seecon Ingenieure

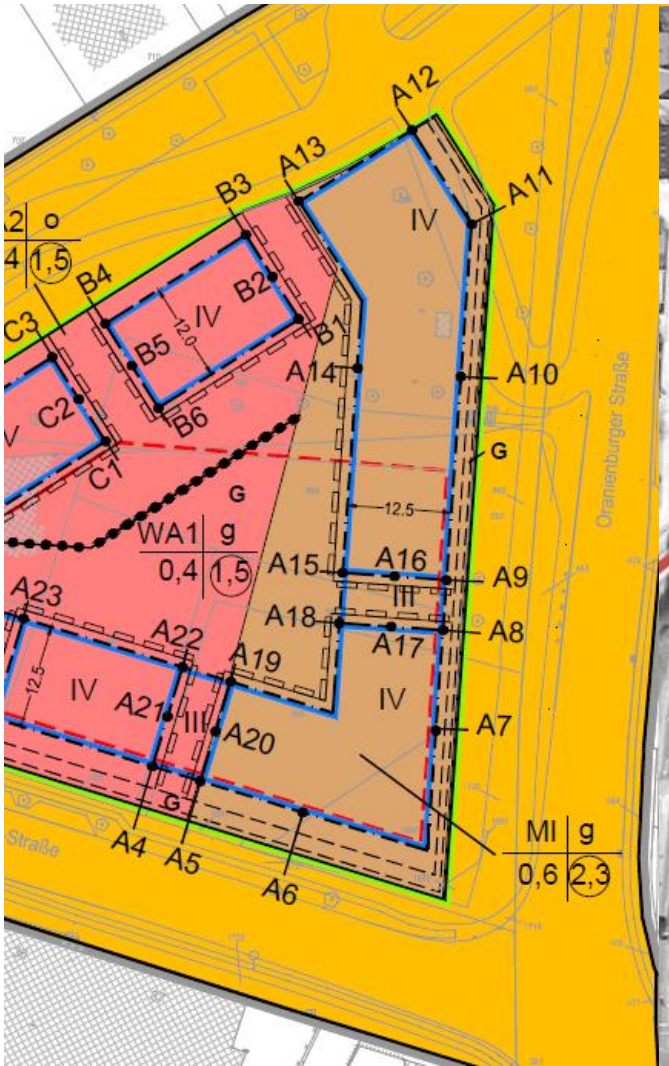
Gemeinsam | Zukunft | Planen

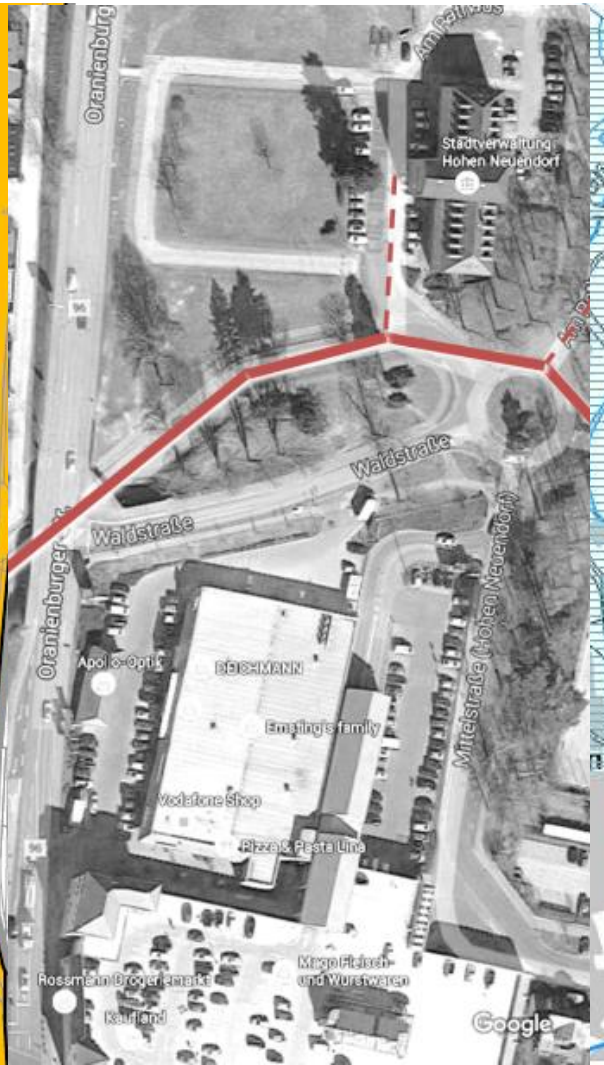
complan Kommunalberatung

STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Vorstellung Zwischenstand Bau-, Ordnungs- und Sicherheitsausschusses





Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Agenda

1. Hintergrund (Untersuchung Stufe I und Kernfragen KSQ)
2. Aktueller Stand der Projektbearbeitung
3. Zwischenergebnisse
   a. Nahwärmenetz
   b. Privater Gebäudebestand
4. Öffentlichkeitsarbeit/Beteiligung
5. Weiteres Vorgehen

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Hintergrund

Untersuchung in 2 Stufen:

Stufe I: Technologieprüfung und Voruntersuchung

Planungsgrundlage:

B-Plan Nr. 56.1 (Stand 20.05.2015 inkl. redaktioneller Änderung aufgrund des SVV-Beschlusses B035/2015 vom 28.08.2015 Anlage 3)

Stufe II: Detaillierte Untersuchung der Vorzugsvarianten, Erweiterung des Untersuchungsgebietes

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Hintergrund

Untersuchte Varianten – Einzelversorgung vs. Nahwärmenetz

1. **Einzelversorgung** der geplanten Bebauung mit **Erdgasbrennwerttherme und Solarthermie** (konventionell)
2. **Einzelversorgung mit Wärmepumpen** (Nutzung Geothermie, regenerativ)

3. Planung eines **Nahwärmenetzes** unter Anschluss weiterer öffentlicher Gebäude als **BHKW mit Spitzenlastkessel** (Erdgas, Insellösung, effektiv)
4. Planung eines **Nahwärmenetzes** unter Anschluss weiterer öffentlicher Gebäude durch **Biomasse und Spitzenlastkessel** (Erdgas, Insellösung, effektiv, regenerativ)

