

Innovative

Energieversorgung

Kalte Nahwärme

Östl. Westerwieder Weg

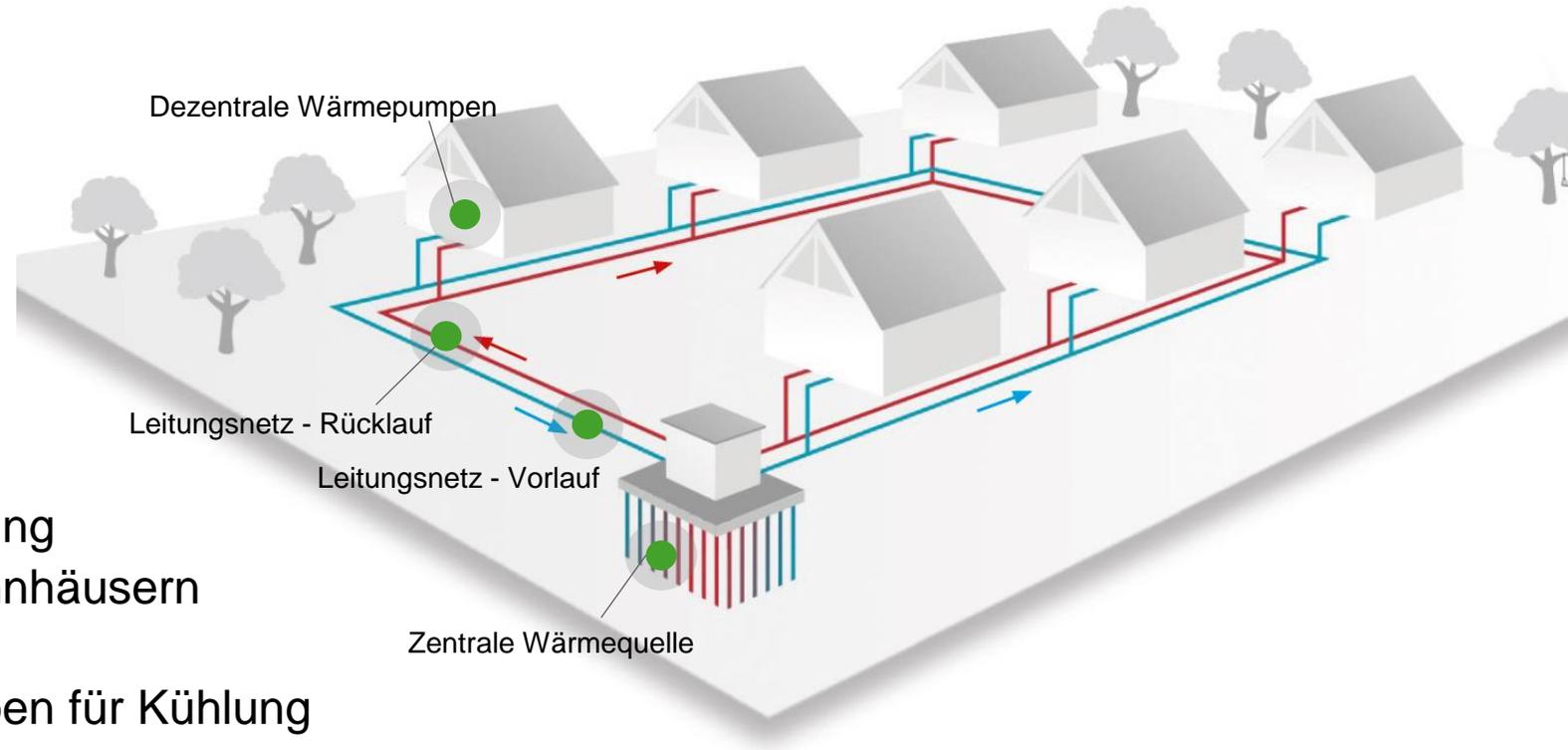
Mittwoch, 05. Mai 2021



INHALT

- 1. Kalte Nahwärme**
- 2. Technische Umsetzung**
- 3. Vorteile Endkunde**
- 4. Förderbedingungen Endkunde**
- 5. Neubaugebiet östl. Westerwieder Weg**
- 6. Endkundenvergleich**
- 7. Vorteile Kommune**
- 8. Betriebskonzept**
- 9. Umsetzungszeitraum Wärmenetz 4.0**

„Kalte Nahwärme“ aus erneuerbaren Energien



- Zugang zu zentraler geothermischer Wärmequelle für die gesamte Siedlung
- Sole/Wasser Wärmepumpen in Wohnhäusern erhöhen die Effizienz
- Im Sommer sorgen die Wärmepumpen für Kühlung der Häuser
- Abwärme wird in das Sondenfeld zurückgeführt

