

Machbarkeitsstudie Klimaneutrale Quartiersversorgung des Neubaugebiets „Petersfehrer Kanal“, Bad Zwischenahn

- Vorstellung Vergabeverfahren -

V1, 15.11.2022

- Dr. Harald Schäffler, schäffler sinnogy
- Leo Munzinger, schäffler sinnogy
- Christian Schmidt, schäffler sinnogy
- Matthias Weise, RA
- Alfred Bauer, W2K



© Bild: Gemeinde Bad Zwischenahn

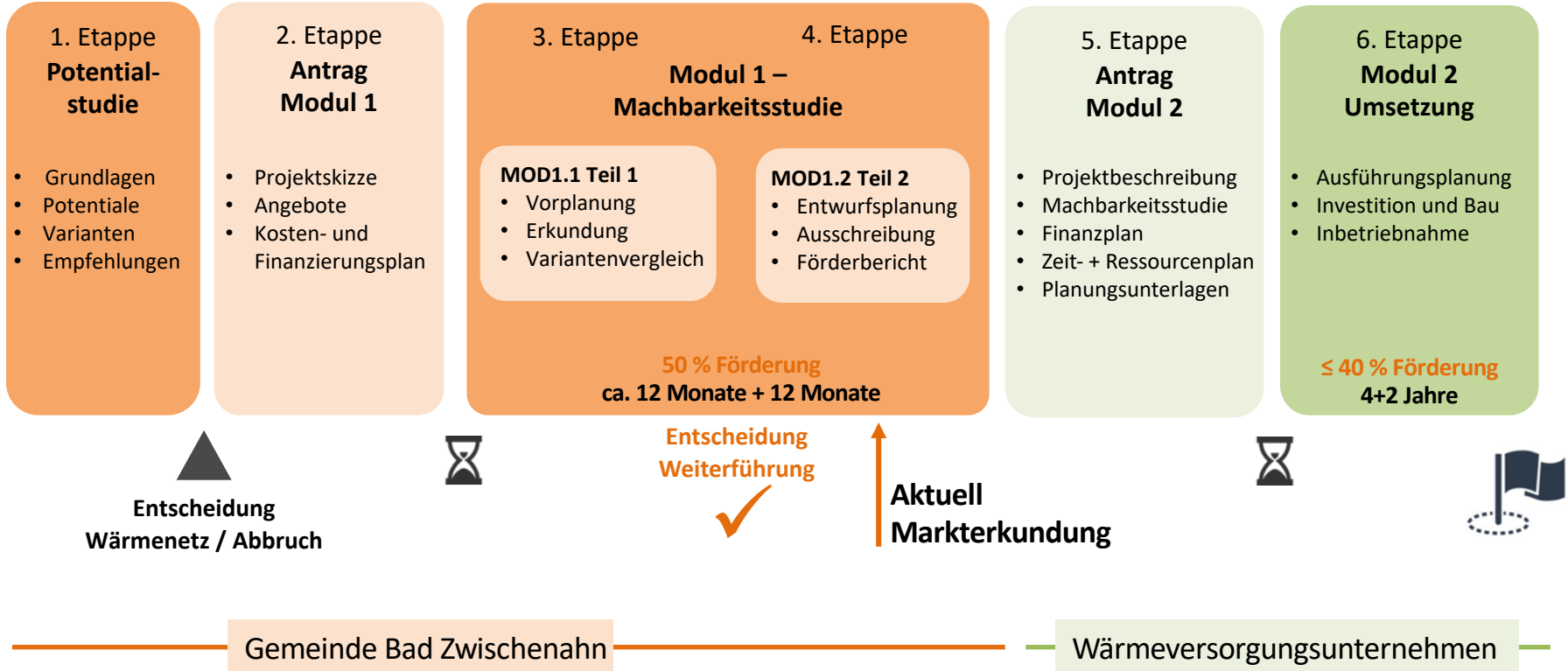
© schäffler sinnogy 2022

Die vorliegende Präsentation ist urheberlich geschützt. Sie ist vom Auftraggeber und in den zuständigen kommunalen Gremien vertraulich zu behandeln. Sie darf nur mit schriftlicher Zustimmung von schäffler sinnogy in Gänze oder in Teilen veröffentlicht werden.

Sie aufgeführten Informationen und Daten wurden nach bestem Fachwissen und Gewissen ermittelt. Für die Richtigkeit der Ergebnisse kann kein Gewähr übernommen werden.

schäffler sinnogy - Dr. Harald Schäffler - Kartäuserstrasse 49, 79102 Freiburg, Tel. +49 (761) 20 55 1470 hallo@sinnogy.de
www.schaeffler-sinnogy.de

Meilenstein Teil 1 – Umsetzung der gemeinschaftlichen Wärmeversorgung wurde beschlossen.



Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehrer Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- Versorgungskonzept
- Ausgeschriebene Leistungen
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

3. Die nächsten Schritte



© Bild: Basis strichfiguren.de

Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehner Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- **Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten**
- Versorgungskonzept
- Ausgeschriebene Leistungen
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

3. Die nächsten Schritte



© Bild: Basis strichfiguren.de

■ Das Projektgebiet umfasst ein **Neubaubiet** mit ca. 4,6 ha für 63 Gebäude und 7 Tiny Houses.

