



Kommunale Wärmeplanung für Irsee



Autor:

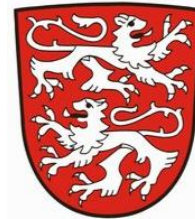
ZGT Ingenieure GmbH
Andreas-Hofer-Straße 6
87452 Altusried
Telefon 08373 594490
info@zgt-ingenieure.de

Kommunale Wärmeplanung für den Markt Irsee

Altusried, den 08.12.2025

Auftraggeber

Marktgemeinde Irsee
Erster Bürgermeister Andreas Lieb
Meinrad-Spieß-Platz 1
87660 Irsee
Telefon 08341 2214
Fax 08341 101529
info@irsee.bayern.de



Auftragnehmer

ZGT Ingenieure GmbH
Andreas-Hofer-Straße 6
87452 Altusried
Telefon 08373 594490
info@zgt-ingenieure.de



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis.....	7
Einleitung.....	8
1. Gesetzlicher Hintergrund der kommunalen Wärmeplanung	8
2. Vorstellung der Gemeinde Irsee	8
3. Ablauf der kommunalen Wärmeplanung	9
Vorbereitungsphase	11
4. Akteursanalyse	11
Gesetzlich vorgeschriebene zu beteiligende Akteure	11
Optional zu beteiligende Akteure.....	11
5. Organisation und Kommunikationsstrukturen	12
Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung	14
6. Eignungsprüfung für ein Wärmenetz	14
7. Eignungsprüfung für ein Wasserstoffnetz	18
Bestandsanalyse	20
8. Vorgehen der Bestandsanalyse	20
Umfragebögen	21
9. Ergebnisse aus den Umfragebögen	21
Interessenbekundungen und befragte Haushalte	21
Baualter und -arten der Gemeinde	22
Energetische Verbräuche.....	23
10. Ergebnisse den öffentlichen Datenbanken	25
Energetische Verbräuche.....	25
Wärmeerzeuger	27
Wärmeverbrauchsichten	29
Wärmeliniendichten	29
11. Erneuerbare Energien, Wasserstoff, etc.....	30
Erneuerbare Energien, etc.....	30
KWK-Anlagen, Speicher und Wasserstoff	31
12. Treibhausgasbilanzen	32
Jährliche Emission von Treibhausgasen.....	32
13. Zusammenfassung der Bestandsanalyse	33
Wärmeverbrauch.....	33
Gasnetz	33

14.	Weiterführung der Ergebnisse aus der Bestandsanalyse.....	34
Potentialanalyse		35
15.	Schutzgebiete.....	35
	Trinkwasserschutzgebiet	35
	FFH-Gebiete.....	36
	Bodendenkmäler	37
16.	Konzeptentwicklungen im Rahmen des Workshops.....	38
	Ausbau des Wärmenetzes der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH.....	38
	Biogasanlage der Foldenauer GbR.....	40
17.	Weitere Potentiale	42
	Nutzung von geothermischer Energie	42
	Wärmegewinnung aus Gewässern	43
	Windenergie	43
	Abwärmenutzung der Kläranlage	44
	Wärmespeicher	44
18.	Zusammenfassung der Potentialanalyse.....	44
Zielszenario		46
19.	Energiebedarf von Irsee	46
	Feststellen der energetischen Kennwerte von Irsee	46
20.	Einteilung der Gemeinde in voraussichtliche Versorgungsgebiete	46
21.	Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotential	48
	Sanierungsbedürftige Gebiete.....	48
	Maßnahmen zur Energieeinsparung	49
22.	Konzeptentwicklung.....	49
	Meilenstein 1 – Erneuerung der Hauptversorgungsleitung	49
	Meilenstein 2 – Ausbau des Netzes in die südlichen Gebiete	50
23.	Szenarien für die Jahre 2030, 2035 und 2040.....	53
	Szenario für das Jahr 2030.....	53
	Szenario für das Jahr 2035.....	54
	Szenario für das Jahr 2040.....	56
24.	Darstellung der Wärmeversorgungsart im Zieljahr 2045	56
25.	Versorgung mit Wasserstoff	57
Umsetzungsstrategie		58
26.	Erforderliche Maßnahmen für den Bau eines Wärmenetzes	58
	Maßnahmen zum Bau des Wärmenetzes.....	58
	Zeitplan für den Bau	58

27.	Kosten für die Wärmeversorgung	59
Weiterer Verlauf der kommunalen Wärmeplanung in Irsee		61
28.	Empfehlungen von Seiten des Ingenieurbüros ZGT	61
	Positive Auswirkungen des Wärmenetzes	61
Quellenverzeichnis		62
Anhang		63
A.1 Anlagen zur Akteursanalyse		63
A.2 Anlagen zu Bestandsanalyse		63
	Liste der persönlich durchgeführten Umfragen	64
	Verwendeter Umfragebogen	65
	Interessenverteilung aller erhobenen Haushalte	66
A.3 Anlagen zur Potentialanalyse		67
	Gesprächsprotokoll des Workshops	67
A.4 Sonstige Anlagen		70
	Erläuterungen zur Wasserstofftauglichkeit und des Gasnetzes in Irsee	70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zeitplan der kommunalen Wärmeplanung in Irsee	9
Abbildung 2: Organisation und Kommunikationsstrukturen (in Anlehnung an [1]).....	12
Abbildung 3: Bauernhof westlich von Irsee (VW-Gebiet 1).....	15
Abbildung 4: Ferienhof Kleinheinz und Siedlung um Straße Eiberg (VW-Gebiet 2)	15
Abbildung 5: Häuser um Straße Haslach (VW-Gebiet 3)	16
Abbildung 6: Biohof Leonhardt und vereinzelte Häuser (VW-Gebiet 4)	17
Abbildung 7: Religiöse Organisation- Hof der Hoffnung (VW-Gebiet 5).....	18
Abbildung 8: Vorgehen der Bestandsanalyse	20
Abbildung 9: Graphische Interessensverteilung.....	22
Abbildung 10: Anzahl der Gebäude und durchschnittliches Baujahr.....	23
Abbildung 11: Energieträger in Irsee	25
Abbildung 12: Von-Bannwarth-Str., Mühlstr., Marktstr., Baumannstr., Am Schlachtbichel, Neue Str... 25	
Abbildung 13: Marktstr., Frühlingstr., Am Forstanger, Kellergasse	26
Abbildung 14: Hochstr., Oberes Dorf, Säulingweg, Am Kreuzstein.....	26
Abbildung 15: Hochstr., Magnus-Remy-Str., Kleine und Große Schweiber	26
Abbildung 16: Am Staffel, Ziegelweg.....	27
Abbildung 17: Oggenried.....	27
Abbildung 18: Energieträger in Irsee	28
Abbildung 19: Legende von [4].....	28
Abbildung 20: Verteilung der Heizungsanlagen aus [4]	28
Abbildung 21: Wärmeverbrauchsliniendichten in Irsee und Oggenried [3].....	29
Abbildung 22: Wärmeliniendichten in Irsee	30
Abbildung 23: Wärmeliniendichten in Oggenried	30
Abbildung 24: Gasnetztransformationsplan 2024 der Schwaben Netz GmbH	31
Abbildung 25: Legende zum Gasnetztransformationsplan 2024 der Schwaben Netz GmbH	31
Abbildung 26: Treibhausemissionen von Irsee.....	32
Abbildung 27: Gasnetz von Irsee [7].....	34
Abbildung 28: Trinkwasserschutzgebiete in Irsee [3]	36
Abbildung 29: FFH-Gebiete in Irsee [3]	37
Abbildung 30: Bodendenkmäler in Irsee [3].....	37
Abbildung 31: Biogasanlage 01 – Bild 1.....	39
Abbildung 32: Biogasanlage 01 – Bild 2.....	39
Abbildung 33: Wärmenetz von Oggenried nach Irsee.....	40
Abbildung 34: Biogasanlage 02	41
Abbildung 35: Wärmenetz.....	42
Abbildung 36: Entzugsleistung/-energie pro Stunde.....	43
Abbildung 37: Ausgewiesene Flächen für Windenergie.....	44
Abbildung 38: Gebietsaufteilung von Irsee	47
Abbildung 39: Wärmebedarfsdichte im Sanierungszustand [3].....	49
Abbildung 40: Neue Fernwärmeleitung von Satzger Nah- und Fernwärme GmbH	50
Abbildung 41: Oberes Dorf, Hochstr., Säulingweg, Magnus-Remy-Str.	51
Abbildung 42: Frühlingstr., Marktstr., Neue Str., Kellergasse	51
Abbildung 43: Projektskizze.....	52
Abbildung 44: Neu erschlossene Straßenzüge	53
Abbildung 45: Versorgungsart im Jahr 2030	54
Abbildung 46: Versorgungsart im Jahr 2035 – Variante 1	55
Abbildung 47: Versorgungsart im Jahr 2035 - Variante 2	55

Abbildung 48: Wärmeversorgung der Gemeinde im Zieljahr 2045.....	56
Abbildung 49: Zeitplan zur Umsetzung der Maßnahmen	59
Abbildung 50: Beispielhafter Umfragebogen	65
Abbildung 51: Gesprächsprotokoll des Workshops - Bild 1.....	68
Abbildung 52: Gesprächsprotokoll des Workshops - Bild 2.....	69
Abbildung 53: Erläuterungen der Schwaben Netz GmbH- Teil 1.....	70
Abbildung 54: Erläuterungen der Schwaben Netz GmbH- Teil 2.....	71
Abbildung 55: Erläuterungen der Schwaben Netz GmbH- Teil 3.....	72

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wärmeverbräuche und Energieträger in Irsee und Oggenried	23
Tabelle 2: Energetische Verbräuche der Gebiete	27
Tabelle 3: Energetische Kennwerte von Irsee.....	46
Tabelle 4: Auflistung der Kosten.....	59
Tabelle 6: Kontaktdaten der Akteure.....	63
Tabelle 7: Liste der persönlich durchgeführten Umfragen	64
Tabelle 8: Interessensbekundungen pro Straßenzug.....	66

Einleitung

Eine emissionsfreie und klimaneutrale Energieversorgung wird aufgrund des Klimawandels und steigenden Energiekosten ein immer wichtiges Thema.

Der Wärmeplan legt fest, wie eine Wärmeversorgung frei von fossilen Energieträgern bis zum Zieljahr 2045 erreicht werden kann. Dabei wird der Wärmeplan nach Veröffentlichung regelmäßig alle fünf Jahre fortgeschrieben und dessen Maßnahmen und Überlegungen ausgebaut und erweitert.

1. Gesetzlicher Hintergrund der kommunalen Wärmeplanung

Ziel der kommunalen Wärmeplanung ist es bis zum Zieljahr 2045 eine klimaneutrale Wärmeversorgung, unabhängig von fossilen Energieträgern, zu realisieren. Im Hinblick auf die Wärmeversorgung jeder Gemeinde, Stadt und Siedlung ist das Wärmeplanungsgesetz am 01.01.2024 in Kraft getreten. Dieses verpflichtet alle Städte mit einer Einwohnerzahl über 100.000 Bewohnern einen Wärmeplan bis zum 30. Juni 2026 zu erstellen; für Kommunen mit unter 100.000 Einwohnern bis zum 30. Juni 2028.

Am 25.02.2025 hat die Gemeinde Irsee die Planung zur kommunalen Wärmeplanung beschlossen. Für die Durchführung hat die Gemeinde das Ingenieurbüro ZGT aus Altusried beauftragt.

Neben einer Wärmeplanung ist es wichtig, Akzeptanz in der Bevölkerung und von Seiten der Gemeinde zu schaffen, um eine Umsetzung und einen möglichen Bau eines Wärmenetzes realisieren zu können.

2. Vorstellung der Gemeinde Irsee

Die Gemeinde Irsee befindet sich im Landkreis Ostallgäu und umfasst einige Weiler, wie zum Beispiel Bickenried, Haslach, Wielen und Oggenried. Angrenzende Gemeinden sind Kaufbeuren, Pforzen, Baisweil, Eggenthal und Friesenried.

Insgesamt leben 1.593 Einwohner in der gesamten Gemeinde (Stand 02.01.2017). Die demografische Verteilung liegt in Alter von 19-65 Jahren bei 967 Einwohnern, folgend sind 66 und ältere Personen mit 322 und 7–15-Jährige mit 163 Personen.

Öffentliche Gebäude der Gemeinde sind der Kindergarten und -krippe, die Josef-Guggenmos-Grundschule und zugehörige Sporthalle, Bücherei, die Sportanlage, die Kirche St. Stephan und Klosterkirche St. Peter und Paul, ebenso die freiwillige Feuerwehr, das schwäbisches Bildungszentrum

und das Rathaus, sowie auch das Gemeindehaus als Ort für Veranstaltungen und Versammlungen der Gemeinde.

Der Beschluss zur kommunalen Wärmeplanung wurde am 25.02.2025 einstimmig vom Gemeinderat und dem Bürgermeister getroffen. Infolgedessen hat die Gemeinde das Ingenieurbüro ZGT aus Altusried mit der kommunalen Wärmeplanung beauftragt.

3. Ablauf der kommunalen Wärmeplanung

Mit Beschluss des Wärmeplanungsgesetzes am 01.01.2024, sind alle Kommunen Deutschlands bis spätestens Juni 2028, abhängig von der Einwohneranzahl verpflichtet, einen Wärmeplan vorzulegen.

In Abbildung 1 ist ein (voraussichtlicher) Zeitplan der Gemeinde Irsee dargestellt.

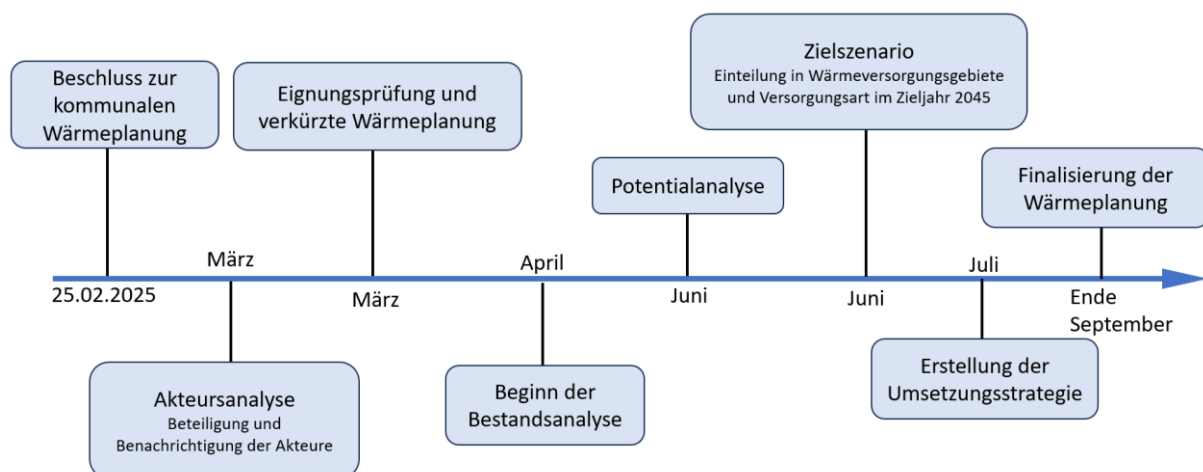


Abbildung 1: Zeitplan der kommunalen Wärmeplanung in Irsee

Im ersten Schritt beschließt die Gemeinde den Start der kommunalen Wärmeplanung. Während der Vorbereitungsphase werden die planerischen und organisatorischen Strukturen geschaffen. Bei der Akteursanalyse werden Akteure ermittelt. Diese sind in unterschiedliche Organisationsstrukturen aufgeteilt (siehe Abbildung 2). Beispielsweise sind Akteure Vertreter der Gemeinde und fachspezifische Personen, wie die Strom- und Gasnetzbetreiber, welche die Wärmeplanung maßgeblich vorantreiben.

Folgend ist die Bestandsanalyse. Es wird eine umfassende Erhebung von wärmetechnischen Daten der bewohnten und beheizten Gebäude der Gemeinde durchgeführt. Um eine ausreichende Dimensionierung des Wärmenetzes zu gewährleisten, wird der Wärmeverbrauch der Gemeinde und die Leistung der Wärmeerzeuger ermittelt.

Mit den gesammelten Daten aus der Bestandsanalyse kann eine Potentialanalyse des Ortes erstellt werden. Für eine emissionsarme Wärmeerzeugung werden potentielle Wärmequellen untersucht und bewertet.

Das Zielszenario beschreibt die Wärmeversorgung bis zum Zieljahr 2045. Dabei werden Teilgebiete der Gemeinde einer Wärmeversorgungsart zugewiesen, welche in den Jahren 2030, 2035 und 2040 und im

Zieljahr an realistischsten ist, als geeignet oder ungeeignet klassifiziert und kartografisch dargestellt. Ebenso werden sanierungsbedürftige Gebiete ausgewiesen und Maßnahmen zur Energieeinsparung benannt. [2]

Sind alle Schritte getätigt, ist die Umsetzungsstrategie der Abschluss der Wärmeplanung. Es werden detailgetreue und konkrete Maßnahmen für den Bau des Wärmenetzes gesetzt und ein möglicher Zeitplan für die Umsetzung festgelegt.

All diese Schritte werden zusammen in einen finalen Bericht zusammengestellt. Nach Stellungnahme der Akteure wird eine Entscheidung bezüglich der Durchführung des Wärmeplans getroffen. Die finalisierte Version des Wärmeplans ist im Internet zu veröffentlichen.

Vorbereitungsphase

In der Vorbereitungsphase wird der Prozess und die Verwaltung intern organisiert.

Ein Teil dieser Phase ist die Akteursanalyse. Akteure sind Personen, welche die kommunale Wärmeplanung der Gemeinde mit dessen verwaltungstechnischen Tätigkeiten und fachspezifischem Wissen wesentlich vorantreiben. Eine genaue Auflistung dieser Personen ist im Anhang hinterlegt.

4. Akteursanalyse

Mit Einbindung wichtiger Personen, den sogenannten Akteuren, soll die kommunale Wärmeplanung in der Gemeinde wesentlich und qualitativ vorangetrieben werden. Ebenso gilt es die Akzeptanz auf Seiten der Bevölkerung zu stärken um das ausgearbeitete Szenario umsetzen zu können. Verschiedenste Akteure können deren Fachwissen in die Planung einbringen und die Projektleitung wird von aktuellen Planungen im Gemeindegebiet in Kenntnis gesetzt.

Gesetzlich vorgeschriebene zu beteiligende Akteure

Von Seiten der Gesetzgebung ist es vorgeschrieben, bestimmte Personen und Unternehmen zu beteiligen. Ebenso werden Empfehlungen zu weiteren, potentiellen Akteuren ausgegeben.

Vorgeschrieben ist, dass die Betreiber der bestehenden und zukünftig geplanten und betriebenen Energie- und Wärmenetze einbezogen werden. Dies sind im vorliegenden Gemeindegebiet die Strom- und Gasnetzbetreiber, der Biogas- und Wärmenetzbetreiber Satzger Nah- und Fernwärme GmbH (im weiteren Text Biogasanlage 01), sowie der weitere Biogasanlagenbetreiber Foldenauer GbR (im weiteren Text Biogasanlage 02), ansässig in Oggenried.

In der Gemeinde Irsee ist ein Wärmenetz im Ortsteil Oggenried und dem nördlichen Teil von Irsee bestehend. Der zuständige Betreiber des Wärmenetzes wurde kontaktiert.

Weiterhin ist die Gemeinde und relevante Verwaltungseinheiten im laufenden Prozess bis zur Finalisierung der Wärmeplanung zu beteiligen.

Optional zu beteiligende Akteure

Optional zu kontaktierende Akteure sind potentielle Produzenten von Wärme und unvermeidbarer Abwärme, wie zum Beispiel aus der Industrie, sowie auch potentielle Produzenten von gasförmigen Energieträgern. In der Gemeinde Irsee befinden sich zwei Biogasanlagen. Eine der Biogasanlagen versorgt das bestehende Wärmenetz im nördlichen Teil von Irsee. Zudem können optional die

angrenzenden Gemeinden und die Betreiber von Energieversorgungsnetzen dieser angrenzenden Gemeinden beteiligt werden.

Die Beteiligung der Gemeinde ist Pflicht, jedoch ist die Beteiligung der Bewohner der Gemeinde optional. Um eine Akzeptanz und Transparenz des Themas zu schaffen, sind die Bürger über das lokale Gemeindeblatt über die laufende kommunale Wärmeplanung informiert worden.

Eine ausführliche Liste der kontaktierten Behörden und Personen ist Tabelle 5 beigefügt.

5. Organisation und Kommunikationsstrukturen

In Abbildung 2 ist die Kommunikationsstruktur und die Organisation der Wärmeplanung dargestellt. Diese wurde in Anlehnung an [1] erstellt.

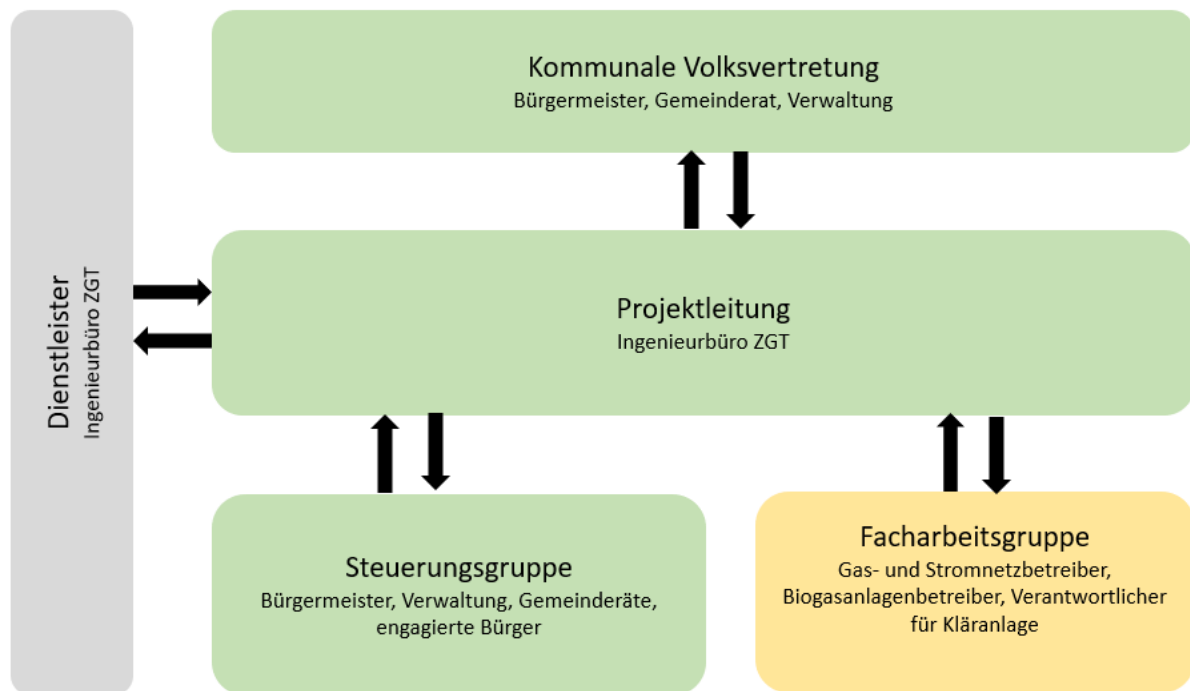


Abbildung 2: Organisation und Kommunikationsstrukturen (in Anlehnung an [1])

Im Bereich der kommunalen Volksvertretung steht der Bürgermeister und der Gemeinderat der Gemeinde Irsee. Diese vertritt die Bürger der Gemeinde und entscheidet unter Berücksichtigung deren Wünsche.

