



Uznach
lebt und bewegt

Energiekonzept Gemeinde Uznach

Vom Gemeinderat beschlossen am 29. November 2012

ausgearbeitet von

Vertreterin und Vertretern der Gemeinde Uznach

Mario Beretta
Erwin Camenisch
Sacha Hölscher
Peter Jud
Felix Schnyder
Franz Widmer
Britta Wiegand

und Planerinnen und Planer

Regina Bulgheroni
Ursula Stocker
Brandes Energie AG, Molkenstrasse 21, 8004 Zürich

Francesco Rinaldo
ERR Raumplaner FSU SIA, Kirchgasse 16, 9004 St. Gallen

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	4
2.	Instrument der Energieplanung	4
2.1.	Die Ziele der Energieplanung.....	4
2.2.	Rechtsgrundlage für die räumliche Energieplanung.....	5
2.3.	Inhalte der Energieplanung	5
2.4.	Abstützung und Verbindlichkeiten von möglichen Festlegungen in der kommunalen Energieplanung.....	5
2.5.	Wirkungsdauer der Energieplanung	6
3.	Allgemeine Grundlagen	7
3.1.	Kantonale Vorgaben	7
3.2.	Kommunale Vorgaben	7
3.3.	Verwendete Arbeiten und Unterlagen.....	8
3.4.	Wichtige Zahlen und Organisation der Ver- und Entsorgung	8
3.5.	Wärmeverbände.....	11
4.	Energieverbrauch und Energieeffizienz IST- Zustand	12
4.1.	Wärmeverbrauch nach Energieträgern - ganzes Gemeindegebiet	12
4.2.	Elektrizität.....	13
4.3.	Qualität der Bausubstanz in Uznach.....	13
4.4.	Energieverbrauch und Energieeffizienz öffentliche Bauten	14
5.	Entwicklungsgebiete und Erweiterung Wärmeverbände	15
5.1.	Entwicklungsgebiete und Wärmebedarf	15
6.	Energiepotenziale	16
6.1.	Steigerung der Effizienz auf dem ganzen Stadtgebiet (Wärme).....	16
6.2.	Produktionspotenziale für Wärme/Kälte und Strom	17
7.	Kommunale Prioritäten und Festlegungen	26
7.1	Erläuterungen zu den Festlegungen	26
7.2	Kommunale Festlegungen	27
8.	Aktivitätenprogramm	28

1. Ausgangslage

Die Gemeinde Uznach ist seit 2010 eine zertifizierte Energistadt. Die Gemeinde hat sich im Rahmen des Energistadtprozesses unter anderen folgendes Ziel gesetzt: "Die Gemeinde realisiert und unterstützt Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs, zur Verwendung erneuerbarer Energien und zur Beruhigung des Verkehrs." Die Energieplanung ist eine solche Massnahme. Sie ermöglicht, übergeordnete Überlegungen zur Energieversorgung rechtzeitig in konkrete Umsetzungsplanungen einzubringen.

Die Revision des Energiegesetzes im Kanton St. Gallen verpflichtet Gemeinden mit über 7'000 EinwohnerInnen zur Ausarbeitung eines Energiekonzepts – deshalb ist die Erarbeitung eines Energiekonzeptes für Uznach auf freiwilliger Basis. Der im Energiegesetz verankerte Begriff "Energiekonzept" umfasst die gleichen Inhalte, welche in anderen Kantonen unter dem Begriff "Räumliche kommunale Energieplanung" subsumiert sind. Im Folgenden wird der Begriff der kommunalen räumlichen Energieplanung verwendet, da er einerseits die Inhalte präziser beschreibt, andererseits Energiekonzepte im allgemeinen Verständnis weitergehende Grundlagen für die kommunale Energiepolitik umfassen (z.B. Absenkepfad).

In Uznach ist die kommunale Energieplanung aus verschiedenen Gründen von besonderer Wichtigkeit:

- Die Gemeinde verfügt über ein ausgedehntes Gasnetz sowie über einen Holz-Wärmeverbund (nur gemeindeeigene Liegenschaften). Als Energistadt verfolgt Uznach für die Wärmeversorgung die Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Substitution der fossilen Energieträger durch erneuerbare Energieträger
- Die Gemeinde steht in einer starken Entwicklungsdynamik. Die Chancen, in den Entwicklungsgebieten eine nachhaltige Energieversorgung einzurichten, sind daher einmalig und sollten genutzt werden. Für die mittelfristige Planung der Wärmeversorgung sind insbesondere folgende Gebiete von Interesse: Entwicklungsgebiet Uznertor West mit regionaler Ausstrahlung (eher längerfristig), Verdichtungsgebiete entlang der Zürcherstrasse und Stadtgraben, das Linth-Resort und Bahnhof West sowie die Entwicklungsgebiete Wiräben, Tönierwis, Buchsgarten, Kreuzkirche, Haslen und Hegner Nord¹. Mit dem geplanten Wachstum sowie den Fusionsgesprächen mit den Nachbargemeinden dürfte in absehbarer Zeit die gesetzte Grenze von 7'000 Einwohnern erreicht werden, für welche die Durchführung einer Energieplanung obligatorisch ist.
- In Uznach gibt es bisher ungenutzte Energiepotenziale aus Umweltwärme und Abwärme, deren Nutzung aus wirtschaftlicher und aus umweltpolitischer Sicht sinnvoll ist.

2. Instrument der Energieplanung

2.1. Die Ziele der Energieplanung

Generelle Ziele einer Energieplanung sind, den Verbrauch der fossilen Energieträger langfristig zu senken und einheimische Energien zu fördern. Es werden günstige Rahmenbedingungen für die Nutzung und den rationellen Einsatz nicht erneuerbarer Energien sowie die Nutzung lokaler Abwärmquellen geschaffen.

¹ Revidierter Richtplan Uznach 2010 vom 15. Dezember 2010, ERR Raumplaner FSU SIA

2.2. Rechtsgrundlage für die räumliche Energieplanung

Im Kanton St. Gallen steht es den Städten und Gemeinden frei, die Erarbeitung der kommunalen Energiekonzepte im Rahmen einer räumlichen Energieplanung umzusetzen. Es wird den Gemeinden nahegelegt, die räumliche Energieplanung (Energiekonzept) als Teil des kommunalen Richtplans zu beschliessen. Damit erhält dieser eine Behördenverbindlichkeit und muss somit bei der Behördentätigkeit beigezogen werden.

Ein kommunales Energiekonzept beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Ermittlung des gegenwärtigen und künftigen Wärmebedarfs
- Ermittlung der vorhandenen und erschliessbaren Wärmequellen
- Festlegung der in Zukunft angestrebten Wärmeversorgung (mit dem Schwerpunkt auf der Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme)
- Festlegung der notwendigen Massnahmen

Das kantonale Energiekonzept ist bei der Erstellung der kommunalen Energiekonzepte zu berücksichtigen.

2.3. Inhalte der Energieplanung

Im Bericht werden die übergeordneten **Grundlagen für die Planung**, der **Ist-Zustand** der Wärmeversorgung sowie die **Nutzungs- und Versorgungspotenziale** beschrieben.

Die **kommunalen Prioritäten und Festlegungen** halten Grundsätze und Entscheidungen der Gemeinde zur spezifischen kommunalen Wärmeversorgung fest.

Der Energieplan zeigt **Gebietsausscheidungen** und andere wichtige Informationen auf.

Das **Aktivitätenprogramm** von Energieschiff wird mit Massnahmen ergänzt, welche sich aus der Energieplanung ergeben.

2.4. Abstützung und Verbindlichkeiten von möglichen Festlegungen in der kommunalen Energieplanung

2.4.1 Anschlussverpflichtungen an Wärmeverbände

Die Festlegungen der kommunalen Energieplanung erleichtern die Anwendung von folgenden Rechtsgrundlagen hinsichtlich Anschlussverpflichtungen an Energieanlagen:

"Energiegesetz EnG Art. 21, Anschluss an Energieanlagen

¹ Die politische Gemeinde kann in Überbauungs- und Gestaltungsplänen für umgrenzte Gebiete den Anschluss von Bauten und Anlagen an Energieanlagen vorschreiben, wenn diese einer rationellen und umweltschonenden Energieproduktion gerecht werden.

² Sie kann für bestehende Bauten und Anlagen den Anschluss vorschreiben, wenn erhebliche Umbauten, insbesondere von Heizungsanlagen, vorgenommen werden.

³ Sie ordnet Voraussetzungen und Kostenverteilung des Anschlusses durch Reglement oder im Überbauungs- oder Gestaltungsplan, soweit die Beteiligten sich nicht durch privatrechtliche Vereinbarung einigen. Diese bedarf der Genehmigung des Rates."

2.4.2 Energieeffizienz in Sondernutzungsplänen

Der Kanton St. Gallen ermöglicht den Kommunen durch die gesetzlichen Grundlagen folgenden Handlungsspielraum bei privatem Bauen in Bezug auf Energieeffizienz, die über die gesetzlichen Anforderungen hinaus geht:

Energiegesetz EnG Art. 4, Absatz 4

⁴ "In Sondernutzungsplänen können für Neubauten weitergehende energetische Anforderungen verbindlich erklärt werden".

Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht Art. 27 Punkt 7, Mehrausnützung:

"¹ Durch einen Überbauungsplan darf eine Mehrausnützung gewährt werden, wenn ein besseres Projekt als nach zonengemässer Überbauung verwirklicht wird, die Grösse des Grundstückes dies rechtfertigt und die Interessen der Nachbarn nicht erheblich beeinträchtigt werden."

Die Kombination der beiden Gesetzesartikel ist eine vorzügliche Grundlage für die Durchsetzung von erhöhten energetischen Anforderungen bei Sondernutzungen.

