KLIMAKOMMUNE SAERBECK

Handlungsprogramm Wärmewende



Erstellt von:

Martin Sammler (B.Eng.)
Leiter Stabsstelle Klimaschutz

Dr. Judith Stander-Dulisch
Stabsstelle Klimaschutz

Fertigstellung:
August 2023

Sie möchten sich einbringen, haben gute Ideen oder bereits umgesetzte Projekte? Dann kommen Sie gerne auf uns zu!
Martin Sammler, Tel. 02574/ 89-298
E-Mail martin.sammler@saerbeck.de

Bei Fragen rund um ihr Haus können Sie sich an unseren Energieberater Franz Wennemann wenden.
Tel. 02574/ 1550
E-Mail franz.wennemann@kreis-steinfurt.de

Kurzfassung

Die komplette Version gibt es auf www.saerbeck.de

Kurzfassung

Das Handlungsprogramm Wärmewende der Klimakommune Saerbeck wurde am 31. August 2023 einstimmig vom Gemeinderat beschlossen. Darin eingeflossen sind die Ergebnisse, Anregungen und Ideen aus den umfangreichen Bürgerdialogen und weiteren Beteiligungsangeboten in den Jahren 2022 und 2023. Sie haben hier eine Kurzfassung vor sich. Die 110-seitige komplette Version finden Sie auf der neuen Seite www.klimakommune-saerbeck.de . Weitere Informationen und aktuelle Entwicklungen, auch zur Wärmewende, finden Sie in den Sozialen Medien. Instagram: @klimakommunesaerbeck und @gemeinde_saerbeck

Worum geht es?

Das Handlungsprogramm Wärmewende dient dazu, die bisherigen Entwicklungen, Ideen und Potenziale in Saerbeck im Kontext der Wärmwende zusammenzufassen, um darauf aufbauend konkrete Projekte, Maßnahmen und Empfehlungen zu formulieren damit das Ziel der Klimaneutralität bis 2030 erreicht werden kann. In Saerbeck besteht sowohl für Großprojekte als auch für Gemeinschafts- und Individuallösungen großes Potenzial, um die Wärmewende schnell und effektiv gestalten zu können. Entscheidend für eine konsequente Umsetzung bleibt neben der Führung der Gemeinde Saerbeck die fortlaufende Einbindung der Bürgerinnen und Bürger und der lokalen Akteure.

Aus dem Vorwort von Bürgermeister Dr. Tobias Lehberg

Der vom Menschen verursachte Klimawandel lässt sich nur aufhalten, indem die CO2-Emissionen verringert werden. Der Schutz des Klimas ist weltweit die größte Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Unsere Verantwortung in der Klimakommune Saerbeck ist es, das zu tun, was wir in unserer dörflichen Gemeinschaft tun und verändern können. Und das ist eine ganze Menge - das zeigt das vorliegende Handlungsprogramm Wärmewende.
Wir nehmen auch die Sorgen und Ängste sehr ernst, die mit den anstehenden Veränderungen verbunden sind. Information und Beratung sind das wichtigste Mittel, um innovative Lösungen mit dem notwendigen Augenmaß umzusetzen. Und am Ende gilt auch für die Wärmewende: Jedes Projekt muss wirtschaftlich tragfähig sein.

Was sind die Ergebnisse des Handlungsprogramms Wärmewende?



Ausgangssituation und Zieldefinition

Die Gemeinde Saerbeck gestaltet bereits seit 15 Jahren die kommunale Energiewende und arbeitet seither auf das Ziel hin, bis 2030 eine positive Bilanz zu Gunsten erneuerbarer Energien zu erreichen und zwei Drittel der benötigten Wärmenergie aus erneuerbaren Energien vor Ort zu stellen. Seit der Zieldefinition im „Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept“ (2009) wurde insbesondere im Stromsektor viel erreicht.

Die Richtung:

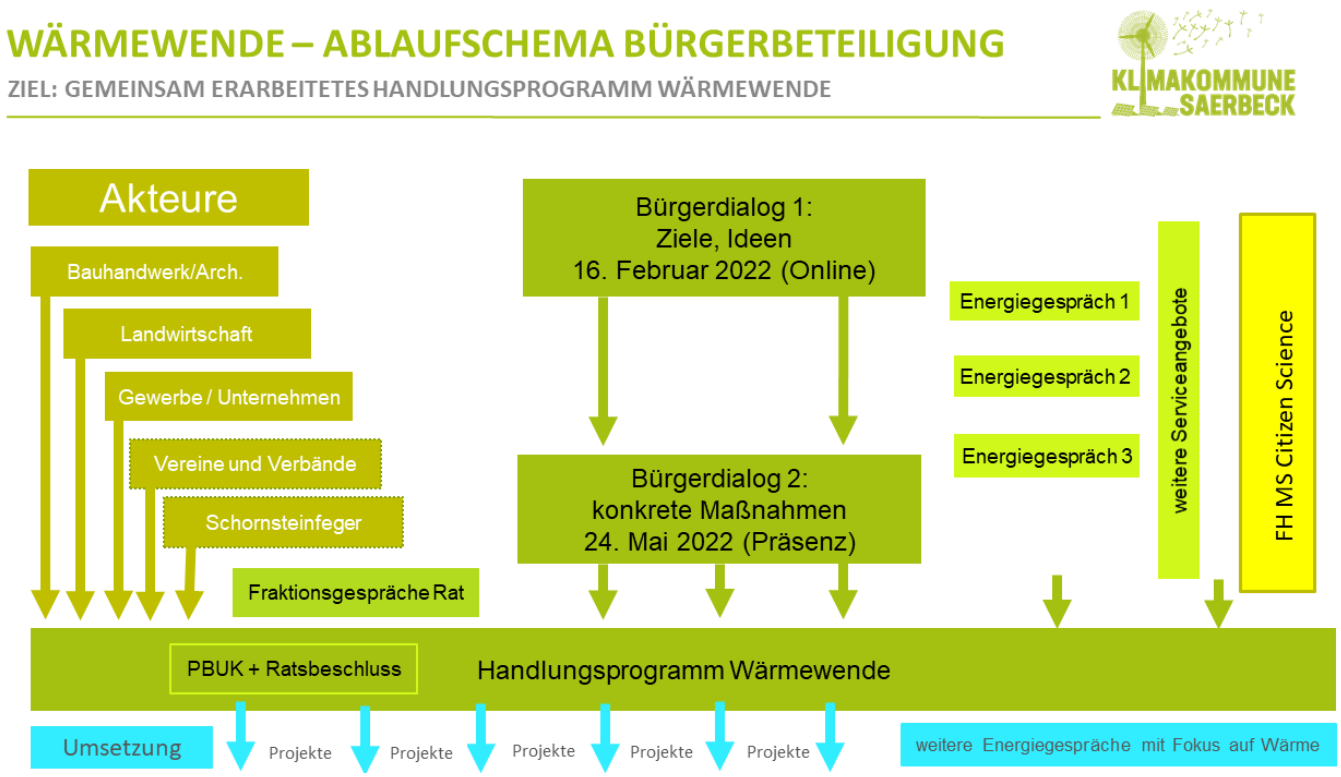
- ✓ Das Bewusstsein für Energie- und Klimafragen weiter ausbauen
- ✓ Alle Bürgerinnen und Bürger, von klein bis groß, mitnehmen
- ✓ Jeder und jede hat die Möglichkeit, „dabei zu sein“, Ideen einzubringen und die Umsetzung zu gestalten
- ✓ Eine Vielzahl von Projekten und Maßnahmen angehen, von individuellen bis zu großen, zentralen Lösungen
- ✓ Gemeinsam lokale Wertschöpfung aufbauen und eine langfristige Daseinsvorsorge schaffen
- ✓ Nachhaltig und umweltbewusst Handeln für eine gesicherte wirtschaftliche Entwicklung

