

RUND UM DIE STUDIE Quartierskonzept Fitzbek

ÜBERSICHT

KfW 432 – Energetische Stadtsanierung

– Quartierskonzept

- Potenziale identifizieren
- Sanieren
- Wärmeversorgung
- Maßnahmen definieren



– Sanierungsmanagement

Umsetzung der Maßnahmen



Öffentlichkeitsarbeit / Arbeit mit der Lenkungsgruppe



ZIEL DER STUDIE

Energetische Sanierung

– Energievermeidung

Energetische Infrastruktur

– Wärmenetz zur zentralen Versorgung

DIE STUDIE

PLANUNGSGRUPPE		PLAN ECO WERT 360°	
Quartierskonzept Gemeinde Fitzbek			
Abschlussbericht zur Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes			
Fitzbek			
Im Auftrag von: Gemeinde Fitzbek			
Ansprechpartner_in: Ernst Scheel, Bürgermeister der Gemeinde Sarphusen			
Auftragnehmer_in: EcoWert 360° GmbH, Lise-Meitner-Str. 29, 24943 Flensburg			
Bearbeitung: B. Eng, L. Koller, Dipl.-Ing. Lukas Schleming, Dipl.-Ing. Jürgen Klammer, B. Eng, Matthias Wirschu, B. Eng, Jonas Borchert			
Stand: 11.12.2023			
Förderhinweis: Das Projekt energetisches Quartierskonzept Gemeinde Fitzbek wird gefördert aus Mitteln des Bundes im Rahmen des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“ sowie ergänzend aus Mitteln des Landes Schleswig-Holstein.			
Gefördert durch:			
Haltungsausschluss: 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.			
Inhaltsverzeichnis		PLAN ECO WERT 360°	
Abbildungsverzeichnis	5	Abbildungsverzeichnis	6
Abkürzungsverzeichnis	7	Abkürzungsverzeichnis	7
KfW Checkliste Energetische Stadtsanierung	9	KfW Checkliste Energetische Stadtsanierung	9
1 Zusammenfassung	10	1 Zusammenfassung	10
2 Einführung	11	2 Einführung	11
2.1 Das Quartier Gemeinde Beckendorfer	11	2.1 Das Quartier Gemeinde Beckendorfer	11
2.2 Vorhandene Stadtentwicklungs- und wohnwirtschaftliche Konzepte	13	2.2 Vorhandene Stadtentwicklungs- und wohnwirtschaftliche Konzepte	13
2.3 Methodik und Vorgehensweise	18	2.3 Methodik und Vorgehensweise	18
2.4 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsprozess	19	2.4 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsprozess	19
3 Energetische Ausgangssituation im Quartier	21	3 Energetische Ausgangssituation im Quartier	21
3.1 Datenquellen und Datengüte	21	3.1 Datenquellen und Datengüte	21
3.2 Bestandsaufnahme: Gebäude und Heizungsbestand	23	3.2 Bestandsaufnahme: Gebäude und Heizungsbestand	23
3.2.1 Wohngebäude	24	3.2.1 Wohngebäude	24
3.2.2 Nicht-Wohngebäude und öffentliche Liegenschaften	24	3.2.2 Nicht-Wohngebäude und öffentliche Liegenschaften	24
3.2.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD-Sektor)	24	3.2.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD-Sektor)	24
3.3 Bestandsaufnahme: Endenergieverbrauch	25	3.3 Bestandsaufnahme: Endenergieverbrauch	25
3.3.1 Quartierslastprofil Wärme	25	3.3.1 Quartierslastprofil Wärme	25
3.3.2 Quartierslastprofil Strom	26	3.3.2 Quartierslastprofil Strom	26
3.3.3 Mobilität	26	3.3.3 Mobilität	26
3.4 Energie- und CO ₂ -Bilanz	27	3.4 Energie- und CO ₂ -Bilanz	27
3.4.1 Energie- und CO ₂ -Bilanz Wärme	27	3.4.1 Energie- und CO ₂ -Bilanz Wärme	27
3.4.2 Energie- und CO ₂ -Bilanz Strom	29	3.4.2 Energie- und CO ₂ -Bilanz Strom	29
4 Energie- und CO ₂ -Minderungspotenziale	31	4 Energie- und CO ₂ -Minderungspotenziale	31
4.1 Potenziale für erneuerbare elektrische Energien	31	4.1 Potenziale für erneuerbare elektrische Energien	31
4.1.1 Wind	31	4.1.1 Wind	31
4.1.2 Photovoltaik	33	4.1.2 Photovoltaik	33
4.1.3 Biogas	37	4.1.3 Biogas	37
4.2 Potenziale für erneuerbare thermische Energie	38	4.2 Potenziale für erneuerbare thermische Energie	38
4.2.1 sub-Wärmepumpe	38	4.2.1 sub-Wärmepumpe	38
4.2.2 Geothermie	39	4.2.2 Geothermie	39
4.2.3 Grundwasser-Wärmepumpe	41	4.2.3 Grundwasser-Wärmepumpe	41
4.2.4 Abwärm-Wärmepumpe	41	4.2.4 Abwärm-Wärmepumpe	41
4.2.5 Biomethan Blockheizkraftwerk	41	4.2.5 Biomethan Blockheizkraftwerk	41
4.2.6 Biomasse	41	4.2.6 Biomasse	41

