

A: 10,90 € Benelux: 10,90 € I/E: 10,90 € CH: 18,50 SFR



D: 9,90 €

Ökologisch Bauen & Renovieren

BUND-Jahrbuch 2026 · Ökologisch Bauen & Renovieren – herausgegeben vom BUND Baden-Württemberg

BUND-Jahrbuch 2026 · Ökologisch Bauen & Renovieren



Im Fokus:
Klima-Resilienz
Seriell Sanieren
Wärmepumpen



Themenspektrum:

Planung · Musterhäuser · Grün ums Haus
Gebäudehülle · Haustechnik · Innenraum

Kalte Nahwärme

Neue Wärme fürs Ahrtal

Rech im Ahrtal war vor gut vier Jahren Teil des Katastrophengebiets in Rheinland-Pfalz. Die Zerstörungen durch die Flut boten die Chance, in der Wärmeversorgung alles neu anzugehen. So hat man heute ein innovatives kaltes Nahwärmenetz zur autarken Versorgung mit Erdwärme.

WEB-LINKS

www.zukunft-mittelahr.de/nahwaerme/kalte-nahwaerme/
www.weindorf-rech.de/unser-dorf/kalte-nahwaerme-rech/

Das 500 Einwohner zählende Rech an der Mittelahr wird seit März 2024 mit kalter Nahwärme versorgt – ein Novum, das viel Interesse weckt. Projektkoordinator Niki Kozisek: „Mit dem kalten Nahwärmenetz haben wir unseren Ort fit gemacht für die Zukunft. Unsere Infrastruktur ist jetzt besser als in München-Schwabing, wo ich mal gelebt habe.“ Der Manager einer IT-Gesellschaft hat das Projekt mit einem lokalen Team weitgehend ehrenamtlich initiiert und die Umsetzung begleitet.

Tabula rasa nach der Flut

Die Flutwelle vom 14. Juli 2021 hatte auch in Rech entlang der Ahr Tabula rasa geschaffen – und brachte eine stinkende Schlammwelle mit sich, die mit dem Heizöl der zerborstenen Kellertanks durchsetzt war. Allein diese Erfahrung war ein Argument, künftig von fossilen Energien wegzukommen. Da viele Häuser gleichzeitig neue Heizungen brauchten, entstand die Idee eines regene-

rativ versorgten Wärmenetzes. „Wir wollen die Katastrophe, die uns hier ereilte, in eine Chance für die Zukunft verwandeln“, so Niki Kozisek. Erste Überlegungen gingen in Richtung eines konventionellen, „warmen“ Netzes mit einem Anschluss an das geplante Biomassekraftwerk im benachbarten Dernau.

„Dann kamen uns aber Zweifel, ob ein solches Projekt finanzierbar ist.“ Außerdem informierte in dieser Phase Thomas Giel, Professor für nachhaltige Gebäudeenergiesysteme an der Hochschule Mainz, vor Ort über die Möglichkeiten kalter Nahwärme. „Da haben wir schnell erkannt, dass ein warmes Netz womöglich gar nicht so gut zu unserem Dorf passt“, so Kozisek. „Ein kaltes Nahwärmenetz ist eine risikoärmere Variante, da wir hier keine große Wärmeerzeugungsanlage bauen müssen. Außerdem sind die Rohre wegen der fehlenden Dämmung günstiger und müssen nicht so tief verlegt werden.“ So entschloss man sich, das Projekt unter der Re-

gie der Gemeinde durchzuziehen – ohne externe Energieversorger, um eine Versorgung zu Preisen zu sichern, die nur von der Kommune selbst festgelegt werden. Ein kaltes Nahwärmenetz im kommunalen Alt- und Neubaubestand sei in dieser Form in Deutschland einzigartig, so der Projektleiter.

Erdwärme für die Altbauten

Das Konzept beruht auf der Nutzung der Erdwärme mittels 150 Meter tiefer Erdsonden. Diese wird über zwei voneinander unabhängige Teilnetze beidseits der Ahr verteilt und in den Häusern mittels Sole-Wasser-Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung und Heizung genutzt. Die Teilnetze bestehen aus jeweils zwei Sondenfeldern mit bis zu 20 Bohrungen je Feld. Zunächst wurden drei Felder realisiert, da das Projekt in Rech-Süd etwas langsamer vorankam.

