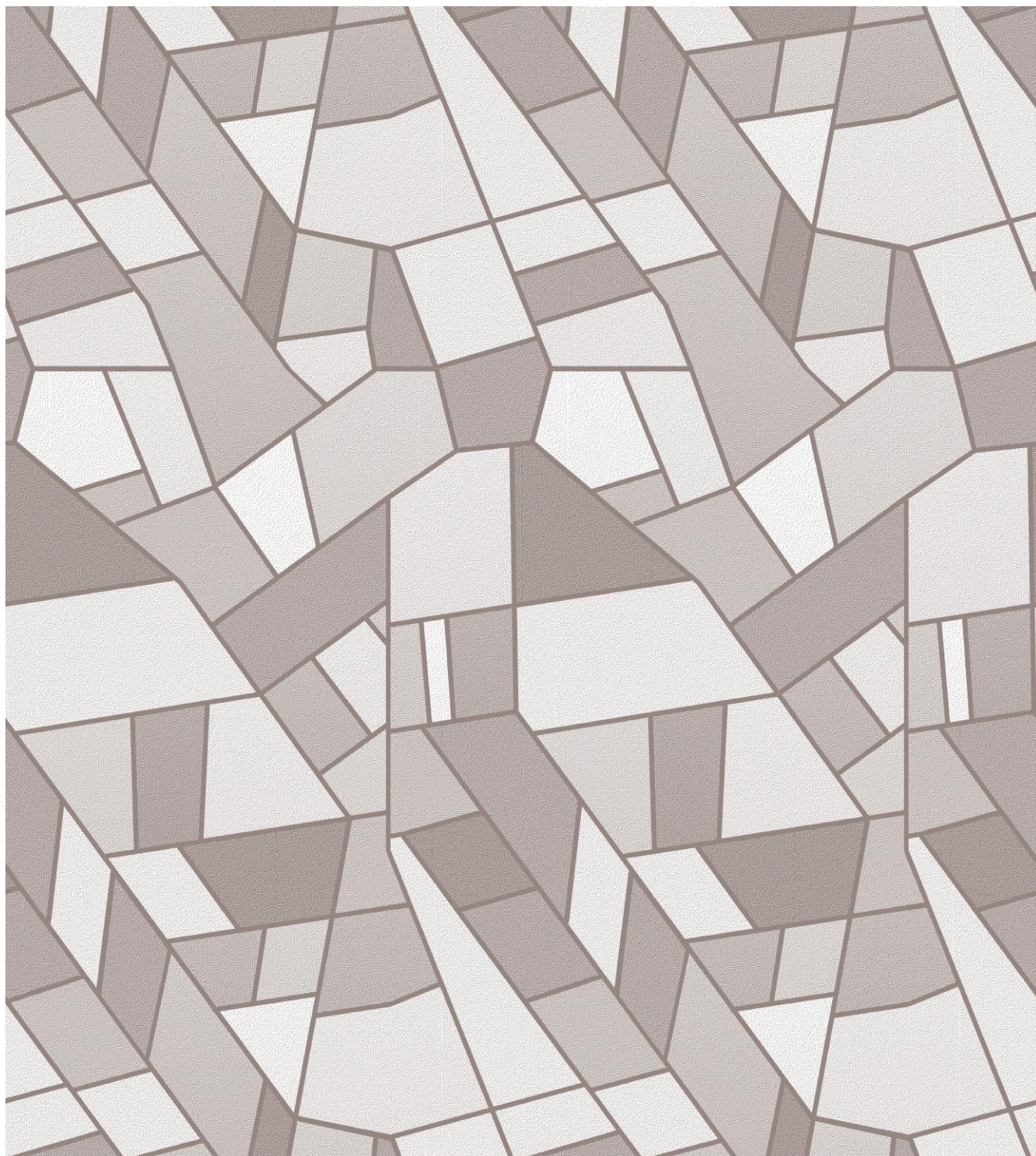


Energieplan: Vorgaben an Geodaten

Datenmodell, Darstellungs- und Erfassungsvorgaben Geodaten
Version vom 13.11.2025



Projektteam EBP

Nina Flükiger
Michel Müller
Carole Bouverat

Arbeitsgruppe

Felix Arnold (Abteilung Energie)
Delia Lendenmann (Abteilung Energie)

