

Energetisches Quartierskonzept

Ortskern Achtrup

Abschlussveranstaltung

Quelle: amt-suedtondern.de

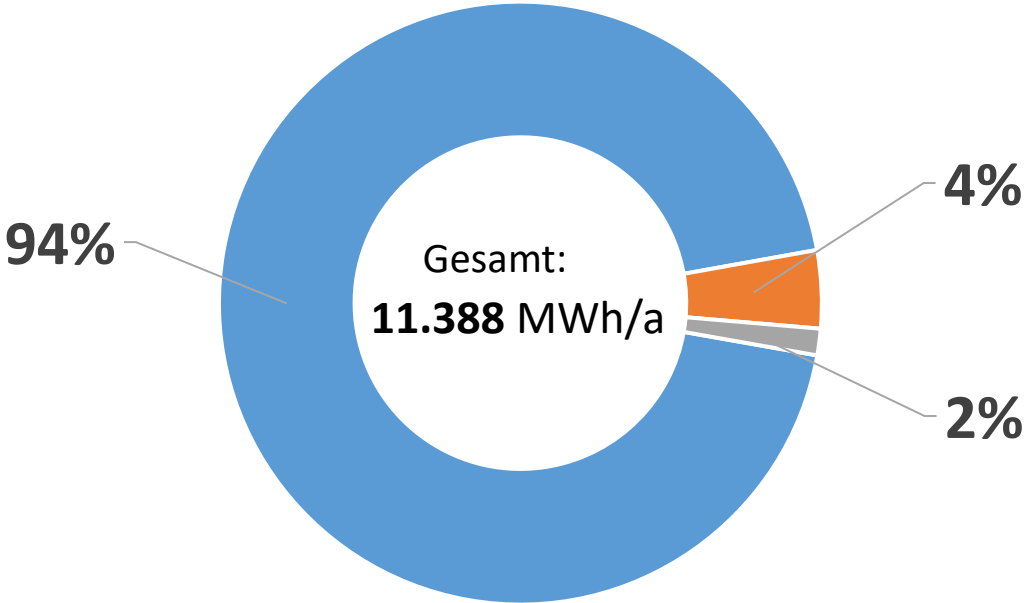


05.05.2025

- **Energetische Ausgangssituation**
 - Energiebilanz
 - CO₂-Bilanz
 - Schornsteinfegerdaten
 - Umfrage
- **Mustersanierungen**
- **Dezentrale Wärmeversorgung**
- **Zentrale Wärmeversorgung**
- **Maßnahmenkatalog**

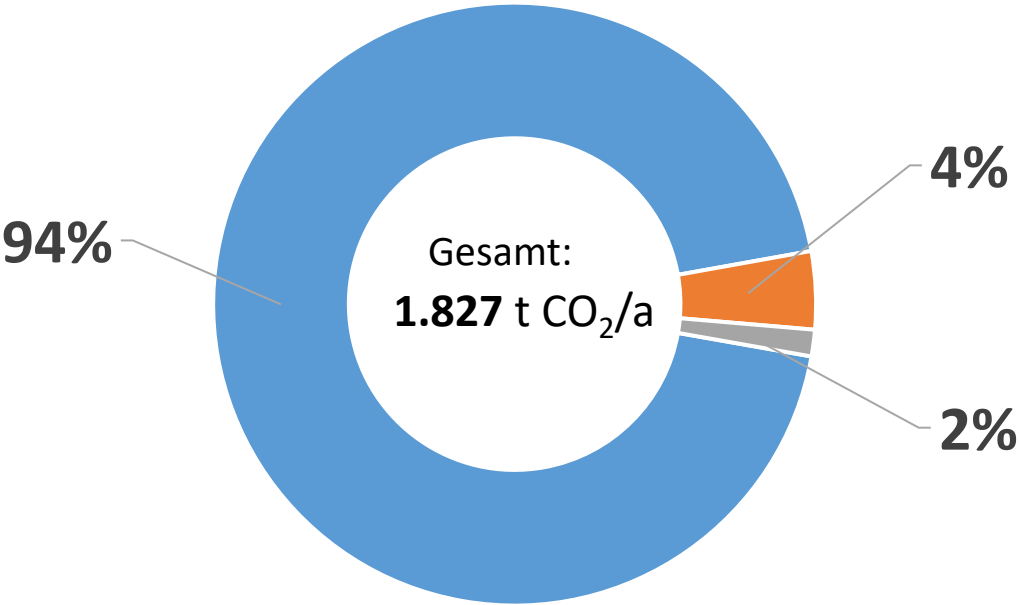
Ausgangssituation

Wärmebedarf



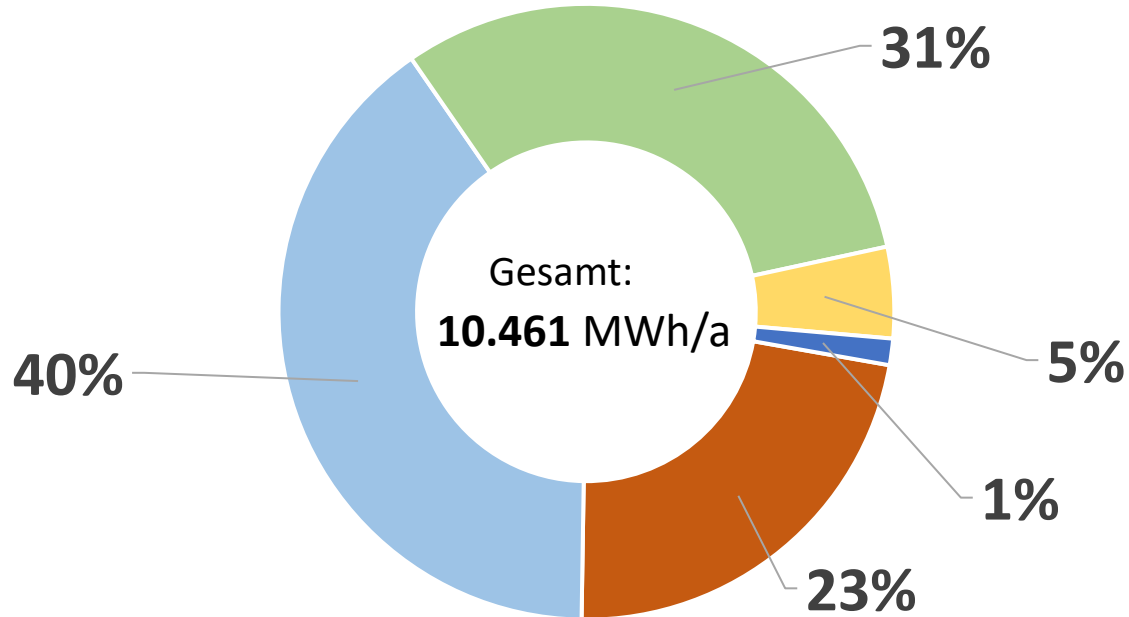
- Wohngebäude (10.750 MWh/a)
- Gewerbe, Handel & Dienstleistungen (476 MWh/a)
- Öffentliche Gebäude (162 MWh/a)

CO₂-Bilanz



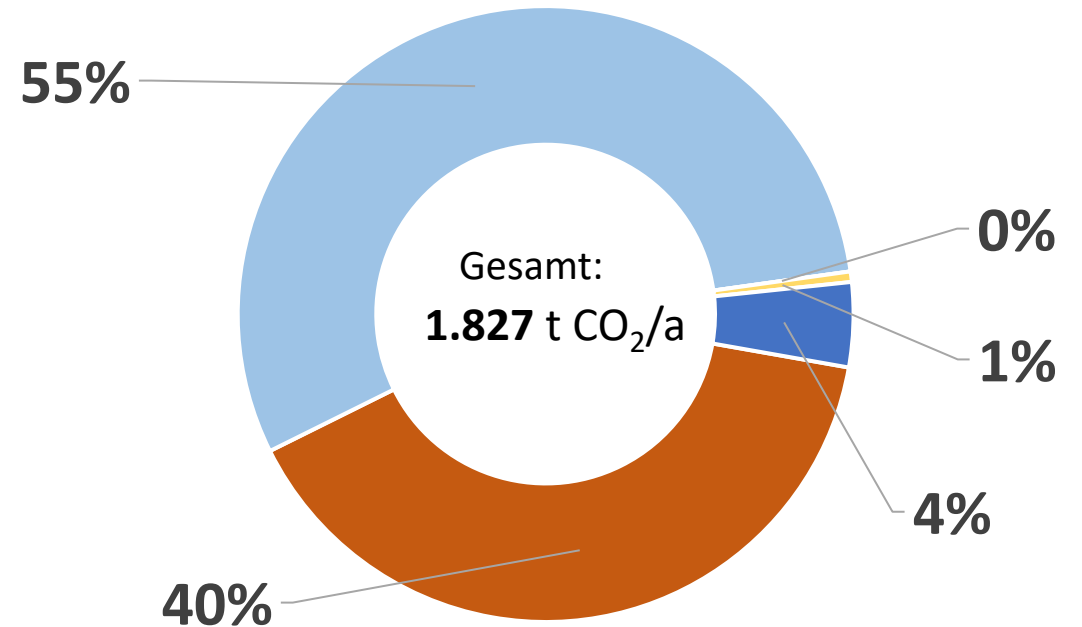
- Wohngebäude (1.725 t CO₂/a)
- Gewerbe, Handel & Dienstleistungen (76 t CO₂/a)
- Öffentliche Gebäude (26 t CO₂/a)

Endenergiebedarf Wärme in MWh/a (Verbrauchstyp)



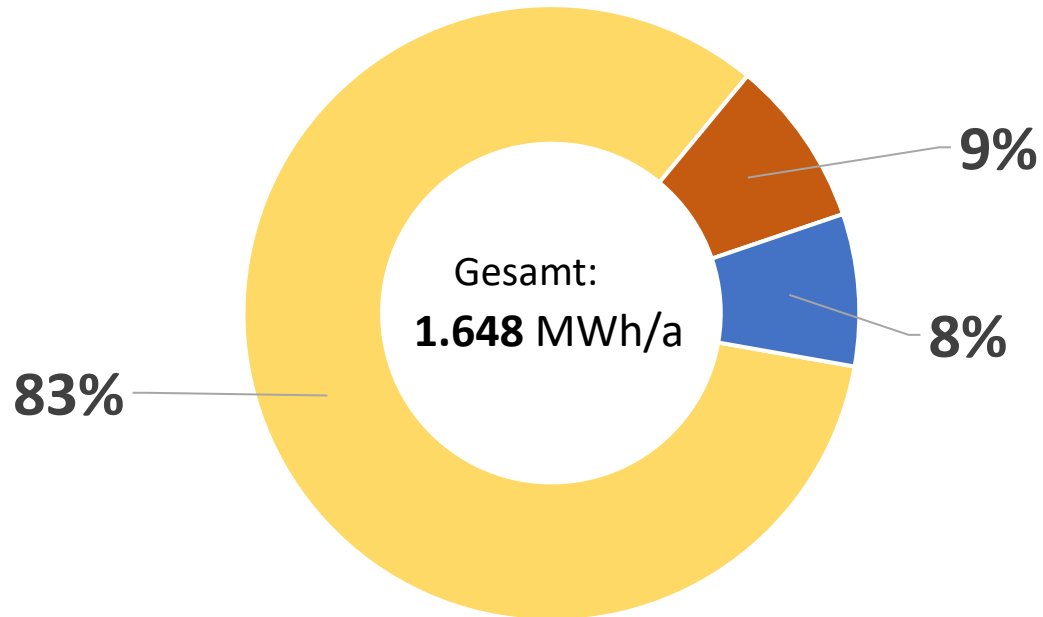
- Öl (2.351 MWh/a)
- Gas (4.197 MWh/a)
- Fernwärme (3.267 MWh/a)
- Holz (501 MWh/a)
- Strom (145 MWh/a)