seecon Ingenieure

Gemeinsam | Zukunft | Planen

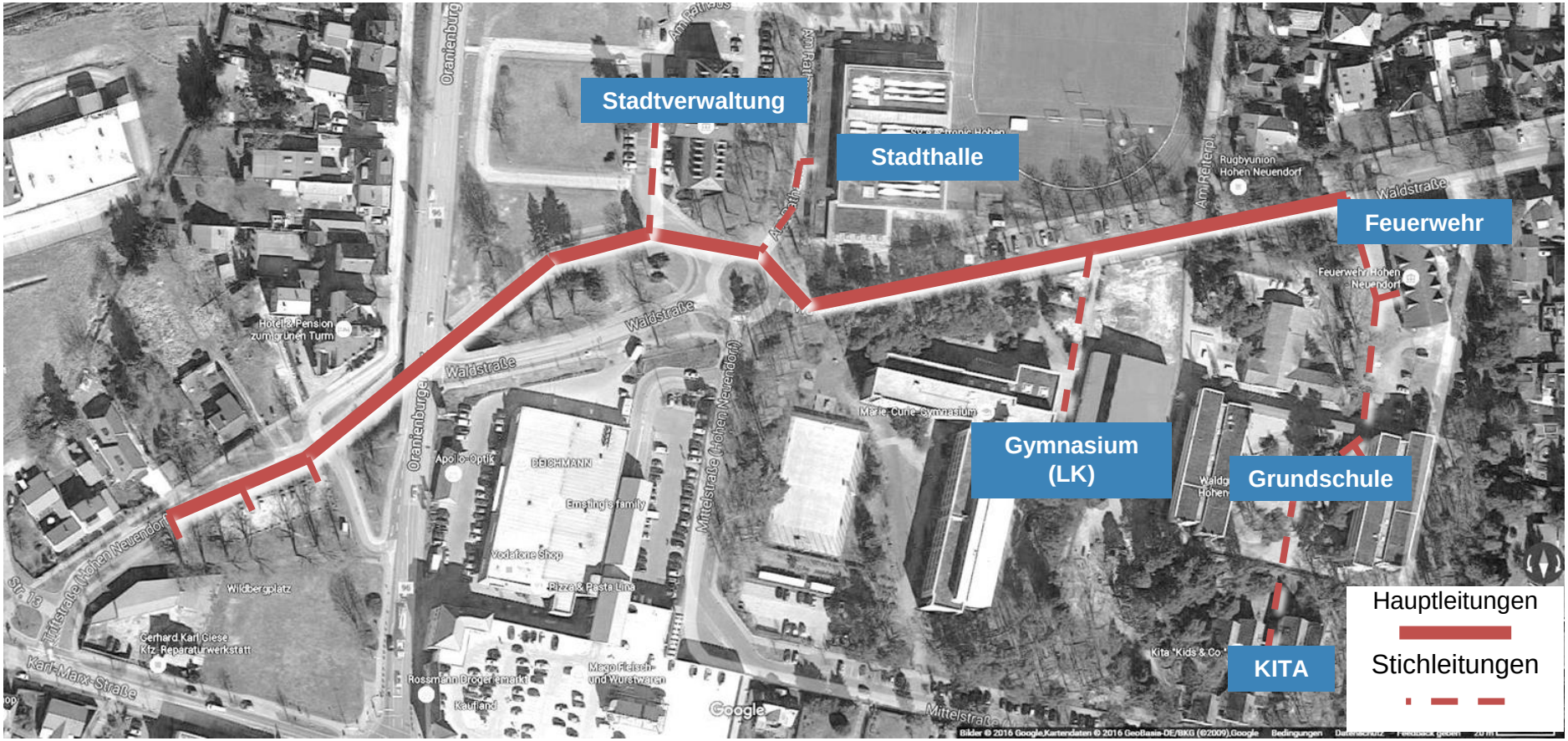
complan Kommunalberatung

STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Hintergrund

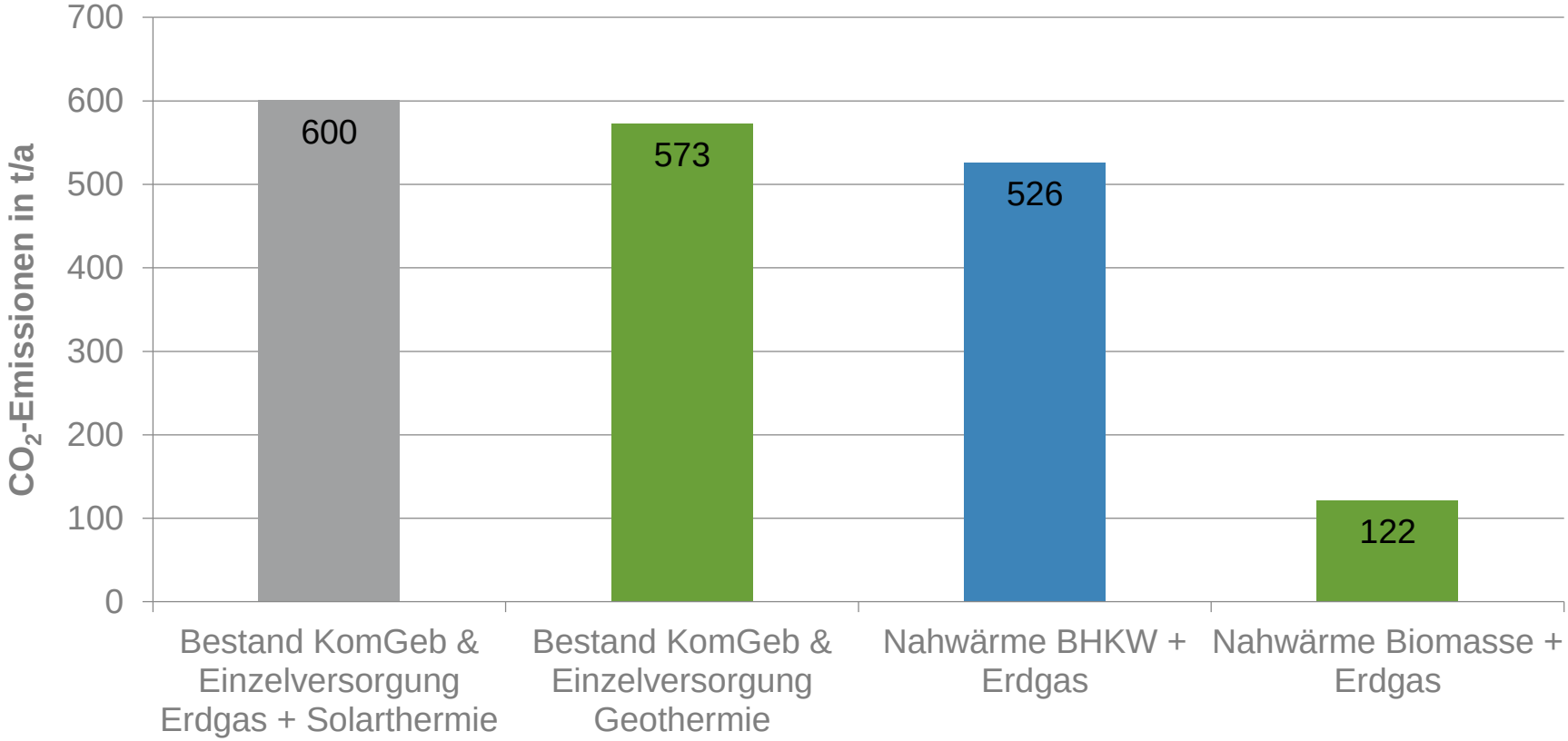
Einbezogene kommunale Ankerkunden in der Berechnung der Nahwärmeoptionen:



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Hintergrund

Ergebnisse des Variantenvergleichs – ökologisch (CO_2-Emissionen in t/a):



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Hintergrund

Kernfragen des integrierten Quartierskonzeptes / Stufe II:

1. Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Nahwärmeoptionen
   - Über höhere Abnehmerzahl → Ansprache in Konzeptphase
   - Über geringeren Energieträgerpreis → Identifikation regional verfügbarer Rohstoffe
2. Untersuchung wirtschaftlicher Vorteile einer Nahwärmeoption gegenüber Einzellösungen
   - Energieerzeugung- & Vermarktung als kommunale Einnahmequelle
   - Förderung regionaler Wertschöpfung durch Nutzung verfügbarer Rohstoffe

seecon Ingenieure

Gemeinsam | Zukunft | Planen

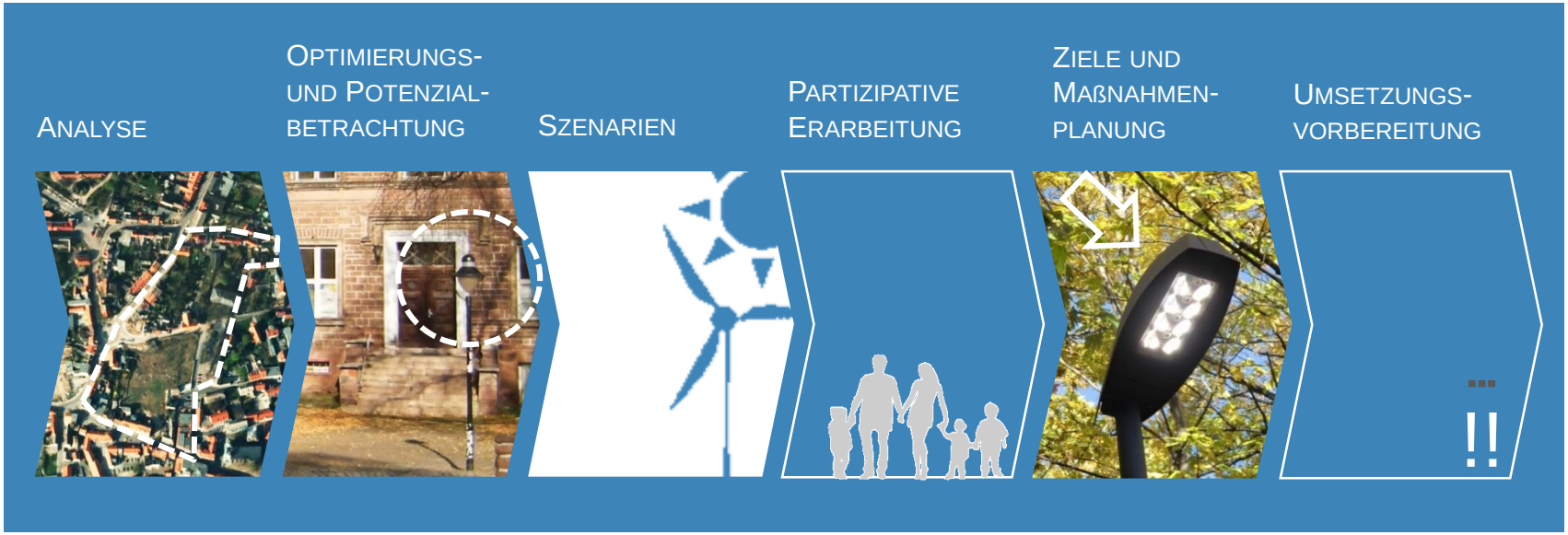
complan Kommunalberatung

STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Aktueller Stand der Konzeptbearbeitung

Übliche Bearbeitungsstruktur eines Quartierskonzeptes:



seecon Ingenieure

Gemeinsam | Zukunft | Planen

complan Kommunalberatung

STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Aktueller Stand der Konzeptbearbeitung

Bearbeitungsstruktur in Hohen Neuendorf (grob)

Arbeitspaket	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Paket 1: Nahwärmenetz								
Paket 2: Emissionsminderung für Gebäude außerhalb des Netzgebietes								
Paket 3: Biomassestudie								
Paket 4: Sanierungsfahrplan								
Paket 5: Akteursbeteiligung / Öffentlichkeitsarbeit								

seecon Ingenieure — Gemeinsam | Zukunft | Planen

complan Kommunalberatung

STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Aktueller Stand der Konzeptbearbeitung

