



Gemeinde Elgg

Kommunale Energieplanung

Bericht zum Energieplan

Vom Gemeinderat festgesetzt am: 20. Dezember 2011

Namens des Gemeinderates

Der Gemeindepräsident:
Christoph Ziegler

Die Gemeindeschreiberin:
Sonja Lambrigger

Von der Baudirektion genehmigt am:
mit Beschluss Nr.

2. August 2012
1411

Für die Baudirektion:

Regierungsrat; Markus Kägi

Inhalt

- 1. Zusammenfassung
- 2. Einleitung
- 3. Der Energieplan
- 4. Energieverbrauch heute
- 5. Energiepotenzial in Elgg
- 6. Energiepolitische Ziele
- 7. Gebietsausscheidungen

Der Energieplan der Gemeinde Elgg ist durch die Energiekommission erarbeitet worden. Die Mitglieder sind:

- Barbara Fehr-Hadorn, Gemeinderätin, Präsidentin Kommission Technische Betriebe, Vorsitz
- Christoph Ziegler, Gemeindepräsident
- Wolfgang Seifert, Mitglied Kommission Technische Betriebe
- Martin Fuchs, Mitglied Kommission Technische Betriebe
- Burkhard Wymann, Mitglied Energiekommission
- Thomas Stockmann, Mitglied Energiekommission
- Herbert Ruckstuhl, Mitglied Energiekommission
- Kurt Egger, Energieberater

Elgg, den 10. Januar 2012

1. Zusammenfassung

Die heutige energiepolitische Situation in der Gemeinde Elgg ist gekennzeichnet durch das Fernwärmeverbundsnetz mit zentraler Holzschnitzelheizung.

Mit der Erstellung eines Teilenergieplanes im Jahre 1996 bestimmte die Gemeinde einen Perimeter, also einen Teilbereich in Elgg, in dem die Eigentümer zu einem Anschluss an die Holzschnitzelheizung verpflichtet sind.

Im September 2002 wurde der Gemeinderat verpflichtet mit der Verabschiedung des Richtplanes einen Energieplan für die Gemeinde Elgg auszuarbeiten. Die Überarbeitung der Bau- und Zonenordnung bewirkte, dass eine Energiekommission erst auf das Ende der Legislatur 2006 – 2010 eingesetzt werden konnte.

Die Gemeinde Elgg will künftig bei energiepolitischen Fragen eine noch aktivere Rolle einnehmen. Der Gemeinderat von Elgg beschloss im Sommer 2010, das Label Energiestadt anzustreben.

Der Energieplan

Der vorliegende Energieplan ersetzt den bestehenden Teilenergieplan.

Der Energieplan dient dazu, die Energieversorgung von Elgg zu analysieren und Entscheidungsspielräume aufzuzeigen, um den Energieverbrauch und den Ausstoss von Kohlendioxid (CO₂), sowie die Abhängigkeit von Uran und Kernenergie, zu senken. Die Energieeffizienz soll gesteigert, erneuerbare Energien vermehrt eingesetzt und bestehende Abwärmequellen optimal genutzt werden.

Der Energieplan (Bericht und Situationsplan) ist ein Sachplan und behördenverbindlich. Auch die Werke haben sich an die Festlegungen zu halten.

Je nachdem, was für Festlegungen im Energieplan getroffen werden, erfordert die Umsetzung weitere Planungsinstrumente: Richtplanung Siedlung, Richtplanung Versorgung, Erschliessungsplan und weitere. Diese Instrumente sind auch nötig, um Massnahmen für Private verbindlich zu erklären.

Der Hauptnutzen des Energieplanes besteht darin, dass er

- eine gute Voraussetzung für eine aktive Energiepolitik bildet
- eine längerfristige energieplanerische Strategie definiert.

Energieverbrauch heute

Der Gesamtenergieverbrauch pro Jahr beträgt rund 70 GWh oder 70'000 MWh. 57% werden in Form von Heizöl verbraucht, 27% Strom (Wärme plus elektrische Geräte, Licht usw.), 13% Holz (je zur Hälfte privat und Wärmeverbund).

Heizöl verursacht in dieser Zusammenstellung rund 95% des CO₂-Ausstosses (exkl. Verkehr).

Energiepotenzial

Gemäss Energieplanungsbericht 2010 des Kantons Zürich wird Elgg als eine Gemeinde mit Energieholzpotenzial bezeichnet (Waldholz: genutztes Potenzial 4'400 MWh/a, ungenutztes 3'600 MWh/a).

