

7 MAßNAHMENKATALOG

Ein wesentlicher Bestandteil der Wärmewendestrategie im Sinne von § 27 Absatz 2 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs mit dem Ziel einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2040. Dabei orientieren sich die Maßnahmen am Leitbild der Nachhaltigkeitsstrategie:

- **Suffizienz:** Weniger konsumieren um Material- und Energieverbrauch zu reduzieren.
- **Effizienz:** Eingesetzte Energie effizienter nutzen
- **Konsistenz:** Energieträgerwechsel von fossilen Energieträgern zu regenerativen/ zukunftsfähigen Energiequellen

Die Anzahl der Maßnahmen ist nicht limitiert und wird für jede Stadt / Gemeinde des Konvois separat aufgelistet. Gemäß Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg §7c Absatz 2 müssen jedoch fünf prioritäre Maßnahmen benannt werden, mit deren Umsetzung innerhalb der nächsten fünf Jahre begonnen werden soll. In der folgenden Tabelle sind die Maßnahmen zu jeder Kommune abgebildet inkl. der Priorisierung der Maßnahmen. Bei der Priorisierung „1“ handelt es sich um eine der fünf prioritären Maßnahmen. Für die Top-Priorisierten Maßnahmen gibt es zusätzlich jeweils einen Maßnahmensteckbrief, in welchem jeweilige Maßnahme nochmal detaillierter beschrieben ist.

INTERKOMMUNALE WÄRMEPLANUNG IM KONVOI HERBOLZHEIM

Für Herbolzheim, Kenzingen, Ringsheim, Weisweil, Rheinhausen und Rust

Stand: Oktober 2024

	Prio.	Maßnahmenbezeichnung	Verantwortlichkeit	Kosten für Maßnahme	Zeithorizont	Angestrebter Indikatorwert	Nächste Schritte
RUST	1	Abwasserpotentialstudie	Gemeinde	ca. 5 – 10 Tsd. €	1-5 Jahre	Erstelltes Messkonzept	- Erstellung Leistungsverzeichnis für Messkonzept und Beauftragung Dienstleister
	1	Machbarkeitsstudie (BEW) kommunales Netz von Grundschule / Rheingrießhalle	Gemeinde / Energieversorger	Ca. 100 – 120 Tsd. €	1-5 Jahre	Beauftragung Vorstudie (BEW, Quartierskonzept)	- Definition Leistungsbild und Beauftragung Dienstleister
	1	Informationskampagne lokale Umweltquellen (Grundwasserbrunnen / Erdsonden / Erdkollektoren für Wärmepumpen)	Städte und Gemeinden des Konvois	ca. 2.000 € / Veranstaltung	durchgehend	Anzahl durchgeführter Veranstaltungen	- Zusammenschluss zu Arbeitsgemeinschaft mit Definition der Verantwortlichen - Beauftragung Vortragende
	1	Kommunale Förderungen an Wärmewende anpassen und bewerben	Gemeinde	-	durchgehend	Anzahl Förderungen im Bereich Wärmewende	- Förderprogramm inhaltlich ändern - Förderung bewerben
	1	PV-/Solarberatung im Konvoi	Städte und Gemeinden des Konvois	ca. 2.000 € / Veranstaltung	durchgehend	Anzahl durchgeführter Veranstaltungen	- Zusammenschluss zu Arbeitsgemeinschaft mit Definition der Verantwortlichen - Beauftragung Vortragende
	2	Interkommunale Vorstudie Tiefengeothermie im Konvoi	Städte und Gemeinden des Konvois	> 100.000 €	1-5 Jahre	Ergebnisdokument zu Potentialprüfung	- Zusammenschluss zu Arbeitsgemeinschaft mit Definition der Verantwortlichkeiten - Gespräche mit potentiellen Energieversorgern
	2	Prüfung Wasserstoffbedarf Großabnehmer	Gemeinde / Industrie & GHD / EVU	ca. 500 €	1-5 Jahre	Entscheidung über Wasserstoffanschluss	- Verantwortlichkeit definieren und interne Kapazitäten bereitstellen - Gespräche mit Energieversorger, Großabnehmern in Rust
	2	Weiterführende Gutachten (Erdsonden, Schluckbrunnen)	Gemeinde	ca. 10 – 30 Tsd. €	1-5 Jahre	Ergebnisdokument zu Potentialprüfung	- zu Arbeitsgemeinschaft mit Definition der Verantwortlichkeiten - Gespräche mit potentiellen Energieversorgern

