

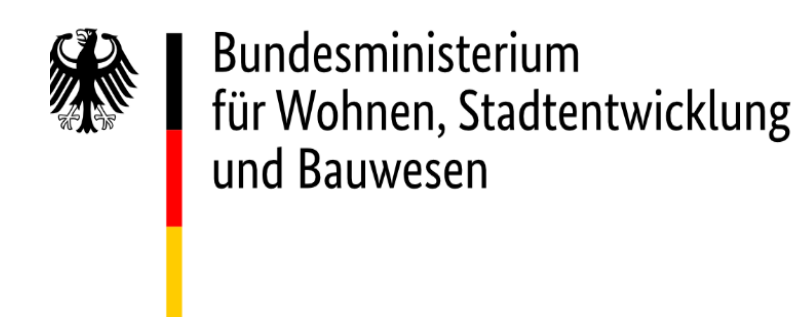
# RUND UM DIE STUDIE Quartierskonzept Seedorf

## ÜBERSICHT

KfW 432 – Energetische Stadtsanierung

### – Quartierskonzept

Potenziale identifizieren  
- Sanieren  
- Wärmeversorgung  
Maßnahmen definieren



### – Sanierungsmanagement

Umsetzung der Maßnahmen



## Öffentlichkeitsarbeit / Arbeit mit der Lenkungsgruppe



Ist-  
Zustand



Energie-  
und CO<sub>2</sub>-  
Bilanz



Potential-  
analyse



Maßnahmen-  
katalog



Endbericht



Umsetzung

## ZIEL DER STUDIE

### Energetische Sanierung

– Energievermeidung

### Energetische Infrastruktur

– Wärmenetz zur zentralen Versorgung

## DIE STUDIE

PLANUNGSGRUPPE	
Quartierskonzept Seedorf Abschlussbericht zur Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes Seedorf	
Im Auftrag von: Gemeinde Mittelangeln	
Ansprechpartner_in: Reinhard Jahnke, Bürgermeister der Gemeinde Seedorf	
Auftraggeber_in: EcoWert 360° GmbH Lise-Metner-Straße 29, 24941 Flensburg	
Bearbeitung: B. Eng, L. Man, K. Keller, B. Eng, G. Götje, R. Rathmann, Dipl.-Ing. Lukas Schöningh, M. Eng, Matthias Witschko, B. Eng, J. J. J. J.	
Stand: 14.06.2024	
Förderhinweis: Das Projekt energetisches Quartierskonzept Gemeinde Oldersup wird gefördert aus Mitteln des Bundes im Rahmen des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“, sowie ergänzend aus Mitteln des Landes Schleswig-Holstein.	
Gefördert durch:	
Haftungsausschluss: Bei diesem Bericht wurden die aktuellen Informationen und der aktuelle Stand der Technik für die beschriebenen Bereiche zugrunde gelegt. Dennoch kann keine Haftung für unter Umständen enthaltene Fehler oder Abweichungen übernommen werden.	
EcoWert360°	
Inhaltsverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	6
KfW Checkliste Energetische Stadtsanierung	9
1 Zusammenfassung	10
2 Einführung	11
2.1 Das Quartier Seedorf	12
2.2 Vorhandene Stadtentwicklungs- und wohnwirtschaftliche Konzepte	14
2.3 Mehrzweck und Vorgehensweise	20
2.4 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsprozess	21
3 Energetische Ausgangssituation im Quartier	23
3.1 Datenquellen und Datengüte	23
3.2 Bestandsaufnahme: Gebäude und Heizungsbestand	25
3.2.1 Wohngebäude	26
3.2.2 Nicht-Wohngebäude und öffentliche Liegenschaften	26
3.2.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD-Sektor)	26
3.3 Bestandsaufnahme: Endenergieverbrauch	27
3.3.1 Quartierslastprofil Wärme	27
3.3.2 Quartierslastprofil Strom	28
3.3.3 Mobilität	28
3.4 Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz	29
3.4.1 Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz Wärme	29
3.4.2 Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz Strom	31
4 Energie- und CO <sub>2</sub> -Minderungspotenziale	33
4.1 Potenziale für erneuerbare elektrische Energien	33
4.1.1 Wind	33
4.1.2 Photovoltaik	36
4.1.3 Biogas	39
4.2 Potenziale für erneuerbare thermische Energie	40
4.2.1 Luft-Wärmepumpe	40
4.2.2 Geothermie	41
4.2.3 Grundwasser-Wärmepumpe	43
4.2.4 Abwärme-Wärmepumpe	43
4.2.5 Biomethan Blockheizkraftwerk	43
4.2.6 Biomasse	43

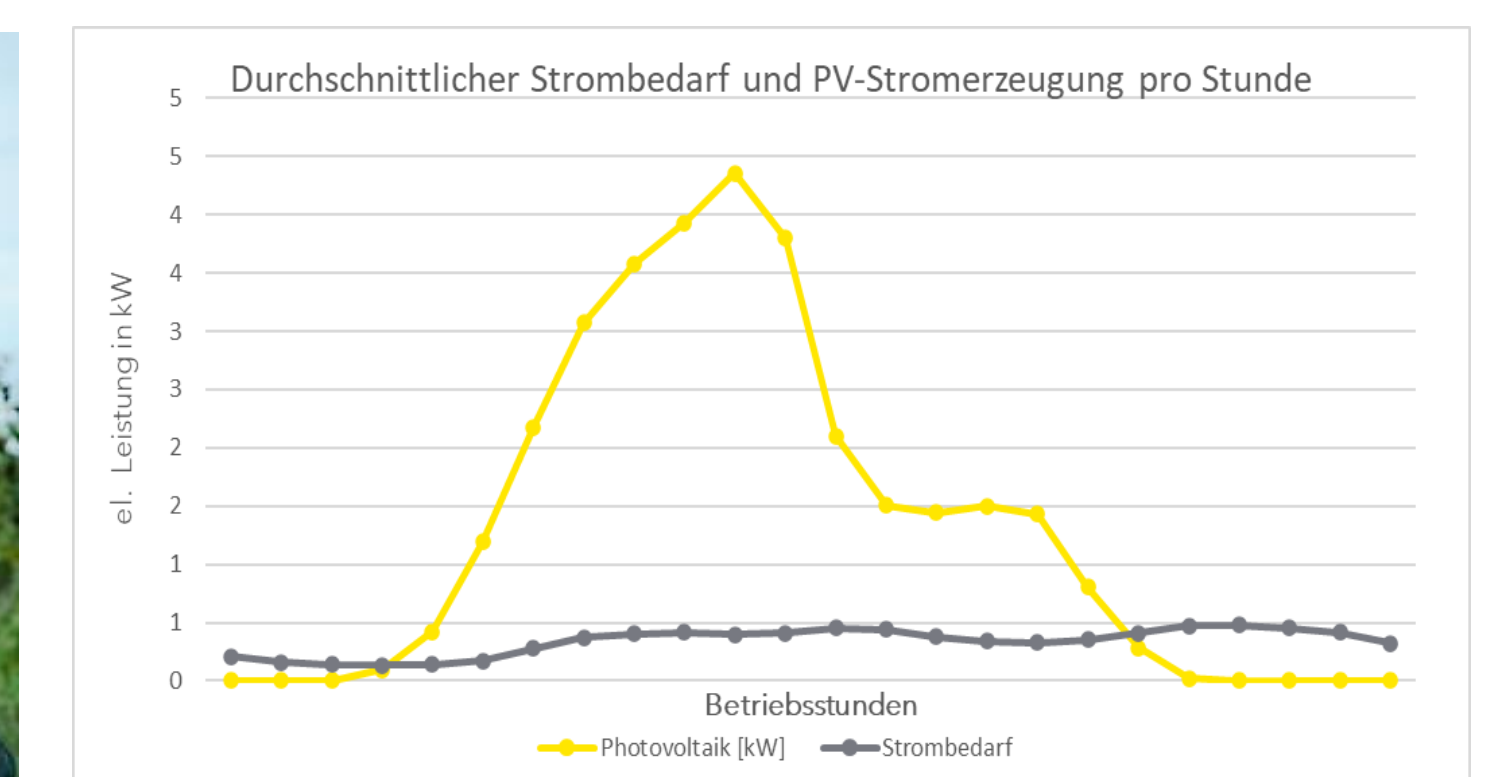
## STROM

Für das gesamte Quartier ergibt sich folgender Strombedarf:

**1.354 MWh/a**

Ohne Speicher können mit einer PV-Anlage 30 bis 40% des Strombedarfs gedeckt werden.