Heute beträgt die gesamte **Holznutzung** für Wärmeerzeugung ca. 9'000 MWh. Gemäss Aussagen des Forstes kann diese Menge in etwa verdoppelt werden.

Die Nutzung der **ARA-Abwärme** enthält zusätzliches Potenzial von ca. 2'500 MWh (Abwärme aus der ARA).

Wärmepumpen sind an den meisten Orten in Elgg möglich, ausgenommen in der Grundwasserzone im See. Nicht sinnvoll ist die Nutzung von Wärmepumpen im Einzugsgebiet des Wärmeverbundes.

Solarenergienutzung ist in Gebieten sinnvoll und wünschenswert. Mit Sonnenkollektoren kann man den jährlichen Verbrauch von nicht erneuerbarer Energie für die Aufbereitung von Brauchwarmwasser um 60 bis 70% reduzieren

Grüngut wird bereits heute in Frauenfeld genutzt.

Die Nutzung von **Erdgas** ist nicht vorgesehen.

Gebietsausscheidungen

In Anlehnung an den kantonalen Energieplan gelten bei der Ausscheidung der einzelnen Versorgungsgebiete folgende Prioritäten:

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme (z.B. Abwärme aus KVA und Industriebetrieben)
2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme (z.B. Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen, Sammelkanälen)
3. Bestehende leitungsgebundene Energieträger (z.B. Holzwärmeverbund)
4. Regional verfügbare erneuerbare Energieträger (z.B. Holz, Grünabfälle)

Für Elgg ergeben sich folgende Prioritätsgebiete:

1. Abwärme ARA
2. Bestehender Wärmeverbund Holz
3. Wärmeverbund Holz bis 2025
4. Mögliche Erweiterung des Wärmeverbundes nach 2025
5. Prioritätsgebiet Holz
6. Erdwärmennutzung

Weiteres Vorgehen

Der vorliegende Energieplan legt die Absichten und die räumliche Koordination der Wärmeversorgung der Gemeinde Elgg fest. Die detaillierten Massnahmen zur Umsetzung des Energieplanes sowie weitere energiepolitische Ziele und Massnahmen zur Umsetzung des Energieplans sowie weitere energiepolitische Ziele und Massnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO₂-Emissionen werden im Rahmen der Erarbeitung des Labels Energiestadt und des dazugehörigen Aktivitätenprogramms erarbeitet.

2. Einleitung

Die heutige energiepolitische Situation in der Gemeinde Elgg ist gekennzeichnet durch die am 8. Dezember 1991 erfolgte Genehmigung eines Rahmenkredits für die Realisierung eines Fernwärmeverbundsnetzes mit zentraler Holzschnitzelheizung. In den Jahren 1992 bis 1996 wurde das Leitungsnetz erstellt und ist seit der Heizperiode 1992/1993 als öffentlicher Fernwärmeverbund in Betrieb, wobei sowohl öffentliche Gebäude als auch Private Wärmebezügler sind.

Mit der Erstellung eines Teilenergieplanes im Jahre 1996 bestimmte die Gemeinde einen Perimeter, also einen Teilbereich in Elgg, in dem die Eigentümer zu einem Anschluss an die Holzschnitzelheizung verpflichtet sind.

Im Weiteren konnte das Netz sukzessive verdichtet und erweitert werden. In den Jahren 1997/1998 wurde die Breite angeschlossen.

Ab 1999 wurde etappenweise die Überbauung Sonnenpark, inklusive dem neuen Schulhaus des Schulheims an den Wärmeverbund Elgg angeschlossen.

Im Jahre 2006 konnte mit der Überbauung Ritschberg ein weiteres Gebiet erschlossen werden.

Im Jahre 2007 wurde die Gemeindeverwaltung ans Netz angeschlossen. Die Kommission der Technischen Betriebe ist im Jahre 2010 bestrebt weitere Netzverdichtungen vorzunehmen und allenfalls nach Prüfung wirtschaftlicher und finanzieller Aspekte das Fernwärmenetz zu erweitern.

An der Gemeindeversammlung vom 26. September 2002 wurde der Gemeinderat verpflichtet mit der Verabschiedung des Richtplanes einen Energieplan für die Gemeinde Elgg auszuarbeiten.