Lage

- Neubaugebiet im Südosten Bad Zwischenahns

Geplante Bebauung auf 4,6 ha

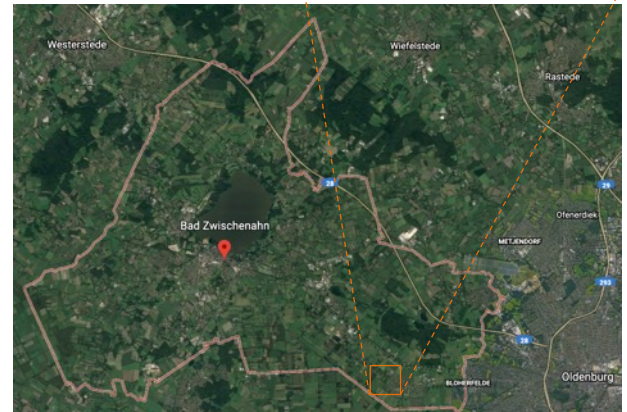
- 38 Einfamilienhäuser EFH
- 21 Doppelhaushälften(DHH)/Reihenhäuser (RH)*
- 4 Mehrfamilienhäuser (MFH)
- 7 Tiny Houses**
- Grundstücke/öff. Flächen in Gemeindebesitz

Bedarfwerte mit EH40-Standard

- 870 MWh/a Wärmebedarf
- 440 kW Wärmeleistung

* B-Plan schreibt geschlossene Bauweise nicht vor, berücksichtigt als weitere EFH

** Nicht berücksichtigt, da geringer Wärmebedarf, individuelle Wärmeversorgung



© Bild: Bad Zwischenahn, Google Earth, bearbeitet von schäffler sinnogy

- Im angrenzenden **Bestandsgebiet** wurde das Anschlussinteresse an ein Nahwärmenetz abgefragt. Dort sind fast ausschließlich Gasthermen verbaut.

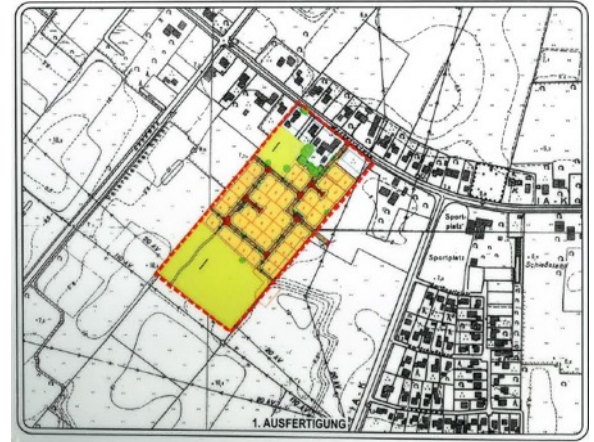
Bestandsgebiet „Marthas Placken“ (bebaut ab 2010)

- 44 potenzielle Anschlussnehmer (AN)
- ca. **500 MWh Gasverbrauch** (außer 2 AN laut EWE 2021)

Ergebnisse der Umfrage

- insgesamt 25 % Rückläufer auf Fragebogen, davon
 - 100 % Erdgastherme mit Solarthermie
 - Resonanz überwiegend positiv

→ Machbarkeitsstudie wird ohne Bestandsgebiet erstellt



© Bild: Bad Zwischenahn

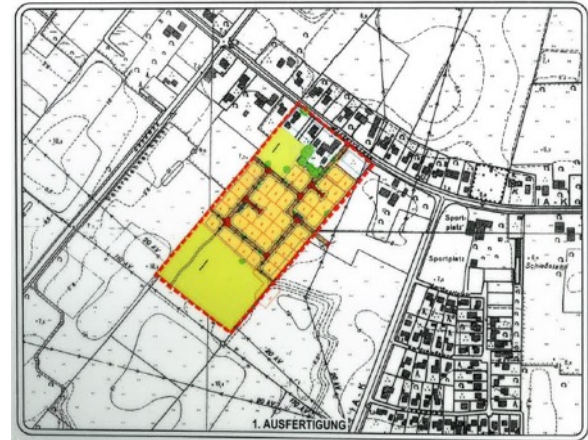
■ **Fazit für VGV: WVU erhält Option, das Wärmenetz in das Bestandsgebiet zu erweitern.**

Option im VGV:

- WVU kann Wärmenetz in Bestandsgebiete erweitern und dort entsprechend Quellwärme sowie Heizungswärme und Trinkwarmwasser anbieten.
- Für Netzerweiterung und Anlagen im Bestandsgebiet kann BEW-Förderung in Anspruch genommen werden.

Vorschlag:

- WVU hat dazu das (nicht exklusive) Recht, aber keine Pflicht, da Wirtschaftlichkeit und Anschlussinteresse noch unbekannt.
- Das Recht erlischt mit Ablauf des BEW-Förderzeitraums des Modul 2, damit nicht dauerhaft der Ausbau eines Wärmenetzes blockiert werden kann.



© Bild: Bad Zwischenahn

Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehner Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- **Versorgungskonzept**
- Ausgeschriebene Leistungen
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

3. Die nächsten Schritte



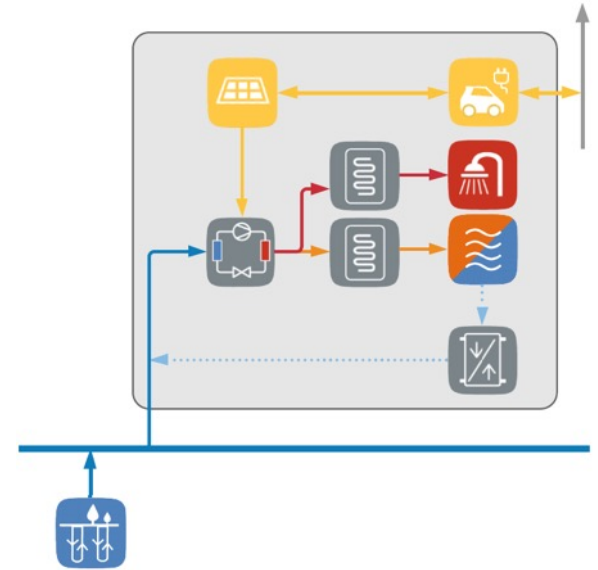
© Bild: Basis strichfiguren.de

■ Das Versorgungskonzept basiert auf kalter Nahwärme mit Erdwärmesonden und gebäudeindividuellen Wärmepumpen.