Technische Umsetzung



Vorteile Kunde

- Unabhängig von steigenden Preisen bei fossilen Brennstoffen durch **klimaneutrale Versorgung**
- **Investitionskosten synergien** durch zentrale Tiefenbohrungen und gemeinsame Erschließung im Neubaugebiet
- **Keine Wartungskosten** über die gesamte Vertragslaufzeit
- **Kein Investitionsrisiko** und **keine unerwarteten Reparaturkosten**
- **Passive Naturkühlung** möglich

- **Transparente Energiepreise** (Preisgleitformel ausschließlich nach Preisindizes des statistischen Bundesamtes)
- Heizen und kühlen absolut **emissionsfrei** durch den Einsatz von Klimaneutralem Strom
- **Erfüllen sämtlicher Vorgaben zum Klimaschutz** und sichern somit die Zukunft nachfolgender Generationen
- Nutzen **attraktive Förder-, Finanzierungs- und Tilgungsmöglichkeiten** durch besonders niedrige Primärenergiefaktoren (**KfW-Förderprogramme**)

Vorteile Kunde

Förderprogramme nutzen

Kreditanstalt für Wiederaufbau

Energetischer Standard	Effizienzhaus		
	55	40	40 +
Tilgungszuschuss	15 %	20 %	25 %
EE-Bonus* oder NH Bonus	2,5 %	2,5 %	-
Förderfähige Kosten	120.000 €; 150.000 €* mit EE- oder NH-Bonus	120.000 €; 150.000 €* mit EE- oder NH-Bonus	150.000 €*

* Erneuerbare Energien-Bonus ab 01.07.2021, Förderrichtlinie (Ersatz für BAFA)

Förderprogramme nutzen

Kreditanstalt für Wiederaufbau

- Der nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) berechnete **Wärmebedarf** des Effizienzhauses muss für den Erneuerbare Energien-Bonus zu einem **Mindestanteil von 55 % durch die Nutzung erneuerbarer Energien** gedeckt werden. Folgende **erneuerbare Energien** sind möglich
 - Nutzung von **Solarthermie**
 - Eigene Erzeugung und Nutzung von **Strom** aus erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung, ausgenommen Stromdirektheizungen auf der Basis von Festkörperwärmespeichern
 - Nutzung von **Geothermie/Umweltwärme/Abwärme aus Abwasser mittels Wärmepumpe**
 - Verfeuerung **fester oder gasförmiger Biomasse**
 - **Anschluss an Fernwärme**, die zu mehr als 55 % durch die vorgenannten Arten der Wärmeerzeugung produziert wird
- Bei KfW 55 durch EE-Bonus anstatt 18.000 €, bis zu 26.250 € Tilgungszuschuss
- Bei KfW 40 durch EE-Bonus anstatt 24.000 €, bis zu 33.750 € Tilgungszuschuss

* Erneuerbare Energien-Bonus ab 01.07.2021, Förderrichtlinie (Ersatz für BAFA)

Endkundenvergleich NBG östl. Westerwieder Weg

Vollkostenrechnung (Gegenüberstellung der Jahreskosten)

Wohnhaus: EFH KfW 55

Eingabefelder sind blau	Nahwärme ohne Kühlung	Nahwärme mit Kühlung	Gasbrennwertkessel + Solarthermie	Pelletheizung	Luft-Wasser Wärmepumpe	Sole-Wasser-EWP Erdkollektor
Investitionskosten netto (in Anlehnung an BDEW-Studie*)						
Hausanschluss	23.660,00 €	24.160,00 €	1.680,67 €	- €	- €	- €
Wärmeerzeuger / Regelung	- €	- €	2.268,91 €	12.060,50 €	15.180,00 €	13.200,00 €
Solarkollektoren + Solarkreislauf	- €	- €	4.705,88 €	- €	- €	- €
Gas- / Elektroinstallation	- €	- €	882,35 €	650,00 €	750,00 €	750,00 €
Brennstofflagerung	- €	- €	- €	600,00 €	- €	- €
Abgassystem / sonstige Baukosten	- €	- €	2.941,18 €	4.285,71 €	1.800,00 €	15.300,00 €
KfW55 Förderung für EE-Paket	-6.932,77 €	-6.932,77 €	- €	-6.932,77 €	-6.932,77 €	-6.932,77 €
Summe Investition netto	16.727,23 €	17.227,23 €	12.478,99 €	10.663,45 €	10.797,23 €	22.317,23 €

