

BERLINER ENERGIETAGE

UMSETZUNG VON WÄRMEPROJEKTEN UND AUSBlick AUF KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

Bastian Hoffmann

Vorstand

16.04.2024



www.ineg-energie.de

AGENDA

- 01 DIE INEG STELLT SICH VOR
- 02 UNSERE AUFGABEN
- 03 PRAXISBEISPIELE
- 04 FÖRDERUNGEN
- 05 VORGEHEN MIT BLICK AUF DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

01

DIE INEG STELLT SICH VOR

INEG – UNABHÄNGIGE ENERGIEBERATUNG

WER IST DIE INEG?

Beratung, Planung, Betrieb

- Genossenschaftlich organisiertes Ingenieurbüro
- Gründung 2007
- Über 50 Mitglieder: Volksbanken, Stadtwerke, Warengenossenschaften, eGs
- Mehr als 55 Mitarbeiter:innen
- Umsatz 5,5 Mio. € p.a.

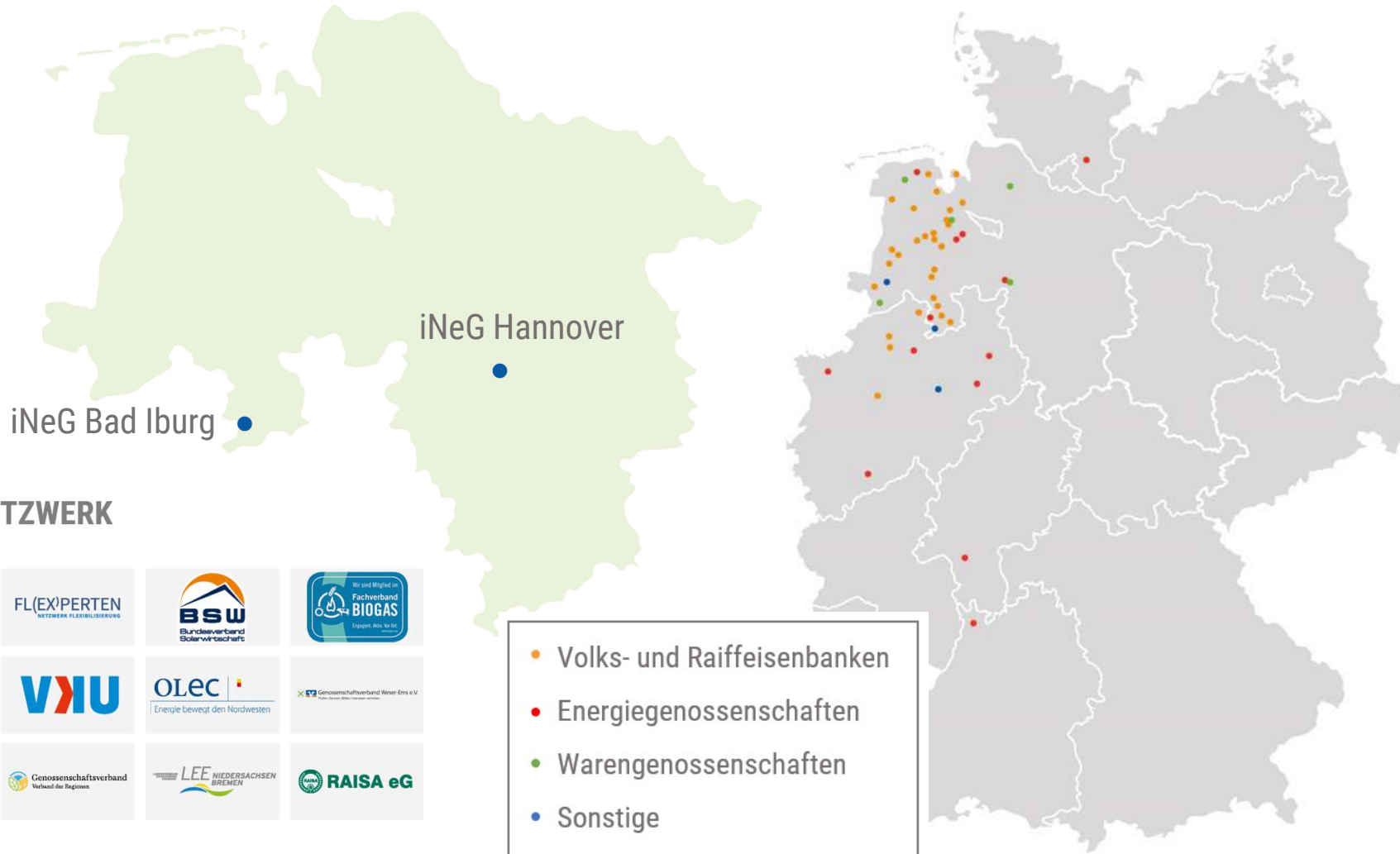
Tätigkeitsfelder

- Energiemanagement und Beratung
- Erneuerbare Energien
- Quartiersversorgung
- Kommunale Wärmeplanung
- Technische Gebäudeausrüstung



UNSERE STANDORTE

SEIT 2024



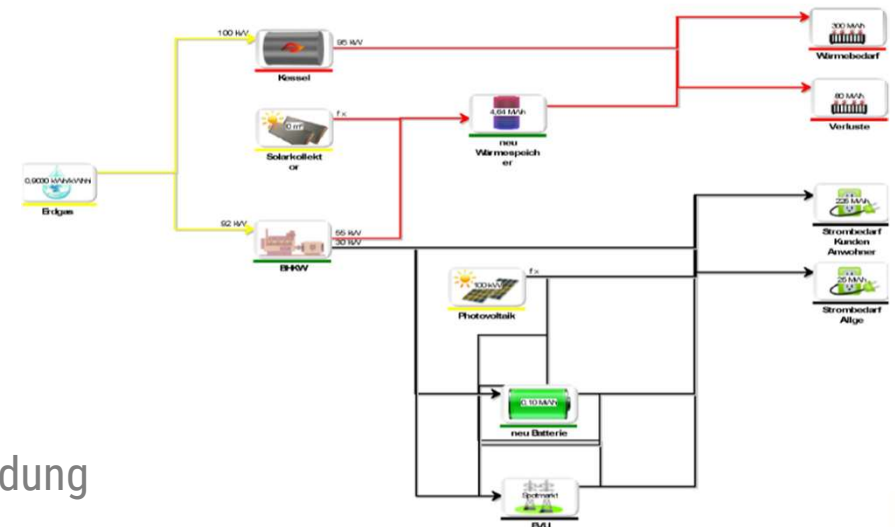
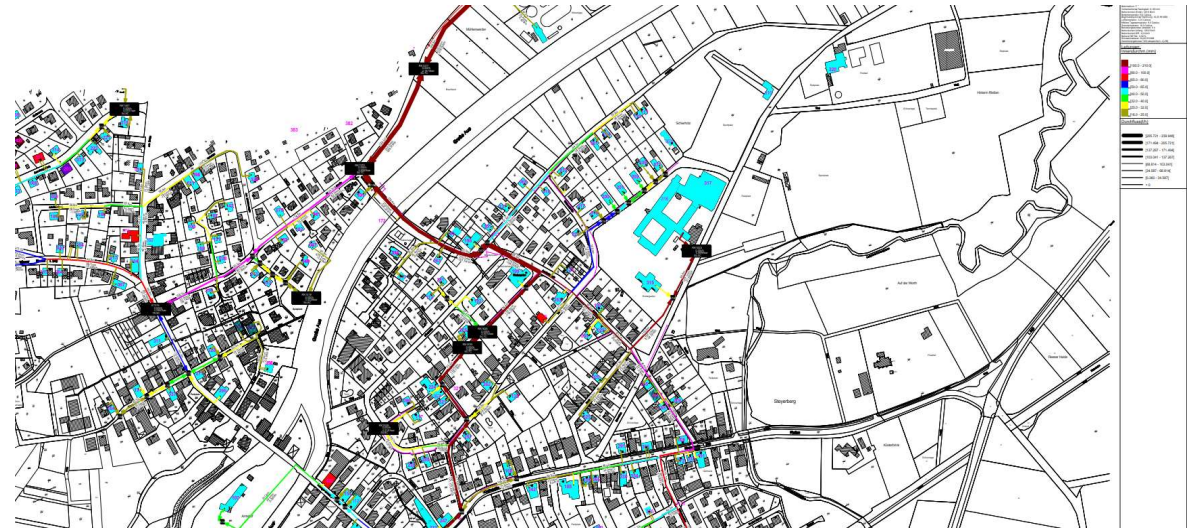
02