EBP Schweiz AG
Mühlebachstrasse 11
8008 Zürich
Schweiz
Telefon +41 44 395 11 11
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| 1. | Einleitung | 4 |
| 2. | Geodatenmodell – Layer im Energieplan | 5 |
| 2.1 | Verbundgebiete | 7 |
| 2.2 | Eignungsgebiete | 9 |
| 2.3 | Gasgebiete | 10 |
| 2.4 | Energiezentralen | 10 |
| 3. | Darstellungsmodell | 11 |
| 3.1 | Verbundgebiete | 11 |
| 3.2 | Eignungsgebiete | 12 |
| 3.3 | Gasgebiete | 12 |
| 3.4 | Energiezentralen | 13 |
| 4. | Erfassungsrichtlinien | 14 |
| 4.1 | Verbundgebiete und Eignungsgebiete | 14 |
| 4.2 | Gasgebiete | 14 |
| 4.3 | Energiezentralen | 14 |

1. Einleitung

Im Energieplan werden die räumlichen Festlegungen der Energiezukunft einer Gemeinde, respektive einer Region, festgehalten. Dabei wird definiert, wo sich Verbundgebiete, Eignungsgebiete, Gasgebiete und Zentralenstandorte befinden. Für die jeweiligen Gebiete werden die empfohlenen Energieträger festgelegt. Zudem werden weitere Informationen wie z.B. das ungefähre Jahr der Realisierung sowie der Betreiber der Verbundgebiete ergänzt.

Zweck des
Energieplans

Der Kanton veröffentlicht für die Gemeinden die Energiepläne auf dem kantonalen Geoportal AGIS. Für die Veröffentlichung übermitteln die Gemeinden ihre Energieplanung dem Kanton im hierbei beschriebenen standardisierten Datenformat. Entsprechen die Daten den Vorgaben, veröffentlicht der Kanton den Energieplan auf dem kantonalen Geoportal AGIS. Mit der Veröffentlichung des Energieplans ist dessen Sichtbarkeit und Zugänglichkeit sichergestellt. Insofern können der Kanton, Gemeinden, Planende aber auch Eigentümerschaften auf die Energiepläne zugreifen und diese als Entscheidungs- und Planungsgrundlage nutzen.

Prozess Veröffentlichung auf dem
Geoportal

Das vorliegende Dokument dient als Grundlage für eine einheitliche räumliche Darstellung und Erfassung der Energiepläne im Kanton Aargau. Es beschreibt detailliert die zu definierenden Festlegungen im Energieplan. Zudem wird das Format der Geodaten, in dem der Energieplan erstellt werden soll, definiert, damit der Energieplan auf dem kantonalen Geoportal AGIS veröffentlicht werden kann.

Standardisierung
der Erfassung und
Darstellung

Weiterführende Anforderungen zu den Inhalten der Energieplanung werden im Leitfaden «Empfehlungen für kommunale und regionale Energieplanungen» definiert.

Weitere Informationen im Leitfaden

2. Geodatenmodell – Layer im Energieplan

Im Energieplan wird zwischen vier verschiedenen Klassen unterschieden: Verbundgebiete, Eignungsgebiete, Gasgebiete und Zentralenstandorte.

Vier Layer

Verbundgebiete: Unter Verbundgebieten werden Gebiete verstanden, welche mit thermischen Netzen erschlossen sind oder erschlossen werden sollen. Die Gemeinden scheiden im Energieplan die Verbundgebiete aus. In der Energieplanung soll bei den Verbundgebieten jeweils der Umsetzungsstatus abgebildet werden.

Gebiete mit thermischen Netzen

Eignungsgebiete: Eignungsgebiete bezeichnen Gebiete, welche für dezentrale erneuerbare Lösungen besonders geeignet sind (z.B. Erdwärme, Grundwasserwärme). Die Gebietsauswahl basiert auf Abschätzungen der verfügbaren Ressourcen und diversen gesetzlichen Vorgaben. In einem Eignungsgebiet wird jeweils ein Energieträger empfohlen. Weitere Energieträger können als Energieträger zweiter Priorität angegeben werden. Eine Überlappung mit den Verbundgebieten ist möglich. In diesen Fällen hat jedoch der Anschluss an den Verbund Priorität. Dies soll entsprechend auf dem Energieplan vermerkt werden.

Angaben für Einzellösungen

Gasgebiete: In der Energieplanung soll auch die zukünftige Gasversorgung koordiniert und für den Versorger verbindlich festgelegt werden. Gasgebiete bezeichnen im Geodatenmodell Gebiete, welche zum aktuellen Zeitpunkt mit Gas versorgt werden. In diesen Gebieten ist in engem Austausch mit dem Gasversorger zu bestimmen, ob das Gasnetz weiterbetrieben oder stillgelegt werden soll.