In der Projektleitung findet sich der Ansprechpartner des Ingenieurbüros ZGT. Dieses hält intensiven Kontakt mit der Verwaltung der Gemeinde und dem Bürgermeister. Die Organisation von der Akteursbeteiligung über Bestandsanalyse bis hin zum Zielszenario und der Finalisierung des Wärmeplans wird über diese Stelle abgewickelt.

Die Projektleitung kann mit verschiedenen Dienstleistern als Unterstützung der Planung und Umsetzung interagieren. Wie zu erkennen ist, interagiert jede Gruppe mit der Projektleitung; diese

dient somit als zentraler Ansprechpartner für alle Beteiligten. In diesem Fall ist dies ebenfalls das Ingenieurbüro ZGT mit intern ausgewählten Mitarbeitern.

Die Steuerungsgruppe treibt die Wärmeplanung wesentlich voran, stellt unterschiedlichste Daten bereit und berät in Maßnahmen zur Planung und Umsetzung. Die Personen sind unter anderem die Verwaltungsgemeinschaft, der Bürgermeister, verschiedene Gemeinderäte und interessierte Bürger.

Als Facharbeitsgruppe agieren Personen mit spezifischen Fachkenntnissen. Unter anderem ist dies der Gas- und Stromversorger und die Betreiber von Wärmeerzeugungsanlagen. Die Betreiber der Wärmeerzeugungsanlagen liefern Daten zu dessen Anlagen, welche im Rahmen der Potentialanalyse betrachtet werden.

Eignungsprüfung und verkürzte Wärmeplanung

Die Eignungsprüfung ist der erste Schritt der Wärmeplanung.

Hier wird das geplante Gebiet betrachtet und Teilgebiete für eine realistische Durchführung der Wärmeplanung ausgewiesen. Die Eignungsprüfung zielt vor allem auf Gebiete ab, welche sich nicht für einen Anschluss an das geplante Wärmenetz eignen. Beispielsweise sind dies Gebiete, in denen keine nutzbaren Potentiale für Wärme bestehen oder die Siedlungsstruktur einen Anschluss nicht wirtschaftlich macht. [2]

Ebenso werden Gebiete betrachtet, in welchen die Versorgung durch ein Wasserstoffnetz nicht realisierbar ist. Unter anderem sind dies Teilgebiete, in denen kein Gasnetz besteht und eine Erzeugung oder Speicherung von Wasserstoff nicht möglich ist, beziehungsweise unwirtschaftlich ist. [2]

Für diese Gebiete wird die verkürzte Wärmeplanung angewendet. Bei diesen entfällt die Bestandsanalyse und die Einteilung des geplanten Gebietes in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete. Die Eignungsprüfung wird ohne die Erhebung von Daten durchgeführt und kann unter anderem anhand von der Siedlungs- und industriellen Infrastruktur erfolgen. [2]

Jedoch besteht die Pflicht alle fünf Jahre diese ausgewiesenen Gebiete erneut nach der Eignung für ein Wärme- oder Wasserstoffnetz zu untersuchen und nach Bedarf zu korrigieren. [2]

6. Eignungsprüfung für ein Wärmenetz

In der Gemeinde Irsee wurden sechs Gebiete für die verkürzte Wärmeplanung ausgewiesen.

Siedlung um Straße Wielen (VW-Gebiet 1)

Diese Siedlung, welche auf der Karte zu erkennen ist, besteht aus ein paar Bauernhöfen und liegt am westlichsten Rand der Gemeinde Irsee (

Abbildung 3). Circa 2,3 km entfernt liegt der Ortskern der Gemeinde Eggenthal. Dieses Gebiet ist sehr weit abgelegen von Irsee und ist daher nicht für einen wirtschaftlichen Anschluss an ein Wärmenetz geeignet. Würde die Gemeinde Eggenthal eine kommunale Wärmeplanung veranlassen und ein Wärmenetz bauen, könnte diese Siedlung an dessen Wärmenetz angeschlossen werden.

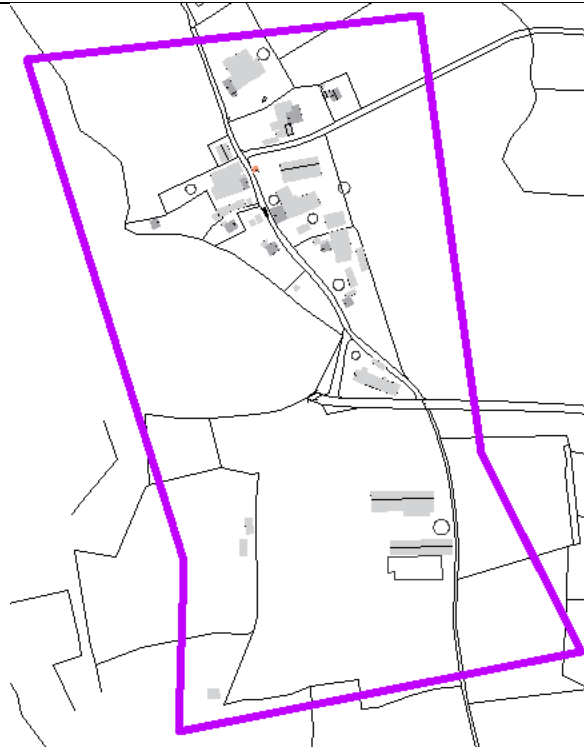


Abbildung 3: Bauernhof westlich von Irsee (VW-Gebiet 1)

Ferienhof Kleinheinz und Siedlung um Straße Eiberg (VW-Gebiet 2)

Um die Straße Eiberg sind insgesamt sechs Häuser mit ausgeschriebener Hausnummer angesiedelt (Abbildung 4). Der Ferienhof Kleinheinz befindet sich ca. 240 m die Straße rauf. Zugehörig zu diesem Gebiet wurde die Kapelle St. Nikolaus und Maria einbezogen.

Dieses Gebiet befindet sich westlich von Oggenried und nord-westlich von Irsee. Somit ist dieses Gebiet sehr weit abgelegen und ein wirtschaftlicher Anschluss an das geplante Wärmenetz von Irsee ist nicht möglich. Eine dezentrale Lösung muss getroffen werden.

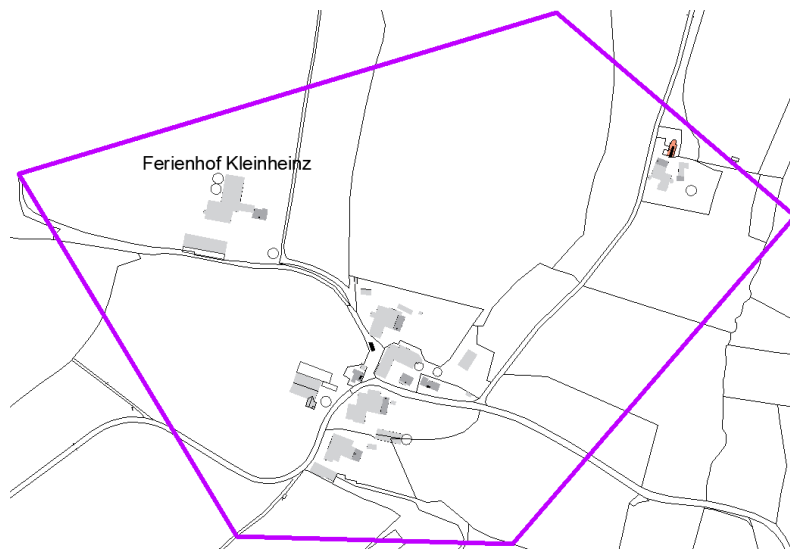


Abbildung 4: Ferienhof Kleinheinz und Siedlung um Straße Eiberg (VW-Gebiet 2)

Häuser um Straße Haslach (VW-Gebiet 3)

Ebenso wie VW-Gebiet 2 liegt dieses ebenfalls sehr weit abgelegen von Irsee. Auf der Karte ist zu erkennen, dass es sich um einen Bauernhof handelt (Abbildung 5). Für dieses Gebiet ist ebenfalls eine dezentrale Lösung zu treffen.

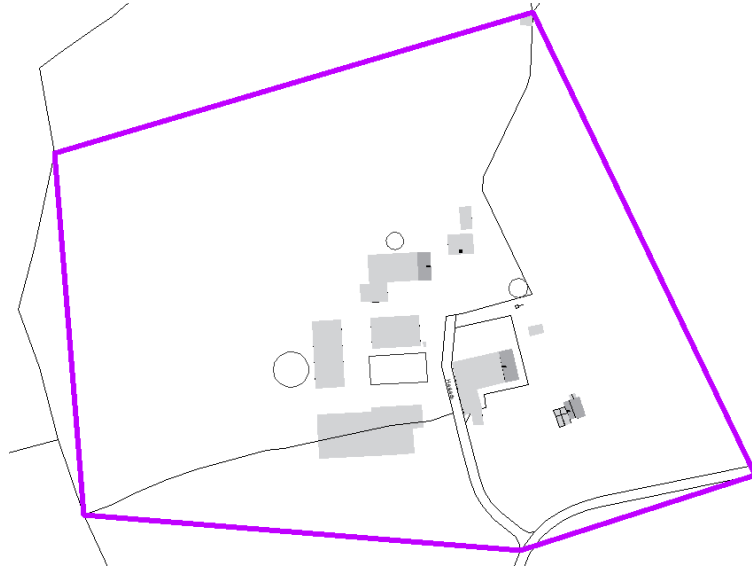


Abbildung 5: Häuser um Straße Haslach (VW-Gebiet 3)

Biohof Leonhardt und vereinzelte Häuser (VW-Gebiet 4)

Südlich von Irsee befindet sich der Biohof Leonhardt und einzelne Häuser mit zugehörigen Hausnummern (

Abbildung 6).

Ein wirtschaftlicher Anschluss an das geplante Wärmenetz ist nicht sinnvoll. Zum einen liegen die einzelnen Häuser sehr weit auseinander, zum anderen ist dieses Gebiet sehr weit abgelegen. Für dieses Gebiet, beziehungsweise für jedes einzelne Haus, muss eine dezentrale Lösung getroffen werden.

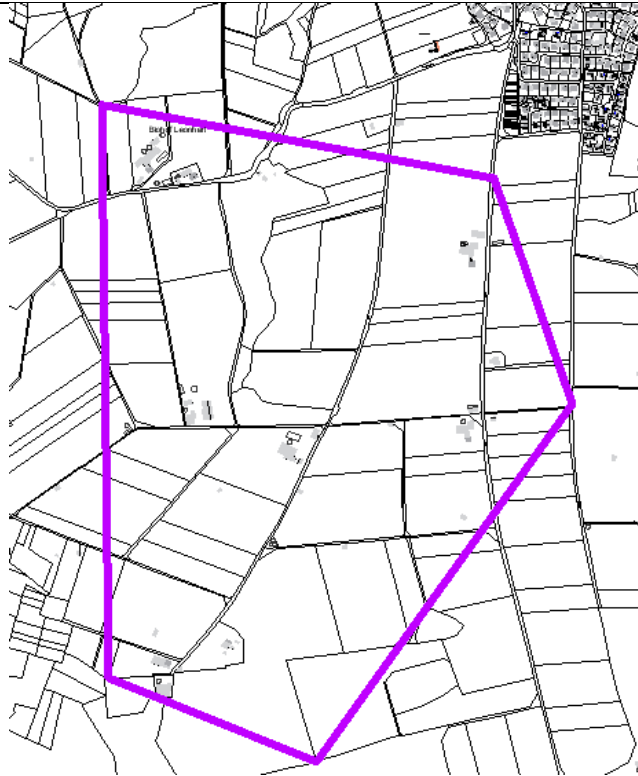


Abbildung 6: Biohof Leonhardt und vereinzelte Häuser (VW-Gebiet 4)

Religiöse Organisation- Hof der Hoffnung (VW-Gebiet 5)

Dieser Hof liegt südlich von Irsee an der Straße Bickenried (Abbildung 7). Ein wirtschaftlicher Anschluss an das Wärmenetz ist ebenfalls aufgrund der abgeschiedenen Lage nicht sinnvoll.

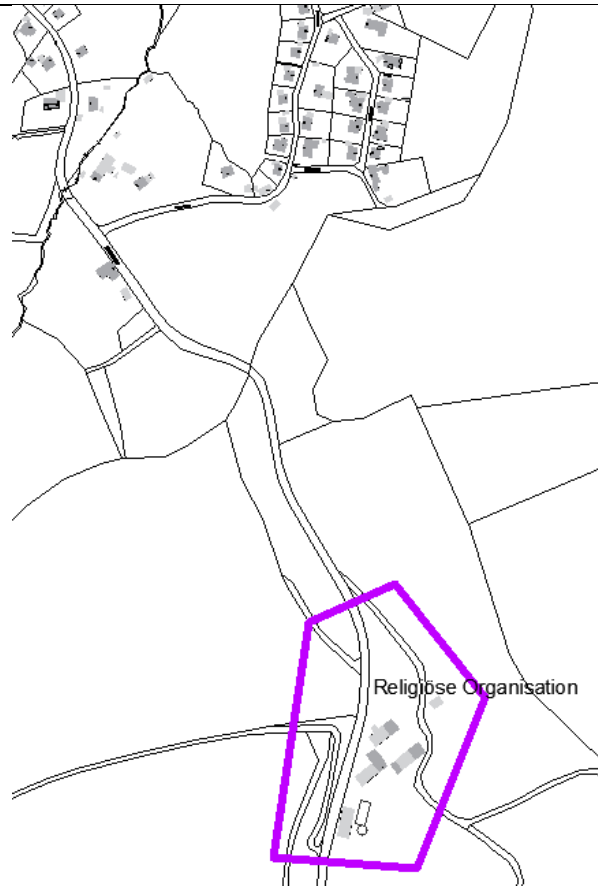


Abbildung 7: Religiöse Organisation- Hof der Hoffnung (VW-Gebiet 5)

7. Eignungsprüfung für ein Wasserstoffnetz

Laut Wärmeplanungsgesetz eignet sich ein Gebiet für eine Versorgung mit Wasserstoff nicht, wenn kein Gasnetz besteht und eine dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff nicht möglich ist oder wenn ein Gasnetz besteht, aber die Versorgung mit Wasserstoff mit hoher Wahrscheinlichkeit unwirtschaftlich ist [2].

Ist eine Erzeugung und/oder Speicherung von Wasserstoff nicht möglich, muss dieser von einem externen Lieferanten weitestgehend emissionsfrei erzeugt werden oder durch eine Anlage vor Ort mit Strom, beispielsweise durch eine PV-Anlage, hergestellt werden. Für die Erzeugung von Wasserstoff sind daher große PV-Freiflächen nötig.

Zudem ist aus der Stellungnahme des Gasnetzbetreibers hervorgegangen, dass ein Großteil des bestehenden Gasnetzes bereits wasserstoffgeeignet ist. Lediglich einige Verbindungsstücke sind auszutauschen. Jedoch ist die Frage nach der Beziehung und Erzeugung des Wasserstoffes die gravierendere. Eine weitergehende Betrachtung ist in Kapitel 11 dargelegt.

Fazit: Durch Irsee verläuft ein Gasnetz und versorgt einen Teil der Häuser mit Gas. Insgesamt sind dies 98 Netzanschlüsse und 3,8 km Leitungslänge. Würde die Schwaben Netz GmbH, der Betreiber des

bestehenden Gasnetzes, eine Versorgung durch Wasserstoff gewährleisten, so ist diese Möglichkeit der Wärmeerzeugung für die angeschlossenen Häuser denkbar. Zudem ist ein Ausbau des Netzes von Seiten der Schwaben Netz GmbH eine Möglichkeit, weitere Häuser mit Erdgas, beziehungsweise Wasserstoff, zu versorgen.

Bestandsanalyse

Als Hauptbestandteil der Bestandsanalyse steht die wärmetechnischen Datenerhebung der Gemeinde im Vordergrund. Dabei wird der aktuelle Wärmebedarf der beheizten und bewohnten Gebäude innerhalb des Gemeindegebietes ermittelt und die Daten, wie Leistung und verwendeter Energieträger, gesammelt.

8. Vorgehen der Bestandsanalyse

Nach dem Beschluss zu Durchführung einer kommunalen Wärmeplanung beginnt die Erstellung eines Wärmeplans. Der zweite Schritt besteht darin im Rahmen der Bestandsanalyse die energetische Situation zu erfassen und auszuwerten.

Für die Bestandsanalyse sind verschiedene Daten zu den wärmetechnischen Verbräuchen und Installationen der beheizten Gebäude zu erheben. Unter anderem sind dies der Wärmeverbrauch in Kilowattstunden pro Jahr, welcher Art und welche Leistung der Wärmeerzeuger besitzt und welcher Energieträger verwendet wird.

Für die Erstellung der Bestandsanalyse wurde nach folgendem Vorgehen verfahren (Abbildung 8).

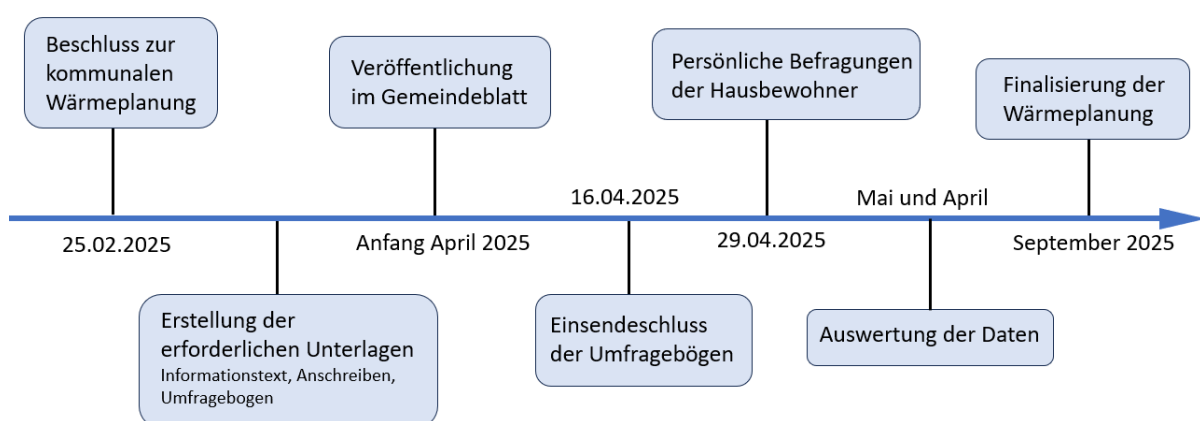


Abbildung 8: Vorgehen der Bestandsanalyse

Umfragebögen

Nach Beschluss der Gemeinde am 25.02.2025 zur kommunalen Wärmeplanung wird das Vorgehen der Bestandsanalyse genauer erläutert.

Für die Erhebung der Daten wurden Umfragebögen an die Bewohner der Gemeinde verteilt. Im Gemeindeblatt Anfang April, welches viermal jährlich veröffentlicht worden ist, ist über die kommunale Wärmeplanung informiert worden. Beigelegt zu dem Gemeindeblatt wurde ein Umfragebogen, welcher bis zum 16.04.2025 ausgefüllt ein Rathaus abgegeben werden soll. Daraufhin werden die ausgefüllten Umfragebögen dem Ingenieurbüro ZGT übermittelt. Ein beispielhafter Umfragebogen findet sich in Abbildung 50.

Zusätzlich haben am 29.04.2025 Mitarbeiter des Ingenieurbüros persönliche Befragungen bei einigen Hausbewohnern durchgeführt und anhand des Umfragebogens die Daten erhoben. Die persönlichen Umfragen dienen zur Abschätzung des Interesses der Hausbewohner, sowie um einen persönlichen Kontakt zu den Einwohnern der Gemeinde herzustellen und offene Fragen zu beantworten. In Tabelle 5 sind ausführlich alle Straßennamen vermerkt, bei welchen eine persönliche Umfrage stattgefunden hat.

Im Sinne des Datenschutzes ist zu erwähnen, dass die persönlichen Kontaktdaten, wie Name und Telefonnummer, nicht veröffentlicht werden und in keiner Weise im Rahmen der Bestandsanalyse ihren Gebrauch finden.

9. Ergebnisse aus den Umfragebögen

Aus der Gemeinde Irsee sind Daten von insgesamt 203 Haushalten eingegangen. Laut des Betreibers des Wärmenetzes sind an dieses 38 Haushalte angeschlossen. Jedoch sind 640 Haushalte in Irsee und Oggenried gemeldet. Dies bedeutet ein Fehlen von 399 Haushalten. Über das Interesse der nicht eingegangenen Gebäudedaten kann keine konkrete Aussage getroffen werden. Aus diesem Grund wird im folgenden Kapitel rein die Daten aus den eingegangenen Umfragebögen ausgewertet. Folgend werden die fehlenden Daten über die öffentlichen Datenbanken [4] und [5] ausgewertet und anschließend mit den Daten aus den Umfragebögen zusammengeführt und ausgewertet.

Interessenbekundungen und befragte Haushalte

Aus den persönlichen Umfragen und dem Rücklauf der eingesendeten Umfragebögen geht ein deutliches Interesse hervor.

Es wurden insgesamt 44 Haushalte persönlich befragt und 203 Umfragebögen sind eingegangen. Somit wurden, zusammen mit den 38 angeschlossenen Haushalten, Daten von 241 Haushalten erhalten. Dies sind 38 % der gesamten bewohnten und beheizten Häuser aus Irsee. 32 Haushalte haben sich über die persönlichen Befragungen oder über eine Notiz auf dem eingereichten Umfragebogen negativ zu einem Anschluss geäußert.