In der aktuellen Ausbaustufe sind 53 Haushalte angeschlossen beziehungsweise für einen Anschluss verbindlich vorgesehen. Sind alle Sondenfelder fertiggestellt, können – je nach Heizlast – bis zu 100 Haushalte versorgt werden. Damit die Kommune wirtschaftlich arbeiten kann, sollen in den nächsten zehn Jahren jährlich vier bis fünf neue Anschlussnehmer hinzukommen. „Sollten sich noch mehr Haushalte anschließen wollen, können problemlos weitere Sondenfelder angelegt werden. Das Konzept der kalten Nahwärme ist skalierbar und bietet uns hier eine entsprechende Flexibilität“, so Kozisek. Perspektivisch soll das gesamte Dorf mit seinen rund 225 Haushalten davon profitieren.

Der Gesamtwärmebedarf der jetzt angeschlossenen Häuser betrage rund 1.100 MWh pro Jahr. Zugrunde gelegt wurde ein Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser von freistehenden Einfamilienhäusern von etwa 130 kWh/m²a.

Dezentral statt zentral

Die Sondenfelder sind in ihren Dimensionen flexibel. Die 60 bereits abgeteufte Bohrungen umfassen eine Bohrlänge von ca. 9.800 m und befinden sich auf gemeindeeigenen

In Rech sind noch immer Flutschäden zu sehen. Hier stand früher die St.-Nepomuk-Brücke, deren Brückenkopf am gegenüberliegenden Ufer zu erkennen ist.

Bild: Martin Frey



Flächen: unter Wirtschaftswegen oder einem Spielplatz. Diese Geothermie-Areale sind weit günstiger als Errichtung und Betrieb einer Heizzentrale, so die Planer. Von den Sonden führen in nur einem Meter Tiefe 90er-PE-Rohre als Hauptverteiler die Straßen entlang. Die Hausanschlüsse sind in 50er-Rohren ausgeführt. Von 4,3 Kilometern Netz wurden bislang 3,1 Kilometer verlegt. Die Kosten – inklusive aller Projektkosten: 1.000 bis 1.200 Euro pro Meter, weit weniger als mit gedämmten und tiefer verlegten Rohren.

Die Hydraulik funktioniert wie bei einem geschlossenen Heizsystem. Man braucht keine zentralen Pumpen – die Wärmepumpen der Häuser genügen, um den Solekreislauf in Gang zu halten. Dies bietet einen weiteren Kosten- und Wartungsvorteil. Und mit einem Druck von etwa 1,8 bis 2 bar seien auch topographische Hindernisse problemlos zu überwinden. Bei den Tiefbauarbeiten habe man zugleich mit dem Stromnetzbetreiber eine leistungsfähigere Stromversorgung verlegt und sei damit bestens für eine hohe Dichte an Wärmepumpen sowie

Elektromobilität gerüstet. Außerdem ergriff man die Gelegenheit, modernes Internet zu verlegen, was die Infrastruktur der Gemeinde zusätzlich verbessere.

Verbraucher profitieren mehrfach

Im Vorlauf liefert das kalte Nahwärmenetz Temperaturen zwischen 8 und 10 Grad im Winter und bis 23 Grad im Sommer. Der Rücklauf liegt etwa 2 bis 3 K darunter. Das Konzept biete den Verbrauchern maximale Freiheit, so Niki Kozisek: Sie können entscheiden, welche Wärmepumpe sie installieren lassen. Die Geräte müssen lediglich die Anschlussvoraussetzungen des Netzes erfüllen, vor allem muss die Leistung der Pumpen ausreichen, um die Zirkulation zu gewährleisten.