Typischer Sommertag:



0,001 MWh  
Strom



7 Stunden



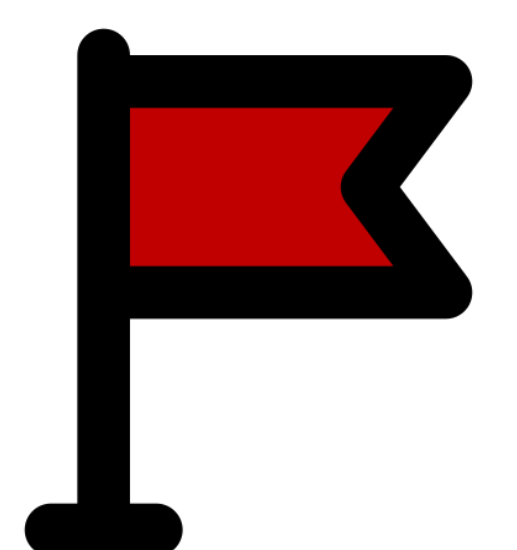
91 Stunden



70 Tassen

## FÖRDERUNG

Infos an der Station:  
Fördermöglichkeiten



## ZEITPLAN

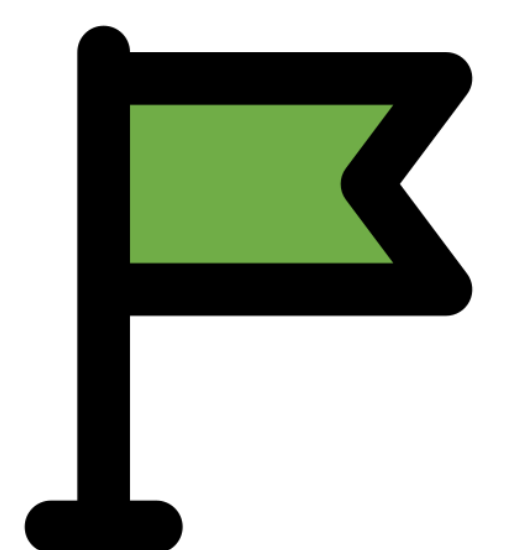
Tätigkeit	2023			2024										
	Q4			Q1			Q2			Q3			Q4	
	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	
Auftakt mit der Lenkungsgruppe	◆ 11.10.													<input checked="" type="checkbox"/>
Bestandsaufnahme						◆								<input checked="" type="checkbox"/>
Datenauswertung und Bilanzierung							◆							<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung Szenarien & Konzepte									◆					<input checked="" type="checkbox"/>
Konzeptionierung										◆				<input type="checkbox"/>
Vorstellung der Öffentlichkeit		◆ 08.11								◆ 26.06				<input type="checkbox"/>
Verschriftlichung													◆	<input type="checkbox"/>

heute

heute

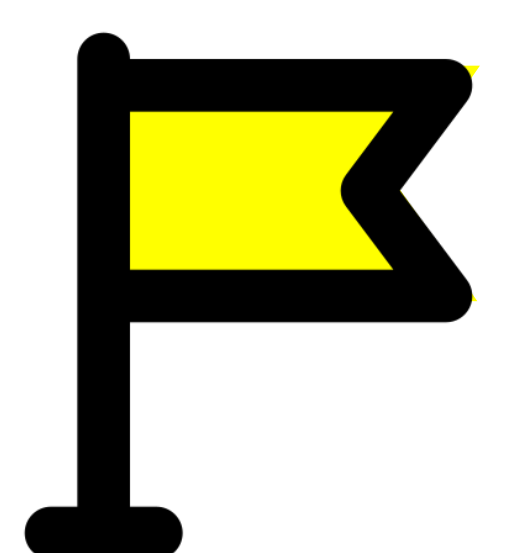
## SANIERUNG

Infos an der Station:  
Heizungsaustausch &  
Gebäudesanierung



## WÄRME

Infos an der Station:  
Rund um die Fernwärme





# Weiteres Vorgehen Quartierskonzept Seedorf

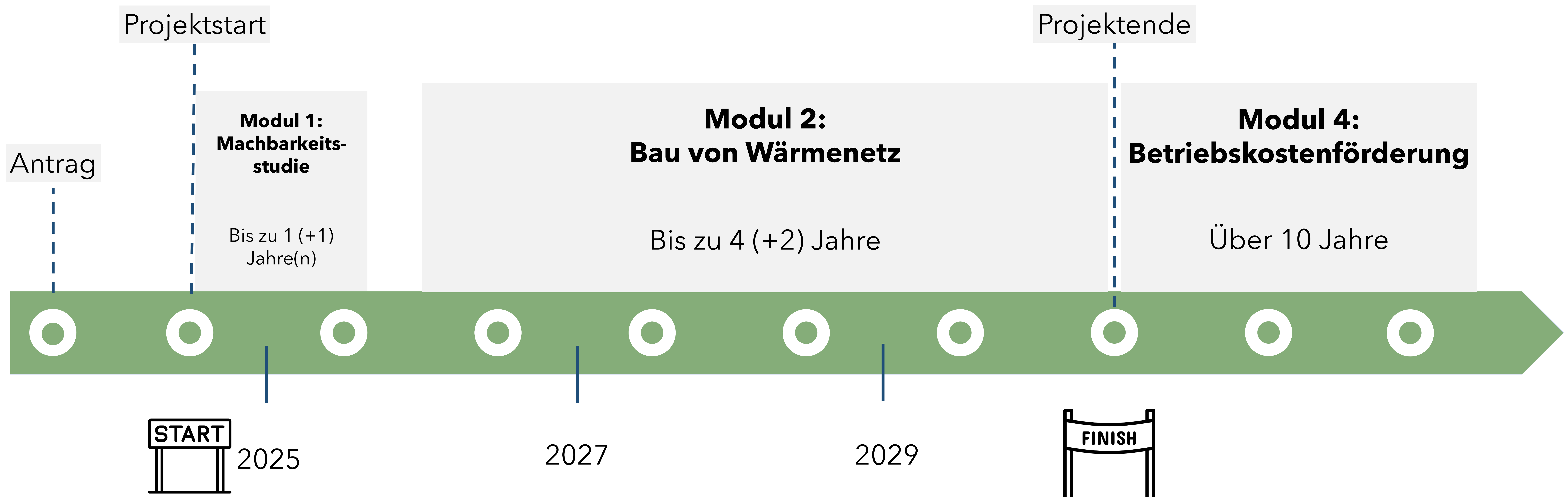
## SANIERUNGSMANAGEMENT

- Die Gemeinde ist Vorhabensträger
- Konzeptumsetzung planen
- Akteure aktivieren und vernetzen
- Maßnahmen koordinieren und kontrollieren
- Als zentraler Ansprechpartner für Fragen zu Finanzierung und Förderung fungieren

**Förderprogramm eingestellt**

## BEW – FÖRDERUNG

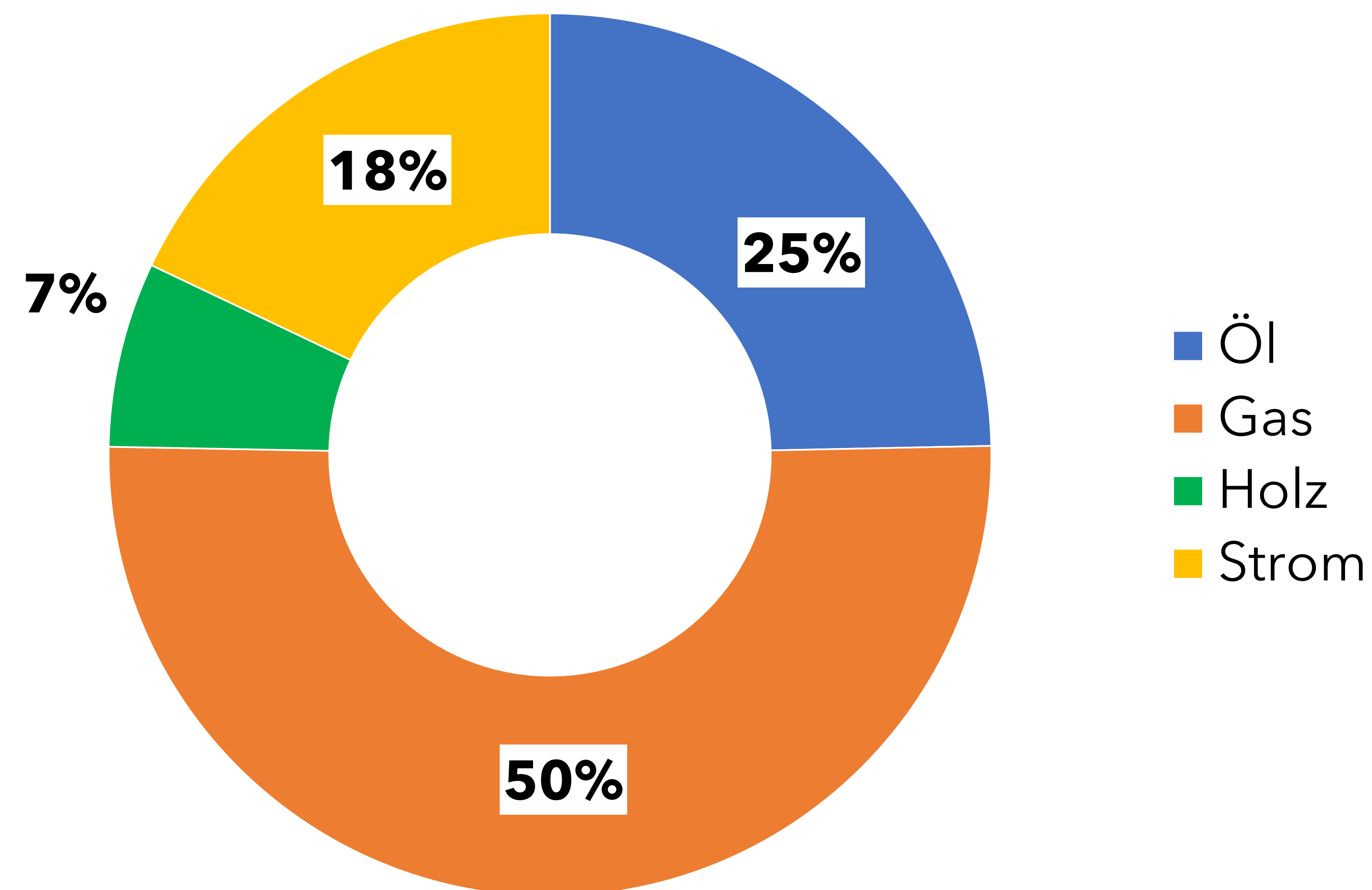
- > 17 Gebäude oder >101
- >= 75 % klimaneutrale Wärme
- Modul 1:** Machbarkeitsstudie:  
Förderung bis zu 50 % der förderfähigen Kosten  
max. 2 Mio. €
- Modul 2:** Bau vom Wärmenetz  
Förderung bis zu 40 % der förderfähigen Kosten  
bis 100 Mio. €
- Modul 4:** Betriebskostenzuschuss  
über 10 Jahre und nur für Solarthermie und  
strombetriebene Wärmepumpen