STROM

Für das gesamte Quartier ergibt sich folgender Strombedarf:

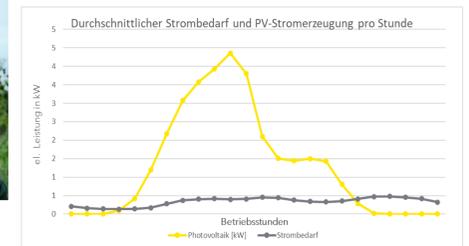
706 MWh/a



Photovoltaik:

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

Typischer Sommertag:



0,001 MWh Strom



7 Stunden



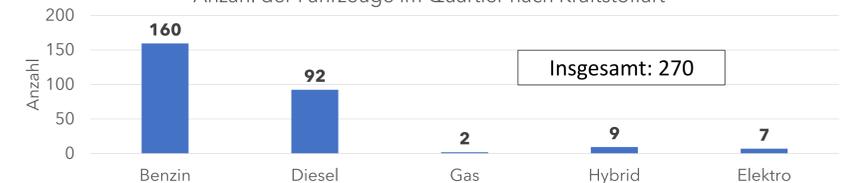
91 Stunden



70 Tassen

MOBILITÄT

Anzahl der Fahrzeuge im Quartier nach Kraftstoffart



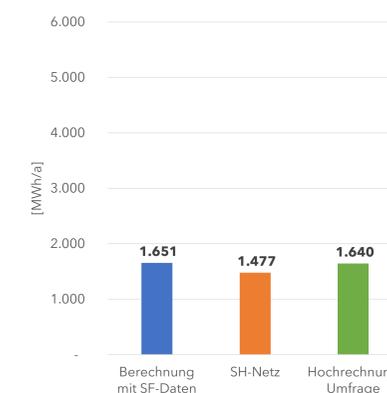
ZEITPLAN

Tätigkeit	2024												2025	
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	
Auftakt mit der Lenkungsgruppe	◆ 17.01.													<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		◆ 27.02.												<input type="checkbox"/>
Verschriftlichung														<input type="checkbox"/>

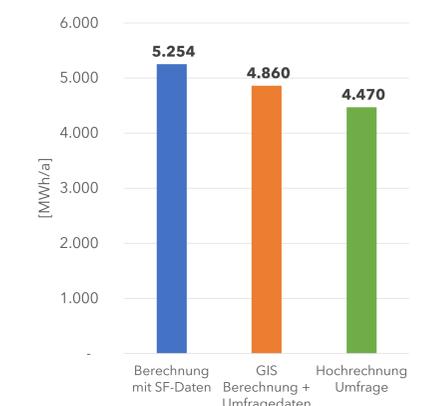
heute

WÄRME (DATENVALIDIERUNG)

Gasverbrauch



Wärmebedarf



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
- Für alle Wohn- und Nichtwohngebäude und alle Antragstellergruppen - Effizienz-Bonus von 5% für Wärmepumpen* und 2.500 € Zuschlag für Biomasseheizungen**	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"> - Maximaler kummulierter Fördersatz von 70% - Maximal förderfähigen Ausgaben bei 30.000 € für Einfamilienhäuser bzw. die erste Wohneinheit in einem Mehrparteienhaus <ul style="list-style-type: none"> - Bei max. 70% Förderung entsprechend 21.000 € - 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 			<ul style="list-style-type: none"> - Maximaler kummulierter Fördersatz von 20% - Die maximal förderfähigen Ausgaben für weitere Effizienzmaßnahmen liegen mit Sanierungsfahrplan bei 60.000 € pro Wohneinheit und bei 30.000 € ohne Sanierungsfahrplan