CO₂ – Ausstoß Wärme in t CO₂/a (Verbrauchstyp)



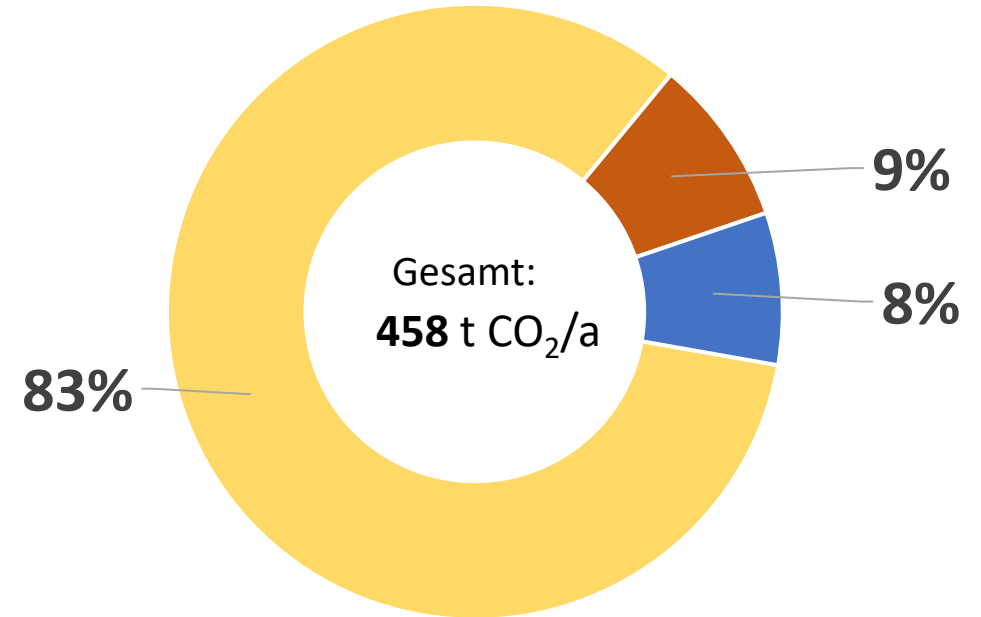
- Öl (729 t CO₂/a)
- Gas (1.007 t CO₂/a)
- Fernwärme (0 t CO₂/a)
- Holz (10 t CO₂/a)
- Strom (81 t CO₂/a)

Endenergiebedarf Strom



- Allgemeiner Stromverbrauch (1.372 MWh/a)
- Stromverbrauch zu Heizzwecken (145 MWh/a)
- Stromverbrauch für Mobilität (132 MWh/a)

CO₂-Ausstoß Strom



- Allgemeiner Stromverbrauch (342 t CO₂/a)
- Stromverbrauch zu Heizzwecken (53 t CO₂/a)
- Stromverbrauch für Mobilität (63 t CO₂/a)

Sektor	Endenergiebilanz		Primärenergie		CO ₂ -Bilanz	
	[MWh/a]	[%]	[MWh/a]	[%]	[t/a]	[%]
Wärme	11.156	57,79	9.047	45,01	2.275	51,57
Strom	1.372	7,10	2.469	12,28	342	7,76
Mobilität	6.778	35,11	8.587	42,71	1.794	40,67
Gesamt	19.306	100,00	20.103	100,00	4.411	100,00