Es sind Umfragebögen von 399 Haushalten nicht eingegangen; dies sind 62 % der verzeichneten Haushalte in Irsee. Beispielsweise kann eine bereits neu eingebaute Heizungsanlage ein Grund für ein Nicht-Interesse sein. Diese Daten können aus öffentlichen Datenbanken entnommen werden.

Anzumerken ist, dass ebenso alle Hausbewohner mit einer Wärmepumpe in die Verteilung „Kein Interesse an einem Anschluss“ fallen, obwohl die Hausbewohner kein Nicht-Interesse geäußert haben.

In Tabelle 7 sind die Interessensverteilungen pro Straßenzug anhand persönlicher Befragungen und der eingegangenen Umfragebögen dargestellt. In Tabelle 6 sind die Straßenzüge aufgelistet, in welchen die persönlichen Umfragen stattfanden.

Über die Umfragebogenaktion ergibt sich die folgende Interessenverteilung (Abbildung 9).

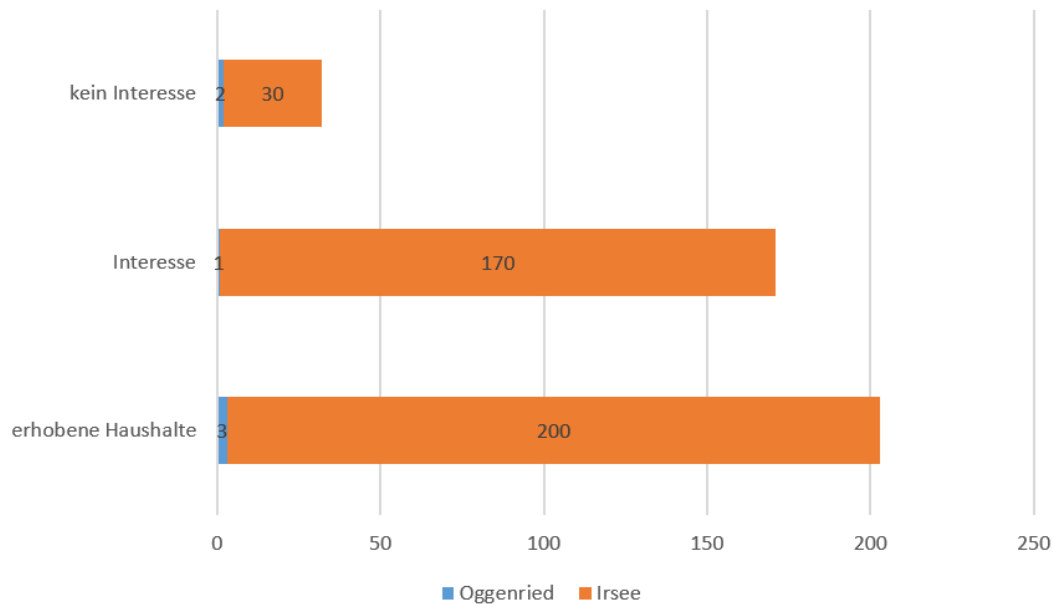


Abbildung 9: Graphische Interessensverteilung

Wie zu erkennen ist, haben 84 % der abgegebenen Rückmeldungen Interesse und 16 % kein Interesse an einem Anschluss.

Baualter und -arten der Gemeinde

Im Abbildung 10 ist die Aufteilung der Gebäude nach Art und Ortsteil mit dem durchschnittlichen Baujahr der jeweiligen Gebäudearten dargestellt (grauer Punkt).

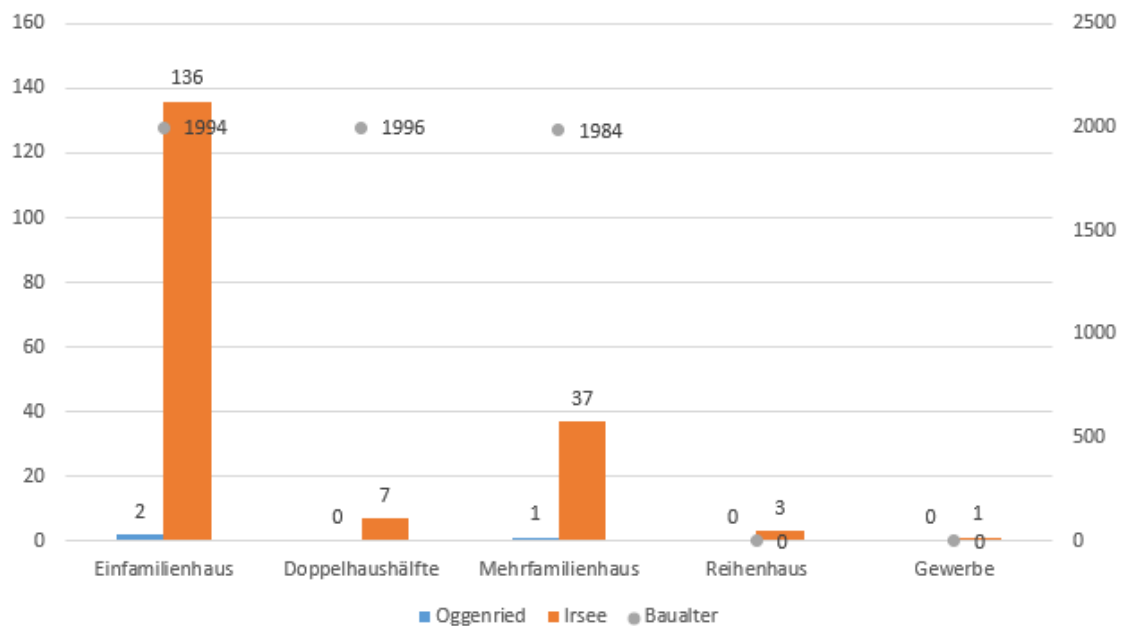


Abbildung 10: Anzahl der Gebäude und durchschnittliches Baujahr

Wie zu erkennen ist, sind die Einfamilienhäuser mit einem Durchschnittsalter von ca. 30 Jahren vorherrschend. Besonders die Siedlungen rund um die Hochstraße, sowie auch die Straßen Maxau und rund um die Schäfflerstraße, sind reine Wohngegenden, in denen überwiegend Einfamilienhäuser gebaut wurden.

Folgend sind Mehrfamilienhäuser, meist mit zwei bis drei Wohneinheiten.

Es wurden Einfamilienhäuser im Alter zwischen 1969-2024 erhoben, Doppelhaushälften zwischen 1987-2004 und Mehrfamilienhäuser zwischen 1950-2018 erhoben. Durchaus sind ältere Gebäude, beispielsweise aus den Jahren 1730 oder auch 1800, erhoben worden. Jedoch sind diese Jahreszahlen nicht in die Rechnung des durchschnittlichen Baualters der jeweiligen Gebäudeart eingeflossen, da diese Jahreszahlen das Ergebnis verfälschen würde. Der Durchschnitt wurde in den 1990er Jahren erbaut, jedoch sind einige Häuser aus den Straßenzügen Am Kreuzstein, Große und Kleine Schweiber und Maurusgasse neueren Baujahres; durchschnittlich in den Jahren 2010-2024.

Energetische Verbräuche

In Tabelle 1 ist der gesamte Wärmeverbrauch und das durchschnittliche Alter des Wärmeerzeugers, aufgeteilt nach Art des Erzeugers, aufgelistet.

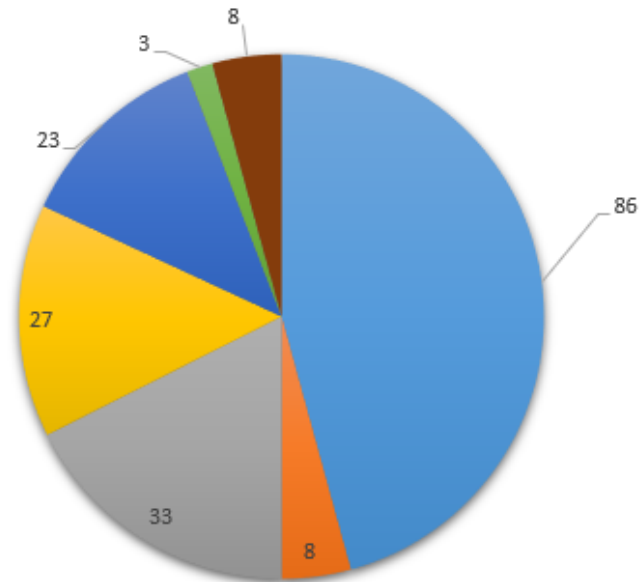
Tabelle 1: Wärmeverbräuche und Energieträger in Irsee und Oggenried

Art des Erzeugers	Gesamtanzahl	Durchschnittliches Baujahr	Gesamter Wärmeverbrauch in [kWh/a]
Öl	87	1991	1.811.630
Scheitholz	8	2001	387.000
Gas	33	2010	363.460
Holzpellets	27	2015	290.880
Wärmepumpe	23	2014	X
Hackschnitzel	3	2005	0
Kamin	65	1989	725.900

		Gesamt	3.578.870 kWh/a
--	--	---------------	------------------------

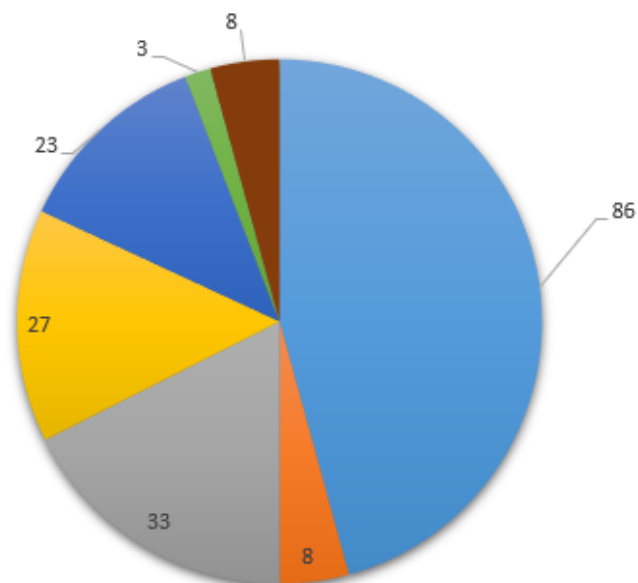
Der Anteil der Wärmepumpen ist irrelevant, da diese Haushalte für einen Anschluss an ein Wärmenetz nicht infrage kommen. Diese Hausbewohner werden mit „Kein Interesse an einen Anschluss“ vermerkt. Ein Verbrauch von Hackgut ist nicht angegeben worden.

Ein Verbrauch an Hackschnitzeln wurde von den Hausbewohnern nicht vermerkt.



In ■ Öl ■ Scheitholz ■ Gas ■ Holzpellets ■ Wärmepumpe ■ Hackschnitzel ■ Wärmenetz

Abbildung 11 ist die anteilmäßige Verteilung der Energieträger dargestellt. Die Verteilung bezieht sich auf die erhaltenen Daten aus den Umfragebögen; nicht auf die gesamte Gemeinde.



■ Öl ■ Scheitholz ■ Gas ■ Holzpellets ■ Wärmepumpe ■ Hackschnitzel ■ Wärmenetz

Abbildung 11: Energieträger in Irsee

Oggenried ist nicht in das Diagramm aufgenommen worden, da sich ein Haushalt interessiert gegeben hat und dieser eine Ölheizung besitzt.

Der vorherrschende Energieträger ist Heizöl mit 87 Anlagen in Irsee und Oggenried. Dies sind 48 % aller erhobenen Haushalte. Folgend sind die Energieträger Gas und Holzpellets mit 33 und 27 Anlagen und einem Anteil von 18 % und 15 % aller gesammelten Heizungsanlagen aus den Umfragebögen. Die Anzahl der Einzel-Holzöfen ist nicht in die Rechnung eingeflossen, da überwiegend dieser für die Heizungsunterstützung dient, dieser aber nicht der Haupterzeuger ist.

10. Ergebnisse den öffentlichen Datenbanken

Die energetischen Kennwerte der restlichen 399 Haushalte sind aus den öffentlichen Datenbanken entnommen worden.

Energetische Verbräuche

Eine Betrachtung der energetischen Verbräuche lässt sich über die öffentliche Datenbank [5] machen.

In Abbildung 12 bis Abbildung 17 sind die Gebiete von Irsee in Regionen unterteilt und aus diesen die Wärmedichte in Gigawattstunden pro Jahr ermittelt.



Abbildung 12: Von-Bannwarth-Str., Mühlstr., Marktstr., Baumannstr., Am Schlachtbichel, Neue Str.



Abbildung 13: Marktstr., Frühlingstr., Am Forstanger, Kellergasse



Abbildung 14: Hochstr., Oberes Dorf, Säulingweg,
Am Kreuzstein



Abbildung 15: Hochstr., Magnus-Remy-Str.,
Kleine und Große Schweiber



Abbildung 16: Am Staffel, Ziegelweg



Abbildung 17: Oggenried

Tabelle 2: Energetische Verbräuche der Gebiete

Gebiet	Abbildung	Verbrauch [kWh/a]	Anschlussleistung [kW]
Von-Bannwarth-Str., Mühlstr., Marktstr., Baumannstr., Am Schlachtbichel, Neue Str.	Abbildung 12	6.410.000	3.560
Marktstr., Frühlingstr., Am Forstanger, Kellergasse	Abbildung 13	2.150.000	1.190
Hochstr., Oberes Dorf, Säulingweg, Am Kreuzstein	Abbildung 14	1.410.000	780
Hochstr., Magnus- Remy-Str., Kleine und Große Schweiber	Abbildung 15	1.190.000	660
Am Staffel, Ziegelweg	Abbildung 16	380.000	210
Oggenried	Abbildung 17	110.000	60
Gesamt		11.650.000 kWh/a	6.470 kW

Die Anschlussleistung ist mit 1800 Heizstunden pro Jahr berechnet worden.

Wärmeerzeuger

Die Verteilung der Wärmeerzeuger kann über die öffentliche Datenbank [4] ermittelt werden. So werden die jeweiligen Heizungsanlagen in Raster aufgeteilt und zahlenmäßig in einem Diagramm dargestellt. In Abbildung 18 ist die anteilmäßige Verteilung der Energieträger dargestellt. Die Legende ist in Abbildung 19 dargestellt.

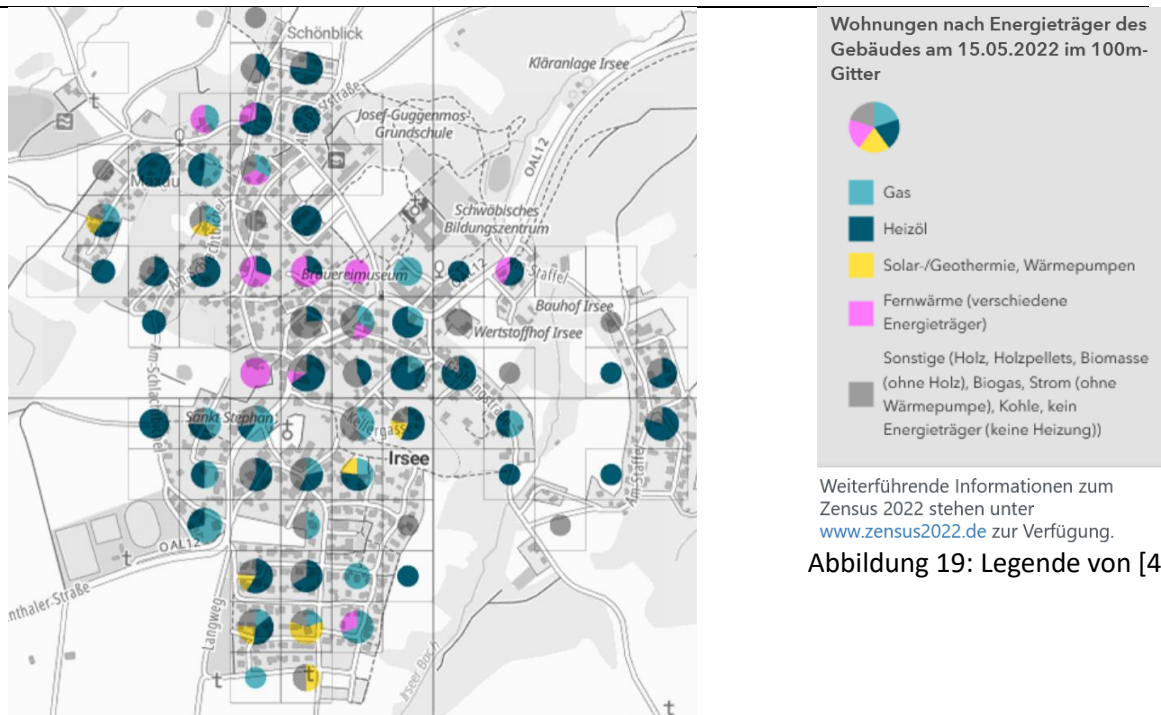


Abbildung 18: Energieträger in Irsee

Wie zu erkennen ist, werden die Energieträger Gas und Heizöl in den äußeren Gebieten und im Ortskern verwendet. Der Großteil an Wärmepumpen oder Solarthermie findet sich in den südlichen Neubaugebieten rund um die Straßen Alter Sportplatz, Am Kreuzstein und in der Maurusgasse. Die Versorgung über das Wärmenetz der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH zieht sich durch den Ortskern.

Im gesamten Gemeindegebiet ergibt sich folgende Verteilung der Heizungsanlagen (Abbildung 20).

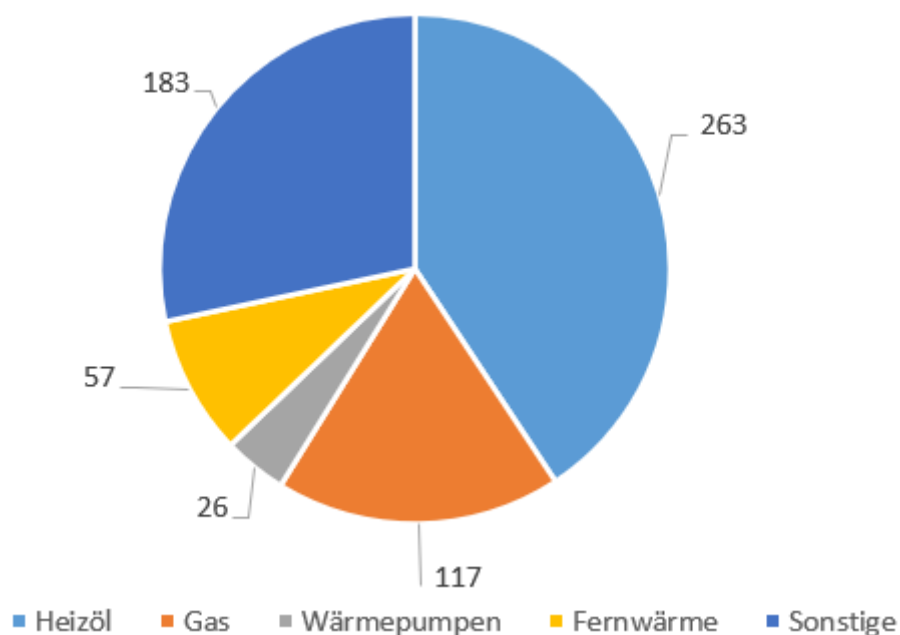


Abbildung 20: Verteilung der Heizungsanlagen aus [4]

Wie zu erkennen ist, ist der vorherrschende Energieträger Heizöl mit 263 Anlagen in Irsee. Dies sind 41 % aller in Irsee verzeichneten Haushalte. Folgend ist der Energieträger Gas mit 117 Anlagen und einem Anteil von 18 %. Die öffentliche Datenbank [4] verzeichnet 26 Wärmepumpen-Anlagen und 57 Haushalte, die an der Fernwärme angeschlossen sind. 177 Haushalte haben Heizungsanlagen, beispielsweise befeuert mit Holz, Pellets oder Kohle. Die prozentualen Angaben sind auf eine Gesamtanzahl der Haushalte in Irsee mit 640 Haushalten berechnet.

Wärmeverbrauchsichten

Die Wärmeverbrauchsichten, dargestellt in Megawattstunden pro Jahr, findet sich in Abbildung 21.

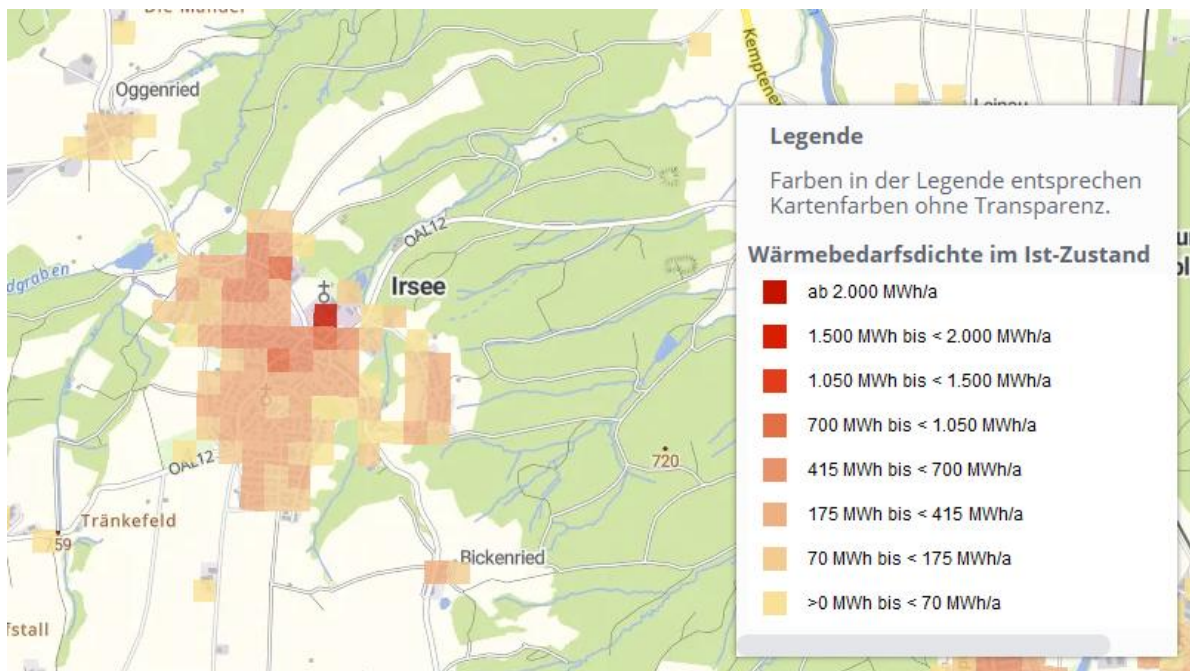


Abbildung 21: Wärmeverbrauchsliendichten in Irsee und Oggenried [3]

Zu erkennen ist der Ortskern, in welchem sich die meisten älteren Gebäude befinden. Jedoch schwankt das Baujahr dieser Gebäude stark, da manche um 1900 erbaut worden sind. Das Kloster stammt aus dem Jahr 1182, welches als Gründungsjahr festgelegt worden ist. Der Durchschnitt der Gebäude wurde jedoch in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts erbaut. Am Rand der Gemeinde befinden sich überwiegend Neubauten mit einer geringeren Wärmebedarfsdichte, da diese Gebäude einen besseren Sanierungszustand als die alten aufweisen.