Mit einem Beschluss vom 25. März 2003 wird die Kommission der Technischen Betriebe vom Gemeinderat beauftragt einen Kreditantrag zu unterbreiten. Im selben Beschluss wird festgehalten, dass sich eine Arbeitsgruppe aus Vertretern aus Behörden und Bürgern zusammensetzen

soll, welche der Frage nachgeht, wie viel Heizöl durch erneuerbare Energien ersetzt werden kann.

Das Einsetzen einer Energiekommission war für die Legislatur 2006 – 2010 geplant. Da im gleichen Zeitraum die Überarbeitung der Bau- und Zonenordnung an die Hand genommen wurde, verschob sich die Erstellung eines Energieplanes gegen Ende der Legislatur um so personelle Ressourcen zu schonen.

Am 3. November 2009 genehmigte der Gemeinderat einen Antrag von der Kommission der Technischen Betriebe zur Gründung einer Energiekommission.

Die Gemeinde Elgg will künftig bei energiepolitischen Fragen eine noch aktivere Rolle einnehmen. Der Gemeinderat von Elgg beschloss im Sommer 2010, das Label Energiestadt anzustreben.

Der vorliegende Energieplan ersetzt den Teilenergieplan vom 14.5.1996, genehmigt durch den Regierungsrat 17.7.1996.

3. Der Energieplan

Rechtsgrundlage und Inhalt

Der Energieplan ist Teil der Energieplanung gemäss § 7 Energiegesetz des Kantons Zürich.

Der Energieplan dient dazu, die Energieversorgung von Elgg zu analysieren. Es sollen die Entscheidungsspielräume aufgezeigt werden, um den Energieverbrauch und den Ausstoss von Kohlendioxid (CO₂) zu senken. Die Energieeffizienz soll gesteigert, erneuerbare Energien vermehrt eingesetzt und bestehende Abwärmequellen optimal genutzt werden. Die Energieerzeugung, Massnahmen im Strombereich und die Mobilität werden im Energieplan nicht betrachtet.

Entsprechend den spezifischen Gegebenheiten in den einzelnen Gebieten von Elgg, wird die Priorität der Energieträger für die Wärmeversorgung festgelegt.

Der Energieplan zeigt zudem weitere energiepolitisch wichtige Informationen wie z.B. bestehende Nahwärmenetze und die Nutzungsmöglichkeiten für Erdsonden etc. auf.

Der Energieplan besteht aus einem Situationsplan im Massstab 1:5'000 und dem vorliegenden Bericht. Der Bericht enthält Erläuterungen und Gebietsausscheidungen. Die verbindlichen Festlegungen sind speziell gekennzeichnet.

Verfahren

Der kommunale Energieplan wird vom Gemeinderat festgesetzt und unterliegt der Genehmigung durch den Regierungsrat. Bei der Genehmigung wird die Übereinstimmung mit der kantonalen Richtplanung sowie mit den Zielen und Massnahmen der kantonalen Energieplanung

geprüft. Zudem wird sofern erforderlich die Koordination mit den Nachbargemeinden sichergestellt.

Die Vorprüfung durch die kantonalen Amtsstellen ist freiwillig, im Hinblick auf das Genehmigungsverfahren jedoch empfehlenswert, damit die kantonalen Anliegen frühzeitig einfließen können.

Verbindlichkeit

Der Energieplan (Bericht und Situationsplan) ist ein Sachplan und behördenverbindlich. Auch die Werke haben sich an die Festlegungen zu halten.

Aus den Festlegungen des Energieplanes alleine können weder Liefer- noch Anschlussverpflichtungen abgeleitet werden.

Für die privaten Grundeigentümer enthalten die Festlegungen im Energieplan keine Rechtsverbindlichkeit. Der Energieplan kann durch die Privaten daher auch nicht angefochten werden.

Die Interessen der privaten Grundeigentümer fliessen erst ein, wenn die Inhalte in der Richt- oder Nutzungsplanung umgesetzt werden. Innerhalb des Perimeters des bestehenden Wärmeverbundes ist bei allen Grundeigentümern eine Anschlusspflicht im Grundbuch eingetragen.