1 Tonne CO₂

=



=



=



1x 80 Jahre alt Buche

4.900 km

80 kg

1 kWh Strom

=



=



=



7 Stunden

91 Stunden

70 Tassen

Ca. 4.400 Tonnen CO₂

=



=



=



4.400 x 80 Jahre alte Buchen

21,5 Mio. km

352.000 kg

1.500.000 kWh Strom

=



=



=

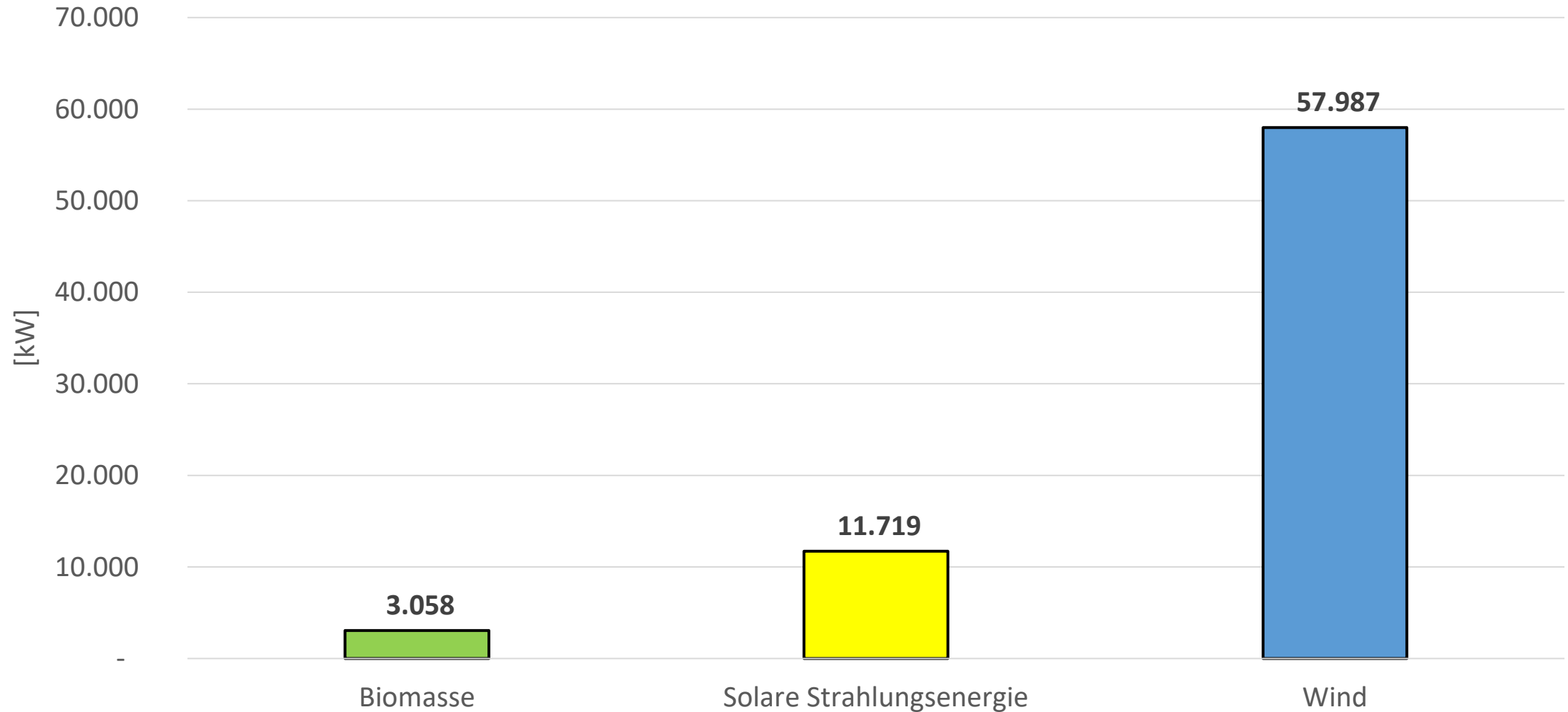


1.200 Jahre

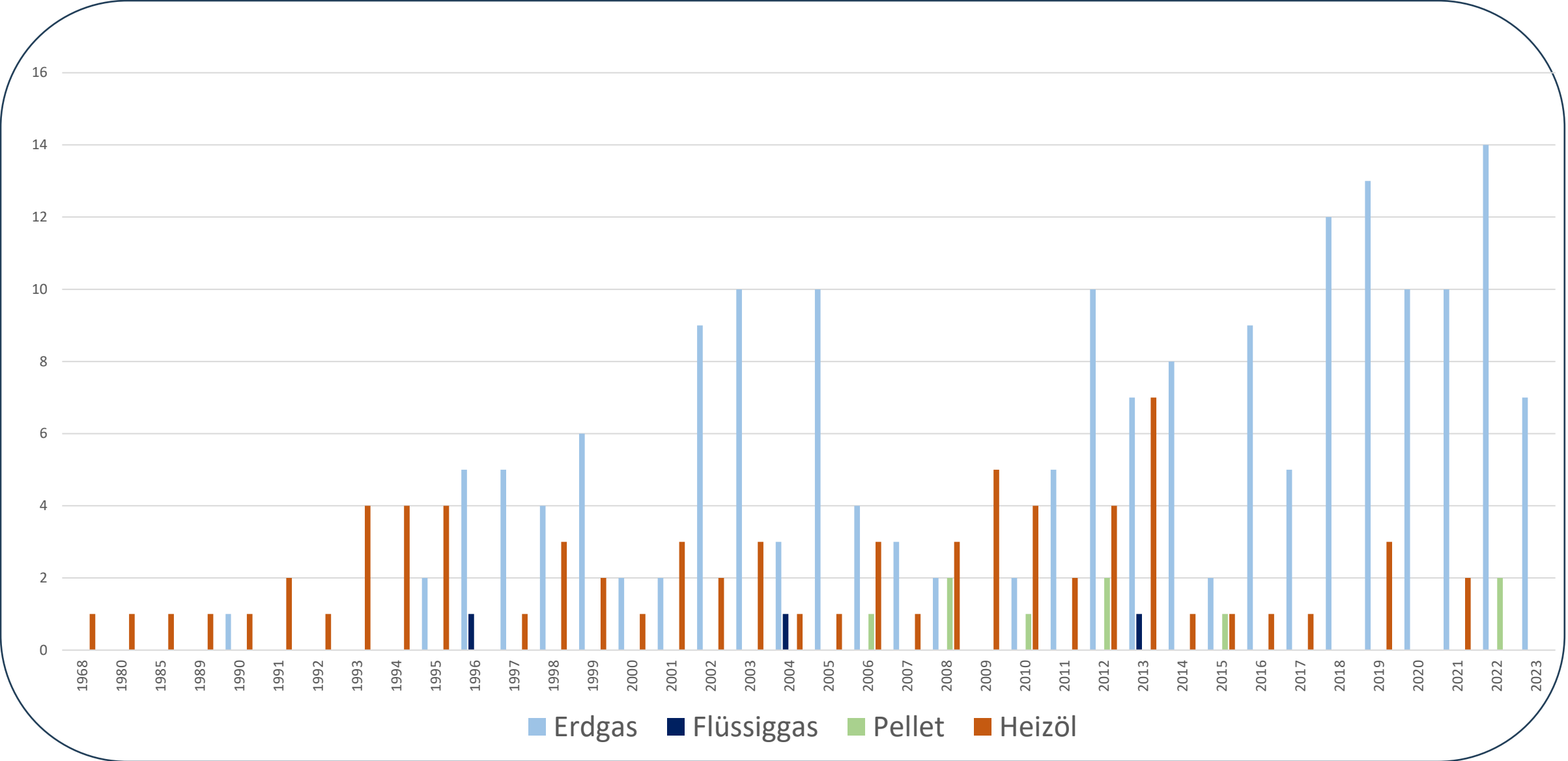
15.600 Jahre

105 Mio. Tassen

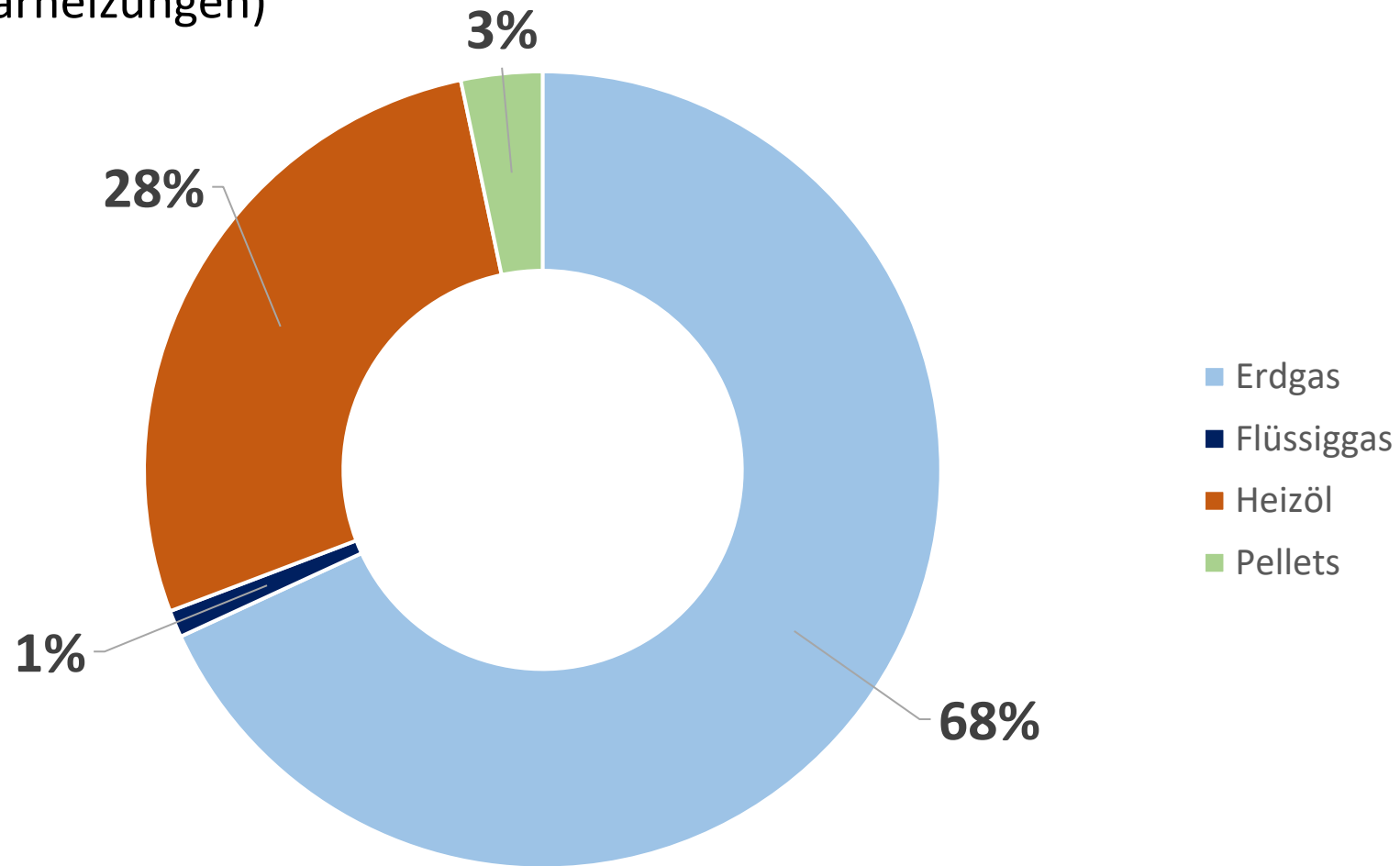
Regenerative Erzeugungsleistung auf dem Gemeindegebiet Achtrup



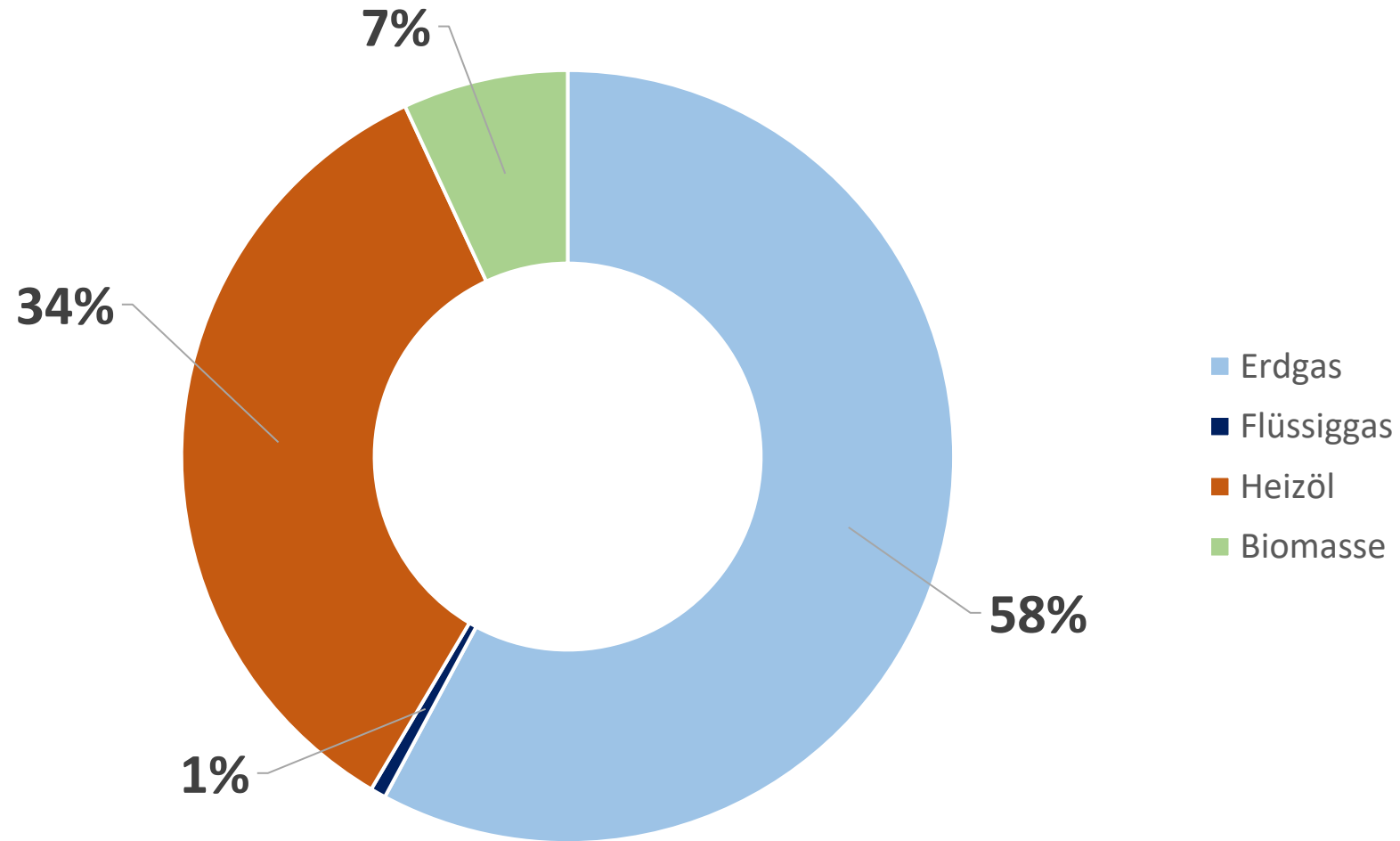
Schornsteinfegerdaten



Verteilung der Primärheizungen (insgesamt 273 Primärheizungen)

