

Whitepaper:

Kalte Dorfwärme – Ein kommunaler Leitfaden

Modellprojekt Rech

Die Flutkatastrophe 2021 erfolgreich als Chance für die Zukunft genutzt:

Von der Vision zur klimaneutralen Heiz-Infrastruktur



Herausgeber & Copyright:

Niki Kozisek, Vorstand, Zukunft-Mittelahr AöR (ZMAhr)

© 2026 Niki Kozisek, Zukunft-Mittelahr AöR

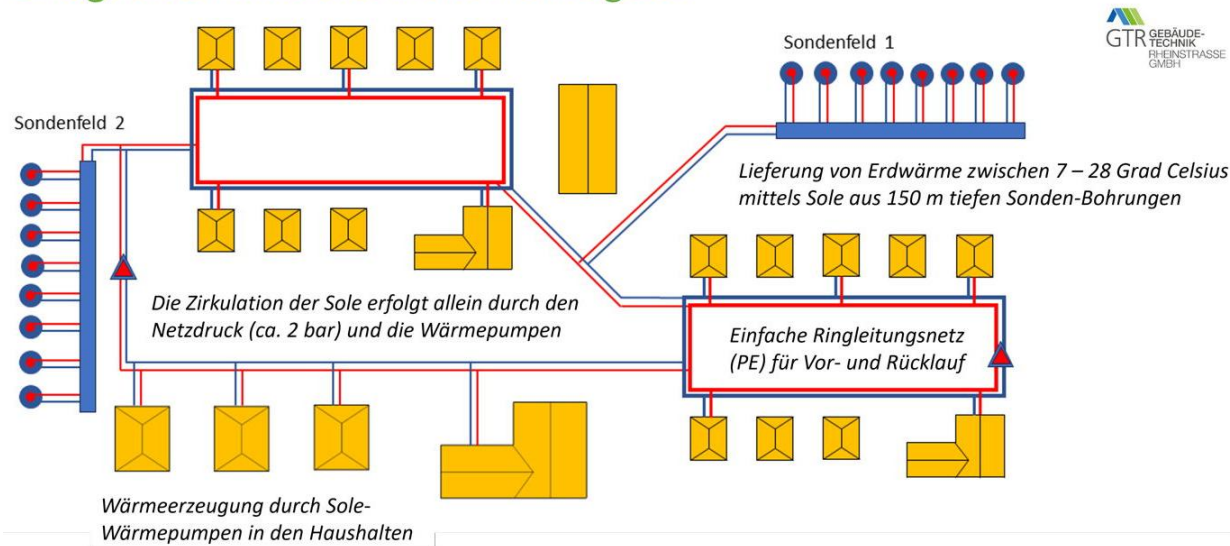
1. Orientierung: Kalte Nahwärme in „a nutshell“

Das Prinzip: Die (passive) Kalte Dorfwärme Rech (KDWR) ist ein kommunales Leuchtturmprojekt, das auf ein Niedertemperatur-Wärmenetz mittels Erdwärme setzt und bundesweite Aufmerksamkeit erhält. Im Unterschied zu klassischen (warmen) Wärmenetzen die mit einem Heizkraftwerk (aktiv) betrieben werden, zirkuliert im „kalten“ Netz von Rech kein heißes Wasser, sondern ein niedrig temperiertes Wärmeträgermedium – einem Sole / Wasser-Frostschutz-Gemisch mit Temperaturen zwischen ca. 7 und 15 °C je nach aktueller Erdwärme. Die eigentliche Heiztemperatur entsteht erst im Gebäude über eine dezentrale Wärmepumpe – passiv d.h. ohne technische Pumpanlagen, ohne Heizkraftwerk und zu 100% regenerativ.