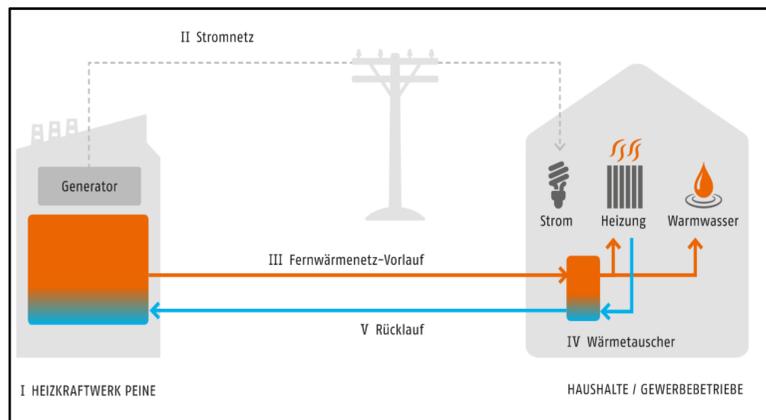
Stand: April 2024

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

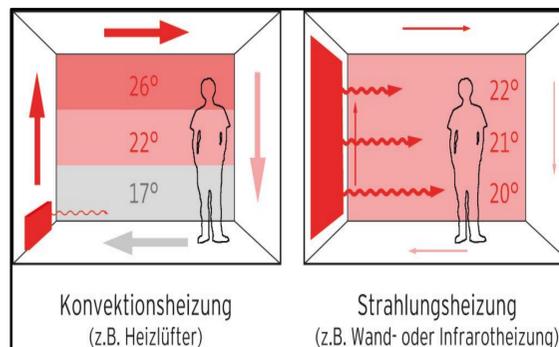
** wenn sie einen Staub-Emissionsgrenzwert von 2,5 mg/m³ einhalten