# ENERGETISCHER IST-ZUSTAND

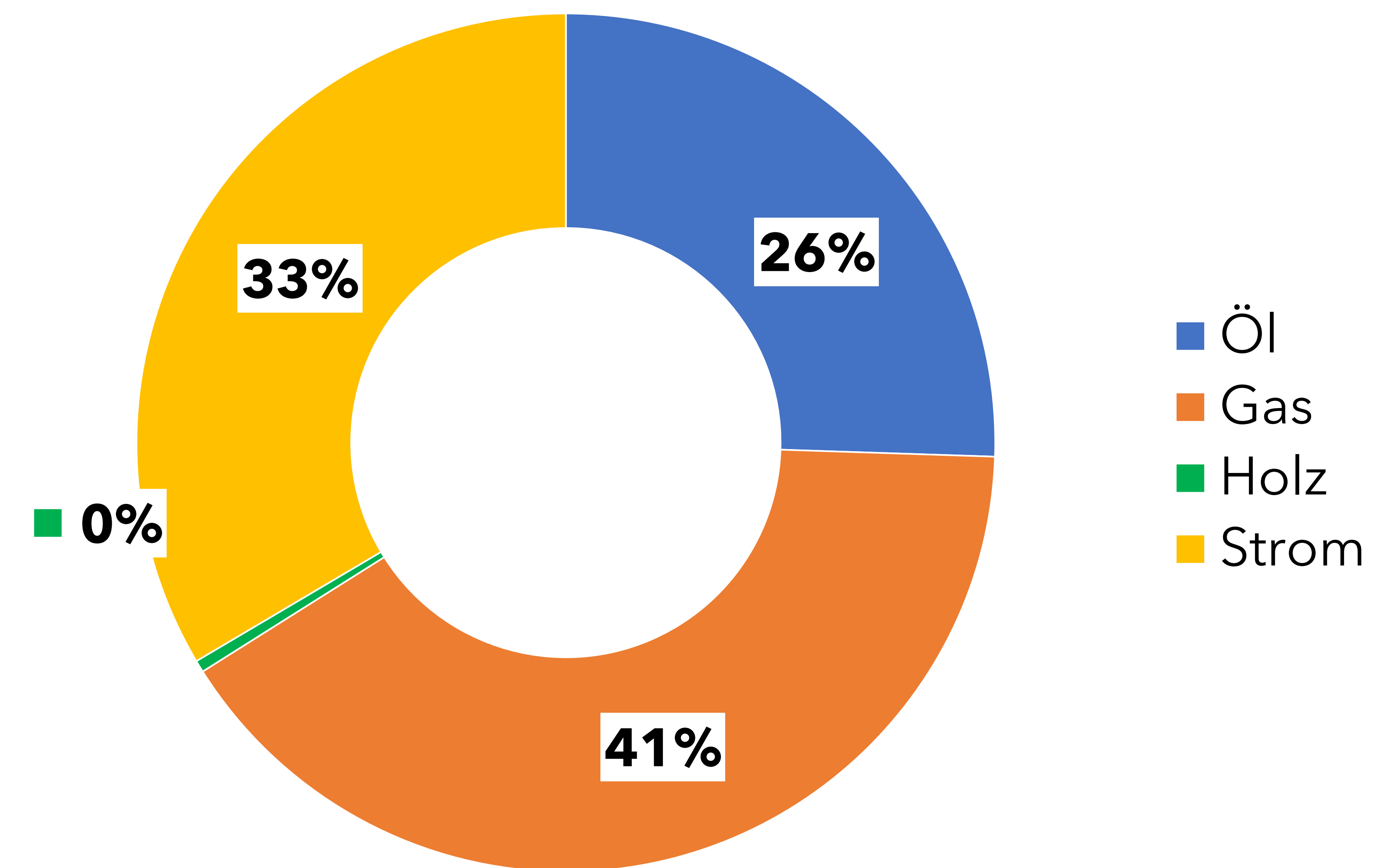
## Quartierskonzept Seedorf

### ENERGIEBILANZ SEEDORF



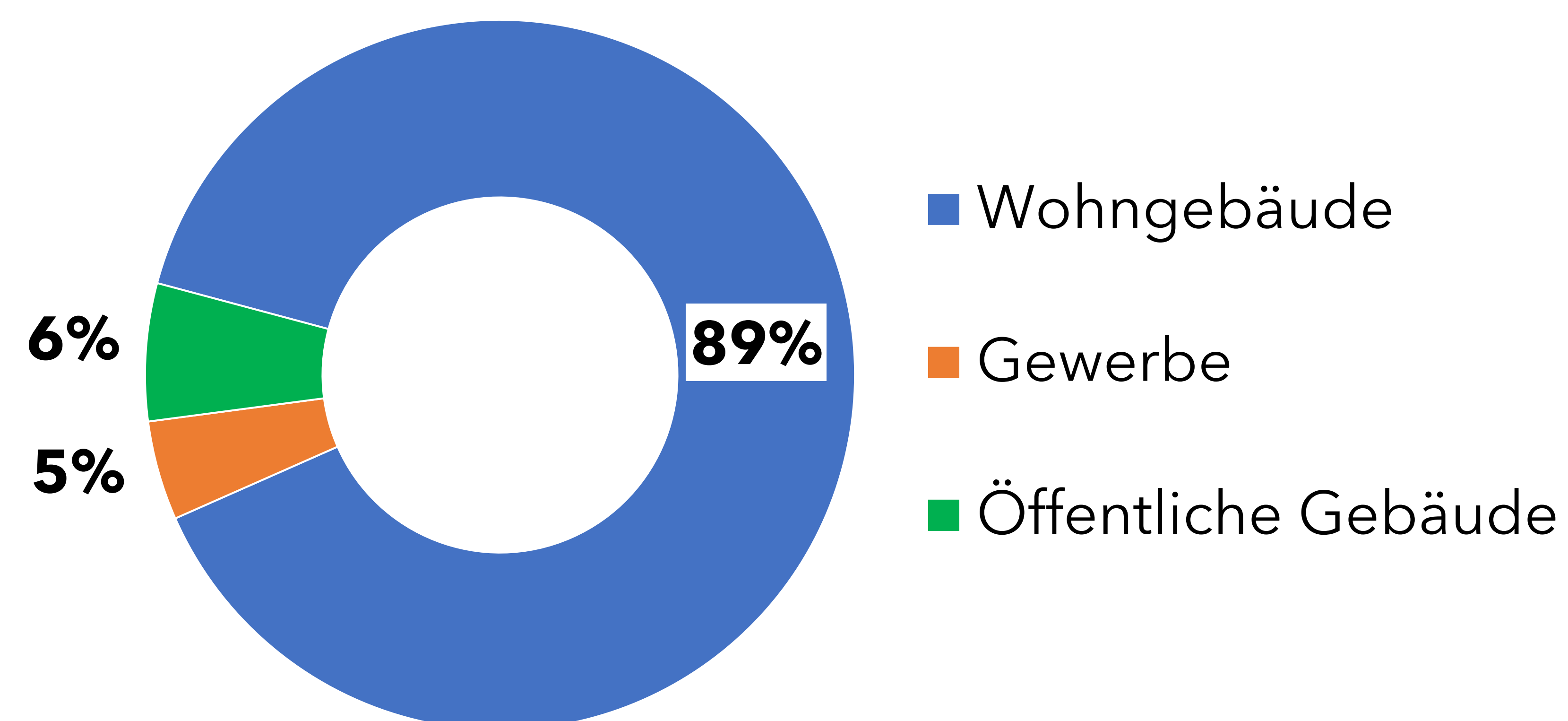
**Wärme:** 6,2 Mio. kWh pro Jahr  
**Strom:** 1,4 Mio. kWh pro Jahr