Das Prinzip	Warum nahezu verlustarm?	Sommer-Plus: Freecooling
Ein Solekreislauf transportiert Umweltwärme aus Erdsondenfeldern zu den Gebäuden. Dezentrale Sole-Wasser-Wärmepumpen heben dort die Temperatur für Heizung und Warmwasser an.	Das Netz arbeitet nahe der Erdtemperatur. Dadurch entstehen nur sehr geringe Verteilverluste; aufwendige Dämmung wie bei warmen Netzen ist in der Regel nicht nötig.	Im Sommer kann das System passiv kühlen. Die im Gebäude aufgenommene Wärme wird in den Untergrund zurückgeführt - das steigert Komfort und unterstützt die Regeneration des Sondenfelds.

Der Unterschied: Im Gegensatz zu klassischen Fernwärmenetzen (80-100 °C) benötigt dieses System keine aufwendige Rohrdämmung und kann modular mit dem Bedarf der Gemeinde wachsen.

Erfolgsfaktor Innovation und Pioniergeist.



Pioniergeist. Rech hat als erste Ortsgemeinde in Deutschland ein passives, kaltes Nahwärme-Netz im kommunalen Altbau-Bestand realisiert. Die Ortsgemeinde Rech ist somit unabhängig von fossilen Brennstoffen und in der Preisgestaltung.

Quelle: Gebäudetechnik Rheinstrasse GmbH (GTR)

Merksatz:

Kalte Nahwärme verschiebt die Technik dorthin, wo sie hingehört: Das Netz bleibt simpel und robust, die Effizienz entsteht in jedem Gebäude über die dezentralen Wärmepumpen.

2. Der strategische Kontext: Kommunale Wärmeplanung (KWP)

Die kommunale Wärmeplanung ist zur zentralen strategischen Aufgabe für Städte und Gemeinden geworden. Sie schafft einen Fahrplan, welche Quartiere perspektivisch wie mit erneuerbarer Wärme versorgt werden. Kalte Nahwärme passt besonders gut, wenn Dörfer und Quartiere schrittweise entwickelt werden und eine zukunftssichere, ausbaubare Infrastruktur gesucht wird.

Warum Kalte Nahwärme in der KWP oft die optimale Option ist

- **Technologieoffen und fossilfrei:** Umweltwärme als lokale Quelle, ergänzt durch Strom aus erneuerbaren Energien.
- **Flächeneffizient:** Sondenfelder lassen sich unter Parkplätzen, Grünflächen oder begleitend zu Tiefbauarbeiten realisieren.
- **Modular skalierbar:** Netze können abschnittsweise wachsen, ohne die spätere Endausbaustufe heute schon festzunageln.
- **Geringe Netztemperatur:** reduziert Verluste und macht das System robust gegenüber künftigen Effizienzanforderungen.
- **Kommunale Betreibermodelle begünstigt:** Das schlanke System kann ideal durch eine Kommune direkt betrieben werden, was langfristige kommunale Einnahmen und volle Transparenz für die Bürger sichert.



Quelle: Niki Kozisek, Zukunft-Mittelahr AöR

3. Der doppelte Nutzen: Vorteile für Bürger & Kommune

Für Bürgerinnen und Bürger	Für die Kommune
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung und Einsparung: Aktuell hohe Förderungen möglich. Kalte Nahwärme spart bis zu 30% der Kosten gegenüber einer Ölheizung. • Planbare Wärmeversorgung: Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen sowie deren CO₂-Bepreisung • Wartungsarm: keine Verbrennungstechnik, weniger typische Folgekosten (z.B. Schornsteinfeger). • Platzgewinn: Wegfall von Öltank/Brennstofflager; Technik kompakt im Keller. • Sicherheit: Keine Verbrennungsprozesse im Haus bedeuten maximale Sicherheit für die Bewohner. • Zusatznutzen „Freecooling“: passive Kühlung im Sommer (Freecooling) kann ohne klassische Klimaanlage möglich sein. • Wertzuwachs der Immobilie: Durch Anschluss an ein modernes Heizsystem steigt die Liegenschaft im Wert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz in der Praxis: deutliche CO₂-Reduktion im Wärmesektor. • Erreichung der Klimaziele: Ein Sektor (Wärme), der massiv zur CO₂-Bilanz beiträgt, wird nahezu emissionsfrei. • Regionale Wertschöpfung: Das investierte Geld bleibt in der Region. Die Kommune wird vom Energiebezieher zum Mit-Gestalter oder Betreiber • Kommunale Einnahmen: die Einnahmen aus der Heizenergie können den kommunalen Haushalt signifikant unterstützen • Steuerungsmacht: Die Preise bleiben in kommunaler Hand und unterliegen nicht den Spekulationen des Weltmarktes. • Standortattraktivität und -vorteil: moderne Infrastruktur ist attraktiv für Familien, Handwerk und Gewerbe. • Synergien im Tiefbau: Koordination mit Breitband, Kanal, Straßenbau senkt Gesamtkosten und Belastungen.