Wärmeliendichten

Die Wärmeliendichten, dargestellt pro Hektar und Jahr in Megawattstunden, findet sich in Abbildung 22 und Abbildung 23, aufgeteilt in die Teile Irsee und Oggenried.



Abbildung 22: Wärmelinienindichten in Irsee



Abbildung 23: Wärmelinienindichten in Oggenried

Die Wärmelinienindichte ist für Irsee (Abbildung 22) mit minimal 320 kWh/(ha*a) und maximal mit 363.780 kWh/(ha*a) ermittelt worden; im Durchschnitt 152.990 kWh/(ha*a).

Die Wärmelinienindichte ist für Oggenried (Abbildung 23) mit minimal 840 kWh/(ha*a) und maximal mit 103.520 kWh/(ha*a) ermittelt worden; im Durchschnitt 37.140 kWh/(ha*a).

11. Erneuerbare Energien, Wasserstoff, etc.

Erneuerbare Energien, etc.

Industrieunternehmen oder -produktionen, welche unvermeidbare Abwärme ausstoßen, sind im Gemeindegebiet Irsee nicht angesiedelt. Der Anteil beläuft sich demnach auf 0 % am Endenergieverbrauch.

Der Anteil an erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch lässt sich lediglich abschätzen.

Einige Hausbewohner gaben an, teilweise ihren Wärme- und Strombedarf durch erneuerbare Energien, wie Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen, zu decken. Jedoch sind diese Anlagen unterstützend zum Hauptwärmeerzeuger hinzugebaut worden. Die Neubauten mit einem größeren Anteil an erneuerbaren Energien sind nicht betrachtet worden.

In Irsee werden 6 % der Häuser, beziehungsweise 38 Anschlussnehmer, durch ein Nahwärmenetz der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH versorgt. Gemäß der allgemeinen Definition gilt das Nahwärmenetz, betrieben durch die Biogasanlage 01 in Oggenried, als eine Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien. Der jährliche Gesamtwärmebedarf vom Ortsteil Irsee liegt bei 11.650.000 kWh (Wärmebedarf ermittelt über die öffentliche Datenbank [5]), von denen 4,5 Mio. kWh durch das

Nahwärmenetz bereitgestellt werden. Dies ist ein Anteil von 39 % am Gesamtwärmebedarf in Jahr. Die Biogasanlage 02 mit Wärmenetz versorgt zwei Haushalte mit 250.000 kWh Wärme jährlich. Der Anteil am Gesamtenergiebedarf liegt bei 2,15 %.

KWK-Anlagen, Speicher und Wasserstoff

In Irsee sind bestehende, genehmigte oder geplante Wärmeerzeugungsanlagen (Biogasanlagen), welche in ein Wärmenetz einspeisen, vorhanden. Die Anlagen sind Eigentum der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH und der Foldenauer Energie GbR. Die Anlagen werden in Kapitel 16 beschrieben.

Bereits vorhandene Pufferspeicher befinden sich auf dem Gelände der Josef-Guggenmos-Grundschule. Die Wärmespeicher mit einem Volumen von $2 \times 250 \text{ m}^3$ werden für den Spitzenlastausgleich betrieben und befindet sich in der Hand der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH (siehe Abbildung 33, lila Markierung).

Eine bestehende, geplante oder genehmigte Anlage zur Erzeugung von Wasserstoff oder synthetischen Gasen mit einer Kapazität von mehr als 1 MW ist nicht vorhanden.

Versorgung mit Wasserstoff über das Gasnetz

Nach Angaben der Schwaben Netz GmbH ist das Gasnetz zu 95 % für den Betrieb mit Wasserstoff geeignet.

In Abbildung 24 ist ein Ausschnitt des Gasnetztransformationsplans aus dem Jahr 2024 der Schwaben Netz GmbH dargestellt. Irsee befindet sich im Bereich „Allgäu 2040“.

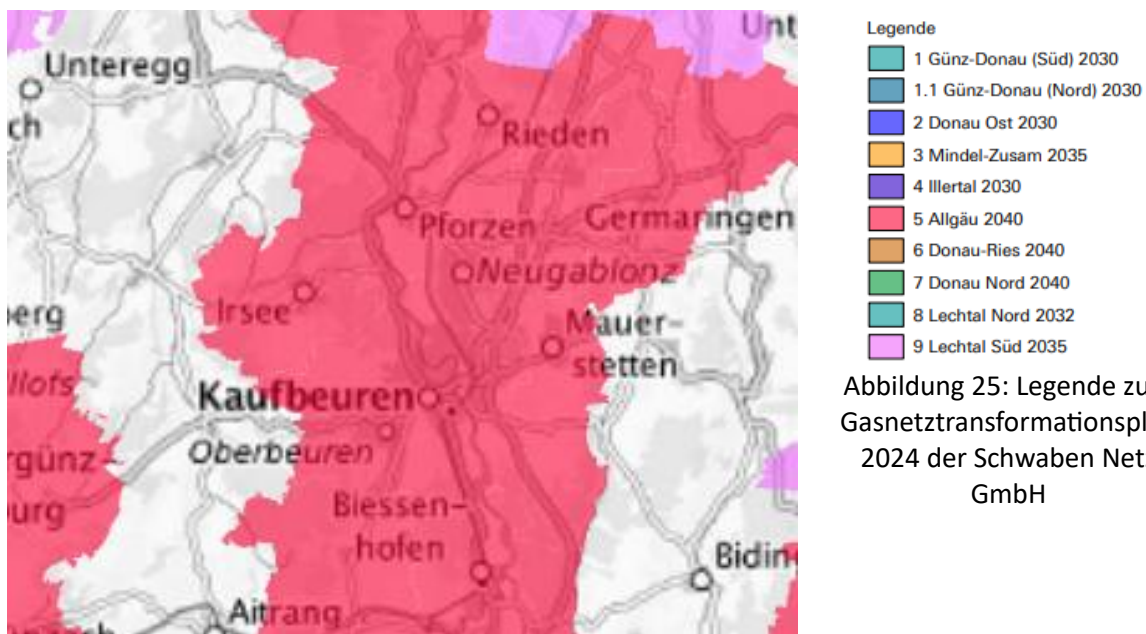


Abbildung 24: Gasnetztransformationsplan 2024 der Schwaben Netz GmbH

Abbildung 25: Legende zum Gasnetztransformationsplan 2024 der Schwaben Netz GmbH

Aktuell sind keine Umbau- oder Instandsetzungsmaßnahmen in Irsee geplant.

12. Treibhausgasbilanzen

Im Wärmeplanungsgesetz (WPG) werden in Anlage 2, III nach der jährlichen Emission an Treibhausgasen gefordert.

Jährliche Emission von Treibhausgasen

Mit Grundlage der Daten aus der Bestandsanalyse und der öffentlichen Datenbank [4] sind folgende Ergebnisse entstanden. Eine Übersicht über die Verteilung der Heizungsanlagen findet sich in Abbildung 18.

Es sind lediglich die Treibhausemissionen der Öl-, Gasheizungen und den sonstigen Heizungen untersucht worden. Bei [4] beinhalten die sonstigen Heizungen unter anderem Holz, Holzpellets, Biomasse und Kohle (siehe Abbildung 19). Von den verzeichneten Wärmepumpen und Fernwärmeanschlüssen sind keine Emissionswerte berechnet worden. Die Emissionswerte sind aus [6] verwendet worden.

Die Emissionswerte sind in Abbildung 26 dargestellt.

		Irsee
Energiebedarf****		11,65 GWh/a
Öl	Anzahl*	263
	Anteil Ölheizungen**	42%
	Energie Öl	4,86 GWh/a
	Emissionswert	0,288 kg/kWh
	Emissionen	1.398 Tonnen
Gas	Anzahl*	117
	Anteil Gasheizungen**	19%
	Energie Gas	2,16 GWh/a
	Emissionswert	0,201 kg/kWh
	Emissionen	434 Tonnen
Sonstige	Anzahl*	183
	Anteil Sonstige**	29%
	Energie Sonstige	3,38 GWh/a
	Emissionswert***	0,036 kg/kWh
	Emissionen	122 Tonnen
		1.954 Tonnen

Abbildung 26: Treibhausemissionen von Irsee

*Heizungsanzahl über öffentliche Datenbank [4]

** Der Anteil bezieht sich auf die Anzahl der Heizungen zu den eigetragenen Haushalten in Irsee (631) und Oggenried (9).

*** Es ist der Emissionswert von Pellets verwendet worden.

**** Energiebedarf ermittelt über öffentliche Datenbank [5]

In der Summe ergeben sich Treibhausgasemissionen von 1.954 Tonnen. In Oggenried werden ausschließlich die Gebäude mit Fernwärme beheizt. Öl-, Gas- oder Biomasseheizungen sind nicht verbaut.

13. Zusammenfassung der Bestandsanalyse

Da aus der Umfragebogenaktion nicht alle Häuser erfasst werden konnten, sind für die übrigen Häuser die Daten aus den öffentlichen Datenbanken [4] und [5] herangezogen worden.

Wärmeverbrauch

Der gesamte jährliche Wärmeverbrauch der Gemeinde liegt bei 11.650.000 kWh pro Jahr (ermittelt über die öffentliche Datenbank [5]).

Die Wärmeversorgung der insgesamt 203 über die Umfragebogen erhobenen Gebäude, werden überwiegend durch den Energieträger Öl mit einem Anteil von 48 % realisiert (anteilig an eingegangenen Umfragebögen). An zweiter Stelle steht die Versorgung mit Gas mit 33 aller erhobenen Haushalte und einem Anteil von 18 %. Dabei liegt der Anteil der Gebäudeart „Einfamilienhaus“ bei 68 % der eingegangenen Daten und ist damit überwiegend. Eine Verteilung der Gebäudearten der beide Gemeindeteilen ist in Abbildung 10 dargestellt.

Die Biogasanlage der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH liefert 4,5 Mio. kWh Wärme jährlich an die Anschlussnehmer. Die Foldenauer Energie GbR liefert 250.000 kWh Wärme an dessen Anschlussnehmer.

Gasnetz

Zwischen 2018 bis 2020 wurde ein Gasnetz gebaut. Dieses ist in Abbildung 27 dargestellt.

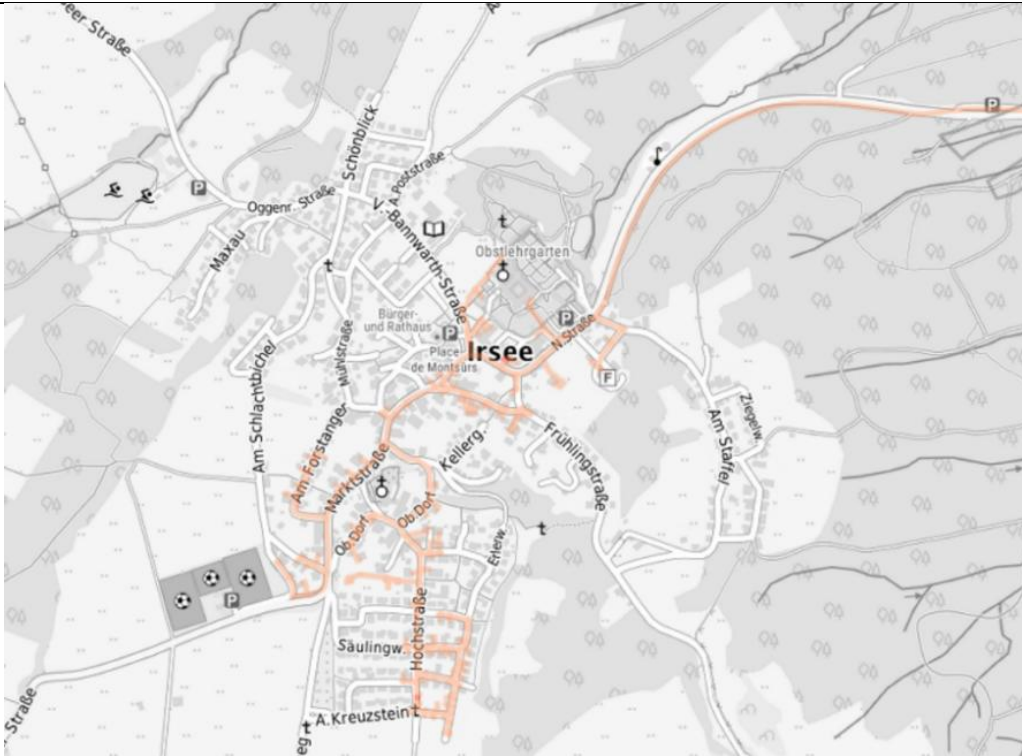


Abbildung 27: Gasnetz von Irsee [7]

Das Gasnetz wird von Erdgas gespeist und wird betrieben von der Schwaben Netz GmbH. Insgesamt umfasst das Gasnetz eine Länge von 3,8 km und versorgt 98 Haushalte mit Erdgas. Ein Ausbau des Gasnetzes durch den Versorger ist derzeit nicht geplant.

14. Weiterführung der Ergebnisse aus der Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse bildet die Grundlage für die weitergehende kommunale Wärmeplanung in Irsee.

Die erhobenen Daten werden für eine detailliertere Planung des Wärmenetzes herangezogen. Unter anderem ist der Wärmeverbrauch der gesamten Gemeinde für die Auslegung des Wärmeerzeugers wichtig, sowie auch welche Straßenzüge aufgrund ihrer Lage und Interesse geeignet sind.

Folgend an die Bestandsanalyse wird eine Potentialanalyse durchgeführt, in der vorhandene und potentielle Wärmequellen erschlossen werden.

Potentialanalyse

In der Potentialanalyse wird die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien und aus unvermeidbarer Abwärme genauer betrachtet. Es werden unter anderem potentielle Freiflächen für eine Photovoltaik-Anlage und Schutzgebiete berücksichtigt.

15. Schutzgebiete

Im Rahmen der Potentialanalyse ist die Ausweisung von Flächen für die Nutzung durchzuführen.

Dabei spielen die Schutzgebiete innerhalb des Gemeindegebietes eine besondere Rolle. Schutzgebiete unterliegen für bauliche Maßnahmen besonderen Kriterien und Auflagen. Je nach dem unter welchem Schutz dieses Gebiet steht, kann die Planung für bauliche Maßnahmen erschwert oder verhindert werden. Für die kommunale Wärmeplanung ist es in dem Zuge äußerst wichtig, solche Flächen zu kennzeichnen und die Planung dahingehend zu beachten.

In Irsee sind folgende Gebiete nicht ausgewiesen: Naturschutz-, Heilquellenschutz-, Überschwemmungs- und Landschaftsschutzgebiete, Biosphärenreservate, Vogelschutz-Gebiete und National- und Naturparks [3].

Trinkwasserschutzgebiet

In Irsee sind drei Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesen (Abbildung 28).

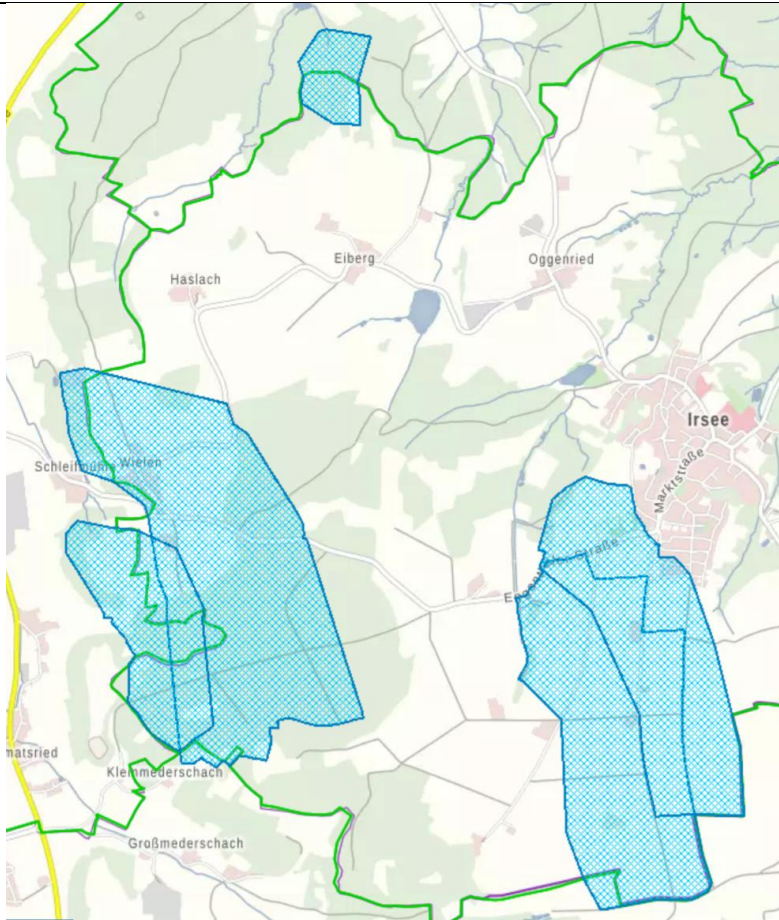


Abbildung 28: Trinkwasserschutzgebiete in Irsee [3]

Das obere, kleinere Gebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 146.000 m². Dabei reicht dieses über die Gemeindegrenze hinaus nach Baisweil. [3]

FFH-Gebiete

Die Fauna-Flora-Gebiete nach Natura 2000 sind europaweit geschützte Lebensräume, in denen bedrohte Lebensräume, Pflanzen und Tiere unter besonderem Schutz stehen. Das Ziel ist es das Artensterben zu verringern und den Erhalt der biologischen Vielfalt der Natur beizubehalten.

In Irsee sind zwei FFH-Gebiete ausgewiesen (siehe Abbildung 29).

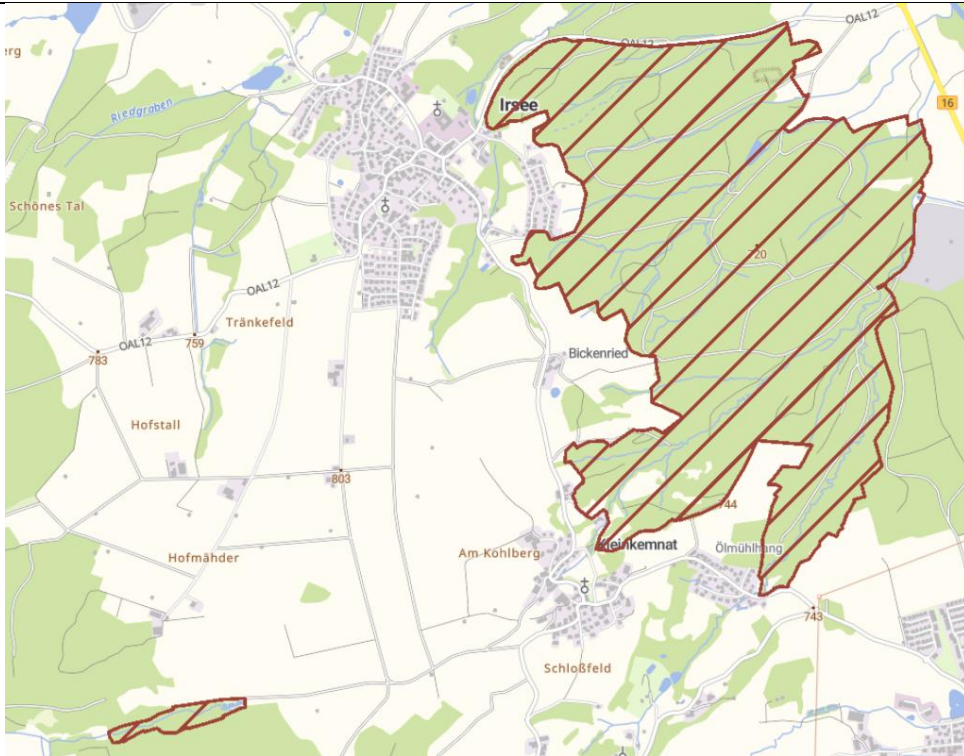


Abbildung 29: FFH-Gebiete in Irsee [3]

Das obere, größere Gebiet trägt die Bezeichnung „Staffelwald bei Irsee und Lehmgrube Hammerschmiede“. Dabei reicht dieses über die Gemeindegrenze hinaus nach Pforzen. Die Gesamtfläche beträgt ca. 318,19 ha. Das untere Gebiet am Rande der Gemeinde Irsee und Kaufbeuren wird mit dem Namen „Kalktuffquellen im Allgäuer Alpenvorland“ bezeichnet und besitzt eine Fläche von 5,027 ha.

Bodendenkmäler

In Irsee sind insgesamt acht Bodendenkmäler ausgewiesen (Abbildung 30).

