

Neubau des Unterstufentraktes JRG

Bewertung Endenergiebedarf, CO₂ Emissionen und Wirtschaftlichkeit

Variante 1

- Basis -

Gebäudehülle Holzbau
gesetzliche Anforderungen dadurch übererfüllt

Wärmeversorgung über Stadtwerke
Wedel

Zu- und Abluftanlage mit WRG 80%
WC und Lagerbereiche
≈ 5% der Gesamtfläche



Verbesserte Energieeffizienz

Baustein PV-Anlage

60% der Dachfläche Neubau

Menge PV-Strom Erzeugung
 $\approx 110.000 \text{ kWh/a}$



PV Strom in der Energiebilanz

1. Versorgung
Neubau



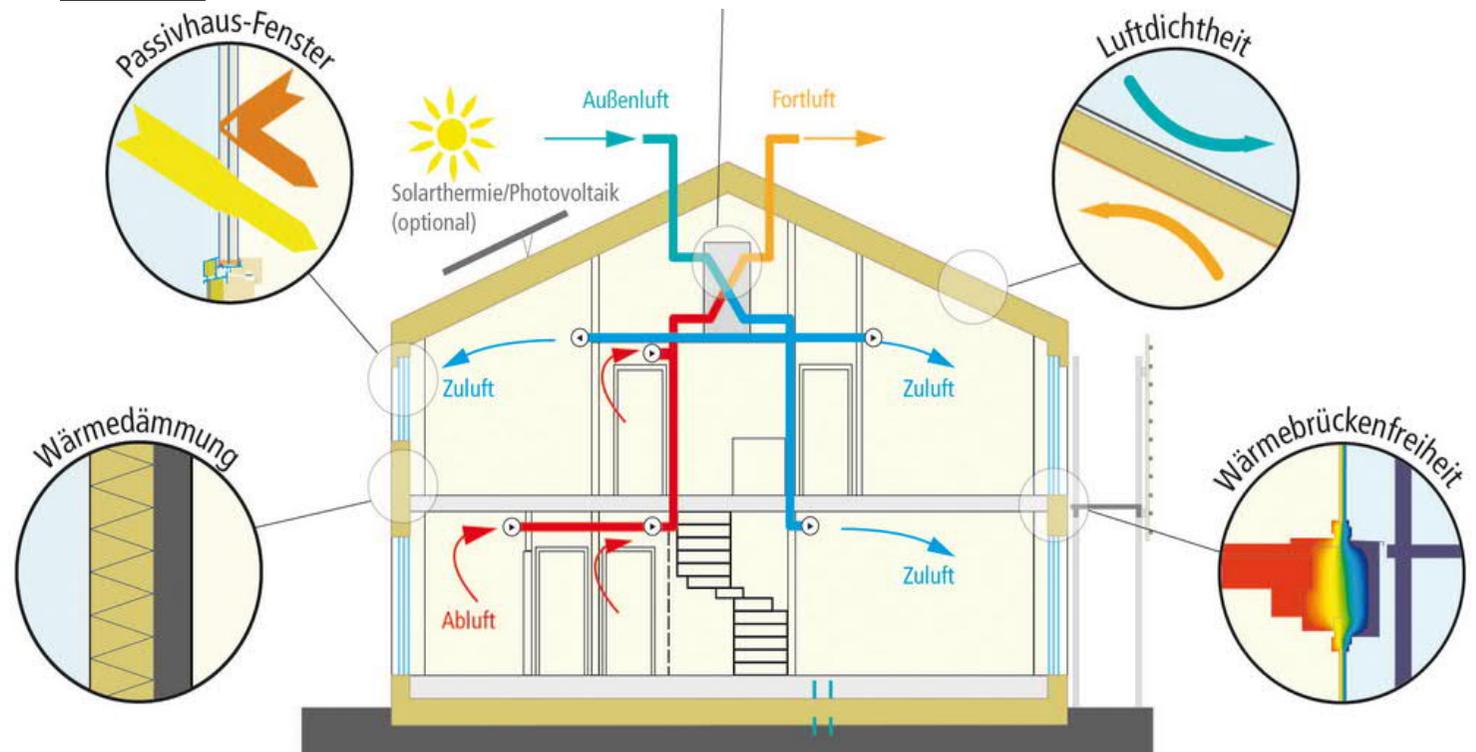
3.
Einspeisung

2. Versorgung
Bestand



Verbesserte Energieeffizienz

Baustein Passivhaushülle

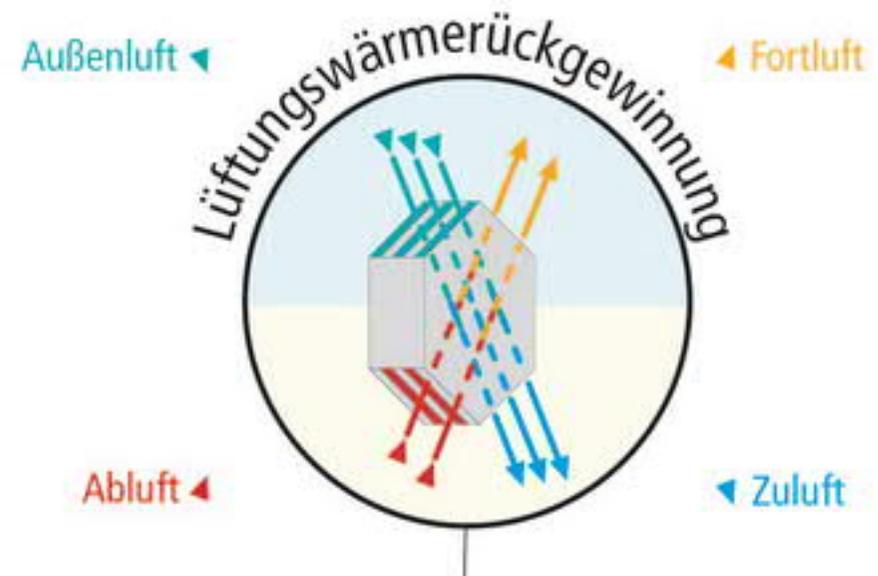


Verbesserte Energieeffizienz

Baustein Lüftung mit WRG

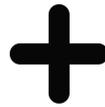
Lüftungsanlage mit WRG für das gesamte Gebäude

WRG 80%

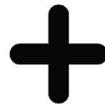


Kombination der Bausteine in Varianten 2-6

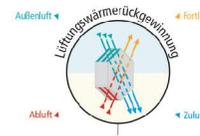
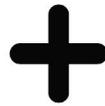
V2