4. Der kritische Erfolgsfaktor: Das Kernteam

Kalte Nahwärme scheitert selten an der Physik - häufiger an fehlender Rollenklärung, zu späten Entscheidungen oder unzureichender Bürgerkommunikation. Die Erfahrung aus Rech zeigt, dass ein interdisziplinäres Kernteam der Schlüssel zum Erfolg ist:

Das Kernteam – „Best Practice“ aus Rech

- **Gemeinderat & Bürgermeister:** Als politischer Impulsgeber, Entscheidungsträger für Beschlüsse und transparente Kommunikation zur Bevölkerung.
- **Lokaler Projektleiter:** zentraler Treiber / „Kümmerer“ und Projektverantwortlicher aus der Kommune. Wichtigste Schnittstelle zur Verwaltung und den künftigen Wärmekunden.
- **Erfahrenes Ingenieurbüro** für Netz-Auslegung, Erstellung der Machbarkeitsstudie, Berechnung Thermik, Netz- und Sondenfeld-Dimensionierung, technische Anschlussbedingungen.

- **Erfahrenes Ingenieurbüro** für Tiefbau-Planung, Ausschreibung & Baubegleitung: Vergabeunterlagen, Bauüberwachung, Qualitätssicherung.
- **Energieagenturen:** Als Partner für Fördermittelberatung und überregionale Vernetzung.
- **Kommunaler Coach:** methodischer Begleiter, Moderator und Lotse für die kommunale Projektorganisation (Berater, nicht Projektleiter). Lieferant für „Konzept-Blaupausen“ und Know-How Transfer.

Rollenbild und Kernaufgaben

Rolle	Kernaufgabe	Typische Deliverables
Lokaler Projektleiter	Koordination & interne Steuerung	Projektverantwortung und Umsetzung, Budget- und Zeitmanagement, Schnittstelle zur Kommune
Kommunaler Coach	Schnittstellenmanagement & Befähigung	Befähigung der lokalen Projektleitung, Know-How Transfer, Konzept-Blaupausen, Risiko-Reviews, Workshop-Moderation
Ingenieurbüro „Netz-Auslegung“	Technische Auslegung des Netzes und der Hydraulik, Inbetriebnahme	Trassen-/Netzkonzept, Machbarkeitskonzept, TAB, Inbetriebnahmebegleitung
Ingenieurbüro „Tief-Bau“	Rechtssichere Ausschreibung, operative Bauleitung	Leistungsverzeichnisse, Vergabeunterlagen, Bauüberwachung, Nachtragsmanagement
Energieagentur(en)	Neutraler Partner & Prozessbegleitung	Fördermittelberatung, überregionales Netzwerk, Informationsveranstaltungen

Exkurs: Der Kommunale Coach

Der Kommunale Coach übernimmt keine Umsetzungsverantwortung. Er unterstützt und befähigt den lokalen Projektleiter punktgenau. Er bringt die Praxiserfahrung aus ähnlichen Projekten direkt in das Projektteam ein, um typische Fallstricke in der Frühphase und in der Umsetzung zu vermeiden.