Außerdem besteht die Möglichkeit, die kalte Nahwärme auch zur Klimatisierung im Sommer einzusetzen. Ein weiterer Vorteil sei, dass die Verträge auf die jeweiligen Liegenschaften laufen und somit vererbt bzw. verkauft werden können, was wertsteigernd auf die Häuser wirke. Die Haustechnik ist technologieoffen und erlaubt es, auch andere Erzeuger

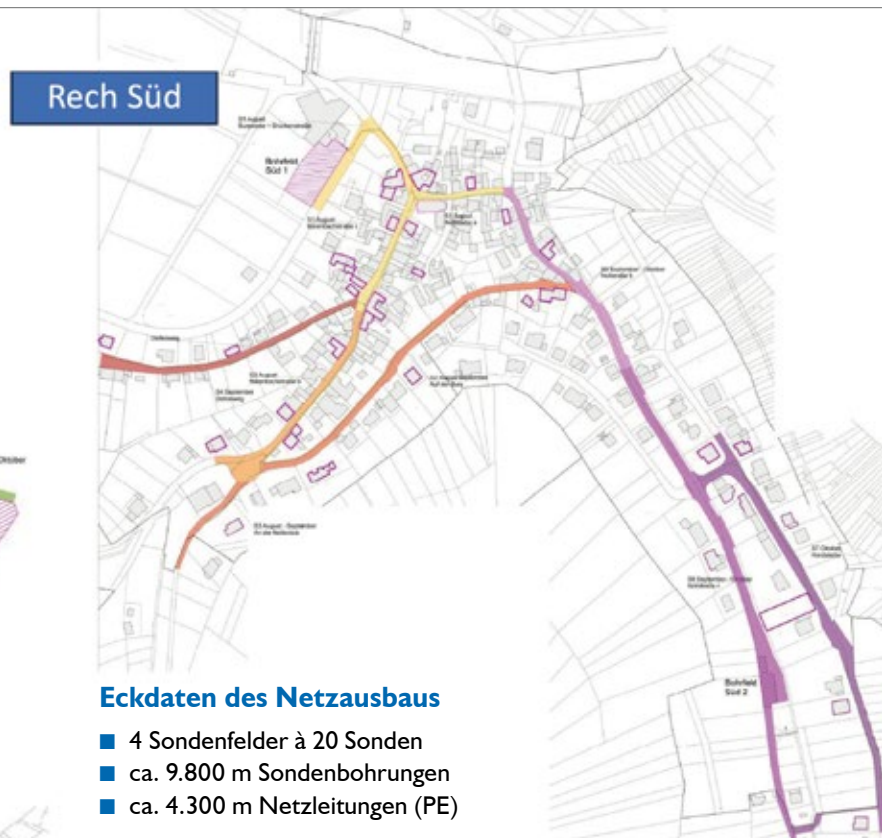
wie Holzheizungen oder Solarthermie zu integrieren. Die bei warmen Netzen üblichen Hausübergabestationen entfallen. „Damit halten wir das lokale Handwerk im Rennen“, betont Kozisek. Als Anbieter von Sole-Wasser-Wärmepumpen habe man praktisch alle großen Hersteller, wie Buderus, Stiebel Eltron, Nibe oder Weishaupt, vor Ort gehabt. „Sie haben eine kleine Informationsmesse veranstaltet und schicken seitdem immer ihren Werksdienst, wenn Anschlüsse ins Haus stehen“, erklärt Kozisek. Dies entlaste die lokalen Installateure, gerade dann, wenn an den Anlagen noch kleinere Anpassungen vorzunehmen seien.

In drei Jahren realisiert

Im Vergleich zu ähnlichen Projekten oder auch zu den vielen anderen Baustellen im Ahrtal wurde die kalte Nahwärme in Windeseile realisiert: Das Projekt startete Ende 2022 mit der Gründung von „Zukunft Mittelahr“. Aufgabe der Gesellschaft öffentlichen Rechts, der die Gemeinden Rech, Dernau und Mayschoß angehören, ist die kommunale Projektkoordination. Als Berater waren die Energieagentur Rheinland-Pfalz

Die Netzpläne zeigen die Teilnetze von Rech-Nord (links) und Rech-Süd. Rosa schraffiert sind die vier Sondenfelder, von denen „Süd 2“ noch nicht realisiert ist. Von den Trassen in Rech-Süd ist bislang nur der gelbe Bereich gebaut.