Preise	Nahwärme	Bundesdeutsche Jahresmittelwerte (Grundpreis und Arbeitspreis*)				
Anschlusskosten Einmalig	21.658,00 €	21.658,00 €	2000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Grundpreis Brutto	21,82 €/Monat	31,73 €/Monat	10,33 €/Monat	-	5,36 €/Monat	5,36 €/Monat
Leistungspreis Brutto	29,75 €/KW	29,75 €/KW	0,00 €/KW	0,00 €/KW	0,00 €/KW	0,00 €/KW
Arbeitspreis Ø Brutto (1/4 NT 3/4 HT)	8,33 ct/kWh	8,33 ct/kWh	6,28 ct/kWh	5,40 ct/kWh	23,55 ct/kWh	23,55 ct/kWh

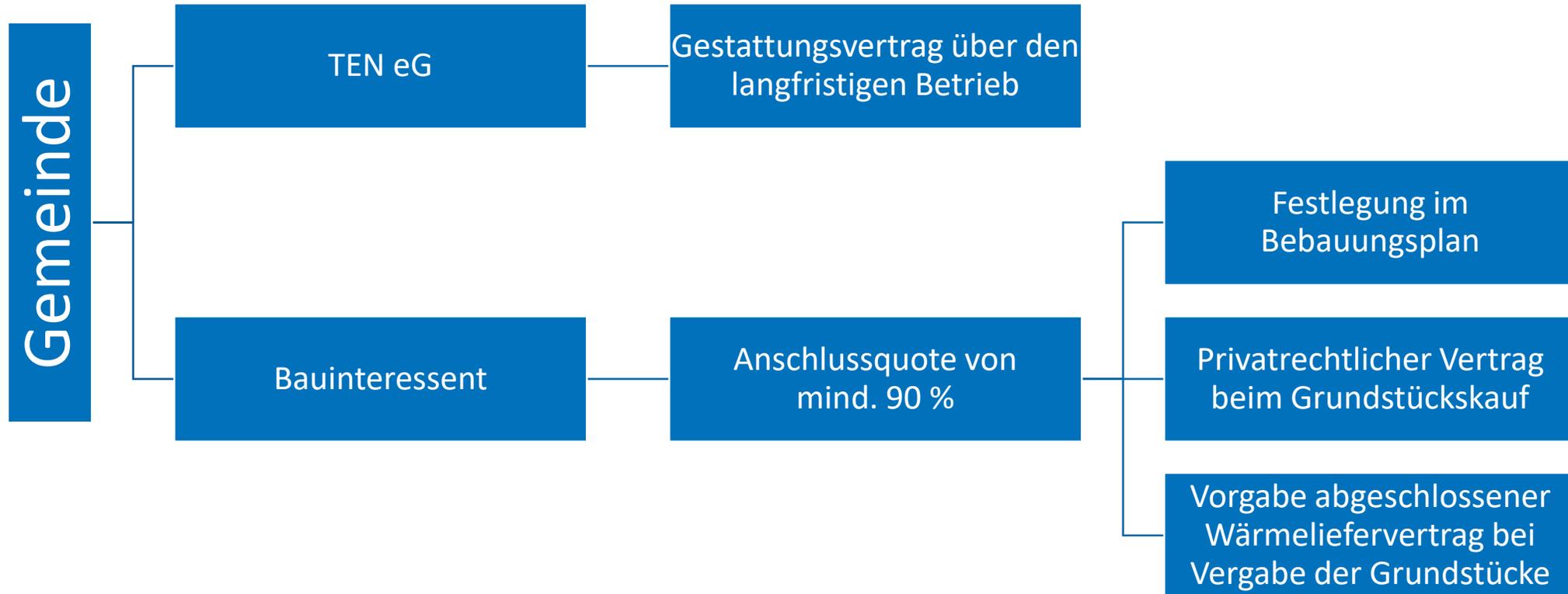
	Nahwärme ohne Kühlung	Nahwärme mit Kühlung	Gasbrennwertkessel + Solarthermie	Pelletheizung	Luft-Wasser Wärmepumpe	Sole-Wasser-EWP Erdkollektor
Brennstoffeinsatz	12818 kWh/a	12818 kWh/a	12658 kWh/a	13422 kWh/a	4006 kWh/a	3205 kWh/a
Brennstoffeinsatz (Heizwert)			11549 kWh	13422 kWh	4006 kWh	3205 kWh
Jahresnutzungsgrad (bez auf Heizwert)			98%	96%	320%	400%
davon Solare Deckung			1500 kWh			
Nutzwärmebedarf	12818 kWh	12818 kWh	12818 kWh	12818 kWh	12818 kWh	12818 kWh
Anschlussleistung	7 kW	7 kW	7 kW	7 kW	7 kW	7 kW
Jahresheizkosten	1305 EUR/a	1405 EUR/a	1152 EUR/a	1860 EUR/a	1247 EUR/a	1368 EUR/a