UNSERE AUFGABEN

QUARTIERSVERSORGUNG

Wir unterstützen Sie bei:

- **Transformation und Neubau von Wärmenetzen**
- Beratung und Konzepterstellung
- Machbarkeitsstudien (Modul 1 BEW)
- Technisch/ wirtschaftliche Simulation
 - Bedarfsermittlung
 - Lastgangsimulation
 - Dimensionierung der Erzeugung und Speicherung
- **Planung/Ausschreibung/Bauüberwachung:**
 - Heizzentralen, Energiezentralen
 - Wärmenetze, Kaltnetze
 - Übergabestationen, Wärmepumpen
 - Regelungstechnik
- Businessplanung und Unterstützung der Gesellschaftsgründung (z.B. Energiegenossenschaften)



03

PRAXISBEISPIELE

EINFÜHRUNG WÄRMENETZE

NAHWÄRMENETZ 55-85°C

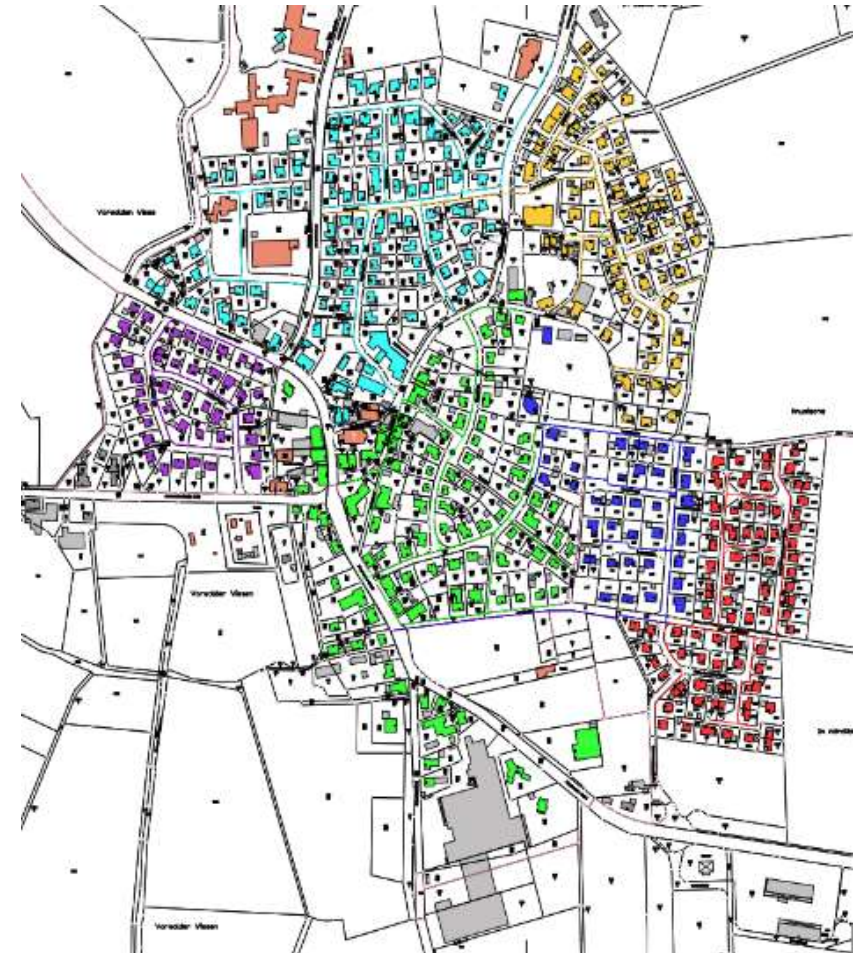
- Erzeugung zentral, z.B. Biogas KWK, Holzhackschnitzel, Solarthermie, Abwärme, zentrale Wärmepumpen und Geothermie
- Leitungsmaterial Stahlrohr mit PUR-Schaumisolierung, flexibles Kunststoffrohr mit PUR-Schaumisolierung
- Vorteil: Netzverluste deutlich geringer durch niedrigere Vorlauftemperaturen
- Nachteil: Thermische Spreizung und übertragbare Leistung geringer als bei klassischen „Fernwärme“-Netzen
- Einsatz in dörflichen Strukturen oder begrenzten Arealen z.B. Neubaugebiet



