

Sachbearbeiter Umwelt-Sicherheit
Matthias Küttel
Rathausplatz 6
Postfach
6415 Arth
Telefon 041 859 02 35
E-Mail matthias.kuettel@arth.ch

ENERGIEPLANUNG 2026

Vom Gemeinderat verabschiedet am 4. Mai 2026 mit Beschluss Nr. 214/2026

Vom Amt für Umwelt und Energie des Kantons Schwyz am 22. Mai 2026 zur Kenntnis genommen.

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	4
2	Beteiligte Personen	5
3	Ausgangslage	5
4	Zielsetzung	5
5	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	6
5.1	Bund	6
5.1.1	Energiegesetz	6
5.1.2	Bundesgesetz über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen	6
5.1.3	Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (KIG)	7
5.1.4	Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (Mantelerlass)	7
5.2	Kanton	7
5.2.1	Kantonales Energiegesetz	7
5.2.2	Planungs- und Baugesetz	7
5.2.3	Kantonaler Richtplan	8
5.2.4	Energie- und Klimaplanung 2023+ (KEP).....	9
5.3	Gemeinde	9
5.3.1	Baureglement und Zonenplan	9
5.3.2	Kommunale Richtplanung	9
5.3.3	Energieleitbild / Energiepolitisches Programm	10
6	Energiesituation in der Gemeinde	10
6.1	Datengrundlage	10
6.2	Untersuchungsperimeter.....	10
6.3	Energienachfrage	10
6.3.1	Wärme	10
6.3.2	Elektrizität	13
6.3.3	Gas	13
6.3.4	Wärmeverbunde	14
6.3.5	Industrie	15
6.3.6	PV-Anlagen	16
6.3.7	Richtplan	17
7	Energiepotentiale bzw. -quellen	19
7.1	Abwärme Industrie	19
7.2	Abwärme ARA / Kanalisation	19
7.3	Oberflächengewässer	19
7.4	Fliessgewässer	20

7.5	Biomasse	20
7.5.1	Biogasanlage	21
7.5.2	Holzschnitzel Wärmeverbund Goldau.....	21
7.6	Grundwasser	22
7.7	Erdwärme.....	23
7.8	Sonnenenergie	23
8	Abgleich Energiebedarf und Energiepotential	24
9	Festlegung der <i>Ziele (gem. Leitfaden)</i>	24
9.1	Definition qualitative Ziele	24
9.2	Definition quantitative Ziele.....	24
10	Massnahmen	25
10.1	Räumliche Massnahmen – Energieplan	25
10.2	Energieplankarte.....	26
10.3	Begleitende Massnahmen	27
11	Fazit	27

1 Abkürzungsverzeichnis

EnG	Eidgenössisches Energiegesetz
EFH / MFH	Einfamilien- / Mehrfamilienhaus
EKP	Energie- und Klimaplanung 2023+
GVRZ	Gewässerschutzverband der Region Zugersee-Küssnachtersee-Ägerisee
GWR	eidg. Gebäude- und Wohnungsregister
kEnG	Kantonales Energiegesetz
kEnV	Kantonale Energieverordnung
KIG	Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit
PBG	Planungs- und Baugesetz
Q _{h,ww}	Nutzenergiebedarf für Raumheizung und Warmwasseraufbereitung
gwa	Gemeindewerke Arth

2 Beteiligte Personen

An der Erarbeitung dieses Dokuments waren die folgenden Personen beteiligt:

- Andreas Imlig
Gemeinderat Arth
Ressort Infrastruktur-Umwelt-Sicherheit
- Christoph Schmid
Gemeinde Arth
Abteilungsleiter Infrastruktur-Umwelt-Sicherheit
- Erich Vokinger
Gemeinde Arth
Abteilungsleiter Bau-Planung
- Roger Suter
Gemeindewerke Arth
Bereichsleiter Stromversorgung bis März 2026
- Matthias Küttel
Gemeinde Arth
Sachbearbeiter Umwelt-Sicherheit

3 Ausgangslage

Von 2012 - 2024 war die Gemeinde Arth als Energiestadt zertifiziert. Mit der Aufgabe des Labels hat die Gemeinde Arth die Energie- und Klimathematik nicht aufgegeben. Mit dem Regierungsratsbeschluss (RRB) Nr. 767/2023 vom 31. Oktober 2023 hat der Regierungsrat des Kantons Schwyz eine Energieplanungspflicht für grössere Gemeinden ab 7000 Einwohnern beschlossen. Ziel ist es, die Energieversorgung langfristig zu sichern, klimapolitische Ziele zu erreichen und die Energieplanung mit der Raumplanung zu koordinieren. Die Bauten der Gemeinde befinden sich grundsätzlich in einem energetisch guten Zustand. Punktuell sind in den kommenden Jahren diverse Sanierungen nötig. Die meisten Bauten werden weitgehend mit erneuerbaren Energien beheizt.

Mit der Erstellung einer räumlichen Energieplanung wird eine sachliche Grundlage geschaffen, welche eine aktive Gestaltung der künftige Energie- und Wärmeversorgung in Abstimmung mit den lokalen Energiepotentialen ermöglicht. Eine Energieplanung kann behördenverbindlich oder grundeigentümerverbindlich ausgestaltet werden. Damit eine Energieplanung grundeigentümerverbindlich wird, muss sie vom Stimmvolk, z.B. im Zuge einer Ortsplanungsrevision, evtl. weitere Planungen beschlossen werden.

4 Zielsetzung

Die räumliche Energieplanung koordiniert die Energieversorgung und stimmt sie mit der strukturellen Entwicklung einer Gemeinde ab. Sie ist Grundlage, um die Wärme- und Kälteversorgung in der Gemeinde zu optimieren und zukunftstauglich auszugestalten. In einer Energieplanung können Massnahmegebiete ausgeschieden, und die prioritäre Nutzung eines bestimmten Energieträgers in diesen definiert werden.

Eine räumliche Energieplanung erfüllt grundsätzlich folgende Zwecke:

- Koordination leitungsgebundene Energieträger (Fernwärme, Anergienetze, Seewassernutzung, Gas)
- Abstimmung Energienachfrage (Wärmebedarf) und -angebot (Abwärme, Energieholz)
- Information Bauherrschaften über Möglichkeiten der Wärmeversorgung ihrer Parzelle

- Verbindliche Festsetzung der energiepolitischen Ziele gemäss Energie- und Klimakonzept
- Gewährleistung Versorgungssicherheit
- Unterstützung Wirtschaftlichkeit von Verbundlösungen (schafft Rechts- und Planungssicherheit)

In einem zweiten Schritt kann die Gemeinde auf Basis der räumlichen Energieplanungen folgende Massnahmen ableiten:

- Implementierung behördenverbindlicher Instrumente (Anforderungen an Bauten der Gemeinde, Vorgaben in Bebauungsplänen)
- Grundeigentümergebundene Instrumente (z.B. Anschlusspflicht Wärmeverbund)
- Erteilung von Konzessionen für den Betrieb von Wärmenetzen in einem bestimmten Perimeter
- Räumliche Anwendung von Förderinstrumenten der Gemeinde

5 Rechtliche Rahmenbedingungen

Das Thema Energie und Wärmeversorgung in einer Gemeinde ist ein Querschnittsthema. Verschiedene Rahmenbedingungen juristischer und ökonomischer Natur wie auch die natürlichen Gegebenheiten, definieren den Raum, in welchem die zukünftige Energie und Wärmeversorgung einer Gemeinde entwickelt werden kann. Auf den verschiedenen Ebenen der Legislative werden Rahmenbedingungen für die Energieversorgung und die Energienutzung in der Schweiz formuliert und geltend gemacht. Nachfolgend werden übersichtsartig die verbindlichen nationalen und kantonalen Steuerungsmittel im Energiebereich vorgestellt.

5.1 Bund

Auf nationaler Ebene sind insbesondere das Energiegesetz (SR 730.0), das CO₂-Gesetz (SR 641.71), das KIG (SR 814.310), sowie der Mantelerlass für die Energie- und Wärmeversorgung richtungsweisend.

5.1.1 Energiegesetz

Das eidgenössische Energiegesetz (EnG) wurde für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 revidiert und vom Volk im Jahr 2017 angenommen. Das neue Energiegesetz baut auf folgenden drei Stossrichtungen auf:

1. Massnahmen zur **Steigerung der Energieeffizienz**
Gebäude, Mobilität, Industrie, Geräte
2. Massnahmen zum **Ausbau erneuerbarer Energien**
Förderung, Verbesserung rechtlicher Rahmenbedingungen
3. **Ausstieg aus der Atomenergie**
Keine neuen Rahmenbewilligungen, schrittweiser Ausstieg – Sicherheit als einziges Kriterium

Die Massnahmenpakete eins und zwei zielen darauf ab, die Energieeffizienz zu steigern und den Einsatz erneuerbarer Energien zu stärken und auszubauen. Sie dienen der langfristigen Versorgung des Landes mit Energie. Die Abhängigkeit der Schweiz von importierten fossilen Energien soll reduziert werden. Für neue Kernkraftwerke werden keine Rahmenbewilligungen mehr erteilt. Weiter hat das Parlament dem Vorschlag der ENDK für die Weiterführung eines gemeinsamen Förderprogramms am 19.3.2026 zugestimmt. Die Mittel aus der Teilzweckbindung werden von 33% auf 45% erhöht. Damit stehen für die Förderung aus der Teilzweckbindung rund 410 Mio. zur Verfügung.

5.1.2 Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen

Das Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) regelt den Treibhausgasausstoss der Schweiz. Insbesondere werden diejenigen CO₂-Emissionen reguliert, welche auf die Nutzung fossiler

Brenn- und Treibstoffe zurückzuführen sind. Mit dem CO₂-Gesetz leistet die Schweiz ihren Beitrag, das international vereinbarte Ziel von einem globalen durchschnittlichen Temperaturanstieg um weniger als 2 °C einzuhalten.

Das totalrevidierte CO₂-Gesetz wurde vom Stimmvolk am 13. Juni 2021 abgelehnt. Der Bundesrat hat zu diesem Zweck am 16. September 2022 die Botschaft zum revidierten CO₂-Gesetz für die Zeit von 2025 bis 2030 verabschiedet. Das revidierte Gesetz für den Zeitraum 2025 bis 2030 soll dem Schweizer Netto-Null-Ziel 2050 und der sicheren Energieversorgung zum Durchbruch verhelfen und die Treibhausgasemissionen der Schweiz bis 2030 gegenüber 1990 halbieren.