Arbeitspaket		Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Paket 1: Nahwärmenetz									
Energetische Quartiersanalyse	Gebäudebestand								
	Technische Infrastruktur, Energie und Verkehr								
	Energie-und CO2-Bilanz								
Potenzialuntersuchung	Nahwärmenetz								
Paket 2: Emissionsminderung für Gebäude außerhalb des Netzgebietes									
Allgemeine Analyse	Stadtstruktur und Städtebau								
	Verkehrssituation								
	Demografie und Soziales								
	Klimatische Ausgangssituation								
	Bestehende Konzeptionen								
Potenzialuntersuchung	Solarenergie								
	Geothermie								
	Straßenbeleuchtung								
Paket 3: Biomassestudie									
Potenzialuntersuchung	Biomasse								
Paket 4: Sanierungsfahrplan									
Szenarien									
Städtebauliche Maßnahmen									
Paket 5: Akteursbeteiligung / Öffentlichkeitsarbeit									
Berichtserstellung									

1. BüV

2. BüV

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Bearbeitungsschritte

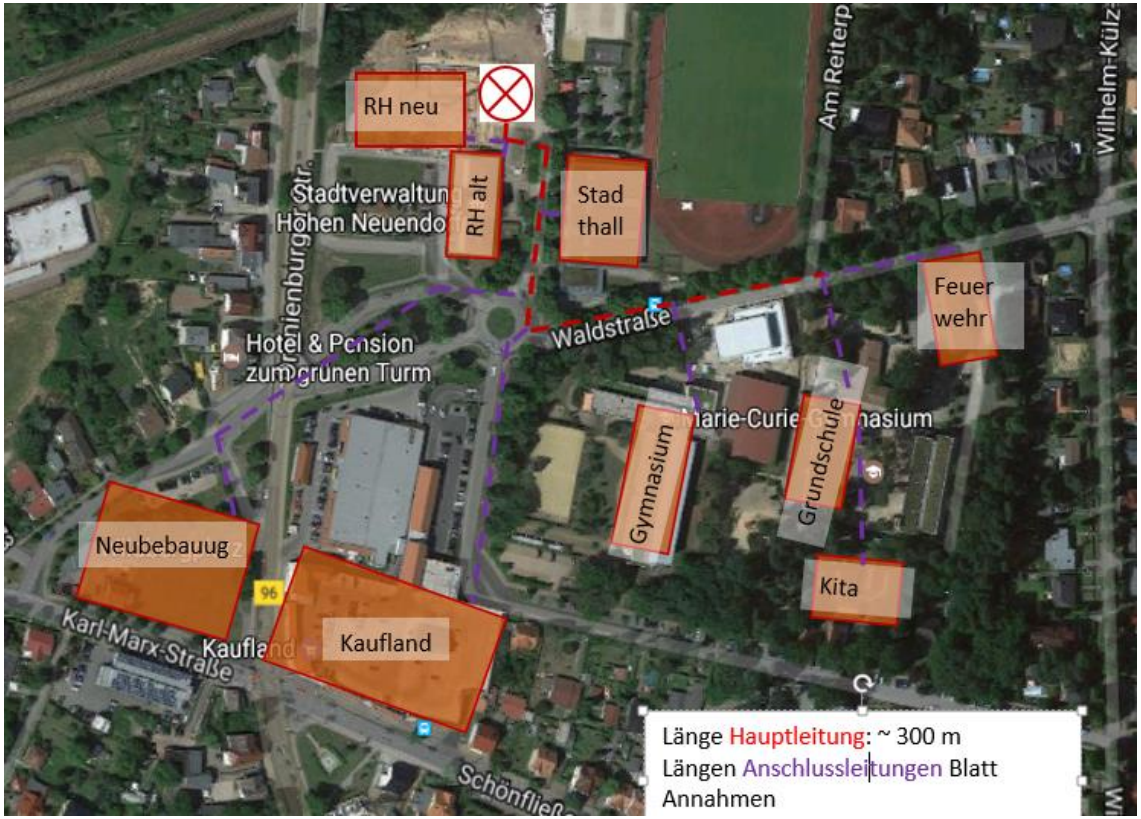
1. Identifikation weiterer potenzieller Abnehmer (Kaufland, Rathausneubau)
2. Akteursgespräche LK und Kaufland
3. Entwicklung eines dynamischen Berechnungstools
4. Berechnung weiterer Varianten
5. Standortsuche Heizhaus

6. Ergänzung umliegender privater Gebäudebestand

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Identifikation weiterer potenzieller Abnehmer (Kaufland, Rathausneubau)



seecon Ingenieure

Gemeinsam | Zukunft | Planen

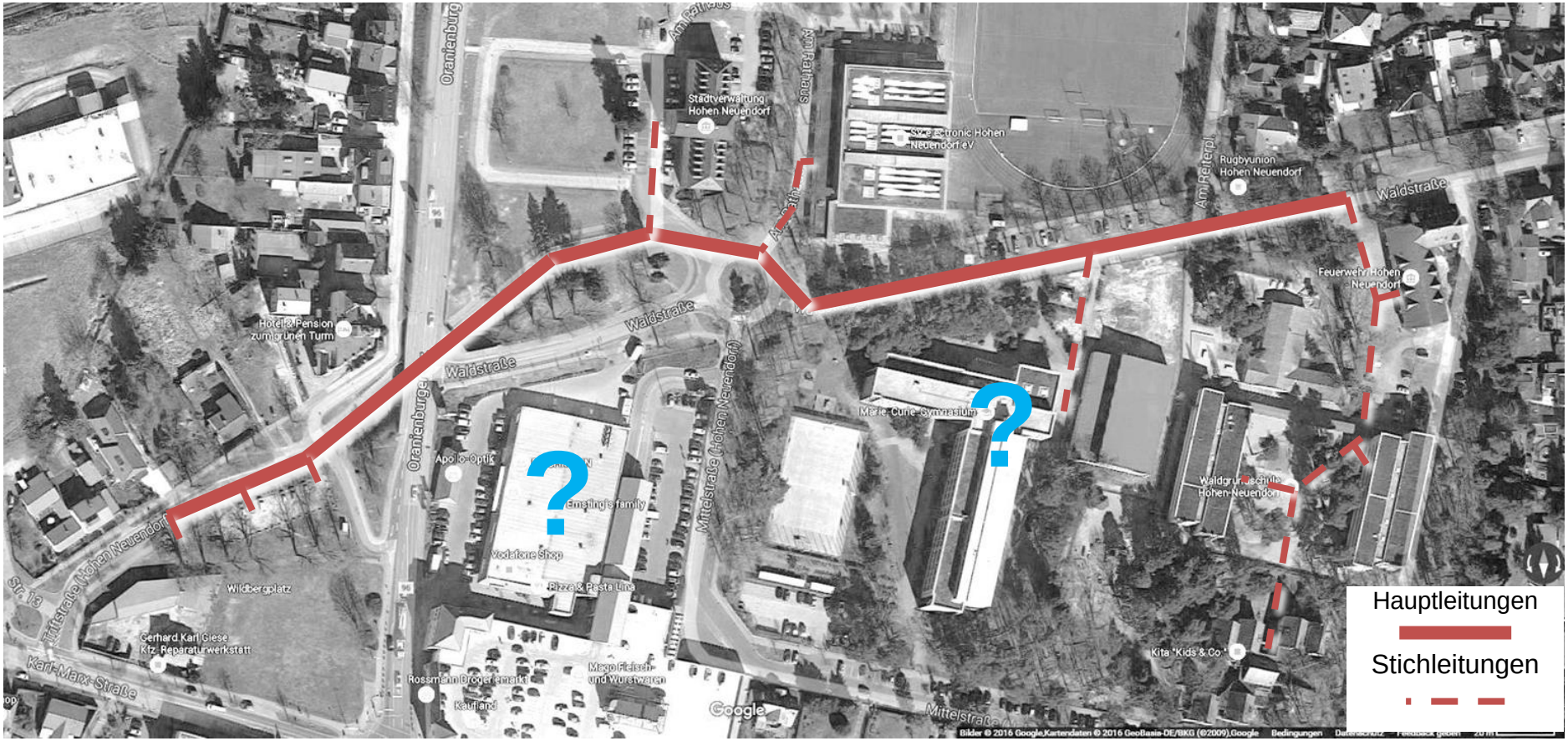
complan Kommunalberatung

STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Akteursgespräche Kaufland und Landkreis



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Entwicklung eines dynamischen Berechnungstools

Berechnung BHKW Gas + Nahwärme

Dimensionierung BHKWs - Eingaben

	BHKW 1 Primär	BHKW 2 Sekundär	
Aktiv		☑	
Stromkennzahl	0,6	0,6	1
P_{th}	258	100	kW
Modulation BHKW bis	100%	60%	von P_{th}
P_{el}	154,8	60	kW
Brennstoffleistung BHKW	459	178	kW

weitere Eingaben in Parameter 0,90

Eingabe Volllaststunden **ohne Modulation**	5.000	h	In BHKW 1 übernehmen
=> berechnete P_{th}	258	kW	