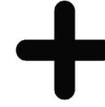
V3



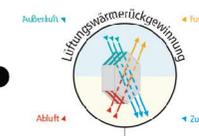
V4



V5



V6



Variante 07

Gebäudehülle Holzbau

gesetzliche Anforderungen dadurch übererfüllt

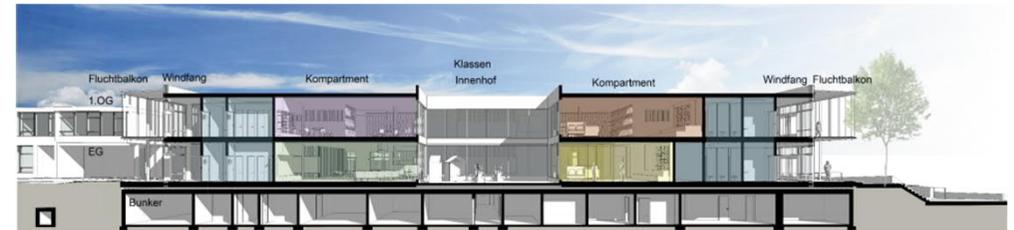
Wärmeversorgung über Stadtwerke
Wedel

mit verbessertem Nahwärmenetz

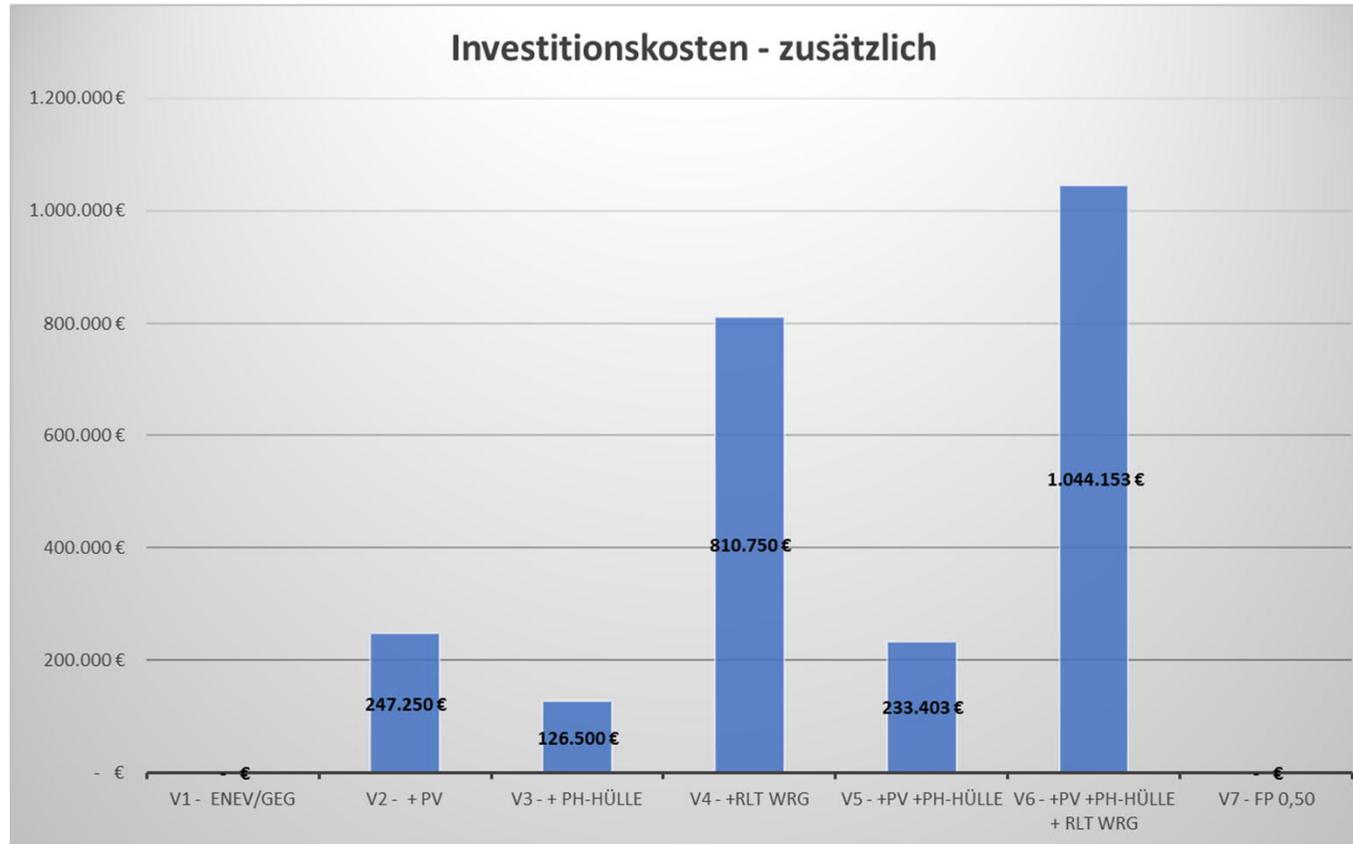