5.1.3 Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit (KIG)

Das KIG steuert die Nation hin zur Klimaneutralität bis 2050, indem es den Verbrauch von Erdöl und Erdgas schrittweise reduziert, ohne Verbote zu erlassen. Stattdessen setzt es auf Anreize für den Einsatz klimafreundlicher Heizsysteme und die Förderung innovativer Technologien. Das KIG zielt darauf ab, die Abhängigkeit von fossilen Energien zu verringern, unterstützt die Wirtschaft und die Bevölkerung beim Übergang zu nachhaltigen Energielösungen und trägt zur Klimaanpassung bei. Es verpflichtet zu einer umfassenden Reduktion von Treibhausgasemissionen und fördert den Ausbau erneuerbarer Energien und die Einführung energiesparender Technologien.

5.1.4 Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (Mantelerlass)

Der Bundesrat hat im Juni 2021 das Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (Mantelerlass) verabschiedet. Die Revision des EnG und des Stromversorgungsgesetzes wurden im Mantelerlass zusammengelegt. Nachfolgende Ziele sollen insbesondere mit dem Mantelerlass erreicht werden:

- Ausbau der einheimischen erneuerbaren Energien
- Versorgungssicherheit der Schweiz stärken, insbesondere auch für den Winter

Gegen die Vorlage wurde ein Referendum ergriffen. Am 9. Juni 2024 hat das Stimmvolk die Vorlage für eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien angenommen. Mit dem Beschluss des Bundesrates wurden dazu diverse Verordnungen angepasst und befinden sich in der Umsetzung.

5.2 Kanton

Auf kantonaler Ebene bilden das Kantonale Energiegesetz, das Planungs- und Baugesetz, der Kantonale Richtplan sowie die Energiestrategie die Grundlagen.

5.2.1 Kantonales Energiegesetz

Bindende Grundlage ist das kantonale Energiegesetz 420.100 (kEnG). Im Energiegesetz wird die kantonale Energiepolitik mit den Zielen des Bundes abgestimmt. Das Gesetz definiert die Aufgaben und Zuständigkeiten der Gemeinden und des Kantons und fördert im Vollzug die Zusammenarbeit mit Privaten. Das Gesetz berücksichtigt die Sicherstellung der Energieversorgung im Kanton und geht auf den Umgang mit der Energie im Gebäude ein. Das Energiegesetz bildet im Weiteren die rechtliche Grundlage für Fördermassnahmen im Energiebereich.

Die dazugehörige kantonale Energieverordnung 420.111 (kEnV) legt die detaillierten Bestimmungen zur Umsetzung des kEnG fest.

5.2.2 Planungs- und Baugesetz

Das Planungs- und Baugesetz Kanton Schwyz (PBG SRSZ 400.100) regelt die räumliche Entwicklung des

Kantons und setzt den rechtlichen Rahmen für Raumplanung und Bauwesen. Dieses Gesetz definiert die Zuständigkeiten von Kanton und Gemeinden, beschreibt die Verfahren zur Erstellung von Richt- und Nutzungsplänen und legt die Grundlagen für Bauvorschriften fest. Das PBG regelt auch das Baubewilligungsverfahren, Einsprachen und Rechtsmittel. Mit dem PBG soll eine nachhaltige, geordnete Entwicklung für Wohnraum, Wirtschaft, Verkehr und Umweltschutz erwirkt werden.

Die dazugehörige Planungs- und Bauverordnung 400.111 (PBV) konkretisiert die Vorgaben des PBG und regelt die Details zur Umsetzung.

5.2.3 Kantonaler Richtplan

Der kantonale Richtplan ist das zentrale Instrument der räumlichen Planung. Dieser legt fest, wie sich der Kanton langfristig räumlich entwickeln soll und stimmt die Interessen von Gemeinden, Kanton und Bund aufeinander ab. Der Richtplan definiert die Siedlungsgebiete der Gemeinden und die Landwirtschaftsgebiete und regelt die Infrastruktur wie beispielsweise die Verkehrsanlagen. Dabei geht es nicht um konkrete Bauprojekte, sondern um die übergeordneten Leitlinien und Prioritäten, nach denen spätere Entscheide gefällt werden.

Der Richtplan ist für die Behörden verbindlich. Die im Richtplan bezeichneten Behörden haben ihre Vorhaben und weiteren Planungen gemäss den Festlegungen des Richtplanes voranzutreiben.

Der Kanton Schwyz setzt sich in Bezug auf Energieversorgung und –verbrauch folgende Ziele:

Versorgung und Nutzung

- a) Der Kanton verfolgt eine effiziente, sparsame, wirtschaftliche, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung und –nutzung
- b) Die Abhängigkeit von ausländischen Importen ist zu reduzieren.
- c) Bis 2050 soll bei den Wärmeerzeugungsanlagen für Heizung und Warmwasser in den Gebäuden keine fossilen Brennstoffe mehr genutzt werden.
- d) Langfristig wird in der Jahresbilanz die Eigenversorgung (Wärme und Elektrizität in Gebäuden und bei Prozessen) angestrebt.

Produktion

- e) Die Energieproduktion beruht prioritär auf erneuerbaren einheimischen bzw. inländischen Energieträgern.
- f) Der zusätzliche Bedarf an elektrischer Energie, der durch die Entwicklung des Kantons voraussichtlich bereitzustellen ist, ist durch Effizienzgewinne und durch den Zubau von erneuerbaren Energien abzudecken.
- g) Bei den Wärmeerzeugungsanlagen für Heizung und Warmwasser werden im Kanton Schwyz kontinuierlich keine fossilen Brennstoffe mehr genutzt.

Klima- und Ressourcenschutz

- h) Die Energieeffizienz bei Gebäuden, Mobilität und Prozessen soll mit geeigneten Massnahmen erhöht und der Verbrauch von Primärenergie reduziert werden.
- i) Der Kanton unterstützt die Gemeinden im Energiestadtprozess.

Kantonale Energie- und Klimaplanung

- a) Der Kanton erarbeitet eine Energie- und Klimaplanung. Sie enthält eine flächendeckende Analyse und definiert die Ziele, den Handlungsbedarf, die Massnahmen und Empfehlungen zu den

verschiedenen Handlungsfeldern im Energie- und Klimabereich (Raumplanung, Mobilität, Naturgefahren, Energie und Energieversorgung, Biodiversität sowie weitere Nutzungen).

- b) Die Gemeinden berücksichtigen die kantonale Energie- und Klimaplanung in ihren Planungen. Der Kanton unterstützt die Gemeinden bei der Erarbeitung kommunaler Energie- und Klimaplanungen.
- c) Die kantonale Energieplanung enthält eine Beurteilung des aktuellen Bedarfs und Angebots an Energie im Kanton Schwyz wie Solarenergie, Windkraft, Wasserkraft, Biomasse, Fernwärme, Abwärme (z.B. ARA), Gas, Geothermie und neuer Technologien.
- d) Die kantonale Energieplanung liefert im Bereich der Energieversorgung und –nutzung die Entscheidungsgrundlagen für Massnahmen der Raumplanung und die Projektierung von Anlagen.
- e) Sie dient den Gemeinden und den mit der Energieversorgung betrauten Unternehmen als Grundlage für ihre Energieplanung. Die genannten Akteure sind zur Mitwirkung verpflichtet und liefern dem Kanton die notwendigen Auskünfte.

Kommunale Energieplanung

- a) Gemeinden können eine Energieplanung erarbeiten. Im Rahmen der kommunalen Richtplanung können die Gemeinden Aussagen zu raumrelevanten Energieträgern machen.
- b) Gemeinden mit grossen Abwärmequellen (z.B. Elektrizitätserzeugungsanlagen, ARA, KVA o.a.) thematisieren diese in jedem Fall.
- c) Gemeinden können bei grösseren Überbauungen oder Gestaltungsplänen ein Energiekonzept, welches die weitergehende Nutzung von erneuerbaren Energien aufzeigt, einfordern. Eine Arealbetrachtung steht dabei im Vordergrund.

5.2.4 Energie- und Klimaplanung 2023+ (KEP)

Mit der Energie- und Klimaplanung 2023+ (EKP) legt der Regierungsrat die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Energie- und Klimapolitik im Kanton Schwyz fest.

In den 14 Handlungsfeldern der Bereiche «Energie und Klimaschutz» und «Anpassung an den Klimawandel» sind 42 Massnahmen und 5 Empfehlungen definiert. Diese tragen zur Erreichung der übergeordneten Zielsetzungen bei, wie beispielsweise der Steigerung der Energieeffizienz, der Reduktion des Endenergieverbrauchs, der Erreichung des Netto-Null Ziels bis 2050 oder der Anpassung an den Klimawandel.

5.3 Gemeinde

Auf kommunaler Ebene beinhalten folgende Dokumente Grundlagen bezüglich dem Thema Energie.

5.3.1 Baureglement und Zonenplan

Das Baureglement der Gemeinde Arth enthält Regelungen für das Bauen. Zentrale Themen sind beispielsweise die Festlegung der maximal zulässigen Gebäudehöhen, Gebäudelängen, Ausnutzung, Geschoszahl sowie Vorgaben zur Gestaltung, Parkierung und Einhaltung der Wohnhygiene. Der Zonenplan teilt das Gemeindegebiet in verschiedene Nutzungszonen auf (beispielsweise Wohnzonen, Gewerbezone, Landwirtschaftszonen oder Schutzzonen). Jede Zone hat eigene Vorgaben, die im Baureglement genauer beschrieben sind.

5.3.2 Kommunale Richtplanung

Die kommunale Richtplanung der Gemeinde Arth wurde mit Beschluss des Regierungsrats Kanton Schwyz vom 8. März 2022 genehmigt. Diese dient als strategisches Führungsinstrument für die räumliche Entwicklung der Gemeinde. Sie legt fest, wie sich Siedlung, Verkehr, Landschaft und öffentliche Infrastrukturen langfristig entwickeln sollen. Dabei formuliert sie grundlegende Ziele,

definiert räumliche Schwerpunkte und zeigt auf, welche Gebiete sich für zukünftige Nutzungen eignen oder welche besonders geschützt werden müssen. Zum heutigen Zeitpunkt sind keine Angaben zu Energie und Klima in der kommunalen Richtplanung verankert.