Die Gemeinde ist zudem befugt, im Rahmen von Sondernutzungsplänen für Neuüberbauungen die Errichtung von gemeinsamen Energieanlagen (Wärmeverbänden) vorzuschreiben:

"Energiegesetz EnG Art. 22, Gemeinsame Energieanlagen

¹ Die politische Gemeinde kann bei der Neuüberbauung umgrenzter Gebiete im Überbauungs- oder Gestaltungsplan die Errichtung gemeinsamer Energieanlagen vorschreiben, wenn diese einer rationalen und umweltschonenden Energieproduktion gerecht werden."

Ausgewählte kantonale Rechtsgrundlagen betreffend Feinerschliessungsanlagen

- Erschliessung
Art. 49 und 50 Baugesetz Kanton St. Gallen
- Überbauungsplan
Art. 22 Baugesetz Kanton St. Gallen
- Gestaltungsplan
Art. 28 Baugesetz Kanton St. Gallen

2.5. Wirkungsdauer der Energieplanung

Die Energieplanung ist eine rollende und mittelfristige Planung, d.h. die Realisierung der möglichen Potenziale ist eine Aufgabe, die sich über mehrere Jahre erstrecken kann. Die Festlegungen umfassen deshalb Gebiete, in denen kurzfristig Bauvorhaben denkbar sind, aber auch solche, in denen die Planung einer neuen Energieversorgung erst in ein paar Jahren aktuell wird. Die Energieplanung sollte im Abstand von 7-10 Jahren überarbeitet werden.

3. Allgemeine Grundlagen

3.1. Kantonale Vorgaben

3.1.1 Vorgaben aus der kantonalen Richtplanung

Im Richtplan des Kantons St. Gallen (2010) sind keine Vorgaben für die Gemeinde Uznach bezüglich Ver- oder Entsorgung festgehalten.

3.1.2 Kantonale Prioritäten für die Wärmeversorgung

Der Kanton empfiehlt für die Wärmeversorgung – unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sowie der Versorgungs- und Betriebssicherheit – die Wärmequellen gemäss folgender Prioritätenfolge auszuschöpfen:

"1. Die Steigerung der Energieeffizienz (vor allem im Gebäudebereich) und eine vermehrte Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme sollten die Schwerpunkte einer zukünftigen Wärmeversorgung einer Gemeinde bilden.

2. Bereits vorhandene, ortsgebundene und verfügbare Abwärme und Umweltwärme ist vorrangig zu nutzen, d.h.

1. Priorität: Ortsgebundene hochwertige Abwärme (direkt nutzbar) z.B. Abwärme aus Kehrriechverbrennungsanlagen und langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme
2. Priorität: Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme (mit Wärmepumpe nutzbar) z.B. Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen, Sammelkanälen, Industriebetrieben, sowie Umweltwärme aus Flüssen, Seen und Grundwasser, Erdwärme

3. Regional verfügbare erneuerbare Energieträger (Holz, Biomasse) und örtlich ungebundene Umweltwärme (Umgebungsluft, Sonne) sollen verstärkt genutzt werden;

4. Bei bestehenden Erdgasnetzen kann eine kurz- bis mittelfristige Verdichtung des Erdgasnetzes – z.B. aus wirtschaftlichen Gründen – zweckmässig sein. In diesen Fällen wird jedoch empfohlen, für die Warmwasseraufbereitung thermische Sonnenkollektoren einzusetzen.

5. Der Ausbau eines bestehenden Erdgasnetzes und der Einsatz von Heizöl sollten nur mit äusserster Zurückhaltung erfolgen."

Die Prioritätenfolge ist eine Anleitung für die Gebietsausscheidungen; die Gemeinden können sie zur Information und Beratung bei der Erstellung einer Energieplanung einsetzen.

3.2. Kommunale Vorgaben

Im Rahmen der Zertifizierung zur Energienstadt im Jahr 2010 hat Uznach Grundsätze und Ziele für die kommunale Energiepolitik formuliert. Im Folgenden sind diejenigen Ziele und Grundsätze zitiert, welche für die Energieplanung von Bedeutung sind:

- Die Gemeinde verhält sich vorbildlich bei der Umsetzung ihrer energiepolitischen Zielsetzungen. Dadurch wird die kommunale Energiepolitik glaubwürdig und dient dem Image der ganzen Gemeinde.
- Die Gemeinde realisiert und unterstützt Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs, zur Verwendung erneuerbarer Energien und zur Beruhigung des Verkehrs.
- Schwerpunktthemen sind:
 - die energietechnische Sanierung der kommunalen Gebäude, insbesondere der Gemeindeverwaltung
 - die konsequente Optimierung der öffentlichen Beleuchtung
 - die Forcierung der Nutzung von erneuerbaren Energien.
- Die Gemeinde Uznach baut eine aktive und systematische Kommunikation betreffend Energie und Mobilität durch regelmässige Informationstätigkeit und durch Veranstaltungen auf.

- Der Gemeindebetrieb Uznach (Politik, Verwaltung und Schulen) übt eine Vorbildfunktion im Umgang mit Energie und im Mobilitätsverhalten aus und kommuniziert diese aktiv.
- Der Gemeindebetrieb führt bei seinen eigenen Liegenschaften ein Monitoring des Energieverbrauchs ein: er senkt seinen Stromverbrauch im genannten Zeitraum um 5% (exklusive Strassenbeleuchtung) und reduziert den Wärmeverbrauch.

3.3. Verwendete Arbeiten und Unterlagen

Folgende vorhandene Grundlagen und bestehenden Dokumente sind für die Erarbeitung der kommunalen Energieplanung verwendet worden:

- Kantonaler Richtplan des Kantons St. Gallen, Januar 2010
- Energiekonzept des Kantons St. Gallen, Dezember 2007
- Räumliche Energieplanung - Werkzeuge für eine zukunftstaugliche Wärmeversorgung, Energistadt
- Gewässerschutzkarte des Kantons St. Gallen, (GIS Ausdruck)
- Grundwasserkarte des Kantons St. Gallen, (GIS Ausdruck)
- Eignungskarte für Erdwärmesonden des Kantons St. Gallen (GIS Ausdruck)
- Richtplan Uznach 2010 vom 15. Dezember 2010, ERR Raumplaner FSU SIA
- Energistadt Massnahmenkatalog Uznach, 2009

3.4. Wichtige Zahlen und Organisation der Ver- und Entsorgung

Einwohnerinnen und Einwohner	6'000
Anzahl Gebäude mit Wohnzweck (2010)	1'172
Personenwagen (2011)	2'941
Beschäftigte (2008)	2'862

Tabelle 1: Statistische Zahlen (Quelle: www.statistik.sg.ch)

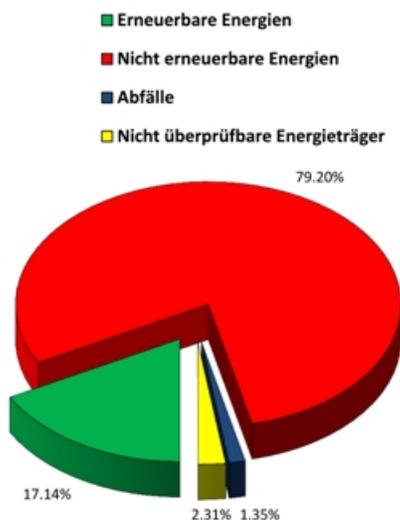
3.4.1. Erdgasversorgung

Die Gasversorgung erfolgt durch Erdgas Obersee AG. Die Erdgas Obersee AG liefert rund 24.5 GWh/a Gas an 480 Anschlüsse in Uznach (10.5 GWh/a an Haushalte und 14 GWh/a an Gewerbe/Industrie und Dienstleistung). Bis auf wenige, peripher gelegene Siedlungsteile ist praktisch das ganze Gemeindegebiet durch das Gasnetz erschlossen.

Seit dem ersten Oktober 2012 beinhaltet der Gasmix von Erdgas Obersee AG 2% Biogas.

3.4.2. Elektrizität

Die Elektrizitätsversorgung erfolgt zum grössten Teil durch das Elektrizitätswerk Uznach AG und zu sehr geringen Teilen durch die Axpo und SAK.



in %	Total	aus der Schweiz
Erneuerbare Energien	17.14%	17.14%
Wasserkraft	15.81%	15.81%
Übrige erneuerbare Energien	0.03%	0.03%
Sonnenenergie	0.03%	0.03%
Windenergie	0.00%	0.00%
Biomasse	0.00%	0.00%
Geothermie	0.00%	0.00%
Geförderter Strom¹	1.30%	1.30%
Nicht erneuerbare Energien	79.20%	48.31%
Kernenergie	79.20%	48.31%
Fossile Energieträger	0.00%	0.00%
Erdöl	0.00%	0.00%
Erdgas	0.00%	0.00%
Kohle	0.00%	0.00%
Abfälle	1.35%	0.00%
Nicht überprüfbare Energieträger	2.31%	0.00%
Total	100.00%	66.80%

¹Geförderter Strom (KEV Kostendeckende Einspeisevergütung): 51.1% Wasserkraft, 4.7% Sonnenenergie, 6.2% Windenergie, 38.0% Biomasse und Abfälle aus Biomasse, 0% Geothermie

Abbildung 1: Stromkennzeichnung 2011 (Quelle: www.ewu.ch)

3.4.3. Nah-, Fernwärme

In Uznach gibt es einen Holzwärmeverbund, welcher der öffentlichen Hand gehört.

3.4.4. Wasser

Die Wasserversorgung (Umsatz rund 500'000 m³/a)² erfolgt durch die Gemeinde Uznach. Davon sind ca. 55% Grundwasser (Burgerfeld) und 45% Quellwasser (Rickenpass). Zurzeit laufen Abklärungen zum Ersatz der drei Grundwasserpumpen durch effizientere Pumpen.