Zu- und Abluftanlage mit WRG 80%

WC und Lagerbereiche

≈ 5% der Gesamtfläche

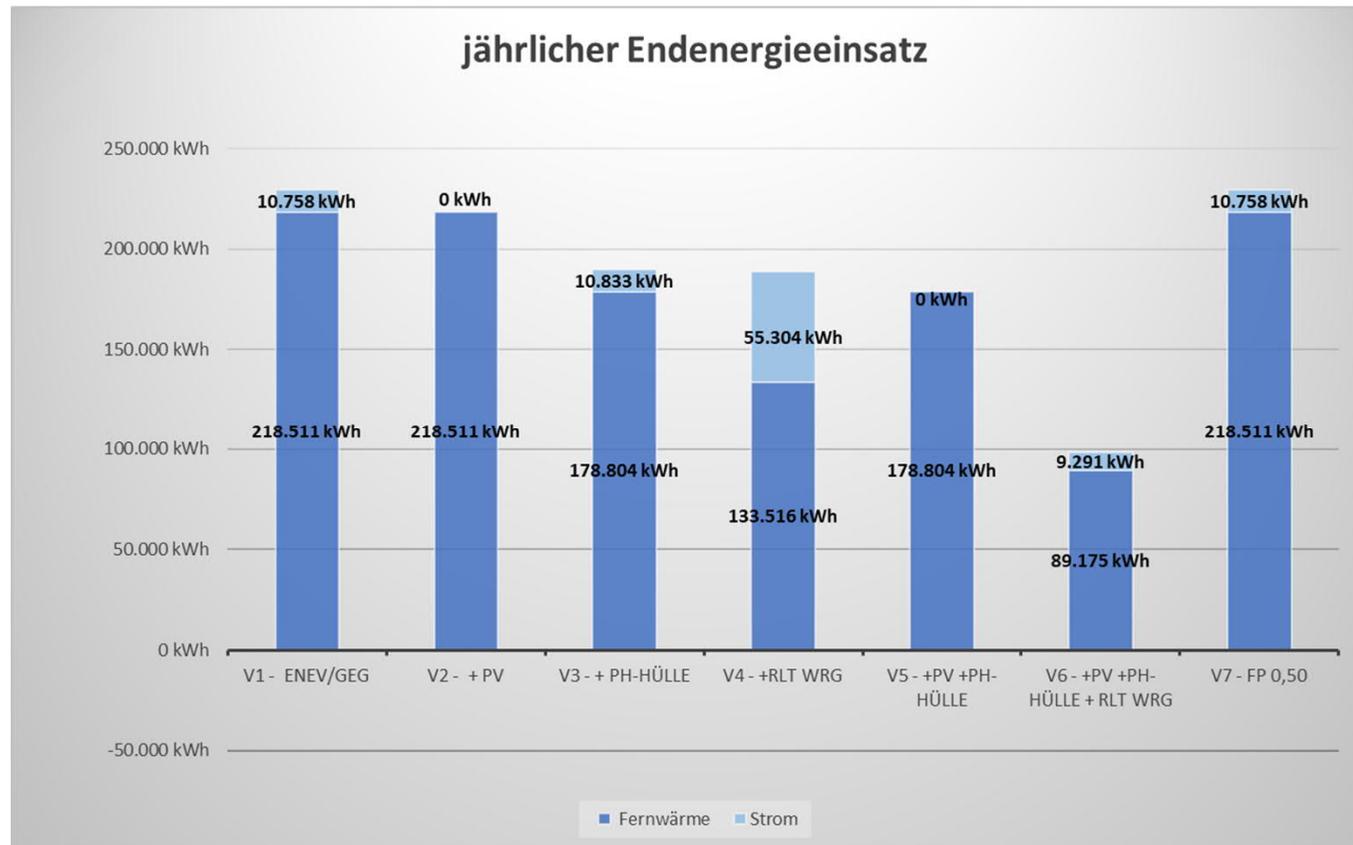


Variantenvergleich Investition zusätzlich



V6 und V5
Es wurden
Tilgungszuschüsse aus
KfW EH 55 Darlehen
berücksichtigt

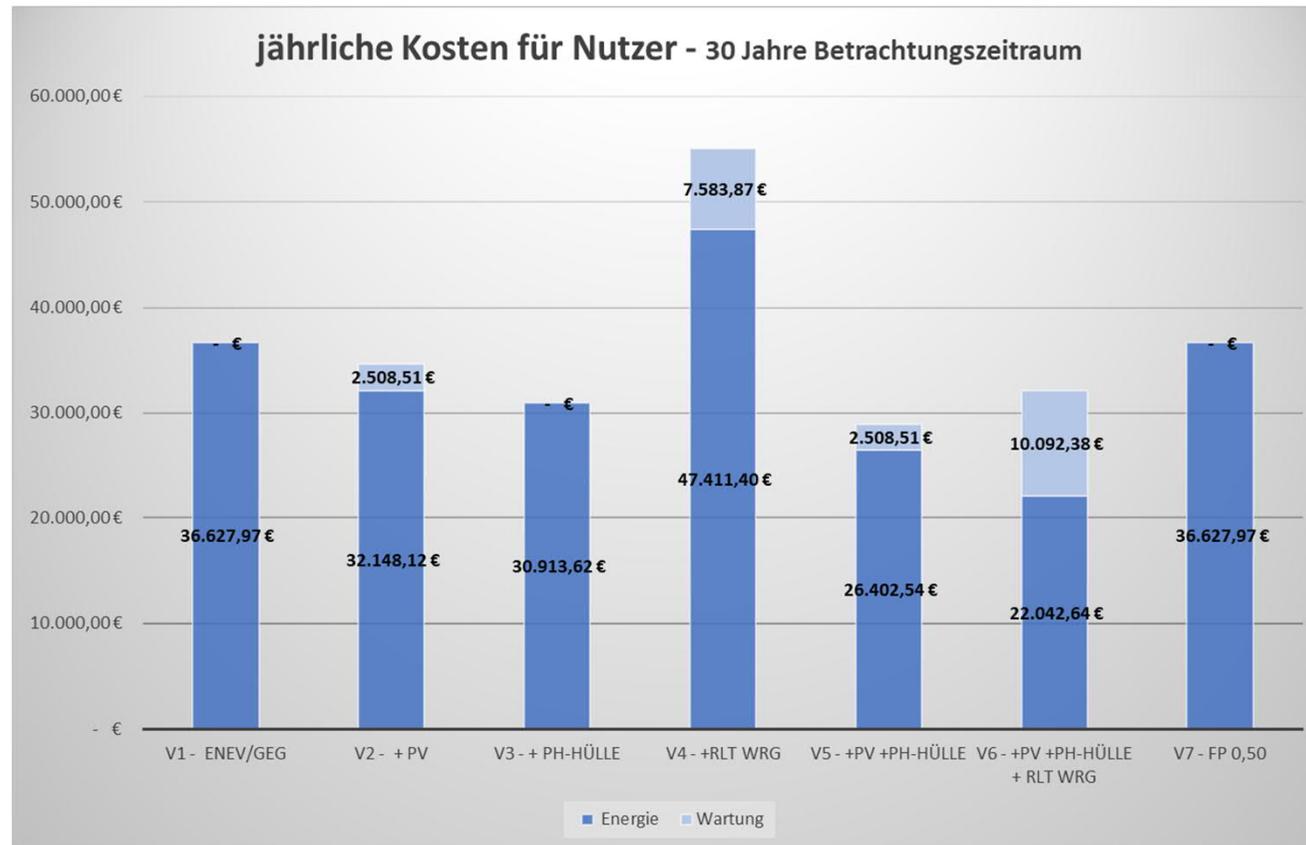
Variantenvergleich Endenergieeinsatz