Umsetzung

Je nachdem, was für Festlegungen im Energieplan getroffen werden, erfordert die Umsetzung weitere Planungsinstrumente:

- Richtplanung Siedlung: Abstimmung der Siedlungsentwicklung mit der Wärmeversorgung
- Richtplan Versorgung: Bezeichnung von Anlagen für die Wärmeversorgung (Grundlage für anschliessende Landsicherung in einem Werkplan oder Baulinienplan)
- Erschliessungsplan: Sicherung der Finanzierung von Anlagen für die Wärmeversorgung
- Quartierplanung: Sicherung Bau und Finanzierung von Heizzentralen mit Wärmeverbund
- Gestaltungsplanung: verbindliche Umsetzung des Energieträgers und der Anforderungen bezüglich Energieeffizienz
- Nutzungsplanung: Förderung einer effizienten Energienutzung via Anreizsystemen (Nutzungsbonus) und Festlegung von erhöhten Anforderungen, z.B. bei Arealbebauungen. Beurteilung der baulichen Dichte und Nutzung im Einzugsgebiet der leitungsgebundenen Energieträger.
- Beeinflussung der Wahl des Energieträgers im Baubewilligungsverfahren (aktive Energieberatung der Grundeigentümer)
- Die Grundeigentümer können verpflichtet werden, an bestehende Nahwärmenetze anzuschliessen, die lokale Abwärme oder erneuerbare Energien zu nutzen (§ 295 PBG)

- Die Bewilligung von Heizanlagen mit einer geeigneten Leistungsgrösse kann mit der Auflage zur Erstellung einer Wärmekraftkopplungsanlage verbunden werden (§ 13 Energiegesetz, EnerG).

Kantonaler Energieplan

Im kantonalen Energieplan ist als spezifische Angabe zur Gemeinde Elgg die Abwasserreinigungsanlage am westlichen Siedlungsrand erwähnt.

Gemäss Energieplanungsbericht 2010 des Kantons Zürich wird Elgg als eine Gemeinde mit Energieholzpotenzial bezeichnet (Waldholz: genutztes Potenzial 4'400 MWh/a, ungenutztes Potenzial 3'600 MWh/a). Weitere ortsspezifische Einträge sind keine vorhanden. Ein Koordinationsbedarf mit Nachbargemeinden besteht nicht.

Chancen und Möglichkeiten des Energieplanes

Nebst der räumlichen Koordination der Wärmeversorgung bietet der Energieplan weitere Chancen und Möglichkeiten für eine zukunftsgerichtete Energiepolitik.

- Gute Voraussetzung für eine aktive Energiepolitik.
- Längerfristige energieplanerische Strategie ist definiert.
- Die lokale und regionale Wertschöpfung wird vergrössert.
- Die Abhängigkeit von Preisschwankungen fossiler Energieträger wird geringer.
- Wärmeverbund: Angeschlossene Bauten erfüllen ohne zusätzliche Massnahmen §10a EnG.(Anteil nicht erneuerbare Energieträger)
- Standortqualität: Angebot von umweltfreundlicher Wärme ist für Private und Dienstleistungsbetriebe attraktiv.
- Klimabilanz: Reduktion des CO₂-Ausstosses.