5.3.3 Energieleitbild / Energiepolitisches Programm

Der Gemeinderat verabschiedete am 18. August 2025 das Energieleitbild der Gemeinde Arth und erteilte einer Arbeitsgruppe den Auftrag bis Ende 2025 einen Entwurf der Energieplanung zu erstellen.

6 Energiesituation in der Gemeinde

Die Analyse der Energiesituation umfasst den Bedarf und das Potential von Energie insbesondere für Wohnbauten in der Gemeinde Arth für die Sektoren Wärme und Elektrizität. Reine Industrie und Gewerbebauten sind in Arth nur wenige vorhanden. Sie wurden in dieser Untersuchung ausgeklammert, die erarbeiteten Resultate können jedoch auch auf solche Gebäude und Anlagen übertragen werden.

6.1 Datengrundlage

Für die Bilanzierung des Energiebedarfs in der Gemeinde Arth wurde auf vorhandene Datengrundlagen von ecospeed.ch/immo, Datenauswertungen vom Bund, Daten der Gemeindewerke Arth, Kartenmaterial von Bund und Kanton und den Plankarten der bestehenden Nahwärmeverbunde zurückgegriffen.

6.2 Untersuchungsperimeter

Die Bestandesaufnahme des Wärmebedarfs im Ist-Zustand sowie die Formulierung der Massnahmen beziehen sich grundsätzlich auf das Siedlungsgebiet der Gemeinde Arth.

6.3 Energienachfrage

Grundlage der Energienachfrage bildet die Karte vom Bund, die Auswertung des Kanton Schwyz sowie Daten der Gemeindewerke Arth.

6.3.1 Wärme

In der Gemeinde Arth bestand im Wohnbereich für das Jahr 2024 ein Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasser von rund 101'348 MWh.

Gemeinde Arth	Fossil	Erneuerbare(2)	Fernwärme	Elektrizität(3)	Andere(6)	Total
Energieverbrauch	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Raumwärme	49'031	28'734	6'234	4'563	26	88'589
Warmwasser	4'540	3'679	656	3'882	2	12'759
Total	53'571	32'413	6'890	8'446	28	101'348

(2) "Erneuerbare" umfasst die GWR-Energieträger Holz, Wärmepumpe und Sonne (thermisch)

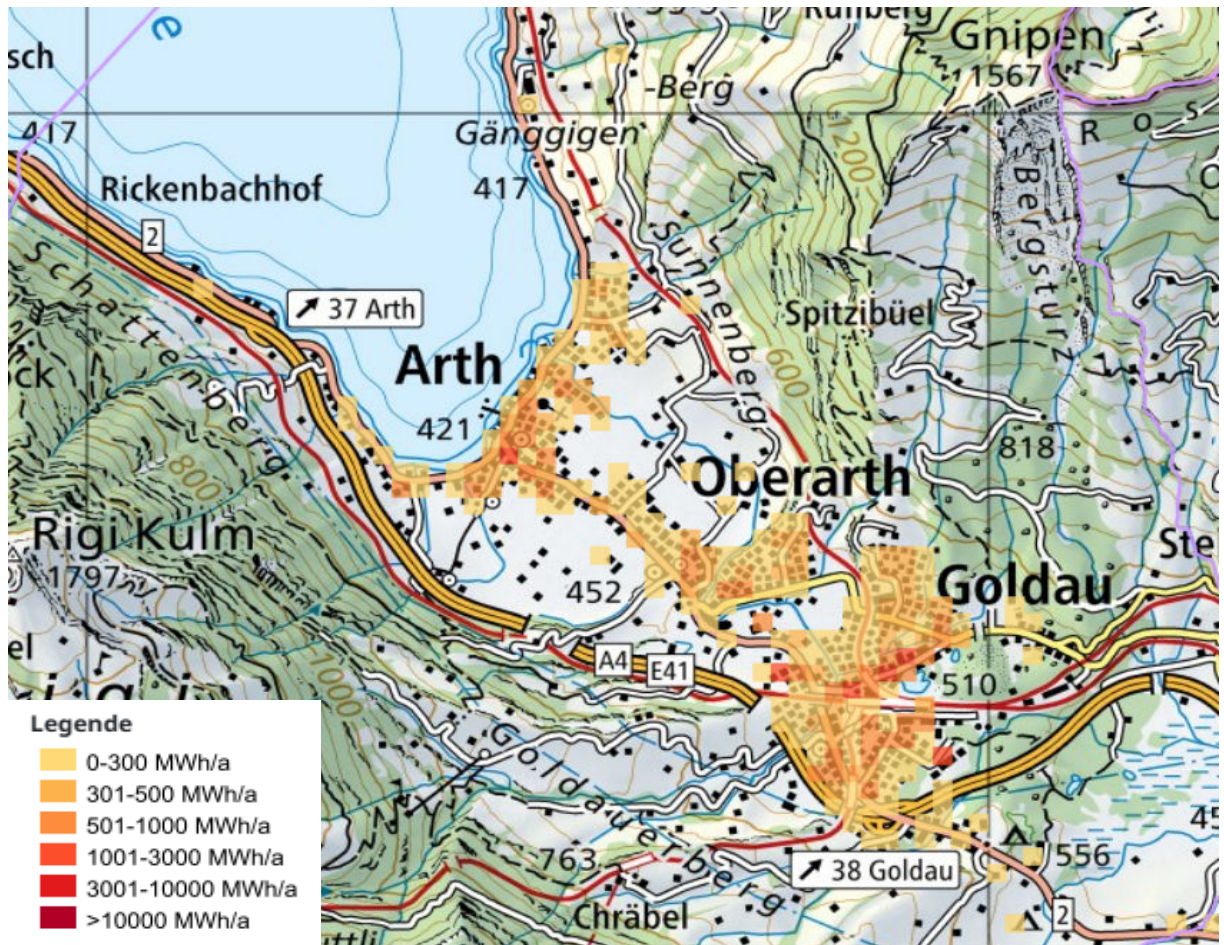
(3) "Elektrizität" entspricht dem GWR-Energieträger Elektrizität

(6) "Andere" sind die GWR-Energieträger Abwärme, Unbestimmt und Andere

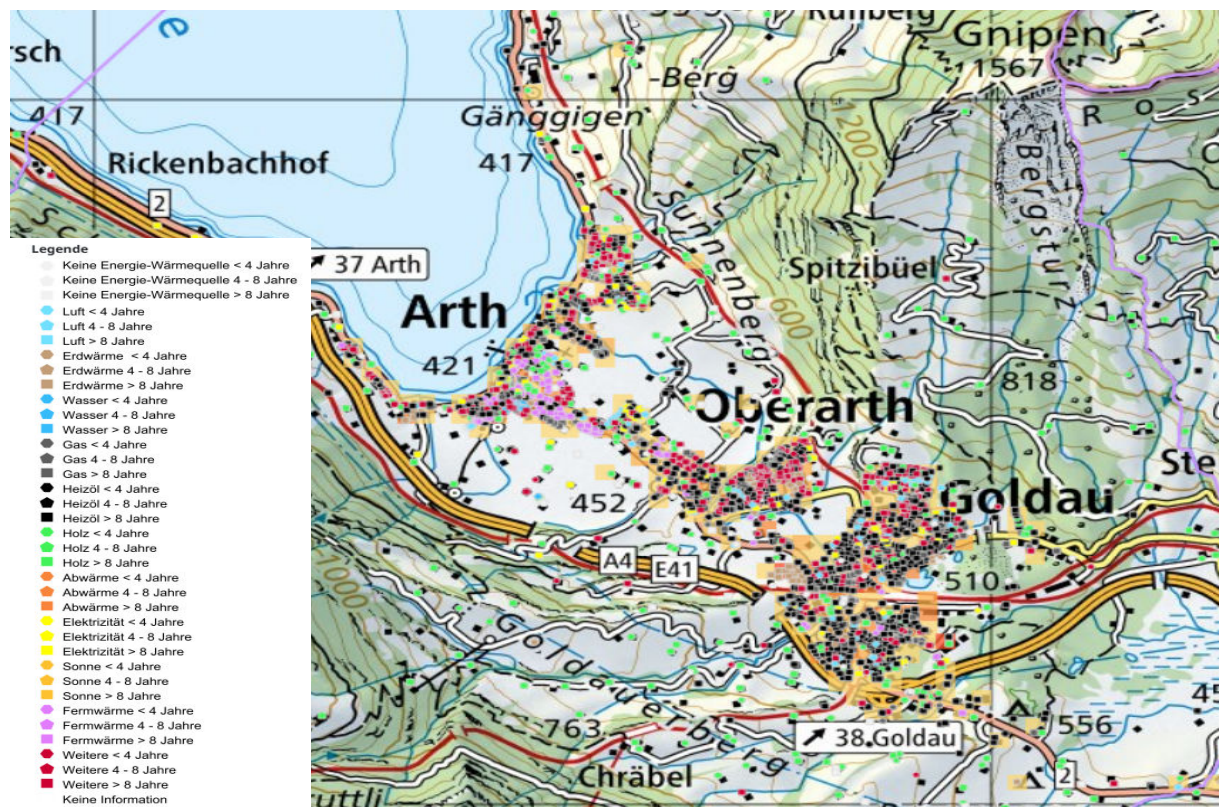
Gesamtwärmeverbrauch (Quelle: ecospeed.ch/immo)

Energieträger	Energiedienstleistung	2024	Total
		MWh	MWh
Luft	Heizen	1'186.7	1'347.6
	Warmwasser	160.9	
Wärmepumpe (generisch)	Heizen	9'387.4	11'048.9
	Warmwasser	1'661.5	
Erdwärmesonde	Heizen	1'562.0	2'032.9
	Warmwasser	470.9	
Wasser	Heizen	180.2	256.9
	Warmwasser	76.7	
Erdgas	Heizen	6'868.5	7'551.2
	Warmwasser	682.8	
Heizöl	Heizen	42'162.4	46'019.4
	Warmwasser	3'857.0	
Holz (generisch)	Heizen	15'662.4	16'748.0
	Warmwasser	1'085.5	
Pellets	Heizen	494.8	534.5
	Warmwasser	39.6	
Schnitzel	Heizen	112.5	112.5
	Warmwasser	0.0	
Elektrizität	Heizen	4'563.2	8'445.6
	Warmwasser	3'882.4	
Sonne (thermisch)	Heizen	148.2	332.0
	Warmwasser	183.8	
Fernwärme (generisch)	Heizen	6'234.3	6'890.4
	Warmwasser	656.1	
Andere	Heizen	26.2	27.7
	Warmwasser	1.5	
Total		101'347.6	101'347.6

Aufteilung des Energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser nach Energieträger (Quelle: ecospeed.ch/immo Gemeinde Arth 2024)



Wärm-/Kältenachfrage Wohnen und Dienstleistung (Quelle: www.map.admin.ch)



GWR Energie-/ Wärmequellen Heizung (Quelle: www.map.admin.ch)

6.3.2 Elektrizität

Die Gemeindewerke Arth transportierten im Jahr 2024 gesamthaft 48'185.38 MWh Strom über ihr Netz.