- **Erdwärmesonden** als Quellenanlage, 4 Sondenfelder (davon 2 im Straßenbereich), bedarfsgerecht ausgebaut
- **Kaltes Nahwärmenetz** mit ungedämmten PE-Rohren zur Verteilung der Quellwärme
- **Gebäudeseitige Wärmepumpen** und großdimensionierte Pufferspeicher

Verpflichtung gemäß Bebauungsplan:

- Ausbau Solaranlage (PV/Solarthermie) auf Gebäude



Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehner Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- Versorgungskonzept
- **Ausgeschriebene Leistungen**
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

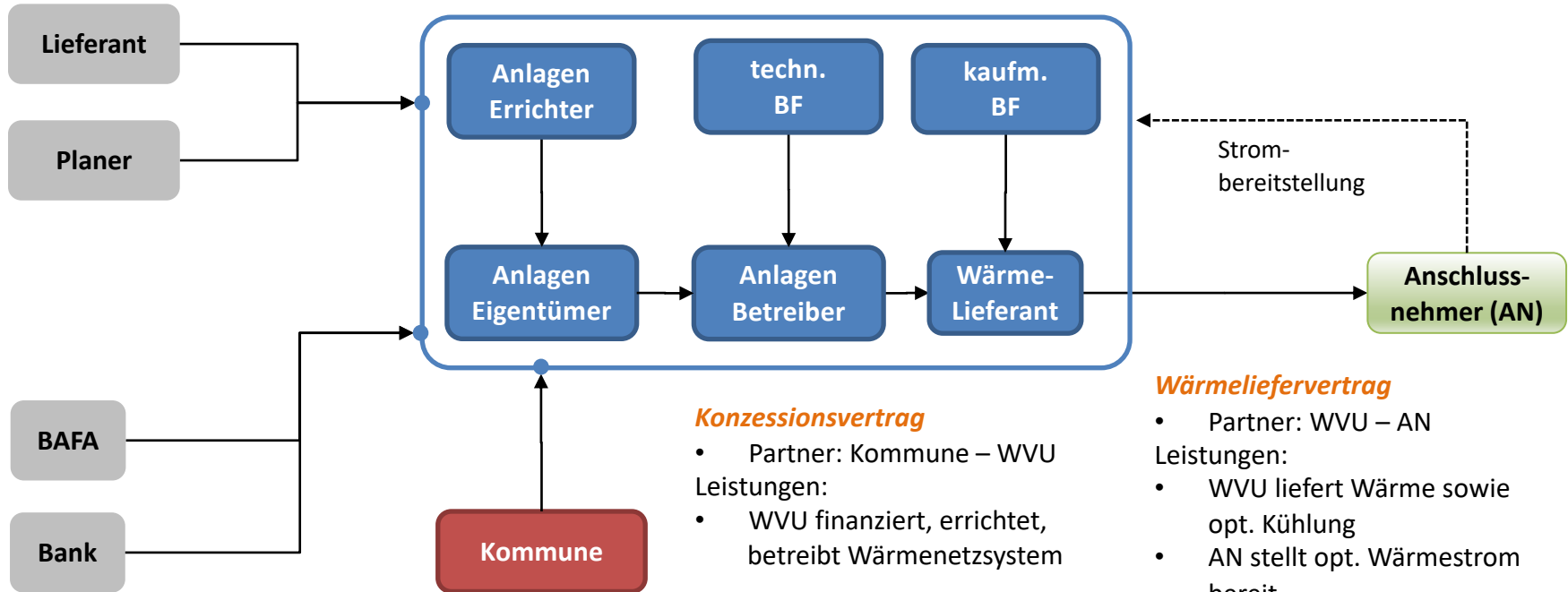
3. Die nächsten Schritte



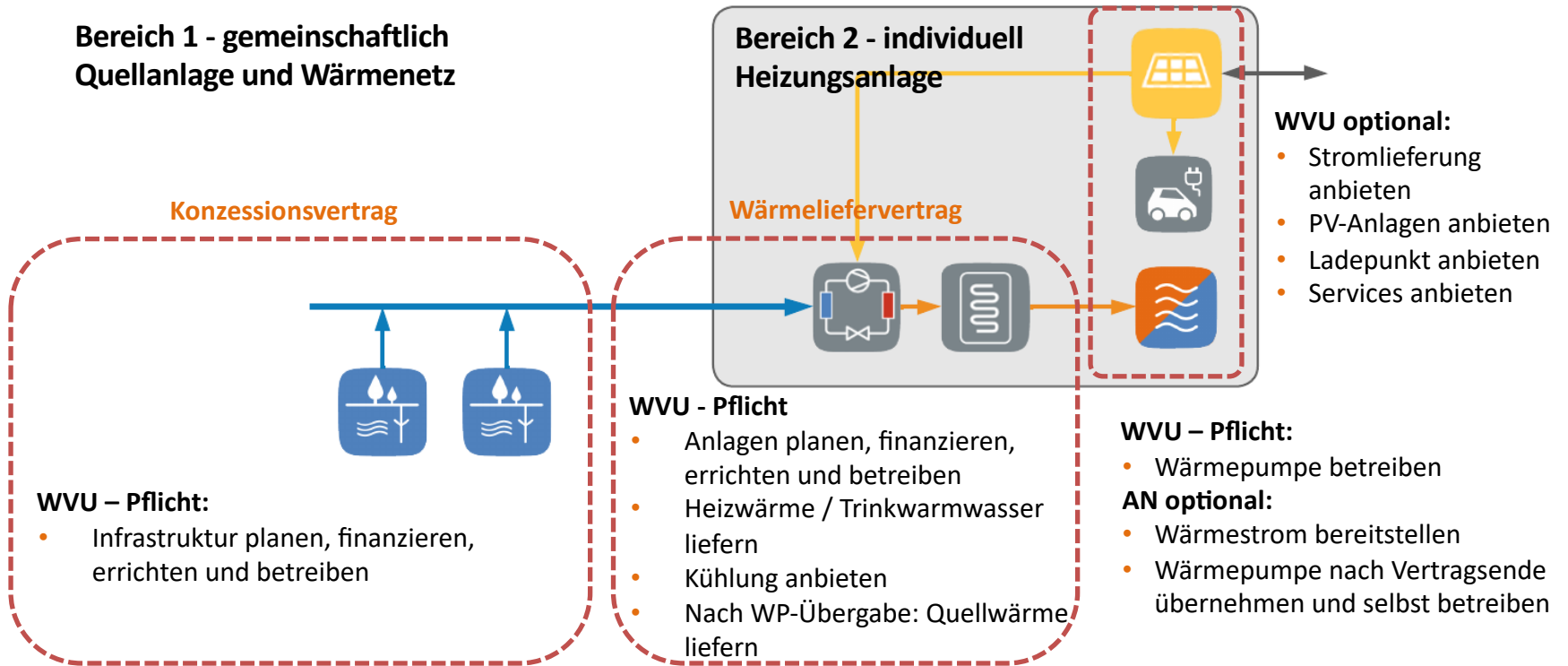
© Bild: Basis strichfiguren.de

- Zentrale Leistungen der Vergabe sind eine **Wärmekonzession** für das Projektgebiet sowie ein **Wärmeliefervertrag** für die Gebäude.

WVU - Wärmeversorgungsunternehmen



■ Für das Wärmeversorgungsunternehmen (WVU) und die Anschlussnehmer (AN) ergeben sich verschiedene Pflichten und optionale Leistungen.



Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehner Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- Versorgungskonzept
- Ausgeschriebene Leistungen
- **Vergütungsmodell und Akteure**

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

3. Die nächsten Schritte



© Bild: Basis strichfiguren.de

■ Das Vergütungsmodell umfasst Komponenten zur Refinanzierung der kapitalgebundenen, betriebsgebundenen und verbrauchsgebundenen Kosten.

Kostenarten

- **einmalige kapitalgebundene Kosten** = Investitionskosten;