Zukunft Gasversorgung

Zentralenstandorte: Die Wärmeerzeugung der Verbunde geschieht durch eine oder mehrere Energiezentralen. Im Energieplan werden die Zentralen in bestehenden Verbundgebieten abgebildet. Ist der Standort in Gebieten in Planung bereits bekannt, kann dieser zusätzlich dargestellt werden.

Heizzentralen

Die Layer und deren Ausprägungen (Attribute) sind in Tabelle 1 zusammengefasst festgehalten.

| Layer | Verbundgebiete | Eignungsgebiete | Gasgebiete | Zentralenstandorte |
|--------------|--|--|--|--|
| Definition | Verbundgebiete bezeichnen Gebiete, in welchen bereits eine leitungsgebundene Wärmeversorgung besteht oder welche sich dafür eignen. | Eignungsgebiete bezeichnen Gebiete, welche für dezentrale, erneuerbare Lösungen besonders geeignet sind. | Gasgebiete sind Gebiete, welche zum aktuellen Zeitpunkt mit Gas versorgt werden. | Zentralen sind Anlagenstandorte bestehender und geplanter Zentralenstandorte für thermische Netze. |
| Ausprägungen | <ul style="list-style-type: none"> — Name — Status — Primärer Energieträger — Weitere Energieträger — Betreiber — Jahr Inbetriebnahme — Kontakt Betreiber | <ul style="list-style-type: none"> — Empfohlene Energiequellen (Priorität 1-4) | <ul style="list-style-type: none"> — Status — Stilllegungsjahr (falls Stilllegung) | <ul style="list-style-type: none"> — Name Verbund — Bezeichnung Heizzentrale — Status |
| Darstellung | Status in verschiedenen Farbtönen | Energieträger schraffiert | Status als Umrandung einer Fläche | Status in verschiedenen Farbtönen |
| Geometrietyp | Polygon | Polygon | Polygon | Punkt |

Tabelle 1 Übersicht über die Layer des Energieplans mit den Ausprägungen

Die Attribute der einzelnen Layer und deren Ausprägung sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.1 Verbundgebiete

Attribute der Verbundgebiete

| Attribut | Beschreibung | Typ | Wertebereich | Pflichtfeld |
|-------------|--------------------------------|--------------|---|--|
| fid | Eindeutige Objektnummer | Ob- Ganzzahl | Wert wird automatisch erzeugt, Zahl grösser als 0 | Ja |
| ID_Geb | ID Gebiet | Text (50) | Bezeichnung gemäss erläuterndem Bericht (z.B. VG1, VG2, etc.) | Ja |
| Name | Name des Verbundgebiets | Text (50) | Name des Verbundgebiets gemäss erläuterndem Bericht (z.B. Erweiterung Wärmeverbund Dorfzentrum) (zwingend anzugeben) | Ja |
| Status | Status | Text (50) | Auswahl aus in Betrieb, in Planung, in Prüfung (zwingend anzugeben): <ul style="list-style-type: none"> — <i>in Betrieb</i>: Der Wärmeverbund ist realisiert, Betreiber und Energiequellen sind bekannt und innerhalb des Perimeters können Gebäude angeschlossen werden. — <i>in Planung</i>: Das Gebiet wurde als mögliches Verbundgebiet identifiziert, die nächsten Umsetzungsschritte sind Machbarkeitsstudien. — <i>in Prüfung</i>: Entscheid für ein Verbundgebiet oder eine Erweiterung eines bestehenden Verbundgebiets wurde gefällt, das ungefähre Jahr der Realisierung, der Betreiber und die Energieträger sind bekannt | Ja |
| Prim_ET | Primärer Energieträger | Text (50) | Auswahl via Dropdown: ARA-Abwärme, KVA-Abwärme, Prozess-Abwärme, Grundwasser, Seewasser, Fließgewässer, Erdwärme, Luft, Holz, Andere | Ja |
| And_Prim_ET | Anderer primärer Energieträger | Text (50) | Angabe anderer Energieträger | Ja, wenn Option «Andere» unter «Primärer Energieträger» gewählt wurde |
| Weit_ET1 | Weiterer Energieträger 1 | Text (50) | Auswahl via Dropdown: ARA-Abwärme, KVA-Abwärme, Prozess-Abwärme, Grundwasser, Seewasser, Fließgewässer, Erdwärme, Luft, Holz, Gas, Andere | Nein |
| And_ET1 | Andere Energieträger 1 | Text (50) | Angabe anderer Energieträger | Ja, wenn Option «Andere» unter «Weitere Energieträger 1» gewählt wurde |
| Weit_ET2 | Weiterer Energieträger 2 | Text (50) | Auswahl via Dropdown: ARA-Abwärme, KVA-Abwärme, Prozess-Abwärme, Grundwasser, Seewasser, Fließgewässer, Erdwärme, Luft, Holz, Gas, Andere | Nein |
| And_ET2 | Andere Energieträger 2 | Text (50) | Angabe anderer Energieträger | Ja, wenn Option «Andere» unter «Weitere Energieträger 2» gewählt wurde |
| Weit_ET3 | Weiterer Energieträger 3 | Text (50) | Auswahl via Dropdown: ARA-Abwärme, KVA-Abwärme, Prozess-Abwärme, Grundwasser, | Nein |