Der Weg:

- ! Erneuerbare Energie vor Ort bereitstellen und fossile Energien ersetzen
- ! Energieeffizienz steigern und Energie sparen, wo es wirtschaftlich sinnvoll ist
- ! Energiekosten konkurrenzfähig und langfristig planbar machen
- ! Unabhängige Energieversorgung für Sicherheit und wirtschaftliche Stabilität

Was schon passiert ist

Bürgerbeteiligung: Der gesamte Prozess bis zur Fertigstellung des Handlungsprogramms wird hier übersichtlich dargestellt und kurz erläutert:



Bürgerdialoge Wärmewende im Jahr 2022

Rund 200 Bürgerinnen und Bürger informierten sich, stellten ihre Expertise zur Verfügung, diskutierten in Arbeitsgruppen Fragen und Probleme zur Wärmewende vor Ort, lieferten eine Vielzahl von Ideen, Vorschlägen und Ansätzen – den „Ideenspeicher Wärmewende“, der später noch konkretisiert wurde. Am Ende standen 11 Themenfelder und 95 mögliche Maßnahmen.

Akteursgespräche

Anknüpfend an die Bürgerdialoge wurde mit unterschiedlichen Saerbecker Akteursgruppen das Gespräch gesucht, um in den Austausch über die Wärmewende zu kommen und über Möglichkeiten, Potenziale und Chancen, aber auch Hürden sowie Herausforderungen zu sprechen. Die Gesprächspartner waren:

Architekten/Bauhandwerk, Landwirtschaft, Vereine und Verbände, Schornsteinfeger und Gewerbe/Unternehmen.

Saerbecker Energiegespräche

Mit Auftakt des Bürgerbeteiligungsprozesses zur Wärmewende fanden regelmäßig themenbezogene „Saerbecker Energiegespräche“ statt, ein festes Veranstaltungsformat des Fördervereins Klimakommune. Hier bestätigte sich mit etlichen hundert Teilnehmerinnen und Teilnehmern das große Interesse am Thema Wärmewende, das die Saerbeckerinnen und Saerbecker bei den Bürgerdialogen gezeigt hatten.

Die Themen der „Saerbecker Energiegespräche“ griffen Inhalte der Bürgerdialoge auf, unter anderem:

- ➔ Heizen mit Holz (zwei Termine)
- ➔ Energiesparpotenziale bei Modernisierung nutzen
- ➔ Gut für den Geldbeutel – Förderung rund ums Haus
- ➔ Saerbeck erFahren – Energiegespräch zu guten Beispielen
- ➔ Wärmepumpe im Bestand / Altbau
- ➔ Mit Sonne ins neue Jahr – Neuigkeiten rund um PV-Anlagen,
- ➔ Wer ist Enapter? – Informationen aus erster Hand
- ➔ Jetzt starten oder warten? Das neue Gebäude-Energiegesetz im Fokus

Die Energiegespräche sollen den Prozess der Wärmewende weiterhin begleiten und werden daher auch fortführend als Veranstaltungsformat in das Handlungsprogramm Wärmewende integriert.

Netzwerkarbeit / Weiterbildung

Als ein weiteres Puzzleteil im Bürgerbeteiligungsprozess gliederte sich das „CitizenScience-Projekt“ in Zusammenarbeit dem Science-to-Business Marketing Research Center (Münster School of Business, Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Münster) ein. Bürgerinnen und Bürger aus Saerbeck erarbeiteten zusammen mit Forschenden der FH Münster weitere Wege zur Wärmewende in Saerbeck. Mit Blick auf die Ergebnisse der Bürgerdialoge sollte die Rolle der BürgerInnen im Rahmen einer Bürgerberatung in zwei Workshops konkretisiert werden. Herausgekommen ist unter anderem eine interaktive GoogleMaps-Karte mit Informationspunkten rund um das Thema Wärmewende in Saerbeck. Geplant ist, diese interaktive Karte mit „Best-Practices-Beispielen“ aus Saerbeck zu füllen und in die neue Webseite der Klimakommune zu implementieren. Das Ziel: einen schnellen Austausch auf Augenhöhe „von Saerbeckern für Saerbecker“ zu ermöglichen – so wie in den Bürgerdialogen gewünscht.