### CO<sub>2</sub>-BILANZ SEEDORF









**2.264 t CO<sub>2</sub> pro Jahr**

### WÄRMEBILANZ SEEDORF



### VERBILDLICHUNG

1 Tonne CO<sub>2</sub> =  =  =   
 80 Jahre alt      4.900km      80 kg

1 kWh Strom =  =  =   
 7 Stunden      91 Stunden      70 Tassen



### Fördermittel für Heizungstausch und Gebäudesanierung ab 2024

Heizungstausch (KfW)			Sanierung (BAFA)
Grundförderung	Klimageschwindigkeitsbonus	Einkommensbonus	Weitere Effizienzmaßnahmen
30%	20%	30%	20%
Alte Heizung gegen neue, klimafreundliche tauschen	Austausch von funktionstüchtigen Öl-, Kohle-, Gas-Etagen- oder Nachtspeicherheizungen sowie mehr als zwanzig Jahre alten Biomasse- und Gasheizungen	Für selbstnutzende Eigentümer_innen	Z.B. für die Dämmung der Gebäudehülle, Anlagentechnik und Heizungsoptimierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für alle Wohn- und Nichtwohngebäude und alle Antragstellergruppen</li> <li>- Effizienz-Bonus von 5% für Wärmepumpen* und 2.500 € Zuschlag für Biomasseheizungen**</li> </ul>	Für den frühzeitigen Austausch alter fossiler Heizungen (Nach 2028 alle 2 Jahre 3% weniger)	Erhältlich mit bis zu 40.000 € zu versteuerndem Haushaltsjahreseinkommen	15% Grundförderung + ggf. 5% bei vorhandenem Sanierungsplan (iSFP-Bonus)
Gesamtförderung			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximaler kummulierter Fördersatz von 70%</li> <li>- Maximal förderfähigen Ausgaben bei 30.000 € für Einfamilienhäuser bzw. die erste Wohneinheit in einem Mehrparteienhaus</li> <li>- Bei max. 70% Förderung entsprechend 21.000 €</li> <li>- In einem Mehrparteienhaus erhöhen sich die maximal förderfähigen Ausgaben um jeweils 15.000 € für die zweite bis sechste sowie um jeweils 8.000 € ab der siebten Wohneinheit</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximaler kummulierter Fördersatz von 20%</li> <li>- Die maximal förderfähigen Ausgaben für weitere Effizienzmaßnahmen liegen mit Sanierungsfahrplan bei 60.000 € pro Wohneinheit und bei 30.000 € ohne Sanierungsfahrplan</li> </ul>

**Stand: April 2024**

\* Für Wärmepumpen, die als Wärmequelle Wasser, Erdreich oder Abwasser nutzen oder ein natürliches Kältemittel einsetzen

\*\* wenn sie einen Staub-Emissionsgrenzwert von 2,5 mg/m<sup>3</sup> einhalten



# Einzelmaßnahmen Ergänzungskredit – Wohngebäude

## Das Wichtigste in Kürze:

- Förderkredit ab 0,01 % effektivem Jahreszins
- bis zu 120.000 € Kredit je Wohneinheit
- zusätzlich zur bereits erteilten Zuschussförderung
- zusätzlicher Zinsvorteil bei einem Haushaltsjahreseinkommen von bis zu 90.000 €

## Kredithöhe

Wird auf Basis der zugrunde liegenden Zuschusszusage der KfW bzw. dem Bewilligungsbescheid des BAFA ermittelt. Liegt beides vor, dann werden die förderfähigen Kosten aus beiden Zuschüssen berücksichtigt.

## Auszahlung

- Sie können sich Ihren Kredit in einer Gesamtsumme auszahlen lassen oder in Teilbeträgen
- Für die Auszahlung haben Sie ab Kreditzusage 12 Monate Zeit – eine Verlängerung auf max. 36 Monate ist möglich
- Ab dem 13. Monat wird eine Bereitstellungsprovision berechnet

