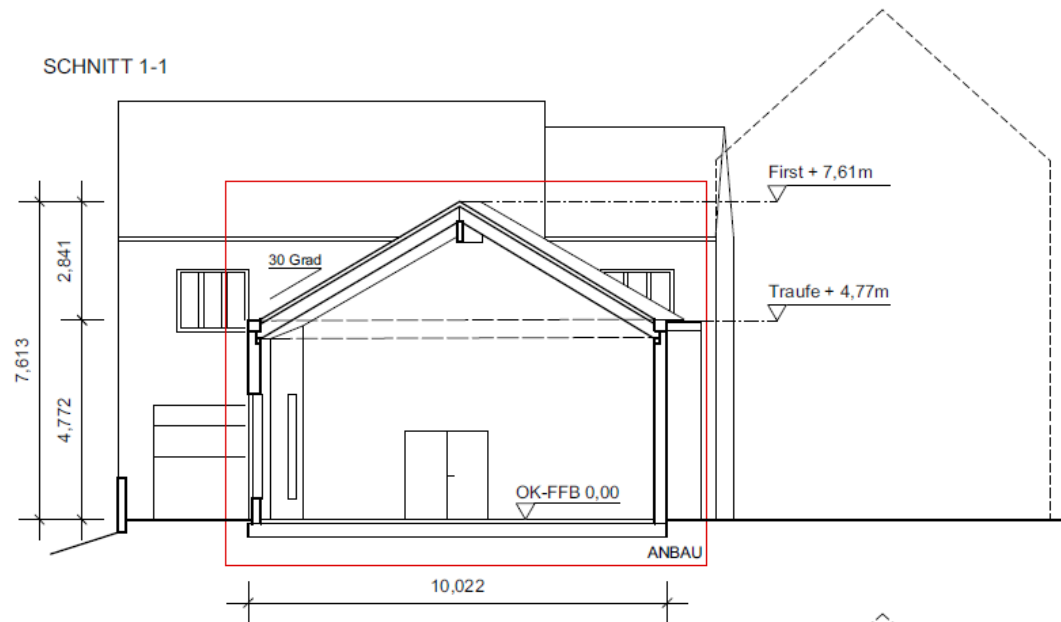
Ergänzung der Wärmepumpe durch eine 9,6 kW Solarstromanlage (PV Anlage) zur  
Reduzierung des Strombedarfes und der Netzeinspeisung (EEG Vergütung).

Investitionskosten (nur Material, Montage durch Feuerwehr) = 10.000 €

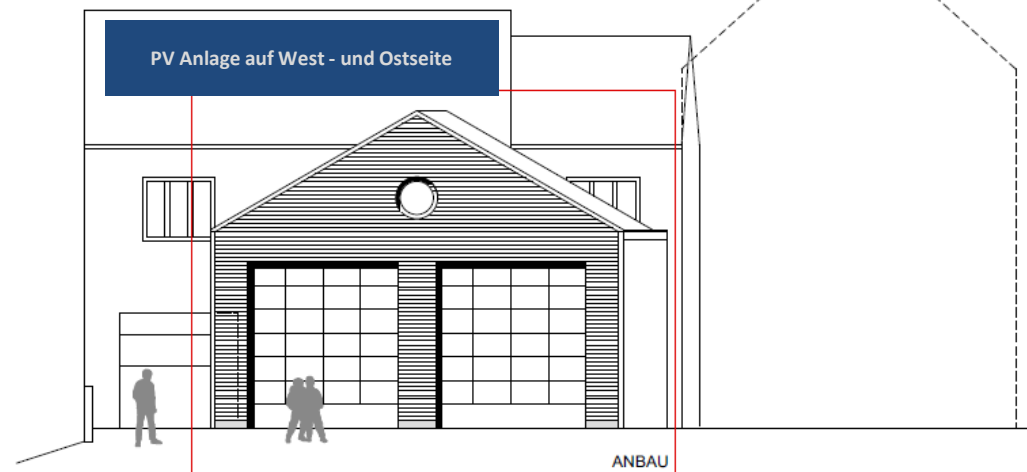
Durch den eingespeisten Strom (EEG Vergütung) und die Reduzierung des Strombedarfs  
(Eigenverbrauch) lassen sich die Betriebskosten jährlich um ca. 1.200 € reduzieren.