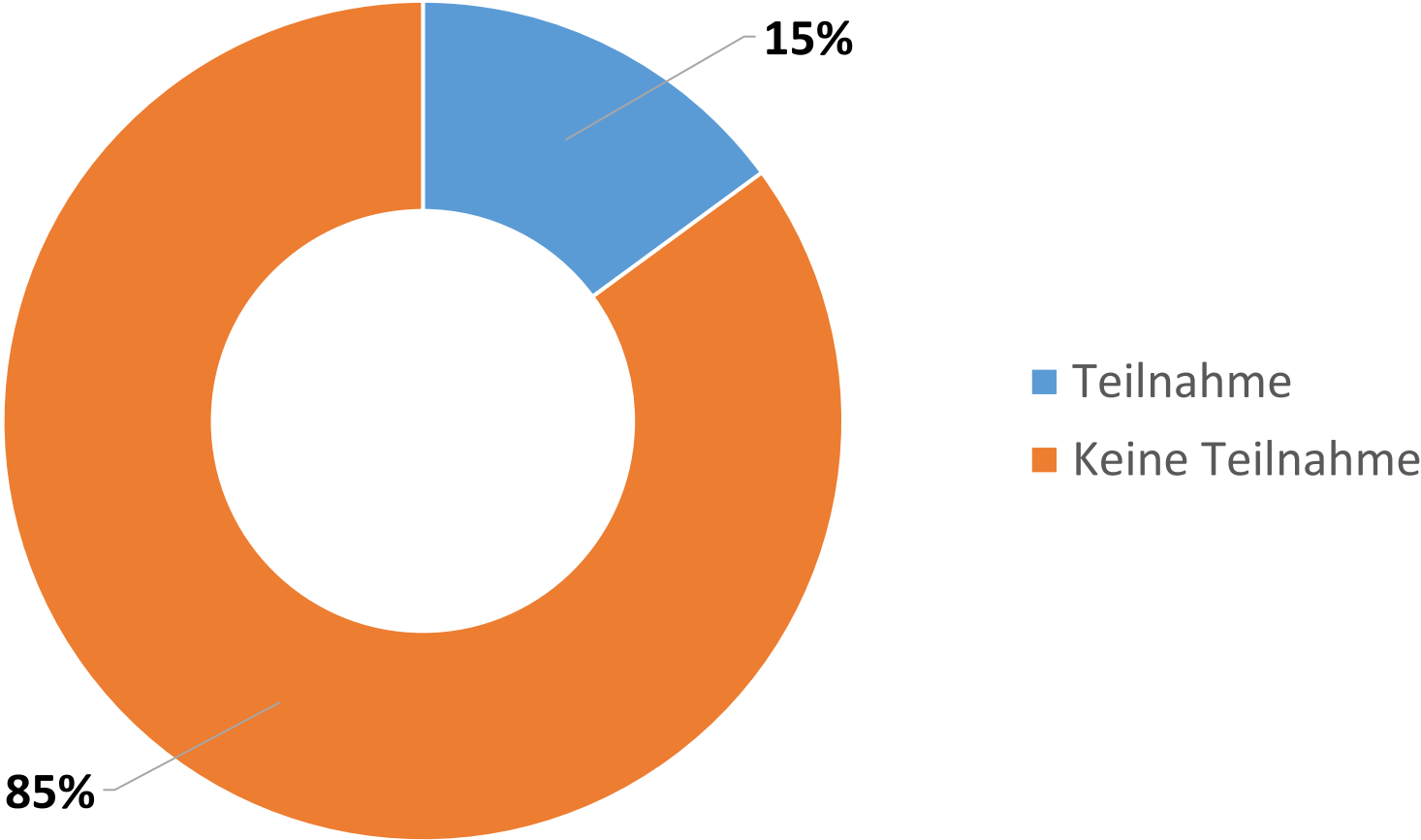


Anteil an der Wärmeerzeugung

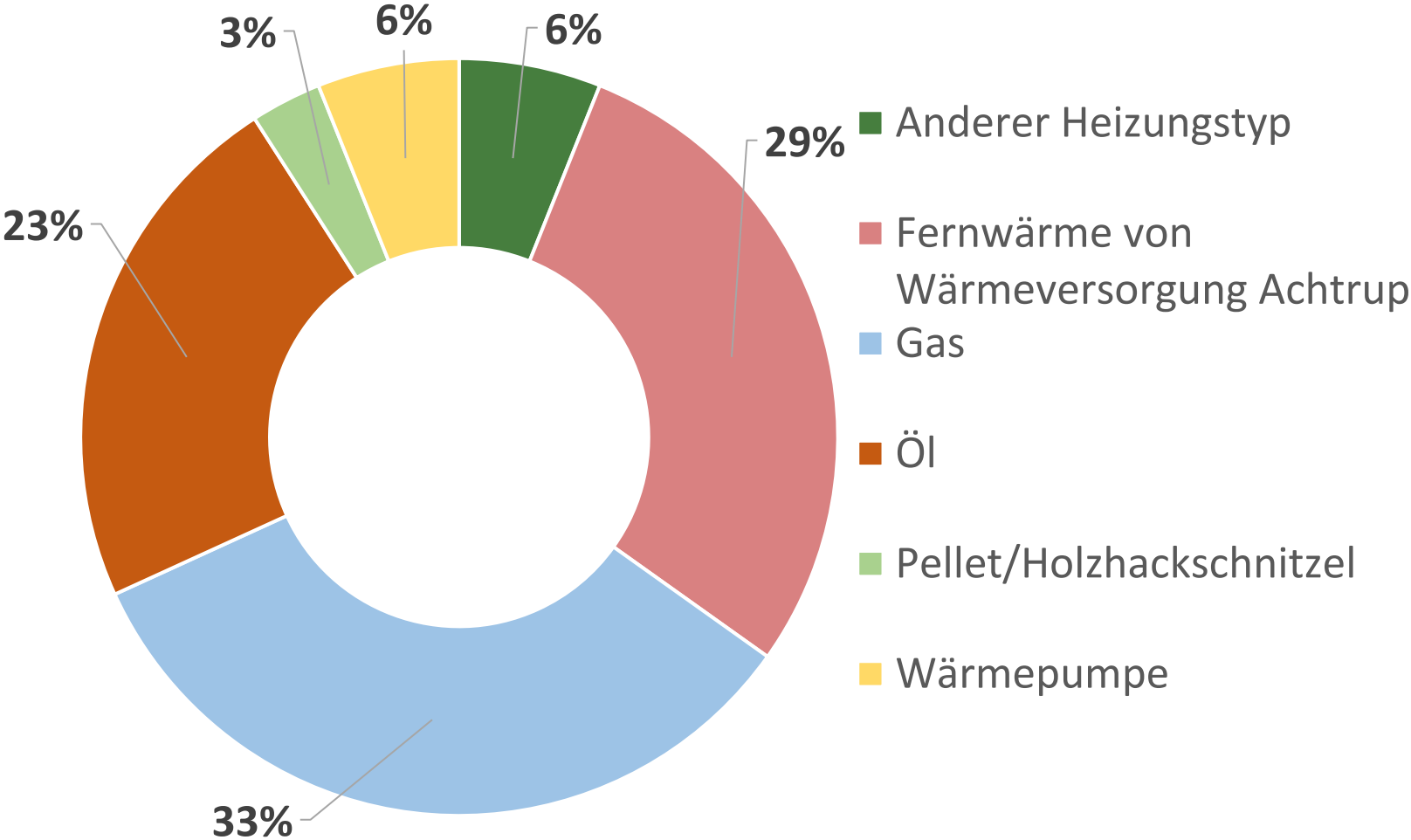


Ergebnisse der Umfrage

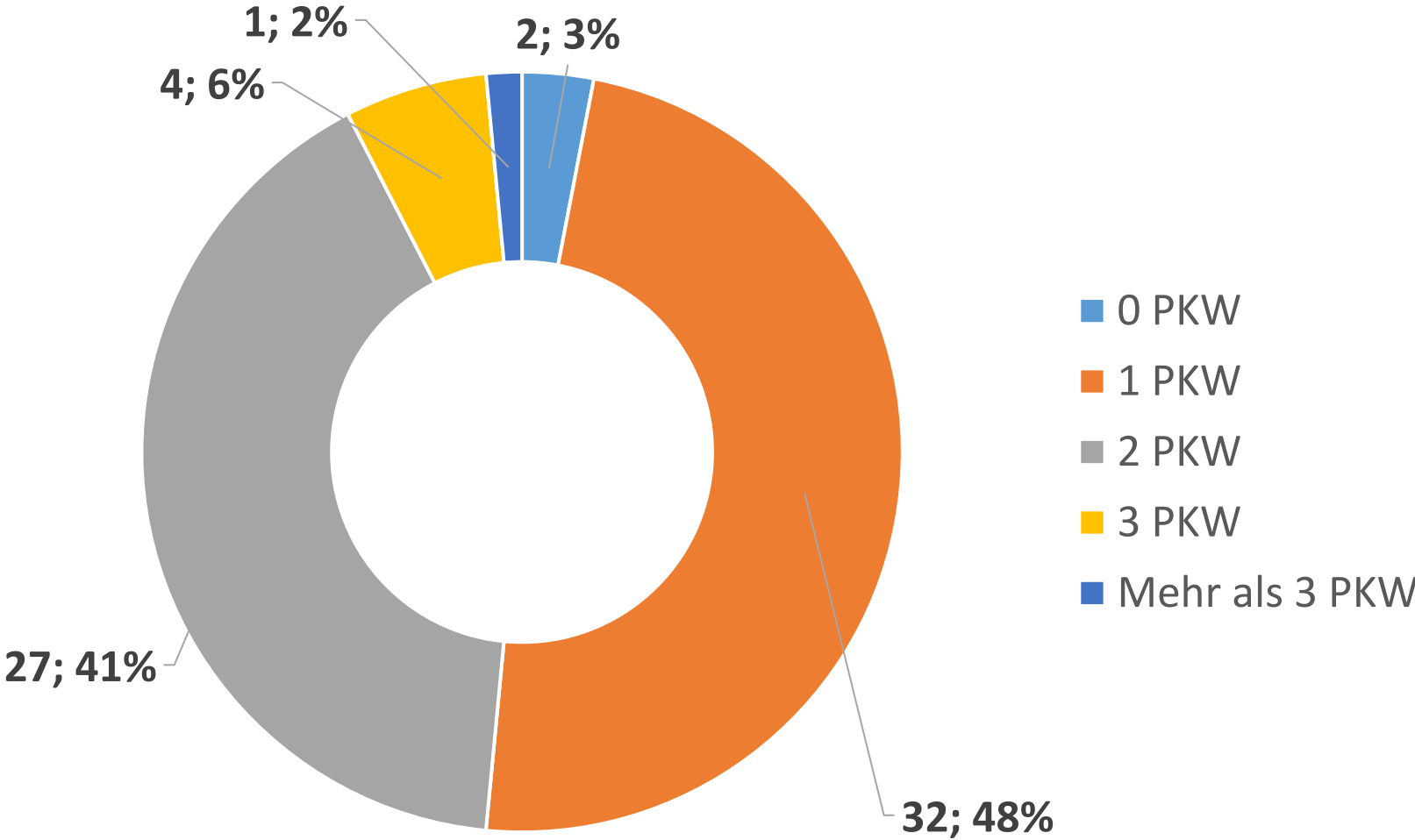
Rückläufer / Teilnahmen (438 Adressen im Quartier)