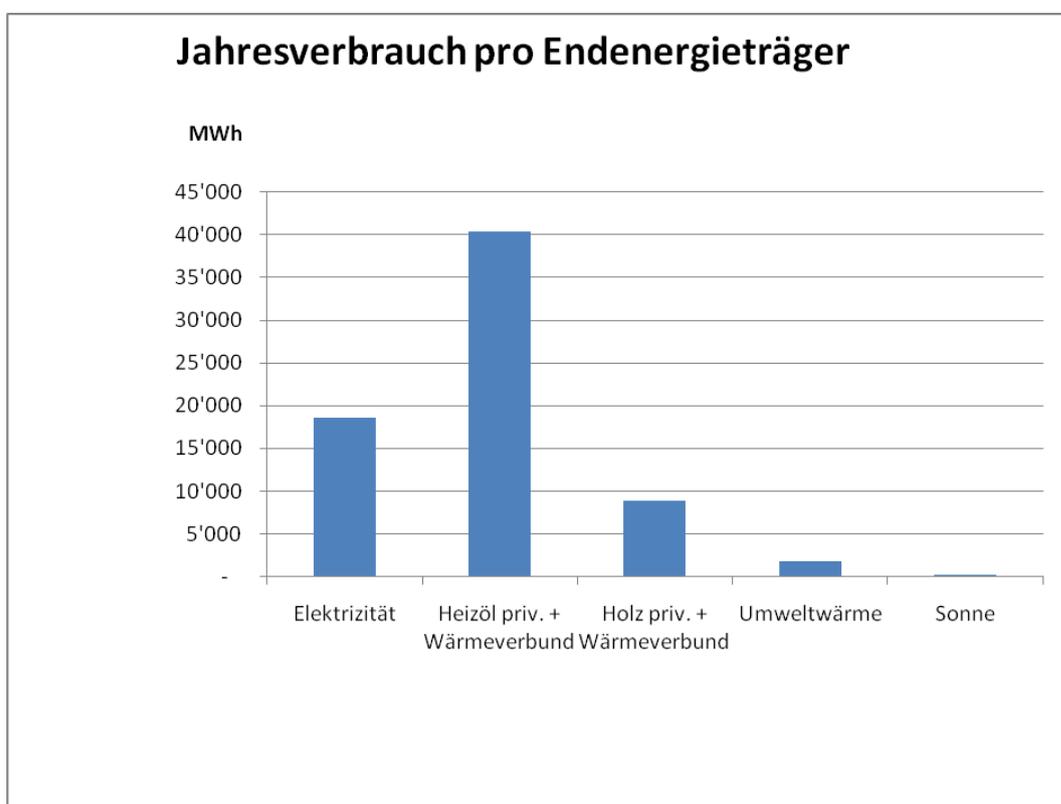
4. Endenergieverbrauch heute

Endenergiebezug in Elgg (Istzustand)

Der aktuelle Endenergieverbrauch der politischen Gemeinde Elgg ist aufgrund der Erhebungen der verschiedenen Werke, des Feuerungskontrolleurs, den Holzverarbeitenden Betrieben und dem Forst von der Energiekommission ermittelt worden. Mit diesem Vorgehen konnten sämtliche Energieträger bestimmt werden. Der Gesamtenergieverbrauch pro Jahr beträgt rund 70 GWh oder 70'000 MWh.

Der jährliche Endenergiebezug teilt sich wie folgt auf (in MWh pro Jahr):

Elektrizität	18'653	(EKZ, Jahr 2008)	26.7 %
Heizöl	40'430	(gerechnet, inkl. Wärmeverbund)	57.8 %
Holz	8'860	MWh (genutzt, Wärmeverbund: Mittelwert der letzten Jahre)	12.7 %
Umweltwärme (Wärmepumpen)	1'785	MWh (Wärme aus der Umwelt anhand der Anzahl WP's)	2.6 %
Direkte Sonnenenergie	172	MWh (anhand der Fläche der Sonnenkollektoren)	0.2 %
Total	69'900		100 %



Der Endenergiebezug erzeugt folgende CO₂-Mengen pro Jahr:

Energieträger	MWh	Emissionsfaktor kg CO ₂ /MWh	Tonnen CO ₂ /Jahr	Bemerkungen
Elektrizität	18'653	24	451	EKZ Strommix
Heizöl	40'430	295	11'927	Inkl. Anteil Wärmeverbund
Holz	8'860	11	97	Privat und Wärmeverbund
Umweltwärme ¹	1'785	0	0	
Sonne ²	172	0	0	
Total	69'900		12'476	

¹ Wärme (aus der Umwelt), die von Wärmepumpen nutzbar gemacht wird, (ohne Stromanteil).

² Wärme, die von Sonnenkollektoren nutzbar gemacht wird (ohne Stromanteil).

Bei den Emissionsfaktoren wird für das CO₂ für die gelieferte Energie zum Gebäude oder Heizzentrale berücksichtigt. Die CO₂-Menge zur Produktion des Energiewandlers (Heizkessel, Speicherofen, Wärmepumpe oder Sonnenkollektor) ist bei dieser Betrachtung nicht berücksichtigt.

EKZ-Mix

Die Zusammensetzung des Stromes, der von der EKZ geliefert wird, sieht wie folgt aus (Basis ist das Jahr 2009):

Strommix EKZ (2009)

Kernenergie	73.93%
Fossile Energieträger (Kohle)	0%
Abfälle KVA	0%
Nicht überprüfbare (UCTE-Mix)	0%
Wasserkraft	25.56%
Biomasse	0.45%
Sonnenenergie	0.06%
Total	100.00%

CO₂-Faktoren

Quelle CO₂-Faktoren (Treibhausgasemissionen, ausgedrückt in CO₂-Äquivalenten): Grundlagen für ein Umsetzungskonzept der 2000-Watt-Gesellschaft am Beispiel der Stadt Zürich. Ein Gemeinschaftsprojekt von Stadt Zürich, Bundesamt für Energie und EnergieSchweiz für Gemeinden mit wissenschaftlicher Unterstützung von Novatlantis. 28. Mai 2009.