Gemeindewerke Arth					
Netzabsatz MWh	2020	2021	2022	2023	2024
	49'777.4	54'236.1	50'347.6	49'439.9	48'185.4

Stromverbrauch Gemeinde Arth (Quelle: Gemeindewerke Arth)

Gemeindewerke Arth			
Stromkennzeichnung	Wasserkraft	Sonnenenergie	Geförderter Strom
	87.4 %	6 %	6.6 %

Stromkennzeichnung 2024 (Quelle: www.strom.ch/de/service/stromkennzeichnung)

6.3.3 Gas

ebs Energie AG					
Gasbezug MWh	2020	2021	2022	2023	2024
	13'149.1	14'521.8	12'579.1	12'457.4	12'547.3

6.3.4 Wärmeverbunde

Fernwärme Arth (Unterallmeind Korporation Arth)

Unterallmeind Korporation Arth					
Wärmeverbrauch MWh	2020	2021	2022	2023	2024
Holzschnitzel	3'007.5	3'709.1	3'511.2	3'762.4	3'989.8
Gas	38.9	30.8	18.3	8.9	16.0
Total	3'046.4	3'739.9	3'529.5	3'771.3	4'005.8

Wärmeverbund Arth (Quelle: Geschäftsbericht 2024 UAK)



Werkleitungsplan (Quelle: UAK)

Fernwärme Goldau

Unterallmeind Korporation Arth					
Wärmeverbrauch MWh	2020	2021	2022	2023	2024
Holzschnitzel	383.6	457.7	408.0	368.1	355.1
Öl	61.4	37.5	18.2	11.6	49.9
Total	445.0	495.2	426.2	379.7	405.0

Wärmeverbund SK Goldau (Quelle: Auszug UAK)

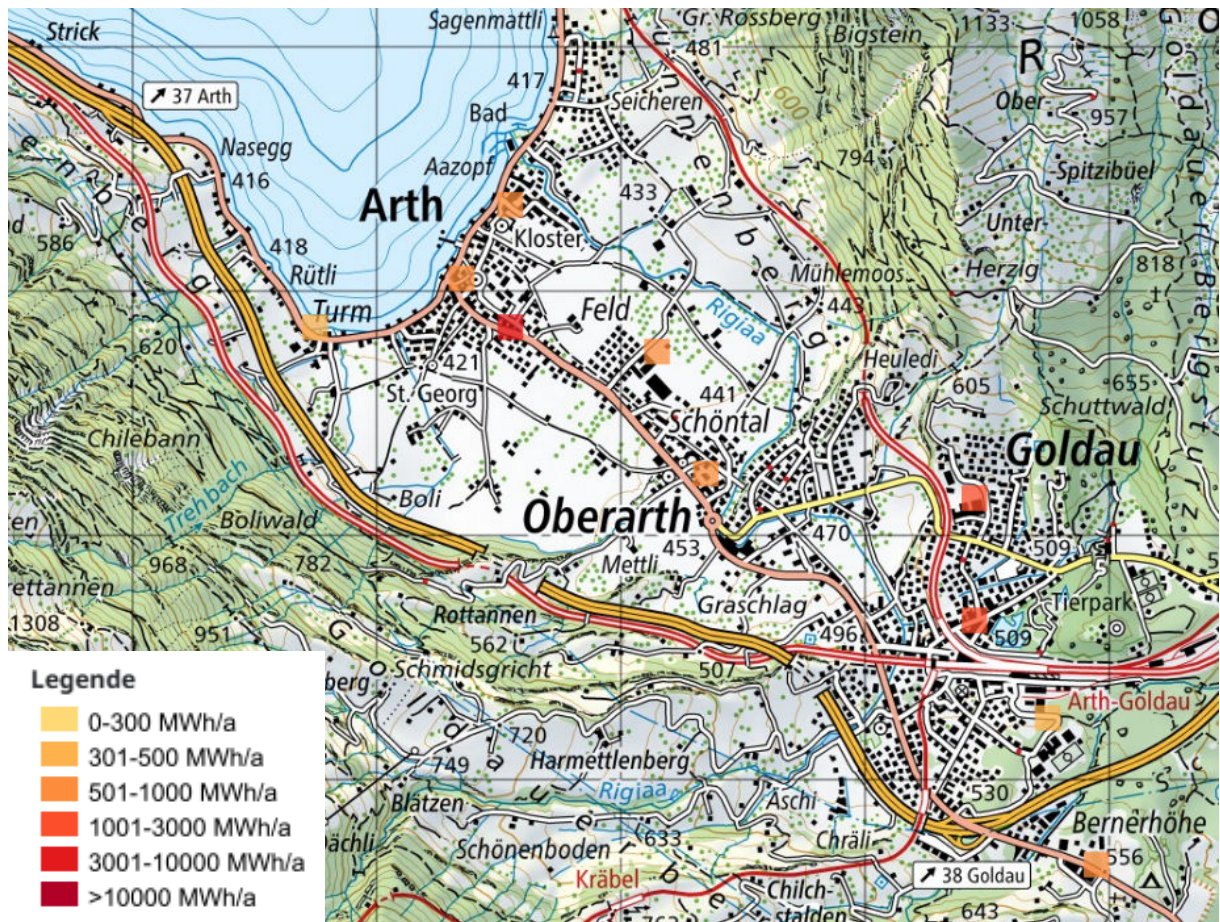
Ebs Energie AG					
Wärmeverbrauch MWh	2020	2021	2022	2023	2024
Holzschnitzel	270.7	136.6	429.4	476.0	523.6
Biogas	144.8	306.1	116.9	132.3	82.0
Total	415.5	442.7	546.3	608.3	605.6

Wärmeverbund MPS Oberarth (Quelle: ebs Energie AG)

Kanton SZ					
Wärmeverbrauch	2020	2021	2022	2023	2024
Holzschnitzel m ³	704.0	960.0	837.0	934.0	1'048.0
Öl Liter	34'755.0	26'876.0	17'926.0	22'840.0	21'139.0

Wärmeverbund Berufsbildungszentrum Goldau (Quelle: bbzg)

6.3.5 Industrie

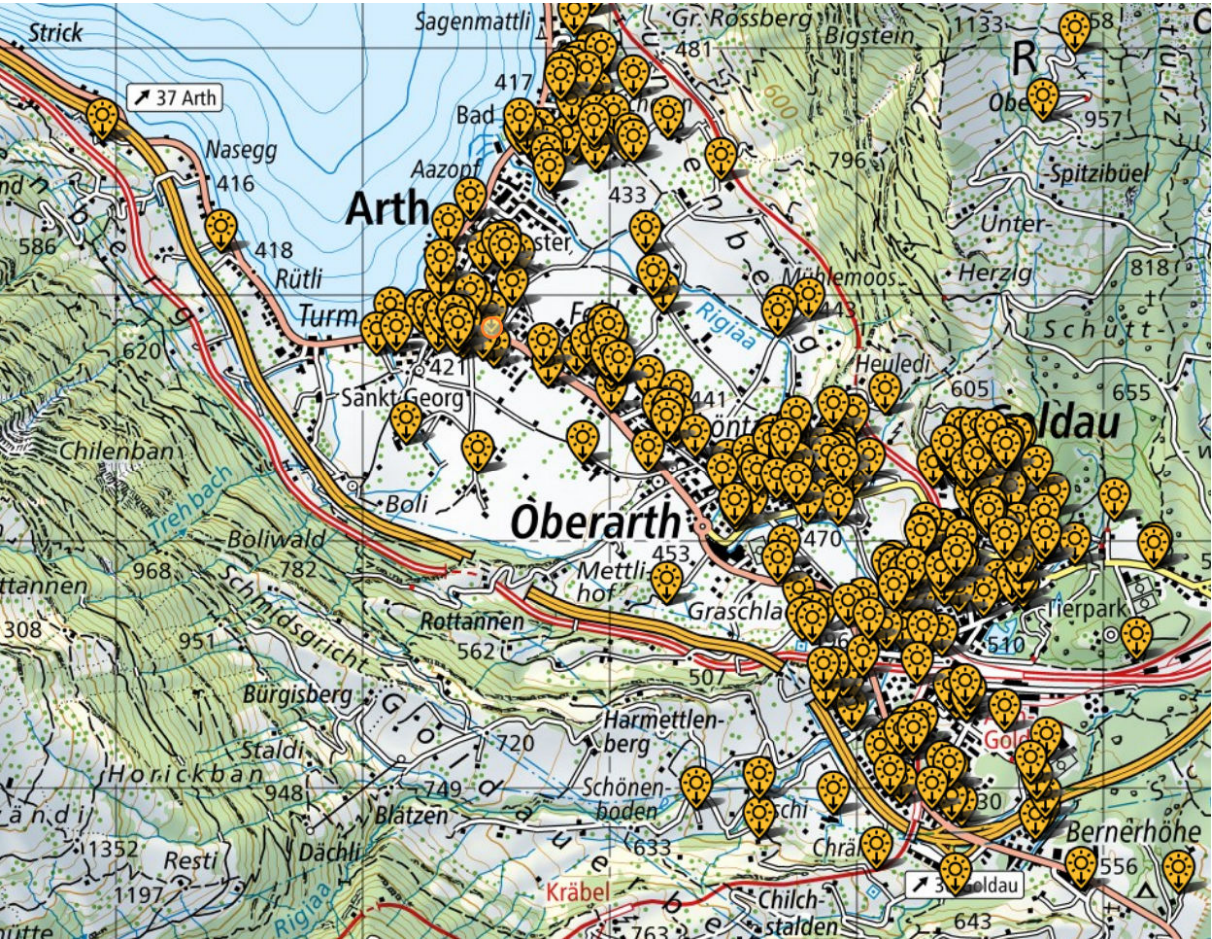


Karte: Wärme-/ Kältenachfrage Industrie (Quelle: www.map.admin.ch)