| | | | | |
|-----------|------------------------|------------|--|--|
| | | | Seewasser, Fliessgewässer, Erdwärme, Luft, Holz, Gas, Andere | |
| And_ET3 | Andere Energieträger 3 | Text (50) | Angabe anderer Energieträger | Ja, wenn Option «Andere» unter «Weitere Energieträger 3» gewählt wurde |
| Betreiber | Betreiber | Text (50) | Name des Betreibers | Ja, wenn Status «in Betrieb» oder «in Planung» zwingend, sonst nicht möglich |
| Jahr_inb | Jahr Inbetriebnahme | Ganzzahl | Jahr Inbetriebnahme / Jahr geplante Inbetriebnahme: 1800 – 2999 | Ja, wenn Status «in Betrieb» oder «in Planung» |
| Kont_Betr | Kontakt Betreiber | Text (50) | Link zur Webseite des Betreibers oder der Gemeinde | Nein |
| Bemerkung | Bemerkung | Text (200) | Bemerkungen zum Verbundgebiet | Nein |

Tabelle 2 Attribute der Verbundgebiete

2.2 Eignungsgebiete

Attribute der Eignungsgebiete

| Attribut | Beschreibung | Typ | Wertebereich | Pflichtfeld |
|-------------|----------------------------------|------------------------|---|--|
| fid | Eindeutige Objektnummer | Ganzzahl | Wert wird automatisch erzeugt, Zahl grösser als 0 | Ja |
| ID_Geb | ID Gebiet | Text (max. 50 Zeichen) | Bezeichnung gemäss erläuterndem Bericht (z.B. E1, E2, etc.) | Ja |
| EQ_Prio1 | Energiequelle Priorität 1 | Text (50) | Grundwasser, Erdwärme, Luft, Holz, Luft / Holz, Abwärme, Andere | Ja |
| EQ_Prio1an | Andere Energiequelle Priorität 1 | Text (50) | Angabe andere Energiequelle | Ja, wenn Option «Andere» unter «Energiequelle Priorität 1» gewählt wurde |
| EQ_Prio2 | Energiequelle Priorität 2 | Text (50) | Auswahl aus Wertebereich: Grundwasser, Erdwärme, Luft, Holz, Luft / Holz, Solarthermie, Abwärme, Andere | Nein |
| EQ_Prio2an | Andere Energiequelle Priorität 2 | Text (50) | Angabe andere Energiequelle | Ja, wenn Option «Andere» unter «Energiequelle Priorität 2» gewählt wurde |
| EQ_Prio3 | Energiequelle Priorität 3 | Text (50) | Auswahl aus Wertebereich: Grundwasser, Erdwärme, Luft, Holz, Luft / Holz, Solarthermie, Abwärme, Andere | Nein |
| EQ_Prio3an | Andere Energiequelle Priorität 3 | Text (50) | Angabe andere Energiequelle | Ja, wenn Option «Andere» unter «Energiequelle Priorität 3» gewählt wurde |
| EQ_Prio4 | Energiequelle Priorität 4 | Text (50) | Auswahl aus Wertebereich: Grundwasser, Erdwärme, Luft, Holz, Luft / Holz, Solarthermie, Abwärme, Andere | Nein |
| EQ_Prio4an | Andere Energiequelle Priorität 4 | Text (50) | Angabe andere Energiequelle | Ja, wenn Option «Andere» unter «Energiequelle Priorität 4» gewählt wurde |
| Bemerkungen | Bemerkungen | Text (200) | Bemerkungen zum Eignungsgebiet | Nein |