Investition nach Förderung	16727 EUR	17227 EUR	12479 EUR	10663 EUR	10797 EUR	22317 EUR
Nutzungsdauer nach VDI 2067	30 Jahre	30 Jahre	18 Jahre	15 Jahre	18 Jahre	30 Jahre
Kapitalgebunden Kosten in Anlehnung an BDEW-Studie*	747 EUR/a	769 EUR/a	832 EUR/a	830 EUR/a	720 EUR/a	996 EUR/a
Vollkostenrechnung						
Gesamtkosten (netto)	2052 EUR/a	2174 EUR/a	1985 EUR/a	2690 EUR/a	1968 EUR/a	2365 EUR/a
MwSt.	390 EUR/a	413 EUR/a	377 EUR/a	438 EUR/a	374 EUR/a	449 EUR/a
Gesamtkosten (brutto)	2442 EUR/a	2588 EUR/a	2362 EUR/a	3128 EUR/a	2341 EUR/a	2814 EUR/a
Kosteneinsparung Nahwärme		6%	-3%	22%	-4%	13%
Vorteil Nahwärme gegenüber anderen Technologien im ersten Jahr		146 EUR/a	-80 EUR/a	686 EUR/a	-101 EUR/a	372 EUR/a

Vorteile Für die Kommune

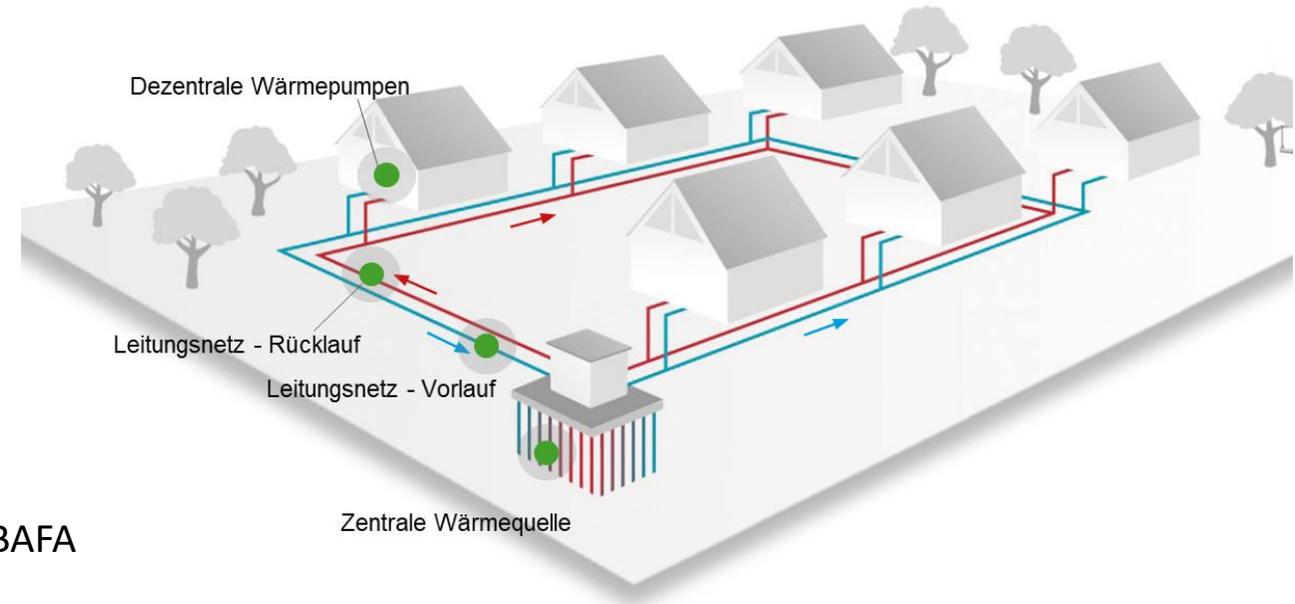
- Sie treiben die Wärmewende voran, indem Sie zur Verbesserung der Energie- und Schadstoffbilanz beitragen
- Sie stoßen bis zu 100 % weniger CO₂ Emissionen aus im Vergleich zu fossiler Wärmeversorgung
- Ihre Kommune trägt zur Erreichung von auferlegten Klimaschutzzielen bei
- Sie steigern das Image Ihrer Kommune
- Ihnen entstehen keine Lärmbelästigungen im Baugebiet durch Luft-Wärmepumpen
- Sie erreichen ein einheitliches optisches Bild im Neubaugebiet

Betriebskonzept



Zeitplanung Wärmenetz 4.0 Förderprogramm

- Vorstudie vorab
- Beantragung Modul 1 (Leistungsphasen 1-4 + Bericht)
- Beantragung Modul 2 (Leistungsphasen 5-8)
- Beginn der Rohrleitungsverlegung in ca. 7 – 12 Monaten
 - Erst möglich nach Bewilligung von Modul 2 durch das BAFA
 - Kein Leistungsvertrag vor Bewilligung möglich



VIELEN DANK!