² www.uznach.ch -> Wasserversorgung Uznach

3.4.5. Abwasser

Das Abwasser aus Uznach wird in der ARA Obersee gereinigt. Die ARA wird mit den Gemeinden Schmerikon, Kaltbrunn, Rieden, Gommiswald, Ernetschwil Dorf und Tuggen betrieben und umfasst somit ein Einzugsgebiet von rund 21'500 Einwohnern³ (Ausbaugrösse: 30'000 EW). Die ARA verfügt über ein Blockheizkraftwerk und produziert damit Wärme und Strom. Derzeit befindet sich die ARA in einer Totalsanierung, die bis 2013 abgeschlossen sein wird.

3.4.6. Grüngut und Küchenabfälle

Ein Teil der Speise- und Küchenabfälle wird in die Vergärungsanlage Kaltbrunn geliefert. Die aus Uznach angelieferte Menge beträgt rund eine Tonne pro Jahr. Die Anlage wird mit einem Blockheizkraftwerk betrieben, welches Strom für das Netz und Wärme für den Eigenverbrauch liefert. Die Anlage ist zu ca. 60% ausgelastet und bezieht auch Biomasse aus der Kompostieranlage in Benken, wohin Uznach Grüngut liefert.

Es gibt einige private Verträge mit Lieferanten von Speiseabfällen (Restaurants, Altersheim), die über andere Firmen abgewickelt werden⁴.

3.4.7. Restmüll

Der gesamte Haushaltsabfall wird in die Kehrrechtverbrennungsanlage Linthgebiet in Niederurnen (GL) geliefert. Uznach ist Mitglied des Zweckverbandes und hat darin 3 von 101 Stimmen.

Jährlich werden in der Anlage rund 110'000 t Kehrrecht angeliefert und daraus werden insgesamt 390 GWh/a Wärme erzeugt. Nur gerade 22% der Wärme werden weiterverwendet, vorwiegend für die Stromproduktion. Die KVA Linthgebiet konnte 2010 rund 80 GWh Strom produzieren (davon ca. 20 GWh Eigenbedarf). Rund 2 GWh (Anschlussleistung 3.2 MW) wurden ans Fernwärmenetz abgegeben.

3.4.8. Energieerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in privaten Anlagen

Erdwärme

Aktuell gibt es 136⁵ Erdwärmesonden auf dem Gemeindegebiet von Uznach. Insgesamt werden damit jährlich ca. 3'700 MWh/a Wärme bereit gestellt, davon sind 2'800 MWh/a Umweltwärme. Die jährliche Reduktion der CO₂-Emissionen beträgt knapp 710 Tonnen.

Solar

In Uznach sind zurzeit rund 13 thermische Solaranlagen installiert. Die Kollektorenfläche beträgt rund 490 m², was einer Energieproduktion von rund 220 MWh/a entspricht. Damit werden jährlich rund 40 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart.⁶

In Photovoltaikanlagen wurde 2011 insgesamt 35 MWh Strom produziert und ins Netz eingespeisen.⁷

Holz

In Uznach werden heute 500 m³ Holzschnitzel und 250 m³ Stückholz pro Jahr geliefert, was 1'400 Sm³ entspricht⁸ und einem Energieinhalt von rund 1'400 MWh. Diese Menge stammt aus privatem und öffentlichem Waldbesitz in Uznach. Davon werden 1'000 bis 1'200 Sm³ vom Wärmeverbund des Schulhauses gebraucht. Damit werden jährlich rund 337 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart.⁹

Es sind derzeit keine grösseren Projekte mit hohem Holzverbrauch in Aussicht.

³ Steckbrief AUE 2010 "ARA Obersee"

⁴ Telefonische Auskunft Hans Mahr, H. Mahr AG für Abfallentsorgung (10.8.12) sowie Alex Hofstetter, Betreiber Biogasanlage Kaltbrunn (5.12.12)

⁵ Gemeinde Uznach, Monika Fäh, Daten der Feuerungskontrolle

⁶ Auszug aus Liste der Baugesuche Uznach 2009-2012

⁷ EWU, Rita Grob, Energiestatistik 2011 (erstellt im August 2012)

⁸ Albert Bianchi, Revierförster Uznach, Mail vom 22.8.12

⁹ Basis Gas: 241kg CO₂/MWh aus dem Methodikpapier Energienstadt

Wasserkraft

Es gibt ein Kleinwasserkraftwerk der Uznaberg AG, welches aus der Ranzach rund 1.2 GWh Strom pro Jahr produziert¹⁰. Derzeit läuft ein Konzessionsverfahren mit Antrag auf Erweiterung der Nutzung.

3.4.9. Erdöl

Das Erdöl ist der am häufigsten eingesetzte Energieträger in Uznach. 43% der auf dem Gemeindegebiet verbrauchten Wärme wird daraus erzeugt.

3.5. Wärmeverbünde

3.5.1 Wärmeverbund Gemeinde¹¹

Der Wärmeverbund Uznach wird aus einer Gas- und einer Holzfeuerung gespeist. Die Gasfeuerung dient zur Spitzenlastabdeckung.

Anzahl Anschlüsse	14 (öffentliche Bauten und ein Reihenwohnhaus)
Betreiberin	Gemeinde Uznach
Wärmepreis 2011	7.6 Rp./kWh
Betriebsdauer	ganzjährig
Freie Kapazitäten	ausgelastet
Ausbaupotenzial	kein Ausbau erwünscht
Holzfeuerung	
Installierte Leistung	360 kW
Nutzenergie (Durchschnitt 2009-2011)	791 MWh/a
Standort der Heizzentrale	Oberstufenzentrum
Gasfeuerung (2 Feuerungen)	
Installierte Leistung pro Feuerung	290 kW (2x)
Nutzenergie (Wert 2011)	319 MWh/a
Standort der Heizzentrale	Schulhaus Herrenacker

¹⁰ Arnold Schönbächler, Telefongespräch vom 7.11.12; Beat Müller, AUE St. Gallen, Mail vom 30. November 2012

¹¹ Bauamt Uznach, Britta Wiegand, Mail und Telefongespräch vom 25.9.12, sowie Peter Jud und Roman Degiacomi, Hauswar-
te

3.5.2 Gasheizzentrale Züblidörfli¹²

Die private Gasheizzentrale Züblidörfli versorgt die Siedlung Züblidörfli mit Raumwärme und Warmwasser. Sie kann als Ausweichoption auch mit Öl befeuert werden.

Anzahl Anschlüsse	26 Einfamilienhäuser, 8 Nebenräume
Betriebsdauer	ganzjährig
Freie Kapazitäten	ausgelastet
Gasfeuerung (8-Jahresdurchschnitt)	55'600 m ³ /a
Nutzenergie (8-Jahresdurchschnitt)	590 MWh/a
Standort der Heizzentrale	Überbauung Züblidörfli

Zudem gibt es die Gemeinschaftsheizung Spital - Pflegeheim Linthal, welche mit Gas (Verbrauch rund 3'000 MWh/a) und Öl (Verbrauch rund 100 MWh/a) befeuert wird.

4. Energieverbrauch und Energieeffizienz IST- Zustand

4.1. Wärmeverbrauch nach Energieträgern - ganzes Gemeindegebiet

Aufgrund der Anzahl Beschäftigten nach Sektoren und der Anzahl Einwohnerinnen in Uznach sowie Daten von Erdgas Obersee AG und vom EWU konnte eine Abschätzung des Energieverbrauchs für die Wärmeerzeugung (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme) gemacht werden. Der Verbrauch liegt bei rund 72 GWh/a. Ebenfalls liegen Daten der Feuerungskontrolle (Anzahl und Art des Heizsystems) sowie des Eidg. Wohn- und Gebäuderegister GWR (Alter der Gebäude, Energiebezugsflächen, Heizart) vor. Für das Heizen und die Warmwasseraufbereitung für Wohngebäude werden jährlich rund 44 GWh/ benötigt, 28 GWh werden vom Gewerbe und der Industrie gebraucht.

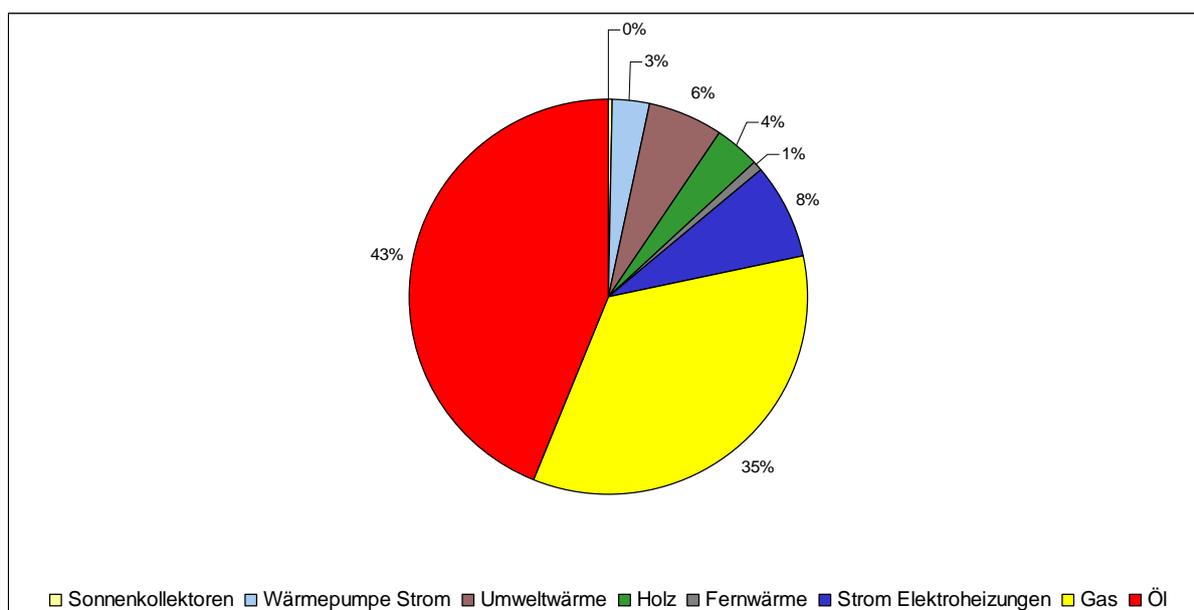


Abbildung 2: Energiequellen für Wärmeproduktion, jährlicher Gesamtverbrauch ca. 72 GWh (Quelle: GWR, Angaben Gemeinde, EWU, Erdgas Obersee AG)

¹² Thomas Moser, Moser Treuhand Uznach, Mail vom 6.12.12

Die folgende Grafik zeigt, wie heute die Gebäude der jeweiligen Bauperioden beheizt werden: ältere Gebäude der Bauperiode 1946 bis 1990 werden auch noch heute vorwiegend mit Öl beheizt, während in neuen Gebäuden die Wärme meist durch Wärmepumpen und das Brauchwasser meist durch Elektrizität erzeugt wird. Berücksichtigt man die Aussagen aus Abbildung 4 betreffend die bestehenden Energiebezugsflächen, dann sieht man, dass zwischen 1961 und 1990 ein grosser Anteil der Energiebezugsflächen entstanden ist. Das erklärt auch die noch heute herrschende Dominanz des Energieträgers Öl.