Refinanzierung über **Investitionskostenzuschuss (IKZ)** und **kapitalbezogenen Grundpreis GP-K**
- **Jährliche fixe betriebsgebundene Kosten** = Betriebskosten, Service, Messung,
Refinanzierung über **betriebsbezogenen Grundpreis GP-B**
- **variable verbrauchsbezogene Kosten** = Stromkosten
Refinanzierung über **Arbeitspreis AP**

Bereiche

- **Bereich 1** – gemeinschaftliche Infrastruktur
- **Bereich 2** – gebäudeindividuelle Anlagen

■ **Das Vergütungsmodell wird festgelegt für zwei Projektphasen:**
A – Lieferung von Heizwärme und optional B – Lieferung von Quellwärme

Projektphase A - Erstvertragslaufzeit := Lieferung Heizwärme & Trinkwarmwasser (10 + 5 + 5 Jahre)

Vergütungsmodell für Bereich 1 + Bereich 2

- **Investitionskostenzuschuss IKZ := IKZ1 + IKZ2, Endschaftsregelung** für Übernahme Wärmepumpe nach 10 Jahren, 15 Jahren oder 20 Jahren.
- **Grundpreis A für Lieferung Heizwärme**
GPA := GP 1 + GP 2
 - GP 1 := GP1-K + GP1-B
 - GP 2 := GP2-K + GP2-B
- **Arbeitspreis AP** (optional, wenn WVU Wärmestrom liefert)
 - AP := Stromkosten + sonstige Arbeitskosten

Projektphase B := Lieferung Quellwärme (optional im Anschluss an Erstvertragslaufzeit) (? Jahre)

Vergütungsmodell für Bereich 1

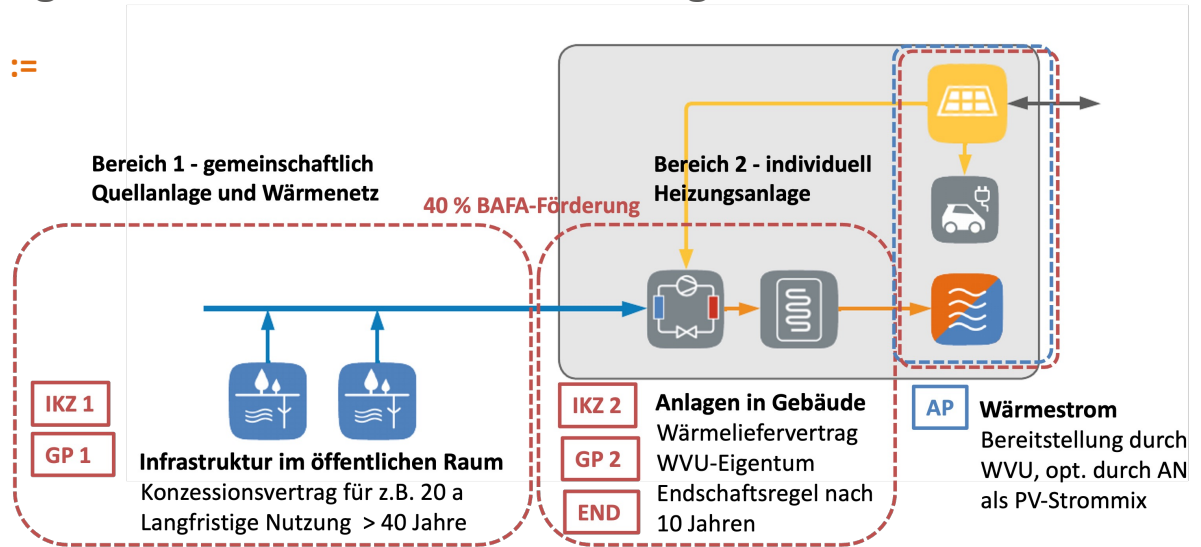
- **Grundpreis B für Lieferung Quellwärme**
GPB := GP 1
 - GP 1 := GP1-K + GP1-B

Entwurf – Anpassung im Rahmen des VGV möglich

■ Das Anlagenschema zeigt die Komponenten des Vergütungsmodells in der ersten Projektphase A, der Erstvertragslaufzeit des Wärmeliefervertrags.