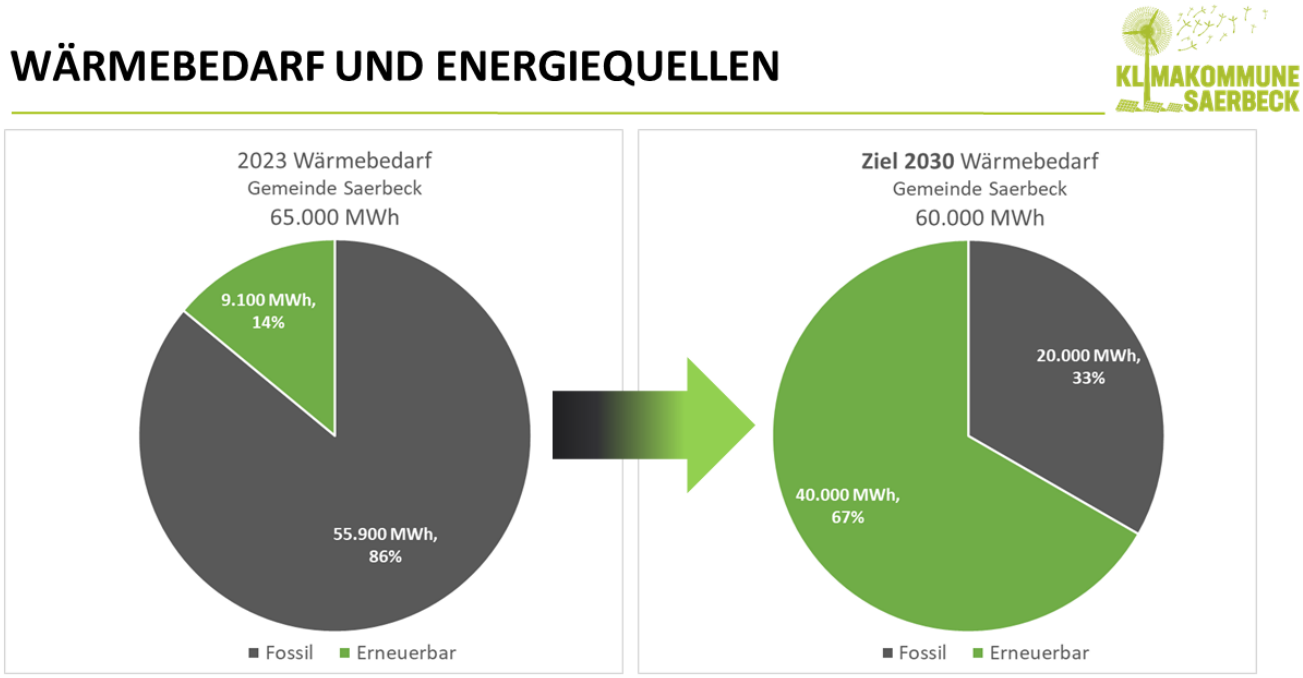
Querschnittsthemen

Ein zentraler, immer wieder geäußerter Wunsch ist Transparenz und Information seitens der Klimakommune Saerbeck. Das greift die Gemeinde auf, im ersten Schritt mit einer Bürger-Infoveranstaltung am 17.10.2023 und nachfolgend kontinuierlich unter anderem über ihre Homepage, die Homepage der Klimakommune und Soziale Medien.

Ein weiterer Punkt, der vielen wichtig ist, sind die Themen Sozialverträglichkeit und Altersgerechtigkeit. Die Klimakommune Saerbeck will bei allen Lösungen (Individuallösungen, Gemeinschaftslösungen und dem zentralen Wärmenetz) Sozialverträglichkeit und Altersgerechtigkeit mitdenken.

Wärmebedarfssituation

Auf Basis verschiedener Erhebungen, wissenschaftlichen Arbeiten und Schätzungen aus unterschiedlichen Jahren lässt sich als plausibles und ausreichend genaues Ergebnis für das Handlungsprogramm Wärmewende ziehen: Die Gemeinde Saerbeck weist einen Wärmebedarf von ca. 65.000 MWh auf. Von dieser Wärmenutzmenge wird ca. 86 % mit fossilen Energieträgern bereitgestellt. In der Gesamtschau ergibt sich für die Gebäudeenergie ein stark überwiegender Anteil von Gas und Öl in einem Gebäudebestand überwiegend mit dem Baujahren 1949 bis 2000.



Leidenschaftlich nachhaltig

Die Zielsetzung im integrierten Klimaschutz und Klimaanpassungskonzept von 2009 wurde in Bezug auf den Wärmesektor klar definiert und wird daher weiterverfolgt: Im Jahr 2030 sollen zwei Drittel der benötigten Wärmenergie aus erneuerbaren Energien stammen.

Kommunale Wärmeplanung

Für die Umsetzung der Wärmewende im Zusammenhang mit der Verabschiedung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) besitzt die „Kommunale Wärmeplanung" eine besondere Bedeutung. Sie gilt als Voraussetzung für die Anwendung der gesetzlichen Bestimmungen des GEG und soll mit diesem Gesetz eng verzahnt werden. Das Wärmeplanungsgesetz macht dazu bundesweite Vorgaben.
Der Rat der Gemeinde Saerbeck hat sich bereits vor dem GEG-Beschluss im März 2023 für die Beauftragung einer Kommunalen Wärmeplanung in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Lengerich entschieden. In Saerbeck wurden bereits ausführliche Vorarbeiten, Potenzialanalysen u.a. durchgeführt. Dadurch sind bereits viele notwendige Themenfelder der kommunalen Wärmeplanung bearbeitet worden. Durch die enge Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Lengerich wird Saerbeck die kommunalen Wärmeplanung sehr frühzeitig abschließen können und so klare Rahmenbedingungen schaffen, um die Wärmewende konsequent und in Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben anzugehen.

Neubaugebiete

Aktuell sind zwei Neubaugebiete in Saerbeck geplant, dessen Vermarktung Anfang 2024 beginnt. Die Wärmekonzepte sehen eine erneuerbare Versorgung durch ein kaltes Nahwärmenetz mit ca. 190 Gebäuden vor. Für die Wärmewende spielen diese Gebiete mit Blick auf den Gesamtwärmebedarf eine kleine Rolle, obgleich eine Versorgung mit 100% erneuerbaren Energien eine wichtige Signalwirkung hat und im Rahmen der gesetzten Ziele besonders wichtig ist. Durch die Verpflichtung, die Gebäude an das kalte Nahwärmenetz anzuschließen, kann dies auch langfristig sichergestellt werden.

Wärmekonzepte und Lösungen

Umfassende Beratung

Aus den Bürgerdialogen und weiteren Gesprächen hat sich ergeben, dass es einen erheblichen Bedarf an neutraler Beratung zu individuellen Maßnahmen in den einzelnen Gebäuden gibt. Neben der Frage der Technik und deren Verfügbarkeit steht dabei die Frage der Fördermöglichkeiten im Mittelpunkt.

Für die Umsetzung der Wärmewende in der Klimakommune ist daher der Ausbau einer qualifizierten, neutralen Energieberatung ohne wirtschaftliche Interessen dringend erforderlich. Zurzeit wird eine allgemeine Energieberatung vom Energieberater Franz Wennemann übernommen, der als Serviceangebot der Gemeinde eine für den Bürger kostenlose telefonische Erstberatung anbietet. Im Rahmen der Umsetzung erscheint daher der inhaltliche Ausbau des Beratungsangebotes und somit der Aufbau einer Beratung notwendig.

Um den Querschnittsthemen Transparenz/ Sozial- und Altersverträglichkeit gerecht zu werden, sollten dabei individuelle Beratungskonzepte erarbeitet werden für a) ältere Menschen, denen auch ältere Häuser gehören, b) junge Menschen, c) Mieter, d) Menschen, die eine fortgeschrittenere Expertise haben, die in den Beratungsprozess mit integriert werden muss („BürgerInnen beraten BürgerInnen“).