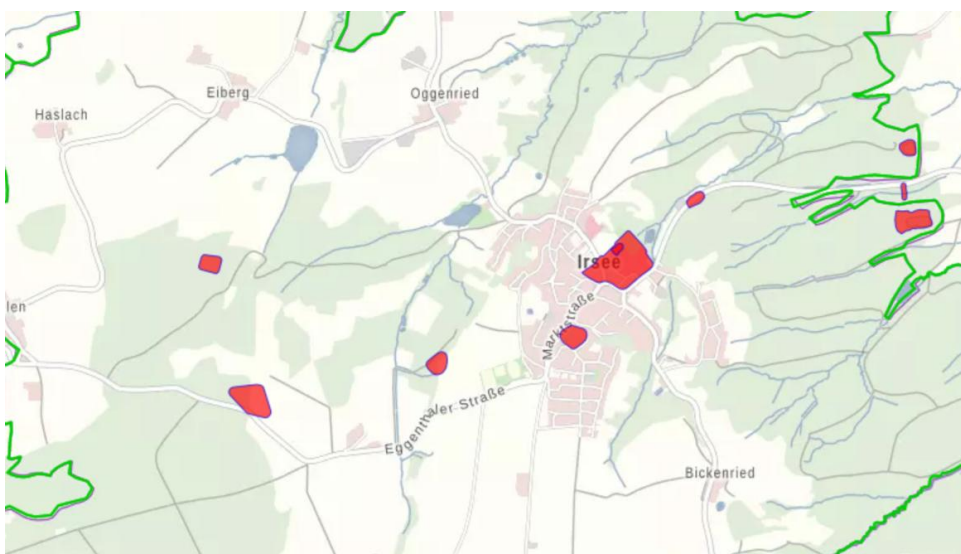


Abbildung 30: Bodendenkmäler in Irsee [3]

Diese schließen unter anderem diverse Anlagen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, Siedlungen, mittelalterliche Befunde mit kirchlichem Zusammenhang und die Klosteranlage mit ein.

16. Konzeptentwicklungen im Rahmen des Workshops

Für die Ausarbeitung verschiedener Konzepte ist am 02.06.2025 ein Workshop mit den lokalen Akteuren von Irsee veranstaltet worden. Dabei sind verschiedene Konzepte durchgesprochen und diskutiert worden.

Ein Gesprächsprotokoll ist in Abbildung 51 und Abbildung 52 beigefügt. In den folgenden Abschnitten werden die vorhandenen Potentiale untersucht.

Ausbau des Wärmenetzes der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH

Die Gemeinde Irsee besitzt ein Wärmenetz, welches von Oggenried nach Irsee verläuft. Im Jahr 2008 hat die Satzger Nah- und Fernwärme GmbH, ausgehend von der Biogasanlage in Oggenried, das Wärmenetz erbaut und versorgt nun einige kommunalen Gebäude, Privathaushalte, die örtliche Gastronomie und das schwäbische Bildungszentrum.

Heizzentrale – Biogasanlage 01

Die Biogasanlage besteht aus der Gasproduktion und den drei Blockheizkraftwerken mit einer gesamten thermischen Leistung von 1.824 kW und einer elektrischen Leistung von 1.911 kW (je 637 kW_{el} und 608 kW_{th}). Die Vorlauftemperatur beträgt ca. 103°C am Erzeuger. Mit 55°C fließt das Wasser in die Wärmeerzeugungsanlage wieder zurück. Die Rücklauftemperatur kann je nach Auslastung bis auf 65°C steigen.

Zusätzlich ist ein Hackschnitzelkessel mit 1.100 kW am Standort der Biogasanlage installiert und dient für den Spitzenlastbetrieb. Der Brennstoff besteht ausschließlich aus heimischen Wäldern. An einem Blockheizkraftwerk ist eine ORC-Turbine mit 425 kW thermischer Leistung angebracht, welche aus den Abgasen des Motors thermische Energie gewinnt.



Abbildung 31: Biogasanlage 01 – Bild 1



Abbildung 32: Biogasanlage 01 – Bild 2

Insgesamt wird so eine Wärmemenge von 9,2 Mio. kWh pro Jahr mit einem thermischen Wirkungsgrad von 40,9 % erzeugt. Die elektrische Stromerzeugung beläuft sich auf 9,4 Mio. kWh pro Jahr mit einem Wirkungsgrad von 43 %.

Wärmenetz – Biogasanlage 01

Mit der Leitung von Oggenried nach Irsee wird über das Wärmenetz mit einer Leitungslänge von 5,2 km 38 Haushalte mit 4,5 Mio. kWh Wärme jährlich versorgt. Unter anderem sind die Straßenzüge Marktstraße, Oggenrieder Straße und Von-Bannwarth-Straße angeschlossen. Die durchschnittliche Netztemperatur beträgt 80°C.

Das bestehende Wärmenetz ist in Abbildung 33 dargestellt. Die Hausanschlüsse sind aufgrund des Datenschutzes nicht verzeichnet.

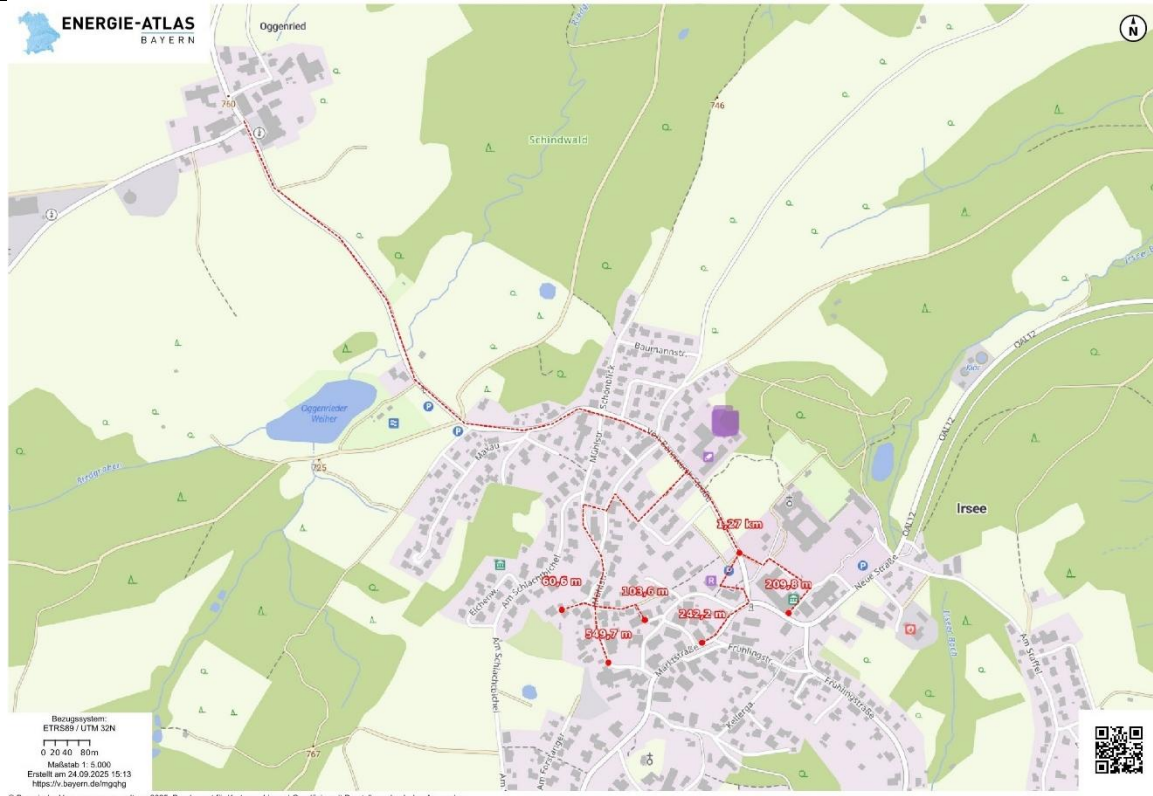


Abbildung 33: Wärmenetz von Oggenried nach Irsee

Verbunden ist das Wärmenetz mit zwei Pufferspeichern mit je 250 m³, welche bei der Grundschule in Irsee aufgestellt sind (vgl. Abbildung 33, lila). In Oggenried ist ein zusätzlicher Speicher mit 350 m³ installiert.

Bei der Netzanalyse wurde festgestellt, dass die Hauptversorgungsleitung von Oggenried nach Irsee an der maximalen Belastungsgrenze angekommen ist. Bei einem weiteren Netzausbau muss die Leitung erneuert werden.

Insgesamt werden in der Biogasanlage 9,2 Mio. kWh Wärme jährlich erzeugt. Dabei werden 4,5 Mio. kWh an die Anschlussnehmer zu Heizzwecken geliefert. Die übrigen ca. 4.000.000 kWh teilen auf in 1.500.000 kWh für den eigenen Betrieb und einer Restreserve von 2.500.000 kWh, welche aktuell nicht über die Hauptleitung nach Irsee transportiert werden kann. Die Netzverluste betragen nach Angaben des Betreibers somit 7 %; dies sind 315.000 kWh jährlich.

Biogasanlage der Foldenauer GbR

Beschreibung Biogasanlage 02

Ein weiteres, kleineres Wärmenetz befindet sich in Hand der Foldenauer GbR in der Ortschaft Oggenried.

Das im Jahr 2012 in Betrieb genommene Wärmenetz versorgt auf 0,6 km Leitungslänge zwei Haushalte unweit der Erzeugungsanlage. Geliefert werden jährlich 250.000 kWh Wärme.

Die Biogasanlage wurde 2009 in Betrieb genommen. Es wurde eine Wärmeversorgungsleitung für eine zukünftige Wärmeeinspeisung von der Biogasanlage 02 zur Biogasanlage 01 verlegt. Eine zukünftige gemeinsame Wärmeversorgung ist daher möglich. Die Anlage ist in Abbildung 34 zu sehen.



Abbildung 34: Biogasanlage 02

Die Anlage besteht aus insgesamt drei Blockheizkraftwerken mit insgesamt 1.040 kW elektrischer Leistung und rund 950 kW thermischer Leistung. Am Erzeuger liegt die Vorlauftemperatur bei 95°C und im Rücklauf bei 75°C.

Der erzeugte Strom beläuft sich auf 400 kWh pro Tag; im Jahr liefert diese im Durchschnitt 2.700.000 kWh Strom pro Jahr.

Einen Plan des Wärmenetzes ist nicht vorhanden. Im Sinne des Datenschutzes sind die angeschlossenen Häuser nicht dargestellt.

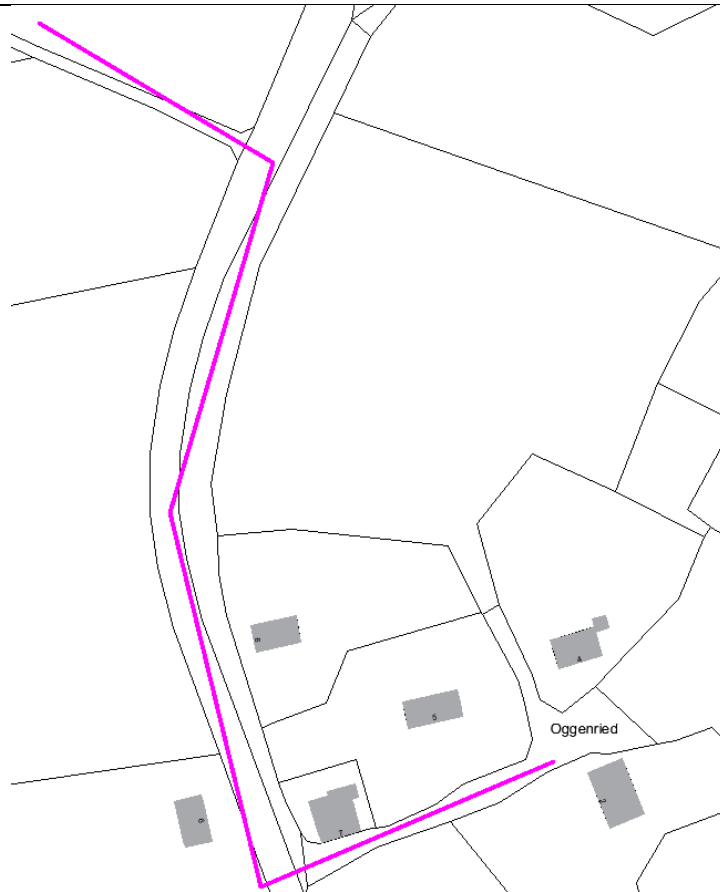


Abbildung 35: Wärmenetz

Ausbaupotential

Es ist im Sinne der Gemeinde und der beiden Biogasanlagenbetreiber ein Anliegen die Investor- und die Anlagenbetreiberfrage genau zu klären. Von Seiten der Gemeinde ist ein Zusammenschluss der beiden Biogasanlagenbetreiber sehr erwünscht.

Aktuell ist eine Leistungsbereitstellung der Satzger Nah- und Fernwärme GmbH von 3.800 kW gegeben. Der Betreiber gibt an, ein Restpotential von 500-600 kW bereitstellen zu können.

17. Weitere Potentiale

Nutzung von geothermischer Energie

Folgend werden nun die Energiepotentiale, entnommen aus der öffentlichen Datenbank [3], dargestellt.

Erdwärmesonden

Wie in Abbildung 36 dargestellt ist, kann zwischen 0,9 und 1,7 kW pro Sonde entzogen werden. Die Entzugsenergie beläuft sich dabei auf 1.658 bis 2.986 kWh pro Jahr und Sonde.

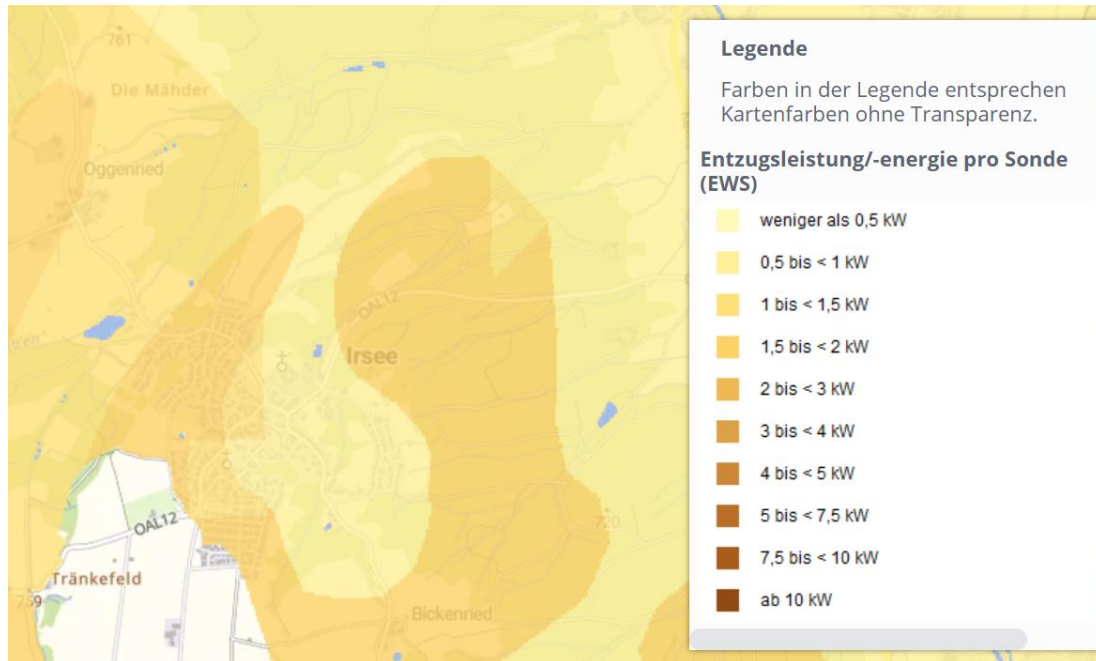


Abbildung 36: Entzugsleistung/-energie pro Stunde

Wärmegewinnung aus Gewässern

Nördlich von Irsee befindet sich der Oggenrieder Weiher. Es kann eine Wärmegewinnung aus diesem Weiher mittels einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Betracht gezogen werden. Dieser befindet sich nördlich außerhalb des Ortsrandes.

Windenergie

Gemäß des Windenergieflächenbedarfsgesetz hat jede Gemeinde mindestens 1,8 % der Gemeindefläche als potentielle Standorte für Windenergieanlagen auszuweisen.

Die Gemeinde Irsee hat entsprechende Vorrangflächen ausgewiesen. Die Fläche befindet sich im Norden von Irsee oberhalb von Oggenried und erstreckt sich bis in die Nachbargemeinde Pforzen. Zusammen mit der Gemeinde Pforzen ist dies eine Fläche von ca. 195 Hektar.

Die ausgewiesenen Flächen sind in Abbildung 37 dargestellt.



Abbildung 37: Ausgewiesene Flächen für Windenergie

Abwärmenutzung der Kläranlage

Die Kläranlage von Irsee befindet sich in der Hand der Gemeinde und besteht seit 20 Jahren; somit erfolgte die Inbetriebnahme im Jahr 2005.

Am 14.04.2025 ist ein Termin mit dem Kläranlagenbetreiber vereinbart worden. An diesem Tag betrug der Trockenwetterabfluss 324 m³ pro Tag mit einer Zulufttemperatur von 10°C. Lediglich im Zulauf befindet sich eine Durchflussmessung. Nach Angaben des Bürgermeisters beträgt der Trockenwetterdurchfluss 2,8 l/s bei einer Temperatur von 9,3 °C (Stand 03.06.2025).

Der Einwohnergleichwert liegt bei 2500; auf Seite der Einwohner 1528 und die Brauerei 800. Die Rohrdimension beim Zulauf beläuft sich auf die Größe DN 250. Nach Angaben des Kläranlagenbetreibers wird der anfallende Schlamm getrocknet und in die Stadt Kaufbeuren für die Verbrennung transportiert.

Im Rahmen der Potentialanalyse kann besagte Kläranlage genauer betrachtet werden, um die Abwärme des Abwassers zu verwenden.

Wärmespeicher

In Irsee gibt es bereits zwei Wärmespeicher. Diese befinden sich auf dem Grundstück der Josef-Guggemos-Grundschule (siehe Abbildung 33, blau markiert). Insgesamt haben beide Speicher eine Kapazität von 500 m³; jeder 250 m³.

18. Zusammenfassung der Potentialanalyse

In Irsee sind keine Flächen für **Photovoltaik-Anlagen** ausgewiesen. Es könnten verschiedene Freiflächen der Gemeinde für solch eine Anlage verwendet werden. Dies setzt allerdings das Einverständnis der Gemeinde voraus.

Eine **Geothermie-Anlage** ist auf dem Gemeindegebiet von Irsee nicht geplant. Der Kosten-Nutzen-Vergleich muss im Falle einer Geothermie-Anlage abgewogen werden. Zudem sind verschiedene Vorschriften und Schutzmaßnahmen für die Umwelt und das Grundwasser einzuhalten.

Für eine **Wärmegewinnung aus Steh- oder Fließgewässern** kann der Oggenrieder Weiher in Betracht gezogen werden. Das Fließgewässer Irseer Bach kann aufgrund seiner geringen Größe nicht in Betracht gezogen werden. Der Nutzen-Aufwand einer Verwendung ist unverhältnismäßig und nicht wirtschaftlich.

Die Gemeinde hat entsprechende Flächen für **Windanlagen** ausgewiesen. Diese befindet sich im Norden der Gemeinde und erstreckt sich in die Nachbargemeinde Pforzen. Insgesamt entspricht dies einer Fläche von 195 ha. Weitere Freiflächen können mit ausreichendem Abstand zu Gebäuden und Straßen freigegeben werden.

Für eine **Nutzung der Abwärme** kommt die Kläranlage aufgrund ihrer Größe und Lage nicht infrage. Unternehmen mit hoher Wärmeabgabe sind in Irsee nicht angesiedelt.

Insgesamt befinden sich zwei **Wärmespeicher** auf dem Gelände der Josef-Guggenmos-Grundschule. Zusammen haben die Speicher eine Kapazität von 500 m³. Diese sind an das Wärmenetz von Satzger Nah- und Fernwärme GmbH angeschlossen. In Oggenried ist ein weiterer Wärmespeicher mit 350 m³ installiert.

Der **Ausbau der Biogasanlage 02** wird im Sinne einer Zusammenarbeit zwischen den beiden Biogasanlagenbetreibern weiter betrachtet und ausgearbeitet. Das Restpotential von der Anlage ist durchaus interessant und stellt für den Ort eine perspektivische Wärmeversorgung dar.

Ein **Ausbau des Gasnetzes** ist von Schwaben Netz nicht geplant.

Zielszenario

Das Zielszenario wird auf Grundlage der Bestands- und Potentialanalyse erstellt.

Es wird eine Aussicht auf eine Wärmeversorgung in den Jahren 2030, 2035, 2040 und schließlich für das Zieljahr 2045 dargestellt.

19. Energiebedarf von Irsee

Feststellen der energetischen Kennwerte von Irsee

In Tabelle 3 sind die energetischen Kennwerte von Irsee, ohne Oggenried, dargestellt.

Der Wärmeverbrauch und die Anschlussleistung sind über die öffentliche Datenbank [5] ermittelt worden (siehe Abbildung 13 bis Abbildung 16). Mit einer Anschlussquote von 50 % der Haushalte ergibt sich der folgende Wärmebedarf und die Anschlussleistung.

Tabelle 3: Energetische Kennwerte von Irsee

Straßenzug	Wärmeverbrauch [kWh/a]	Anschlussleistung [kW]
Von-Bannwarth-Str., Mühlstr., Marktstr., Baumannstr., Am Schlachtbichel, Neue Str.	6.410.000	3.560
Marktstr., Frühlingstr., Am Forstanger, Kellergasse	2.150.000	1.190
Hochstr., Oberes Dorf, Säulingweg, Am Kreuzstein	1.410.000	780
Hochstr., Magnus-Remy-Str., Kleine und Große Schweiber	1.190.000	660
Am Staffel, Ziegelweg	380.000	210
	11.540.000 kWh/a	6.410 kW
Anschlussquote	50 %	
Gesamt	5.710.000 kWh/a	3.180 kW

20. Einteilung der Gemeinde in voraussichtliche Versorgungsgebiete

Die Gemeinde ist folgend in zukünftige Versorgungsgebiete aufgeteilt worden.

Einteilung von Irsee

Die Gemeinde Irsee wird in fünf Gebietsteile separiert.

Im nördlichen Teil befindet sich Gebiet 1 (grün). Dieses umschließt unter anderem die Straßen Oggenrieder Straße, Alte Poststraße, Am Schlachtbichel und Maxau mit der Josef-Guggenmos-Grundschule und der angebauten Turnhalle. Unterhalb von Gebiet 1 liegt Gebiet 2 (rot) mit den Straßenzügen Marktstraße, Oberes Dorf und Magnus-Remy-Straße und der katholischen Friedhofskirche. Das Wärmenetz von Satzger Nah- und Fernwärme GmbH versorgt bereits den Großteil von Gebiet 1 und Teile von Gebiet 2 und 3.

Im Süden befindet sich Gebiet 3 (blau). Dieses umfasst die Straßenzüge Hoch-, Grüntenstraße und Alter Sportplatz. Zugehörig ist die Sportanlage etwas außerhalb an der Eggenthaler Straße. Rechts des Gebietes 1 liegt Gebiet 4 (gelb) mit der Frühlingsstraße, Klosterring und Neue Straße mit dem schwäbischen Bildungszentrum, dem Kloster St. Peter und Paul und der Klosterbrauerei sowie auch der freiwilligen Feuerwehr.