**Projektphase A - Erstvertragslaufzeit :=
Lieferung Heizwärme &
Trinkwarmwasser (10 + 5 + 5 Jahre)**

- $IKZ := IKZ1 + IKZ2$
- **END :=** Endschaftsregelung
- **Grundpreis A für Lieferung Heizwärme**
 $GPA := GP 1 + GP 2$
 - $GP 1 := GP1-K + GP1-B$
 - $GP 2 := GP2-K + GP2-B$
- **Arbeitspreis AP (optional)**
AP := Stromkosten + sonstige Arbeitskosten



Entwurf – Anpassung im Rahmen des VGV möglich

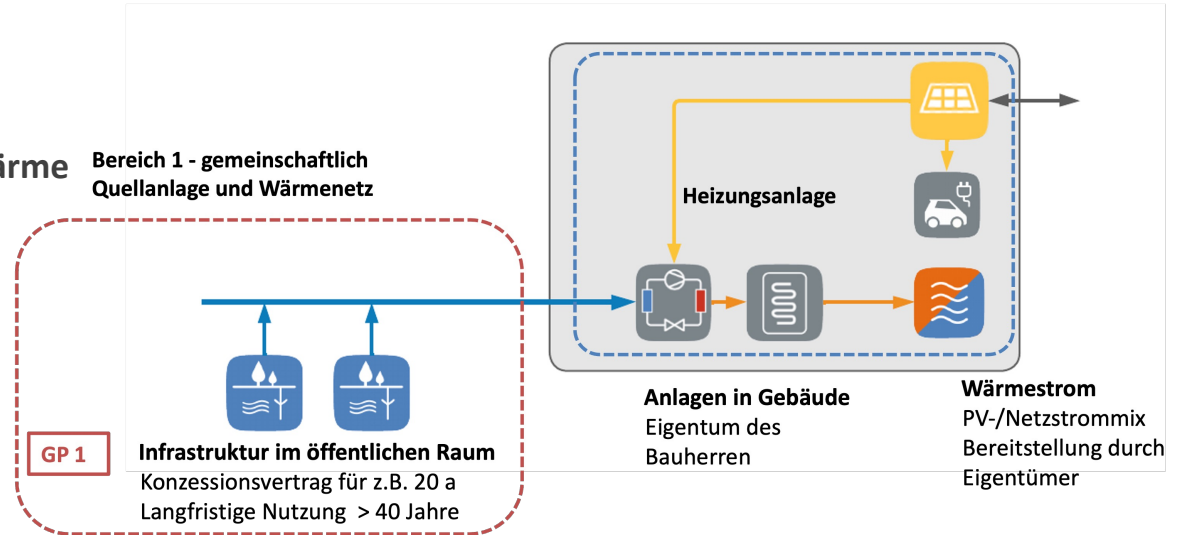
■ Das Anlagenschema zeigt die Komponenten des Vergütungsmodells in der optionalen zweiten Projektphase B im Anschluss an die Erstvertragslaufzeit.

Projektphase B := optional
Lieferung Quellwärme (? Jahre)

- **Grundpreis B für Lieferung Quellwärme**
GPB := GP 1
 - GP 1 := GP1-K + GP1-B

Optionen nach Ende
Erstvertragslaufzeit

- **Option 1:** Verlängerung des Vertrags um weitere 5 Jahre
- **Option 2:** Übernahme der WP gemäß Endchaftsregel, weiterhin Bezug der Quellwärme (Pauschale)
- **Option 3:** Ausbau WP, gänzlich andere Wärmeversorgung



Entwurf – Anpassung im Rahmen des VGV möglich

Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehner Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- Versorgungskonzept
- Ausgeschriebene Leistungen
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- **Akteure und Ablauf**
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

3. Die nächsten Schritte



© Bild: Basis strichfiguren.de

■ **Beim Vergabeverfahren handelt es sich um ein Konzessionsvergabeverfahren.
Die Laufzeit beträgt 20 Jahre ab Inbetriebnahme.**

Inhalt und Rahmenbedingungen

- **Dienstleistungskonzession** nach § 105 Abs. 1 Nr. 2 GWB
- **Laufzeit 20 Jahre** ab Inbetriebnahme Nahwärmenetz
- **Europaweite Vergabe**, da Schwellenwert > 5,548 Mio. €

Akteure

- **Gemeinde Bad Zwischenahn** – Vergabestelle
- **W2K** – Rechtliche Beratung und operative Durchführung des Vergabeverfahrens
- **RA Matthias Weise** – Erstellung der Vertragsunterlagen
- **schäffler sinnogy** – Technische Begleitung des Verfahrens