Außerdem würde den Gebäudebesitzern eine Auflistung qualifizierter Installateure, Handwerker, Architekten in Zusammenarbeit mit den zuständigen Kammern weiterhelfen. Auch die Energiegespräche sollen in diesem Kontext fortgesetzt werden. Des Weiteren sollten Best-Practice-Beispiele für Einzellösungen in Saerbeck und Umgebung bekannt und erfahrbar gemacht werden. Dies soll u.a. durch die Implementierung und Weiterentwicklung der interaktiven Karte zur Wärmewende auf der neuen Homepage der Klimakommune unterstützt werden.

Individualmaßnahmen Gebäude

Hier geht es um grundsätzlich mögliche Technologien, die zur Zielsetzung der Wärmewende der Klimakommune passen und die nach den Ergebnissen der Bürgerdialogen für Saerbeck von größerer Bedeutung sein werden.

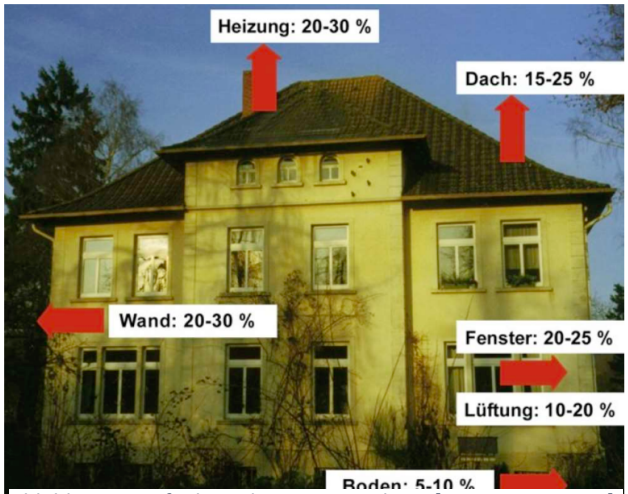


Abbildung 1: Aufteilung der Wärmeverluste [Wenneman 2022]

<u>Sanierung und Effizienzsteigerung</u>

Zur Erreichung der Ziele der Wärmwende soll eine Steigerung der Energieeffizienz bei der Gebäudebeheizung stattfinden. Diese soll in Anbetracht der Dringlichkeit parallel zum Ersatz der fossilen Heizungssysteme erfolgen. Ziel sollte sein, dass die Sanierungsrate für den gesamten Gebäudebestand ansteigt und mindestens auf einem stabilen Niveau von 1,5 % pro Jahr verbleibt.

<u>Wärmepumpe</u>

Eine individuelle Lösung für erneuerbare Heizsysteme sind Wärmepumpen. Mit ihnen kann mit Hilfe von erneuerbarem Strom die zur Verfügung stehende Umweltwärme nutzbar gemacht werden und das Gebäude so zu 100 % erneuerbar mit Wärme versorgt werden. Die Wärmepumpe wird für den Großteil der Saerbecker Gebäude als sinnvolle Lösung angeregt. Das Fazit der genaueren Betrachtung für Saerbeck ist allerdings, dass allein der Einbau von Wärmepumpen, unabhängig davon wie die Gemeinde diese Lösung anregen oder fördern würde, für die Erreichung der Ziele bis 2030 nicht ausreicht.

Als innovativer Ansatz, der die Umstellung auf Wärmepumpen massiv beschleunigen könnte, sind die ausstehenden gesetzlichen Regelungen zum „Energy Sharing“, zu nennen, wozu bereits seit 2018 eine EU-Richtlinie vorliegt, die aber noch nicht in Bundesrecht überführt worden ist. Dadurch könnte es ermöglicht werden, dass die Saerbecker Bürgerinnen und Bürger günstig lokal produzierten, erneuerbaren Strom beziehen können. So könnte die Wirtschaftlichkeit von strombasierten Wärmepumpen massiv gesteigert werden.

Biomasse/ Holz

Eine weitere Möglichkeit der erneuerbaren Wärmeversorgung bietet eine Heizung, die Biomasse als Brennstoff einsetzt, wie z.B. in Form von Pellets, Hackschnitzeln oder Scheitholz. Durch moderne Regelungs- und Heizungstechnik ist die Effizienz einer solchen Biomasse-Heizung höher als die einer älteren Ölheizung. Allerdings gibt es Kritikpunkte wie die Herkunft des Holzes und die Feinstaub-Problematik. Die 1.384 Einzelfeuerstätten, die in Saerbeck mit Holz betrieben werden, bieten bei sukzessiver Modernisierung ein größeres Effizienzpotenzial.

Wärme aus Holz kann durchaus ein sinnvoller und notwendiger Baustein für die Wärmewende sein, da neben reinen Pellet-, Hackschnitzel- oder Scheitholzheizungen auch hybride Systeme in Kombination mit einer Wärmepumpe Anwendung finden könnten.

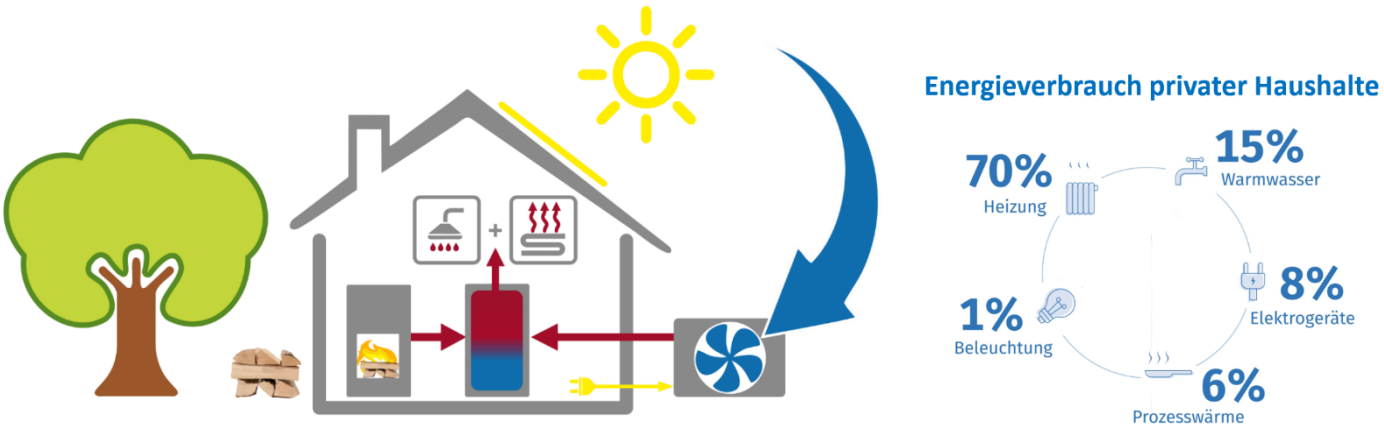


Abbildung 2: Hybridheizung – Holz und Luftwärmepumpe [UB GmbH] und Energieverbrauch privater Haushalte [destatis]