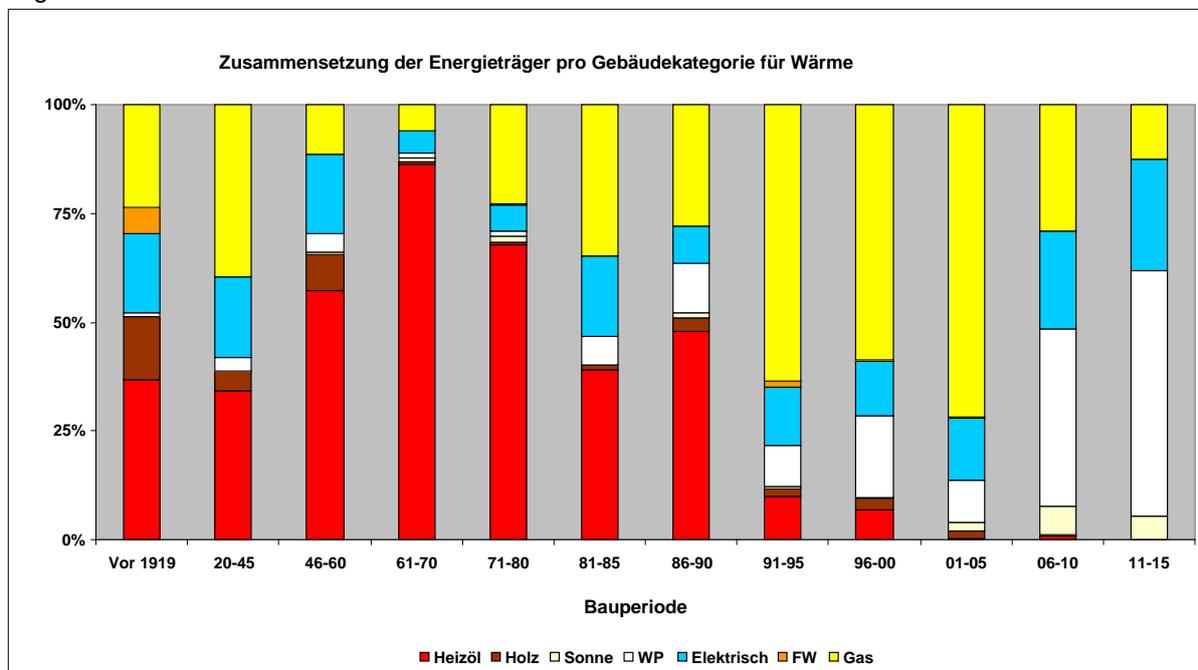


Abbildung 3: Zusammensetzung der heute für Raumwärme und Brauchwasser eingesetzten Energieträger in der jeweiligen Gebäudekategorie (Quelle: GWR)

4.2. Elektrizität

Der Stromverbrauch in Uznach 2011 betrug 38.8 GWh¹³. 48% werden von Haushalten und dem Gewerbe verbraucht (inklusive der Verbrauch für Wärmepumpen und Elektrospeicherheizungen). Die restlichen 52% werden von der Industrie benötigt.

4.3. Qualität der Bausubstanz in Uznach

Seit 1961 herrscht in Uznach eine rege Bautätigkeit. Die Energiebezugsflächen nahmen kontinuierlich zu wie auch der Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasser. Die Abbildung 4 zeigt, dass der Energiebedarf pro Energiebezugsfläche heute kleiner ist als in der Bauperiode von 1961 bis 1980. Gebäude aus dieser Zeit weisen aus energetischer Sicht eine tiefe Qualität auf.

¹³ EWU, Rita Grob

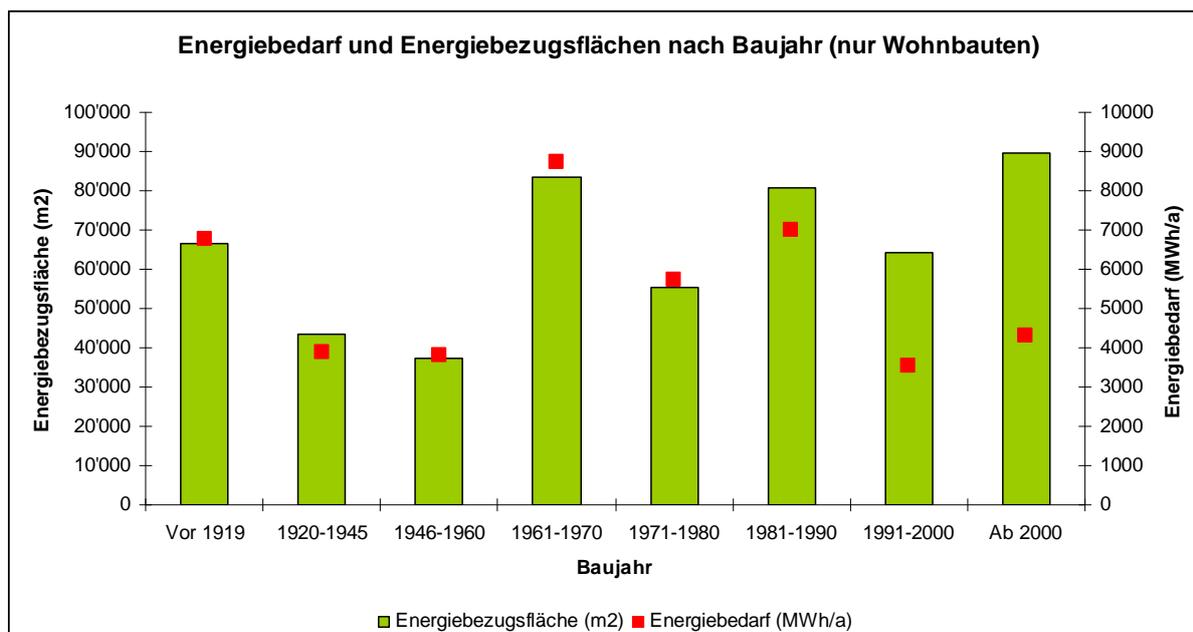


Abbildung 4: Energiebedarf und Energiebezugsflächen (kumuliert) nach Bauperiode

In Uznach sind 27 Wohngebäude mit dem Label Minergie zertifiziert. Dies entspricht einer Energiebezugsfläche von 13'288 m² bzw. ca 2.3 m² pro EinwohnerIn¹⁴. Der Schweizer Durchschnitt lag 2011 bei ca. 3.1 m² pro EinwohnerIn, der Durchschnitt im Kanton St. Gallen bei 2.5 m².

4.4. Energieverbrauch und Energieeffizienz öffentliche Bauten

Die Gemeinde Uznach führt eine Energiebuchhaltung für 11 Liegenschaften. Der Energieverbrauch liegt bei ca. 2'244 MWh/a für Raumwärme und Warmwasser sowie 1'205 MWh für Strom. Die Gebäude werden vorwiegend über den Wärmeverbund (Holz) und Erdgas beheizt.

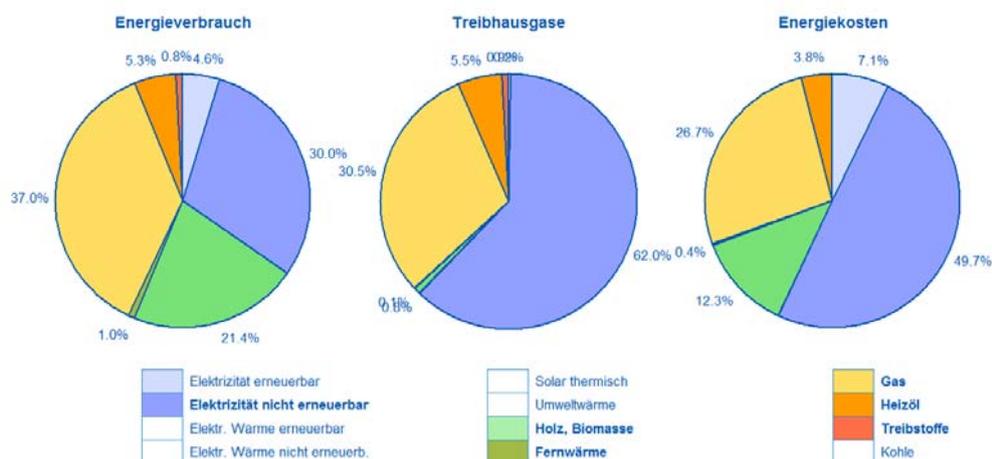


Abbildung 5: Energieträger gemeindeeigene Gebäude, Energiebuchhaltung Uznach 2011 (Quelle: Uznach)

¹⁴ Verein Minergie, www.minergie.ch, Stand August 2012

5. Entwicklungsgebiete und Erweiterung Wärmeverbünde

5.1. Entwicklungsgebiete und Wärmebedarf

Im Richtplan von Uznach von 2010¹⁵ sind 12 Entwicklungsgebiete eingetragen, für welche der Wärmebedarf abgeschätzt werden konnte. Die Nummern in der Spalte "Grundstück" beziehen sich auf den Richtplan. Bei einigen Gebieten war die zukünftig zugeordnete Zone wie auch die Anzahl zulässiger Geschosse nicht bekannt. In diesen Fällen wurden Annahmen getroffen.