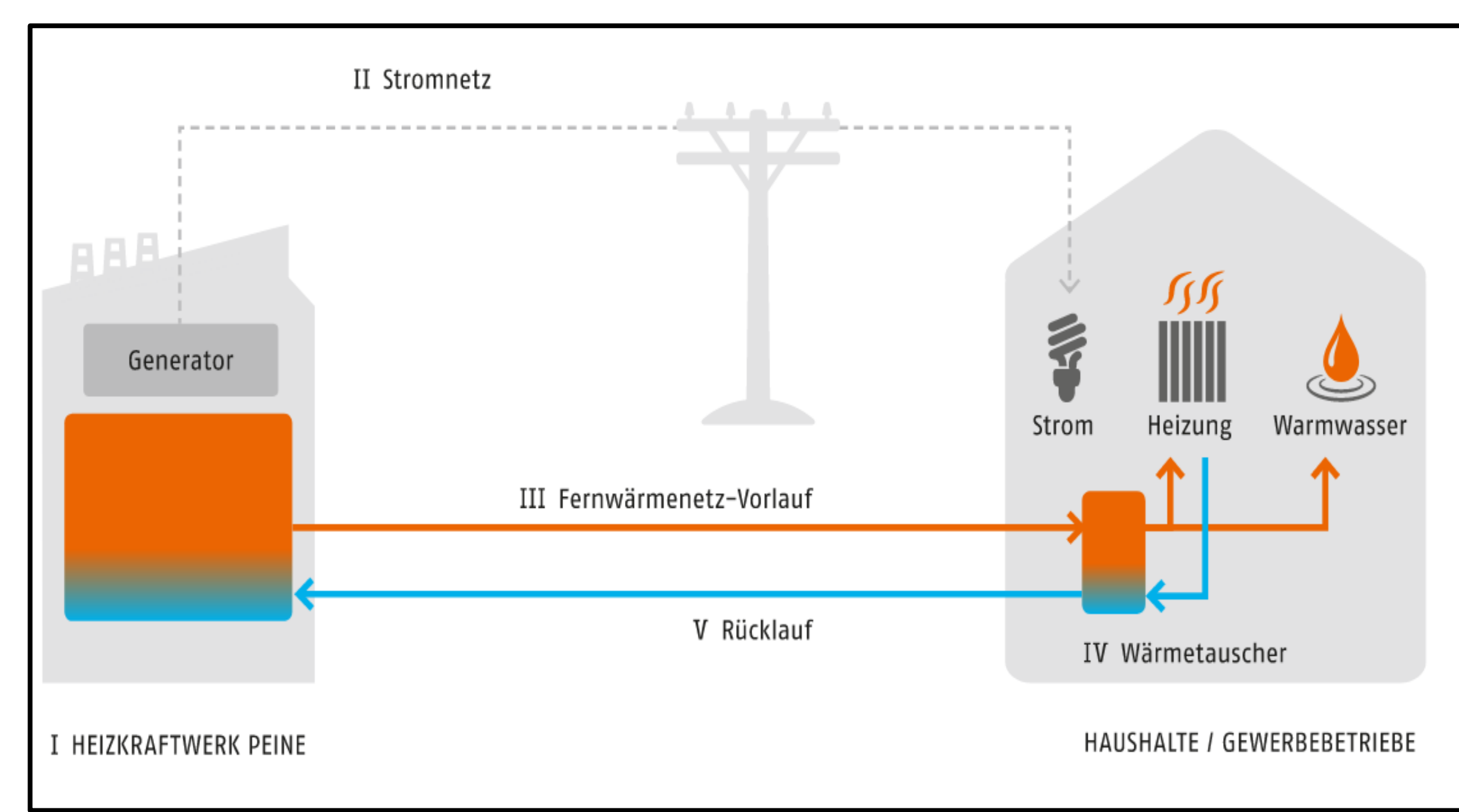


# HEIZUNGSTAUSCH & ENERGETISCHE GEBÄUDESANIERUNG

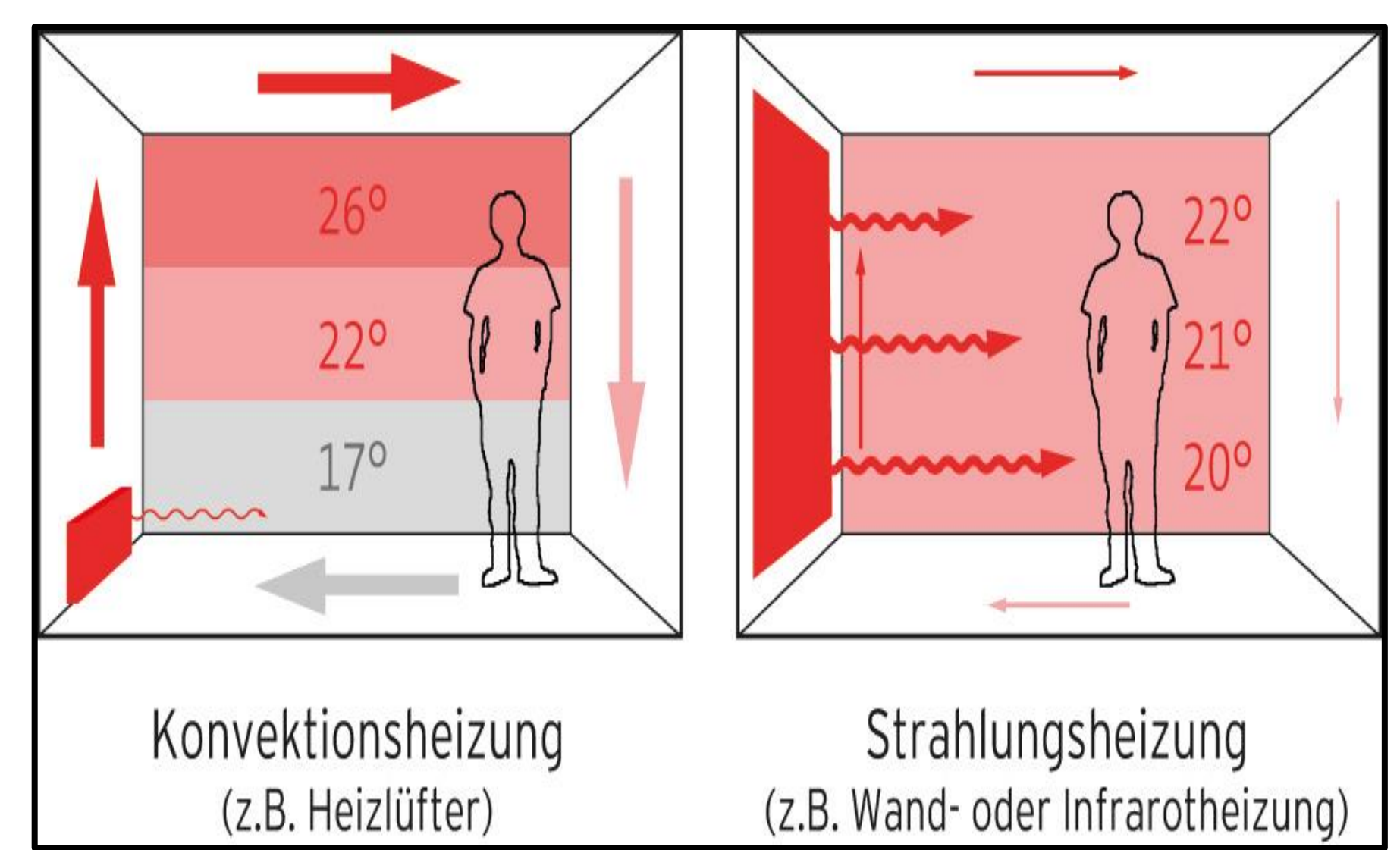
## Quartierskonzept Seedorf

### HEIZUNGSTAUSCH

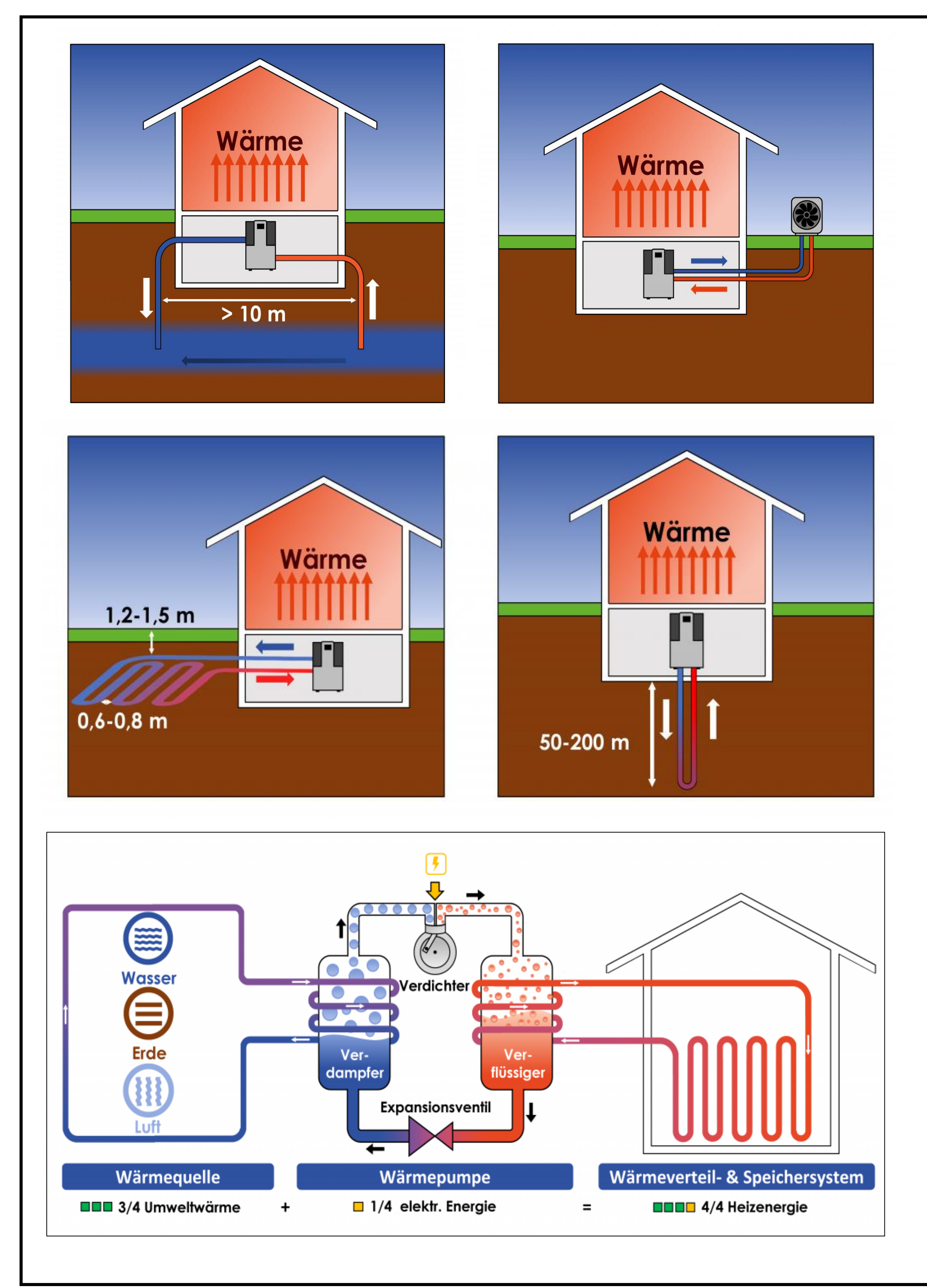
#### Fernwärme



#### Infrarotheizung



#### Wärmepumpe



#### Vorlauftemperatur