Solarthermie

Solarthermieanlagen gelten als universelle erneuerbare Ergänzung der Heizungssysteme. Dadurch wird möglich gemacht, Sonnenenergie direkt in Wärme umzuwandeln und diese für das Erhitzen von Trinkwasser oder zum Heizen zu nutzen. Die Technik für Solarthermie gilt als weitgehend ausgereift. Der Wärmebedarf kann i.d.R. zu ca. 15-20 % gedeckt und die Heizung in den Sommermonaten dauerhaft ausgestellt werden. Allerdings sind auch hier die Ertragsmengen gegenläufig zum eigentlichen Wärmebedarf.

Grüner Wasserstoff

Eine weitere Möglichkeit für die Nutzung von erneuerbaren Energien im Wärmesektor ist der Einsatz von grünem Wasserstoff. Dies hat für Saerbeck besondere Relevanz und genießt eine große Aufmerksamkeit, da das Unternehmen Enapter ansässig ist und von Beginn an Bereitschaft für eine enge Kooperation sowie für Pilotprojekte, u.a. im Wärmesektor, gezeigt hat.

Das Fazit unter anderem eines „Energiegesprächs“ ist allerdings, dass grüner Wasserstoff voraussichtlich nicht maßgeblich zur Erreichung der Klimaschutzziele bis 2030 beitragen wird. Es wird nicht empfohlen, die bestehende Gas- oder Ölheizung durch eine H2-Ready Heizung auszutauschen, weil nicht absehbar ist, wann Wasserstoff kostengünstig und verlässlich in größeren Mengen netzgebunden verfügbar ist.

Nichtsdestotrotz wurde auch deutlich, dass ein großes Interesse der Saerbecker Bevölkerung an der Nutzung von Wasserstoff besteht. Auch seitens der Gemeinde Saerbeck wird an dieser Stelle verdeutlicht, dass weitere Pilotprojekte zur Wasserstoffnutzung, auch im Wärmesektor, ausdrücklich gewünscht sind und diese gemeinsam mit Enapter und weiteren Akteuren der Branche, je nach Möglichkeit und Bedarf, vorangetrieben werden.

Wärmekonzept öffentlicher Gebäude

Im Rahmen der bisherigen Überlegungen zur Gestaltung der Wärmewende gibt es bereits Projekte und Konzepte für alle öffentlichen Gebäude. Zu Beginn des Jahres 2022 wurde ein Heizenergiekonzept erstellt, bei dem neben konkreten Einzelprojekten der Pfad für alle öffentlichen Gebäude skizziert wurde. Ziel ist es so zügig wie möglich sämtliche kommunale Gebäude auf erneuerbare Wärmeenergieträger umzustellen. Die finale Entscheidung dazu erfolgt nach Abwägung aller relevanter Faktoren, wie z.B. dem möglichen Anschluss an ein Wärmenetz.

Insel- und Quartierslösungen

Bestandsquartier am Badesee

Eine weitere Möglichkeit, die auch bei den Bürgerdialogen genannt wurde, sind Insel- und Quartierslösungen. Für Saerbeck wurden dazu bereits erste Konzepte entwickelt, die darauf abzielen, auf Nachbarschaftsebene Lösungsansätze für eine Wärmenetzversorgung zu entwickeln.

Für das Quartier mit dem Seniorenzentrum, den Kitas St. Marien und Sonnenschein und vier Privathäusern zeigte sich, dass die klassische Nahwärme mit dem Einsatz von Biomasse eine kostengünstige Lösung ermöglicht. Voraussetzung dafür sind stabile langfristige Bezugspreise für den Brennstoff. Auch der Einsatz von Biomethan stellt eine Alternative dar, jedoch besteht eine mehrfache Abhängigkeit von Zulieferern. Möglich erscheint aber auch die Nutzung von Umweltwärme aus dem nahe liegenden Bade- und Anglersee. Der klare Vorteil ist, dass der Wärmepreis sehr stabil sein würde, weil der Großteil der Energie aus Umweltwärmequellen bereitgestellt wird.

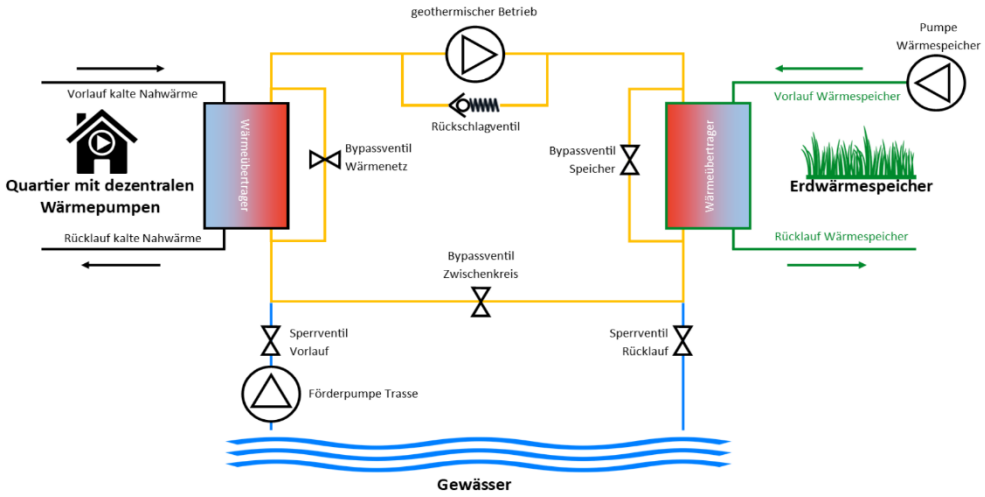


Abbildung 3: Hydraulikschema Energiebereitstellung [Jasper 2022]

Ortskern und Gläserne Heizzentrale

Durch das seit über zehn Jahren betriebene Nahwärmenetz im Ortskern werden Gesamtschule, Grundschule, alte Dorfschule, alte Hauptschule, die Sporthallen und Umkleiden, die Kirche mit Pfarrheim, die Kita sowie die Volksbank versorgt. Die bestehenden Wärmeerzeuger bieten gemeinsam mit der noch zu errichtenden neuen Solarthermieanlage das Potenzial, das Wärmenetz im Ortskern zu erweitern. Beispielsweise könnten relativ einfach die sich in direkter Nähe zur Wärmetrasse befindlichen Gebäude der Lindenstraße angeschlossen werden.