Entwicklungsgebiete, Reservezonen										
Grundstück	Zeitplan		Grundstück- fläche m2	Zone	Zulässige Anzahl Geschosse	Zulässige Ausnutzung	Nutzflächenpotential bei einem Ausbaugrad von 75% m2	Bruttogeschoss- fläche m2 [beheizt 90%]	Energiekennzahl (kWh/m2) [Minergie-Neubau]	Wärmebedarf MWh/a
S 1.2	mittelfristig	Wohn und Dienstleistung	16'400	WG2	2	0.6	13'530	12'177	38	463
S 1.3	kurzfristig	Wohn und Dienstleistung	101'200	WG3	3	0.6	136'620	122'958	38	4'672
S 1.5 A	laufend	Verdichtung	26'300	KC	2	1.3	17'095	15'386	38	585
S 1.5 B	kurzfristig	Wohn und Dienstleistung					0	0	38	0
S 2.1	laufend	Verdichtung, Sanierung	117'700	W2/WG2	2	0.5	29'425	26'483	38	1'006
S 2.2	langfristig	Wohnen	89'400	WE2	2	0.4	53'640	48'276	38	1'834
S 3.1	mittelfristig	Industrie-, Gewerbe	31'700	GI B	2	1.0	47'550	42'795	20	856
S 3.2	kurzfristig	Einkaufsstandort	56'500	GI B	2	1.0	84'750	76'275	40	3'051
S 3.3	laufend	Gewerbe, Industrie	105'900	GI C	2	1.0	158'850	142'965	20	2'859
S 5.2	kurzfristig	Wohnen	2'900	WE2	2	0.4	1'740	1'566	38	60
S 5.3	kurzfristig	Wohnen	26'900	WE2	2	0.4	16'140	14'526	38	552
S.6.2	kurzfristig	Wohnen, Verdichten	9'900	WE2	2	0.4	1'980	1'782	38	68
Total			143'900							16'006

Tabelle 2: Schätzung zum zusätzlichen Wärmebedarf der Entwicklungsgebiete (violett: laufende Umsetzung, gelb: kurzfristige Umsetzung, grün: mittelfristige Umsetzung, blau: langfristige Umsetzung)

Für diese Gebiete sollten erhöhte Anforderungen an Energiestandards festgelegt und, insbesondere für die Wohngebiete, sollten gemeinsame Heizungsanlagen geprüft werden. Das Industrie- und Gewerbegebiet S 3.1 liegt in einem Gebiet, welches für die Nutzung der Grundwasserwärme geeignet ist.

¹⁵ Revision Richtplan Uznach 2010

6. Energiepotenziale

6.1. Steigerung der Effizienz auf dem ganzen Gemeindegebiet (Wärme)

In Uznach sind 55% der Energiebezugsflächen und des Wärmebedarfs von Wohnbauten Gebäuden zuzuordnen, welche vor 1980 gebaut wurden. Die umfassende energetische Sanierung dieser Gebäude (Fassaden, Fenster, Dach) stellt dementsprechend ein grosses Potenzial zur Reduktion des Energiebedarfs dar. Eine umfassende Gebäudesanierung steht bei einem Gebäudealter von rund 40 Jahren an, ein Heizungsaustausch nach ca. 20 Jahren.

Energieeffizienz beim Benutzerverhalten (z. B. energiesparende Apparate, kein Standby) ist nicht Gegenstand der vorliegenden Energieplanung.

6.2. Produktionspotenziale für Wärme/Kälte und Strom

Überblick

Die folgende Tabelle vermittelt eine Übersicht über die Potenziale zur Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen und aus Abwärme in Uznach. Die Angaben sind, wo nicht anders angegeben, technisch machbare Potenziale, d.h. die Wirtschaftlichkeit oder die besonderen Gegebenheiten in der Umgebung einer Energiequelle sowie die Abstimmung der Leistungsspitzen von Produzenten und Bezüglern sind nicht mit einbezogen. Diese können die Nutzung unter Umständen beträchtlich einschränken.

Abwärme	<i>Prod.potenzial</i>	<i>Nutzungspotenzial</i>	<i>Bemerkungen</i>	<i>Quelle</i>
ARA Obersee	nicht relevant	nicht relevant	Standort der ARA ist in Schmerikon. Die externe Abwärmenutzung wurde im Rahmen der Sanierung abgeklärt und nicht weiter verfolgt.	Energiekommission Uznach
Abwasser-Sammelkanal	Sammelkanal der Gemeinde parallel zum Bahngleise auf Höhe Linthpark; Potenzial nicht quantifiziert	Linthparkareal inkl. Auflagen der Gemeinde	Der für eine Nutzung minimale Durchmesser eines Sammelkanals beträgt 80 cm und die minimale Durchflussmenge 10 lt/s. Der Ertrag liegt bei rd. 1.2 kWh pro Grad Celsius Temperaturdifferenz und m ³	Genereller Entwässerungsplan, Bestehende Kanalisation, März 2010 AWEL Standard "Heizen und Kühlen mit Abwasser", 12.6.12
Deponien	nicht vorhanden	nicht relevant	keine Deponie mit Produktionspotenzial vorhanden	Massnahmenkatalog Energiestadt
Industrieabwärme	nicht quantifiziert	nicht relevant	Otto Hofstetter AG und Streuli Pharma AG haben Abwärme, welche derzeit an die Umgebung abgegeben wird. Die Abwärme ist nicht quantifiziert. Beide Firmen signalisieren eher kein Interesse an weiterführenden Nutzungsprojekten	Direktkontakte mit Energieverantwortlichen der Betriebe August/September 2012
Kehrichtverbrennungsanlage Niederurnen	nicht relevant	nicht relevant	Standort der KVA in Niederurnen	

Umweltwärme	<i>Prod.potenzial</i>	<i>Nutzungspotenzial</i>	<i>Bemerkungen</i>	<i>Quelle</i>
Grundwasser	unbeschränkt im westlichen Teil der Zürcherstrasse	vor allem in der Industrie- und Gewerbezone Zürcherstr./Bürgerfeldstr.	Die Gemeinde macht Auflagen für die Nutzung	http://www.geoportal.ch/interne_t.aspx
Erdwärme	unbeschränkt	gemäss GIS-Erdwärmesondekarte	Im westlichen Gemeindegebiet sind Erdwärmesonden nicht zulässig und im restlichen Gemeindegebiet braucht es hydrogeologische Vorabklärungen	http://www.geoportal.ch/interne_t.aspx
Solarthermie	Globale Sonneneinstrahlung Schweiz liefert über 1.1 MWh/m ² .	unbeschränkt		Meteo Schweiz, http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/Solarenergie.Par.0002.DownloadFile.tmp/figure1full.png
Biomasse	<i>Prod.potenzial</i>	<i>Nutzungspotenzial</i>	<i>Bemerkungen</i>	<i>Quelle</i>
Energieholz lokal Uznach (in MWh/a)	1'500	unbeschränkt mit regionaler Koordination	Von den angegebenen Produktionspotenzial stammen 500 Sm ³ aus Hackholz und 500 - 1'000 Sm ³ aus Restholz, Altholz und Heckenschnitt	Albert Bianchi, Revierförster Uznach, Mail vom 22. August 2012
Energieholz regional Uznach (in MWh/a)	20'867	unbeschränkt mit regionaler Koordination	Beinhaltet Restholz, Waldholz, Heckenschnitt und Altholz	GIS Kanton SG, http://tools.statistik.sg.ch/mapresso/GemeindenSG.jsp
Biogene Abfälle (in MWh/a)	2'202	unbeschränkt	Nicht nur Strom-, sondern auch Biogasproduktion berücksichtigen	GIS Kanton SG, http://tools.statistik.sg.ch/mapresso/GemeindenSG.jsp
Landwirtschaftliche Biomasse (in MWh/a)	4'671	unbeschränkt		GIS Kanton SG, http://tools.statistik.sg.ch/mapresso/GemeindenSG.jsp

Lokale Stromproduktion	Prod.potenzial	Nutzungspotenzial	Bemerkungen	Quelle
Photovoltaik	Regionale Sonneneinstrahlung 1.1 MWh/m ² .	unbeschränkt		Meteo Schweiz, http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/Solarenergie.Par.0002.DownloadFile.tmp/figure1full.png
Trinkwasserturbinierung (in MWh/a)	86-120	unbeschränkt	Reservoir Rüti ist einziges wirtschaftl. lohnendes Potenzial, in Planung: 86 MWh/a mit reduziertem Quellwasserzulauf von 650 m ³ /d; 120 MWh/a mit einem Quellwasserzulauf von 900 m ³ /d	Christof Meier, Frei + Krauer AG, Rapperswil, Mail vom 14. August 2012
Windkraft	nicht vorhanden	nicht relevant	Windgeschwindigkeit in Uznach auf 70 Meter über Grund beträgt 1.4m/s. Eine Nutzung für die Stromerzeugung macht ab 4.5m/s Sinn.	http://www.wind-data.ch/index.php?lng=de

Tabelle 3: Übersicht Produktionspotenziale Energie

Erläuterungen zu den Energieproduktionspotenzialen

6.2.1. Energie aus Abfall - KVA

Uznach liegt nicht im Gebiet des Fernwärmenetzes der KVA. Eine Wärmenutzung auf Gemeindegebiet ist daher nicht möglich.