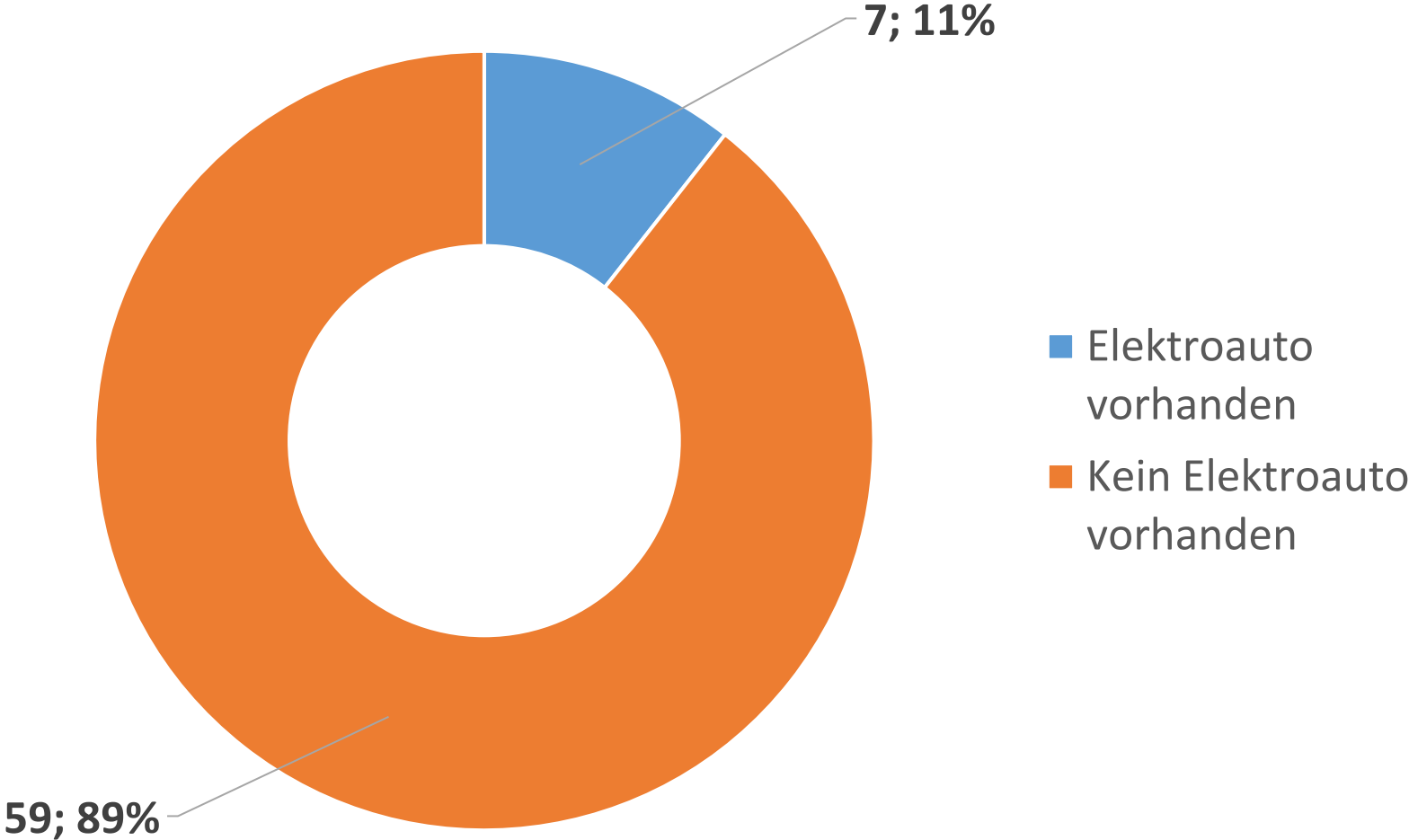
Primärheizungen nach Typ



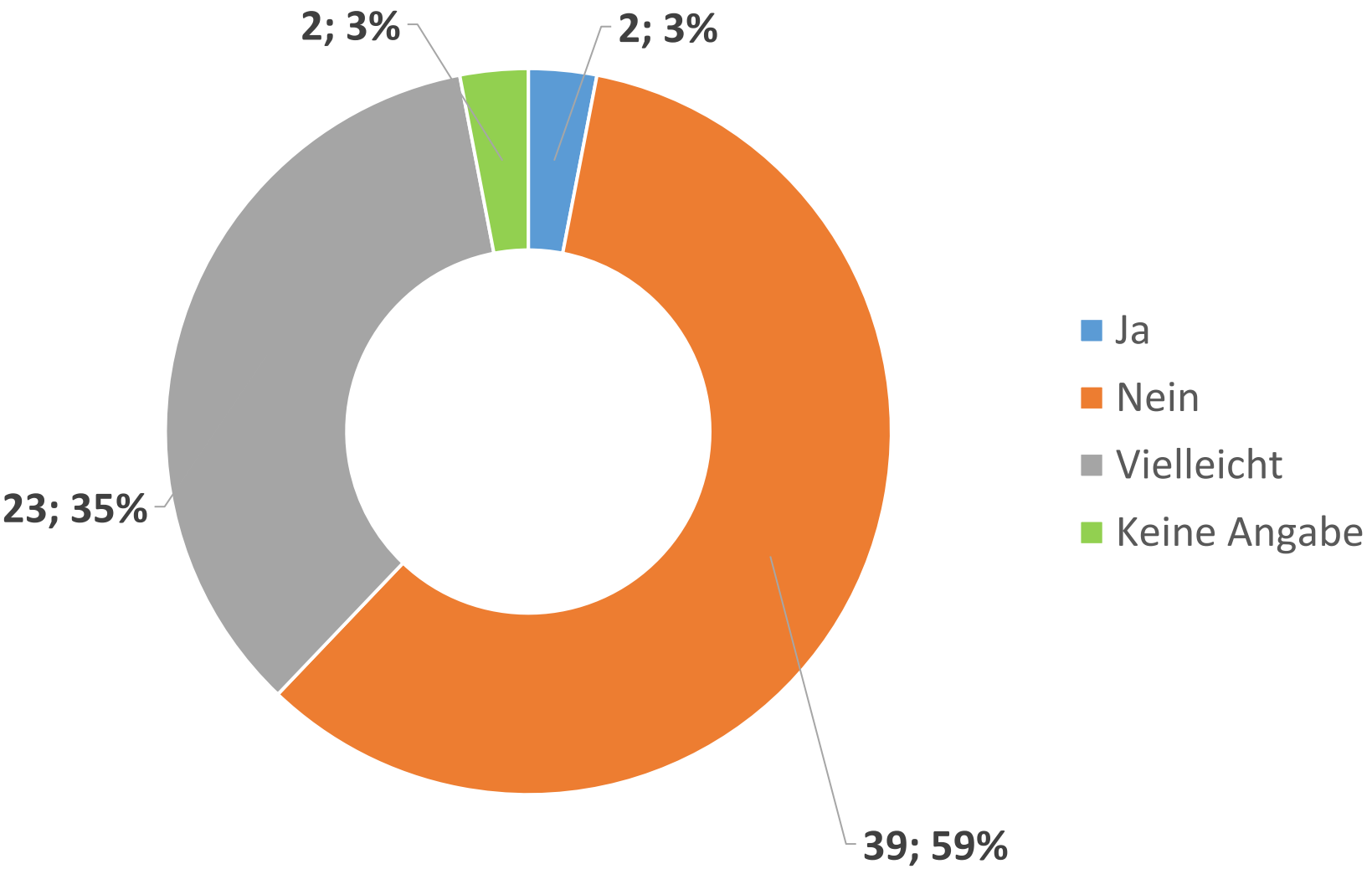
Autos pro Adresse



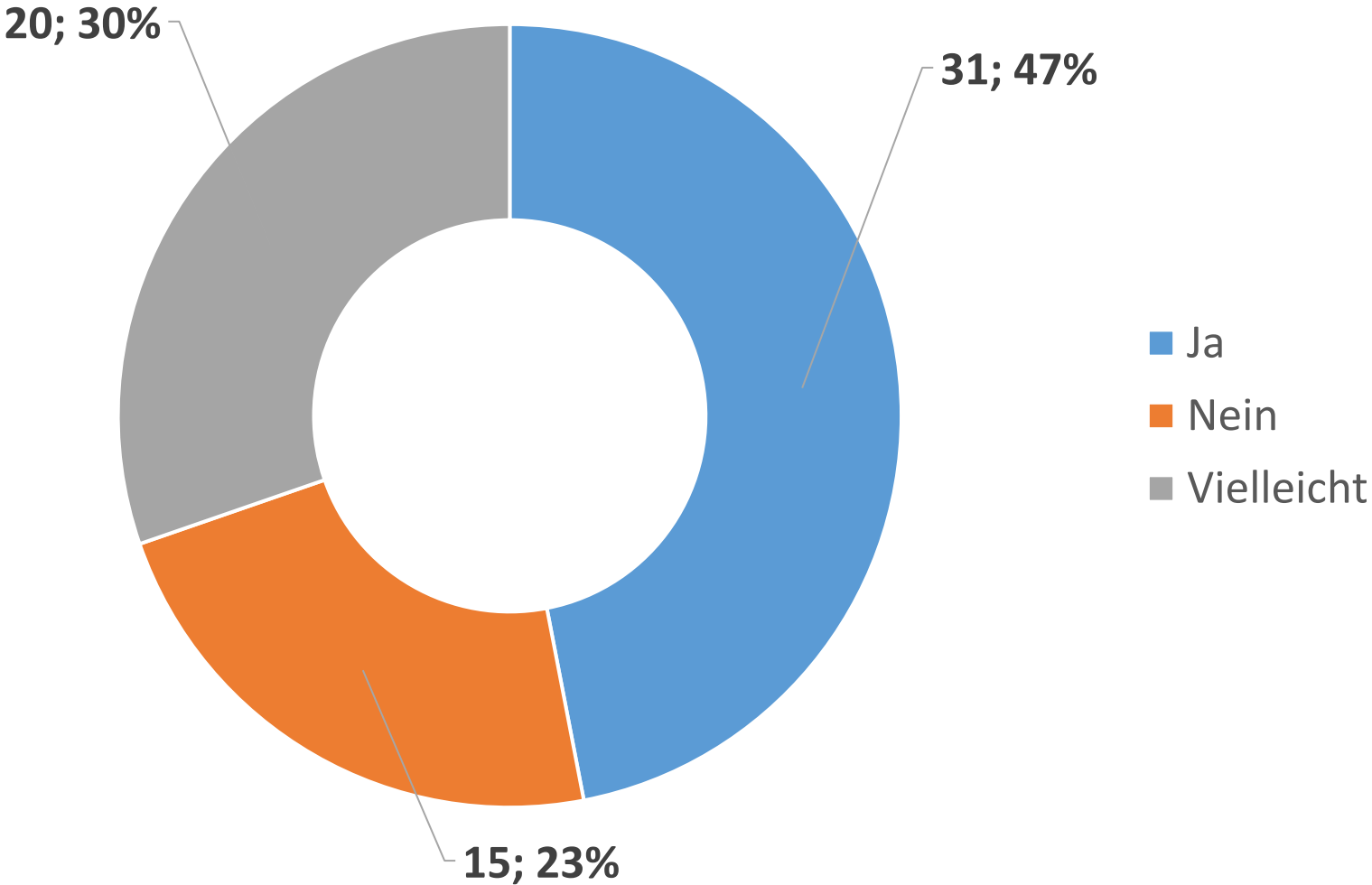
Sind Elektroautos vorhanden



Interesse an Elektroautos



Interesse an Fernwärme



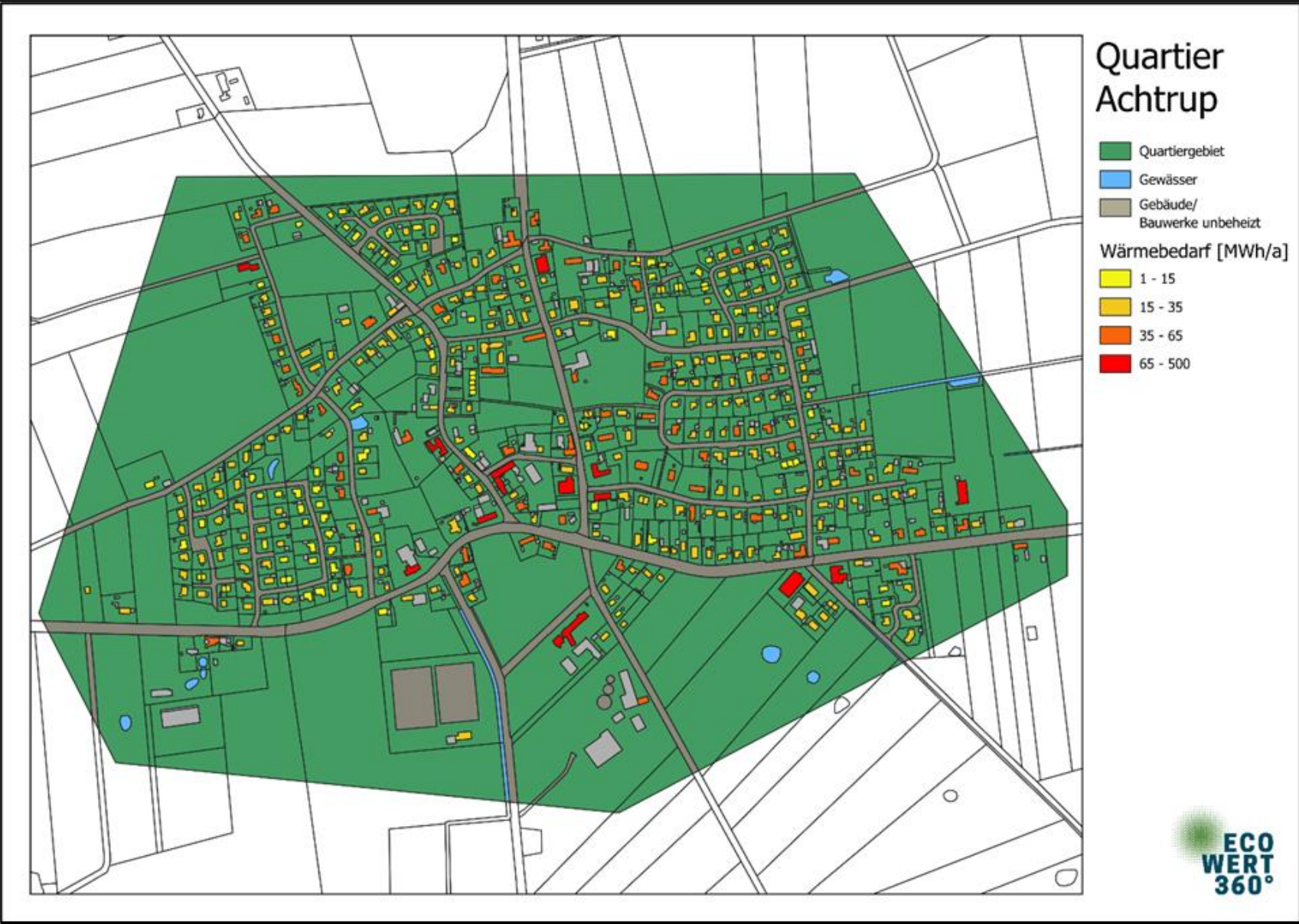
Datengüte

Daten	Quelle	Datengüte	Wertung Datengüte	Anteil am Endenergieverbrauch [%]	Datengüte anteilig (Wertung x Anteil) [%]
Stromverbrauch	Hochrechnung regionaler Primärdaten	B	0,5	7,1	3,6
Stromverbrauch zu Heizzwecken	SH-Netz	A	1	0,8	0,8
Erdgasverbrauch	SH-Netz	A	1	21,8	21,8
Heizölverbrauch	Schornsteinfeger / Hochrechnung	B	0,5	15,8	7,9
Fernwärme (Biogas)	Primärdaten	A	1	16,9	16,9
Biomasseverbrauch	Schornsteinfeger / Hochrechnung	B	0,5	2,6	1,3
Kraftstoff	KBA / Hochrechnung	B	0,5	35,0	17,5
Gesamt				100,00	69,7

Datengüte ohne Kraftstoff liegt bei ca. 82 %

Die Energiebilanz ist belastbar

Wärmekarte



Mustersanierungen

Westertoft 8



Grunddaten des Gebäudes

Baujahr	1975
Baugrundfläche	129 m ²
Nutzfläche	189 m ²
Wärmeverbrauch	38.930 kWh/a
Spez. Wärmeverbrauch	207 kWh/(m ² a)
Wärmeversorgung	Öl (14 Jahre alt)
Angenommener Wärmepreis	10 ct/kWh