HEIZUNGSTAUSCH

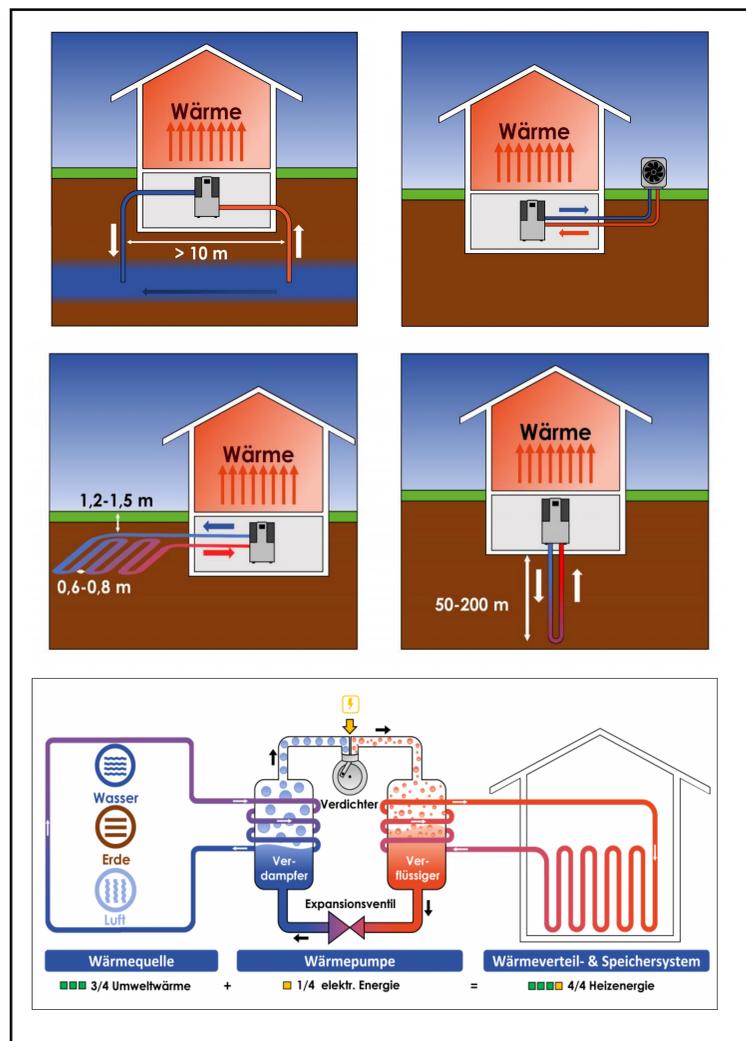
Fernwärme



Infrarotheizung



Wärmepumpe



Vorlauftemperatur senken mit Flächenheizung

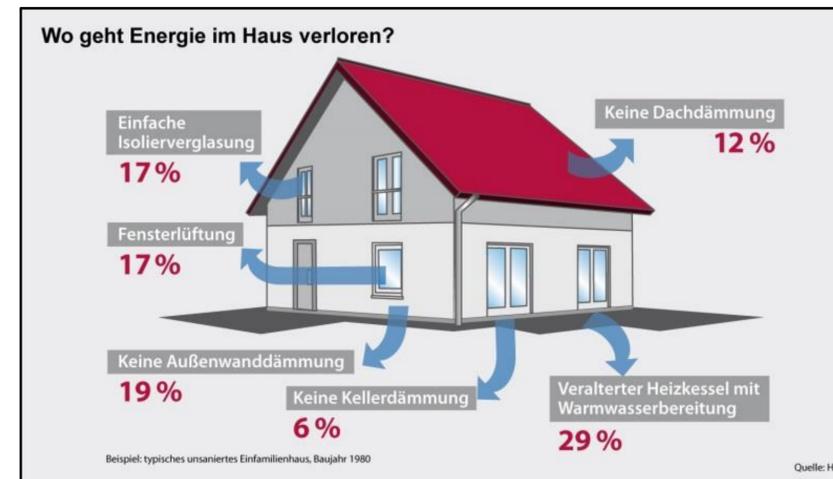


Pelletkessel



ENERGETISCHE GEBÄUDESANIERUNG

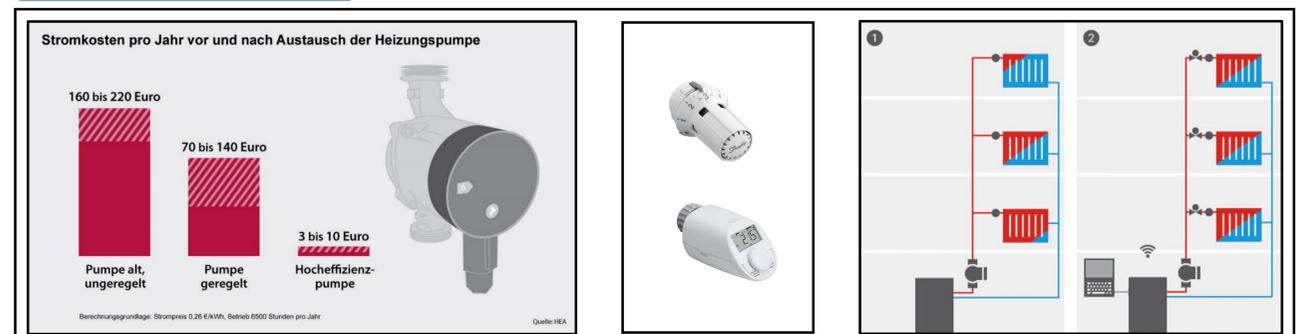
Wärmeverluste im unsanierten Haus



Gebäudehülle

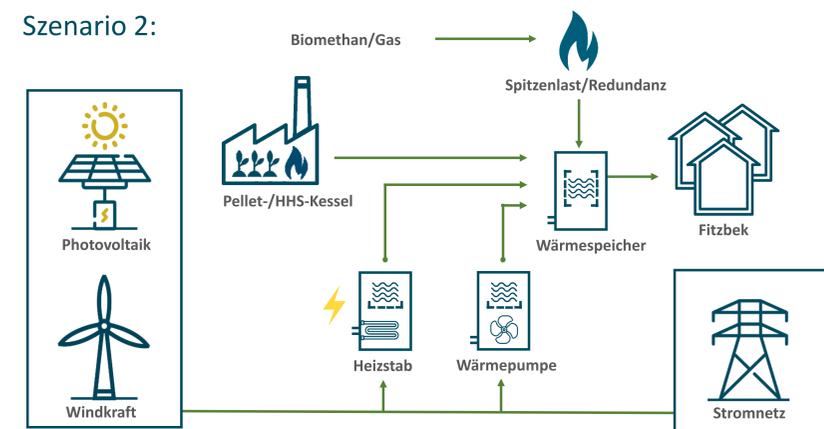
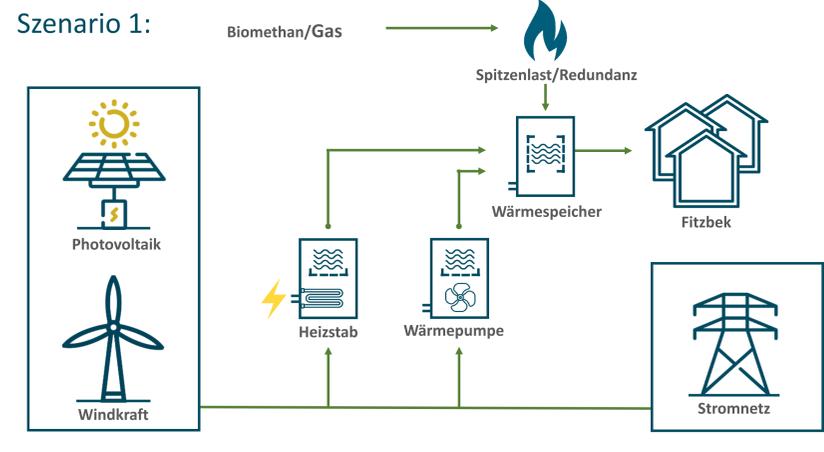