INTERKOMMUNALE WÄRMEPLANUNG IM KONVOI HERBOLZHEIM

Für Herbolzheim, Kenzingen, Ringsheim, Weisweil, Rheinhausen und Rust

Stand: Oktober 2024

2	Prüfung Hackschnitzelanlage , Kurzumtriebsplantagen (Weide und Pappel)	Gemeinde	-	1-5 Jahre	Entscheidung über Hackschnitzelanlage	-Verantwortlichkeit definieren und interne Kapazitäten bereitstellen - Eventuell Beauftragung Dienstleister
2	Prüfung weiterer potentieller PV-Freiflächenanlagen auf der Gemarkung Rust	Gemeinde / Energieversorger	-	1-5 Jahre	Entscheidung über Freiflächenanlagen	- Definition Leistungsbild und Beauftragung Dienstleister
2	Prüfung potentieller Standorte für Großspeicher	Gemeinde / Energieversorger	5 – 12 Tsd. €	1-5 Jahre	Entscheidung über Großspeicher	- Definition Leistungsbild und Beauftragung Dienstleister

7.1 MAßNAHMEN RUST

M. 1 ABWASSERPOTENTIALSTUDIE		
Kosten für die Maßnahme	Verantwortlichkeit	Dauer der Maßnahme
Ca. 10.000 – 20.000 €	Gemeinde Rust	Ca. 1 Jahr
Energieeinsparung	CO ₂ -Einsparung	Angestrebter Indikatorwert
Abhängig von Ergebnis Potentialstudie	Abhängig von Ergebnis Potentialstudie	Messprotokoll und Entscheidung über weiteres Vorgehen

Beschreibung:

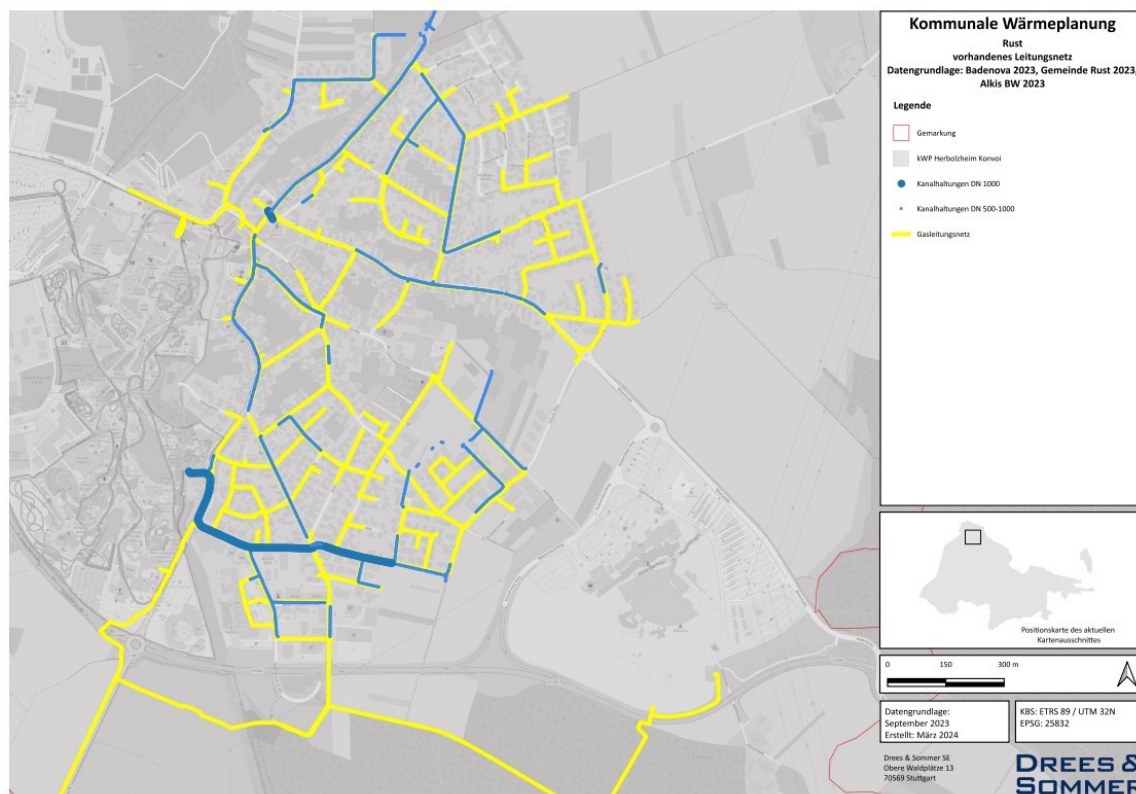


Abbildung 82: Abwasserkanalnetz Rust

Rust ist bekannt für den Europa-Park, der jährlich Millionen Besucher anzieht. Der Trinkwarmwasser für Hotels, Restaurants und andere touristische Einrichtungen ist dementsprechend hoch. Durch den ganzjährigen Betrieb ist die Temperatur und Durchflussmenge in den Abwasserkanälen relativ konstant, was sich ideal für die Wärmerückgewinnung eignet. Wärmeübertrager in Abwasserkanälen können in der Regel ab einem Kanaldurchmesser von mindestens 800 mm installiert werden. Dies liegt daran, dass ab dieser Größe ausreichend Platz vorhanden ist, um sowohl den Wärmetauscher selbst als auch den ungehinderten Abfluss des Abwassers zu gewährleisten. Bei kleineren Durchmessern besteht das Risiko, dass der Wärmetauscher den Abwasserfluss behindert und somit die Funktion des Kanals einschränkt.

Für größere Effizienz und bessere Platzverhältnisse sind jedoch Kanäle mit Durchmessern von 1.000 mm oder mehr noch besser geeignet. In solchen größeren Kanälen können Wärmetauscher ohne Beeinträchtigung des Abflusses integriert werden und es entsteht mehr Kontaktfläche, um die Abwärme optimal zu nutzen. Abbildung 82 zeigt unter anderem das Abwasserkanalnetz in Rust derer Kanäle über DN 500.

Um das Potential genauer zu untersuchen, sollte im ersten Schritt ein Messkonzept erstellt werden. Ziel des Messkonzeptes ist die Ermittlung der Durchflussmenge und Temperaturen in den geeigneten Kanälen.

In diesem Zuge sollten Gespräche mit dem Europapark und dem Rulantica geführt werden. In diesen Gesprächen sollte erörtert werden, inwiefern deren Zielstellung bzgl. Abwasserwärmehückgewinnung in Zukunft angedacht wird.

Nach Erstellung des Messkonzeptes folgt die Durchführung der Messungen und die Ausschreibung eines Dienstleisters zur Erstellung einer Potentialstudie.

M. 2 MACHBARKEITSSTUDIE (BEW) KOMMUNALES WÄRMEKETZ GRUNDSCHULE / RATHAUS

Kosten für die Maßnahme	Verantwortlichkeit	Dauer der Maßnahme
Ca. 100 – 120 Tsd. €	Gemeinde, EVU	BEW Modul 1 (Machbarkeitsstudie) ca. 1 Jahr
Energieeinsparung	CO ₂ -Einsparung	Angestrebter Indikatorwert
-	Ca. 1.100 tCO ₂ /a Anschlussquote 70%	Abschluss Machbarkeitsstudie (BEW Modul 1)

Beschreibung:

Die öffentlichen Liegenschaften in Rust sind überwiegend Erdgas beheizt. Rust weist gute Bedingungen für die Nutzung von Umweltwärme mithilfe von Erdsonden, Erdkollektoren oder Grundwasserbrunnen auf. Diese Quellen lassen sich besonders gut im Kontext eines Wärmenetzes effizient nutzen. Das Grundschul- und Sporthallengelände würde sich beispielsweise optimal anbieten, um Erdsonden oder Grundwasserbrunnen (Saug- und Schluckbrunnen) zu implementieren. Von hier aus könnte über einen Zusammenschluss mit dem Rathaus und dem kommunalen Kindergarten ein kommunales Netz errichtet werden mit den vier öffentlichen Liegenschaften als Ankerkunden. Durch eine Verdichtung des Netzes mit privaten Gebäuden würde die Wirtschaftlichkeit erhöht. Mit Hinblick auf die dichte Bebauung im Ortskern sind alternative Einzellösungen für diese Eigentümer:innen schwer zu realisieren. Für dezentrale Einzellösungen – bspw. Wärmepumpenlösungen – sind hier aufgrund des geringen Platzbedarfs nur schwer zu realisieren. Aktuell wird dieses Gebiet hauptsächlich über Heizöl und Erdgas versorgt.

Die Untersuchung und Planung des Wärmenetzes kann im Rahmen einer Machbarkeitsstudie nach Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) erfolgen.

Es wird empfohlen, eine Wärmenetzlösung für das Gebiet im Rahmen einer BEW-Machbarkeitsstudie (Modul 1) zu prüfen.

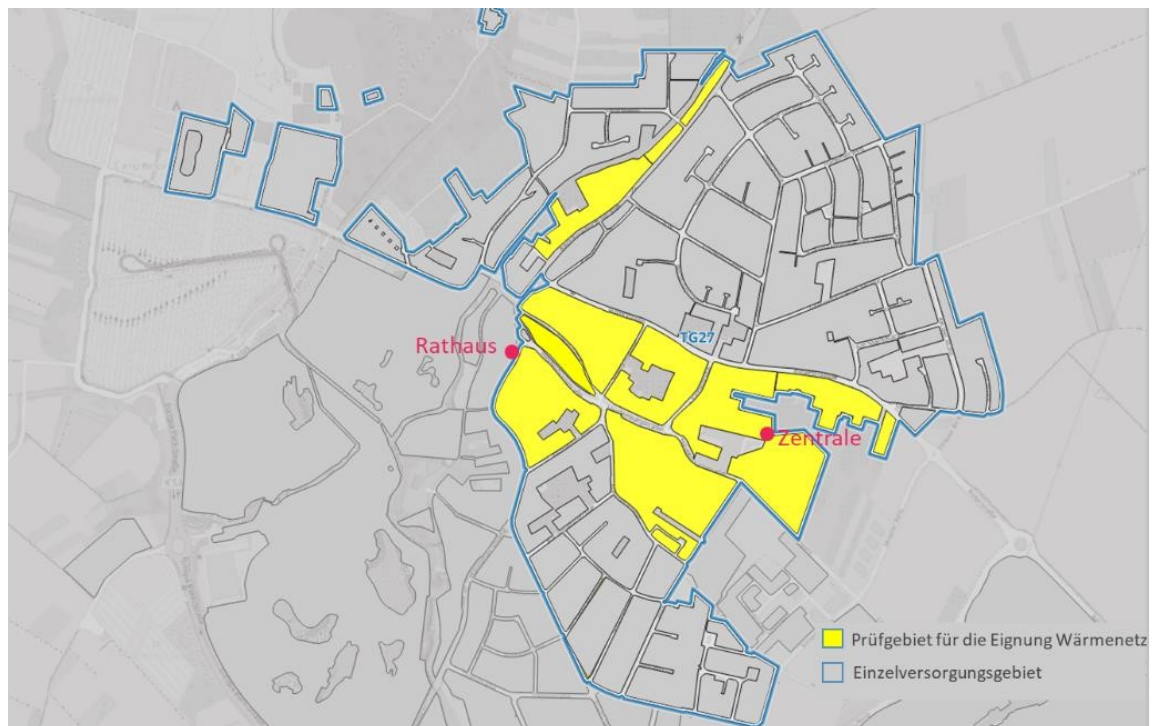


Abbildung 83: Prüfgebiet für die Eignung eines Wärmenetzes zwischen Schule / Rheingießhalle und Rathaus