M1 → Heizungspumpen

M3 → Fenstertausch

M5 → Fernwärme

M2 → Einblasdämmung

M4 → Wärmepumpe

	Investition	Förderung BEG	Investition mit Förderung	Energieeinsparung Wärme	jährl. Einsparung Kosten	Statische Amortisation in Jahren	jährl. Einsparung CO ₂
M1	850 €	170 €	680 €	8 % ¹	300 €/a	3	1.000 kg/a
M2	min: 1.500 €	min: 0 €	min: 1.500 €	7 %	280 €/a	min: 6	790 kg/a
	max: 5.000 €	max: 1.000 €	max: 4.000 €			max: 15	
M3	32.100 €	6.400 €	25.700 €	5 %	230 €/a	51	650 kg/a
M4	32.800 €	16.400 €	16.400 €	68 % ²	1.890 €/a ³	9	4.340 kg/a
M5	15.000 €	7.500 €	7.500 €	5 %	2.000 €/a ³	4	11.212 kg/a

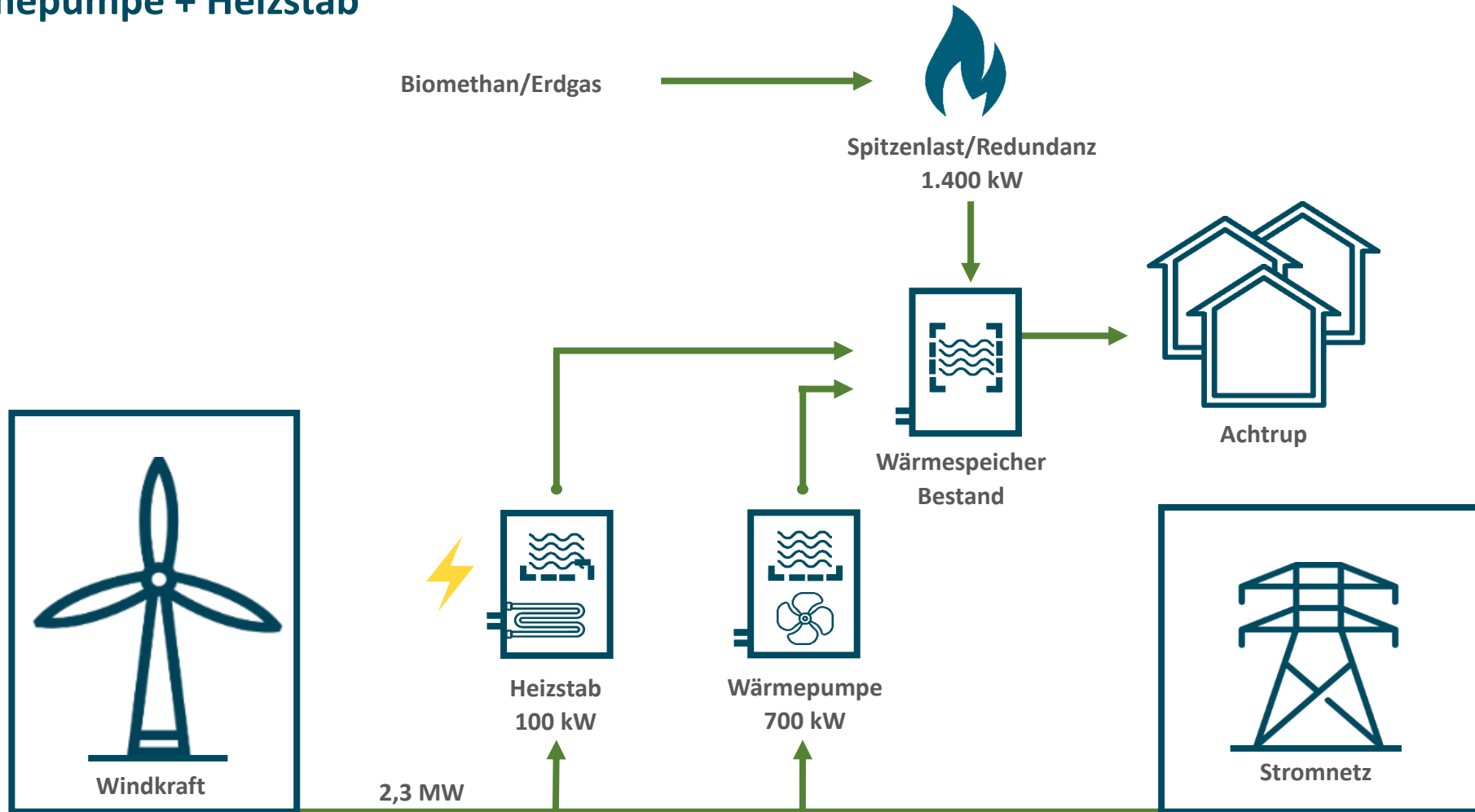
¹Zusätzlich werden etwa 325 kWh Strom pro Jahr eingespart

²Endenergieeinsparung bei Energieträgerwechsel

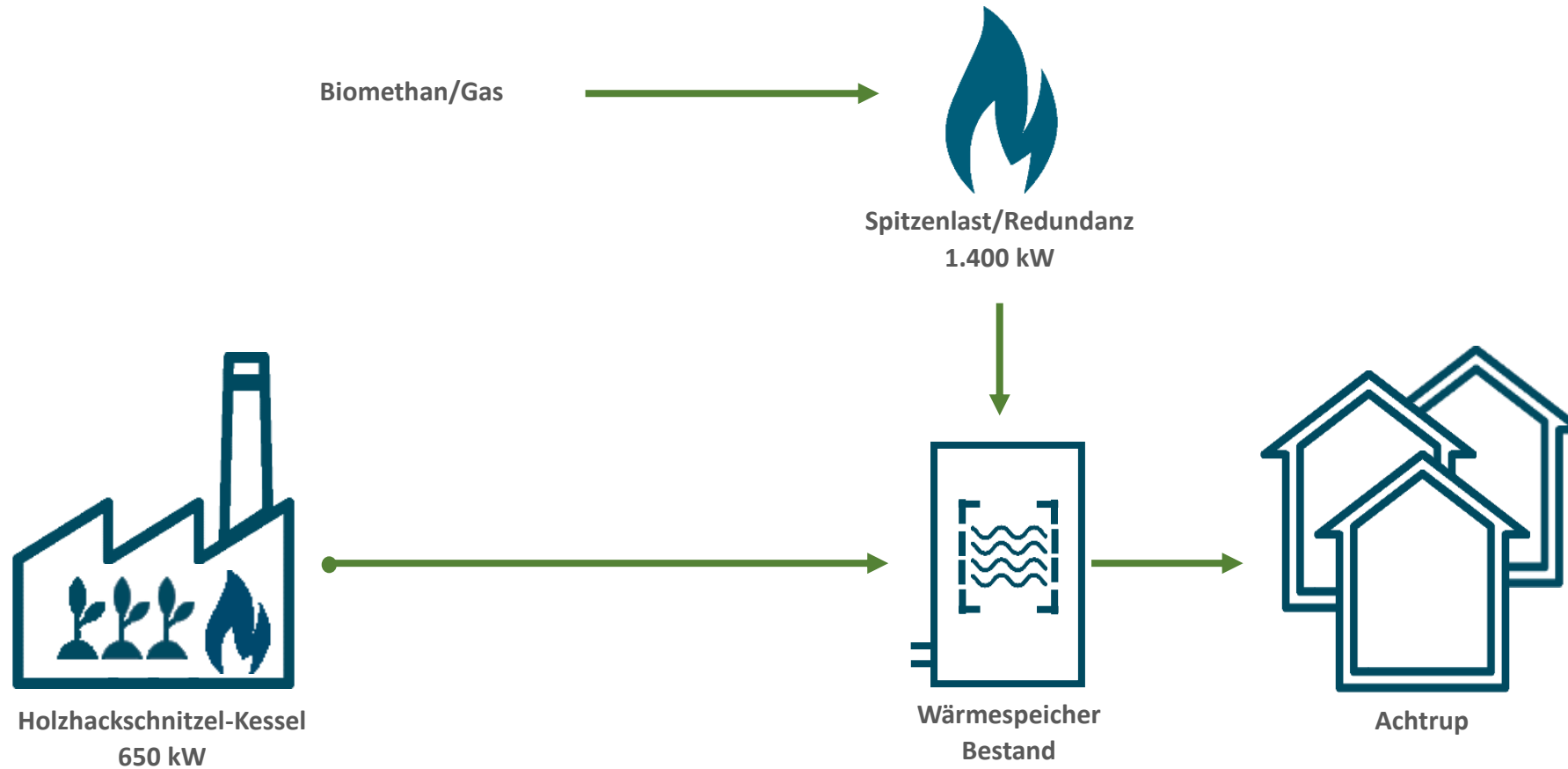
³Bezogen auf die Vollkosten über 20 Jahre