Heizungsoptimierung



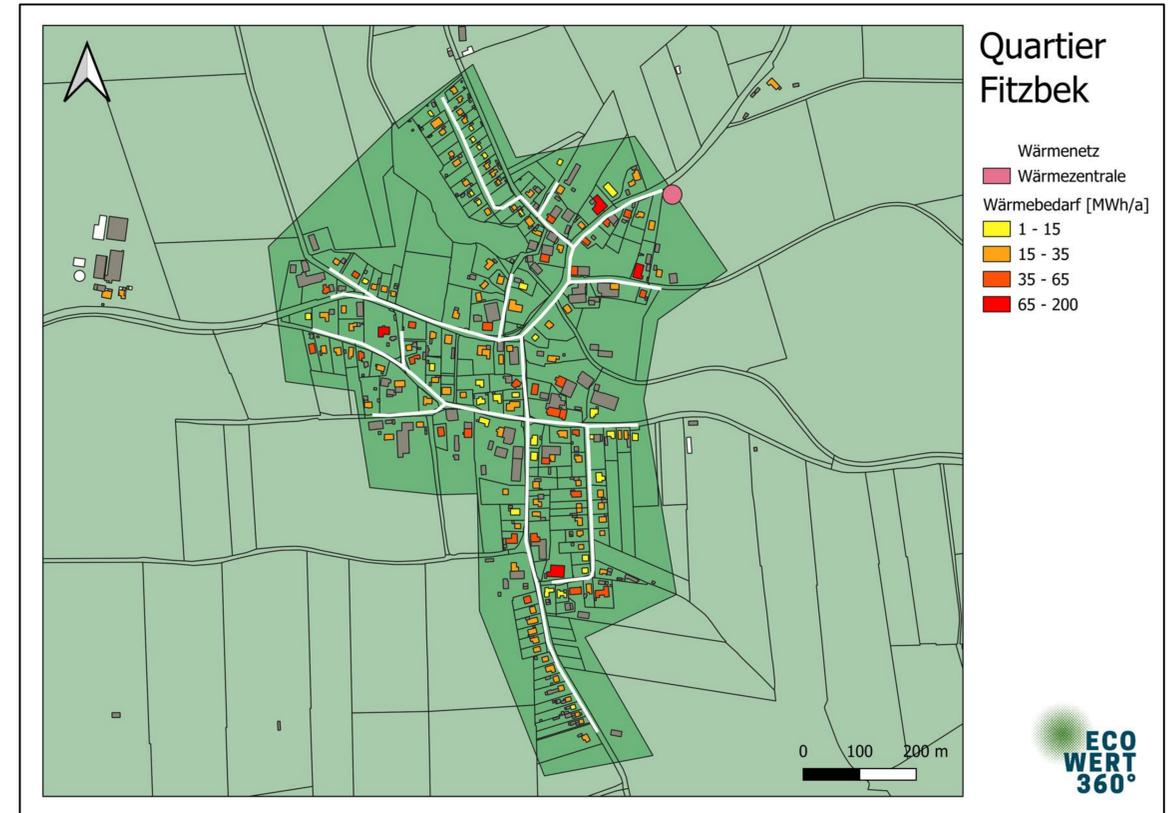
WÄRMEVERSORGUNG Quartierskonzept Fitzbek

HEIZZENTRALE



WÄRMENETZ

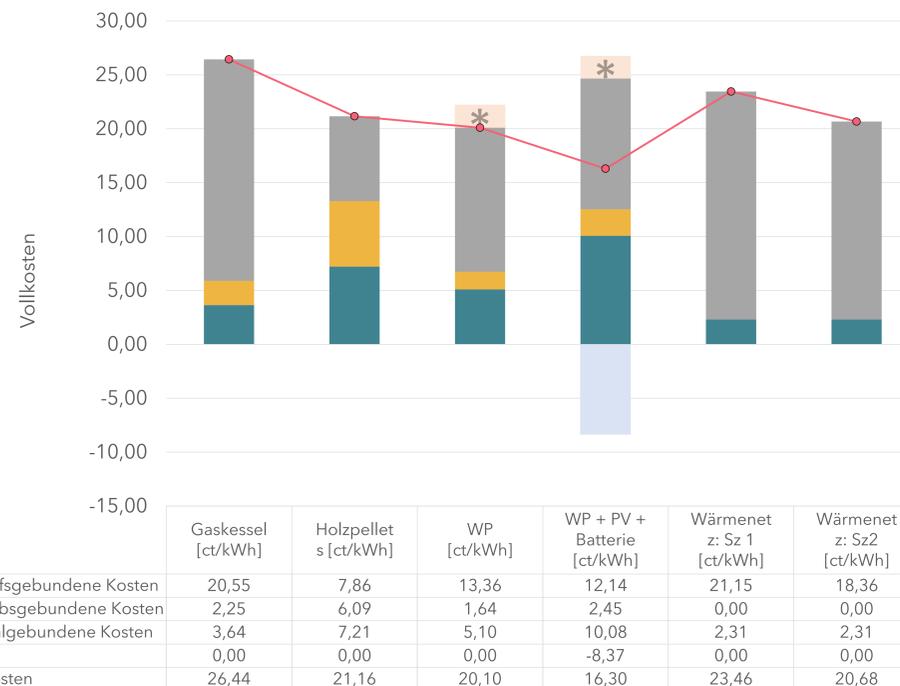
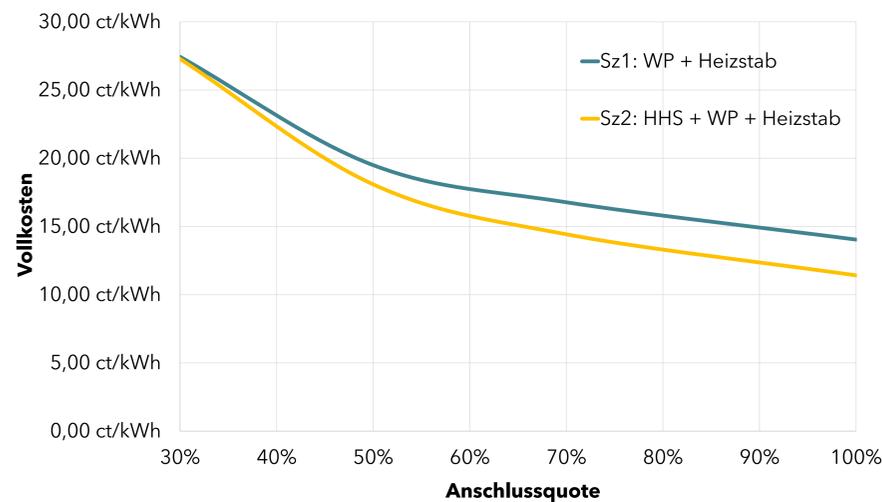
In der Heizzentrale wird Wärme für die Versorgung eines Wärmenetzes bereitgestellt.



DEZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG

ZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG

Sensitivität des Wärmenetzes



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

Energiekosten (brutto):
 Biogas: 15 ct/kWh (Stand 19.08.24, DESTATIS)
 Pellets: 5,70 ct/kWh (Stand 19.08.24)
 WP-Strom: 28 ct/kWh (Stand 19.08.24)

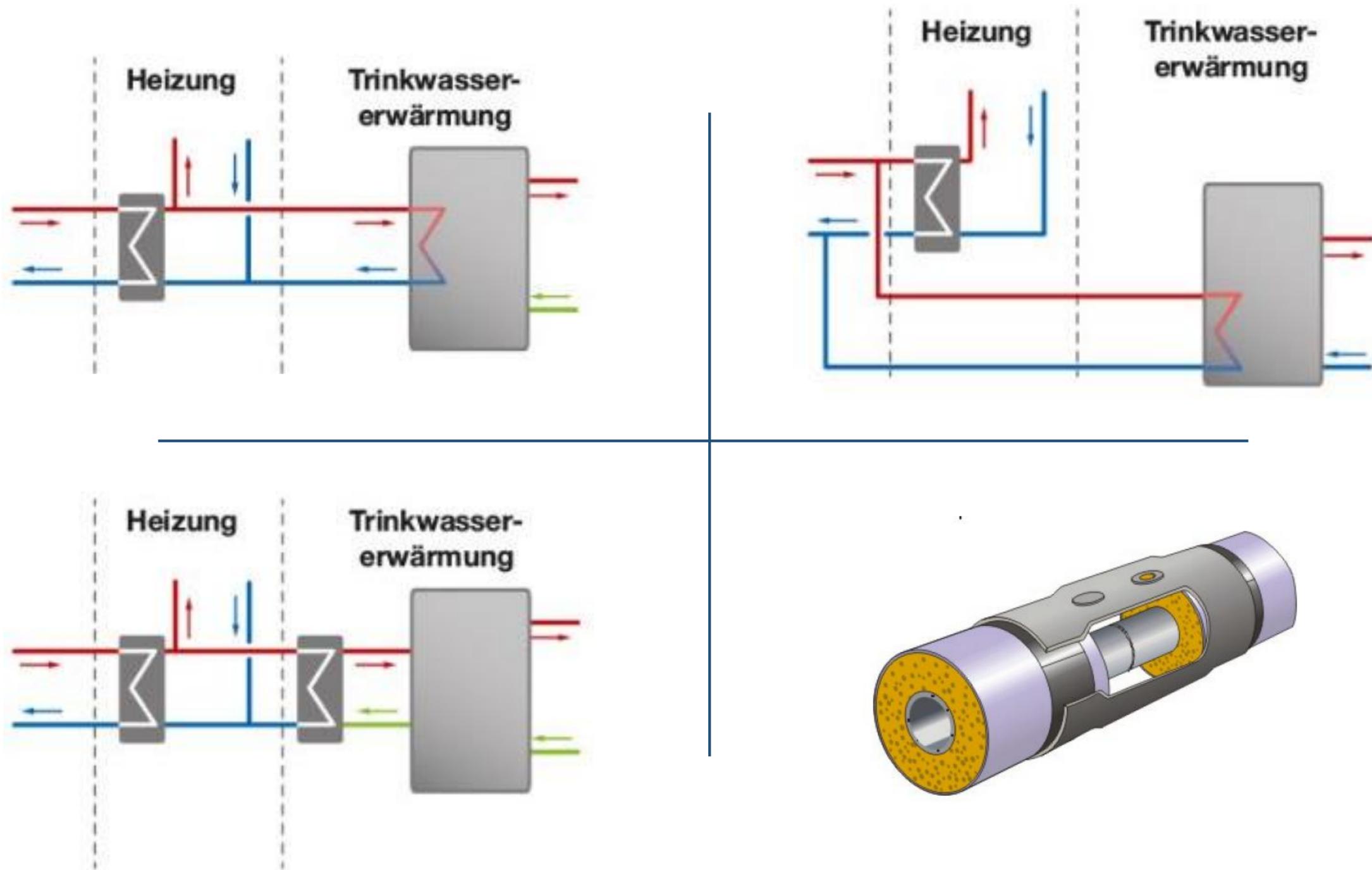
AP Sz1 (70 % Anschlussquote): 21,15 ct/kWh AP Sz2 (70 % Anschlussquote): 18,36 ct/kWh