Auswahl berücksichtigte Verbraucher

	Versorgung Wärme		Versorgung Strom	
Waldgrundschule (WGS)	☑	WAHR	☑	WAHR
Stadthalle	☑	WAHR	☑	WAHR
Rathaus alt saniert	☑	WAHR	☑	WAHR
Rathaus Neubau	☑	WAHR	☑	WAHR
Feuerwehr	☑	WAHR	☑	WAHR
KiTa	☑	WAHR	☑	WAHR
Gymnasium	☑	WAHR	☐	FALSCH
Kaufland	☑	WAHR	☐	FALSCH
Neubebauung	☑	WAHR	☐	FALSCH

Sortierten Lastgang aktualisieren

Ergebnisse

	Strom	Wärme
Bedarf inkl. Netzverluste [kWh]	413.247	3.251.452
Erzeugung BHKW gesamt [kWh]	1.029.424	1.715.706
Erzeugung BHKW Eigenbedarf [kWh]	299.878	1.715.706
Deckung Eigenverbrauch durch BHKW	**72,6%**	**52,8%**

Max Wärmelast 1.775 kW

	BHKW 1	BHKW 2	
Laufzeit	**5.005**	**4.328**	h
Volllaststunden	**5.005**	**4.244**	h

Ergebnisse Wirtschaftlichkeit aus Wirts_BHKW

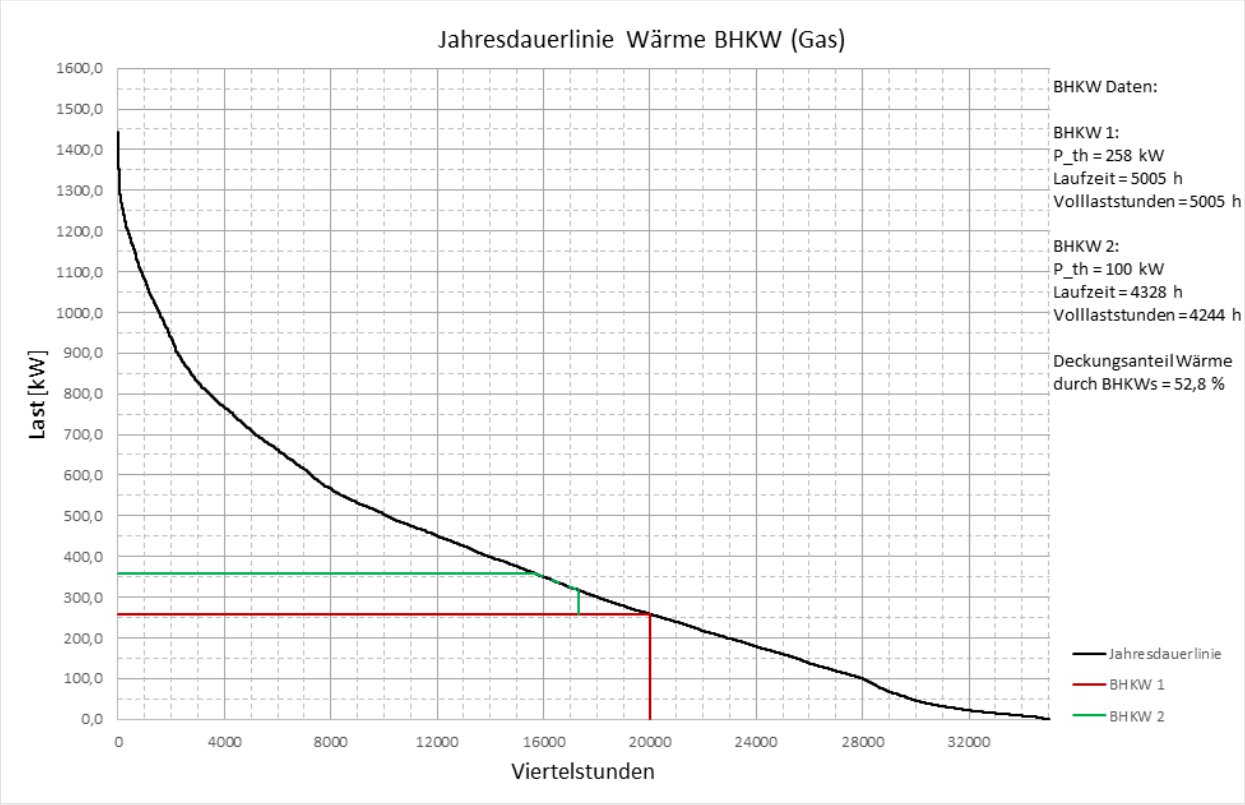
Wärmegestehungspreis

	Ohne RENPlus	Mit RENPlus
Hausstationen	0,362 ct/kWh	0,362 ct/kWh
Nahwärmenetz	1,077 ct/kWh	1,077 ct/kWh
BHKW	1,752 ct/kWh	1,637 ct/kWh
Gaskessel	4,379 ct/kWh	4,296 ct/kWh
SUMME	**7,570 ct/kWh**	**7,372 ct/kWh**

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Entwicklung eines dynamischen Berechnungstools



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Berechnung weiterer Varianten – Variante 1 Städtische Gebäude

Auswahl berücksichtigte Verbraucher				
	Versorgung Wärme		Versorgung Strom	
Waldgrundschule (WGS)	☑	WAHR	☐	WAHR
Stadthalle	☑	WAHR	☑	FALSCH
Rathaus alt saniert	☑	WAHR	☑	WAHR
Rathaus Neubau	☑	WAHR	☑	WAHR
Feuerwehr	☑	WAHR	☐	FALSCH
KiTa	☑	WAHR	☐	FALSCH
Gymnasium	☐	FALSCH	☐	FALSCH
Kaufland	☐	FALSCH	☐	FALSCH
Neubebauung	☐	FALSCH	☐	FALSCH

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Berechnung weiterer Varianten – Variante 2: V1 plus Gymnasium

Auswahl berücksichtigte Verbraucher				
	Versorgung Wärme		Versorgung Strom	
Waldgrundschule (WGS)	☑	WAHR	☐	WAHR
Stadthalle	☑	WAHR	☑	FALSCH
Rathaus alt saniert	☑	WAHR	☑	WAHR
Rathaus Neubau	☑	WAHR	☑	WAHR
Feuerwehr	☑	WAHR	☐	FALSCH
KiTa	☑	WAHR	☐	FALSCH
Gymnasium	☑	WAHR	☑	WAHR
Kaufland	☐	FALSCH	☐	FALSCH
Neubebauung	☐	FALSCH	☐	FALSCH

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Berechnung weiterer Varianten – Variante 3: V2 plus Kaufland

Auswahl berücksichtigte Verbraucher				
	Versorgung Wärme		Versorgung Strom	
Waldgrundschule (WGS)	☑	WAHR	☐	WAHR
Stadthalle	☑	WAHR	☑	FALSCH
Rathaus alt saniert	☑	WAHR	☑	WAHR
Rathaus Neubau	☑	WAHR	☑	WAHR
Feuerwehr	☑	WAHR	☐	FALSCH
KiTa	☑	WAHR	☐	FALSCH
Gymnasium	☑	WAHR	☑	WAHR
Kaufland	☑	WAHR	☐	FALSCH
Neubebauung	☐	FALSCH	☐	FALSCH

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

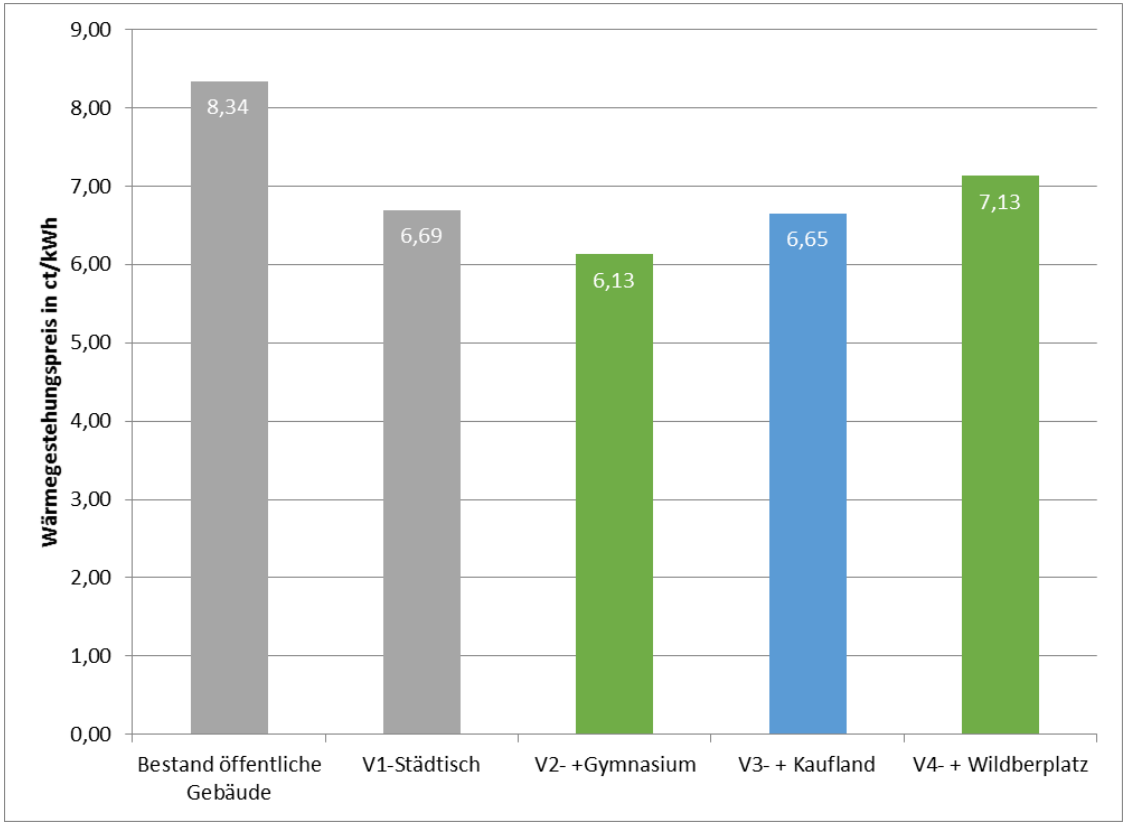
Berechnung weiterer Varianten – Variante 4: V3 plus geplante Neubebauung