Bildquelle <https://www.enerpipe.de/projekte/projekt/nahwaermernetz-in-pfolfeld-bayern>

»WAFFELWÄRME« DER VENNER ENERGIE EG

- Errichtung und Betrieb durch eG
- Wärmequelle: Waffelbäckerei
- 147 Anschlussnehmer im Bestand
+ 35 Anschlussnehmer (Neubau)
- 10 km Trassenlänge
- 6,5 Mio. kWh/a Wärme



BÜRGERENERGIEGENOSSENSCHAFT STEYERBERG-FERNWÄRME EG

- Gründung 2015
- Über 400 Gesellschafter Mitglieder (überwiegend die Wärmekunden sowie die Energielieferanten und Partner)
- Auftrag: Die Versorgung der Mitglieder mit klimafreundlicher und kostengünstiger Wärme für Heizung und Warmwasser
- Bisheriger Trassenausbau ca. 23 km mit 360 Anschlussnehmer
- In 2024 / 2025 Trassenausbau auf ca. 27 km und 430 Anschlussnehmer (Verdichtung) geplant
- Ausbau der Energieerzeugung um eine Solarthermieranlage kombiniert mit Wärmepumpentechnologie und großen Wärmespeicher
- Förderung der Gemeinschaft »Wir in Steyerberg«



EINFÜHRUNG WÄRMENETZE

LOW-EX NETZE 35-60°C

- Erzeugung zentral, z.B. Biogas KWK, Holzhackschnitzel, Solarthermie, Abwärme, zentrale Wärmepumpen und Geothermie
- Leitungsmaterial Stahlrohr mit PUR-Schaumisolierung, flexibles Kunststoffrohr mit PUR-Schaumisolierung
- Vorteil: Weitergehende Reduzierung der Netzverluste
- Nachteil: Hygienische Trinkwasserbereitung aufwendiger/teurer (z.B. mit E-Zuheizung)
- Einsatz eher im Neubau und Bestand