6.3.6 PV-Anlagen

Gemeindewerke Arth					
Neu installierte Leistung	2020	2021	2022	2023	2024
AC Nennleistung	1'056.9 kW	722.2	820.5	1'735.9	2'065.0
gebaute Anlagen im Jahr	19	29	29	75	81

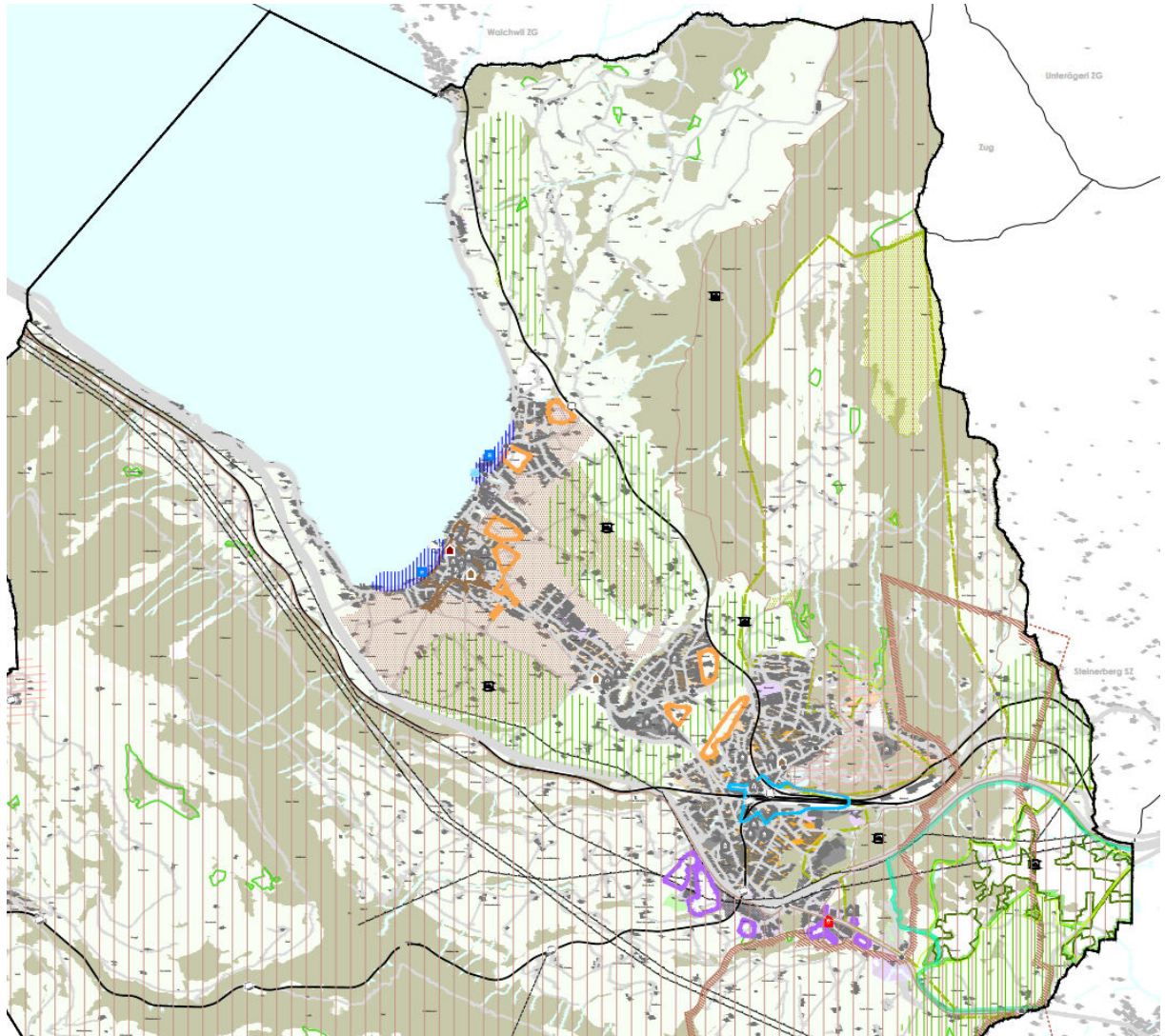
PV-Anlagen (Quelle: Gemeindewerke Arth)



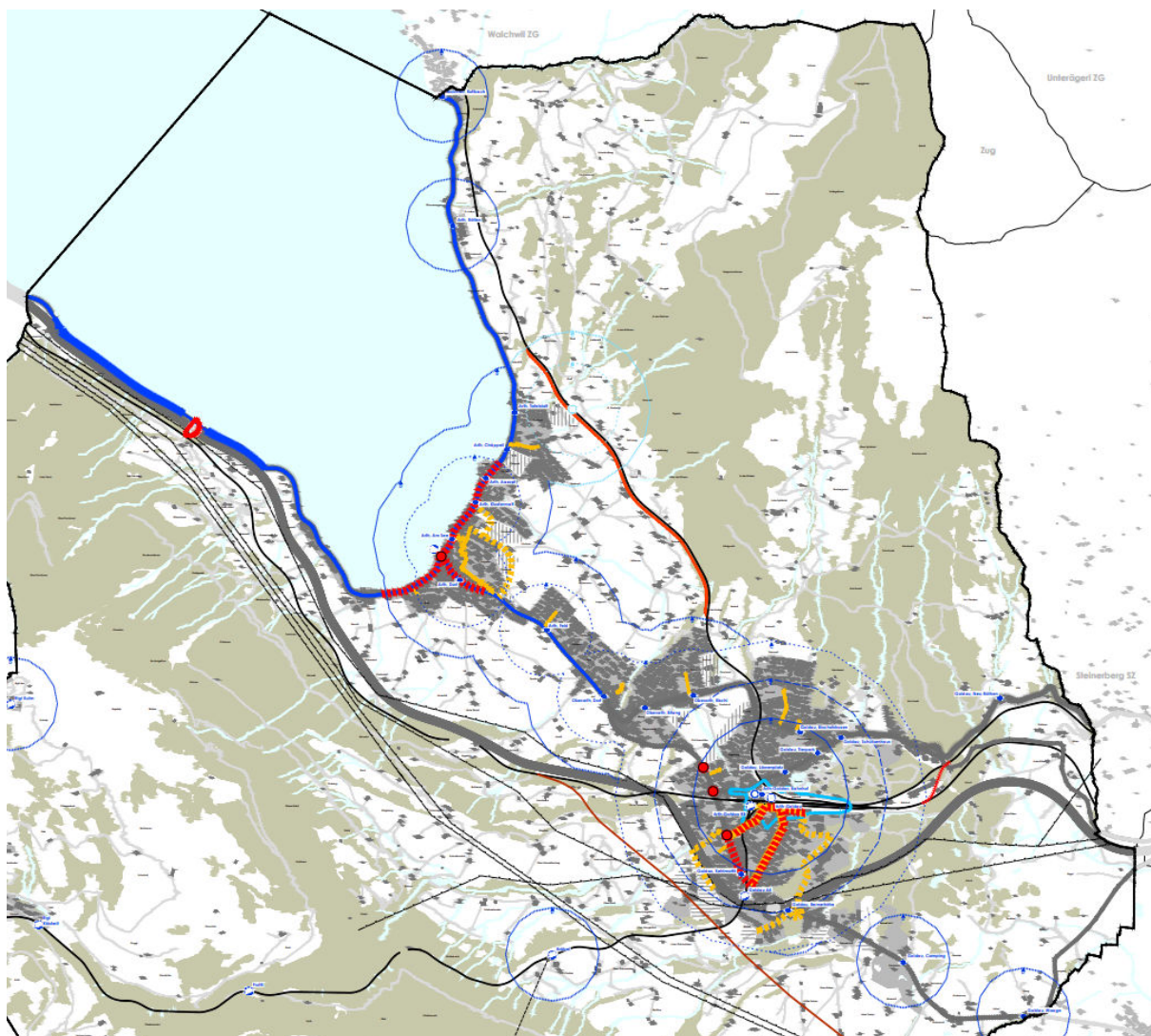
installierte Elektrizitätsproduktionsanlagen Gemeinde Arth (Quelle: <https://map.geo.admin.ch>)

6.3.7 Richtplan

Der kommunale Richtplan Arth setzt dort an, wo die Themen des kantonalen Richtplans auf der Gemeindeebene vertieft betrachtet und ergänzt werden sollen. Er soll die langfristige Entwicklung von Siedlung, Verkehr, Naherholungsräumen und weiteren Raumnutzungen aufzeigen und aufeinander abstimmen.



Teilrichtplankarte Siedlung Landschaft Gemeinde Arth (Quelle: www.arth.ch)



Teilrichtplankarte Verkehr Gemeinde Arth (Quelle: www.arth.ch)

Gemeinde Arth					
Bevölkerungsstatistik	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022	31.12.2023	31.12.2024
Wohnbevölkerung ⁽¹⁾	12'051	12'160	12'258	12'337	12'370

(1) Schweizer mit Heimatschein und Ausländer mit B und C Bewilligung
Bevölkerungsvergleich (Quelle: www.arth.ch)

Der Richtplan stammt aus dem Jahr 2022. Ebenfalls erfolgte die letzte grosse Zonenplanrevision im Jahr 2014. Zurzeit läuft eine Zonenplanrevision welche in den nächsten zwei Jahren abgeschlossen werden soll. Für die kommunale Richtplanung sind noch keine Revisionen in Planung. Alle relevanten Dokumente sind auf der Homepage der Gemeinde Arth aufgeschaltet.