Auswahl berücksichtigte Verbraucher				
	Versorgung Wärme		Versorgung Strom	
Waldgrundschule (WGS)	☑	WAHR	☐	WAHR
Stadthalle	☑	WAHR	☑	FALSCH
Rathaus alt saniert	☑	WAHR	☑	WAHR
Rathaus Neubau	☑	WAHR	☑	WAHR
Feuerwehr	☑	WAHR	☐	FALSCH
KiTa	☑	WAHR	☐	FALSCH
Gymnasium	☑	WAHR	☑	WAHR
Kaufland	☑	WAHR	☐	FALSCH
Neubebauung	☑	WAHR	☐	FALSCH

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

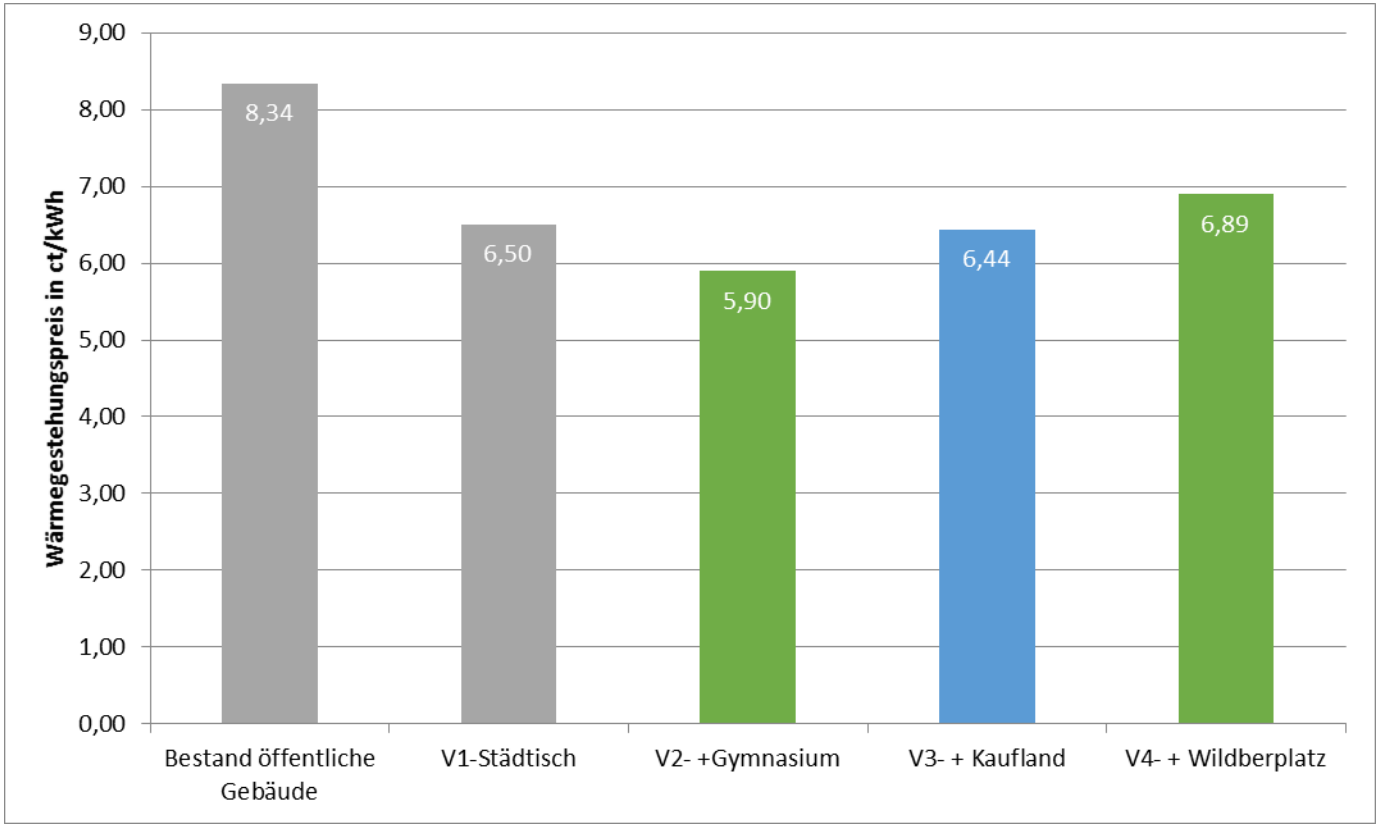
Berechnung weiterer Varianten – Wärmegestehungspreise ohne RENplus



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

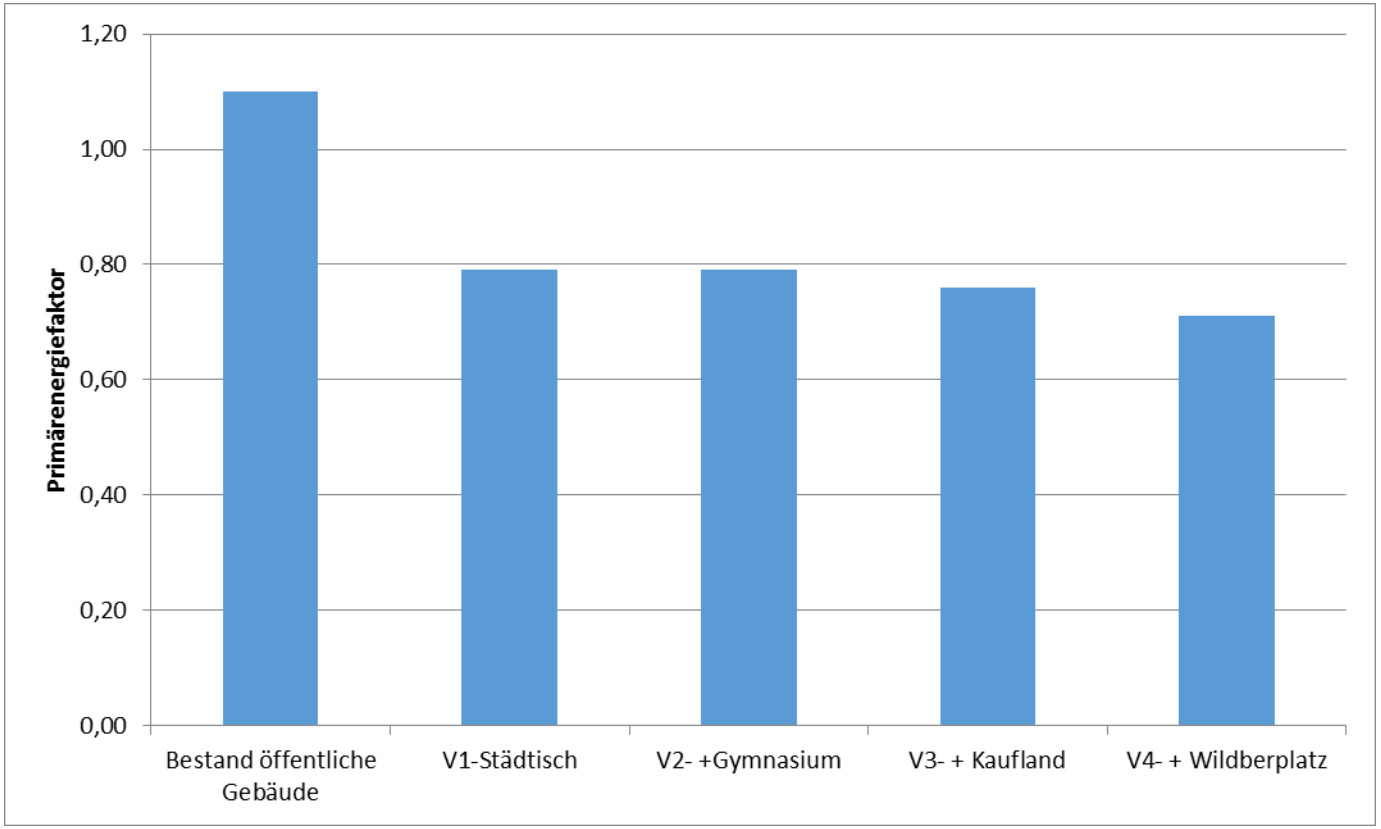
Berechnung weiterer Varianten – Wärmegestehungspreise mit RENplus