Elektrizität (Einkauf EKZ)

Im 2008 wurde der Gemeinde Elgg 18'653 MWh Elektrizität verkauft. 750 MWh des Stromes wurde für den Betrieb der Wärmepumpen (Anzahl: 76 Stück) verwendet. 5'800 MWh wurde direkt in Elektroheizungen verbraucht. Es gibt 132 Elektrospeicher-Heizungen auf dem Gemeindegebiet von Elgg. Der durchschnittliche Anschlusswert beträgt 16,7 kWh pro Heizung. Der Stromverbrauch der Elektroheizungen macht rund 31 % des gesamten Stromverbrauches von Elgg aus.

Der Rest des Stromes wird für Beleuchtung, Maschinen, Geräte, Pumpen, EDV usw. verwendet.

Heizöl

Das Heizöl ist der am meisten verwendete Energieträger in Elgg. Das Verbrennen von Heizöl erzeugt CO₂, das für die Klimaerwärmung verantwortlich ist.

Viele private Liegenschaften werden mit Heizöl beheizt. Im Verzeichnis der Feuerungskontrolle sind ca. 500 private Ölheizungen registriert. Das Leistungsspektrum reicht von 10 kW bis 400 kW. Mit einer jährlichen Betriebszeit von 2'500 Stunden wurde anhand der bekannten Leistung ein Gesamtverbrauch von 39'700 MWh Öl für Elgg ermittelt. Mit dem Anteil Heizöl des Wärmeverbunds ergibt sich ein Gesamtverbrauch von 40'430 MWh.

Liegenschaften der Gemeinde

Mit Ausnahme der alten Kanzlei werden alle Liegenschaften der Gemeinde vom Wärmeverbund versorgt. Das heisst die Gemeindeliegenschaften haben einen minimalen Anteil am Erdölverbrauch.

Holz

Wärmeverbund

Elgg betreibt seit 1995 einen Wärmeverbund mit Holzschnitzelheizung. Im Jahr 2009 wurden 4'592 MWh Wärme verkauft. Für die Wärmeproduktion wurden 5'278 MWh Holzschnitzel gebraucht. Ein kleiner Teil der verkauften Wärme wurde mittels Ölkessels erzeugt. Zusätzlich wurden 81 MWh elektrische Energie für den Betrieb der Anlage benötigt.

Privat

Es sind ca. 150 private Holzfeuerungen in Betrieb. Anhand der Leistungswerte wurde der Holzverbrauch und damit die Heizenergie Holz errechnet. Der Holzverbrauch der privaten Feuerungen ist etwa gleich hoch, wie der gesamte Schnitzelverbrauch des Wärmeverbands pro Jahr und entspricht 4'700 MWh Heizenergie.

Übrige erneuerbare Wärme

Solaranlagen

Es sind 54 Solaranlagen in Betrieb. Davon sind 2 Fotovoltaik-Anlagen die erneuerbaren Strom produzieren. Die restlichen Solaranlagen (Kollektoren) dienen zur Gewinnung von Warmwasser.

Umweltwärme

Es sind 48 Wärmepumpen mit Erdsonden in Betrieb. Diese Erdsonden entziehen dem Erdreich Wärme. Die Wärme kann mittels Wärmepumpe zum Heizen genutzt werden.

Anzahl Luft-/Wasser Wärmepumpen: 28 Stück.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpen entziehen der Umgebungsluft die Wärme. Diese Wärme wird ebenfalls mittels Wärmepumpe zum Heizen nutzbar gemacht.

Ausblick auf die absehbare Entwicklung

Der Richtplan Siedlung sieht eine moderate Erhöhung der Einwohnerzahl auf ungefähr 4300 im Jahre 2030 vor. Es ist keine Siedlungserweiterung vorgesehen. Es sollen nur kleinere Gebiete (z.B. bei der ARA) neu eingezont werden.

Unter Berücksichtigung der vermehrten energietechnischen Sanierungen, der moderaten Erhöhung der Anzahl Einwohner und des weiterhin steigenden Wohn-Flächenbedarfs dürfte der Wärmebedarf im Jahre 2025 geringfügig tiefer sein als heute.

5. Energiepotenzial

Holz

Heute beträgt die gesamte Holznutzung für Wärmeerzeugung ca. 9'000 MWh. Gemäss Aussagen des Forstes kann diese Menge in etwa verdoppelt werden. Rund 50% des Holzes wird in Form von Holzsnitzeln für den Wärmeverband gebraucht. Das restliche Holz wird in privaten Holzheizungen verfeuert.