Zentrale Wärmeversorgung

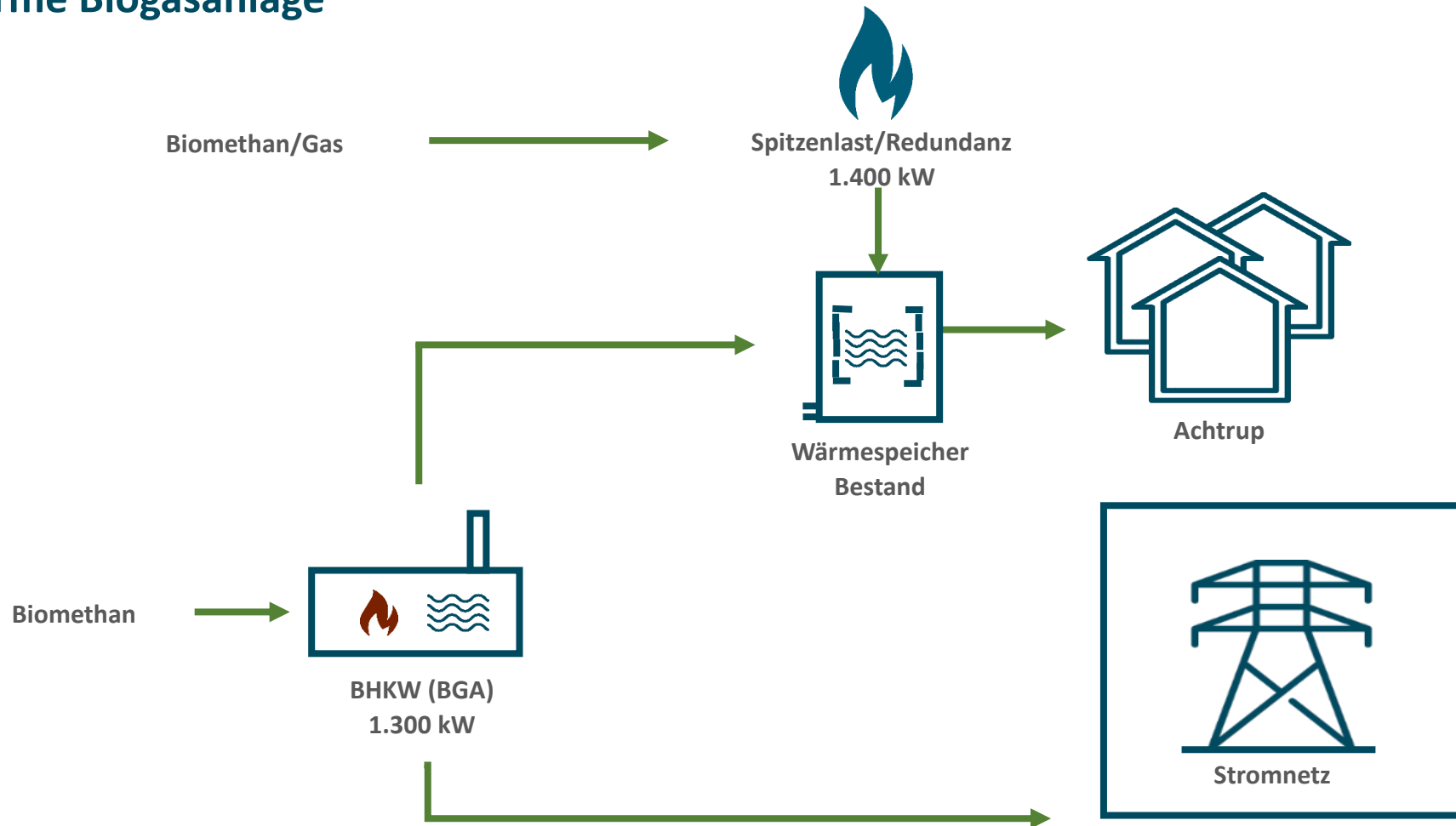
Szenario 1: Wärmepumpe + Heizstab



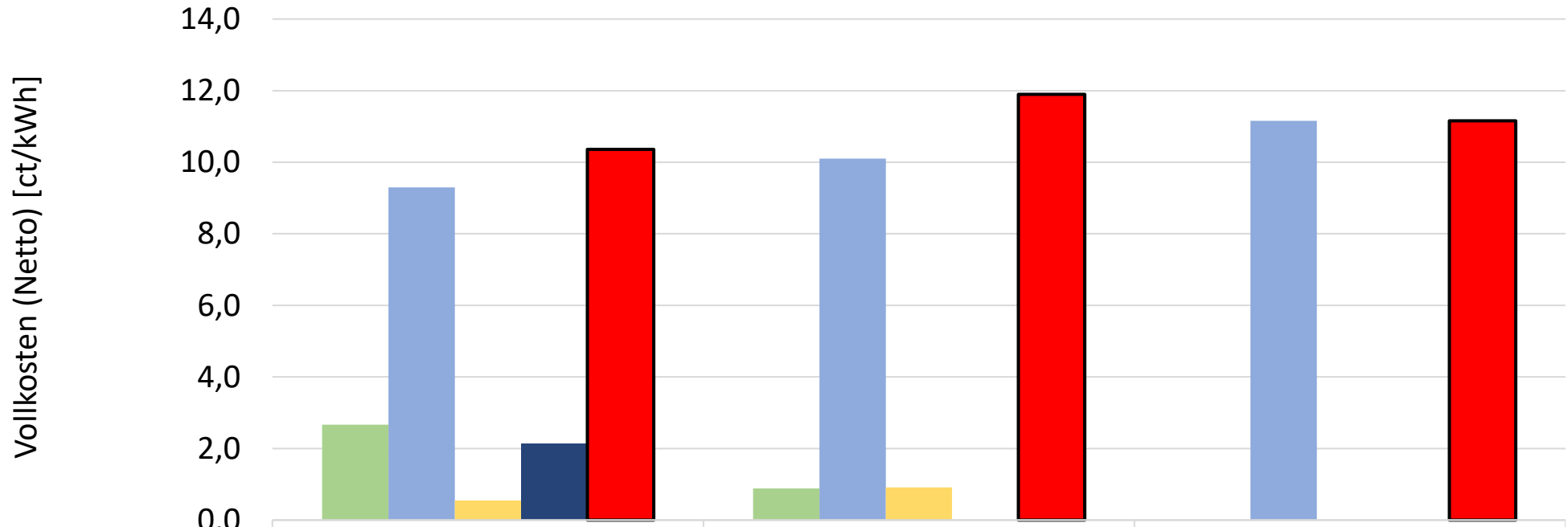
Szenario 2: Holzhackschnitzelkessel



Szenario 3: Wärme Biogasanlage

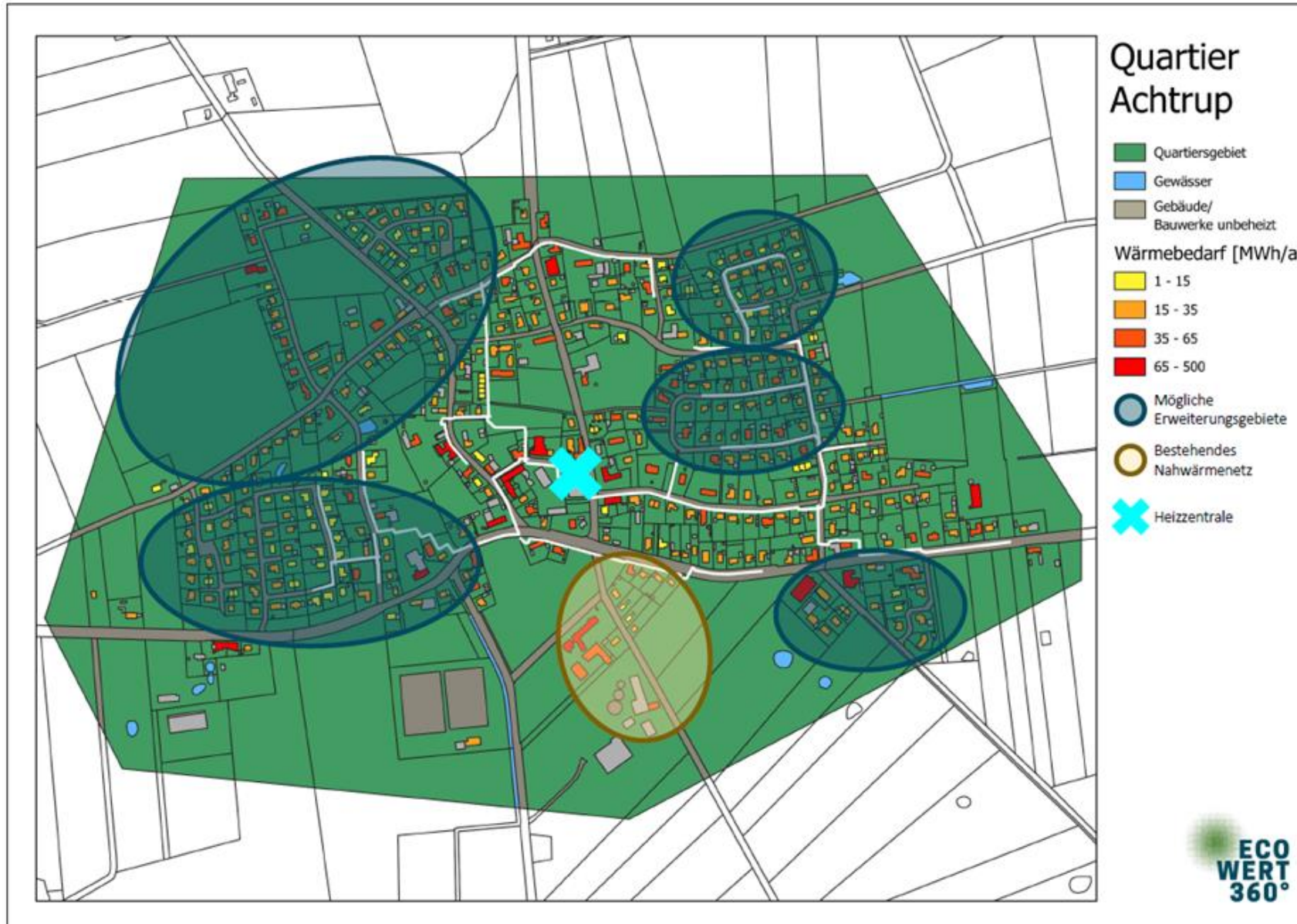


Zentrale Wärmeversorgung – Wirtschaftlichkeit Bestandsnetz (Netto)



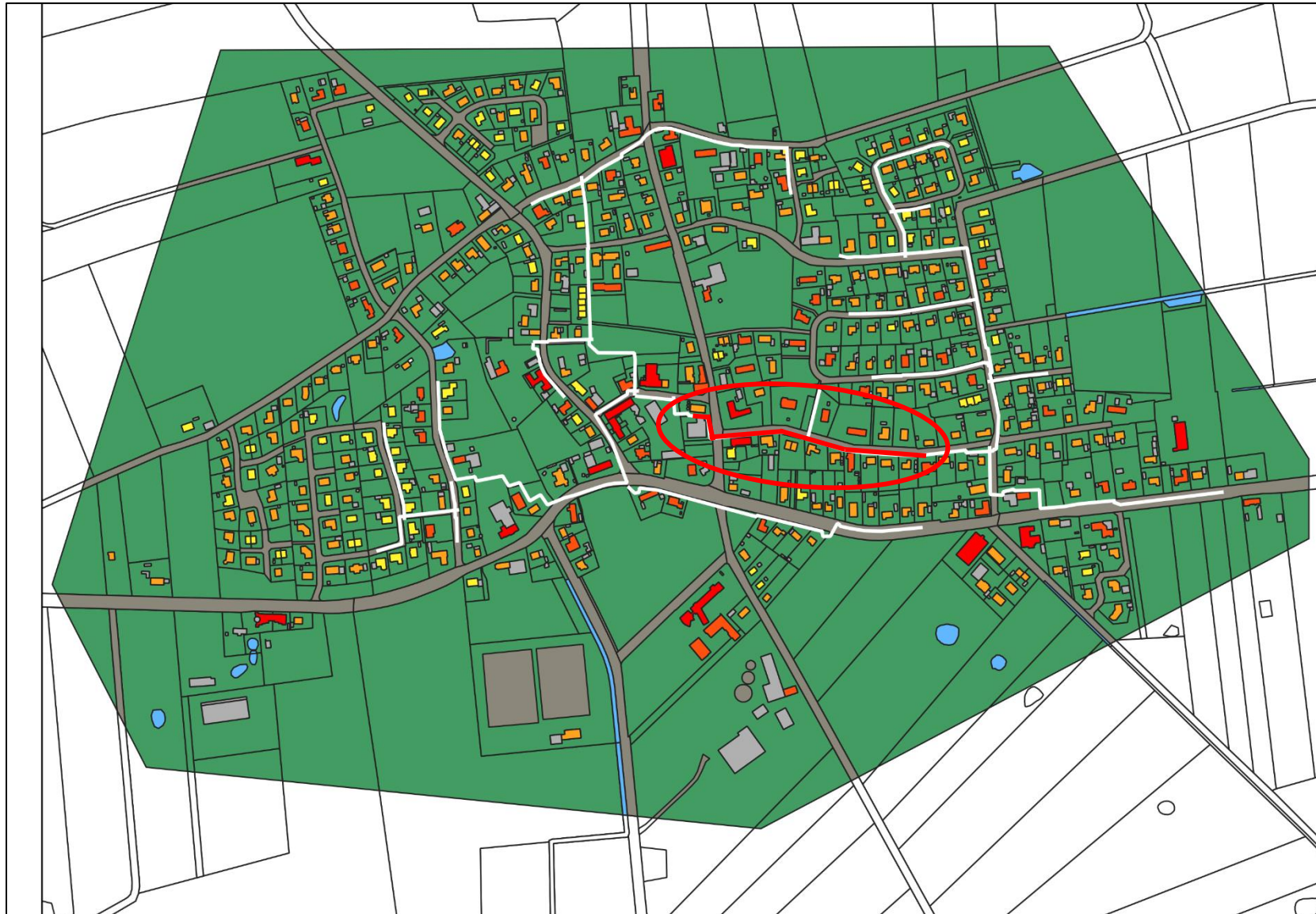
	Sz1: Heizstab + WP	Sz2: HHS	Sz3: Wärme BGA
Kaptialgebundene Kosten	2,66 ct/kWh	0,88 ct/kWh	0,00 ct/kWh
verbrauchsgebundene Kosten	9,30 ct/kWh	10,10 ct/kWh	11,16 ct/kWh
betriebsgebundene Kosten	0,55 ct/kWh	0,91 ct/kWh	0,00 ct/kWh
Erlöse	2,15 ct/kWh	0,00 ct/kWh	0,00 ct/kWh
Vollkosten gesamt	10,36 ct/kWh	11,90 ct/kWh	11,16 ct/kWh

Will/kann Achtrup das Fernwärmenetz erweitern?