Diese Erweiterung wird entsprechend eines eigens dafür entworfenen 10-Punkte-Plans weiterverfolgt und genauer hinsichtlich ihrer Machbarkeit untersucht. Ein solches Projekt, könnte schnell umgesetzt werden und würde auch bei geringfügiger Mehrauslastung des fossilen Wärmeerzeugers voraussichtlich zu einer Senkung der CO2-Emissionen der Gebäude um mindestens 90% führen.

Gemeinschaftliche Lösungen

Während der Bürgerdialoge und in weiteren Gesprächen mit Bürgerinnen und Bürgern Saerbecks wurde häufiger die Idee von Kooperationen innerhalb der Nachbarschaft formuliert. Ansätze könnten sein:

- Gemeinsame Planung und Umsetzung einer Tiefenbohrung für den Einbau einer definierten Anzahl an Erdwärmepumpen in der Nachbarschaft
- Gebäudenetz mit gemeinsamer Heizzentrale in zentralem Gebäude wie einer Garage oder im Hinterhof aufgestellten Heizcontainer mit Hackschnitzelkesseln
- Einkaufsgemeinschaften für Solarthermie-Kollektoren und Photovoltaikanlagen

Durch die bisherigen Formate der Bürgerbeteiligung wurden solche Projektideen angeregt; erste interessierte Bürger haben bereits ihr Interesse an einer Mitwirkung bekundet. Es wird geplant, dazu einen weiteren Themenschwerpunkt im Rahmen der Energiegespräche zu setzen, um die Realisierung anzuregen und gute Referenzbeispiele zu nennen. Grundsätzliches Interesse von Bürgern für Nachbarschaftskooperationen aller Art soll ebenfalls in die interaktive Karte zur Wärmewende aufgenommen und in einer eigenen Datenbank geführt werden.

Zentrale Versorgung durch ein Wärmenetz

Die Rahmenbedingungen

Als weit verbreiteter Lösungsansatz für die erneuerbare Wärmeversorgung von bestehenden Siedlungen, Quartieren oder ganzen Städten gilt die Realisierung eines Wärmenetzes. Saerbeck verfügt, wie bereits beschrieben, über ein Wärmenetz im Ortskern, welches aktuell ausschließlich den Schulkomplex versorgt und nur ein begrenztes Ausbaupotenzial aufweist. Des Weiteren ist ein Wärmenetz im Bioenergiepark in Betrieb und es sind zwei kalte Nahwärmenetze in der Umsetzungsplanung.

Die Wärmewende in bestehenden Wohngebieten und somit die Erreichung der Klimaschutzziele kann nur durch den Aufbau eines Wärmenetzes besonders schnell und effektiv ermöglicht werden. Zum jetzigen Zeitpunkt kann daher bereits ein klares Zwischenfazit zu den notwendigen Maßnahmen für die Wärmewende bis 2030 gezogen werden:

Ohne zentrale groß angelegte Wärmenetze, welche die Gebäude sicher und langfristig mit erneuerbarer Energie versorgen, können die vorgenommenen Ziele nicht erreicht werden.

Die Klimakommune Saerbeck verfolgt daher das Ziel – unter Voraussetzung der Machbarkeit – so schnell wie möglich in die Projektumsetzung zu kommen. Die Zusammenarbeit mit Dienstleistern, lokalen Firmen und besonders mit den Bürgerinnen und Bürgern und der Gemeinde bietet große Erfolgsaussichten, um die nachhaltige Entwicklung, eine hohe Wertschöpfung und die langfristige Daseinsvorsorge zu ermöglichen.
Die Voraussetzungen für den Bau eines Wärmenetz haben sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Neben der Wichtigkeit der Versorgungssicherheit gibt es bessere gesetzliche Rahmenbedingungen durch das EEG / GEG, es sind günstigere und effizientere Technologien verfügbar und es gibt vielfältige Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Landesebene. Zudem sind durch die Weiterentwicklung des Bioenergieparks, den abgeschlossenen Bau einer Wärmeleitung ins Gewerbegebiet und die Reservierung eines Standorts für eine Heizzentrale die Voraussetzungen vor Ort so gut wie nie.
Abschließend ist zu erwähnen, wie das Ergebnis der Bürgerdialoge ergab, dass die Saerbecker Bürgerinnen und Bürger auf die Entwicklung eines Wärmenetzes warten. Die Rückmeldung der Bürgerinnen und Bürger bezüglich einer Wärmenetzversorgung war bei mehreren Veranstaltungen fast ausnahmslos positiv.

Wärmeerzeugung und -speicherung

Sofort verfügbare Wärmemengen

Die Saergas produziert am Standort des Bioenergieparks jährlich ca. 8.000 MWh Wärme von denen ca. 6.500 MWh zur Verfügung stehen. Diese Menge wird aktuell lediglich für die Trocknung von Gärresten genutzt. Mit Hilfe des 1.000 m³ Wärmespeichers und der kürzlich fertig gestellten Wärmeleitung, die bis zum Enapter-Campus verlegt worden ist, soll die Wärme als Heizenergie genutzt werden. Es gibt Überlegungen, neben Enapter auch weitere Gebäude im Gewerbegebiet Schulkamp mit Wärme aus dem Bioenergiepark zu versorgen, da die Wärmeleitung ausreichend groß dimensioniert worden ist. Auf Basis eines geschätzten Wärmebedarfs des gesamten Gewerbegebietes von 10.000 MWh und den dortigen Wohngebäuden von 2.000 MWh, könnten insgesamt etwa 50% durch Wärme der Saergas gedeckt werden. Außerdem ist es denkbar, dass die EGST über das bestehende Wärmenetz im Bioenergiepark und die Zuleitung ins Industriegebiet, zusätzliche Wärmemengen aus Hackschnitzeln oder Blockheizkraftwerken bereitstellt.