Quelle: Ortsgemeinde Rech



Eckdaten des Netzausbaus

- 4 Sondenfelder à 20 Sonden
- ca. 9.800 m Sondenbohrungen
- ca. 4.300 m Netzleitungen (PE)



Die 150 Meter tiefen Erdsondenbohrungen fanden an bislang drei Stellen am Rand des Ortes statt.



Die Schächte für die Erdsondenfelder haben beidseits je 16 Anschlüsse für die einzelnen Bohrungen sowie je einen Anschluss für den Vor- und den Rücklauf der Netzleitungen.

Bilder: Niki Kozisek

und die Hochschule Mainz eingebunden. „Das Land und Umweltministerin Katrin Eder haben bei allem Wort gehalten, das war in einigen Phasen erfolgsentscheidend“, so Kozisek. Trotz Preisexplosion im Bausektor infolge des Kriegs in der Ukraine wurde die Finanzierung bewerkstelligt, so dass im Januar 2023 der Spatenstich erfolgen konnte. Parallel wurden die Bohrungen vorgenommen und die beiden Teilnetze verlegt. Ende 2023 habe man die Bauarbeiten zunächst beenden müssen, da der Förderzeitraum des EU-ERDF-Fonds „React“ abgelaufen sei, aus dem die Hälfte der Mittel stammten. „Wir bekamen zum Jahresende leider nicht ausreichend Baukapazitäten zusammen, um rechtzeitig fertig zu werden“, so Kozisek. Zwar habe man vier Fünftel realisieren können, doch am Ende hätten zwei Monate Zeit gefehlt. Seit Mitte März 2024 sind die beiden Teilnetze in Betrieb, die erste komplette Heizperiode wurde erfolgreich geschafft. Den Rest will man nun mit Unterstützung durch Bundesmittel finanzieren und noch im Jahr 2025 fertigstellen.

Die Investitionskosten des Projekts betragen im Endausbau etwa 4,5 Mio. Euro. Von den bislang investierten Mitteln wurde die Hälfte über den genannten EU-Fonds sowie zehn Prozent über Gelder des Landes Rheinland-Pfalz finanziert. Der Rest wurde mittels kommunaler Darlehen über die Verbandsgemeinde Altenahr auf dem Kapitalmarkt beschafft. Für den noch ausstehenden Bauabschnitt benötige man ebenfalls wieder eine Förderquote von bis zu 50 Prozent.

Wärme-Flatrate

Das Wärmeprojekt bietet den Bürgerinnen und Bürgern eine preiswerte und sichere Energieversorgung: Jeder Haushalt zahlt eine „Flatrate“ für den Netzanschluss sowie zusätzlich die Installation der Wärmepumpe, den Hausanschluss sowie die anfallenden Stromkosten. Die Flatrate beträgt 80 Euro pro kW Leistung der Wärmepumpe im Jahr, bei einer 10-kW-Anlage also 800 Euro. Nach zehn Jahren seien auf diese Weise die

Investitionskosten refinanziert und die Flatrate sinke auf den Betrag, den die Gesellschaft für den Betrieb des Netzes benötigt.

Auch die Stromkosten sind überschaubar: Sie betragen im Altbau aktuell bei 20 bis 25 Cent/kWh Wärmepumpentarif etwa 1.500 bis 2.000 Euro im Jahr. Bei einem Neubau können es laut Kozisek durchaus auch nur 600 Euro sein – bei eigenem PV-Strom sogar noch weniger. Unterm Strich könne also ein Altbaubesitzer mit 2.300 bis 2.800 Euro jährlichen Netto-Wärmekosten rechnen. Dies entspricht einem Wärmepreis – je nach individuellem Heizverhalten – von 8 bis 10 Cent/kWh und liegt damit um rund 30 Prozent unter den Kosten einer vergleichbaren Ölheizung. „Wir sind unschlagbar günstig, weil wir die Preisvorteile direkt an unsere Kunden weitergeben“, freut sich Kozisek. Wenn man dann noch die bis zu 70 Prozent KfW-Förderung für die Anschaffung einer Wärmepumpe nutze, sei die Heizungsumstellung auch für finanziell nicht so gut gestellte Haushalte eine realistische Option.