Ziel

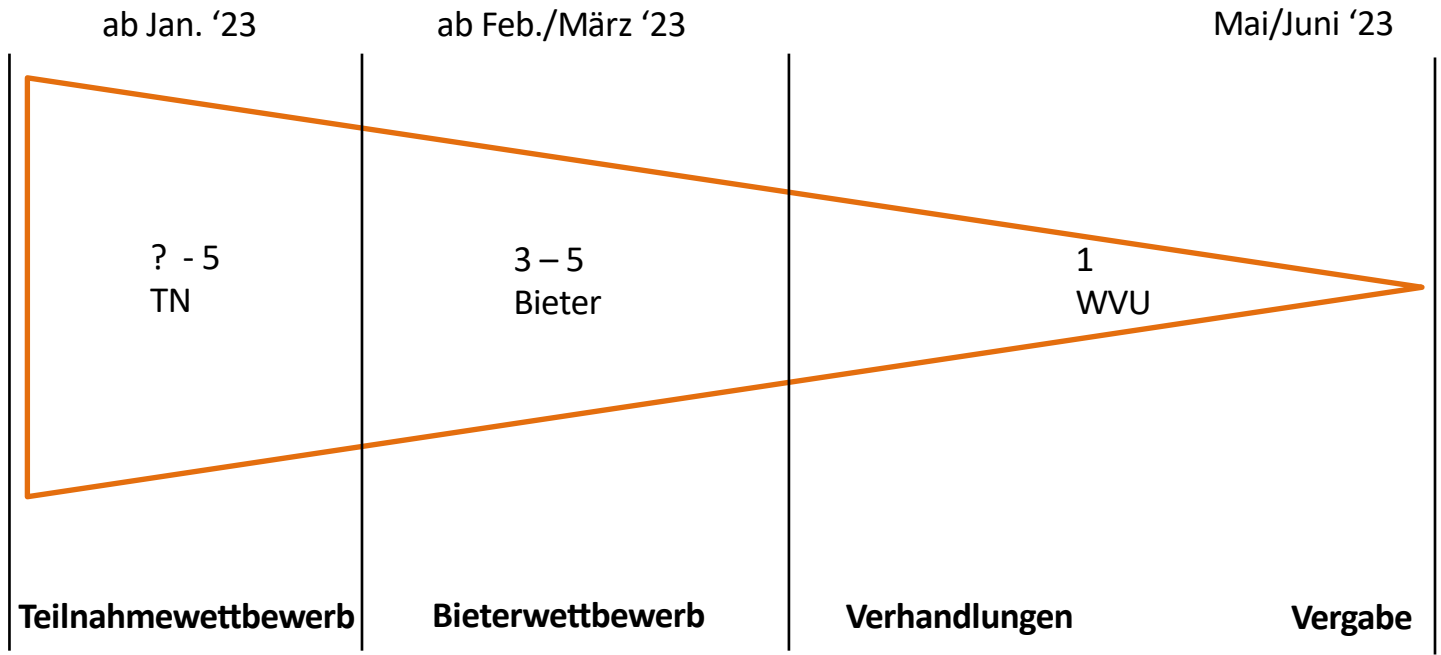
- Gewinnung eines WVU mit **konkurrenzfähigen Wärmepreis**



■ Aktuell wird die Markterkundung durchgeführt. Das Vergabeverfahren soll im Januar 2023 starten und bis Mitte 2023 abgeschlossen sein.

Markt-
erkundung

- erste Gespräche mit pot. Bietern
- Nicht Teil des VGV!



Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehner Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- Versorgungskonzept
- Ausgeschriebene Leistungen
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

3. Die nächsten Schritte



© Bild: Basis strichfiguren.de

Zu den Vergabekriterien zählen neben dem Angebotspreis weitere qualitative Merkmale, um eine wirtschaftliche und zuverlässige Versorgung zu sichern.

Bewertungskriterien

- **Angebotspreis**
- **Speichergröße** (l/m³) als Hinweis auf technische Ausstattung der Wärmepumpen
- **Reaktionszeiten** zur Versorgungssicherheit
- **Konzepte für Zusatzleistungen** wie PV, Batteriespeicher, Kundenanlage, Glasfaser... im Sinne einer umfassenden, klimaneutralen Energieversorgung
- Verschiedene Bewertungssysteme möglich (Dreisatz, Schulnoten)

Bewertungskriterien	Gewichtung min - max
Angebotspreis	65 % - 75 %
Speichergröße	5 % - 15 %
Reaktionszeiten	10 % - 20 %
Konzept für Zusatzleistungen im Versorgungsgebiet	5 % - 10 %

Entwurf – Zu diskutieren im Gemeinderat

■ Der Angebotspreis wird als abdiskontierter Barwert aller Einnahmen des WVU über die Konzessionsdauer berechnet.

- Alle Einnahmen (IKZ, GPA, GPB) inkl. Kostensteigerungen über Preisgleitklauseln auf **Barwert abdiskontiert**
- **Vereinfacht über 20 Jahre** gerechnet (Konzessionslaufzeit ab Inbetriebnahme Wärmenetz, davor Erschließung)
- **Angebot mit IKZ = 0 %** (Finanzierung komplett über WVU), **Rechnerisch IKZ = 100 %** (Finanzierung über AN)

Typ	Vorgaben der Vergabestelle	Angaben des Anbieters
Mengen-gerüst	Gebäudetyp, Anzahl	
	Anschlussleistung und Wärmebedarf	
	Leistung Wärmepumpe (Empfehlung)	Leistung der Wärmepumpe
	Aufsiedlung im Förderzeitraum (Hochlaufkurve)	
Kosten-angaben		BAFA Fördersatz
	Verzinsung Barwert	Investitionskosten pro Systemkomponente (Quellenanlage, Netz,...)
		Investitionskosten pro Gebäudetyp (Anlagentechnik im Gebäude)
		Grundpreis (aufgeschlüsselt) pro Gebäudetyp
	Höhe IKZ (%)	Restwerte bei IKZ 0 %
	Indizes der Preisgleitklauseln (PGK)	Gewichtung der Indizes der PGK

Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehrer Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- Versorgungskonzept
- Ausgeschriebene Leistungen
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- **Wärmepreise**

3. Die nächsten Schritte



© Bild: Basis strichfiguren.de

■ Die Gebäude wurden in Gebäudetypen (GT) aufgeteilt. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte der Gebäude.