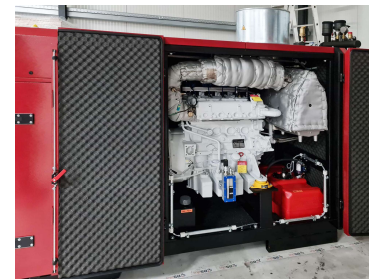


Bildquelle:
Verlegung PE-Xa Leitung Enerpipe
Übergabestation Firma Kring

PROJEKTE QUARTIERSVERSORGUNG

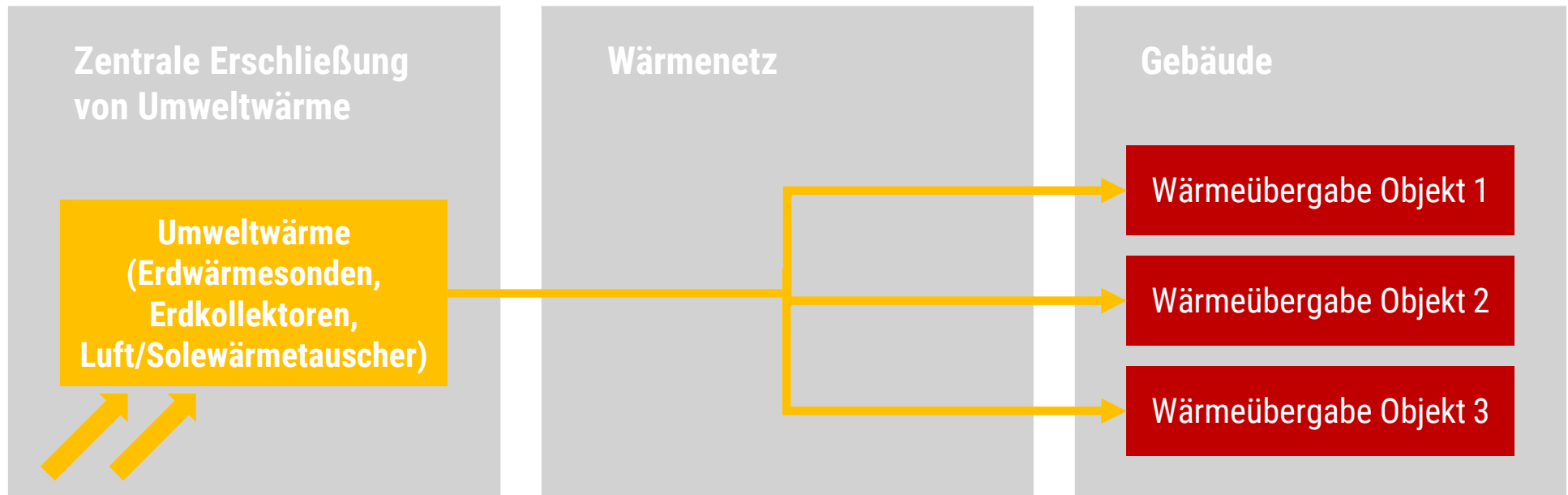
WÄRMEVERSORGUNG „MONDSCH EINWEG“ DRENSTEINFURT

- Innovatives LowEx Nahwärmesystem zur Versorgung von bis zu 200 Ein- und Mehrfamilienhäusern
- Multivalenten Heizzentrale:
 - Wärmeerzeugung durch 3 BHKW u. Gas-Kessel
 - Wärmepumpen mit 2 × 100 kW Wärmeleistung
 - Pelletkessel mit 240 kW
 - Wärmespeicherung a 20m³ Speicher
- Low-Ex Wärmenetz (max. 60°C Vorlauf)
- Übergabestationen mit großem Speicher
- Stromerzeugung durch PV und BHKW
- Abnahmeoptimierte Anlagensteuerung
- Energiemonitoring und -optimierung (Last- und Speichermanagement)



DAS PRINZIP – KALTNETZ

ERZEUGUNG DURCH DEZENTRAL INSTALLIERTE WÄRMEPUMPEN IN GEBÄUDEN
MIT ZENTRALER ERSCHLISSUNG VON UMWELTWÄRME



PROJEKTE QUARTIERSVERSORGUNG

NEUBAU EINES KLIMAFREUNDLICHEN WÄRMEPUMPENQUARTIERS »IN DE BRINKE« IN WARENDORF

Konzeption, Planung und Baubegleitung für ein kaltes Nahwärmenetz inkl. Sondenfeldern, Grabenkollektoren, technischen Einrichtungen und Wärmepumpen in den Gebäuden für bis zu 150 Wärmepumpen. Im Neubaugebiet entstehen bis zu 500 Wohneinheiten.