Typische Beiträge: Beratung zu Vorgehensweisen, Moderation von Bürgerversammlungen, Ausschreibungsbegleitung, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Betriebskonzepte

5. Leitfaden zur Umsetzung: Der 5-Phasen-Plan

Der folgende grobe Fahrplan basiert auf den Erfahrungen in Rech und Altenahr und ist so gestaltet, dass er in kommunalen Strukturen funktioniert: klare Phasen, klare Gate-Entscheidungen, klare Zuständigkeiten.

Phase	Ziel & Gate	Wichtigste Schritte	Ergebnisse
1. Initialisierung	Gate 1: Grundsatzbeschluss	Quartier definieren, Kommunalen Coach einbinden, Daten sammeln, erste Quellen-/Trassenideen, Förderlandschaft grob prüfen	Projektauftrag, Grob- Karte, Stakeholderliste
2. Strukturierung	Gate 2: Kern-Team und Machbarkeitsstudie	Kern-Team aufstellen, Machbarkeitsstudie erstellen, Bürgerkommunikation planen	Machbarkeitsauftrag, Rollenplan, Kommunikationsfahrplan
3. Machbarkeit & Design	Gate 3: Investitionsentscheidung	Quellenerschließung, Netz- und Sondenfelddimensionierung, Wirtschaftlichkeit, Tariflogik, Risikoanalyse	Machbarkeitsbericht, Kostenrahmen, Risiko- und Maßnahmenplan
4. Beteiligung & Finanzierung	Gate 4: Anschlussquote & Finanzierung	Workshops/Bürgerversamml ungen, Anschlussinteresse verbindlicher machen, Förderanträge, Vergabestrategie	Förderanträge, Vorverträge/Interessenbe kundungen, Vergabeplan
5. Realisierung & Betrieb	Gate 5: Bau und Inbetriebnahme	Ausschreibung, Bau, Qualitätssicherung, Monitoring/Notfallprozesse, Übergabe an Betrieb	Abnahme, Betriebsdokumentation, Monitoring, Übergabe in laufenden Betrieb

Startpaket: Die ersten 30 Tage

- **Kernteam benennen** (inkl. lokaler Projektleitung und kommunalem Coach) und regelmäßigen Jour fixe festlegen.
- **Datenraum anlegen:** Gebäude-/Straßendaten, Eigentümerstruktur, Tiefbauplanung, Schutzgebiete.
- **Kommunikationslinie festlegen:** Wer spricht wann mit Bürgern - und mit welcher Botschaft?
- **Potenzialkarte erstellen** (Quartierabgrenzung, mögliche Sonden-/Quellenflächen, Trassenkorridor).
- Angebote für Machbarkeitsstudie einholen und Vergabestrategie klären (inkl. Zeitplan).

6. Betrieb in kommunaler Hand: Warum das in Rech gut funktioniert

Kalte Nahwärmenetze eignen sich besonders für kommunale Trägerschaften (z.B. kleinere bis mittlere Kommunen, Stadtwerke), weil das Netz selbst wenig aktive Technik enthält und somit besonders Wartungsarm ist. Nach der Bauphase stehen Preissteuerung und verlässliche operative Betriebsprozesse im Vordergrund.

Ihre Optionen (kurz)

Betriebsmodell	Stärken	Worauf achten?
Kommune / AöR	Hohe kommunale Steuerbarkeit, Daseinsvorsorge, demokratische Kontrolle, hohe Akzeptanz in der Bevölkerung	Rollen sauber besetzen, kaufmännische Prozesse aufsetzen, Langfristig denken und planen
Stadtwerk / EVU	Betriebserfahrung, Abrechnungssysteme, Bereitschaftsdienst	Governance & Preislogik transparent halten
Genossenschaft / Bürgerenergie	Akzeptanz, Teilhabe, Eigenkapitalfähigkeit	Professionelles Projektmanagement sicherstellen
Contractor	Schneller Marktzugang, ausgelagerte Verantwortung	Langfristige Kosten, Vertragsbindung, Steuerungsmöglichkeiten prüfen

Was kommunal besonders wichtig ist

- **Kommunale Vernetzung:** Von anderen Kommunen lernen. Wissen teilen. Experten gezielt einbinden.
- **Preisstabilität:** Tariflogik (Grundpreis/Arbeitspreis) nachvollziehbar und dauerhaft tragfähig gestalten.
- **Serviceversprechen:** klare Reaktionszeiten, Hotline/Ansprechpartner, schlanke Entstörungsprozesse.
- **Dokumentation:** Netz, Anschlüsse, Wartung und Prüfungen müssen über die Jahre sauber geführt werden.