Ausbaupläne

Die finanziellen Vorteile sind das beste Argument für die kalte Nahwärme, denn „die Leute denken primär wirtschaftlich“, weiß Kozisek. Darüber hinaus ist die neue Wärmeversorgung in Rech auch ein Beitrag zum Klimaschutz: So konnte im derzeitigen Ausbauzustand im Jahr 2024 ein Ausstoß von 239,75 Tonnen CO₂ vermieden werden. Das durch die Flut geschädigte Dorf Rech wird so zur Modellregion und zum Vorbild für viele weitere Kommunen.

Bis 2035 sollen etwa die Hälfte der Gebäude in Rech angeschlossen sein. „Manche zögern vielleicht noch, weil sie nach der Flut eine neue Heizung gekauft haben, die sie jetzt nicht schon wieder rausreißen wollen“, vermutet Kozisek. Um das Ausbauziel zu erreichen, setzt der Gemeinderat auf regelmäßige Information der Bürger und einen entscheidenden Faktor: „Die zahlreichen positiven Rückmeldungen der bereits angeschlossenen Haushalte werden am Ende alle Zweifler überzeugen.“

Alle Mitbürger, die diesen Weg bislang mit uns gegangen sind, sind sehr zufrieden mit Kosten und Leistung. Das ist unser stärkstes Argument“, so Kozisek.

Lob von allen Seiten

Auch Thomas Hostert, der parteilose Bürgermeister von Rech, ist glücklich über die gelungene Umsetzung: „Wir schicken das Signal hinaus ins Land, dass es möglich ist, eine zukunftsorientierte Wärmeversorgung zu realisieren, die zudem den CO₂-Ausstoß deutlich reduzieren hilft.“ Das Projekt sichere zudem regionale Arbeitsplätze und Wertschöpfung vor Ort. Und Urlauber freuen sich, wenn sie an den modernen Straßenleuchten mit integrierten E-Ladevorrichtungen ihre Autos aufladen. Auch dies wäre ohne die kalte Nahwärme wohl nicht entstanden. Die Gemeinde möchte ihre Erfahrungen als „Open Source“-Angebot allen interessierten Kommunen zugänglich machen. Dazu zählt auch der Wärmelieferungsvertrag, der



Bild: Martin Frey

laut der beratenden Juristen besonders kundenfreundlich angelegt sei. Um Touristen im Ahrtal auf das Wärmeprojekt aufmerksam zu machen, ist eine Infosteile im Ortskern von Rech geplant. Bei aller Härte der vergangenen Flutkatastrophe

kann Kozisek dem Ereignis inzwischen immerhin eines abgewinnen: „Wir hätten all das niemals ohne die Flut hinbekommen – ich bin überzeugt, wir haben aus dem Ganzen dann doch noch das Beste gemacht“.

Martin Frey

Im Keller betreibt Niki Kozisek eine 20-kW-So-le-Wasser-Wärmepumpe. Die schwarzen Rohre sind der Vor- und Rücklauf der kalten Nahwärme, die innerhalb der Gebäude isoliert sein müssen.

Echte Heimatwärme

- Holzpellets und -Briketts aus eigener Produktion
- Beste Qualität - aus heimischen Resthölzern
- Kurze Wege durch deutschlandweites Produktions- und Lagernetzwerk



Förderung nachhaltiger Waldbewirtschaftung
PEFC/04-31-2481 www.pefc.de



wohl und warm
Heimatwärme – Pelletwärme

Wir machen Energie aus Holz. Seit über 20 Jahren.

EC Bioenergie GmbH & Co. KG
Englerstraße 4, 69126 Heidelberg, Deutschland
06221 3649-800 · info@wohlundwarm.de
wohlundwarm.de