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

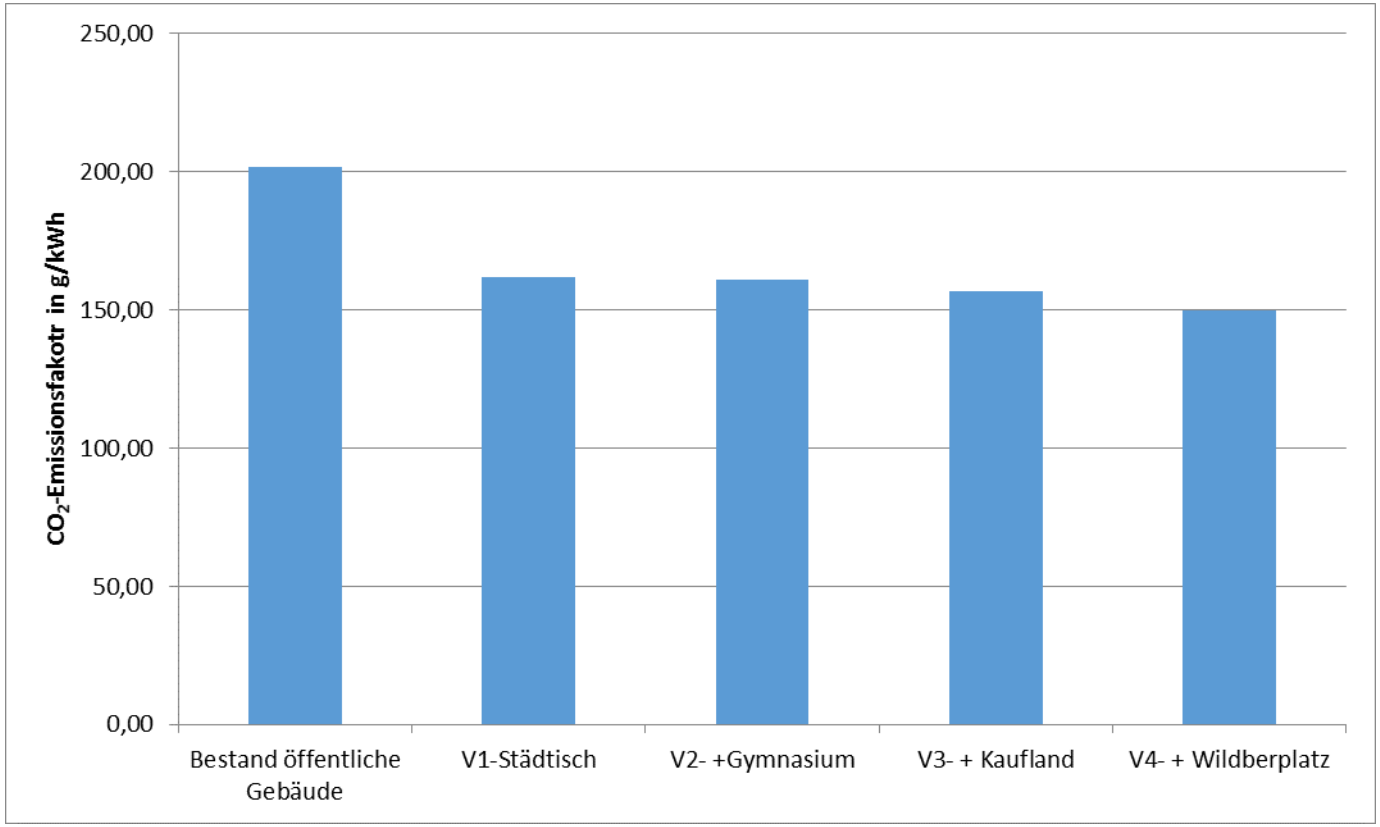
Berechnung weiterer Varianten – Primärenergiefaktor



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Berechnung weiterer Varianten – CO_2-Emissionen



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

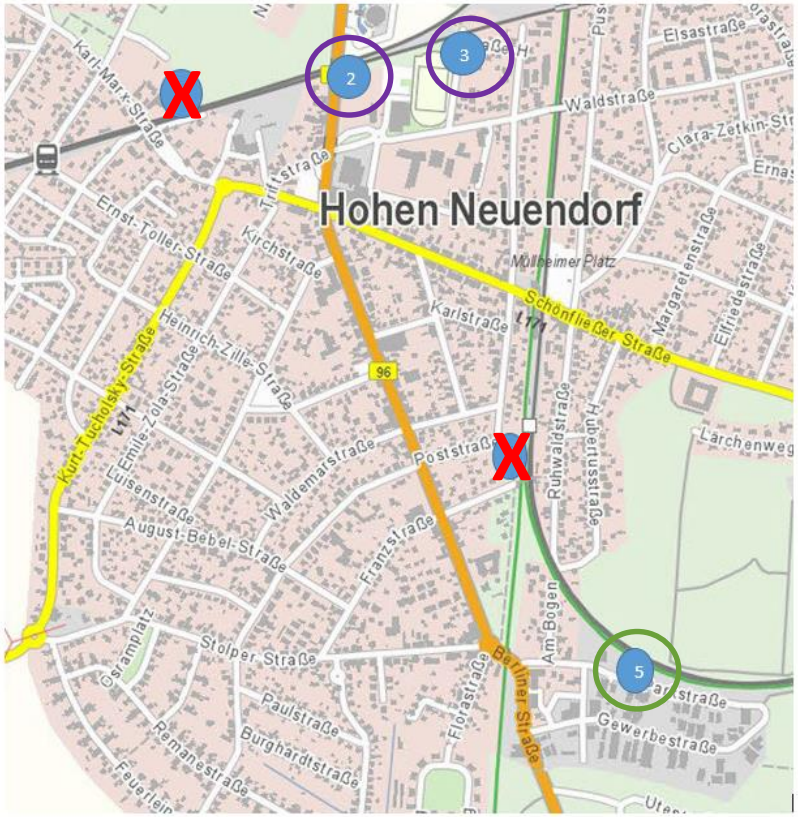
Untersuchung Nahwärmenetz

Standortsuche Heizhaus – Vorgeschlagene Standorte

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Standortsuche Heizhaus – Vorgeschlagene Standorte



- zu weit entfernt von den größten Abnehmern
- Als Lager für Biomasse geeignet
- prinzipiell geeignet und flächenmäßig ausreichend

seecon Ingenieure

Gemeinsam | Zukunft | Planen

complan Kommunalberatung

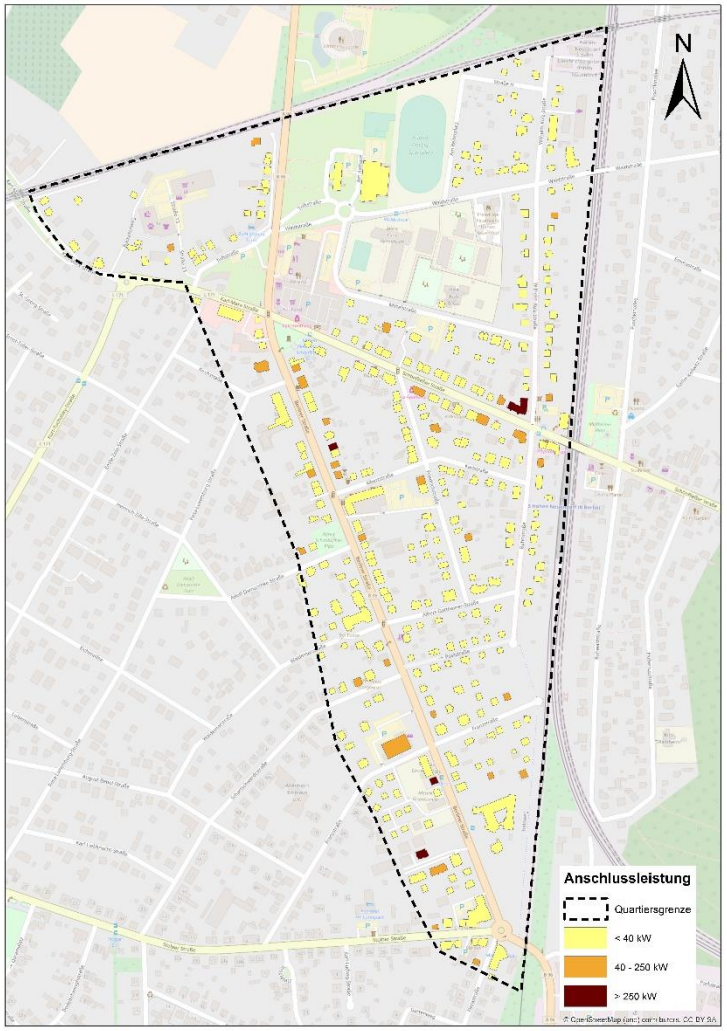
STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Ergänzung umliegender Gebäudebestand