senken mit Flächenheizung

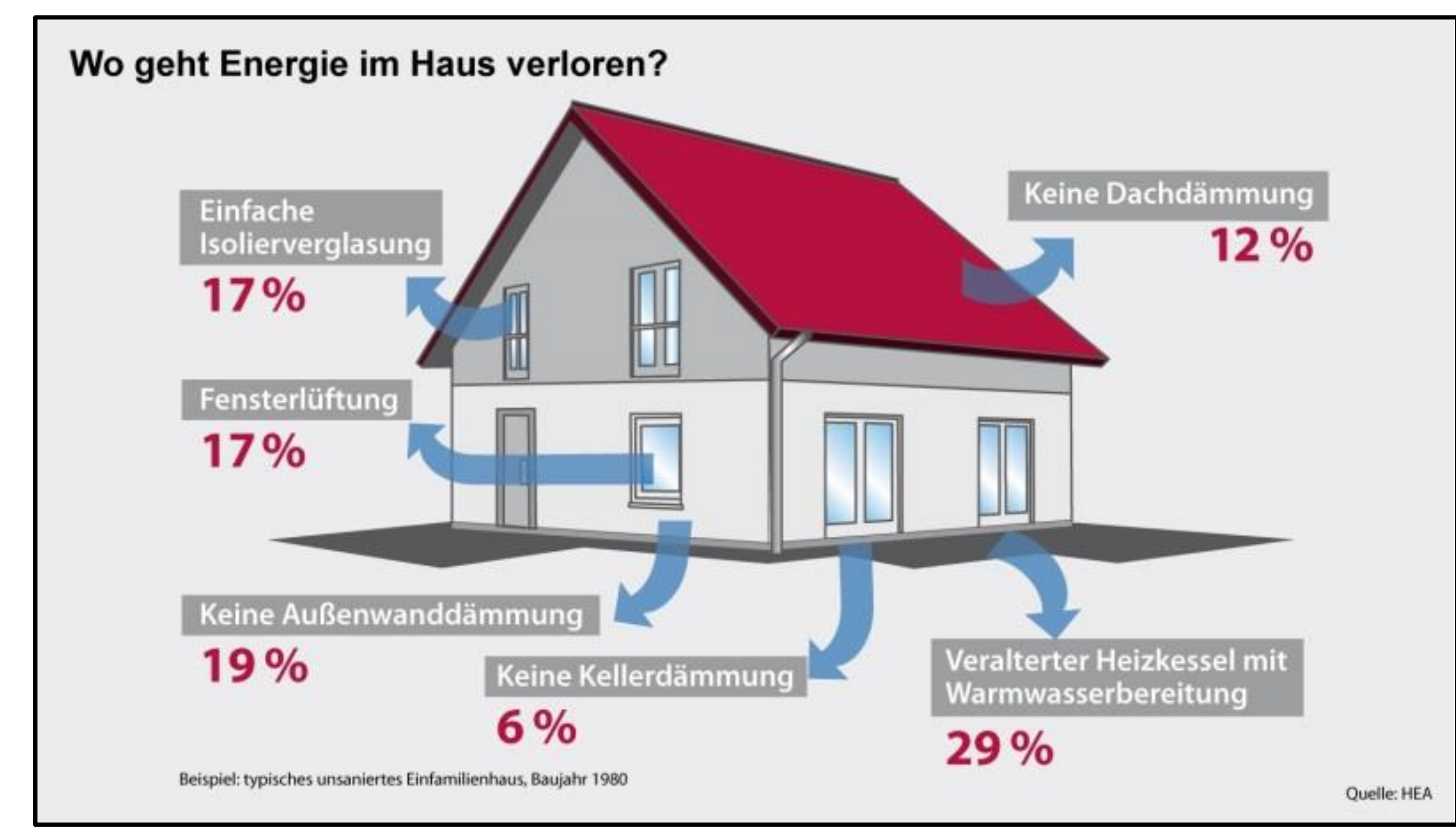


#### Pelletkessel

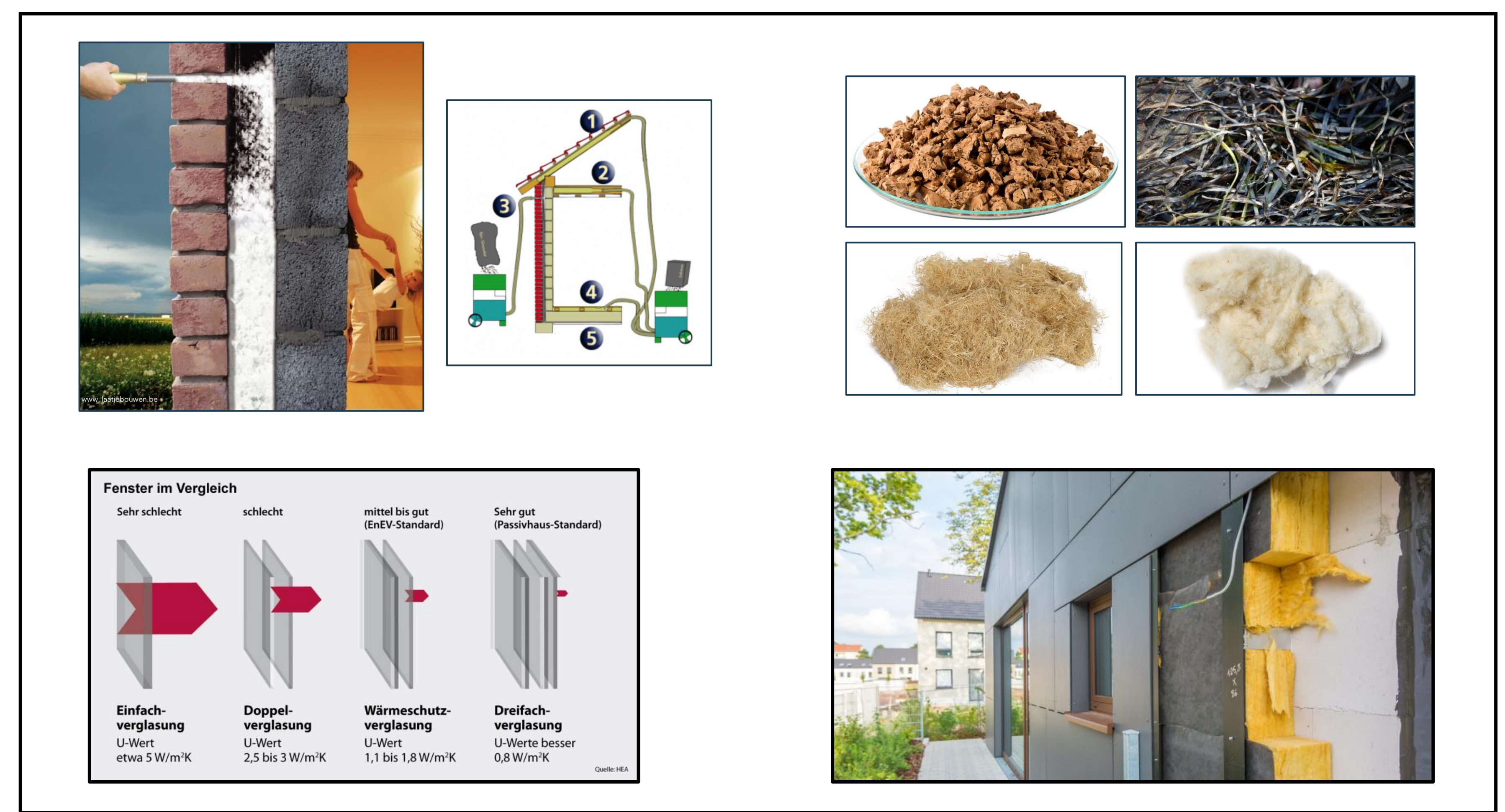


### ENERGETISCHE GEBÄUDESANIERUNG

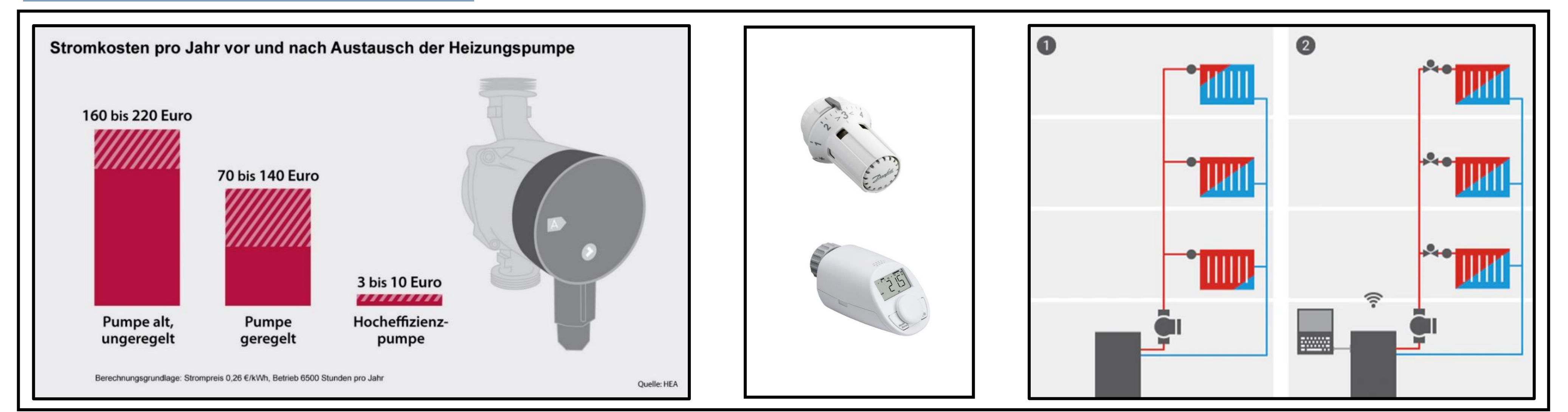
#### Wärmeverluste im unsanierten Haus



#### Gebäudehülle



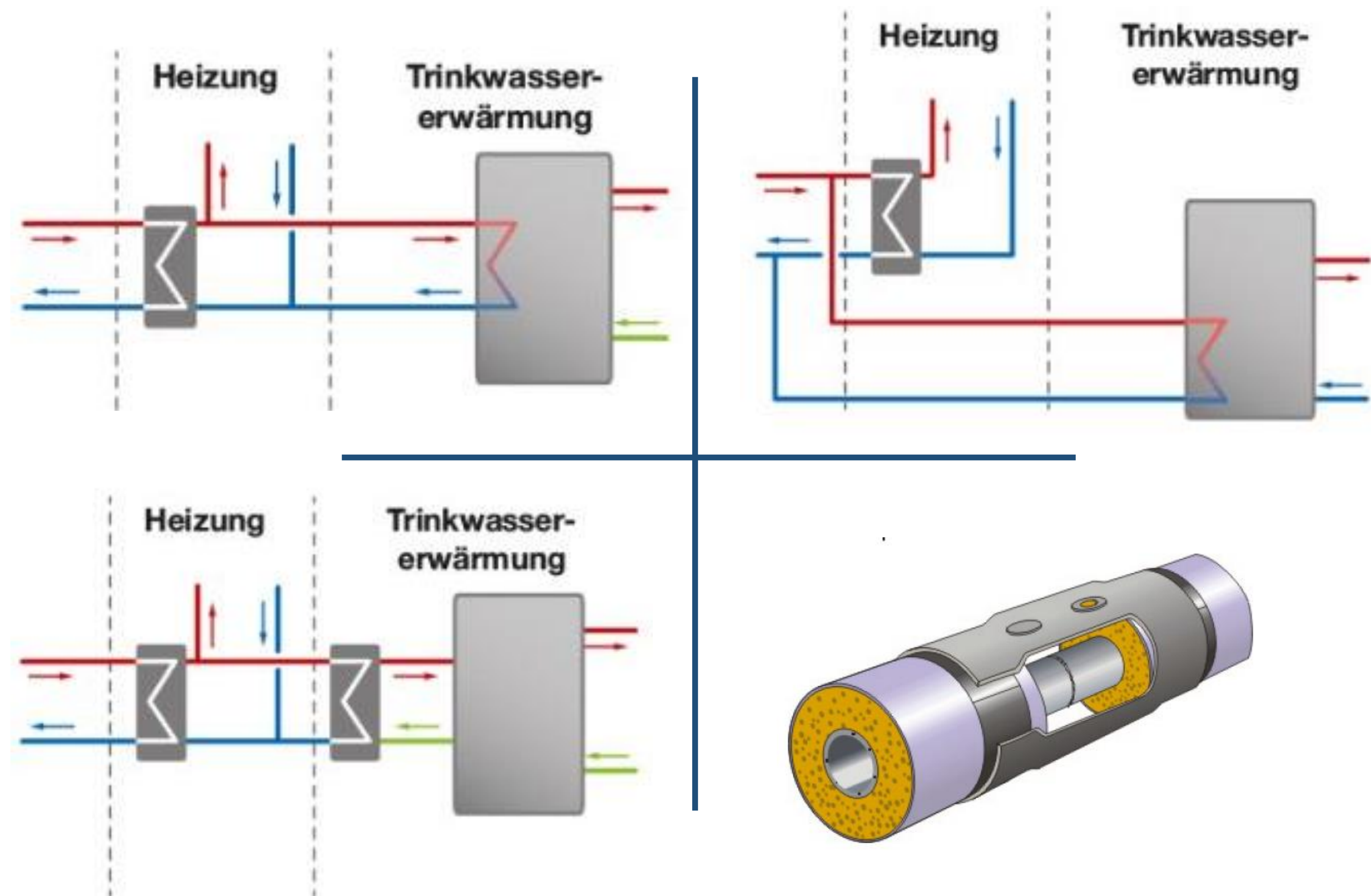