Grundsätzlich wird eine Verdichtung nach Innen angestrebt. Das bedeutet, dass ein namhafter Anteil der neuen Energiebezugsflächen mittels Sanierungen von bestehenden Gebäuden sowie Ersatzneubauten entstehen dürfte. Dies führt zu einer Erhöhung der Energieeffizienz im Bestand. Durch Neubauten auf unbebautem Gebiet nimmt der Energieverbrauch grundsätzlich zu. Da jedoch hohe Anforderungen an die Energieeffizienz von Neubauten gestellt werden, dürfte insgesamt der Energiebedarf aufgrund der Siedlungsentwicklung nicht ansteigen.

7 Energiepotentiale bzw. -quellen

Auf dem Gemeindegebiet von Arth existieren diverse Energiepotentiale und Energiequellen. In diesem Abschnitt werden sie genannt und ihre energetische Nutzbarkeit wird eingeschätzt.

7.1 Abwärme Industrie

Die in der Karte Wärme-/ Kältenachfrage Industrie auf www.map.admin.ch aufgezeigten Areale zeugen von grösseren Industriebetrieben. Einzig die Firma Wilhelm Schmidlin AG hat das Potential um die Abwärme zu nutzen.

Die Firma Wilhelm Schmidlin AG hat mehrere Wärmerückgewinnungsprozesse eingeführt, um den Energieaufwand zu reduzieren. Sie nutzen die Abwärme des Emailierofens für die Trocknungsanlage. Damit wird 100 % der für die Trocknungsanlage benötigten Energie eingespart. Pro Jahr sind das rund 522'500 kWh. Die Abwärme des Trockners wird zudem über einen Wärmetauscher in Warmwasser umgewandelt, welches zur Vorbehandlungsanlage geführt wird, wo es eines der Wasserbecken beheizt. Dadurch wird bei der Vorbehandlungsanlage rund 25% an elektrischer Energie eingespart. Auch die Restwärme der Wannen nach dem Einbrennen der Emailierung wird genutzt. Die erwärmte Luft wird zur Vorbehandlungsanlage geführt und dort zum Trocknen der Wannen verwendet. Damit reduziert sich der Energiebedarf der Anlage um ein Viertel. Pro Jahr sind das rund 112'860 kWh.

Zudem wird mit der Abwärme der Kompressoren die den Brennern zugeführte Luft auf eine höhere Temperatur gebracht und reduzieren damit den Bedarf des Brenners um fast 2%. Dies entspricht rund 101'589 kWh jährlich.

7.2 Abwärme ARA / Kanalisation

Das Abwasser der Gemeinde Arth wird über die Leitungen des Gewässerschutzverband der Region Zugersee-Küssnachtersee-Ägerisee (GVRZ) in die ARA Schönau geleitet. An der ARA Schönau sind rund 165'000 (Stand 2024) Einwohnerinnen und Einwohner angeschlossen. In der ARA Schönau wird im langjährigen Mittel pro Tag rund 50 Mio. Liter Abwasser gereinigt.

Bei der Nutzung der Abwärme aus einer ARA wird zwischen Abwärme aus Abwasserkanälen (ungereinigtes Abwasser) und Abwärme aus gereinigtem Abwasser, welches nach der Abwasserreinigungsanlage gefasst wird, unterschieden.

In der Gemeinde Arth steht kein Potential für die Abwärmenutzung aus gereinigtem Abwasser zur Verfügung. Das Potential des gereinigten Abwassers steht nur in der nahen Umgebung der ARA Schönau zur Verfügung.

Die in der ARA Schönau anfallende Abwärme wird einerseits für den Eigenbedarf verwendet und andererseits im Wärmeverbund Cham als Hauptenergiequelle genutzt (rund 10 GWh pro Jahr). Weiter wird in der ARA Schönau Strom im Umfang von jährlich ca. 4 GWh produziert.

7.3 Oberflächengewässer

Grundsätzlich sind für Wärmenutzung aus Seen folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Eine Erwärmung der Oberflächenschicht soll vermieden werden. Insbesondere soll auch vermieden werden, dass die saisonale Mischung deutlich verzögert oder deren Intensität deutlich vermindert wird.
- In tieferen Schichten von Seen kann sich eingeleitete Wärme über einen längeren Zeitraum bis zur nächsten Winter-Durchmischung anreichern. Die maximale Temperaturänderung als Folge einer Wärmenutzung wird deshalb jeweils kurz vor der Durchmischung erreicht. Für die Abschätzung dieser Temperaturänderung soll neben der eingetragenen/entnommenen Wärmemenge auch deren vertikale Verteilung aufgrund der Ausbreitung der Fahne des eingeleiteten Wassers (juristisch = Abwasser) und der natürlichen Mischungsprozesse

berücksichtigt werden. Der Tiefenbereich, in welchem sich ein Grossteil der Wärme saisonal anreichert, wird als Rückgabevolumen bezeichnet.

- Die Temperatur im Rückgabevolumen soll durch die Summe aller Wärmenutzungen in einem See nicht um mehr als 0.5 °C erwärmt oder um mehr als 1 °C abgekühlt werden. Bei einer Abkühlung um wenige Zehntel Grad sind im Allgemeinen keine negativen Folgen zu erwarten. Bei Abkühlungen um mehr als 0.5°C und generell bei Wärmeeinleitungen sind vertiefte Abklärungen der Auswirkungen empfohlen.
- Becken, die vom Rest eines Sees isoliert sind (geringer Wasseraustausch), sollen einzeln betrachtet werden.
- Je nach Rückgabentiefe werden zwei Fälle betrachtet:
 - a) Das rückgeleitete Wasser schichtet sich im gleichen Tiefenbereich ein, in dem sich die Wasserentnahme befindet. Es muss vermieden werden, dass die Rückgabe die Entnahme beeinflusst (Kurzschluss).
 - b) Das rückgeleitete Wasser schichtet sich in einem anderen Tiefenbereich ein, als sich die Wasserentnahme befindet. Neben dem Wärmetransport wird dadurch auch ein Wassertransport zwischen diesen beiden Tiefenbereichen verursacht. Dieser Wassertransport soll keine wesentlichen Nährstoffflüsse und keine deutliche Veränderung der Schichtung verursachen. Eine Verminderung des Durchflusses (typischerweise durch eine Erhöhung des ΔT) erlaubt, die verlagerten Wassermengen zu reduzieren. Ein solches Design ist erwünscht, falls die erwarteten Auswirkungen der Wasserverlagerung grösser sind als diejenigen der lokalen Temperaturveränderungen im Bereich der Rückleitungen.
- Die Rückgabe soll so gestaltet werden, dass die resultierenden Strömungen natürliche Prozesse (z.B. Eisbedeckung, Sedimentation, Wachsen der Ufervegetation) nicht stören.

Fazit Wärmenutzungen in den Seen (Quelle: FactSheet Januar 2022 Eawag)

Für die Wärmenutzung des Zugersees wurde durch die Eawag eine Machbarkeitsstudie zum Energieverbund Zug (Technischer Bericht Seewasser) erstellt. Der Bericht zeigt, dass das Potenzial der Wärmenutzung um ein Mehrfaches über der im Rahmen des Energieverbundes Zug geplanten Nutzung liegt. Somit hätte der Zugersee Potential für die Wärmegewinnung.

Anlässlich einer Sitzung mit den Wasserwerken Zug wurde der Umweltschutzkommission aufgezeigt, dass das Potential vorhanden ist. Für eine Realisation einer Seewassernutzung muss auch der ökonomische Aspekt berücksichtigt werden. Gemäss Wasserwerke Zug braucht es für einen profitablen Betrieb unbedingt auch Kälteabnehmer. Dieser Aspekt kann in der Gemeinde Arth zurzeit nicht angeboten werden.

Die Vertreter der Wasserwerke Zug haben der Gemeinde Arth angeboten, eine Machbarkeitsstudie zu erstellen. Die Kosten für eine solche Machbarkeitsstudie sind sehr hoch. Die Gemeinde hat sich entschlossen das Projekt einer Machbarkeitsstudie nicht weiter zu verfolgen.

7.4 Fliessgewässer

Das Amt für Umwelt und Energie des Kantons Schwyz hat im Jahr 2024 eine Potenzialanalyse der Wasserkraft im Kanton Schwyz erarbeitet. In der Analyse werden alle Fliessgewässer des Kantons Schwyz mit einem Abfluss von mehr als 200 Litern pro Sekunde und einem bezüglich einer künftigen Wasserkraftnutzung nutzbaren Gefälle bearbeitet.

Für die Rigi wäre eine Nutzung mit Auflagen möglich. Die Schutz- und Nutzungsinteressen müssten gut aufeinander abgestimmt werden. Private Initianten prüfen momentan die Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit für ein Kleinwasserkraftwerk an der Rigi-Nordlehne.

7.5 Biomasse

Für die Gemeinde Arth wären Biogasanlagen oder Holzwärmeverbünde geeignete Projekte mit Biomasse.