Anlagenleistung

- Aktuell 12.600 Bohrmeter
- Bis zu 150 Wärmepumpen

Baukosten

- Ca. 4,5 Mio €

Baubeginn

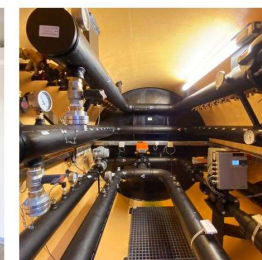
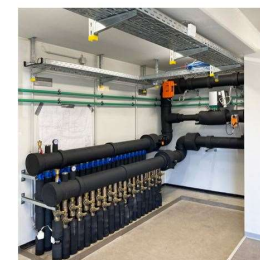
- Juni 2020

Fertigstellung

- 2024

Leistungsphasen

- 1 - 8



04

FÖRDERUNG

BUNDESFÖRDERUNG EFFIZIENTE WÄRMENETZE (BEW)

FÖRDERUNG VON TRANSFORMATION UND NEUBAU

Modul I	Machbarkeitsstudien und Wärmenetz-Transformationsplänen inkl. Planung LP 2 bis 4	50% Förderung
Modul II	EE-Wärmeerzeuger, Netzinfrastruktur + Transformationsmaßnahmen, inkl. Planung LP 5 bis 8	bis zu 40% (Lücke) Förderung
Modul III	Einzelmaßnahmen + Maßnahmenpakete Solarthermie Wärmepumpe Geothermie Biomasse Wärmespeicherspeicher Abwärmenutzung Wärmenetze Planung	
Modul IV	Betriebsprämie für EE-Wärmeerzeuger in ct/kWh (zentrale Wärmepumpen und Solarthermie)	

BUNDESFÖRDERUNG EFFIZIENTE WÄRMENETZE (BEW)

ANFORDERUNGEN

- Mindestgröße: 17 Gebäude oder 101 Wohneinheiten
- Mindestanteil erneuerbarer Energien und Abwärme: 75%
- Treibhausgasneutrales Zielbild 2045

- Maximaler Biomasseanteil:

Leitungslänge	Max. Anteil Biomasse (zum Ende des Bewilligungszeitraumes)	Max. zulässiger Anteil (Am Ende des Zielbildes Treibhausgasneutralität bis 2045)
<=20 km	100 %	100 %
20-50 km	35 %	25 %
>50 km	25 %	15 %

- Maximale Temperatur: 95 °C
- Maximaler fossiler Anteil: 10% bzw. 25% inkl. KWK
- **Bereits bestehende Untersuchungs-/ Planungstiefe:** Für Machbarkeitsstudien gilt, dass bereits die ersten Untersuchungen und Ideenkonzeptionierungen bestehen müssen, damit eine aussagekräftige Projektskizze für die Antragstellung erstellt werden kann.

BUNDESFÖRDERUNG EFFIZIENTE WÄRMENETZE (BEW)

FÖRDERFÄHIGE INVESTITIONEN

- Solarthermie und (saisonale) Wärmespeicher
- Wärmepumpen mit Umweltwärmequelle:
 - Wärmepumpen zur Nutzung von Umweltwärme
(beispielsweise Wärme aus der Luft, Oberflächengewässern, Abwasser, **oberflächennaher und tiefer Geothermie und von Abwärme**, Ebenfalls förderfähig sind PVT- /Hybridanlagen als Quelle einer Wärmepumpe),
- Biomasseanlagen
- Wärmenetz inkl. Tiefbau, Nebenanlagen und Übergabestationen

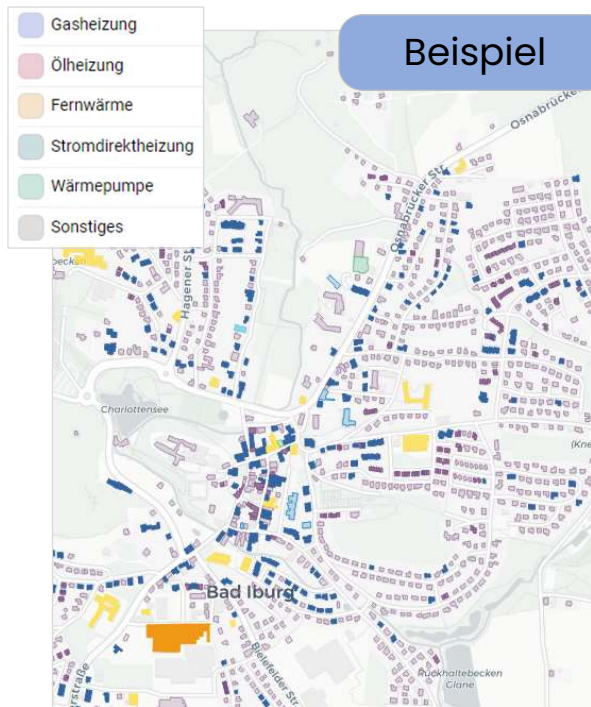
Nicht Förderfähig:

- Fossile Redundanzanlagen
- Photovoltaik
- Batteriespeicher
- Stromnetze

05

VORGEHEN MIT BLICK AUF DIE KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

EINORDNUNG DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG



Was ist die kommunale Wärmeplanung?



- **Strategischer Planungsprozess:**

- Mit welcher Wärmeversorgung werden die einzelnen Teilgebiete voraussichtlich versorgt?



- **Zentrales Steuerungsinstrument:**

- Infrastrukturentscheidungen und -investitionen werden aufeinander abgestimmt

- **Ganzheitlicher Prozess mit allen Beteiligten**

- Abwägungs- und Entscheidungsprozesse zwischen Verwaltung, Politik und lokalen Akteuren



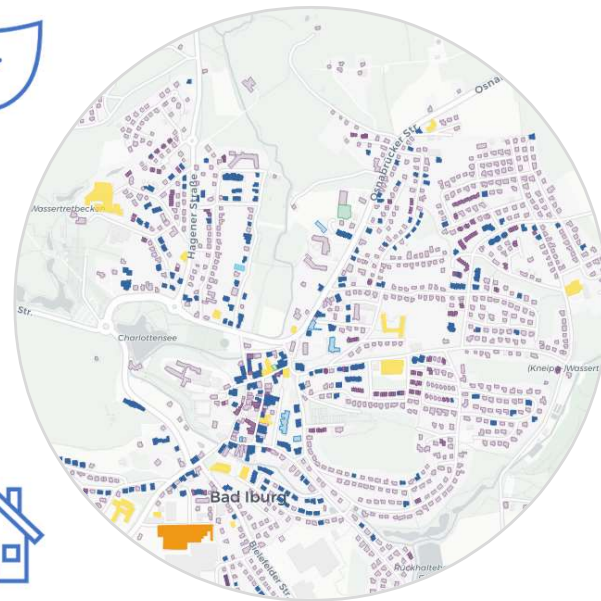
- Einbindung der Öffentlichkeit zur Förderung der Akzeptanz und Schaffung des Dialogs



Die Wärmeplanung bleibt grundsätzlich ein informelles, strategisches Instrument. Wärmepläne haben keine rechtliche Außenwirkung (§ 23 Abs. 4 WPG).

ERGEBNIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

Gebiets- bis straßenscharfe
Darstellung der
**voraussichtlichen zukünftigen
treibhausgasneutralen
Wärmeversorgung** (Wärmenetz,
Wasserstoffnetz, dezentral)



Orientierung für **Gebäude-
eigentümer** bei der
**Entscheidung ihrer
Heizungstechnologie** inkl.
Verschränkung GEG



Zeitlich aufgelöste Darstellung
der **Erschließung bzw. Umbau
der Wärmeversorgung**