7. Betriebssicherheit, Monitoring und Risiko-Management

Sicherheit entsteht bei Kalter Nahwärme vor allem durch Monitoring, klare Zuständigkeiten und standardisierte Abläufe. In Rech werden Druck- und Temperaturpunkte digital überwacht; bei Auffälligkeiten erfolgt eine automatisierte Meldung an definierte Stellen.

Bausteine für einen robusten Betrieb

- Detailliertes **Betriebskonzept**, trasparente **Wirtschaftlichkeitsberechnung** und Überwachung
- **Digitale Druck- und Leckageüberwachung** an kritischen Punkten des Netzes; automatische Alarmierung.
- **Wartungsroutine:** mindestens jährliche Sicht- und Funktionsprüfung der netzseitigen Komponenten sowie Prüfung des Wärmeträgers.
- **Notfallplan:** definierte Ansprechpartner, strukturierter Ablauf von Absperren, Ortung, Reparatur und Wiederinbetriebnahme.
- **Regelmäßige externe Prüfungen** (z.B. wiederkehrende Sachverständigenprüfung) als zusätzlicher Sicherheitsanker.

8. Eignungscheck: Passt Kalte Nahwärme zu unserem Ort?

Ein kurzer Vorcheck hilft, die richtigen Quartiere zu finden. In der Praxis ist Kalte Nahwärme besonders attraktiv in Neubau- und Sanierungsgebieten, aber auch in Kommunen mit hohem Altbaubestand (z.B. Rech oder Altenahr) erfüllt das System alle Erwartungen an Preis und Leistungsfähigkeit.

Schnelltest (Ja/Nein)

- Gibt es zusammenhängende Gebäude-/Straßenzüge, die sich trassieren lassen?
- Gibt es geeignete Flächen für Erdsonden oder alternative Umweltwärmequellen?
- Sind Schutzgebiete/Restriktionen frühzeitig geprüft (z.B. Wasser- oder Heilquellenschutz)?
- Gibt es absehbare Tiefbaumaßnahmen, die Synergien ermöglichen (z.B. Strom, Glasfaser etc.)?
- Ist eine Anschlussquote realistisch erreichbar (über Dialog und gute Tarife)?

Wenn drei oder mehr Punkte klar mit 'Ja' beantwortet werden, lohnt sich meist eine Machbarkeitsstudie.

9. FAQ – kurz geantwortet

Muss ich eine spezielle Wärmepumpe kaufen?

In vielen Fällen reichen marktübliche Geräte, sofern sie die technischen Anschlussbedingungen erfüllen. Ein Fachbetrieb kann passende Optionen prüfen und einstellen.

Funktioniert Kalte Nahwärme im Altbau?

Ja, Kalte Nahwärme funktioniert auch hervorragend im Altbau. In Rech und Altenahr werden Arbeitszahlen (COP) zwischen 5 und 6 erzielt.

Wie wird abgerechnet?

Typisch ist eine Kombination aus Grundpreis (Infrastruktur) und Arbeitspreis (Wärmemenge). Die genaue Ausgestaltung hängt von Investitions- und Betriebskonzept ab.

Ist das System sicher?

Ja - bei professioneller Planung und Betrieb. Monitoring, Wartung und Notfallprozesse sorgen für eine Betriebssicherheit, die mit anderen Versorgungssystemen vergleichbar ist.

Wo kann Kalte Nahwärme schwierig in der Genehmigung sein?

In Wasser- und Heilquellenschutzgebieten oder bei speziellen rechtlichen Rahmenbedingungen können zusätzliche Prüfungen und Genehmigungen erforderlich sein. Das sollte früh geklärt werden.