7.5.1 Biogasanlage

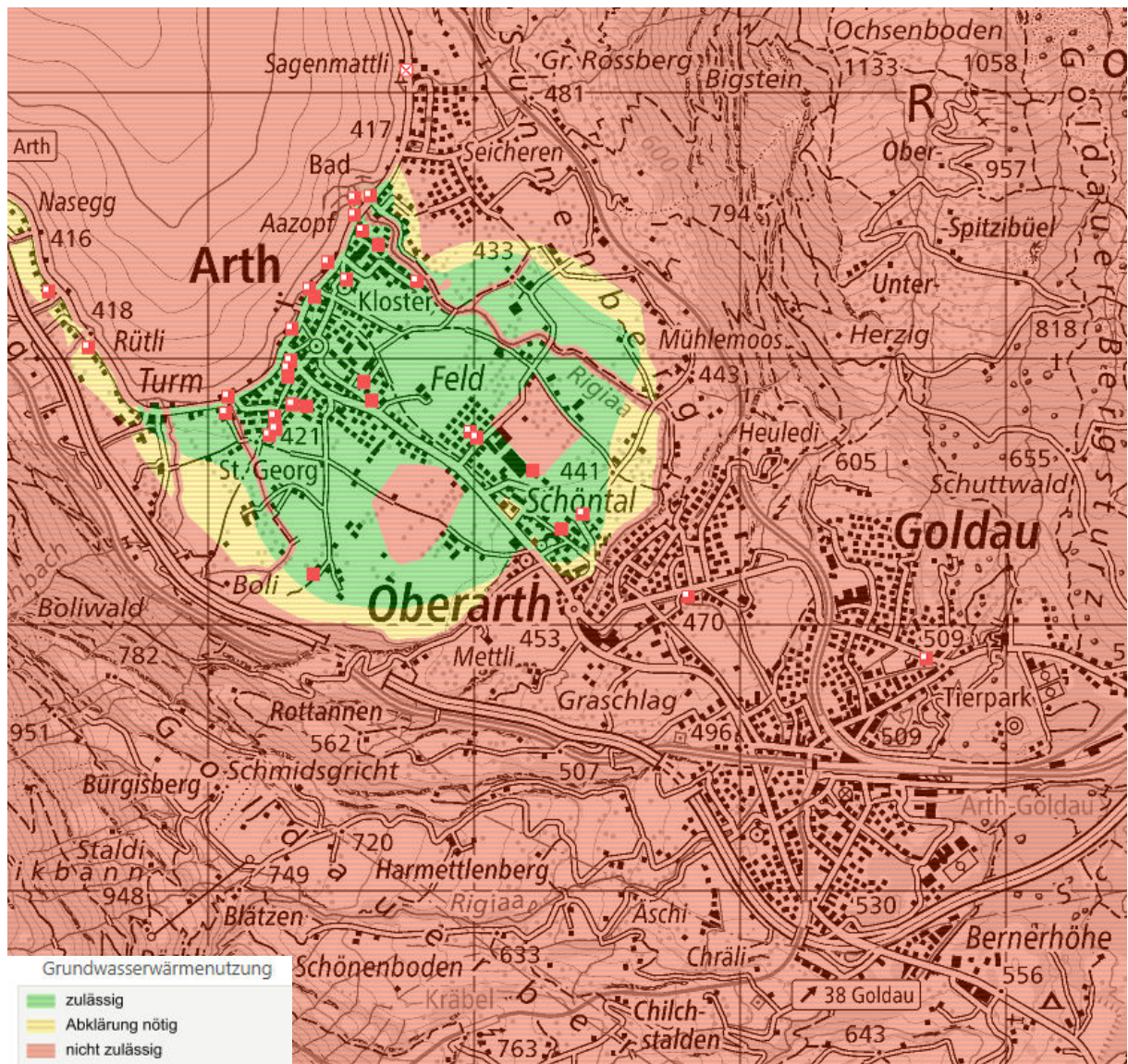
Auf dem Gemeindegebiet besteht für die Landwirtschaft keine Möglichkeit, Biomasse in einer Biogasanlage zu verarbeiten. Im Talkessel von Schwyz betreibt jedoch die AGRO Energie Schwyz AG eine Biogasanlage. In dieser Biogasanlage wird regionale Biomasse zu Biogas vergärt.

7.5.2 Holzschnitzel Wärmeverbund Goldau

Die Unterallmeind Korporation Arth spielt mit dem Gedanken in Goldau eine neue Heizzentrale und ein neues Fernwärmenetz aufzubauen. Es sind zurzeit keine Unterlagen oder Pläne vorhanden. Eine Zeitspanne für die Umsetzung konnte nicht definiert werden.

7.6 Grundwasser

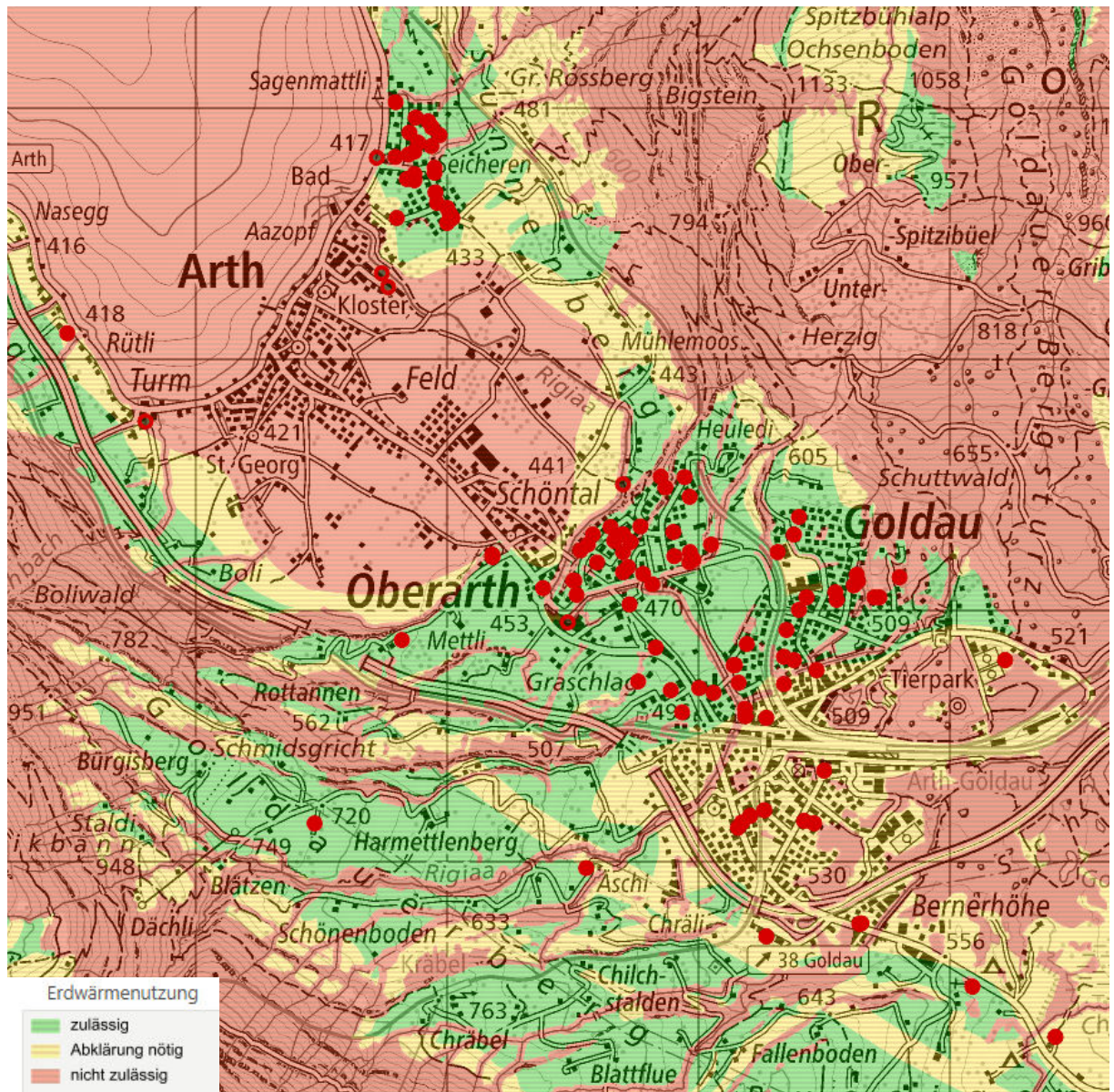
Auf der untenstehenden Abbildung ist die Zulässigkeit der Grundwasserwärmenutzung in der Gemeinde Arth ersichtlich. Das für die thermische Nutzung zulässige Gebiet ist grün eingefärbt und beschränkt sich auf die Dorfteile Arth und Oberarth. Es ist nicht sinnvoll für ein einzelnes Einfamilienhaus eine Grundwasserfassung zu erstellen. Eine mögliche Nutzung des Grundwassers in diesen Gebieten mittels eines Anergienetzes wäre zu prüfen.



Wasserwärmenutzung (Quelle: <https://map.geo.sz.ch>)

7.7 Erdwärme

Auf der untenstehenden Abbildung sind die Gebiete, bei welchen die Erdwärmenutzung in der Gemeinde Arth möglich sind, ersichtlich. Gebiete, in denen Erdwärmenutzungen zugelassen sind, sind grün eingefärbt. Gebiete in welchen Abklärungen nötig werden, sind gelb und Gebiete, welche keine Nutzung zulassen, sind rot eingefärbt.



Erdwärmenutzung (Quelle: <https://map.geo.sz.ch>)

7.8 Sonnenenergie

Die interaktiven Anwendungen www.sonnendach.ch und www.sonnenfassade.ch informieren über die Eignung von Hausdächern und Hausfassaden für die Solarenergienutzung. Auf einfache Weise wird vermittelt, wieviel Solarstrom oder Solarwärme das Dach oder die Fassade produzieren können. Für die Gemeinde Arth hat das Bundesamt für Energie BFE auf der Grundlage der Solarpotenziale der einzelnen Hausdächer und Hausfassaden, die Potenziale für Solarstrom und Solarwärme berechnet. Das jährliche theoretische Solarstrompotential, notabene ohne Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, beträgt 63'990 MWh auf Dächern und 23'830 MWh an Fassaden.

Die Gemeindewerke Arth haben die Entwicklung des PV-Zubaus auf der Grundlage des Netzes moduliert. Ihre Prognose für 2035 sehen eine zugebaute Energiemenge von 14'900 MWh und für das Jahr 2050 von 26'300 MWh.

8 Abgleich Energiebedarf und Energiepotential

Gemeinde Arth				
Reduktion Heizenergiebedarf	2035	Prozent	2050	Prozent
Konservativ in MWh/a	86'147	-15%	60'809	-40%
Referenz BFE in MWh/a	70'944	-30%	45'607	-55%
Ambitioniert in MWh/a	60'809	-40%	30'404	-70%

Bei einer konservativen Reduktionsberechnung (Umbau Heizsysteme, Sanierung Gebäude, Effizienzsteigerung) von 15% des Wärmebedarfes wäre der Energieverbrauch bei 86'147 MWh/a bis ins Jahr 2035. Nur schon diese konservative Reduktion in den nächsten 10 Jahren zu erreichen ist sehr ambitiös. In diese Berechnung ist das Projekt «Zukunft Arth-Goldau» noch nicht eingerechnet.