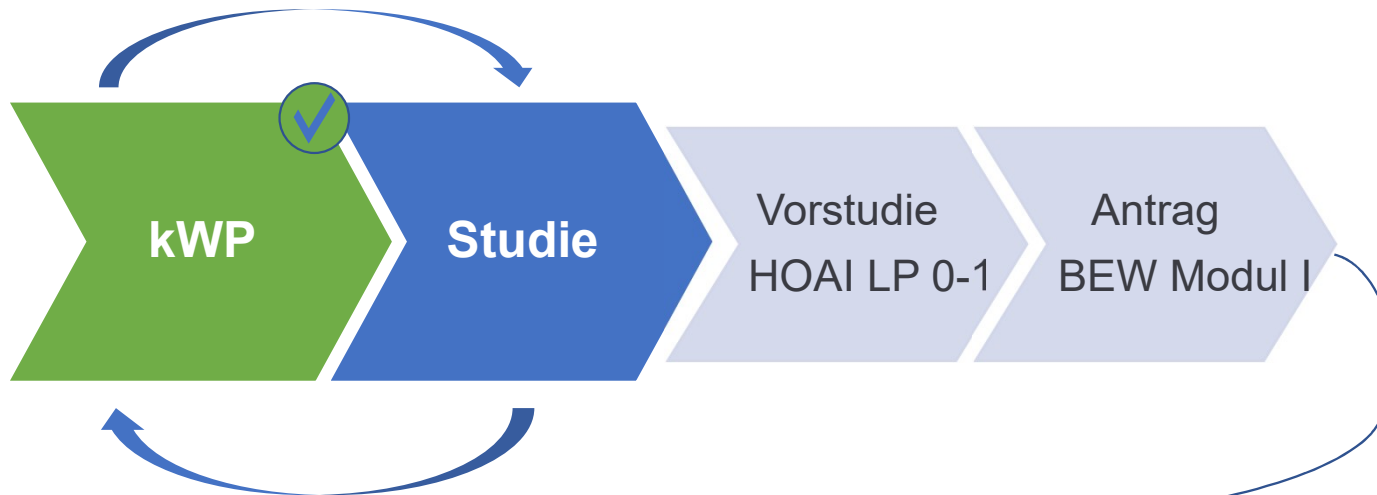


Klarheit, in welchen Gebieten
priorisiert Sanierung
vorangerieben werden muss



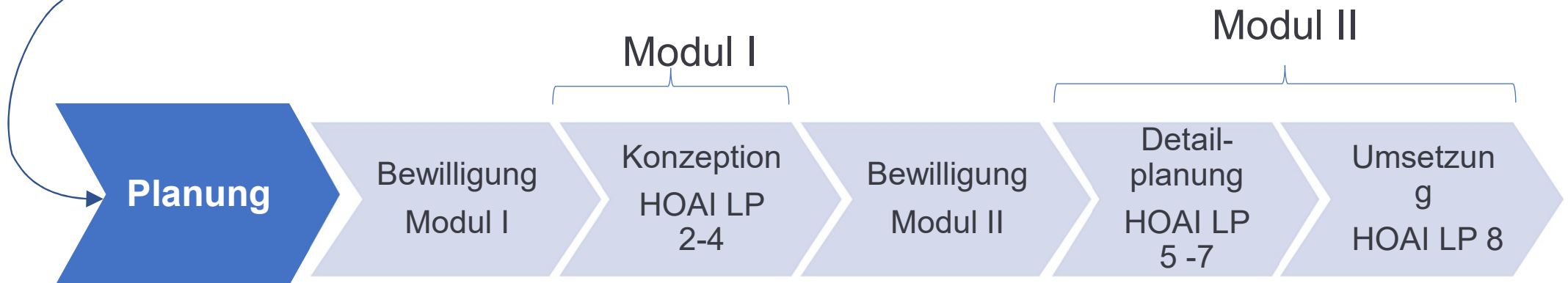
**Kommunikationsflüsse und
Entscheidungsprozesse**
zwischen relevanten Akteuren
sind etabliert

WEITERES VORGEHEN NACH DER WÄRMEPLANUNG



Umfang der Vorstudie

- Bedarfsermittlung
- Technisch/wirtschaftliche Simulation
- (Genehmigungs-)rechtliche Vorprüfung
- Fördermittelprüfung und -beantragung



„Neue Wege entstehen, indem wir sie
gehen“ Friedrich Nietzsche

iNeG
IngenieurNetzwerk Energie eG
Charlottenburger Ring 16
49186 Bad Iburg

Telefon: 05403 – 724 39 70
Telefax: 05403 – 724 39 89
E-Mail: info@ineg-energie.de
www.ineg-energie.de