#### Heizungsoptimierung





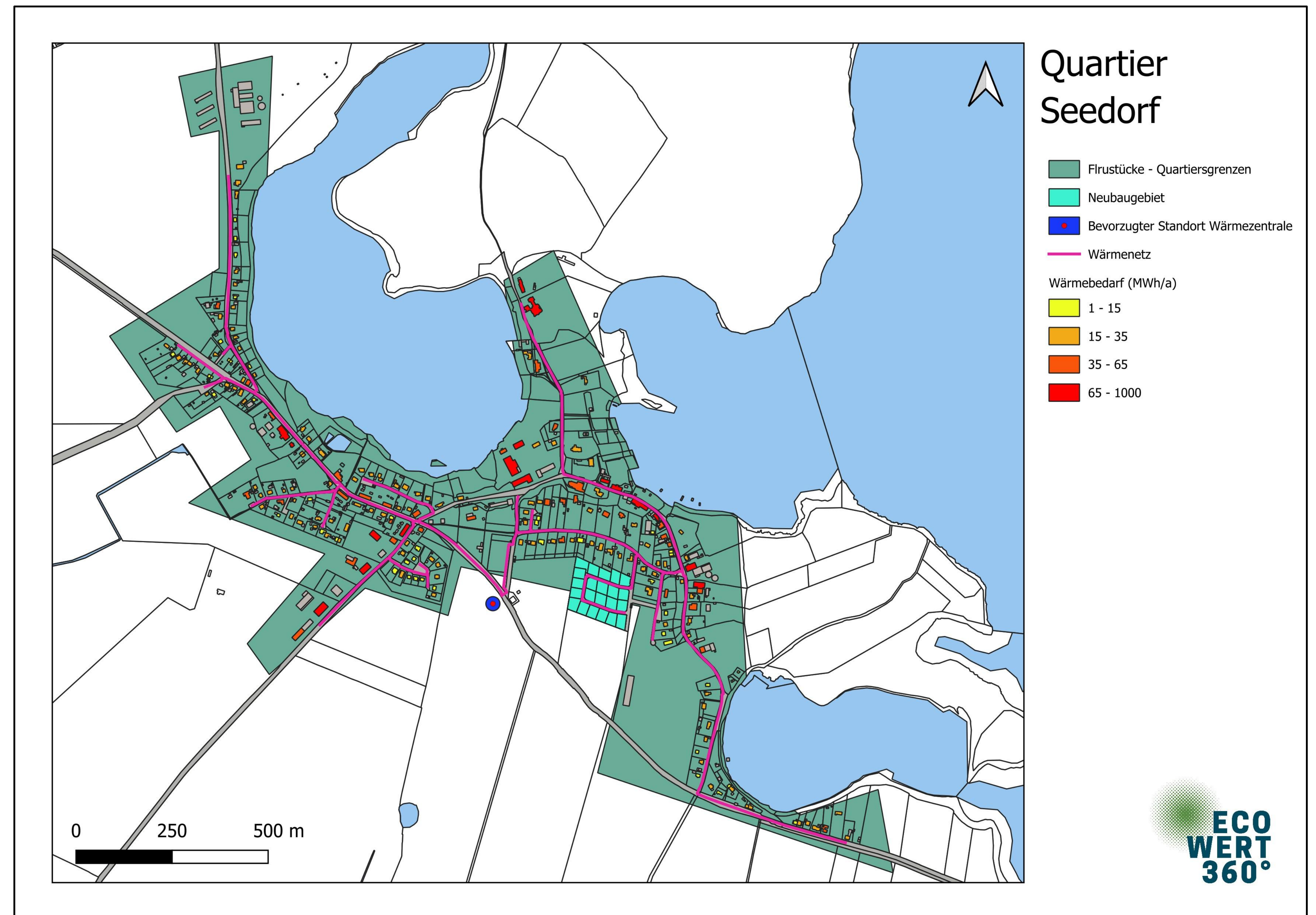
# WÄRMEVERSORGUNG Quartierskonzept Seedorf

## ANSCHLUSS



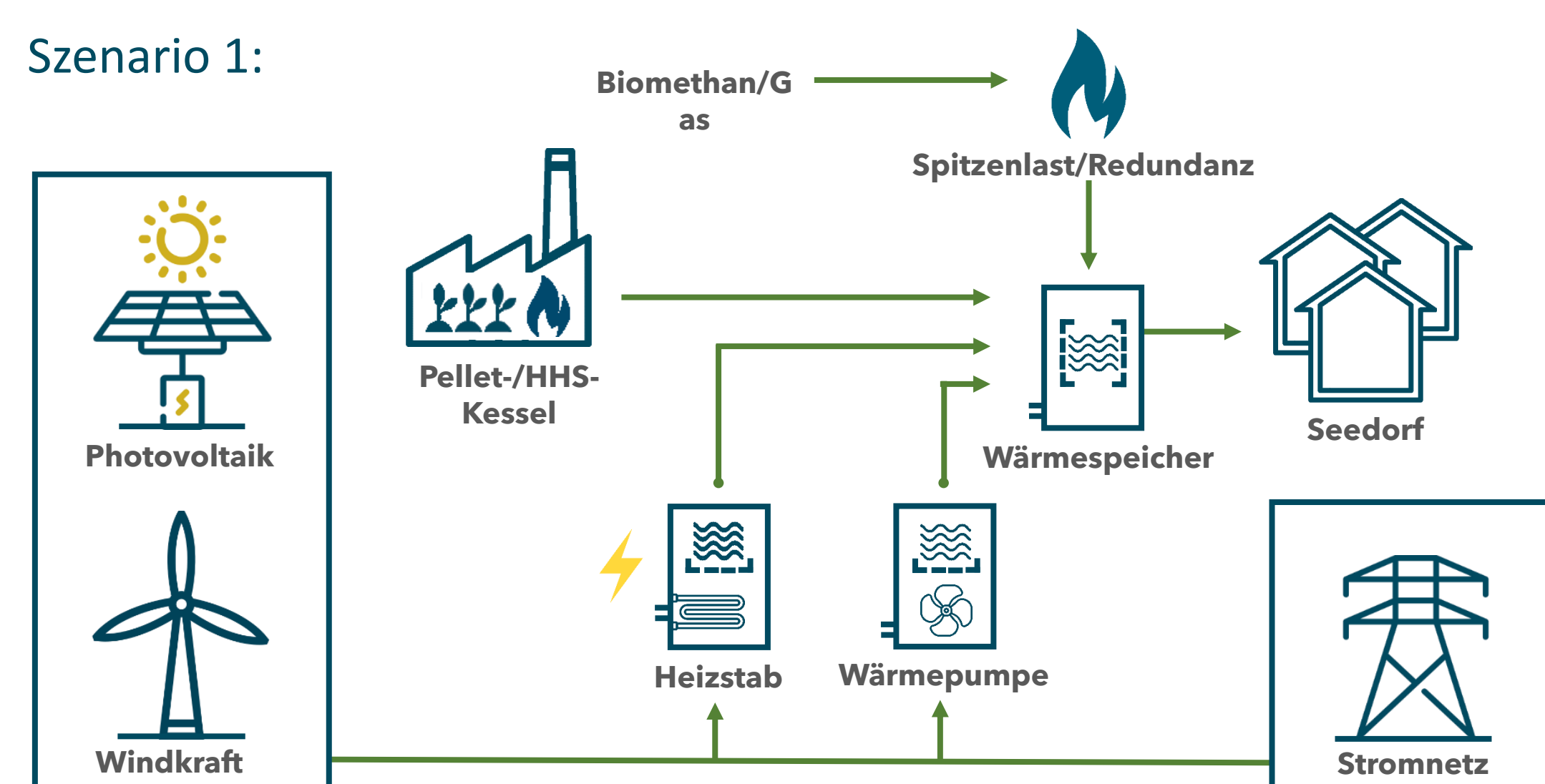
## WÄRMENETZ

In der Heizzentrale wird Wärme für die Versorgung eines Wärmenetzes bereitgestellt.