M. 3 INTERKOMMUNALE INFORMATIONSVERANSTALTUNGEN LOKALE UMWELTQUELLEN		
Kosten für die Maßnahme	Verantwortlichkeit	Dauer Maßnahme
Ca. 2.000 €/Veranstaltung	Städte und Gemeinden des Konvois	durchgehend
Energieeinsparung	CO2-Einsparung	Angestrebter Indikatorwert
Max. 5,6 GWh/a JAZ Luft-Wärmepumpe: 3 JAZ Wasser-Wärmepumpe: 4,5	Ca. 21.000 t bis 2040	Anzahl durchgeführter Veranstaltungen
<p>Beschreibung: Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung setzen die Gemeinden des Konvois auf die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen, um eine nachhaltige und klimafreundliche Wärmeversorgung zu fördern. Eine zentrale Maßnahme ist die Durchführung von Informationsveranstaltungen, die sich speziell an private Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer richten. Diese Veranstaltungen bieten eine umfassende Einführung in das Thema oberflächennahe Geothermie, insbesondere die Nutzung von Erdsonden und Grundwasserbrunnen. Die Teilnehmenden erhalten praxisnahe Informationen darüber, wie sie diese Technologien auf ihrem eigenen Grundstück umsetzen können. Fachleute erläutern die technischen, rechtlichen und genehmigungstechnischen Voraussetzungen und gehen auf die ökologischen und wirtschaftlichen Vorteile der Geothermie ein. Ziel ist es, die Bürgerinnen und Bürger bei der Planung und Umsetzung geothermischer Anlagen zu unterstützen und so den Anteil erneuerbarer Energien im kommunalen Wärmeversorgungssystem zu erhöhen.</p> <p>Über das Umweltministerium gibt es zudem einen Leitfaden für die Nutzung von Erdwärme mit Grundwasserwärmepumpen⁴ und Erdwärmesonden⁵. Hier können sich Interessierte bereits über technische und genehmigungsrechtliche Hintergründe informieren.</p>		

⁴ [Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Grundwasserwärmepumpen \(lgrb-bw.de\)](https://www.lgrb-bw.de)

⁵ [Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmesonden \(lgrb-bw.de\)](https://www.lgrb-bw.de)

M. 4 KOMMUNALE FÖRDERUNG AN WÄRMEWENDE ANPASSEN		
Kosten für die Maßnahme	Verantwortlichkeit	Dauer der Maßnahme
-	<i>Gemeinde Rust</i>	<i>durchgehend</i>
Energieeinsparung	CO ₂ -Einsparung	Angestrebter Indikatorwert
<i>Abhängig von Fördermaßnahme</i>	<i>Abhängig von Fördermaßnahme</i>	<i>Anzahl geförderter Maßnahmen im Kontext der Wärmewende</i>
<p>Beschreibung: Die Gemeinde Rust bietet Förderungen im Bereich energetischer Maßnahmen. Darunter zählen Balkon Solar-Anlagen, Batteriespeicher, Austausch von Umwälzpumpen und sonstige innovative Maßnahmen. Laut Aussagen der Gemeinde werden diese Förderungen bereits gut angenommen. Über gezielte Werbung könnte das Förderprogramm weiter an Reichweite gewinnen. Aktuell ist die Förderung eher auf den Sektor Mobilität ausgerichtet. Im Kontext der Wärmewende sollte der Förderschwerpunkt überdacht und entsprechend angepasst werden.</p> <p>Mögliche Förderzuschüsse könnte auf folgende Bereiche ausgeweitet bzw. angepasst werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserbrunnen für die geothermische Nutzung - Erdsonden für die geothermische Nutzung <p>Diese Förderungen tragen dazu bei, die Wärmewende in Rust voranzubringen und das Ziel einer klimafreundlichen Wärmeversorgung für die Bürger:innen zu fördern. Über die aktuellen Fördermittel kann sich auf der Homepage der Gemeinde Rust informiert werden.</p>		