Potenzial erneuerbarer Wärmeerzeugung

Eine innovative und zukunftsfähige Lösung für eine erneuerbare Strom- und Wärmeproduktion ist der Aufbau eines sogenannten regenerativen Speicherkraftwerks. Dies bedeutet, dass Kraftwerksleistung und Energiespeicher kombiniert und bestmöglich aufeinander abgestimmt und aufgebaut werden sollen. Als Energiequelle könnte Biogas

dienen, welches im Bioenergiepark produziert und mittels einer Gasleitung zu dem Standort des Heizhauses transportiert wird. Dort würden großdimensionierte und hochflexible Blockheizkraftwerke in einem Heizhaus errichtet, der Strom und Wärme bedarfsgerecht produzieren. Die erzeugte Wärme wird in einem Wärmespeicher zwischengespeichert und mittels Wärmenetz zu den Haushalten gebracht - immer nur genau dann, wenn sie benötigt wird. Der erzeugte Strom wird zu Spitzenpreisen in das öffentliche Stromnetz eingespeist und generiert Einnahmen, die den wirtschaftlichen Betrieb des Speicherkraftwerks absichern und dadurch für konkurrenzfähige Wärmegestehungskosten sorgen.

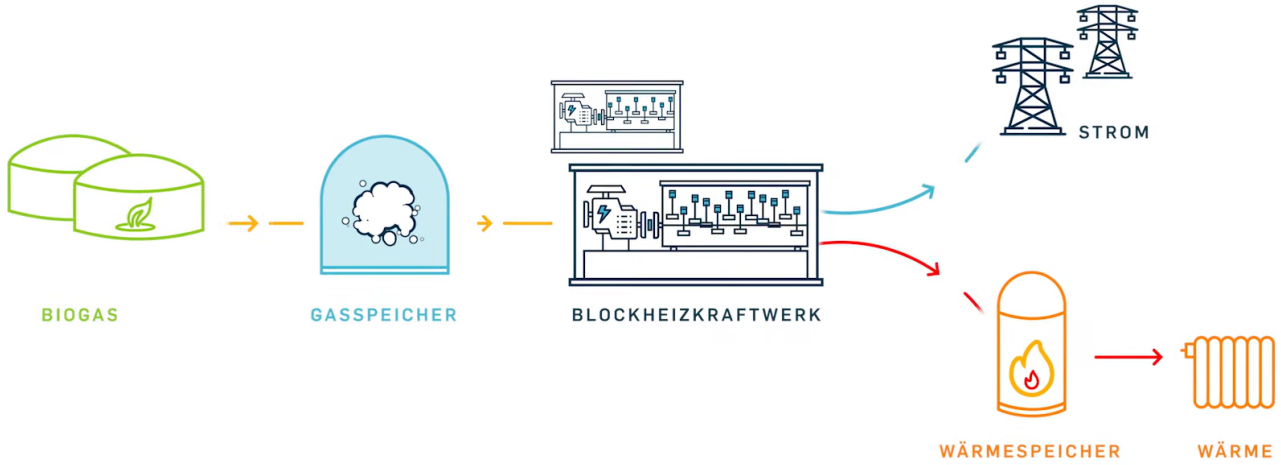
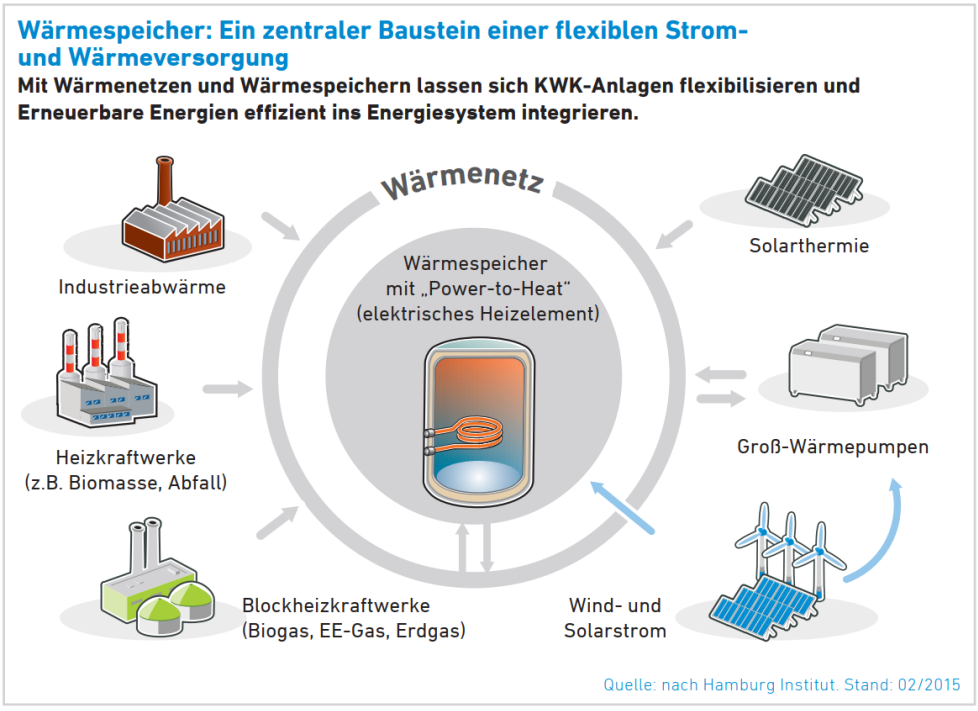


Abbildung 4 - Schematische Darstellung – Speicherkraftwerk [ASL 2020]