Aus ökologischer Sicht, macht es Sinn das zusätzliche Potential an Holz in wenigen grossen emissionsarmen Kesseln zu verfeuern. Die Emissionsbelastung von vielen kleinen Holzfeuerungen wäre ein Nachteil in Bezug auf die Luftqualität von Elgg.

ARA Abwärme

Die ARA liegt am westlichen Rand des Siedlungsgebietes von Elgg. Die nutzbare Abwärme (Quelle) beträgt rund 2'500 MWh pro Jahr. Damit können rund 40'000 m² Energiebezugsfläche (Teil bestehende Bauten, Teil Neubauten) beheizt werden.

Abwassersammelkanäle

Aufgrund der Netzstruktur ist das Wärmepotenzial aus Abwassersammelkanälen gering. Eine genügende Abflussmenge liegt allenfalls im Bereich des Bahnhofs vor. Die topografischen Bedingungen für die Nutzung dieses Potenzials sind allerdings schwierig (Bahnlinie, Kantonsstrasse, ansteigendes Gelände).

Abwärmepotenzial

In der Gemeinde Elgg ist kein Abwärmepotenzial aus Industriebetrieben vorhanden.

Umweltwärme

Ist in grossen Teilen von Elgg möglich, ausser in den tiefer liegenden Gebieten südlich der Bahnlinie (Gewässerschutzzone). Die weitere Nutzung von Erdwärme mittels Erdsonden ist wünschenswert. Im Gebiet des Wärmeverbundes sollten keine Erdsonden gebaut werden. Ausserhalb des geplanten Wärmeverbund-Versorgungsgebietes sollen möglichst viel Elektroheizungen und Ölheizungen durch Wärmepumpen ersetzt werden.

Momentan sind 48 Erdsonden-Wärmepumpen und 28 Luft-Wärmepumpen in Betrieb. Diese Anlagen entziehen der Umgebung 1'785 MWh Wärme pro Jahr.

Solarenergie (Sonnenkollektoren und Fotovoltaik PV)

Ist grundsätzlich überall möglich. Am besten eignen sich Dächer die leicht geneigt sind und möglichst nach Süden ausgerichtet sind. Mit Sonnenkollektoren kann man den jährlichen Verbrauch an nicht-erneuerbarer Energie für die Brauchwasser-Aufbereitung um 60 bis 70% reduzieren.

Übrige Biomasse

Grüngut

Das Potenzial Grüngut ist grundsätzlich vorhanden. In der Gemeinde werden heute im Durchschnitt jährlich 320 Tonnen Grüngut gesammelt und in der Biogasanlage in Frauenfeld energetisch genutzt.

Biogas

Biogas aus der Landwirtschaft: wenige, kleine Betriebe, ausserhalb des Siedlungsgebietes.

Potenzial ist gering/unbedeutend resp. wirtschaftlich nicht nutzbar.

Fossile Energieträger

Der grösste Teil des Wärmebedarfs wird heute mit Heizöl abgedeckt.

Eine Erdgasversorgung besteht in Elgg nicht und ist auch für die Zukunft nicht vorgesehen.

6. Gebietsausscheidungen

6.1 Rangfolge bei der Gebietsausscheidung

In Anlehnung an den kantonalen Energieplan gelten bei der Ausscheidung der einzelnen Versorgungsgebiete folgende Prioritäten:

1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme (z.B. Abwärme aus KVA oder Industriebetrieben).
2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme (z.B. Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen, Sammelkanälen).
3. Bestehende leitungsgebundene Energieträger (z.B. Holzwärmeverbund).
4. Regional verfügbare erneuerbare Wärmeenergieträger (z.B. Holz, Grünabfälle).

Die Nutzung der örtlich ungebundenen Umweltwärme (z.B. Sonnenenergie) ist auf dem gesamten Gemeindegebiet sinnvoll. Eine räumliche Koordination ist dafür nicht nötig.

Im Grundsatz gilt, dass die lokalen und regionalen Energie- und Abwärmequellen vor den übrigen Energien genutzt werden sollen.

6.2 Prioritätsgebiete

Im Folgenden werden die Gebiete bezeichnet, in denen bestimmte Energieträger priorisiert werden. Das Kapitel umfasst den behördenverbindlichen Teil des Energieplans mit entsprechenden Einträgen in der Karte Energieplan.