M. 5 PV-SOLARBERATUNG IM KONVOI		
Kosten für die Maßnahme	Verantwortlichkeit	Dauer der Maßnahme
Ca. 2.000 €/Veranstaltung	Gemeinde und Städte des Konvois	durchgehend
Energieeinsparung	CO ₂ -Einsparung	Angestrebter Indikatorwert
Bei voller Belegung der Dächer max. 4,1 GWh/a	Bei voller Belegung der Dächer max. 960 tCO ₂ /a	Anzahl durchgeführter Beratungen
<p>Beschreibung:</p> <p>Im Jahr 2022 wurde die Verordnung des Umweltministeriums zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach- und Parkplatzflächen (Photovoltaik-Pflicht-Verordnung-PVPf-VO) eingeführt. Die Verordnung gilt für Neubauten von Wohn- und Nichtwohngebäuden sowie für grundlegende Dachsanierungen von Bestandsgebäuden. Sofern in einem Bestandsgebäude die Dächer nicht saniert werden, ist eine PV- oder Solaranlage nicht verpflichtend. Dennoch bieten die Dächer ein großes Potential, da es sich um exponierte Flächen handelt, die sowieso bereits versiegelt sind. Das maximale theoretische Potential in Rust beträgt einen jährlichen Stromertrag von 4,1 GWh.</p> <p>Der Ausbau von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) spielt eine entscheidende Rolle im Kontext der Wärmewende, da er zur nachhaltigen Energieversorgung und zur Reduktion von Treibhausgasemissionen beiträgt. Ein wesentlicher Aspekt der Wärmewende ist die Umstellung von konventionellen Heizsystemen auf umweltfreundlichere Alternativen wie Wärmepumpen. Diese benötigen elektrische Energie, um Wärme aus der Umgebungsluft, dem Erdreich oder dem Grundwasser zu gewinnen und in Gebäude zu leiten. Wenn der benötigte Strom aus PV-Anlagen stammt, wird die Wärmeerzeugung nahezu emissionsfrei.</p> <p>Dies trägt erheblich zur Reduktion der CO₂-Emissionen bei und unterstützt die Klimaschutzziele. Darüber hinaus können PV-Anlagen in Kombination mit Energiespeichersystemen die Versorgungssicherheit erhöhen. Überschüssiger Solarstrom, der tagsüber erzeugt wird, kann gespeichert und bei Bedarf, beispielsweise in den Abendstunden oder an bewölkten Tagen, genutzt werden. Dies reduziert die Notwendigkeit, auf konventionelle Kraftwerke zurückzugreifen, und stabilisiert das Stromnetz.</p> <p>Insgesamt fördert der Ausbau von PV-Anlagen die Dezentralisierung der Energieversorgung, was zu einer höheren Resilienz des Energiesystems führt. Private Haushalte und Unternehmen werden zu aktiven Teilnehmern der Energiewende, indem sie nicht nur Verbraucher, sondern auch Erzeuger von Energie werden. Dies stärkt die lokale Wirtschaft und schafft neue Arbeitsplätze im Bereich der erneuerbaren Energien. Zusammengefasst ist der Ausbau von PV-Anlagen im Kontext der Wärmewende von zentraler Bedeutung, CO₂-Emissionen reduziert und die Versorgungssicherheit erhöht. Dies sind wesentliche Schritte auf dem Weg zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Energiezukunft. Aus diesem Grund hat sich Rust als Maßnahme gesetzt, Bürger:innen Rusts durch Beratungsangebote zu unterstützen und die Hemmschwelle zu verringern. Diese Beratungsangebote können auch im Rahmen von gemeinsamen Veranstaltungen mit den anderen Konvoiteilnehmern erfolgen.</p>		