Berechnungen der Gemeindewerke Arth zum zusätzlichen Energieverbrauch für die Elektromobilität und den fossilen Heizungsersatz durch Wärmepumpen sowie der Energieproduktion durch PV-Anlagen zeigen folgende Daten.

Gemeinde Arth					
Energieverbrauch	2030	2035	2040	2045	2050
Elektromobilität MWh/a	4'500	8'700	13'500	17'100	18'600
Wärmepumpenzubau MWh/a	1'425	2'850	3'800	4'750	5'700
Energieproduktion PV	11'300	14'900	19'300	22'500	26'300

Die Gemeindewerke Arth sind in der Lage, die Infrastruktur für den erhöhten Strombedarf zu decken. Es ist auch in Zukunft vorgesehen die Gemeinde mit 100% erneuerbarer Energie zu beliefern. Dazu werden entsprechende Herkunftsnachweise eingekauft.

9 Festlegung der Ziele (gem. Leitfaden)

9.1 Definition qualitative Ziele

Im Energieleitbild sind die qualitativen Ziele umschrieben.

9.2 Definition quantitative Ziele

Im Energieleitbild sind die quantitativen Ziele umschrieben

10 Massnahmen

10.1 Räumliche Massnahmen – Energieplan

Mit dem Energieplan sollen räumliche Festlegungen betreffend Energiequelle für die verschiedenen Gebiete gemacht werden. Im folgenden Abschnitt werden die relevanten Ansätze für die energieplanerische Festlegungen gemäss der Priorisierung der Energienutzung umschrieben:

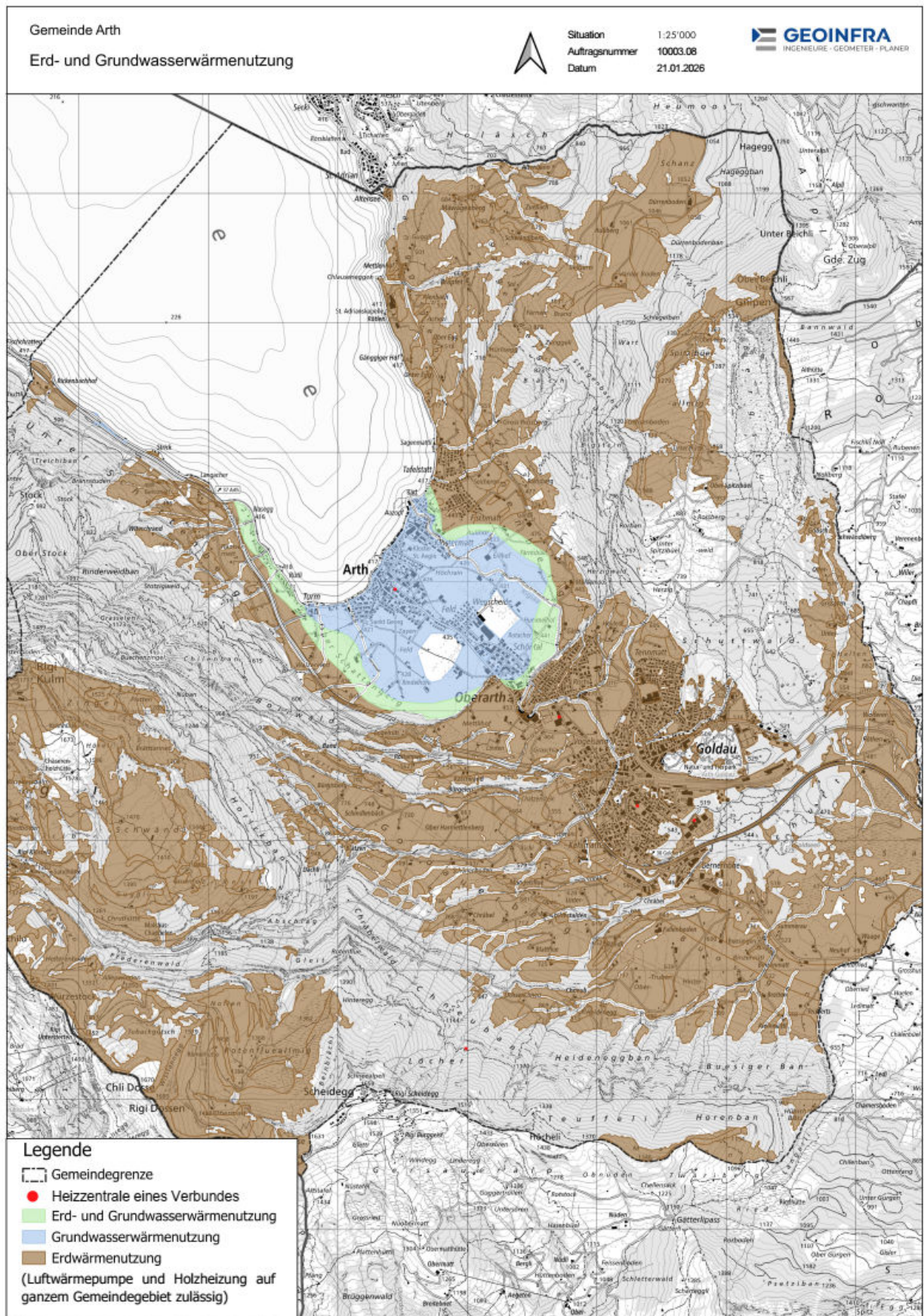
1. **ortsgebundene, niederwertige Wärme**
 - Eine/oder mehrere Quellen von Umweltwärme (Grundwasser, Erdwärme, Luft) steht fast jedem Gebäude auf dem gesamten Gemeindegebiet zur Verfügung
2. **Wärme aus regionalen erneuerbaren Energieträgern**
 - Einsatz von einheimischem Energieholz (Holzschnitzel / Holzpellet) in Einzelanlagen
3. **Wärme aus frei verfügbaren, fossilen Energieträgern**
 - Fossile Energieträger sind nur in Ausnahmefällen für die Bereitstellung von Wärmeenergie in der Wohnnutzung einzusetzen

Ortsgebundene Hochwertige Abwärme (Kehrichtverbrennung, Industrie oder Tiefengeothermie) sind in der Gemeinde nicht vorhanden und deshalb in der Priorisierung nicht erwähnt. Die ortgebundene, niederwertige Wärme ist entweder in der ganzen Gemeinde möglich (Luft). Die weiteren Umweltwärmequellen wie Grundwasser (Artherboden) oder Erdwärme (Oberarth und Goldau) sind in gewissen Teiler der Gemeinde zulässig. Insbesondere bei Grundwasser- und Erdwärme sind sogenannte Kleinstverbünde den individuellen Einzelanlagen vorzuziehen. Die Wärme aus regionalen erneuerbaren Energieträgern wie Holzschnitzel oder Holzpellets sind ebenfalls auf dem gesamten Gemeindegebiet erlaubt. Bei dieser Wärmequelle sind ebenfalls Kleinstverbünde zu prüfen und zu favorisieren. Bei der Wärme durch Holzschnitzel oder Holzpellets ist auch auf die Luftverschmutzung und die Luftreinhaltung besonders zu achten.

Kann keine Umweltwärme oder erneuerbare Energie umgesetzt werden, muss auf fossile Energieträger zurückgegriffen werden. Auf die fossile Energieerzeugung sollte, wenn immer möglich verzichtet werden.

Für die Gemeinde Arth ist die Energieplankarte eine behördenverbindliche Karte, welche als Empfehlung an Bauherren und Planern zur Verfügung gestellt wird.

10.2 Energieplankarte



10.3 Begleitende Massnahmen

Für das Erreichen der Ziele gemäss Kapitel 9 und der Umsetzung der Energieplanung im Sinne der Rahmenbedingungen von Bund und Kanton gemäss Kapitel 5 und entsprechend der Priorisierung der Energienutzung, werden flankierende Massnahmen vorgeschlagen. Die Massnahmen werden auf separaten Massnahmenblättern konkret umschrieben. Die Massnahmenblätter sind expliziter Bestandteil der Energieplanung. Mit den Massnahmen und den Massnahmenblätter soll eine jährliche Überprüfung stattfinden. So können neue oder überarbeitete Massnahmenblätter beschlossen werden.

11 Fazit

Die Energieplanung 2026 der Gemeinde Arth zeigt klar auf, dass eine vorausschauende, koordinierte und auf langfristige Nachhaltigkeit ausgerichtete Energie- und Wärmeversorgung für die Gemeinde zentral ist. Die Analyse der aktuellen Energiesituation verdeutlicht sowohl die bestehenden Herausforderungen – insbesondere der nach wie vor hohe Anteil fossiler Energieträger – als auch die erheblichen lokalen Potenziale, die es in den kommenden Jahren strategisch zu nutzen gilt. Mit der Erarbeitung der räumlichen Energieplanung schafft die Gemeinde eine solide Grundlage, um die Versorgungssicherheit zu erhöhen, erneuerbare Energien gezielt auszubauen und die lokalen Ressourcen effizient einzusetzen.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen von Bund und Kanton, insbesondere die kantonale Energie- und Klimaplanung (EKP) sowie die Energieplanungspflicht, bilden hierfür den verbindlichen Rahmen. Die Gemeinde Arth orientiert sich an diesen Vorgaben und integriert sie konsequent in ihre lokal angepasste Energieplanung. Die aufgezeigten Potenziale – etwa in den Bereichen Umweltwärme, Solarenergie, Holzenergie und zukünftige Verbundlösungen – erlauben es, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern bis 2050 deutlich zu reduzieren und den Transformationsprozess aktiv zu gestalten.

Mit der Formulierung qualitativer und quantitativer Ziele und einem strukturierten Massnahmenplan schafft die Gemeinde die Voraussetzung, um die Energiewende auf lokaler Ebene effektiv umzusetzen. Die Energieplanung ist damit nicht als abschliessendes Dokument zu verstehen, sondern als dynamisches Instrument, das regelmässig überprüft und weiterentwickelt wird. Sie bildet einen wesentlichen Baustein für eine sichere, nachhaltige und zukunftsorientierte Entwicklung der Gemeinde Arth.