Jährliche Betriebskosten bei dieser Variante insgesamt = 1.475 €

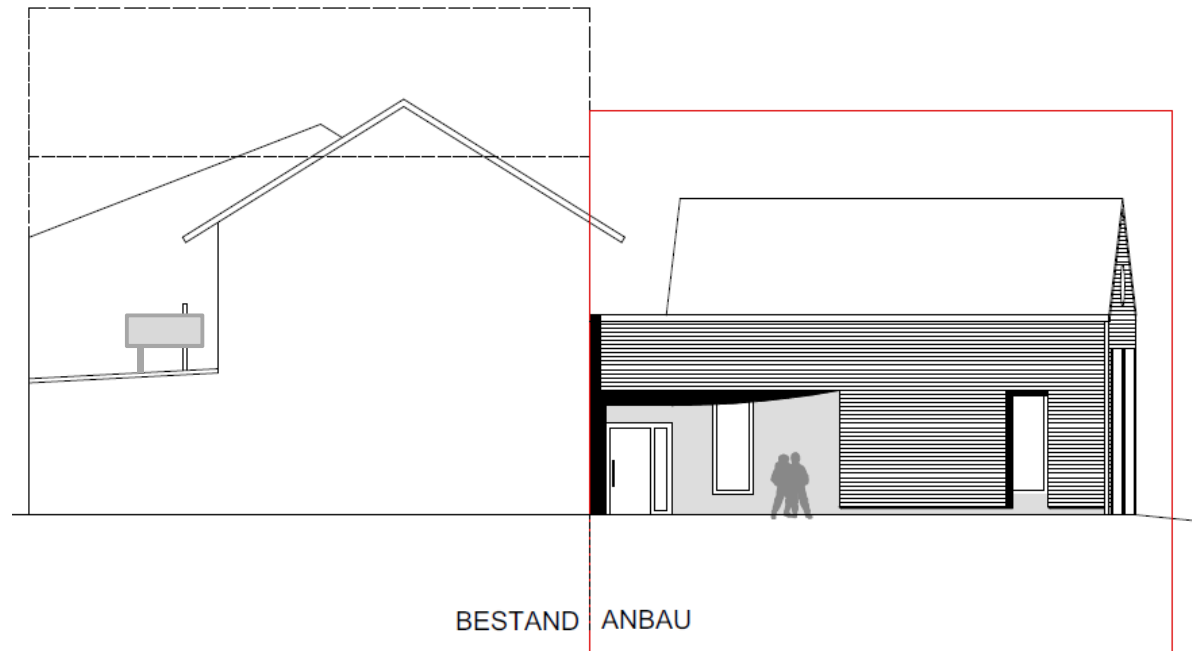
# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach



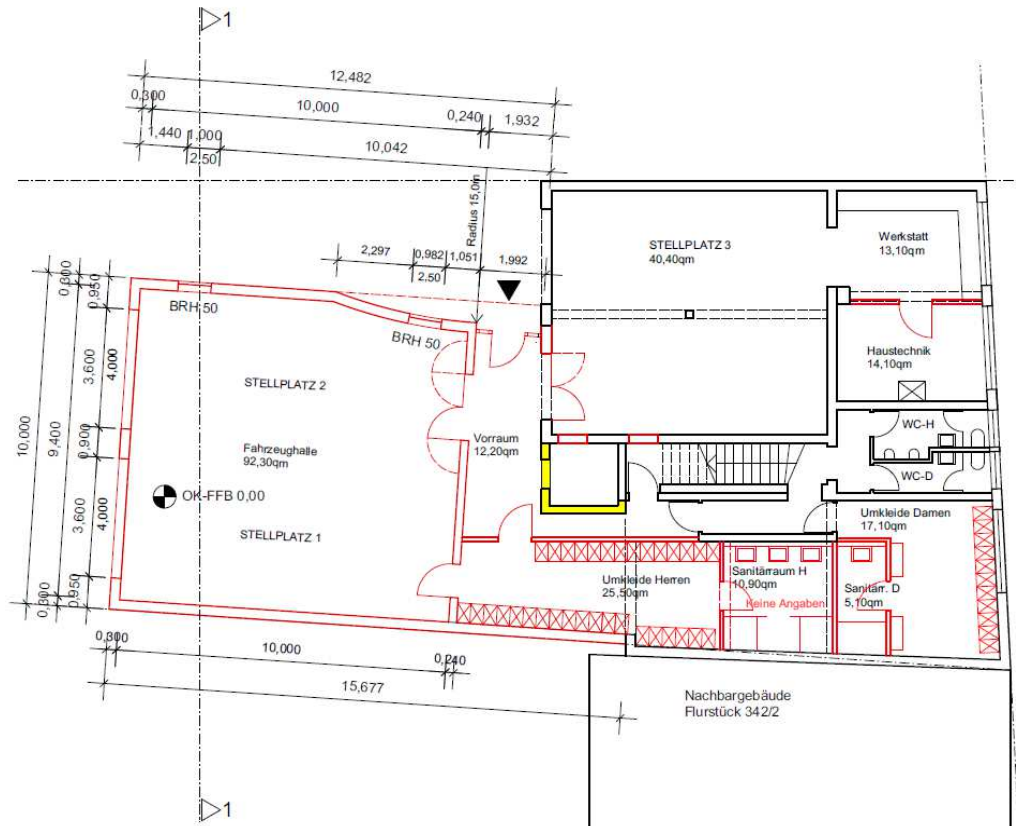
ANSICHT WESTEN



# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach



# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach



**Wärmepumpe WPL 60 AC Split-Gerät  
Energieeffizienzklasse A ++**



# Energieversorgung Erweiterung Feuerwehrgebäude Wiebelsbach

## Variantenvergleich

	Variante I Ölbrennwertkessel	Variante II Pelletkessel inkl. BAFA Förderung	Variante III Wärmepumpe mit PV Anlage inkl. BAFA Förderung
Investitionskosten	15.000 €	22.000 €	36.500 €
Betriebskostenprognose für 20 Jahre	57.400 €	48.600 €	29.500 €
Ergebnis nach 20 Jahren	72.400 €	70.600 €	66.000 €
Klimaschutz Beschluss Stadtverordneten	wird nicht umgesetzt	wird umgesetzt	wird umgesetzt
Nutzerfreundlichkeit	mittel Brennstoffbeschaffung	mittel-niedrig Brennstoffbeschaffung Ascheentleerung Platzbedarf	hoch geringer Platzbedarf geringer Betreuungsaufwand

### Fazit und Empfehlung:

Auf Grundlage des Beschlusses der Stadtverordneten zur CO<sub>2</sub> neutralen Gebäudebewirtschaftung und den langfristig günstigeren Betriebskosten sowie des geringeren Platzbedarfes und der besseren Nutzerfreundlichkeit, ist die Variante III Wärmepumpe inkl. der Solarstromanlage zu favorisieren.