Bestandsnetz:

- Anschlussnehmer: 121
- Anteil am Wärmebedarf: 20 % (Nutzenergiebedarf)
- Anteil am Wärmebedarf: 25 % (Endenergie)



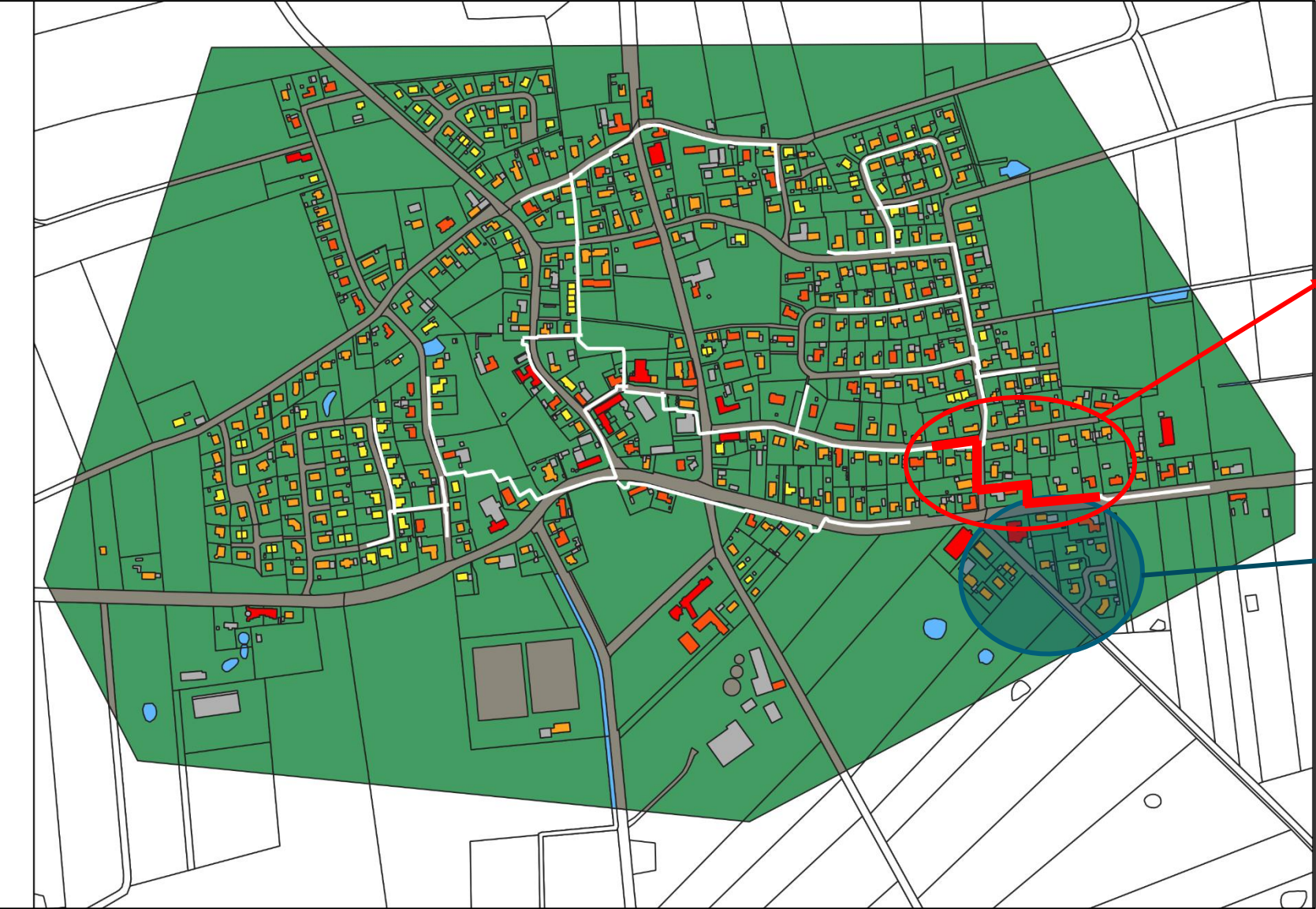
Heizwerk (Ladestraße)
bis Kirchweg 10



Süderlücke

Birkenring

Kirchenweg über
Tweng bis Abzweig
Birkenring



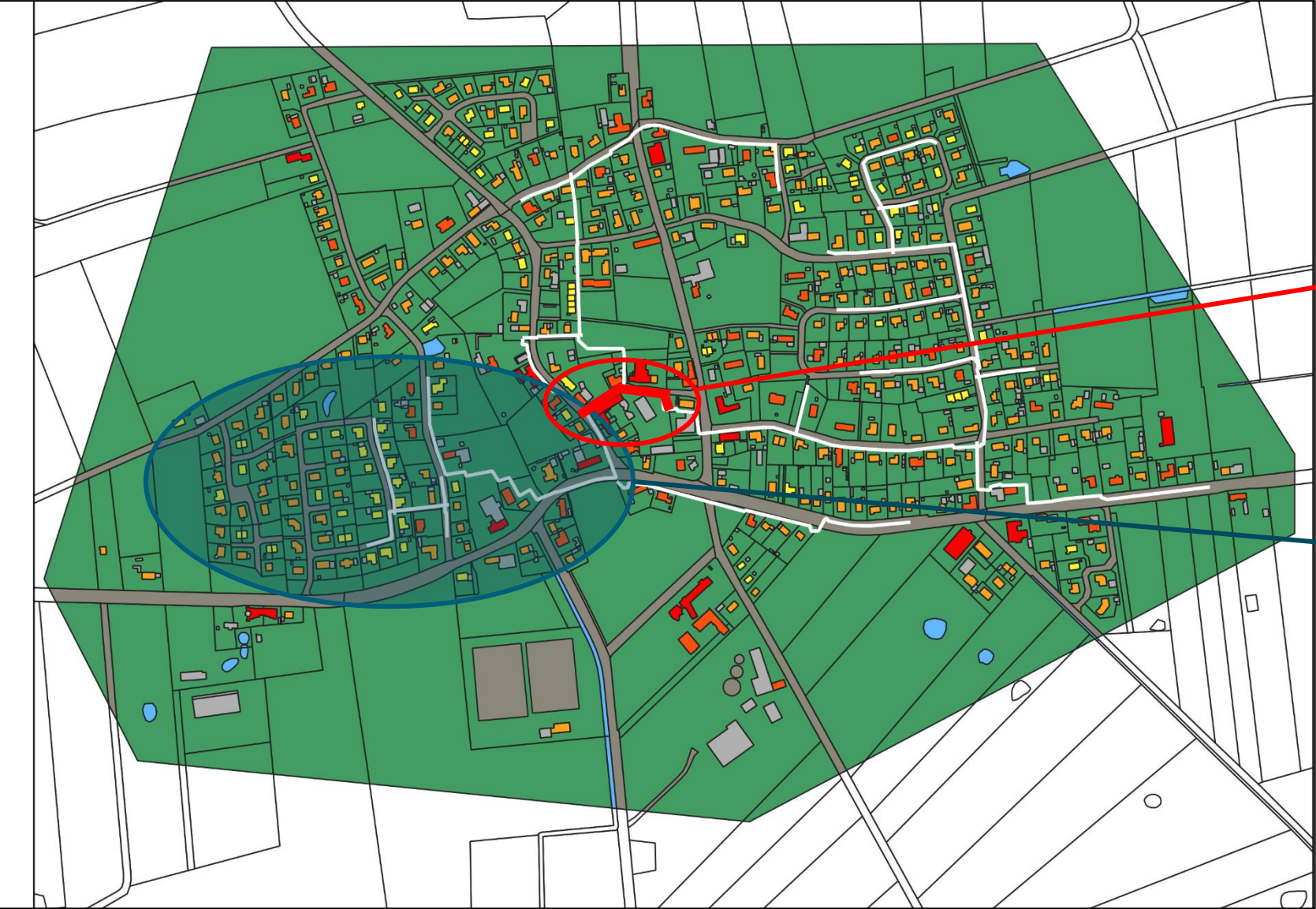
Tweng Richtung
Lecker Straße

Holzkahr/
Meiereiweg



Butter Blöcke,
Norderstraße,
Westertoft Nord

Ladestraße Richtung
Tweng



Heizwerk (Ladestraße)
bis Karlumer Straße

Ahornweg West
Am Mühlenberg,
Lindenweg



Heizwerk (Ladestraße)
bis Karlumer Straße

Ecke
Schulestraße

Maßnahmenkatalog

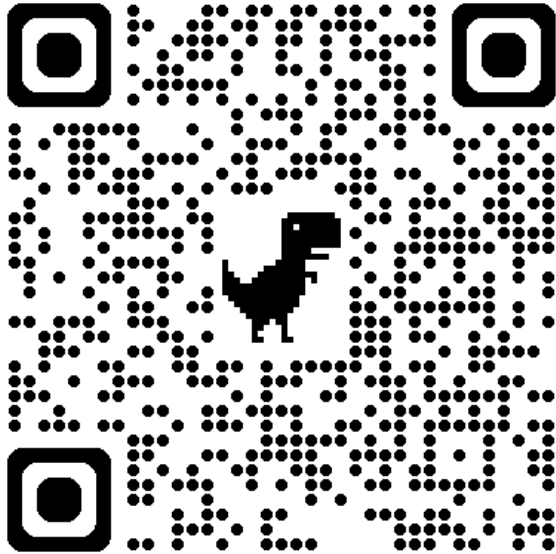
Wärme		
1.	Zentrale Wärmeversorgung	
2.	Dezentrale Wärmeversorgung	
3.	Sanierung Wohngebäude	
Strom		
4.	Gewinnung erneuerbarer Energien zur Nutzung im Quartier	
5.	Vertrieb regionaler EE-Produkte	
6.	PV-Dachanlagen & Speichertechnologien für Einzellösung	
Mobilität & Städteplanung		
7.	Förderung der Elektromobilität innerhalb der Gemeinde	
8.	Carsharing	
9.	Radverkehr	
10.	Städtebauliche Maßnahmen	

= niedrige Priorität

= mittlere Priorität

= hohe Priorität

<https://www.ecowert360.com/achtrup>



ECO WERT 360° WER SIND WIR THEMEN DIENSTLEISTUNGEN KUNDEN REFERENZEN KONTAKT

Quartierskonzept Quartier "Achtrup"

- Gemeinde mit ca. 1500 Einwohner*innen,
- Primärer Gebäudebestand: Einfamilienhäuser
- Ziele des Quartierskonzepts
 - Steigerung der Energieeffizienz
 - energetische Sanierung des Gebäudebestands
 - Umstieg auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung, wodurch die Treibhausgasemissionen des Quartiers gesenkt werden
 - verstärkten Einsatz erneuerbarer Ressourcen zur Wärmeerzeugung von Achtrup
 - Bestehende Potentiale nutzbar machen
 - Analyse des energetischen Status Quo des Quartiers in den Bereichen
 - Wärme
 - Strom
- Ergebnisse des Quartierskonzepts
 - Varianten zur Wärme- und Stromversorgung aufzeigen und bewerten
 - Sektorübergreifende Lösungen diskutieren
 - Konkreten Maßnahmenkatalog erstellen
 - Beispiele für energetische Sanierungen und deren Vorteile aufzeigen (ökologisch und wirtschaftlich)

Download-Portal

Weiterführendes projektspezifisches Informationsmaterial für die Bürger_innen Achtrups:

- April 2024: Einladung Infoabend
- Mai 2024: Link zum online Fragebogen
- Mai 2024: Präsentation Infoveranstaltung



**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**EcoWert360° GmbH
Lise-Meitner Straße 29
24941 Flensburg
T+ 49 (0) 461 16 77 96 50
info@ecowert360.de**

Quelle: www.bing.com/maps