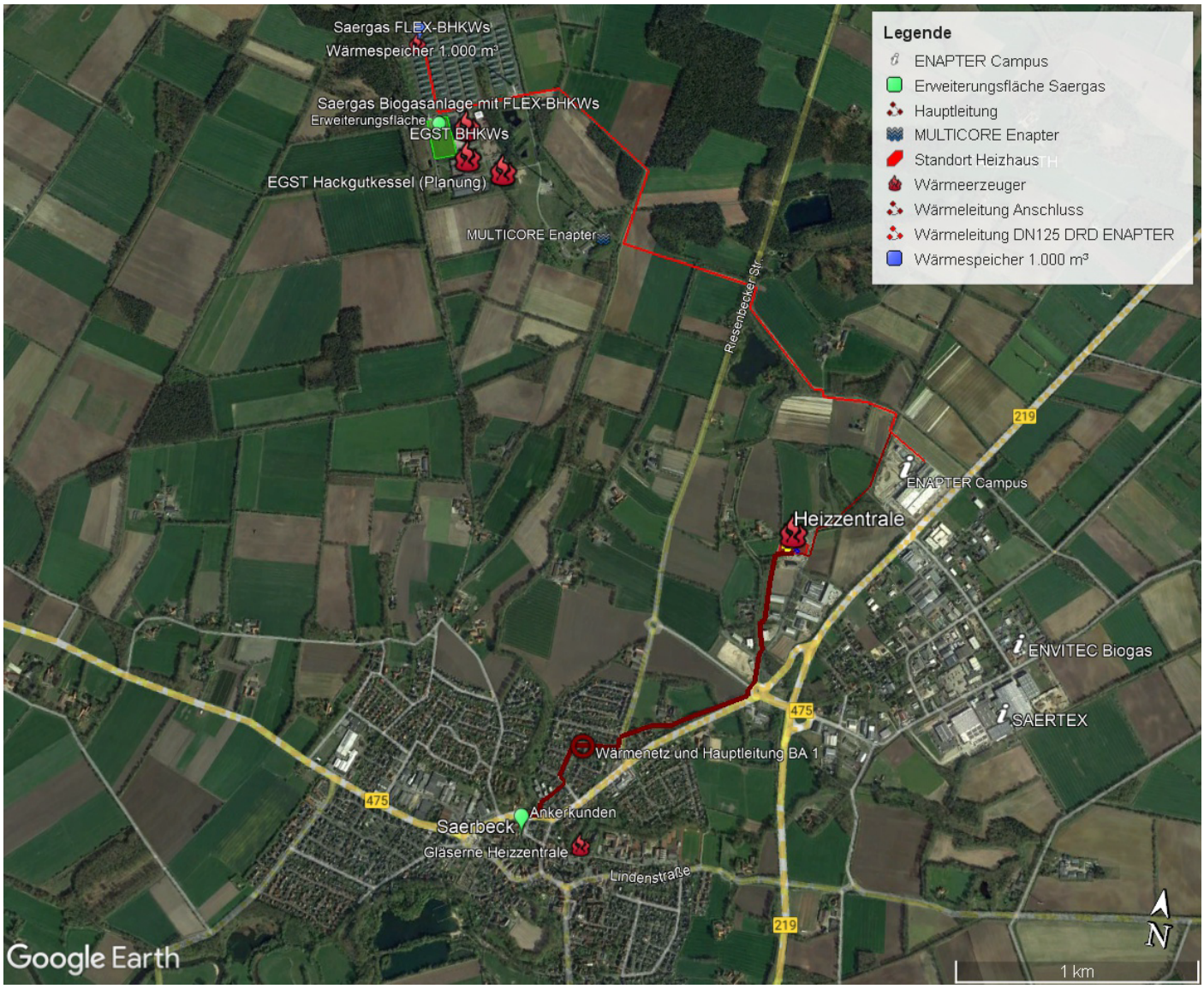
Dieses Prinzip wird bereits in ähnlicher Form von der Saergas angewandt. Die Biogasanlage produziert seit 2011 Biogas aus Maissilage, Wildpflanzenmischung, Gras, Mist und Gülle und wurde 2018 flexibilisiert. Gemeinsam mit der Saergas sind bereits erste Überlegungen angestellt worden, die Biogasproduktion deutlich zu steigern, sodass an einem reservierten Standort im GE Nord II ein Heizhaus bzw. ein Speicherkraftwerk mit Biogas beliefert werden kann. Die SAERGAS hat sich klar positioniert und großes Interesse an der Konzeptidee gezeigt. Ziel sollte sein, noch in 2023 die Machbarkeit weiter zu untersuchen und ein belastbares Feinkonzept für das Speicherkraftwerk bzw. das Heizhaus und die Erweiterung der Biogasproduktion zu erstellen.



Wie die nebenstehende Darstellung verdeutlicht kann das dargestellte Konzept eines Speicherkraftwerks mit Biogas-BHKWs noch durch weitere Technologien ergänzt und erweitert werden. Beispielsweise könnten die BHKWS mit Großwärmepumpen kombiniert werden, um auch die anfallende Niedertemperaturwärme für die Haushalte nutzbar zu machen. Für die Integration solcher Technologien ist die ausreichende Dimensionierung und technische Auslegung des Wärmespeichers besonders wichtig. Bei der Frage, wie ganz Saerbeck mit erneuerbarer Wärme versorgt werden könnte, werden mittelfristig voraussichtlich Power-To-Heat-Technologienwie z.B. Elektrodenheizkessel eine besondere Rolle spielen. Diese können überschüssigen Wind oder Solarstrom bei hoher Netzauslastung kostengünstig in Wärme verwandeln. Aufgrund der hohen erneuerbaren Stromproduktion in Saerbeck, die u.a. durch die absehbaren zahlreichen neuen Windkraftprojekte weiter gesteigert wird, ist es besonders sinnvoll die Potenziale der Sektorenkopplung weiterzuentwickeln.

Wärmenetzbetrieb und Akquise Anschlussnehmer

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Realisierung eines Wärmenetzes ist die Ermittlung der voraussichtlich zu erreichenden Anschlussquoten und die daraus resultierenden Wärmebedarfsdichten. Entscheidend hierfür sind in erster Linie der Wärmepreis sowie die Entwicklung einer Strategie zur Gewinnung der Bürgerinnen und Bürger. Außerdem sollte die Betreiberstruktur so aufgebaut sein, dass die möglichen Anschlussnehmer Vertrauen für diese monopolistische Art der Wärmeversorgung aufbauen. Gerade in Bezug auf die Entwicklungen des Energiemarkts im Laufe der letzten Monate wird sich die Bedeutung einer unabhängigen, dezentralen und erneuerbaren Energieversorgung weiter steigern.
Im Bürgerdialog ist deutlich geworden, dass die Saerbecker Bürger und Bürgerinnen an einem Wärmenetz aktuell sehr interessiert sind. Die Herausforderung seitens der Gemeinde und den weiteren Projektakteuren liegt darin, ein so überzeugendes Konzept zu entwickeln, dass ausreichende Anschlussquoten für einen Projektstart erreicht werden. Das interessanteste Gebiet für die Konzipierung eines Wärmenetzes ist das Nordöstliche Gebiet, in dem Gebäude der Baujahre 1960 bis 1980 vorzufinden sind. Im ersten Bauabschnitt sollte ebenfalls das Zentrum integriert werden, weil dort die öffentlichen Gebäude Bürgerscheune, Bürgerhaus, Rathaus als „Ankerkunden“ angeschlossen werden würden.



Betreiberstrukturen für ein Wärmenetz

In den Bürgerdialogen und in weiteren Gesprächen mit Projektakteuren wurde klar, dass der Wunsch nach einer vertrauenswürdigen Betreibergesellschaft des Wärmenetzes groß ist. Wenn Beteiligungen an der Gesellschaft oder Genossenschaft möglich sind, würde dies zudem dafür sorgen, dass die einzelnen Anschlussnehmer automatisch für das Projekt werben, weil mit jedem zusätzlichen Anschluss die Gesamtkosten für die Haupt- und Verteilleitungen auf mehrere Gebäude aufgeteilt würden. Dieser Ansatz wird bei der Entwicklung des Wärmenetzes weiterverfolgt.