Rechts von Gebiet 4 befindet sich Gebiet 5 (magenta) mit den Straßen Am Staffel und Ziegelweg.

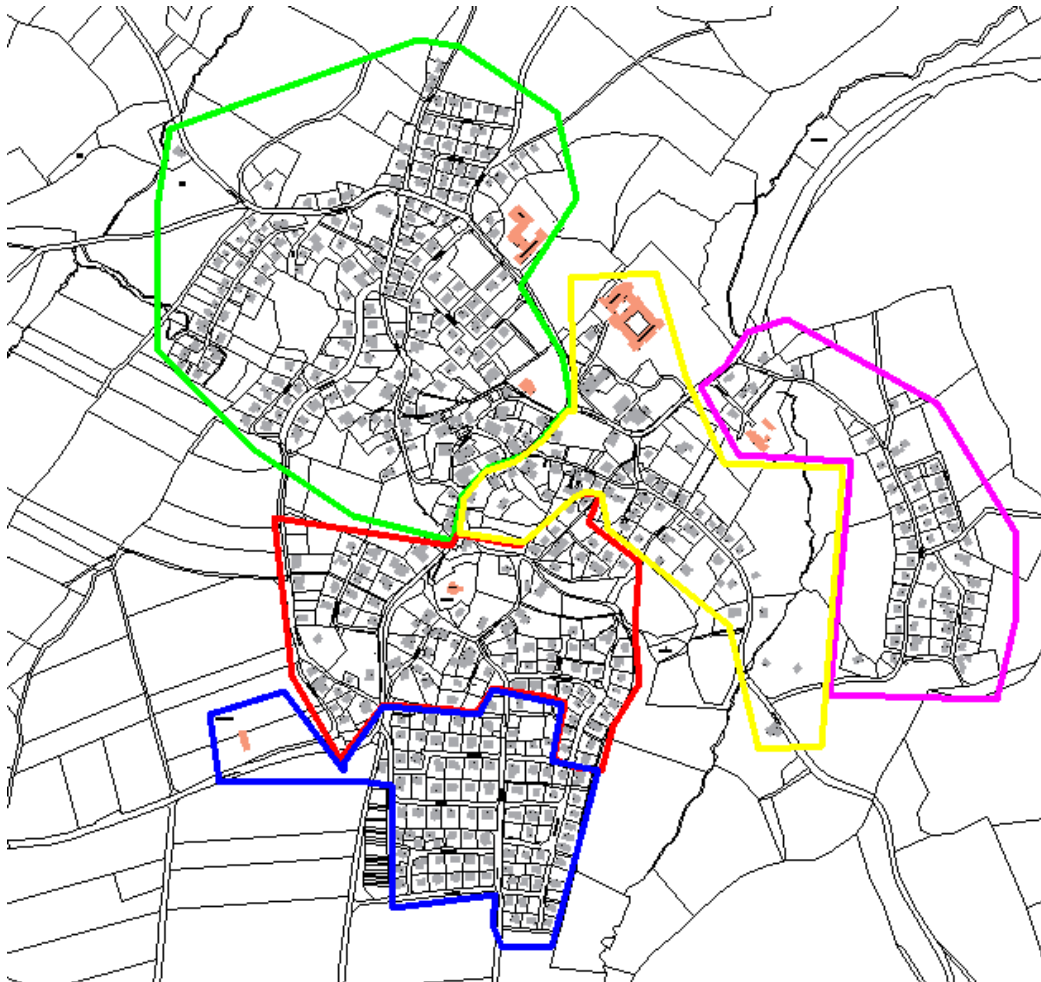


Abbildung 38: Gebietsaufteilung von Irsee

Teilgebiete für die verkürzte Wärmeplanung

Teilgebiete, welche sich nicht für die Versorgung durch ein Wärme- oder Wasserstoffnetz eignen, fallen in die verkürzte Wärmeplanung. Dies sind unter anderem Gebiete, welche sich weit außerhalb des Ortskerns befinden oder kein vorhandenes Gasnetz besitzen.

Die Gemeinde Irsee besteht lediglich aus dem Ortskern Irsee und der kleinen Siedlung Oggenried. Irsee selbst wird durch ein Wärme- und Gasnetz mit Energie versorgt. Von Oggenried aus verläuft das Wärmenetz nach Irsee. Somit ist Oggenried mit dem Ortskern durch eine Fernwärmeleitung verbunden und fällt nicht in die verkürzte Wärmeplanung. In Kapitel 6 sind einige Siedlungen, welche in die verkürzte Wärmeplanung fallen, beschrieben.

21. Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotential

Sanierungsbedürftige Gebiete sind Gebiete, deren Häuser einen minderwertigen Dämmzustand aufweisen und ein erhöhtes Einsparpotential aufweisen. Diese Gebäude haben einen hohen spezifischen Energieverbrauch, zum Beispiel durch ihr Alter oder der Dämmsituation begründet.

Sanierungsbedürftige Gebiete

Mit Grundlage aus der Bestandsanalyse wurden die Baujahre der bewohnten und beheizten Gebäude ermittelt und können kartografisch dargestellt werden.

Aus der öffentlichen Datenbank [3] kann die Wärmebedarfsdichte im Sanierungszustand dargestellt werden (Abbildung 39).

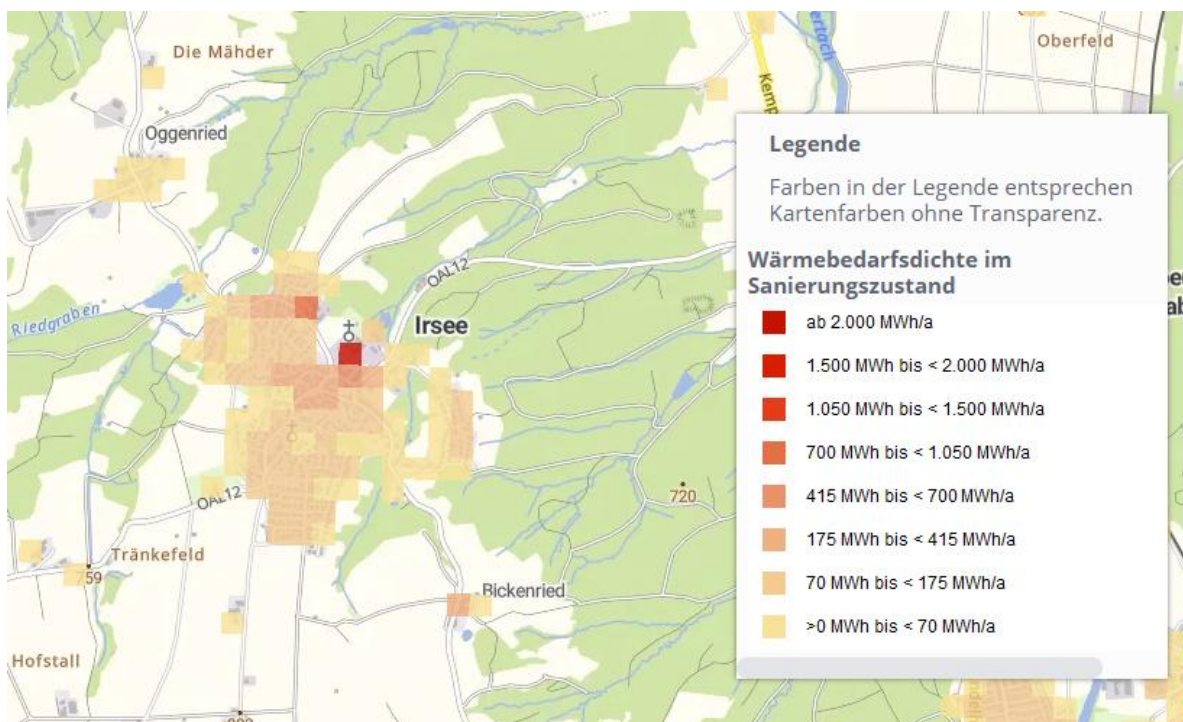


Abbildung 39: Wärmebedarfsdichte im Sanierungszustand [3]

Im Sanierungszustand ist der Ortskern deutlich heller. So ist zu erkennen, dass die Wärmebedarfsdichte geringer ist als im Ist-Zustand (vgl. Abbildung 21).

Maßnahmen zur Energieeinsparung

Die Möglichkeit zur Energieeinsparung besteht in einer Fassadensanierung und einer ausreichenden Dämmung des Gebäudes. Im Durchschnitt liegt eine Sanierung von Fassade, Dach und eventuell Fenster bei ca. 130.000€. Zudem ergibt sich eine Energieeinsparung durch Erneuerung der alten Heizungsanlage mit einer neueren und effizienteren Anlage.

22. Konzeptentwicklung

Mit den Ergebnissen aus der Bestandsanalyse und Konzeptentwicklungen von Seiten des Ingenieurbüro ZGT konnte ein Konzept für einen Ausbau der Wärmeversorgung für das bestehende Wärmenetz ausgearbeitet werden.

Meilenstein 1 – Erneuerung der Hauptversorgungsleitung

Eine sehr vielversprechende Wärmeversorgung ist der Ausbau des bestehenden Wärmenetz. Dieses ist von Seiten des aktuellen Wärmenetzbetreibers geplant und wird nun weiter ausgeführt.

Bei den Untersuchungen wurde festgestellt, dass die bestehende Hauptwärmeversorgungsleitung von der Wärmeerzeugungsanlage Oggenried nach Irsee durch den bisherigen Netzausbau keine weiteren Ausbaupotentiale mehr aufweist. Um neue Gebiete anschließen zu können, ist eine Neuverlegung der Hauptwärmeleitung zwingend erforderlich.

Dafür soll eine neue Leitung von Oggenried über Grundstücke der anliegenden Wälder werden (dunkelgrün). Die Trasse soll entlang der Baumannstraße verlegt werden und soll auf dem Gelände der Grundschule enden (vgl. Abbildung 40). Jedoch ist anzumerken, dass die geplante Leitung nur quantitativ eingezeichnet worden ist. Der genaue Verlauf befindet sich derzeit in Planung.

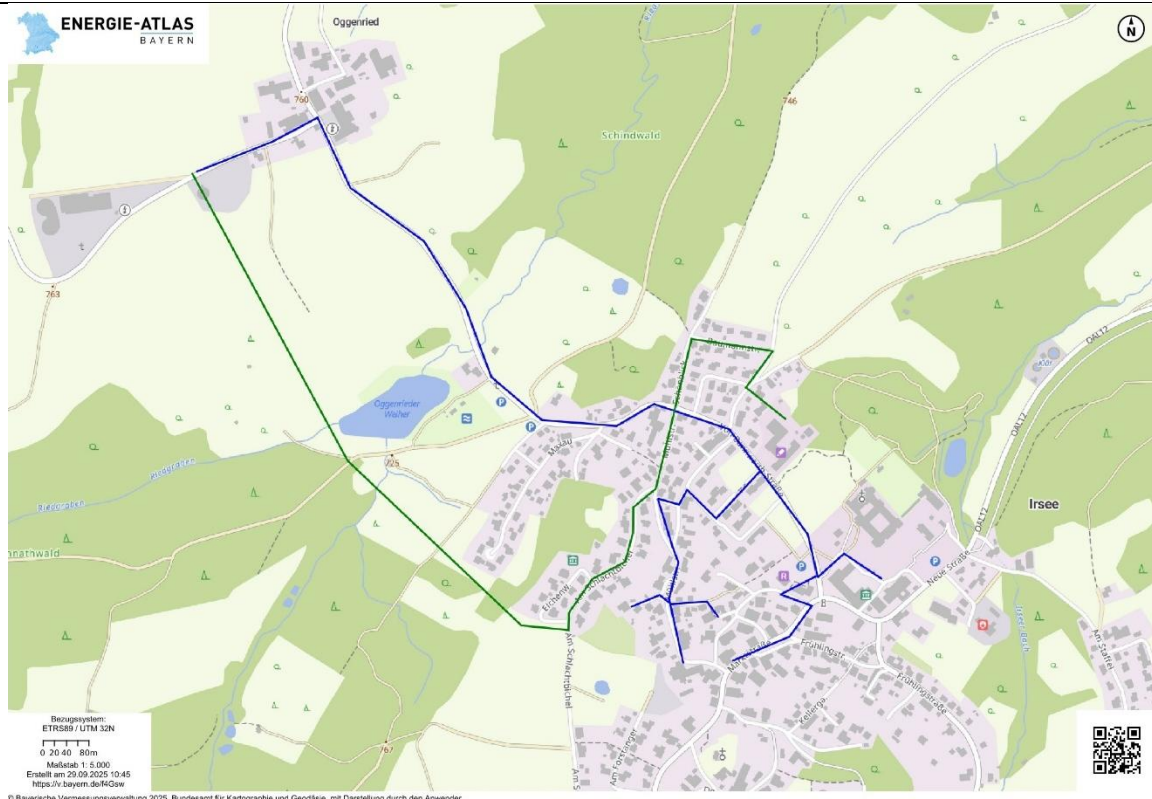


Abbildung 40: Neue Fernwärmeleitung von Satzger Nah- und Fernwärme GmbH

Die neue Leitung wird an das bestehende Netz angeschlossen und die Hauptleitung, verlaufend von Oggenried zum Ortseingang von Irsee, wird stillgelegt.

Zusätzlich beabsichtigt der Betreiber die Erweiterung der bestehenden Wärmeerzeugung mit einem 500 kW Hackgutkessel. Dieses wird als Spitzenlasterzeuger ausgeführt und soll im Winter betrieben werden. Für den Ausgleich der Lastspitzen wird ein Pufferspeicher mit 2.000 m³ in Oggenried installiert.

Meilenstein 2 – Ausbau des Netzes in die südlichen Gebiete

Der Ausbau des Fernwärmenetzes von der Firma Satzger Nah- und Fernwärme GmbH bietet eine sichere Versorgungsmöglichkeit für den Großteil des Ortes. Eine Erweiterung des Netzes wäre im südlichen Gemeindebereich rund um die Hochstraße und Frühlingstraße möglich.

Energieverbrauch der südlichen Gebiete

Der Energieverbrauch beträgt für die Straßenzüge Oberes Dorf, Hochstr., Säulingweg, Magnus-Remy-Str. 3.300.000 kWh pro Jahr mit einer Anschlussleistung von 1.830 kW (vgl. Abbildung 41).



Abbildung 41: Oberes Dorf, Hochstr., Säulingweg, Magnus-Remy-Str.

Der Energieverbrauch beträgt für die Straßenzüge Frühlingstr., Marktstr., Neue Str., Kellergasse 2.070.000 kWh pro Jahr mit einer Anschlussleistung von 1.150 kW (vgl. Abbildung 42).



Abbildung 42: Frühlingstr., Marktstr., Neue Str., Kellergasse

Insgesamt sind dies bei einer Anschlussquote von 50 % 2.700.000 kWh pro Jahr und 1.500.000 kW Leistungsbedarf. Der Energiebedarf der Haushalte ist über die öffentliche Datenbank [5] ermittelt worden.

Projektskizze

In Abbildung 43 ist die Projektskizze des Versorgungskonzeptes dargestellt.

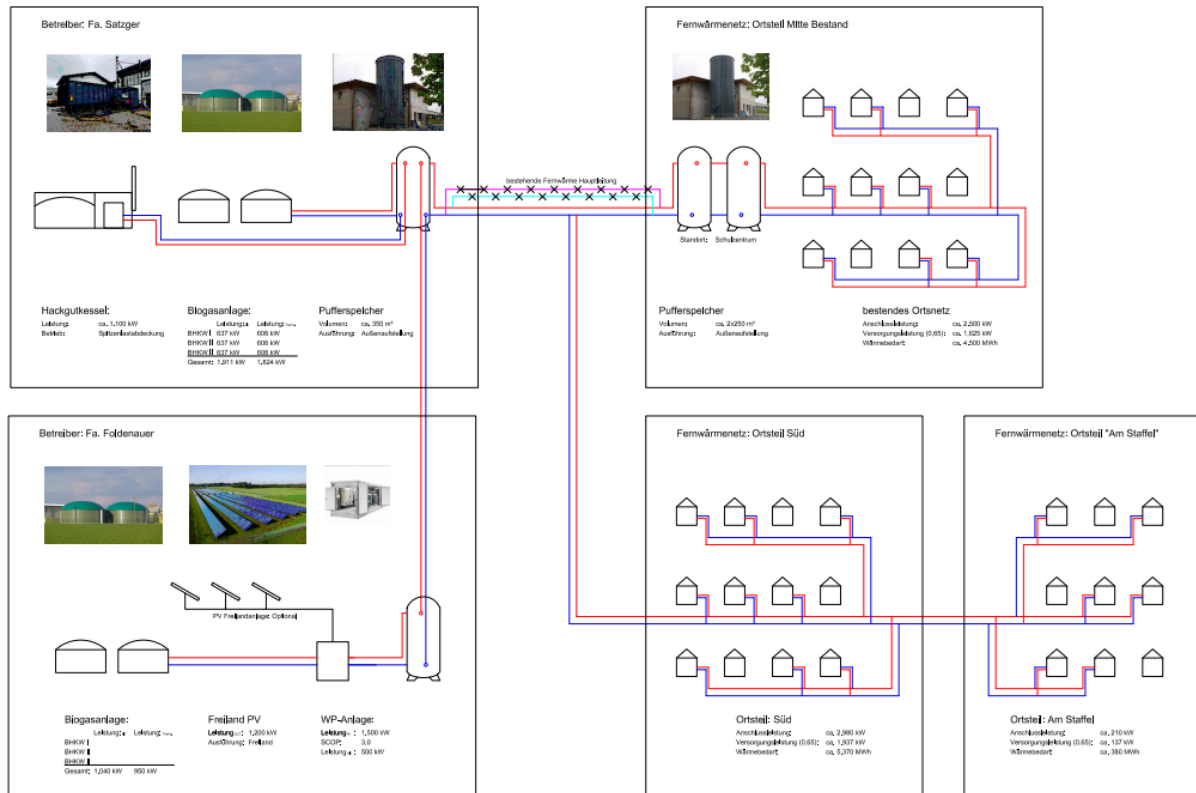


Abbildung 43: Projektskizze

Der zusätzliche Leistungsbedarf wird über die zweite Biogasanlage in Oggenried (Anlage 02) decken. Der Betreiber gibt an rund 600 kW Restpotential zu besitzen. Die restlichen 1500 kW können über eine Wärmepumpe am Standort der Biogasanlage 02 gedeckt werden.

Wärmenetz

Die zukünftig versorgten Straßenzüge sind in Abbildung 44 dargestellt (magenta).

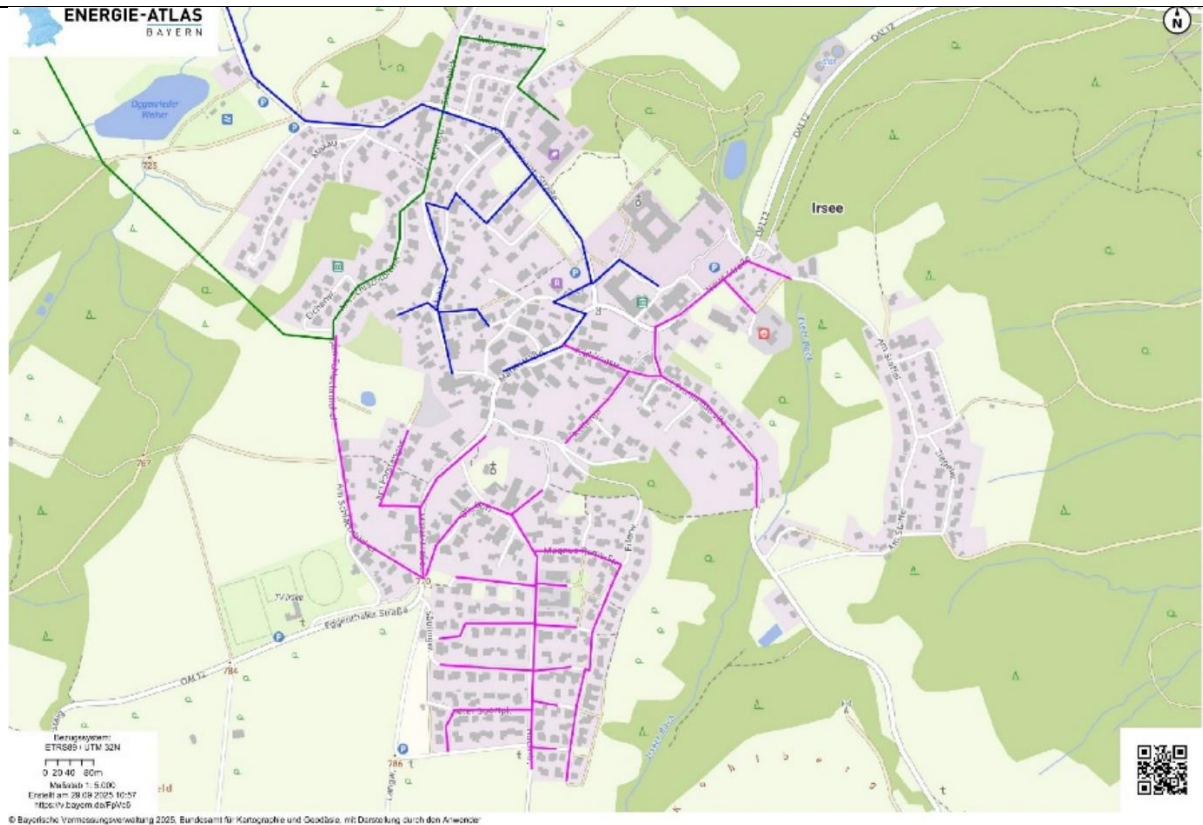


Abbildung 44: Neu erschlossene Straßenzüge

Die erforderlichen Anschlüsse für die Erweiterung, dargestellt in Abbildung 44, haben eine gesamte Länge von 4,43 km.

Im Sinne der Fortschreibung des Wärmeplans alle fünf Jahre wird der Straßenzug Am Staffel und Ziegelweg zu einem späteren Zeitpunkt behandelt.

23. Szenarien für die Jahre 2030, 2035 und 2040

Die Einteilung der Gebiete erfolgt nach den unterschiedlichen Versorgungsarten jeweils die Jahre 2030, 2035 und 2040.