Bestehender Wärmeverbund Holz

Der bestehende Wärmeverbund (Gebiete Dorf und Breiti / Püntstrasse) ist bereits im bisherigen Teilenergieplan definiert. Sämtliche Grundstücke im

Fernwärmeperimeter haben einen Eintrag zur Anschlusspflicht im Grundbuch. Im Baubewilligungsverfahren wird ein Anschluss an den Wärmeverbund verlangt. Ausnahmen können nur bewilligt werden, wenn der Anschlusspflichtige glaubhaft nachweist, dass die technische und wirtschaftliche Gleichwertigkeit nicht gegeben ist.

Aktuell sind rund 70% der Gebäude im Perimeter am Wärmeverbund angeschlossen. Der Anschlussgrad soll in den nächsten Jahren weiter erhöht werden. Dank energetischer Sanierungen dürfte der Holzverbrauch trotz Erhöhung des Anschlussgrades in etwa gleich bleiben. Die Holzressourcen sind vorhanden und der Bau einer neuen Wärmezentrale ist in Planung (2011).

Wärmeverbund Holz bis 2025

Der Energieplan bezeichnet jene Gebiete, in denen eine Erweiterung des Wärmeverbundes in den nächsten 15 Jahren vorgesehen ist. Die Zonenfläche der Erweiterung beträgt gut 130'000 m². Unter der Annahme eines Anschlussgrades von 60% beträgt der zusätzliche jährliche Holzbedarf rund 6'000 MWh pro Jahr (Erhöhung im Wärmeverbund um gut 100%). Diese Gebiete können von der künftigen Wärmezentrale aus versorgt werden (mit Erhöhung der Wärmeerzeugerleistung). Ebenso reicht das regionale Holzpotenzial für die Versorgung aus.

Die Kommission der Technischen Betriebe schlägt dem Gemeinderat aufgrund des Bedarfs (Neubauten und / oder Ersatz grösserer Heizanlagen) sowie in Abstimmung mit Strassen- und Werkleitungssanierungen das neue Wärmeversorgungsgebiet und den optimalen Zeitpunkt der Erweiterung vor.

Mögliche Erweiterungen Wärmeverbund Holz nach 2025

Grundsätzlich ist eine Erweiterung des Wärmeverbundes denkbar und ökologisch sinnvoll. Dieser deckt einen grossen Teil des Baugebietes mit genügender Baudichte südlich der Bahnlinie ab. Die Realisierung hängt insbesondere von zu diesem Zeitpunkt aktuellem Energiebedarf (unter Berücksichtigung der Gebäudesanierungen), der Verfügbarkeit des Rohstoffes Holz und den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ab.

Grundwassernutzung

Das Gebiet „Soltop“ hat eine Zonenfläche von rund 80'000m². Bei einem Anschlussgrad von 60% beträgt der Wärmebedarf gut 4'000 MWh pro Jahr.

Abwärme ARA

Das Gebiet östlich der ARA (Neubaugebiet) sowie das Gebiet mit den Mehrfamilienhäusern nördlich der Bahnlinie ist für die Nutzung der Abwärme aus der ARA vorgesehen. Der Wärmebedarf dieser Gebiete (zum Teil bestehende Bauten mit Wohnen und Gewerbe und zum Teil

noch unüberbaut) beträgt bei einem Anschlussgrad von 60% rund 2'500 MWh pro Jahr. Das Abwärmepotenzial der ARA (2'500 MWh pro Jahr) reicht gut aus, um diese Gebiete zu erschliessen.

Prioritätsgebiet Holz

Das Gebiet Obermühle ist Prioritätsgebiet Holz. Es ist eine Gewerbezone und bereits heute mit zwei Holzfeuerungen beheizt. Der erneuerbare Energieträger Holz soll in diesem Gebiet auch in Zukunft erhalten bleiben.

Erdwärmennutzung

Die Erdwärmennutzung (Wärmepumpen mit Erdsonden) ist in den bezeichneten Gebieten zulässig. Ausserhalb des Fernwärmeperimeters ist der Einsatz von Wärmepumpen mit Erdsonden zu empfehlen.

7. Energiepolitische Ziele und Umsetzung des Energieplans

Der vorliegende Energieplan legt die Absichten und die räumliche Koordination der Wärmeversorgung der Gemeinde Elgg fest. Die detaillierten Massnahmen zur Umsetzung des Energieplans sowie weitere energiepolitische Ziele und Massnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO₂-Emissionen werden im Rahmen der Erarbeitung des Labels Energiestadt und des dazugehörigen Aktivitätenprogramms, sowie eines Energiekonzepts erarbeitet.