10. Fazit

Die Wärmewende für Kommunen ist machbar - wenn Kernteam, Technik, Finanzierung und Akzeptanz zusammen gedacht werden. Das Modellprojekt in Rech und Altenahr zeigt, dass Kalte Nahwärme in ländlichen

Strukturen eine klimaneutrale, ausbaufähige Infrastruktur ermöglicht. Mit einem klaren Kernteam und professioneller Begleitung wird aus einer Vision ein umsetzbares Projekt.

Vermeiden Sie es, das Rad neu zu erfinden. Nutzen Sie die Blaupause z.B. der „Kalten Dorfwärme Rech“. Der Weg von der Idee zur Inbetriebnahme ist kein Hindernislauf, wenn man die richtigen Partner an Bord hat.

<https://zukunft-mittelahr.de/nahwaerme/kalte-nahwaerme/>

<https://weindorf-rech.de/unser-dorf/kalte-nahwaerme-rech/>

11. Unsere Partner- und Experten-Netzwerk



Transferstelle Energie (TSE)



HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES



Prof. Dipl.-Ing. Thomas Giel
Wissenschaftliche Leitung



Dipl.-Ing. Katja Hinder

*Technische Leitung, Energiekonzepte,
techn. Infrastruktur, Fachplanung*

12. Kontakt für Beratung & Workshops



Dipl.-Kfm. Niki Kozisek, Vorstand

Kommunaler Coach, Projektleiter
„Kalte Dorfwärme Rech“

niki.kozisek@zukunft-mittelahr.de

Mobil – 0175 424 0 500

Die Zukunft-Mittelahr AöR

Die **Zukunft-Mittelahr AöR** (Anstalt des öffentlichen Rechts) ist die zentrale **Wiederaufbau- und Projektentwicklungsgesellschaft** der drei rheinland-pfälzischen Ortsgemeinden **Dernau, Rech und Mayschoß**.

Sie wurde im Januar 2022 als Reaktion auf die verheerende **Flutkatastrophe vom Juli 2021** gegründet.

Kernaufgaben und Ziele

- **Zentrale Steuerung:** Die AöR fungiert als koordinierender Ansprechpartner für alle am Wiederaufbau beteiligten Organisationen und Behörden.
- **Infrastrukturprojekte:** Sie plant und setzt Projekte zur Erneuerung der kommunalen und touristischen Infrastruktur um, darunter Straßen, Brücken, Wanderwege und öffentliche Plätze.
- **Dorfentwicklung:** Neben der reinen Wiederherstellung liegt ein Schwerpunkt auf der zukunftsorientierten Gestaltung der Orte, etwa durch innovative Energiekonzepte wie die „Kalte Dorfwärme“ in Rech.
- **Effizienz:** Durch flexible Strukturen soll die Umsetzung von Maßnahmen beschleunigt werden, wobei eine enge Abstimmung mit der Verbandsgemeinde Altenahr erfolgt

Quellen & Hinweise

Dieses Whitepaper basiert auf Erfahrungen und Dokumentationen aus dem Modellprojekt Rech und Altenahr sowie auf öffentlich verfügbaren Fachinformationen zur Kalten Nahwärme. Aus Gründen der Lesbarkeit werden Quellen hier zusammengefasst.

- Zukunft-Mittelahr AöR: Betriebshandbuch / Betriebskonzept Kalte Dorfwärme Rech (interne Projektdokumentation, Stand 2025).
- Energieagentur Rheinland-Pfalz: Leitfaden 'Kalte Nahwärme – Ein Zukunftskonzept der kommunalen Energieversorgung' (Stand Mai 2021).
- Hochschule Mainz, Prof. Thomas Giel
- Gebäudetechnik Rheinstrasse GmbH
- Hinweis: Aussagen zu KWP/Regulatorik sind vereinfachte Einordnungen und ersetzen keine Rechtsberatung. Dieser Leitfaden dient der Erstinformation und ersetzt keine individuelle Fachplanung.