Szenario für das Jahr 2030

Wird der Bau der neuen Fernwärmeleitung von Satzger Nah- und Fernwärme vollzogen, ist diese Wärmeversorgungsart sehr wahrscheinlich für das Jahr 2030. Ebenso werden weitere Straßenzüge angeschlossen.

Die Wärmeversorgung für das Jahr 2030 stellt sich in Abbildung 45 dar.

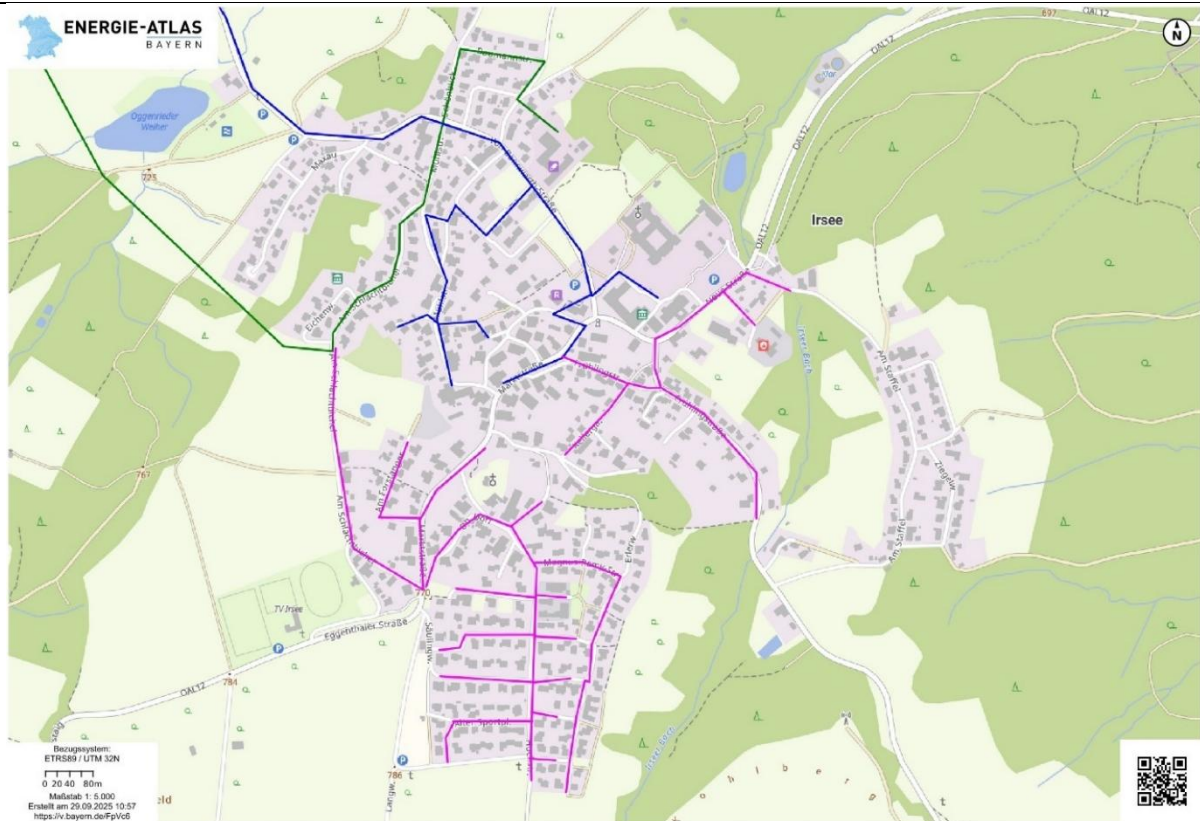


Abbildung 45: Versorgungsart im Jahr 2030

Die Hauptleitung des bestehenden Netzes (dunkelblau) wird durch eine neue Leitung (dunkelgrün) ersetzt. An das Bestandsnetz anschlossen werden weitere Straßenzüge im Süden von Irsee (magenta). Die Haushalte ohne einen Anschluss an eines der Wärmenetze werden über individuelle, dezentrale Anlagen versorgt.

Szenario für das Jahr 2035

Weitere Haushalte werden an das Wärmenetz angeschlossen. Zudem erfolgt eine energetische Sanierung von 40 % aller sanierungsbedürftigen Gebäude.

Zudem wird der Straßenzug Am Staffel und Ziegelweg mit einem Fernwärmenetz versorgt. Dieser Straßenzug kann an das bestehende Wärmenetz erweitert werden (Abbildung 46) oder über ein eigenes, kleines Netz mit einer separaten Heizzentrale versorgt werden (Abbildung 47). Das Wärmenetz aus Abbildung 46 hat dabei eine Länge von 1,13 km.

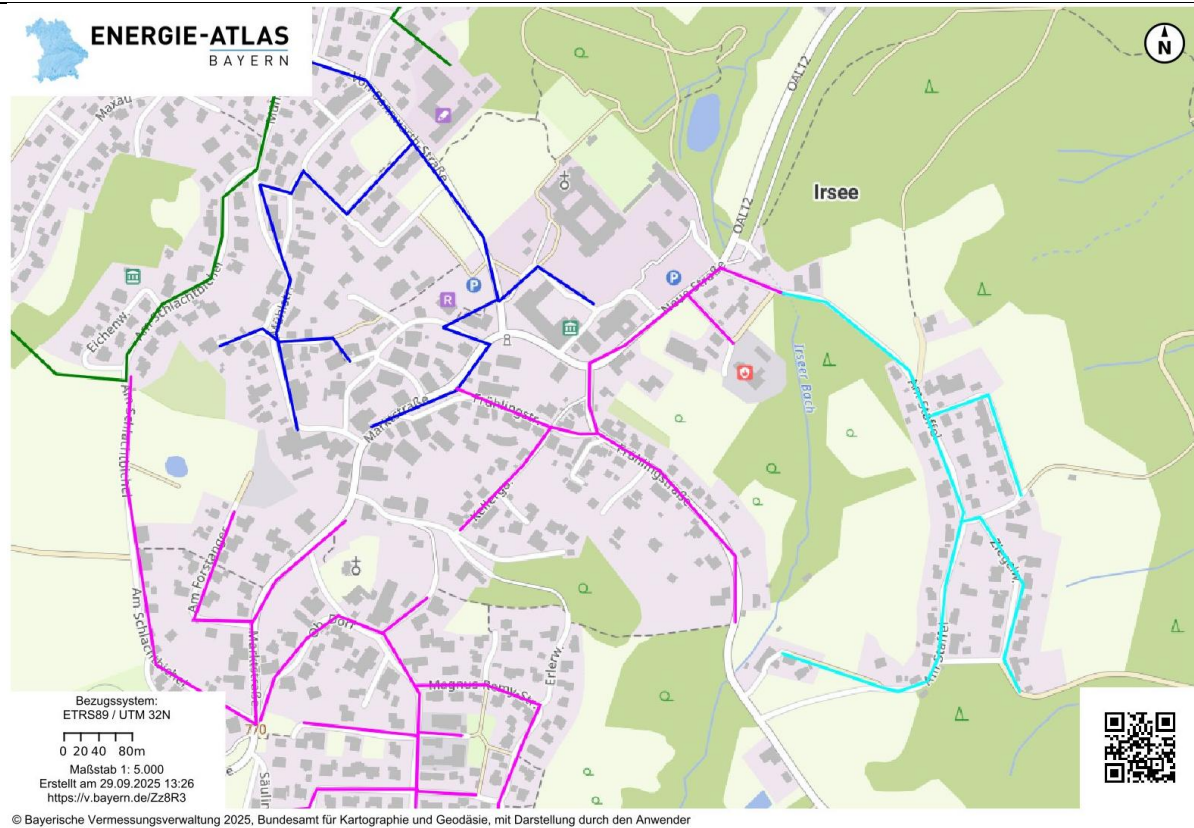


Abbildung 46: Versorgungsart im Jahr 2035 – Variante 1

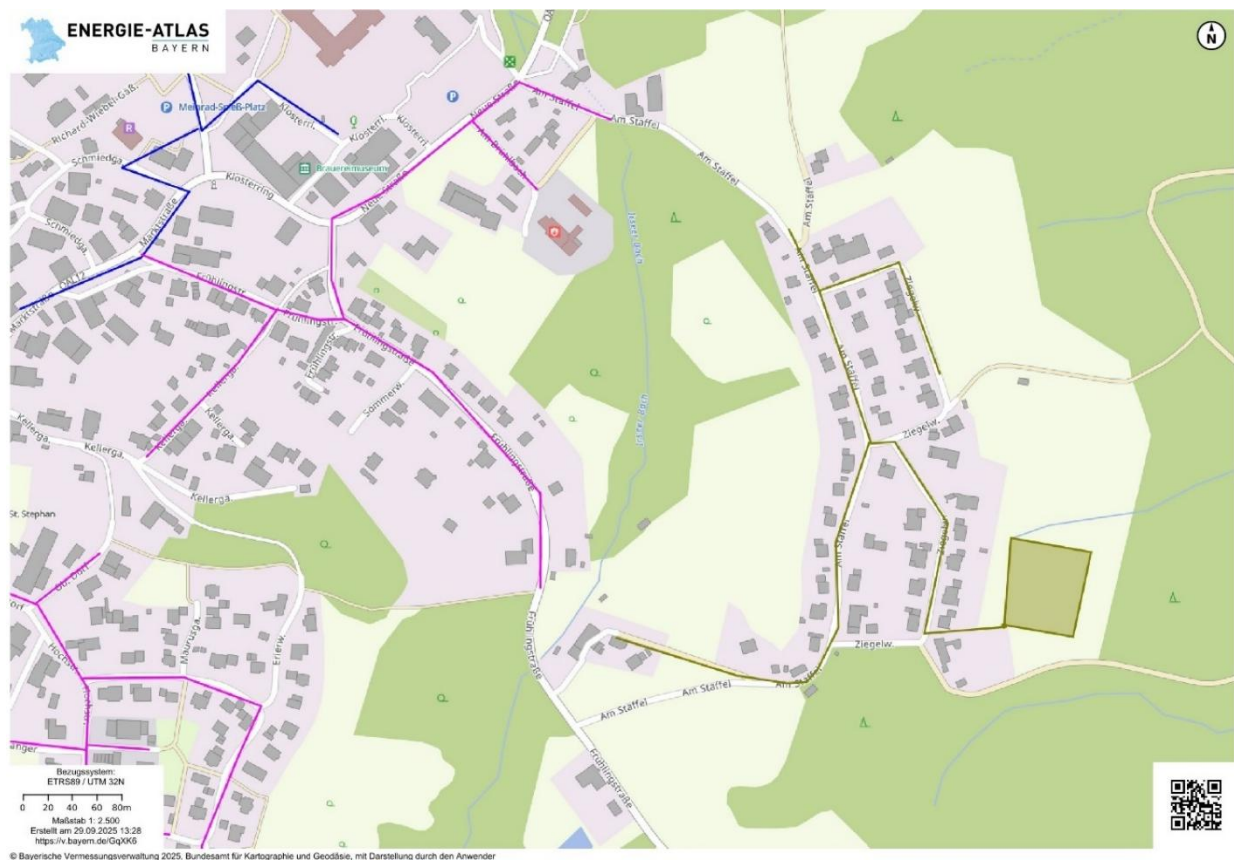


Abbildung 47: Versorgungsart im Jahr 2035 - Variante 2

~~Nach Angaben des Bürgermeisters wird bei Interesse der Bewohner das Gasnetz der Schwaben Netz GmbH ausgebaut. Das Interesse wird wahrscheinlich über eine Umfrage laufen. Würde sich die Gemeinde dazu entschließen ein Fernwärmenetz in dem Straßenzug zu bauen, ist die Interessenverteilung der Bewohner zu ermitteln.~~

Szenario für das Jahr 2040

Im Jahr 2035 ist bereits der größte Teil der Gemeinde über das Wärmenetz versorgt. Die letzten interessierten Häuser werden angeschlossen. Auf Wunsch der Hausbewohner werden einige Gebäude über dezentrale Lösungen versorgt. Zudem erfolgt eine energetische Sanierung von 30 % aller sanierungsbedürftigen Gebäude.

24. Darstellung der Wärmeversorgungsart im Zieljahr 2045

Für das gesetzlich festgelegte Zieljahr 2045 soll eine treibhausarme Wärmeversorgung, realisiert unter anderem durch erneuerbare Energien oder unvermeidbarer Abwärme, angestrebt werden.

Die Wärmeversorgung in der Gemeinde Irsee für das Zieljahr 2045 ist in Abbildung 48 dargestellt.

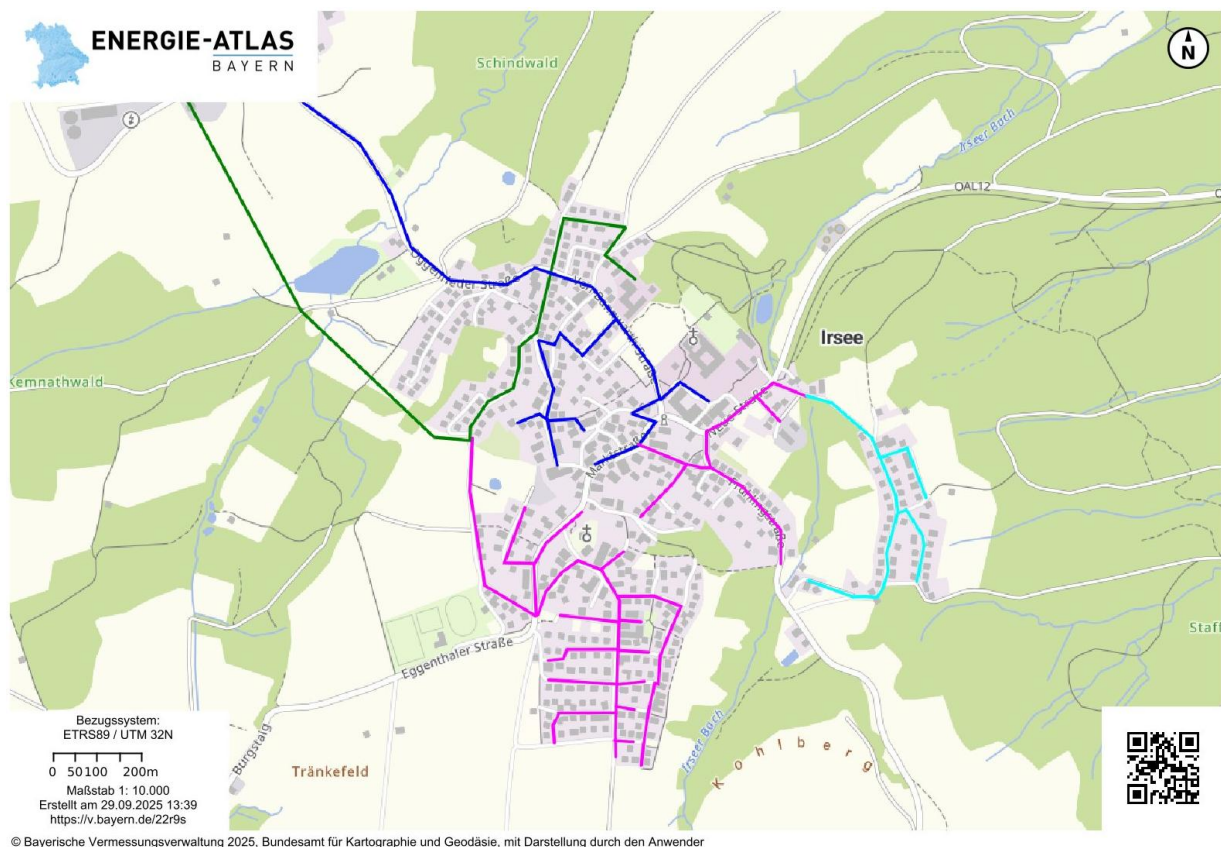


Abbildung 48: Wärmeversorgung der Gemeinde im Zieljahr 2045

Wie zu erkennen ist, wird ein Großteil der Gemeinde durch das Wärmenetz der Betreiber (dunkelblaue und grüne Leitung) und die südlichen Gebiete durch einen Ausbau des bestehenden Netzes mit Wärme versorgt. Ein kleiner Teil der Haushalte wird auf Wunsch der Bewohner mit dezentralen Lösungen versorgt.

Die Wärmeversorgung mit Fernwärme ist sehr wahrscheinlich geeignet.

Die Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien (Solarthermie, Wärmepumpe, etc.) ist wahrscheinlich geeignet.

Die Wärmeversorgung mit Wasserstoff (und grünem Methan) ist wahrscheinlich ungeeignet.

Die Wärmeversorgung mit fossilen Energieträgern und/oder Wasserstoff ist sehr wahrscheinlich ungeeignet.

25. Versorgung mit Wasserstoff

Durch Irsee verläuft ein Gasnetz der Schwaben Netz GmbH. Auf Nachfrage, wann eine Versorgung mit Wasserstoff realistisch ist, hat das Ingenieurbüro ZGT folgende Antwort erhalten.

Die Schwaben Netz GmbH möchte das Leitungsnetz mit grünen Gasen, wie Biomethan und Wasserstoff, zu betreiben. Die Erneuerung des Netzes und der Anlagen wollen frühzeitig umgesetzt werden. Zudem können Wasserstoff-Fahrpläne bei der Bundesnetzagentur bis zum 30.06.2028 eingereicht werden. Diese verbindlichen Fahrpläne sind an das Gebäudeenergie- und Wärmeplanungsgesetz gekoppelt. Ebenso können moderne Gasheizungen bereits mit einer Wasserstoffbeimischung betrieben werden (siehe Abbildung 53, Abbildung 54 und Abbildung 55).

Eine konkrete Angabe, wie der Wasserstoff hergestellt werden soll, wurde nicht erläutert.

Umsetzungsstrategie

Die Umsetzungsstrategie geht in die detailliertere Planung des Wärmenetzes ein.

Es wird ganz konkret Maßnahmen zur Umsetzung dargelegt und ein voraussichtlicher Zeitplan erstellt. Für eine schlussendliche Umsetzung bedarf es jedoch der Zustimmung der Gemeinde.

26. Erforderliche Maßnahmen für den Bau eines Wärmenetzes

Maßnahmen zum Bau des Wärmenetzes

1. Beschluss der Gemeinde für den Bau der zentralen Wärmeversorgung in Verbindung mit einem Wärmenetz
2. Antragsstellung Betreiber BEW Modul I bei BAFA und Beauftragung der Netzerweiterung und dem Ausbau der Wärmeerzeugung mit LPH 1-4
3. Interessenverteilung der Bewohner im entsprechenden Gebiet einholen
4. Genaue und detaillierte Planung der Anlage (Leistung, Standort, Kostenaufstellung, etc.)
5. Beantragung der Förderung BEW-Modul II durch Betreiber
6. Planung der Wärmeleitung (Verlauf, Anzahl der anzuschließenden Häuser, Rohrdimensionen, etc.)
7. Beginn der Bauphase und Umsetzung
8. Inbetriebnahmen der Anlage und des Wärmenetzes
9. Ausbau und Anschluss weiterer Nebenstraßen

Ein voraussichtlicher Zeitplan für die Umsetzung der Maßnahmen ist in Abbildung 49 dargestellt.

Zeitplan für den Bau

In Abbildung 49 ist ein beispielhafter Zeitplan für die Planung und Umsetzung des Fernwärmenetzes dargestellt.

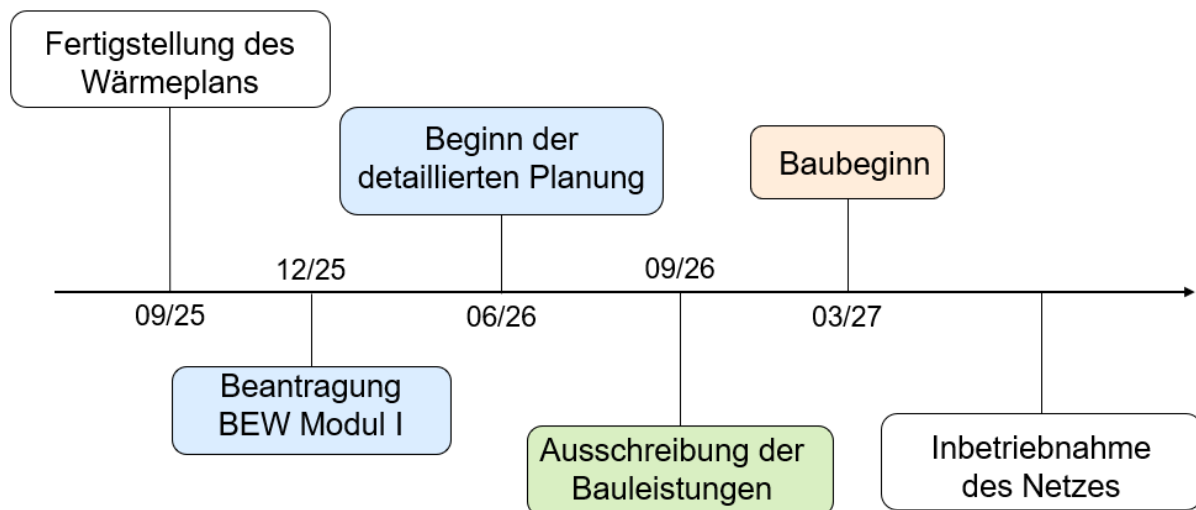


Abbildung 49: Zeitplan zur Umsetzung der Maßnahmen

Die Fertigstellung des Berichtes und damit mit der kommunalen Wärmeplanung erfolgte Ende September 2025. Am 14.10.2025 ist im Rahmen der jährlichen Bürgerversammlung die kommunale Wärmeplanung den Bürgerinnen und Bürgern der Gemeinde Irsee vorgestellt worden.

Wird die Wärmeplanung wie beschrieben durchgeführt, erfolgt im Dezember die Beantragung für die Förderungen des Wärmenetzes (BEW Modul I). Darauf folgend wird mit der detaillierten Planung der Rohrleitungen und der Heizzentrale begonnen. Im Herbst 2026 erfolgt die Ausschreibung der Bauleistungen. Der Baubeginn ist im März 2027 geplant, vorausgesetzt die BAFA bestätigt die Förderungen für den Bau.

27. Kosten für die Wärmeversorgung

Mit dem Bau des Wärmenetzes sind verschiedene Kosten verbunden. Eine Auflistung der Kosten findet sich in Tabelle 4.