Strom

Fernwärme

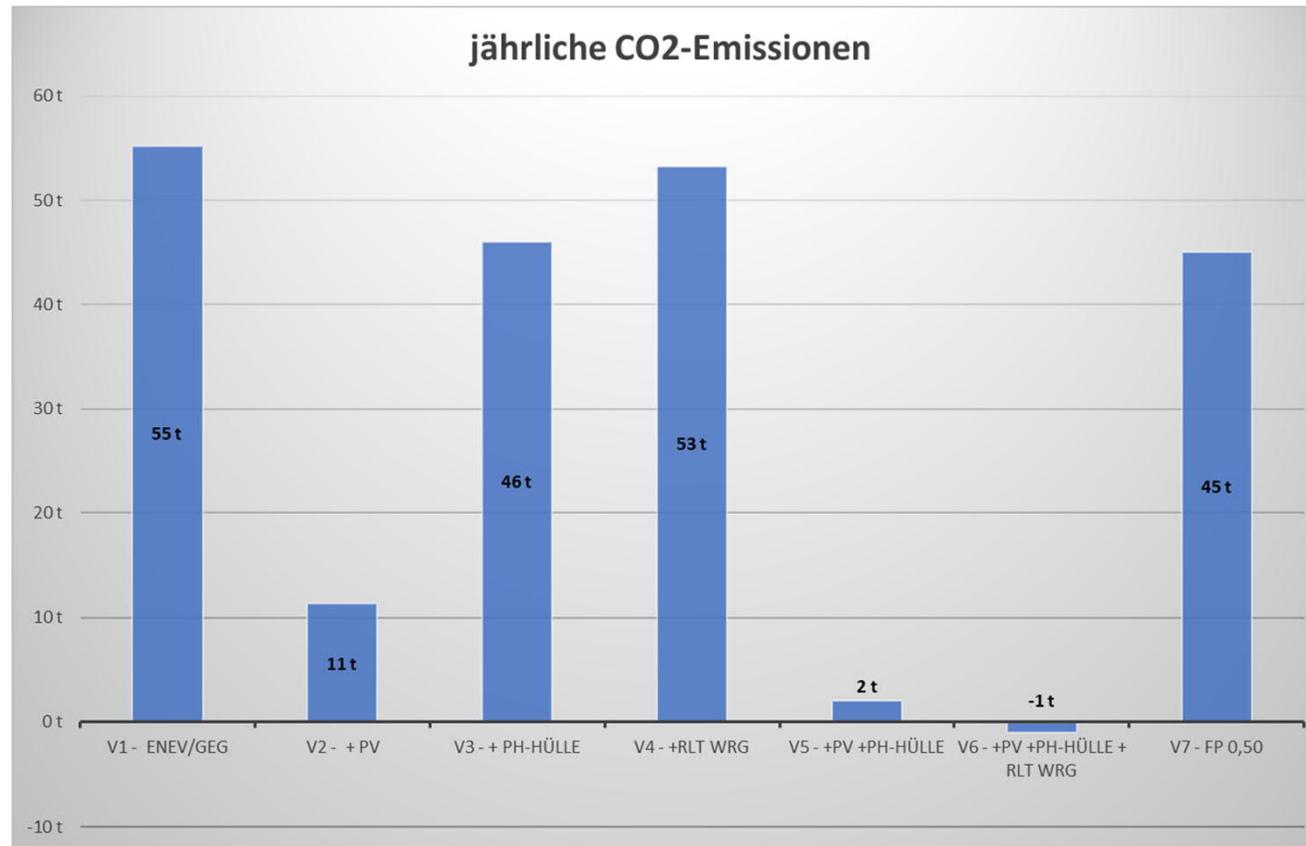
Variantenvergleich jährliche Kosten



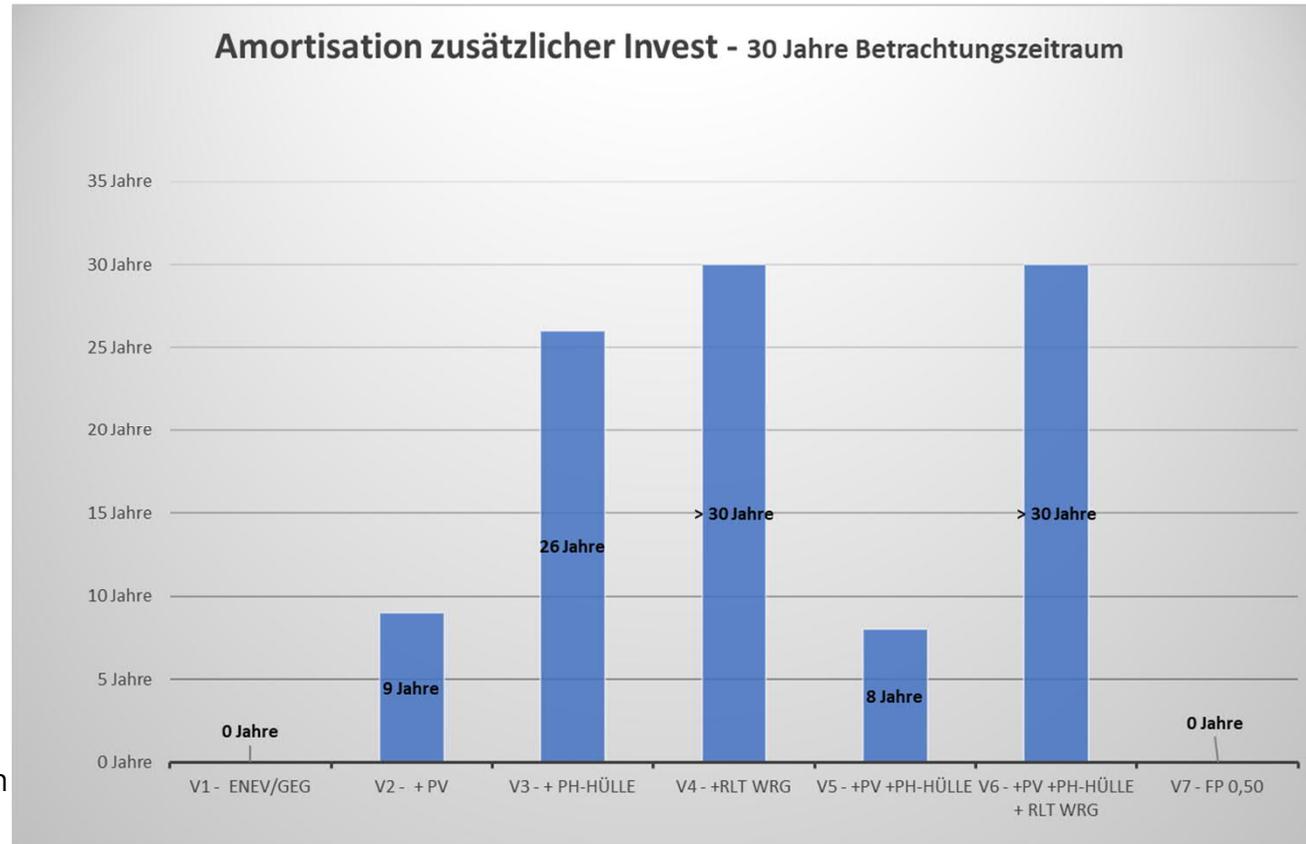
Wartung

Energie

Variantenvergleich CO₂-Emissionen



Variantenvergleich Wirtschaftlichkeit



V7
ohne eventuelle Kosten
aufgrund des veränderten
Wärmenetzes

Variantenbewertung

Unter den genannten Bewertungskriterien werden zur Steigerung der Effizienz der Basisvariante 1 die Bausteine PV Anlage und verbesserte Gebäudehülle empfohlen, V 2 und V5

Die Bewertung von V7 kann aufgrund fehlender Daten des neuen Wärmenetzes nicht abschließend vorgenommen werden.

Bewertungskriterien	zusätzl. Investition	Endenergie-einsatz	jährliche Kosten	CO ₂ -Emissionen	Wirtschaftlichkeit
V1 - EnEV / GEG					
V2 - EnEV / GEG + PV					
V3 - EnEV / GEG + PH-Hülle					
V4 - EnEV / GEG + Lüftung WRG					
V5 - EnEV / GEG + PV + PH-Hülle					
V6 - EnEV / GEG + PV + PH-Hülle + Lüftung WRG					
V7 - EnEV / GEG + verbesserter fp	?	?	?	?	?