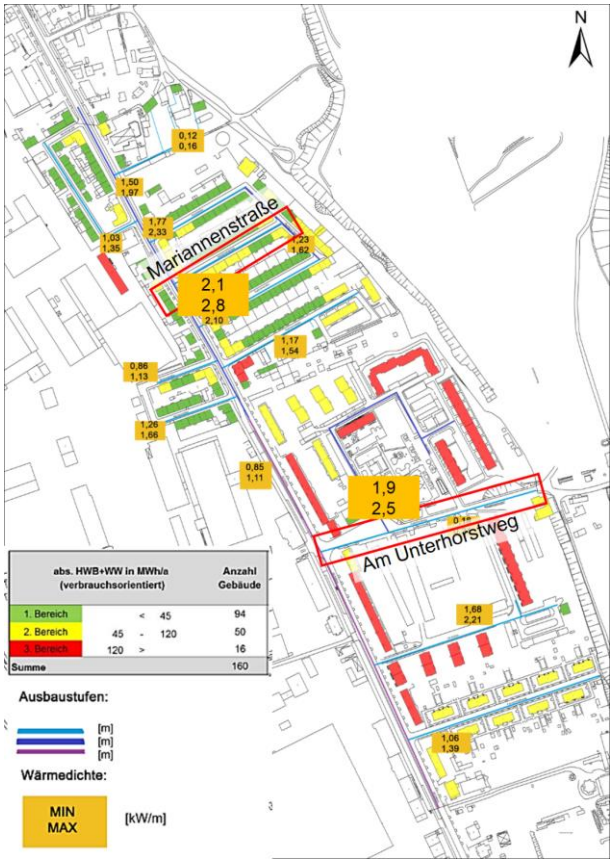
- Derzeitiger Arbeitsschwerpunkt
- Bewertung auf Basis Wärmedichtenanalyse
- Verarbeitung von Schornsteinfegerdaten
- Erarbeitung von Ausbauszenarien



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Untersuchung Nahwärmenetz

Ergänzung umliegender Gebäudebestand



Fragestellungen

Lohnt sich ein Anschluss weiterer Gebäude?

Welche Ausbaugrade sind sinnvoll?

Wie wirkt sich ein Anschluss auf die Verbraucher ökologisch und ökonomisch aus?

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Privater Gebäudebestand

Erfassung der vorhandenen Gebäude durch umfassende Kartierung im Dezember 2016

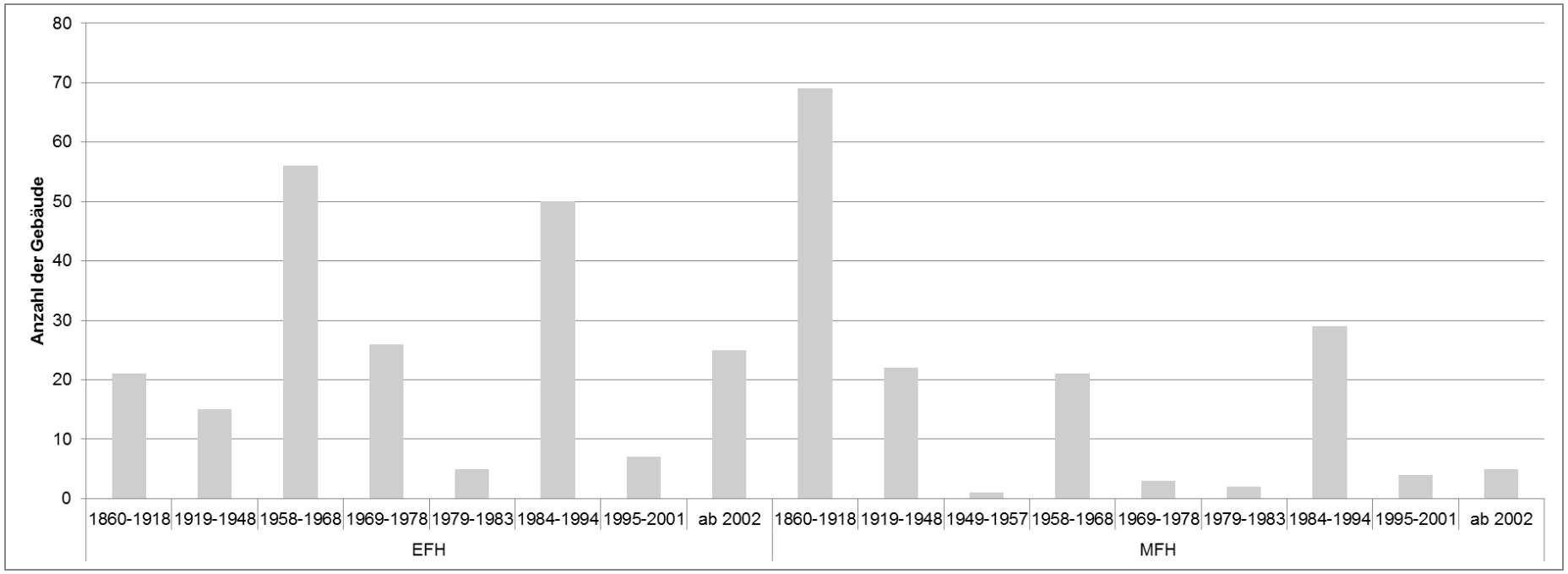
Erfasste Parameter:

- Baualtersklasse
- Sanierungszustände (Fassade, Dach und Fenster)
- Gebäudetyp (EFH, MFH, NWG)
- Anbausituation

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Privater Gebäudebestand

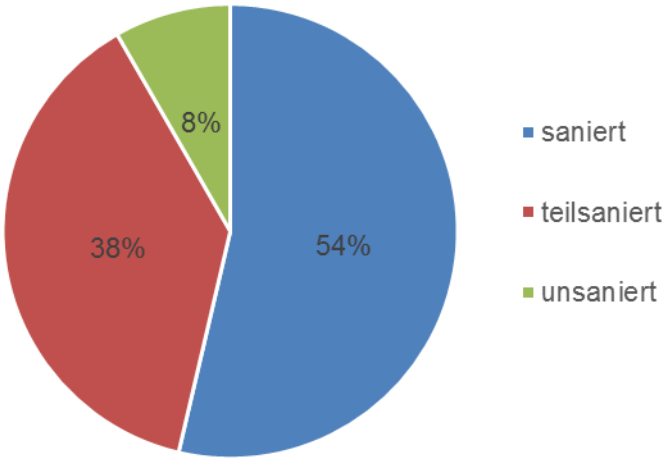
Verteilung Bautypen



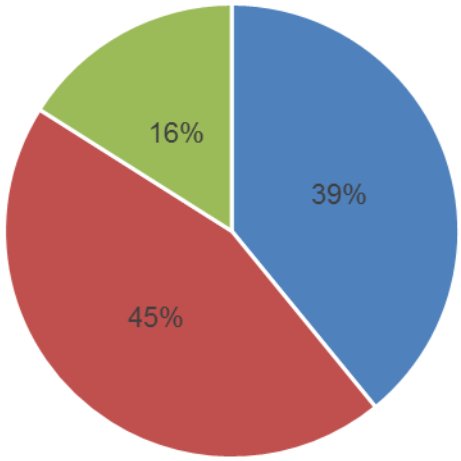
Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Privater Gebäudebestand

Sanierungsgrade EFH



MFH



Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Öffentlichkeitsarbeit/Beteiligung

Informationswege

- Formate: Bürgerinformationsveranstaltungen, Teilnahme bei Energieteamsitzungen
- Werkzeuge: Fragebogenaktion, Informationen auf Website, Interviews

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Öffentlichkeitsarbeit/Beteiligung

1. Bürgerveranstaltung - 15. Februar 2017 Rathaussaal

Agenda (Entwurf):

1. Begrüßung Bürgermeister
2. Kurzvorstellung der Konzeptbearbeitung
3. Nahwärmenetz
4. Energetische Sanierung – Was ist sinnvoll?
5. Zeit für Rückfragen und Diskussion
6. Thermografie-Rundgang

seecon Ingenieure | Gemeinsam | Zukunft | Planen | complan Kommunalberatung | STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Öffentlichkeitsarbeit/Beteiligung

1. Bürgerveranstaltung - 15. Februar 2017 Mehrzweckraum Stadthalle

Fragebogen – werden der Einladung beigelegt

Logo Stadt/ Klimaschutzinitiative

seecon Ingenieure | complan Kommunalberatung

Stadt Hohen Neuendorf
Fragebogen: Energetischer Gebäudezustand

Ansprechpartner:
Herr Malte Stöck
Klimaschutzbeauftragter
klimaschutz@hohen-neuendorf.de
03303 | 528130

Frau Claudia Mucha
complan Kommunalberatung
claudia.mucha@complangmbh.de
0331 | 201510

Adresse des Gebäudes

Straße: _____ Hausnummer: _____

Grunddaten zum Gebäude

Gebäudeart: ☐ Einfamilienhaus ☐ Mehrfamilienhaus mit ____ Wohneinheiten

Anzahl der Geschosse: ____

Nutzfläche des Gebäudes: _____ m²

Nutzung: ☐ Wohnnutzung Weitere Nutzung(en): _____

Anbausituation: ☐ freistehendend ☐ einseitig angebaut

☐ beidseitig angebaut ☐ Eckgebäude

☐ Keller vorhanden

Anzahl der Bewohner im Haus: _____

Anzahl pro Altersklasse: 0 - 19 J.____ 20 - 39 J.____ 40 - 59 J.____ 60 - 79 J.____ 80 und mehr J.____

☐ Der Eigentümer wohnt selber im Haus. ☐ Der Eigentümer wohnt nicht selbst im Haus.