Tabelle 4: Auflistung der Kosten

Bezeichnung	Menge	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
Erneuerung der Hauptversorgungsleitung	1.990 m	1.400 €/m	2.786.000 €
Bestehendes Wärmenetz	5.200 m	1.000 €/m	5.200.000 €
Hausanschlüsse und Übergabestationen (bestehend)	38 Stck.	7.500 €	285.000 €
Fernwärmeteil südliche Gebiete	4.422 m	1.200 €/m	5.306.400 €
Hausanschlüsse und Übergabestationen (südl.)	148 Stck.	7.500 €	1.110.000 €
Fernwärmeteil Am Staffell	1.134 m	1.200 €/m	1.360.800 €
Hausanschlüsse und Übergabestationen (Am Staffell)	25 Stck.	7.500 €	187.500 €
Fernwärmeteil Bestandsgebiet	537 m	1.200 €/m	687.600 €
Hausanschlüsse und Übergabestationen (Bestandsgebiet)	62 Stck.	7.500 €	465.000 €

Gesamtkosten (netto)		17.388.300 €
-----------------------------	--	---------------------

Die Kosten werden vom Betreiber der Anlage getragen. Es wird eine Förderung von bis zu 40 % der Gesamtkosten (17.388.300 €) durch die BEW-Förderung (Bundeseffiziente Wärmenetze) gewährt.

Weiterer Verlauf der kommunalen Wärmeplanung in Irsee

Für die Gemeinde Irsee mit 1.571 Einwohnern (Stand 03.07.2023) ist der Wärmeplan bis zum 30. Juni 2028 zu erstellen.

Der Wärmeplan ist Ende September der Gemeinde Irsee vorgelegt worden. In einer öffentlichen Veranstaltung am 14.10.2025 wurden den Bürgern der Wärmeplan vorgestellt und offene Fragen diskutiert.

28. Empfehlungen von Seiten des Ingenieurbüros ZGT

Durch die Ausarbeitungen der Meilensteine 1 und 2 hat sich ein klares Bild über eine mögliche zukünftige Wärmeversorgung von Irsee ergeben.

Das Ingenieurbüro ZGT gibt somit eine klare Empfehlung für die Verfolgung und Umsetzung des Konzeptes. Laut Gesetz ist der Wärmeplan alle fünf Jahre fortzuschreiben und gegebenenfalls zu ergänzen.

Da keine klare Aussage der Schwaben Netz GmbH bezüglich der Produktion und somit der Versorgung von Wasserstoff besteht, ist diese Versorgungsart mit Bedacht zu wählen und sollte vorab genau hinsichtlich der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit untersucht werden.

Positive Auswirkungen des Wärmenetzes

Das Wärmenetz bietet eine sichere Wärmeversorgung, welche nachhaltig ist und den schwankenden Energiepreisen entgeht. Zudem liegt die Wärmeversorgung in Gemeindehand und kann auf die Wünsche der Bewohner und Bewohnerinnen eingehen und individuell reagieren.

Die Umstellung auf die Versorgung mit Fernwärme bietet für die Gemeinde und die Anschlussnehmer beidseitig Vorteile. Zum einen werden die Hausbesitzer von der Aufgabe entbunden deren aktuelle und teilweise veraltete Heizungsanlage zu erneuern. Meist geht mit einer Erneuerung oder Austausch der Heizungsanlage eine aufwendige und teure Fassadensanierung mit einher. Aus dem Aspekt betrachtet entfallen für den Hausbesitzer Kosten und die Planung dessen. Da die Versorgung über das Wärmenetz gleichermaßen für ältere Gebäude und für Neubauten geeignet ist, ist lediglich ein Austausch der Heizungsanlage erforderlich. Im Sinne des Umweltschutzes kann sich die Gemeinde mit einer weitgehend oder vollständig klimaneutralen Wärmeversorgung aufweisen. Zudem werden Heizungsanlagen, betrieben mit fossilen Energieträgern, ausgetauscht und es werden die CO₂-Emissionen verringert.

Quellenverzeichnis

- [1] Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.) (dena, 2024) „Leitfaden: Akteursbeteiligung in der Kommunalen Wärmeplanung“
- [2] Wärmeplanungsgesetz vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- [3] Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: Energie-Atlas Bayern, URL: <https://www.karten.energieatlas.bayern.de/start/?c=677751,5422939&z=8&r=0&l=atkis&mid=0>, Stand 25.09.2025
- [4] Statistische Bundesamt: Zensus Atlas, URL: <https://atlas.zensus2022.de/>, Stand 26.09.2025
- [5] Citiwatts, URL: <https://citiwatts.eu/map>, Stand 26.09.2025
- [6] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Informationsblatt CO₂-Faktoren –Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft – Zuschuss“, Version 1.1, Datum des Inkrafttretens 15.11.2021, Eschborn
- [7] Planauskunft der Schwaben Netz GmbH

Anhang

A.1 Anlagen zur Akteursanalyse

Zugehörig zur Akteursanalyse sind in Tabelle 5 die verschiedenen Akteure in Irsee aufgelistet. In Anlehnung an Abbildung 2 sind die einzelnen Akteure in die unterschiedlichen Gruppen eingeteilt.

Gruppe 1: Kommunale Volksvertretung

Gruppe 2: Projektleitung

Gruppe 3: Dienstleister

Gruppe 4: Steuerungsgruppe

Gruppe 5a: Facharbeitsgruppe „Lokale Akteure“

Gruppe 5b: Facharbeitsgruppe „Überregionale Akteure“

Tabelle 5: Kontaktdaten der Akteure

Akteur	Unternehmen	Akteursgruppe
Bürgermeister	Gemeinde Irsee	1
Projektleiter	ZGT Ingenieure GmbH	2
Dienstleister	ZGT Ingenieure GmbH	3
Energieversorger Biogas 01	Satzger Nah- und Fernwärme GmbH & Co. KG	4, 5a
Energieversorger Biogas 02	Foldenauer Energie GbR	4, 5a
Aktive Bürger	X	4
Kläranlage Irsee	Markt Irsee	5a
Gasnetzbetreiber	Schwaben Netz	5b
Stromnetzbetreiber	LEW Verteilnetz	5b

A.2 Anlagen zu Bestandsanalyse

Zu der Bestandsanalyse sind verschiedene Unterlagen beigelegt worden. Am 29.04.2025 haben Mitarbeiter des Ingenieurbüros in Irsee persönliche Befragungen durchgeführt. In Abbildung 50 befindet sich der verwendete Umfragebogen.

Liste der persönlich durchgeführten Umfragen

In Tabelle 6 sind die Straßennamen, in welchen die persönlichen Umfragen durchgeführt worden sind, aufgelistet und die Interessenverteilung ist vermerkt.

Tabelle 6: Liste der persönlich durchgeführten Umfragen

Straßenname	Bewohner haben Interesse an einem Anschluss	Bewohner haben kein Interesse
Alter Sportplatz	1	2
Alte Poststraße	2	0
Am Staffel	1	0
Am Schlachtbichel	4	1
Eichenweg	1	0
Frühlingstraße	2	1
Gebath-Hang	1	2
Kellergasse	3	1
Kleine Schweiber	1	2
Marktstraße	6	0
Maxau	6	1
Schmiedgasse	3	0
Säulingweg	0	1
Schäfferstraße	1	0
Von-Bannwarth-Straße	0	1

Insgesamt haben sich 32 Bewohner positiv zu einem Anschluss geäußert. 13 Haushalte haben sich dagegen ausgesprochen.

Verwendeter Umfragebogen

Dargestellt ist der Umfragebogen, welcher bei der Bestandsanalyse und den persönlichen Befragungen verwendet wurde.



Gemeinde Irsee

Erhebungsbogen Hausnetzanschluss zur Planung eines Wärmenetzes

1. ☐ Mieter ☐ Eigentümer
2. Zu- und Vorname _____
3. Straße, Hausnummer, Ort _____
4. Telefon _____
5. E-Mail _____
6. Gebäudedaten
 - ☐ Einfamilienhaus frei ☐ Doppelhaushälfte ☐ Reihennittelhaus
 - ☐ Mehrfamilienhaus mit _____ WE
 - ☐ _____ Baujahr _____ Erweiterung Wohnfläche _____ m²
 - ☐ Geschäfts- und Gewerberäume (Fläche) ca.: _____ m²
 - ☐ Fußbodenheizung / Wandheizung
 - ☐ Heizkörper ☐ Luftherhitzer ☐ Elektroheizung
 - ☐ _____ Anzahl Bewohner

Zusatzbemerkung: _____
 (z.B. Dämmstandart, Erweiterungspläne, sonstiger Wärmebedarf (Pool, Garage))

	Typ	Baujahr	Leistung	Ø Verbrauch pro Jahr
Zentralheizung	Ölheizung		kW	Ltr.
	Scheitholzheizung		kW	Ster
	Gasheizung		kW	m ³
	Holzpellets		kW	kg
	Wärmepumpe		kW	kWh _{Strom}
	Hackschnitzel		kW	m ³
Einzelofen	Kaminofen (Holz)		kW	Ster

7. Solarthermianlage _____ m² ☐ für Brauchwasser ☐ Heizungsunterstützung
8. Warmwasserspeicher (Boiler) Volumen: _____ Liter Baujahr: _____
9. Heizungspufferspeicher Anzahl: _____ Stück Gesamtvolumen: _____ Liter Baujahr: _____
- ☐ Es besteht keine Austauschpflicht nach dem GEG Gebäudeenergiegesetz § 72.

Bestätigung der Daten durch den/die Wärmeabnehmer: _____

Mit der Bestätigung der Daten entstehen keinerlei vertragliche Verpflichtungen für den Wärmeabnehmer.
 Wir sichern ihnen zu, Ihre Daten ausschließlich zweckgebunden für die Planung ihres Projekts zu verwenden.

☒ Ich willige ein, dass die Gemeinde Rieden und die ZGT Ingenieurgesellschaft meine Adressdaten zum Zwecke der Auftragsbearbeitung verwendet.

Abbildung 50: Beispielhafter Umfragebogen

Interessenverteilung aller erhobenen Haushalte

Aus den persönlichen Umfragen und den eingegangenen Bögen kann ein deutliches Interesse festgestellt werden. Folgend sind die Interessensbekundungen pro Straßenzug dargestellt.

Tabelle 7: Interessensbekundungen pro Straßenzug

Straßenzug	Haushalte mit erhobenen Daten	Interesse an einem Anschluss	Kein Interesse an einem Anschluss
Irsee Innenstadt			
Alte Poststraße	5	4	1
Alm	0	0	0
Alter Sportplatz	9	6	3
Am Kreuzstein	2	0	2
Am Schlachtbichel	17	13	4
Am Brühlbach	0	0	0
Am Staffel	16	16	0
Am Hang	0	0	0
Am Sonnenanger	0	0	0
Am Forstanger	4	4	0
Baumannstraße	1	1	0
Burgstaig	0	0	0
Bickenried	0	0	0
Eggenthaler Straße	0	0	0
Eibweg	0	0	0
Erler Weg	1	1	0
Eichenweg	3	2	1
Frühlingstraße	12	12	0
Große Schweiber	4	4	0
Grüntenstraße	1	1	0
Gebath-Hang	8	4	4
Hochstraße	3	3	0
Haslach	0	0	0
Klosterring	2	2	0
Kellergasse	7	7	0
Kleine Schweiber	7	7	0
Langweg	0	0	0
Marktstraße	13	13	0
Magnus-Remy-Straße	17	17	0
Maurusgasse	4	4	0
Maxau	14	11	3
Meinrad-Spieß-Platz	0	0	0
Mühlstraße	10	7	3
Neue Straße	1	1	0
Oggenried	3	1	2
Oberes Dorf	5	5	0
Richard-Wiebel-Gäßchen	1	0	1
Schmiedgasse	3	3	0
Säulingweg	5	3	2
Sommerweg	3	3	0

Schönblick	3	3	0
Sattlergäßchen	1	0	1
Schlingenanger	0	0	0
Schäfflerstraße	4	4	0
Von-Bannwarth-Straße	4	1	3
Wielen	1	1	0
Ziegelweg	6	6	0
Oggenried			
Bergwerkstraße	0	0	0
Oggenrieder Straße	3	1	2
Gesamt	203	171	32

Insgesamt wurden die Daten von 203 Haushalten erhoben. Dabei haben sich 171 positiv zu einem Anschluss geäußert; 32 haben kein Interesse an einen Anschluss.

A.3 Anlagen zur Potentialanalyse

Gesprächsprotokoll des Workshops

Am 02.06.2025 sind im Rahmen der Potentialanalyse die lokalen Akteure zu einem Workshop eingeladen worden. Die Liste der Anwesenden ist dem Gesprächsprotokoll zu entnehmen. Mithilfe der Ergebnisse sind die bestehenden Potentiale ausgearbeitet worden und Versorgungskonzepte wurden entwickelt.

Besprechungsprotokoll: Kommunale WPL Irsee

Projekt Kommunale WPL Irsee
Projekt-Nr. 2025-04
Datum 02.06.2025
Ort Meinrad-Spieß-Platz 1, Irsee
Thema Workshop der lokalen Akteure
 Erstellt: 12.06.2025/ AZ

Teilnehmer		Verteiler		Telefon
Stefan und Bettina Foldenauer	X		X	
Herr und Frau Satzger	X		X	
Robert Kraus	X		X	
Andreas Lieb	X		X	
Kurt Zügner	X		X	
Annika Zöller	X		X	

Datum	Pos.	Thema	Zuständig	Termin
02.06.2025	1	Leitungsausbau bestehendes Wärmenetz		
		- Satzger möchte neue Leitung ziehen		
02.06.2025	2	Gemeinsame Wärmeerzeugung Satzger-Foldenauer		
		- Investor- und Betreiberfrage muss geklärt werden - Statement von der Gemeinde: Satzger und Foldenauer müssen zusammenarbeiten - Für Gemeinde ist Genossenschaft nicht machbar: finanziell und personell - Satzger: Genossenschaft ist für Netz und Wärmeerzeugung nicht erwünscht, aktuell 3,8 MW Leistungsbereitstellung - Foldenauer: Restpotential ca. 500-600 kW (abhängig vom EEG)		
02.06.2025	3	Ausbau der Wärmeerzeugung (Satzger)		
		- Hauptleitung von Oggenried nach Irsee ist überlastet - Mehr Leistung (z.B. höhere Vorlauftemperatur, etc.) ist nicht möglich - Bei einer Anlage gibt es eine Laufzeitverlängerung - 2035 ist die Anlage in der Ausschreibung - Neue Leitung ist in Planung - Aus Pufferspeicher tritt Wasser mit ca. 84°C für die weitere Verteilung aus - Satelliten-BHKW ist vom Satzger in Planung, im Sommer soll dies nicht in Betrieb sein, Standort ist nicht festgelegt - Im Wärmenetz herrschen 40 bar		
02.06.2025	4	Ausbau des Gasnetzes		

Zügner Gebäude Technik
 Tannenweg 19, 87452 Altusried

Dipl. Ing (FH) Kurt Zügner
 info@zgt-ingenieure.de

mobil 0171 45 777 86
 Tel. 08373 935 4567

02.06.2025	4	Ausbau des Gasnetzes		
		- Erdgas Schwaben ist aktuell nicht bereit das Gasnetz weiter auszubauen aufgrund der politischen Lage		
02.06.2025	5	Sonstiges		
		- Zu Konzeptideen „Satelliten-BHKW“, „PV-Anlage mit Wärmepumpe“ und „Versorgung mit Wasserstoff“ keine Gespräche		

Aufgestellt am 12.06.2025



Dipl. Ing. (FH) Kurt Zügner
ZGT Zügner Gebäude Technik

A.4 Sonstige Anlagen

Erläuterungen zur Wasserstofftauglichkeit und des Gasnetzes in Irsee

Im Rahmen der Bestands- und Potentialanalyse sind dem Gasnetzbetreiber in Irsee, der Schwaben Netz GmbH, Fragen zu dem Gasnetz gestellt worden. Diese beinhalten ebenso Fragen zu der Versorgung mit Wasserstoff (siehe Abbildung 53, Abbildung 54, Abbildung 55).

Irsee, Pforzen, Rieden-Zellerberg

1. Ist das aktuelle Gasnetz wasserstoffgeeignet?

Seit 2021 werden umfassende technische Untersuchungen am Gasnetz der schwaben netz durchgeführt, um dessen Eignung für den Betrieb mit 100 Vol.-% Wasserstoff sicherzustellen. Ein gemeinsames Projekt mit dem renommierten DBI-Forschungsinstitut (DBI-Gastechnologisches Institut GmbH Freiberg) hat gezeigt, dass der Großteil des Gasnetzes bereits heute für den Betrieb mit reinem Wasserstoff geeignet ist.

Im Rahmen planmäßiger Sanierungsmaßnahmen werden funktionstüchtige Bauteile aus dem Gasnetz entnommen und gezielt für Prüfzwecke unter Wasserstoffbedingungen eingesetzt. In Kooperation mit dem Prüflabor des DBI werden sowohl spezifische Bauteile als auch bestehende Komponenten aus dem Erdgasnetz entnommen, um deren Funktion und Dichtheit unter Wasserstoffbetrieb zu testen. Die Vorbereitung der entnommenen Bauteile für die H₂-Prüfungen erfolgt mit höchster Präzision. Positive Testergebnisse ermöglichen fundierte Rückschlüsse auf die H₂-Readiness des gesamten bestehenden Gasnetzes. Durch kontinuierliche Überprüfung und Netzberechnungen werden die physikalischen Eigenschaften von Wasserstoff im Vergleich zu Erdgas analysiert. Die Ergebnisse belegen, dass das Gasnetz auch bei zukünftigem Wasserstoffbetrieb die erforderlichen Energiemengen zuverlässig zum Endkunden transportieren kann. Jede Umstellung von Erdgasnetzen auf einen Betrieb mit mehr als 20 Vol.-% Wasserstoff erfordert eine gutachterliche Bestätigung durch einen zertifizierten Sachverständigen der Gasversorgung. Damit wird sowohl die technische Eignung als auch die Versorgungssicherheit jederzeit gewährleistet.

Rund 95 Prozent des Netzes sind bereits heute Wasserstoff-ready. Dies hat die schwaben netz in enger Zusammenarbeit mit der Initiative H₂vorOrt und dem DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) geprüft. Bei Erweiterungs- und Ersatzmaßnahmen werden im Netz schon heute ausschließlich Komponenten verbaut, die H₂-ready sind. Die schwaben netz hat einen klar definierten Fahrplan für die komplette Ertüchtigung des Netzes für 100 Prozent Wasserstoff.

Abbildung 53: Erläuterungen der Schwaben Netz GmbH- Teil 1

2. Wann ist eine Versorgung mit Wasserstoff realistisch/ denkbar?

Die schwaben netz gmbh plant, ihr Leitungsnetz zukünftig sukzessive mit klimaneutralen, grünen Gasen wie Biomethan und Wasserstoff zu betreiben. Die Umstellung wird gemäß den sich entwickelnden rechtlichen Rahmenbedingungen kontinuierlich vertieft und angepasst. Technische Maßnahmen, um das Netz wasserstofftauglich zu machen, einschließlich der notwendigen Anlagen, werden frühzeitig umgesetzt, um eine sichere, verlässliche und nachhaltige Energieversorgung im gesamten Netzgebiet langfristig zu gewährleisten. Im Dezember 2024 hat die Bundesnetzagentur das Festlegungsverfahren für Wasserstoff Fahrpläne beschlossen. Die Festlegung „Fahrpläne für die Umstellung der Netzinfrastruktur auf die vollständige Versorgung der Anschlussnehmer (FAUNA) mit Wasserstoff“ ist am 01. Januar 2025 in Kraft getreten. Damit wurde auch festgelegt, dass Wasserstoff-Fahrpläne ab diesem Zeitpunkt unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben und den Vorgaben aus der Festlegung FAUNA bei der Bundesnetzagentur bis zum 30.06.2028 eingereicht werden können. Hierbei ist hervorzuheben, dass diese verbindlichen Fahrpläne sowohl an §71k aus dem Gebäudeenergiegesetz wie auch an §26 und §27 des Wärmeplanungsgesetzes gekoppelt sind.

Fortschritte und Zielnetzplanung

Die Planungen der schwaben netz gmbh sind bereits in vollem Gange, wie im aktuellen Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) ersichtlich. Ziel ist es, Bestands- und Neukunden die Nutzung des bestehenden Gasnetzes sowie künftig auch die Versorgung mit regenerativen Gasen wie Biogas oder Wasserstoff zu ermöglichen. Moderne Gasheizungen können bereits mit einer Wasserstoffbeimischung betrieben werden, ab 2026 wollen die Hersteller Heizsysteme anbieten, die für den Betrieb mit 100 Prozent Wasserstoff geeignet sind.

Parallel dazu läuft eine umfassende Zielnetzplanung, bei der die Transformation unter Berücksichtigung unterschiedlicher Netztopologien überprüft wird. Neben dem kommenden (vorgelagerten) Wasserstoff-Kernnetz werden dabei auch bestehende und geplante Biogaseinspeiseanlagen sowie deren zukünftiges Potenzial nach dem Wegfall der EEG-Förderung analysiert.

Grüne Gase als unverzichtbarer Bestandteil der Energiewende

Die Integration grüner Gase ist nicht nur ein Beitrag zur Klimaneutralität, sondern auch ein Garant für Versorgungssicherheit, wirtschaftliche Stabilität und technologische Flexibilität. Mit ihrer Speicher- und Transportfähigkeit bilden sie eine unverzichtbare Brücke zwischen den Zielen der Energiewende und den Anforderungen an eine sichere und resiliente Energieversorgung.

Die schwaben netz gmbh wird diese Transformation weiterhin mit aller Kraft vorantreiben.

Abbildung 54: Erläuterungen der Schwaben Netz GmbH- Teil 2

3. Ist ein zukünftiges Szenario/Plan für den Ausbau des Gasversorgungsnetzes angedacht?
Sind Umbaumaßnahmen in Planung?

Aktuell sind keine Umbau- bzw. Sanierungsmaßnahmen geplant.
Netzerweiterungen werden weiterhin bei entsprechendem Kundeninteresse und bei vorliegender Wirtschaftlichkeit umgesetzt.

4. Wann wurde das Gasnetz in Betrieb genommen?
Bitte Rücksprache mit Kommune

5. Gesamte Trassenlänge im Gemeindegebiet
Irsee: ca. 3.8km
Pforzen: ca. 9.9km
Rieden: ca. 5.1km

6. Gesamtanzahl der Anschlüsse
Irsee: 98 Netzanschlüsse
Pforzen: 178 Netzanschlüsse
Rieden: 91 Netzanschlüsse

Abbildung 55: Erläuterungen der Schwaben Netz GmbH- Teil 3