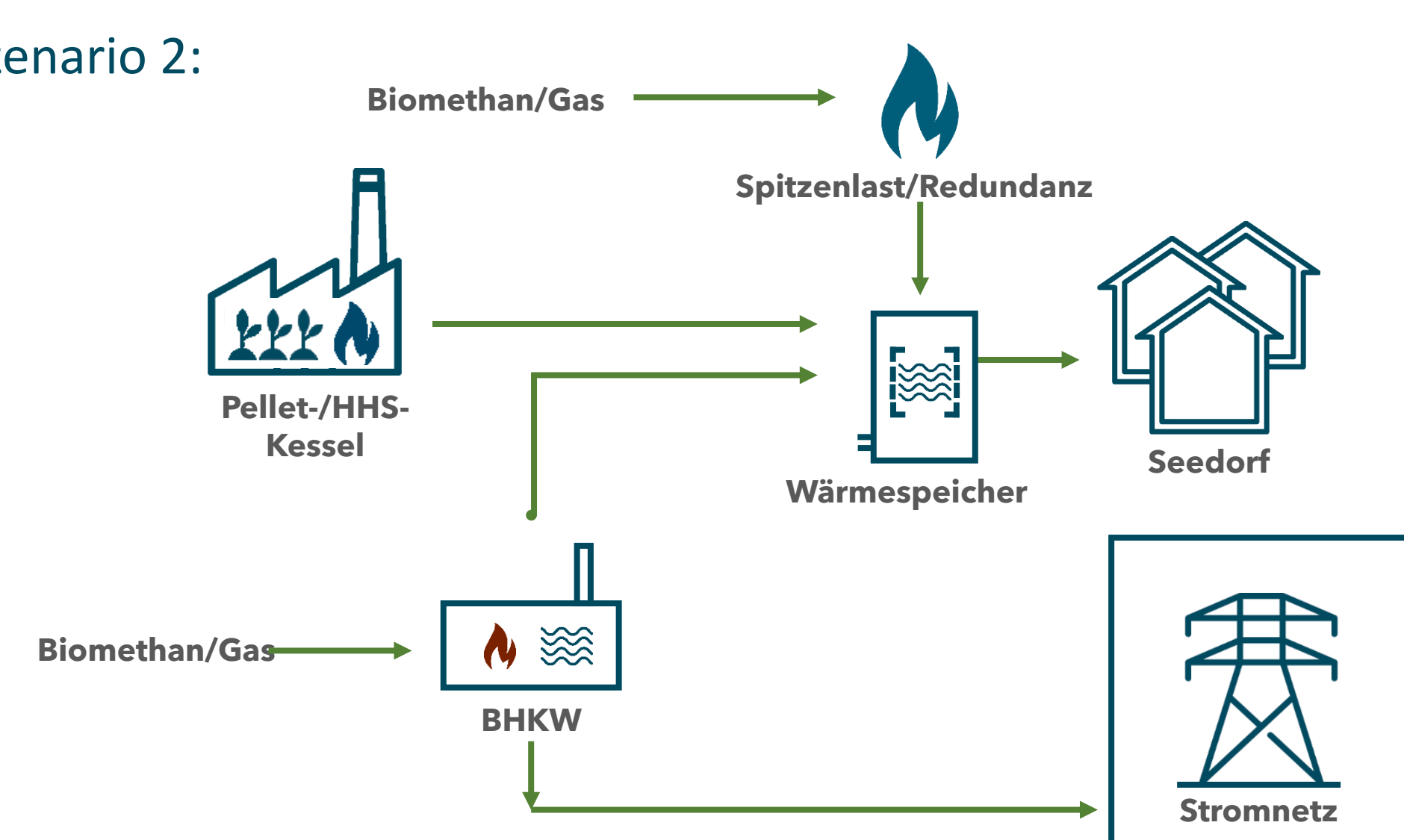


## HEIZZENTRALE

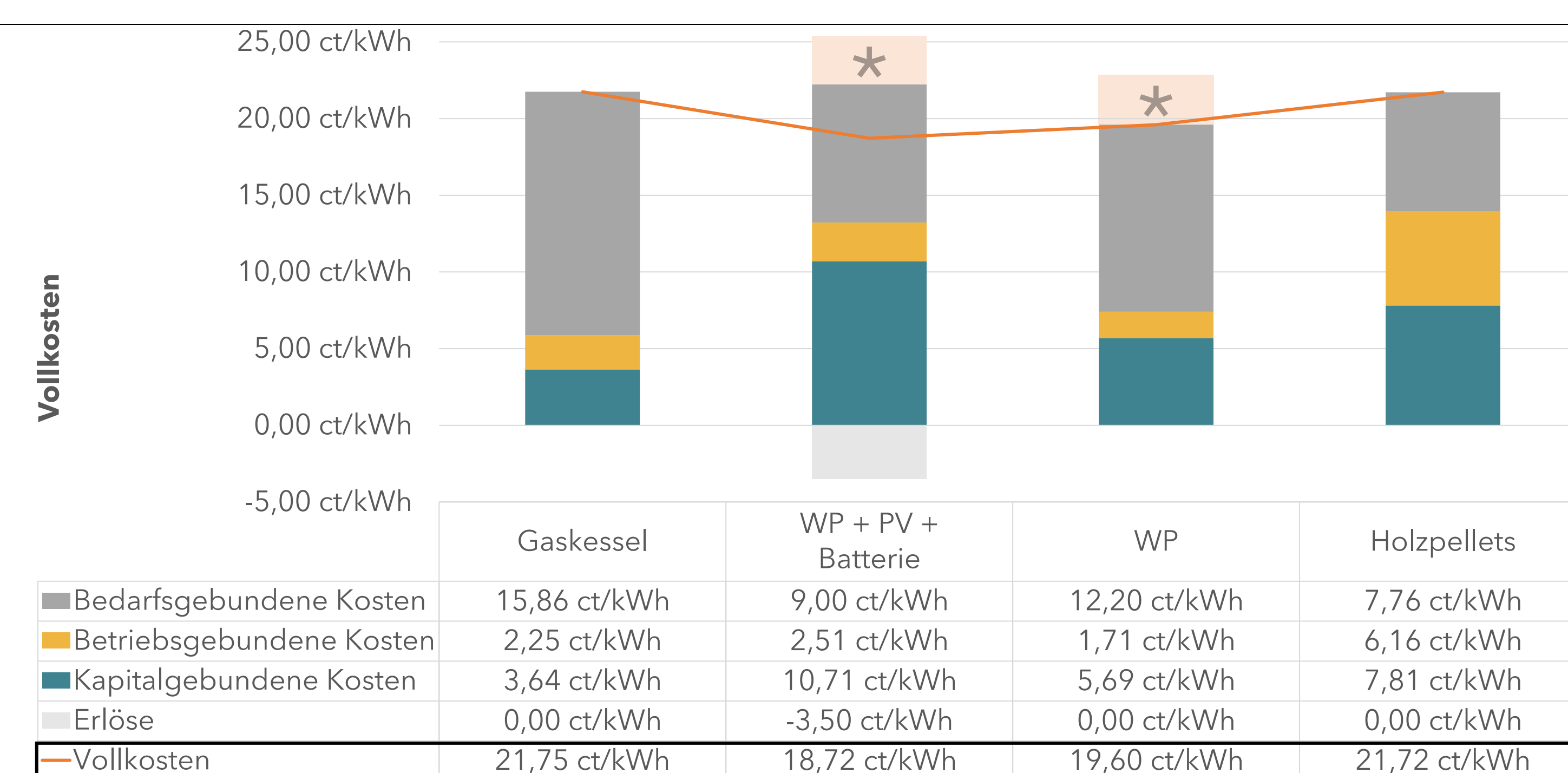
Szenario 1:



Szenario 2:



## DEZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG



**Wärmeverbrauch: 22.500 kWh/a**  
(Durchschnitt EFH Bestand in BRD)

**Energiekosten (brutto):**  
 Erdgas: 11,41 ct/kWh (Stand 14.05.24, DESTATIS)  
 Pellets: 5,63 ct/kWh (Stand 14.05.24)  
 WP-Strom: 25 ct/kWh (Stand 14.05.24)

**Förderung Heizungstausch: 50 %**  
**Zinssatz: 3,6 %**  
**Inflation: 2,5 %**  
**Betrachtungszeitraum: 20 a**

**\* Potenziell zusätzliche  
Umfeldmaßnahmen für Wärmepumpen  
notwendig!**