Zustand des Gebäudes

Baujahr des Gebäudes: _____

Wie schätzen Sie den Zustand folgender Bauteile ein?

	gut isoliert	mäßig isoliert	nicht isoliert	nicht bekannt
Dach	☐	☐	☐	☐
oberste Geschossdecke	☐	☐	☐	☐
Außenwände	☐	☐	☐	☐
Fenster | Haustüren	☐	☐	☐	☐
Kellerdecke	☐	☐	☐	☐
Gebäude zum Erdreich	☐	☐	☐	☐
Heizungsrohre	☐	☐	☐	☐

Stand: 09.01.2017

Wie schätzen Sie den Sanierungszustand des Gebäudes insgesamt ein?

☐ vollsaniert ☐ teilsaniert ☐ nicht saniert

Planen Sie Sanierungsmaßnahmen?

☐ ja, in den nächsten 5 Jahren ☐ ja, langfristig ☐ nein

Wenn ja, an welchen Bauteilen? _____

Zustand der Energieversorgung

Alter der Heizungsanlage: ☐ neu - 5 J. ☐ 6 - 10 J. ☐ 11 - 15 J. ☐ 16 - 20 J. ☐ 20+ J.

☐ Zentralheizung ☐ Etagenheizung ☐ Ofenheizung

Art bzw. Brennstoff der Heizungsanlage: _____

☐ Zusatzheizung (z.B. Kaminofen) vorhanden Brennstoff: _____

☐ Eine Solarstrom-Anlage (Photovoltaik) ist vorhanden.

☐ Eine Erneuerung der Heizungsanlage ist innerhalb der kommenden 5 Jahre vorgesehen.

Warmwasserbereitung ... ☐ zentral ☐ dezentral ☐ mit Strom

☐ Das Gebäude hat eine Solarwärme-Anlage.

Energieberatung

☐ Es wurde bereits eine Gebäudeenergieberatung durchgeführt.

☐ Ich bin an einer neutralen Gebäudeenergieberatung interessiert.

☐ Ich bin an einer neutralen Thermografieuntersuchung des Gebäudes interessiert.

Liegt ein Gebäude-Energieausweis vor? ☐ ja ☐ nein

☐ Bedarfs-Energieausweis ☐ Verbrauchs-Energieausweis

Gründe für energetische Sanierungsmaßnahmen und Erneuerung der Heizungsanlage

☐ Kosteneinsparung ☐ Komfortgewinn ☐ Werterhalt ☐ bessere Vermietbarkeit

☐ Sonstiges: _____

Vielen Dank für Ihre Mitwirkung!

Kontaktdaten für Rückfragen
freiwillige Angabe

Name: _____

Anschrift: _____
wenn abweichend von Gebäudeadresse

Tel.: _____ E-Mail: _____

Ihre Angaben werden vertraulich und nur im Rahmen der Konzeptbearbeitung verwendet. Sie werden nicht an Dritte weitergegeben.

Stand: 09.01.2017

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Weiteres Vorgehen

Arbeitspaket	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Paket 1: Nahwärmenetz								
Paket 2: Emissionsminderung für Gebäude außerhalb des Netzgebietes								
Paket 3: Biomassestudie								
Paket 4: Sanierungsfahrplan								
Paket 5: Akteursbeteiligung / Öffentlichkeitsarbeit								

II. Emissionsminderung für Gebäude außerhalb des Netzes

- Ermittlung von Sanierungspotenzialen
- Potenziale dezentraler erneuerbarer Energien
- städtbauliche und verkehrstechnische Analyse

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Weiteres Vorgehen

Arbeitspaket	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Paket 1: Nahwärmenetz								
Paket 2: Emissionsminderung für Gebäude außerhalb des Netzgebietes								
Paket 3: Biomassestudie								
Paket 4: Sanierungsfahrplan								
Paket 5: Akteursbeteiligung / Öffentlichkeitsarbeit								

III. Biomassestudie

- Ermittlung Aufkommen an verwertbarer Biomasse im Quartier und unmittelbaren Umfeld
- direkte Abfrage bei Grundstückseigentümer
- Aufzeigen möglicher energetischer Verwertungswege im Kontext des Nahwärmenetzes

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz

Weiteres Vorgehen

Arbeitspaket	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Paket 1: Nahwärmenetz								
Paket 2: Emissionsminderung für Gebäude außerhalb des Netzgebietes								
Paket 3: Biomassestudie								
Paket 4: Sanierungsfahrplan								
Paket 5: Akteursbeteiligung / Öffentlichkeitsarbeit								

IV. Sanierungsfahrplan

- Ermittlung der Szenarien
- städtebauliche Maßnahmen

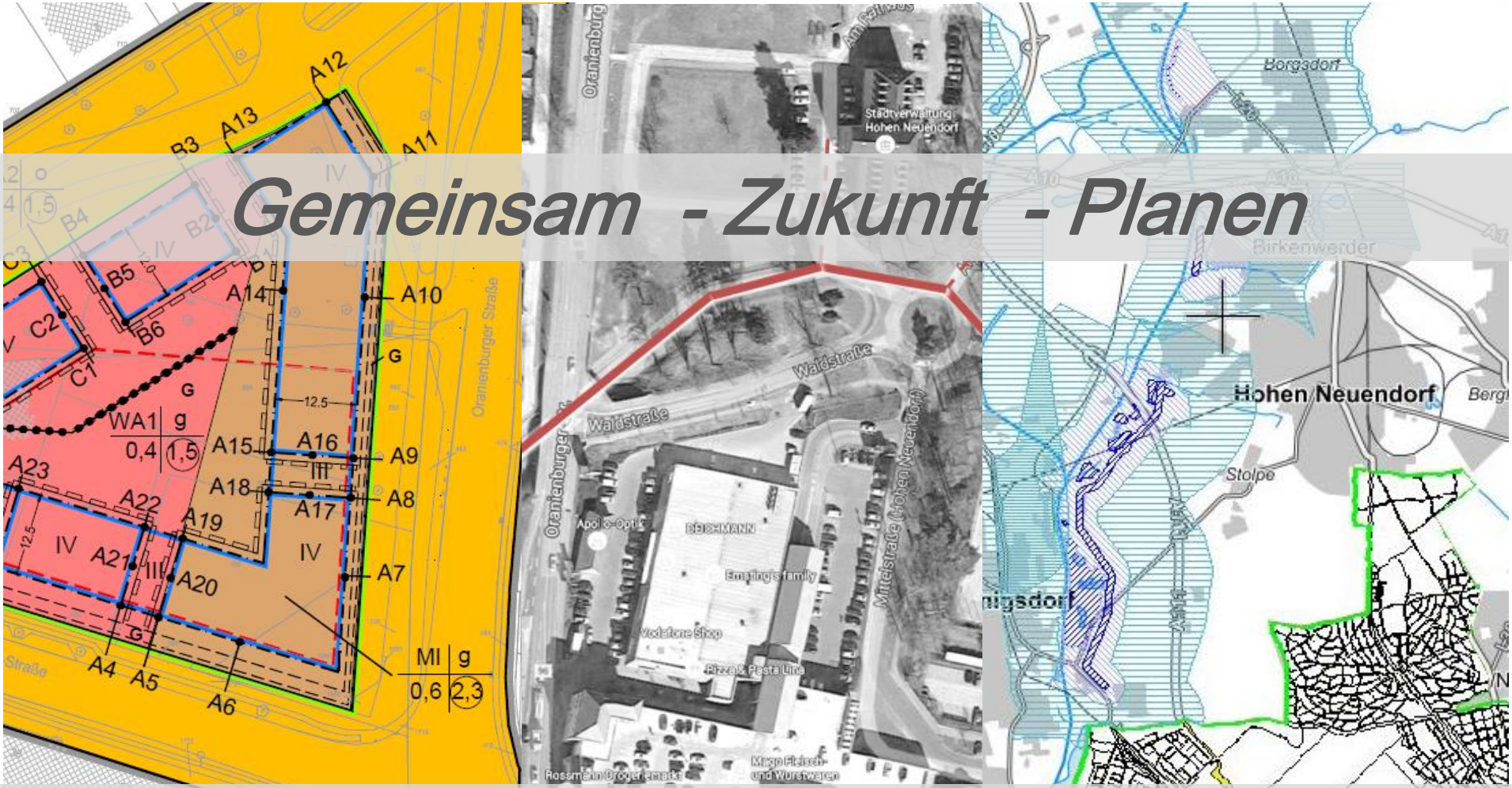
seecon Ingenieure

Gemeinsam | Zukunft | Planen

complan Kommunalberatung

STADT HOHEN NEUENDORF

Klimaschutzquartier am Wildbergplatz



„ Einen Vorsprung im Leben hat, wer da anpackt, wo die anderen erst einmal reden. “

John Fitzgerald Kennedy