Tabelle 7 Attribute der Eignungsgebiete

2.3 Gasgebiete

Attribute der Gasgebiete

Gasgebiete sind nur für gasversorgte Gemeinden zu definieren.

| Attribut | Beschreibung | Typ | Wertebereich | Pflichtfeld |
|------------|-------------------------|------------|---|--|
| fid | Eindeutige Objektnummer | Ganzzahl | Wert wird automatisch erzeugt, Zahl grösser als 0 | Ja |
| ID_Geb | ID Gebiet | Text (50) | Nummer gemäss erläuterndem Bericht (GG1, GG2, etc.) | Ja |
| Status | Status | Text (50) | Auswahl aus Wertebereich «Status»: — Stilllegung: Entscheidung der Gemeinde zum Rückzug der Gasversorgung, Zeitpunkt ungefähr bekannt — in Prüfung: Absicht zur Prüfung einer Stilllegung in den nächsten Jahren — Fortbestand: Gasversorgung bleibt vorerst bestehen. | Ja |
| Jahr_Still | Stilllegungsjahr | Ganzzahl | Jahreszahl (z.B. 2030) falls der Status «Stilllegung» gewählt wird 2000 - 2000 | Ja, wenn Option «Stilllegung» unter «Status» gewählt wurde |
| Bemerkung | Bemerkung | Text (200) | Bemerkungen zum Gasgebiet | Nein |

Tabelle 11 Attribute der Gasgebiete

2.4 Energiezentralen

Attribute der Energiezentralen

Heizzentralen werden in Verbundgebieten «in Betrieb» angegeben.

| Attribut_GIS | Beschreibung | Typ | Wertebereich | Pflichtfeld |
|--------------|--------------------------|------------|---|-------------|
| fid | Eindeutige Objektnummer | Ganzzahl | Wert wird automatisch erzeugt, Zahl grösser als 0 | Ja |
| ID_Zentr | ID Zentrale | Text (50) | Nummer gemäss erläuterndem Bericht (EZ1, EZ2, etc.) | Ja |
| Name_Verb | Name Verbund | Text (50) | Nummer des Verbundgebietes, welches durch diese Energiezentrale versorgt ist, gemäss erläuterndem Bericht (VG1, VG2 etc.) | Ja |
| Bez_Zentr | Bezeichnung Heizzentrale | Text (200) | Name der Heizzentrale | Ja |
| Status | Status | Text (50) | Wertebereich «Status»: — Bestehende Anlage — Geplante Anlage | Ja |
| Bemerkung | Bemerkung | Text (200) | Bemerkungen zur Heizzentrale | Nein |

Tabelle 13 Attribute der Energiezentralen

3. Darstellungsmodell

In folgenden Unterkapiteln ist die Symbolisierung der Daten beschrieben. Die Grössenangaben der Symbolisierung beziehen sich dabei auf einen Referenzmassstab 1:10'000. Als Hintergrund soll die graue Landeskarte von swisstopo verwendet werden. Das Koordinatenbezugssystem ist EPSG:2056 – CH1903+/LV95. Der Link zum WMS-Server lautet wie folgt: <https://wms.geo.admin.ch/>

Symbolisierung

Der Kanton stellt den Gemeinden GIS-Vorlagen (QGIS und ArcGIS-Pro) mit der empfohlenen Symbolisierung zur Verfügung. Erfolgt die Kartenaufbereitung in einem anderen System, so dient die beschriebene Symbolisierung als Orientierungshilfe.

3.1 Verbundgebiete

Die Verbundgebiete werden auf dem Energieplan anhand deren Status farblich gekennzeichnet. Folgende Symbolisierung bildet die Eignungsgebiete ab:

- *Symbollayertyp*: Einfache Füllung
- *Strichstil*: keine Linie
- *Farbe*: unterscheidet sich nach Status gemäss Tabelle 3




| Status | Symbol | Deckkraft | RGB (Fläche) |
|------------|---|-----------|---------------|
| In Betrieb |  | 70% | 222, 45, 38 |
| In Planung |  | 70% | 251, 106, 74 |
| In Prüfung |  | 70% | 252, 174, 145 |

Tabelle 3 Darstellung der Verbundgebiete

3.2 Eignungsgebiete

Die Eignungsgebiete werden auf dem Energieplan anhand des primär empfohlenen Energieträgers farblich gekennzeichnet. Folgende Symbolisierung bildet die Eignungsgebiete ab:

- *Symbol Layertyp*: Linienmusterfüllung
- *Drehung*: 45°
- *Linien dicke*: 0.4mm
- *Zwischenräume*: 1.4mm
- *Farbe*: unterscheidet sich nach Energieträger gemäss Tabelle 4









| Weitere Energieträger | Symbol | Deckkraft | RGB |
|-----------------------|---|-----------|---|
| Grundwasser |  | 100% | 122, 200, 216 |
| Erdwärme |  | 100% | 238, 171, 72 |
| Luft |  | 100% | 252, 205, 229 |
| Holz |  | 100% | 125, 82, 67 |
| Luft/ Holz |  | 100% | 125, 82, 67 / 252, 205, 229 (alternierend) |
| Abwärme |  | 100% | 164, 211, 109 |
| Solarthermie |  | 100% | 232, 216, 53 |
| Andere |  | 100% | 198, 198, 196 |

Tabelle 4 Darstellung der Eignungsgebiete

3.3 Gasgebiete

Die Verbundgebiete werden auf dem Energieplan anhand deren Status farblich gekennzeichnet. Folgende Symbolisierung bildet die Gasgebiete ab:

- *Symbol Layertyp*: Rand: Einfache Linie
- *Strichbreite*: 2 Pt°
- *Versatz*: 1 Pt
- *Strichstil*: gestrichelte Linie
- *Farbe*: unterscheidet sich nach Status gemäss Tabelle 5




| Status | Symbol | Deckkraft | RGB (Fläche) |
|-------------|---|-----------|--------------|
| Stilllegung |  | 100% | 242, 198, 4 |
| In Prüfung |  | 100% | 195, 152, 12 |
| Fortbestand |  | 100% | 100, 82, 42 |

Tabelle 5 Darstellung der Gasgebiete

3.4 Energiezentralen

Die Energiezentralen werden auf dem Energieplan alle einheitlich gekennzeichnet. Folgende Symbolisierung bildet die Energiezentralen ab:

- *Symbollayertyp*: einfache Markierung
- *Grösse*: 2mm
- *Farbe*: unterscheidet sich nach Energieträger gemäss Tabelle 6



| Status | Symbol | RGB (Fläche) |
|-------------------|---|---------------|
| Bestehende Anlage |  | 122, 104, 78 |
| Geplante Anlage |  | 181, 155, 118 |

Tabelle 6 Darstellung Energiezentralen

4. Erfassungsrichtlinien

4.1 Verbundgebiete und Eignungsgebiete

Die Verbundgebiete und Eignungsgebiete werden als Flächen erfasst, dabei ist auf Folgendes zu achten:

- Die Begrenzung der Flächen orientiert sich möglichst an den Grenzen der Bauzonen und Parzellengrenzen der Amtlichen Vermessung.
- Die Flächen innerhalb des Layers Verbundgebiet oder innerhalb des Layers Eignungsgebiet müssen eindeutig definiert sein und dürfen sich nicht überlappen.
- Die Flächen der Layer Verbundgebiet und Eignungsgebiet dürfen sich überlappen.
- Die Flächen der Eignungsgebiete sind auf das Siedlungsgebiet (Bauzonenplan) zuzuschneiden.
- Das Siedlungsgebiet ist in Verbundgebiete und Eignungsgebiete unterteilt, sodass schlussendlich das ganze Siedlungsgebiet ausgefüllt ist.
- In geschlossenen Siedlungsgebieten werden die Strassenzüge in die Flächen einbezogen, d.h. die Linien aneinandergrenzender Massnahmen werden strassenmittig platziert.

4.2 Gasgebiete

Gasgebiete sind in Gebieten, die mit Gas versorgt werden als Fläche zu erfassen. Dabei ist auf Folgendes zu achten:

- Gemeinden, die nicht mit Gas versorgt sind, können diese Klasse leer lassen.
- Die Flächen umschliessen das gesamte gasversorgte Gebiet.
- In Gebiete ohne Gasversorgung muss keine Aussage getroffen werden.
- Wenn der Status auf «Fortbestand» gesetzt ist, darf das Attribut «Stilllegungsjahr» nicht definiert sein.

4.3 Energiezentralen

Die Anlagen werden als Punkte erfasst, dabei ist auf Folgendes zu achten:

- Die Positionierung soll möglichst im Zentrum der Anlage erfolgen.
- Sind an einem Ort mehrere Anlagen vorhanden, dann müssen die Punkte im Sinn einer guten kartographischen Darstellung so positioniert werden, dass sich die Symbole der Anlagen nicht überlappen.
- Ist ein Verbundgebiet «in Prüfung» oder «in Planung» müssen keine Energiezentralen definiert werden.