6.2.2. Industrieabwärme

Industrielle Abwärme fällt generell vor allem bei Produktions-Prozessen an. In Uznach wurden die ansässigen grösseren Industriebetriebe nach dem verfügbaren Abwärmepotenzial befragt. Im Folgenden sind die wichtigsten Informationen aus den Gesprächen zusammengestellt.

Objekt	Adresse	Energieverbrauch	Zus.fassung	Kontakt
Spital Linth, Pflegezentrum Linthgebiet	Gasterstr. 25 8730 Uznach	Verbrauch: Erdgas: 3'000 MWh/a Öl: 100 MWh/a Strom: 2'000 MWh/a	Gemeinsame Wärmeversorgung mit Pflegezentrum Linthgebiet heute und auch im künftigen Projekt	Hugo Costantino, Energiebeauftragter Spital 055 285 41 11 hugo.costantino@spital-linth.ch
Neubau /Sanierung (Baustart 2015, Fertigstellung 2020)			Künftige Wärmeversorgung Erdwärme/Öl/Gas: Auflage 50% erneuerbar. Neubau in Minergie Eco, Sanierung Altbau gemäss Minergie	Markus Moser Hochbauamt Kt. SG 058 229 31 98
Einkaufszentrum Linthpark Verkauf	Zürcherstr. 56 8730 Uznach	Öl-/Gas - Verbrauch 900 MWh/a	Verkaufsfläche der bestehenden Bauten ca. 8'000 m ² . Neuer Linthpark wird realisiert werden (in kant. Richtplan verankert). Vermehrte Wärmerückgewinnung und Solarnutzung geplant.	Martin Stadler Karl Vögele AG (Shoes) 055 285 61 11
Otto Hofstetter AG Werkzeug-/ Maschinenbau für PET und PAC Verarbeitung	Zürcherstr. 73 8730 Uznach		Unquantifiziertes Abwärmepotenzial vorhanden, Nutzung derzeit nicht erwünscht aus Gründen der Komplexität der Anlagen, der mittelfristigen Verfügbarkeit und der Kosten	Hr. Stucki Firma Technoplan, Sargans (Energieberatung der Hofstetter AG) 081 720 46 36
Hilty Engineering AG Kunststoffverarbeitung	Etzelstr. 3 8730 Uznach	Ölverbrauch: 70 MWh Stromverbrauch: 332 MWh Jahresverbrauch Wasser für Kühlung rd. 13'000m ³	Grundwasserkühlung (dadurch Einsparung von 13'000m ³ Trinkwasser) Energetische Sanierung an bestehendem Bürogebäude in 2009 (Fensterersatz, Aussenisolation); Neubauprojekt mit Wärmerückgewinnung	Andreas Hilty Firmeninhaber 055 280 19 94 info@hilty-ag.ch
Streuli Pharma AG Produktion Pharmazeutik	Bahnhofstr. 7 8730 Uznach	Gas: 1'700 MWh/a Stromverbrauch: 350 MWh/a	Abwärme über Dach abgeführt, nicht quantifiziert, eher nicht wirtschaftlich nutzbar. Abwärme aus Abwasser auch eher nicht nutzbar, da schwieriger Leitungsverlauf. Einer von 2 Heizkesseln wird in nächsten drei Jahren ersetzt werden	Wolfgang Rudloff Energiebeauftragter 055 285 92 91 wolfgang.rudloff@streuli-pharma.ch
Holzbau Linth GmbH	Etzelstr. 5 8730 Uznach		Holzabfälle werden selber verbraucht, kein Abwärmepotenzial	Bruno Küng Firmeninhaber 055 285 14 20 info@holzbau-linth.ch
Beton AG Grynau	Grynau 50 8730 Uznach	Öl : 40 MWh/a Stromverbrauch: 93 MWh/a	Es gibt keine Abwärme, die abgegeben werden könnte. Erneuerung des Betonwerks in 2013 und damit verbunden Erhöhung des Stromverbrauchs um ca. 10%	J. Schwager 055 286 14 12
Axpo Grynau	Grynau 50 8730 Uznach		keine energieplanerisch relevanten Aktivitäten	055 285 26 11

Tabelle 4: Übersicht des Potenzials Industrieabwärme

Die Firma Otto Hofstetter AG und die Firma Streuli Pharma AG verfügen über ungenutzte Abwärme, die heute vernichtet wird. Beide Betriebe haben aber das Potenzial nie quantifiziert. Die Firmen haben kein Interesse an einer weiteren Prüfung.

Das Spital Linth fällt gemäss Definition des Energiegesetzes des Kantons St. Gallen Art. 18-20 unter die Grossverbraucher aufgrund seines Stromverbrauchs von >0.5 GWh/a und wird daher mit dem Kanton eine Vereinbarung zur Energieeffizienzsteigerung machen müssen.

Allgemein wurde seitens Grossverbraucher der Wunsch geäussert, dass sie gerne eine Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energie durch die Energistadt Uznach hätten.

6.2.3. ARA und Abwassersammelkanäle

Die ARA steht aufgrund ihrer geografischen Lage für eine Abwärmenutzung in Uznach nicht zur Verfügung.

Hingegen gibt es im Siedlungsraum von Uznach Abwasserkanäle, die eine theoretische Nutzung zulassen:

- Mischwasserkanal des Abwasserverbandes Obersee mit 1.25 Meter Durchmesser entlang dem Ernetschwilerbach
- Misch-/Schmutzwasserkanal der Gemeinde mit 1 Meter Durchmesser parallel zum Bahngelände zwischen Sarahof und Remigihof

Die Nutzung der Abwärme sollte in Ergänzung zu einem anderen Energieträger im Gebiet des bestehenden Linthparks geprüft werden. Allerdings müssen Konflikte mit dem ARA - Betrieb ausgeschlossen werden, welcher ein gewisses Temperaturniveau für funktionierende biologische Prozesse erfordert. Laut Aussagen des Ingenieurbüros Kuster + Hager¹⁶ steht die Abwärmenutzung aus dem Verbandskanal aus diesem Grund nicht zur Verfügung. Zu prüfen ist folglich die Abwärmenutzung aus dem Gemeindekanal.

6.2.4. Grundwasser/Oberflächenwasser

Mittels Wärmepumpen lässt sich Grundwasser oder Oberflächenwasser energetisch nutzen. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Trinkwasserversorgung nicht durch allfällige Verschmutzung während der Installation oder des Betriebs der Wärmenutzung gefährdet wird. Im Schutzbereich S1 bis S3 ist die Nutzung nicht zulässig.

Uznach liegt zum grössten Teil im Gewässerschutzbereich Au, Ao und üB. Im westlichen Bereich Ausserhirschland/Neuguet befindet sich eine Grundwasserschutzzone S1 und S3. Diese Schutzzone befindet sich aber in weitgehend unbesiedeltem Gebiet.

Zugleich ist im westlichen Teil des Siedlungsgebiets eine nutzbare Grundwassermächtigkeit von zwischen 2 bis 20m vorhanden. Die Zone mit grosser Mächtigkeit liegt genau unter dem Industriegebiet, welches am westlichen Teil der Zürcherstrasse im Bereich der Bürgerfeldstrasse liegt, wo sich eine Nutzung sehr eignen würde. Im Geoportal des Kantons SG wird in diesem Bereich ein Bedarf an Endenergie Wärme von zwischen 500 und 3'000 MWh pro Hektare und Jahr ausgewiesen.

Der Schutz des Grundwassers für die Trinkwasserversorgung hat eine klar übergeordnete Priorität vor der energetischen Nutzung. Die Einschätzung, dass hier keine Konflikte bestehen, wird von Fachkreisen einheitlich bestätigt. Es wird eher davon ausgegangen, dass der Wärmeentzug, sofern überhaupt feststellbar, eine qualitätsfördernde Wirkung auf das Trinkwasser haben könnte. Die Gemeinde möchte aber in jedem Fall ihrer Verantwortung in Bezug auf die Trinkwasserversorgung gerecht werden und formuliert daher folgende Auflagen verbunden mit der Wärmenutzung aus dem Grundwasser:

¹⁶ Mail von Thomas Fritschi vom 15.11.12, Kuster + Hager, Uznach

- es muss eine regelmässige und langfristige Überprüfung der Grundwasserqualität in der Nähe des Wärmeaustausches stattfinden
- eine qualitative oder quantitative Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch die energetische Ausbeute der Umweltwärme hat eine Änderung des Energieträgers zur Folge.