Baukostenzuschuss (Wärmenetz): 20.825 €
Förderung Heizungstausch: 50 %
Zinssatz: 3,6 %
Inflation: 2,5 %
Betrachtungszeitraum: 20 a

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

WÄRMEVERSORGUNG Quartierskonzept Fitzbek

ANSCHLUSS



WEITERES VORGEHEN

Quartierskonzept Fitzbek

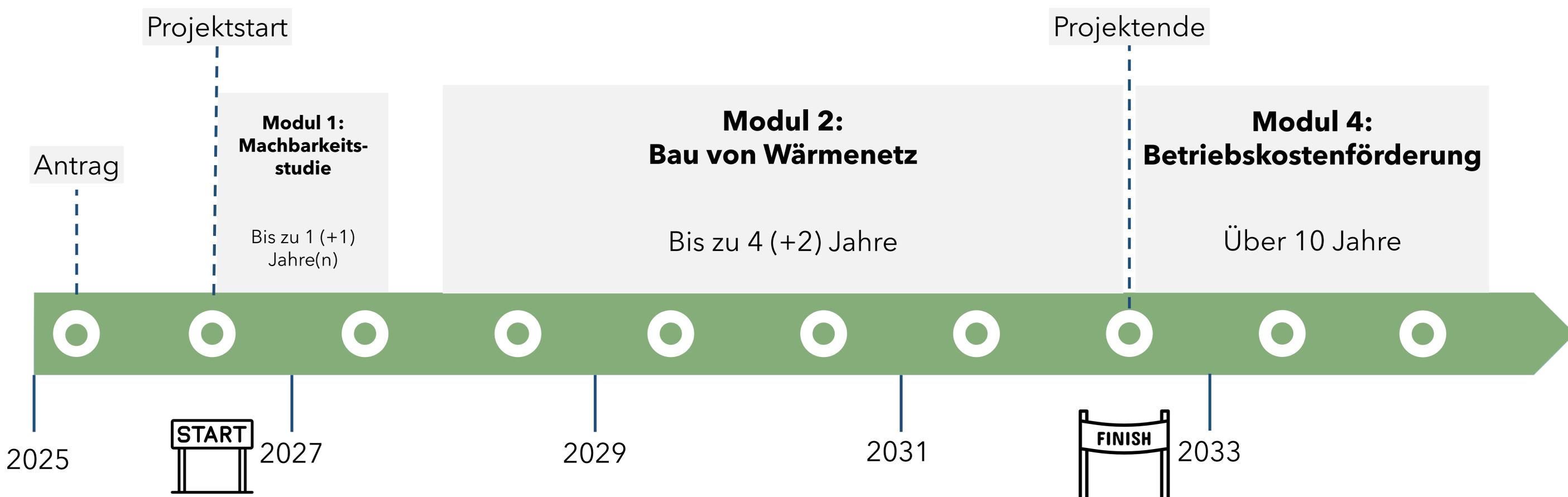
SANIERUNGSMANAGEMENT

- 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
- $\geq 75\%$ 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





Einzelmaßnahmen Ergänzungskredit – Wohngebäude

Kredit Nr. 358, 359

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.