G-Typ, Beschreibung	Anzahl	Heizleistung	Wärmebedarf	BGF	BNF
GT 1 - RH	9	5,8 kW	11,7 MWh/a	244 m ²	195 m ²
GT 2 - DHH	12	5,2 kW	10,4 MWh/a	218 m ²	174 m ²
GT 3 - EFH	38	6,5 kW	13,1 MWh/a	273 m ²	218 m ²
GT 4 - MFH	4	19,1 kW	35,7 MWh/a	796 m ²	637 m ²
Summe	63	438 kW	871 kW	18.344 m ²	14.675 m ²

RH: Reihenhaus
 DHH: Doppelhaushälfte
 EFH: Einfamilienhaus
 MFH: Mehrfamilienhaus
 BGF: Bruttogeschossfläche
 BNF: Beheizte Nutzfläche

- **Kostenschätzung, Stand November 2022**
- Berechnung mit **IKZ = 100 %** (GP-K = 0). Weitere Modelle, z.B. 0 % oder 50 % ebenfalls möglich (Finanzierung ganz oder anteilig durch WVU)
- BEW-Förderung = **40 %** (Neubauförderung sonst nur mit Nachhaltigkeitszertifizierung)
- **Bis Baubeginn ist mit weiteren Kostensteigerungen zu rechnen**

■ GT 1 – Reihenhaus - Vergütungsmodell für 1. Jahr

- Berechnung mit IKZ = 100 %
(kein kapitalbezogener Grundpreis)

Mit Vorteil PV

- Stromtarif: **50 ct/kWh**
- Eigenanteil: 30 % PV-Erzeugung
- Tarif PV-Mix = **35 ct/kWh** ohne Gestehungskosten
- JAZ: 4,5
- Effektiver Wärmestromtarif: **7,8 ct/kWh**

GT 1 - RH	244 m2 BGF	195 m2 BNF	5,8 kW	11,7 MWh/a
	Netto			Brutto
Einmalzahlung	Invest	Förderung	Invest effektiv	Invest effektiv
IKZ 1 (gemeinschaftlich)	25.382 €	10.153 €	15.229 €	18.123 €
IKZ 2 (individuell)	41.668 €	16.667 €	25.001 €	29.751 €
Summe Einmalzahlungen	67.050 €	26.820 €	40.230 €	47.874 €
Jährliche Zahlungen	netto pro a	pro kWh	pro BNF * a	brutto pro a
GP - Grundkosten	760 €/a	6,5 ct/kWh	3,9 €/m2 BNF	905 €/a
GP 1 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2 BNF	0 €/a
GP 1 B (Betriebskosten)	110 €/a	0,9 ct/kWh	0,6 €/m2 BNF	131 €/a
Summe GP 1	110 €/a	0,9 ct/kWh	0,6 €/m2 BNF	131 €/a
GP 2 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2 BNF	0 €/a
GP 2 B (Betriebskosten)	650 €/a	5,6 ct/kWh	3,3 €/m2 BNF	774 €/a
Summe GP 2	650 €/a	5,6 ct/kWh	3,3 €/m2 BNF	774 €/a
AP - Arbeitskosten (inkl. PV)	910 €/a	7,8 ct/kWh	4,7 €/m2 BNF	1.083 €/a
Summe jährliche Zahlungen	1.670 €/a	14,3 ct/kWh	8,6 €/m2 BNF	1.987 €/a

■ GT 2 – Doppelhaushälfte - Vergütungsmodell für 1. Jahr

- Berechnung mit IKZ = 100 %
(kein kapitalbezogener Grundpreis)

Mit Vorteil PV

- Stromtarif: **50 ct/kWh**
- Eigenanteil: 30 % PV-Erzeugung
- Tarif PV-Mix = **35 ct/kWh** ohne Gestehungskosten
- JAZ: 4,5
- Effektiver Wärmestromtarif: **7,8 ct/kWh**

GT 2 - DHH	218 m2 BGF	174 m2 BNF	5,2 kW	10,4 MWh/a
	Netto			Brutto
Einmalzahlung	Invest	Förderung	Invest effektiv	Invest effektiv
IKZ 1 (gemeinschaftlich)	22.756 €	9.103 €	13.654 €	16.248 €
IKZ 2 (individuell)	41.402 €	16.561 €	24.841 €	29.561 €
Summe Einmalzahlungen	64.158 €	25.663 €	38.495 €	45.809 €
Jährliche Zahlungen	netto pro a	pro kWh	pro BNF * a	brutto pro a
GP - Grundkosten	749 €/a	7,2 ct/kWh	4,3 €/m2 BNF	891 €/a
GP 1 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2 BNF	0 €/a
GP 1 B (Betriebskosten)	99 €/a	0,9 ct/kWh	0,6 €/m2 BNF	117 €/a
Summe GP 1	99 €/a	0,9 ct/kWh	0,6 €/m2 BNF	117 €/a
GP 2 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2 BNF	0 €/a
GP 2 B (Betriebskosten)	650 €/a	6,3 ct/kWh	3,7 €/m2 BNF	774 €/a
Summe GP 2	650 €/a	6,3 ct/kWh	3,7 €/m2 BNF	774 €/a
AP - Arbeitskosten (inkl. PV)	809 €/a	7,8 ct/kWh	4,6 €/m2 BNF	963 €/a
Summe jährliche Zahlungen	1.558 €/a	15,0 ct/kWh	9,0 €/m2 BNF	1.854 €/a

■ GT 3 – Einfamilienhaus - Vergütungsmodell für 1. Jahr

- Berechnung mit IKZ = 100 %
(kein kapitalbezogener Grundpreis)

Mit Vorteil PV

- Stromtarif: **50 ct/kWh**
- Eigenanteil: 30 % PV-Erzeugung
- Tarif PV-Mix = **35 ct/kWh** ohne Gestehungskosten
- JAZ: 4,5
- Effektiver Wärmestromtarif: **7,8 ct/kWh**