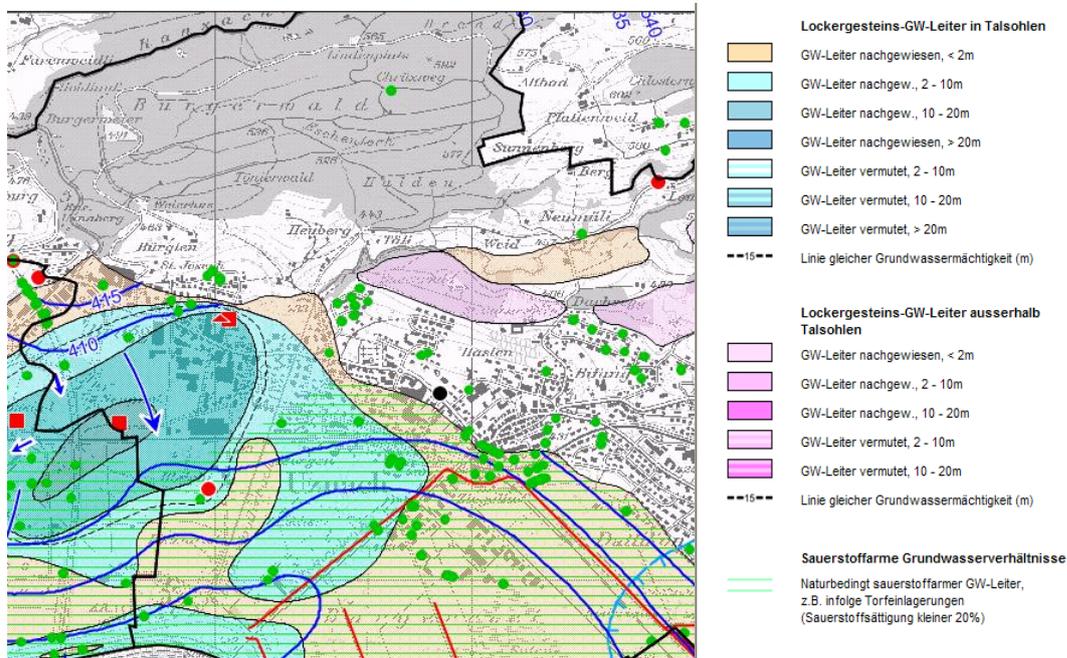
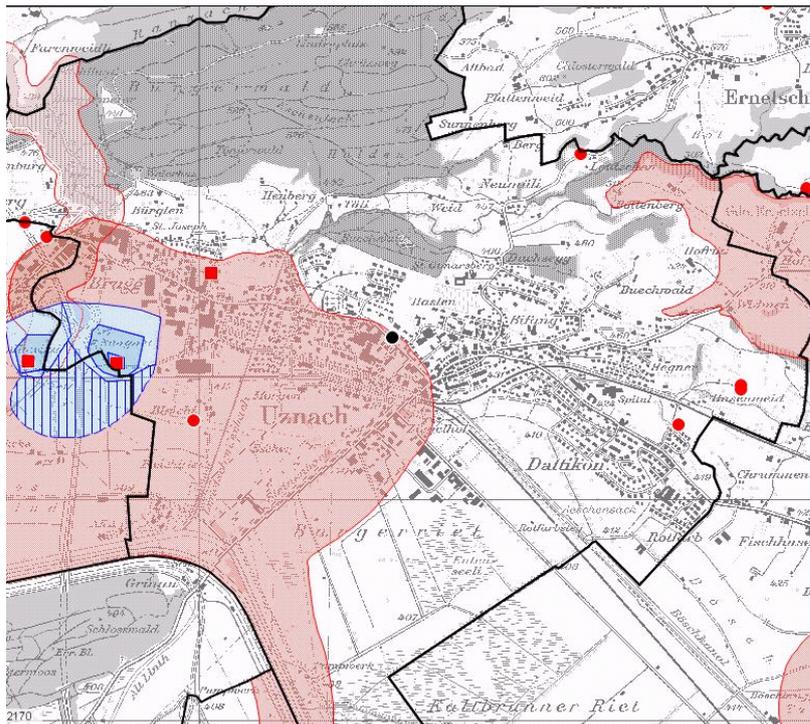


Abbildung 6: Grundwasserkarte mit hydrogeologisch relevanten Bohrungen (grüne Punkte) (Quelle: www.geoportal.ch)



Planerischer Gewässerschutz

Gewässerschutzbereiche

- Bereiche Au und Ao überlagert
- Gewässerschutzbereich Ao
- Gewässerschutzbereich Au
- übriger Bereich ÜB

Datum 19.07.2012

Copyright © AFU SG

Grundwasserschutzzonen-areale

- provisorisches Grundwasserschutzareal
- provisorische Grundwasserschutzzone
- rechtskräftiges Grundwasserschutzareal
- rechtskräftige Grundwasserschutzzone S1
- rechtskräftige Grundwasserschutzzone S2
- rechtskräftige Grundwasserschutzzone S3

Datum 19.07.2012

Copyright © AFU SG

Grundwasser

Grundwasserfassungen

- Grundwasserfassung
- Grundwasserfassung aufgehoben, zugeschüttet, versiegt

Datum 27.07.2012

Copyright © AFU SG

Quellen

- Quelle
- Quelle aufgehoben, zugeschüttet, versiegt

Abbildung 7: Gewässerschutzkarte (Quelle: www.geoportal.ch, Stand 2012)

Laut Hinweis des Kantons¹⁷ muss im Falle einer Projektrealisierung aufgrund der Nutzungen in einer Verbundlösung der kalte gegenüber dem warmen Wärmekreislauf abgewogen werden.

¹⁷ Christof Meier, Amt für Umwelt und Energie Kanton St. Gallen, Mail vom 1.10.12

6.2.5. Umweltwärme aus Oberflächengewässern

Auf Wunsch der Gemeinde wurde die Umweltwärmenutzung aus Fließgewässern geprüft.

Die Nutzung von Umweltwärme aus Fließgewässern ist prinzipiell möglich. In der Realisierung lohnt sie sich ökonomisch aber meistens nicht, da die Technik in Fließgewässern wegen der hohen mechanischen Kräfteeinwirkungen aufwändig und das Temperaturgefälle zu wenig ertragreich ist.

Es wird empfohlen, diese Variante nicht weiter zu verfolgen.

6.2.6. Abwärmenutzung aus dem Wasserkraftwerk Uznaberg AG

Auf Wunsch der Gemeinde wurde die Abwärmenutzung aus dem Wasserkraftwerk der Uznaberg AG abgeklärt.¹⁸

Im Rahmen dieser Erweiterungspläne wurde eine allfällige Abwärmenutzung geprüft und hat sich als nicht rentabel erwiesen.

6.2.7. Erdwärme

Erdwärme kann zum Beispiel mittels Erdsonden genutzt werden. Erdwärmesonden werden im Gewässerschutzbereich A_u, A_o und üB und Erdkollektoren/Erdwärmekörbe im Gewässerschutzbereich A_u und A_o vom Kanton bewilligt. Im Gegensatz zu den Grundwassernutzungen, welche eine Fassung des Grundwassers benötigen, wird die Erdwärme mittels geschlossener Wasser/Glykol-Kreisläufe aus der Erde bezogen. Der totale Wärmefluss aus dem Erdinneren stellt keine relevante Potenzialgrenze dar. Lokal kann eine Übernutzung, insbesondere bei grösseren Anlagen, zu Problemen durch Abkühlen des Trägergesteins führen, diese lassen sich aber durch Zuführung von Sommerwärme entschärfen.

Im grössten Teil des Gemeindegebietes sind Erdwärmesonden verbunden mit hydrogeologischen Vorabklärungen zulässig. Im westlichen Gebiet sind Erdwärmesonden nicht zulässig. Diese Bereiche sind aber grösstenteils unbebaut. Laut Aussagen des Kantons¹⁹ ist das Gemeindegebiet für eine Erdwärmenutzung geeignet, wobei der Untergrund meist bohrtechnisch sehr schwierig sei, d.h. erfahrene Bohrmeister sollten hinzugezogen werden.

¹⁸ Arnold Schönächler, Telefongespräch vom 7.11.12

¹⁹ Christof Meier, Amt für Umwelt und Energie Kanton St. Gallen

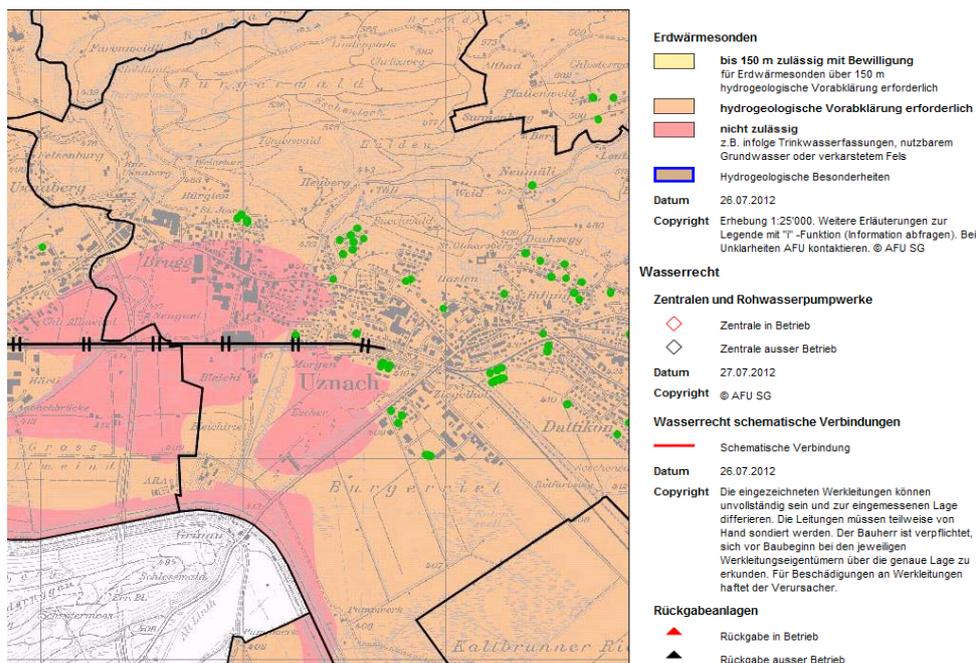


Abbildung 8: Erdwärmesondenkarte (Quelle: www.geoportal.ch)

6.2.8. Holz

Das lokale und regionale Holzpotenzial beträgt laut Erhebung des Kantons ca. 23 GWh/a. In die Kalkulation einbezogen wurden Waldholz, Holz aus Landschaftspflege, Restholz und Altholz. Im bestehenden Wärmeverbund werden derzeit ca. 1 - 1.2 GWh/a genutzt. Diese Nutzung ist beim nachgewiesenen Potenzial bereits abgezogen.