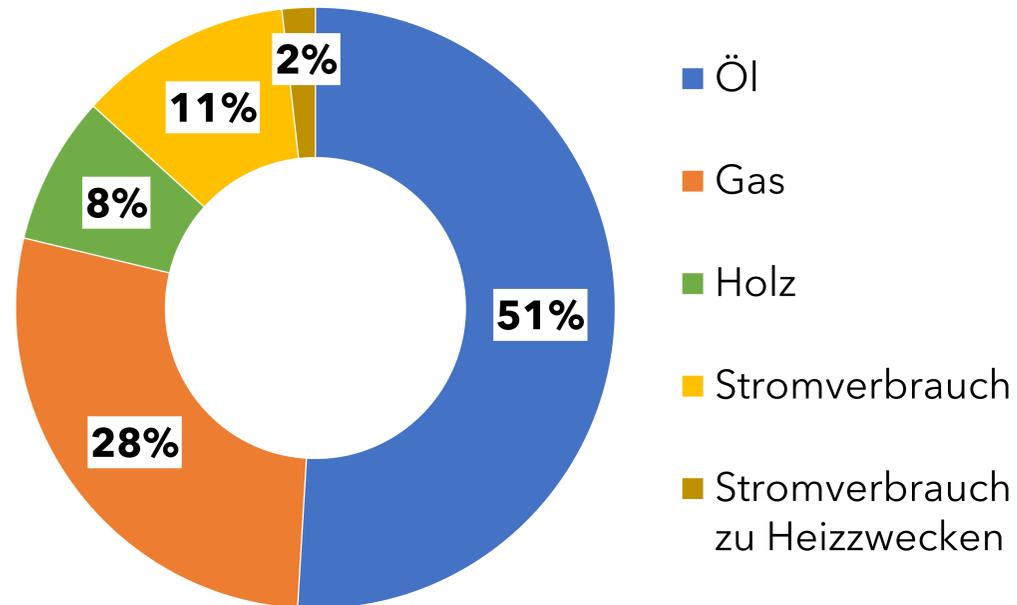
Auszahlung

- 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

ENERGETISCHER IST-ZUSTAND

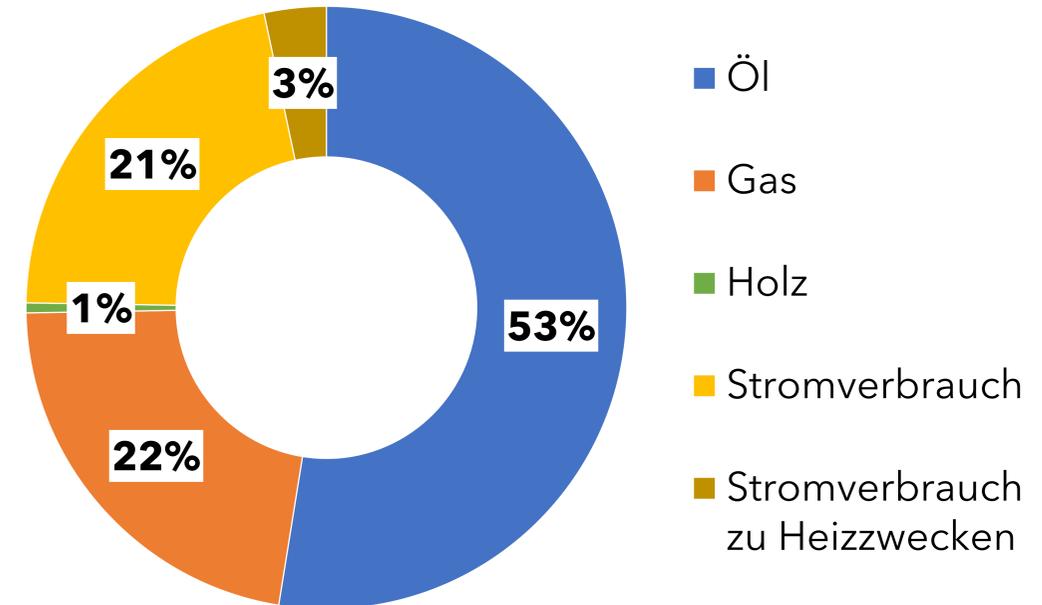
Quartierskonzept Fitzbek

ENERGIEBILANZ FITZBEK



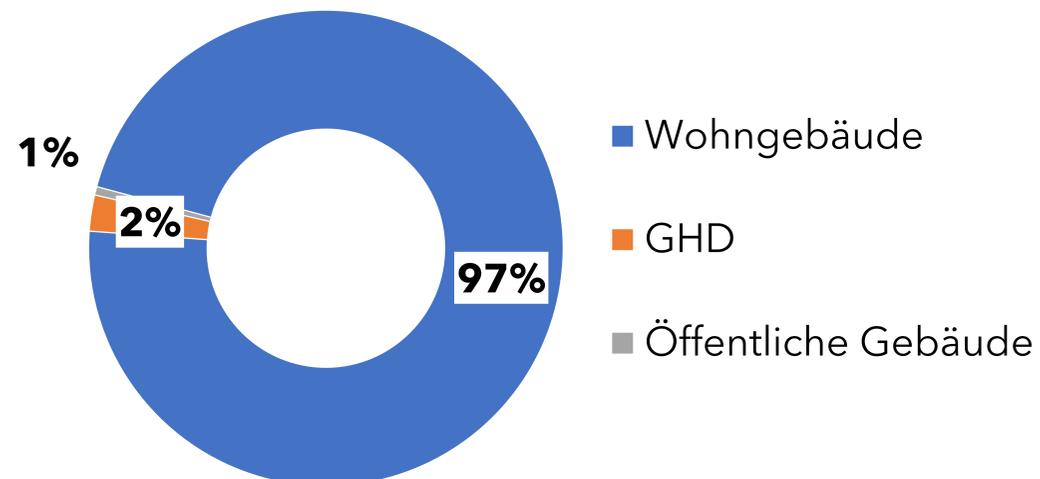
Wärme: 4,7 Mio. kWh pro Jahr
Strom: 0,7 Mio. kWh pro Jahr

CO₂-BILANZ FITZBEK



1.598 t CO₂ pro Jahr

WÄRMEBILANZ FITZBEK



VERBILDLICHUNG