GT 3 - EFH	273 m2 BGF	218 m2 BNF	6,5 kW	13,1 MWh/a
	Netto			Brutto
Einmalzahlung	Invest	Förderung	Invest effektiv	Invest effektiv
IKZ 1 (gemeinschaftlich)	28.445 €	11.378 €	17.067 €	20.310 €
IKZ 2 (individuell)	41.825 €	16.730 €	25.095 €	29.863 €
Summe Einmalzahlungen	70.270 €	28.108 €	42.162 €	50.173 €
Jährliche Zahlungen	netto pro a	pro kWh	pro BNF * a	brutto pro a
GP - Grundkosten	773 €/a	5,9 ct/kWh	3,5 €/m2 BNF	920 €/a
GP 1 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2 BNF	0 €/a
GP 1 B (Betriebskosten)	123 €/a	0,9 ct/kWh	0,6 €/m2 BNF	147 €/a
Summe GP 1	123 €/a	0,9 ct/kWh	0,6 €/m2 BNF	147 €/a
GP 2 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2 BNF	0 €/a
GP 2 B (Betriebskosten)	650 €/a	5,0 ct/kWh	3,0 €/m2 BNF	774 €/a
Summe GP 2	650 €/a	5,0 ct/kWh	3,0 €/m2 BNF	774 €/a
AP - Arbeitskosten (inkl. PV)	1.019 €/a	7,8 ct/kWh	4,7 €/m2 BNF	1.212 €/a
Summe jährliche Zahlungen	1.792 €/a	13,7 ct/kWh	8,2 €/m2 BNF	2.133 €/a

■ GT 4 – Mehrfamilienhaus - Vergütungsmodell für 1. Jahr

- Berechnung mit IKZ = 100 %
(kein kapitalbezogener Grundpreis)

Mit Vorteil PV

- Stromtarif: **50 ct/kWh**
- Eigenanteil: 30 % PV-Erzeugung
- Tarif PV-Mix = **35 ct/kWh** ohne Gestehungskosten
- JAZ: 4,5
- Effektiver Wärmestromtarif: **7,8 ct/kWh**

GT 4 - MFH	796 m2 BGF	637 m2 BNF	19,1 kW	35,7 MWh/a
	Netto			Brutto
Einmalzahlung	Invest	Förderung	Invest effektiv	Invest effektiv
IKZ 1 (gemeinschaftlich)	83.586 €	33.434 €	50.151 €	59.680 €
IKZ 2 (individuell)	57.589 €	23.036 €	34.553 €	41.119 €
Summe Einmalzahlungen	141.175 €	56.470 €	84.705 €	100.799 €
Jährliche Zahlungen	netto pro a	pro kWh	pro BNF * a	brutto pro a
GP - Grundkosten	1.469 €/a	4,1 ct/kWh	2,3 €/m2	1.748 €/a
GP 1 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2	0 €/a
GP 1 B (Betriebskosten)	363 €/a	1,0 ct/kWh	0,6 €/m2	431 €/a
Summe GP 1	363 €/a	1,0 ct/kWh	0,6 €/m2	431 €/a
GP 2 K (Kapitalkosten)	0 €/a	0,0 ct/kWh	0,0 €/m2	0 €/a
GP 2 B (Betriebskosten)	1.106 €/a	3,1 ct/kWh	1,7 €/m2	1.316 €/a
Summe GP 2	1.106 €/a	3,1 ct/kWh	1,7 €/m2	1.316 €/a
AP - Arbeitskosten (inkl. PV)	2.777 €/a	7,8 ct/kWh	4,4 €/m2	3.304 €/a
Summe jährliche Zahlungen	4.245 €/a	11,9 ct/kWh	6,7 €/m2	5.052 €/a

Machbarkeitsstudie Bad Zwischenahn – Petersfehner Kanal Vergabeverfahren

1. Grundlagen und Projektgebiet

- Projektgebiet und Erweiterungsmöglichkeiten
- Versorgungskonzept
- Ausgeschriebene Leistungen
- Vergütungsmodell und Akteure

2. Das Vergabeverfahren

- Akteure und Ablauf
- Vergabekriterien und Bewertung
- Wärmepreise

3. Die nächsten Schritte



© Bild: Basis strichfiguren.de

■ Durch den Satzungsbeschluss des B-Plans sowie dem Beschluss zum Start des Vergabeverfahrens kann dieses anlaufen. Die Vergabe ist für Mitte 2023 vorgesehen.

	2022	2023				2024				2027				2028			
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Modul 1	MS: Beschluss VGV		Abschluss														
Vergabeverfahren		Start VGV	MS: Vergabe Konzession (ca. Mai/Juni)														
Bauleitplanung	MS: Satzungsbeschluss																
Erschließung			Abschluss Erschließungsplanung	Planung Wärmenetz, Quellenanlage (WVU)		Aus-schreibung, Netz & Quelle als Lose	MS: Vergabe, Start	Abschluss									
Modul 2			Antragsstellung nach Vergabe	MS: Unverbindliche Inaussicht-stellung, Start Bewilligungs-zeitraum		Bewilligung											
Aufsiedelung									Start Auf-siedelung BA 1	Start Auf-siedelung BA 2				Ende Bewilligungs-zeitraum	Verlängerung 2x 1 Jahr möglich		

Ihre Ansprechpartner



Dr. Harald Schäffler
- Geschäftsführer -

☎ +49 761 20 55 14 70

✉ hallo@sinnogy.de



Christian Schmidt
- Projektleiter -

☎ +49 761 20 55 14 79

✉ c.schmidt@sinnogy.de



Leo Munzinger
- Projektleiter -

☎ +49 761 20 55 14 75

✉ l.munzinger@sinnogy.de

Mehr Infos zum Thema Klimaneutrale Quartiere



- Webinare, Interviews, Tutorials

=> **Jetzt kostenfrei anmelden**

www.ekademie.com