Laut Empfehlungen des Revierförsters ist "die Erstellung einer regionalen Anlage für Altholz, Astholz und Heckenschnitte, die Strom und Wärme produziert für die Waldregion 4 dringend notwendig"²⁰

6.2.9. Energie aus Biomasse (ohne Holz) und landwirtschaftliches Biogas

Das Energiepotenzial aus Biomasse-Abfällen in Uznach beträgt rund 2 GWh/a und aus landwirtschaftlichem Biomasse rund 4.7 GWh/a. Die energetische Nutzung der Biomasse ist aus umwelttechnischen Überlegungen in jedem Fall sehr sinnvoll. Regionale Lösungen in Zusammenarbeit mit anderen Gemeinden sollten geprüft sowie die bessere Auslastung der bestehenden Anlagen gefördert werden.

6.2.10. Holzeinzelfeuerungen und Sonnenenergie

Der Einsatz von kleinen Holzfeuerungen sowie die Nutzung von Sonnenenergie ist grundsätzlich überall möglich, ist aber aus energieplanerischer Sicht prioritär in weniger dicht bebauten Siedlungsgebieten vorzusehen. In dicht bebauten Gebieten sind gemeinsame Heizungsanlagen (Wärmeverbund) sinnvoll.

Ab 2013 wird eine Solarpotenzialstudie des Kantons im Geoportal vorliegen, die eine individuelle Abklärung und Planung von Solaranlagen erleichtern wird. Insbesondere die solarthermische Wärmeproduktion sollte flächendeckend gefördert werden.

²⁰ Albert Bianchi, Revierförster Uznach, Mail vom 22.8.2012

6.2.11. Erdgas

Der Bezug von Erdgas kann durch den Kauf von Biogas-Zertifikaten ökologisch aufgebessert werden. Erdgas Obersee AG hat ein entsprechendes Angebot: es können 5%, 20% oder 100% des Bedarfs mit Biogas gedeckt werden.

Die Anschlüsse an das Erdgasnetz sollen in Gebieten mit bereits bestehendem Netz verdichtet werden. Dafür sollte in den Gebieten, in denen der Energieplan den Einsatz anderer Energieträger festhält, auf weitere Anschlüsse an das Gasnetz verzichtet werden und bereits bestehende Anschlüsse sollten im Rahmen von Sanierungen umgerüstet werden. In jedem Fall ist der Bezug von Biogas sowie die Nutzung der Solarthermie in solchen Gebieten zu fördern.

In den Entwicklungsgebieten Tönierwies/Breiten hat je nach Energiebedarf der Projekte eine Wärmekraftkopplungslösung mit (Bio-)Gas oberste Priorität. Für eine Wärmekraftkopplungslösung ist jedoch der Wärme-/Kältebedarf während den Sommermonaten ausschlaggebend. Dieser muss aufgrund der Projekte abgeklärt werden.

6.2.12. Stromproduktion aus erneuerbaren Energien

Wind

In Uznach liegt die durchschnittliche Windgeschwindigkeit bei 1.4 m/s. Es gibt daher keine bestehenden oder potenziellen Standorte für die Nutzung der Windenergie auf dem Gemeindegebiet.

Trinkwasser

Die Stromproduktion aus Trinkwasser aus dem Reservoir Rüti ist in Planung. Im Trinkwasserversorgungssystem der Gemeinde Uznach ist dies das einzige vorhandene Potenzial.

Sonne

Die Stromproduktion aus der Sonne (Photovoltaik, Abkürzung PV) ist grundsätzlich auf dem gesamten Gemeindegebiet möglich und insbesondere auf überbauten Flächen sinnvoll. Der Bund fördert den Bau von PV-Anlagen durch die kostendeckende Einspeisevergütung KEV. Entscheidend für die Erstellung einer PV-Anlage ist die Ausrichtung und Tragfähigkeit des Daches.

7. Kommunale Prioritäten und Festlegungen

7.1 Erläuterungen zu den Festlegungen

Die Gemeinde Uznach hat in Abstimmung mit übergeordneten Vorgaben des Kantons und der eigenen Richtplanung Gebietsausscheidungen für die Wärmeversorgung im Energieplan vom 15.11.2012 (Teil 2 der Energieplanung) festgehalten.

7.2 Kommunale Festlegungen

Festlegungen für die Energieeffizienz:

- Die Energieeffizienz hat in jedem Fall gegenüber der Versorgung eine übergeordnete Priorität. Die Gemeinde Uznach unterstützt diese bei Privaten aktiv durch die Vermittlung entsprechender Beratungen.
- Die Gemeinde betreibt ein Monitoring der Energieverbräuche aller öffentlichen Bauten. Sie senkt die Energieverbräuche kontinuierlich durch Einleiten entsprechender Massnahmen im Bereich Gebäudebetrieb, Benutzerverhalten und Gebäudesanierung und erstattet dem Gemeinderat mindestens einmal pro Jahr Bericht betreffend Energieeffizienz.
- Bei allen wesentlichen Sanierungen oder Neubauten von öffentlichen Liegenschaften gilt der Gebäudestandard 2008.
- Ganzes Gemeindegebiet:
 - a. Bei Sondernutzungsplänen soll der Minergiestandard nach Möglichkeit eingefordert werden. Die Entscheidungen erfolgen projektbezogen. Die Gemeinde stützt sich in ihrem Beschluss auf das EnG Art. 4, Abs. 4. Dabei kann die Gemeinde mit dem Bauherrn im Rahmen des Sondernutzungsplans über eine Mehrausnützung gemäss Art. 27 des Baugesetzes verhandeln.
 - b. Bei Veräusserung von eigenem Land oder der Abgabe desselben im Baurecht fordert die Gemeinde Uznach den Minergiestandard ein.

Festlegungen für die Wärmeversorgung priorisiert gemäss der genannten Reihenfolge:

1. Ortsgebundene niederwertige²¹ Abwärme und Umweltwärme (mit Wärmepumpe nutzbar) aus Abwasseranlagen und Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie aus Grundwasser
2. Ortsungebundene Umweltwärme aus Sonne, Erdwärme und Biomasse (Priorität Verbundlösungen)
3. Verdichtung von Anschlüssen an das Erdgasnetz unter folgenden Bedingungen:
 - neue Anschlüsse erfolgen nur, wenn die Nutzung von ortsgebundener Abwärme oder ortsgebundener Umweltwärme nicht möglich ist und sich die anzuschliessenden Objekte im entsprechenden Verdichtungsgebiet gemäss Energieplan befinden
 - die Kombination der Gasnutzung mit der Solarthermie wird gefördert
 - der Bezug von Biogas wird empfohlen
 - Wärmekraftkopplungslösungen bei grösseren Objekten mit Bedarf an Sommerwärme werden geprüft.
4. Gestützt auf die kommunale Energieplanung werden im Rahmen von Sondernutzungsplänen Anschlüsse an Nahwärmeverbünde, soweit vorhanden, technisch sinnvoll und wirtschaftlich zumutbar gemäss EnG Art. 21 durchgesetzt. Bei bestehenden Bauten haben im Rahmen erheblicher Umbauten insbesondere von Heizungsanlagen die Anschlüsse an bestehende Wärmeverbünde gemäss EnG Art. 21 oberste Priorität.

²¹ Da zum Zeitpunkt der Erstellung der Energieplanung keine hochwertige Abwärme aus Industrieanlagen vorhanden ist, wird diese in den kommunalen Festlegungen nicht berücksichtigt. Sollte diese Situation ändern, müssten entsprechende Korrekturen vorgenommen werden.

Festlegung für die Wärmeversorgung von Neubauten:

Die Nutzung der Solarthermie ist bei allen Neubauten sowie bei grösseren bewilligungspflichtigen Sanierungsvorhaben von Heizungen zu prüfen²². Der Verzicht auf eine Nutzung muss im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens gegenüber der Bewilligungsbehörde begründet werden. Als Ersatzleistung für eine solarthermische Anlage wird die Erstellung einer Photovoltaikanlage akzeptiert.

8. Aktivitätenprogramm

Es gibt ein verabschiedetes energiepolitisches Aktivitätenprogramm. Dieses umfasst die zu treffenden Massnahmen und sollte mit folgenden Aktivitäten aus der Energieplanung ergänzt werden:

Neue Massnahmen im Aktivitätenprogramm:**Bau:**

- Im Zusammenhang mit der Umnutzung am heutigen Standort des Linth-Parks eine Machbarkeitsstudie für die Nutzung der Abwärme des Abwasserkanals parallel zum Bahngeleise ausarbeiten.
- Bei Bauprojekten in der Gewerbe- und Industriezone westliche Zürcherstr./Burgfelderstr. frühzeitige Kontaktaufnahme mit Bauherren zur Motivation der Grundwassernutzung zur Wärmeerzeugung.
- Bei Sondernutzungsplanungen: Vorgabe des Minergiestandards.
- Massnahmen für Private zur Förderung der Gebäudesanierungen: Veranstaltungen zum Gebäudeprogramm, Begehungen und Prämierungen von sanierten Gebäuden.

Versorgung:

- Förderung der energetischen Nutzung der Biomasse und optimale Auslastung der bestehenden Biogasanlagen in regionaler Koordination: erwägen, ob Grüngut, Küchenabfälle und Rasenschnitt in die Biogasanlage Kaltbrunn geliefert werden anstatt zur Kompostierung.
- Promotion der Nutzung von Biogas.
- Eintrag in Bauordnung: Nutzung der Solarthermie bei allen Neubauten sowie bei grösseren bewilligungspflichtigen Sanierungsvorhaben von Heizungen prüfen.
- Kombiangebot von Solarthermie/Gas bei Erdgas Obersee AG anregen.

Organisation:

- Einführung eines periodischen Reportings zur Umsetzung der Energieplanung.

²² Ein entsprechender Eintrag wird in die neue Bauordnung aufgenommen.