
Politische Gemeinde Elgg

Wärmeverbund

Betriebsbericht 2023



Reinigen der oberen Gewölbekammer des grossen Holzkessels durch Heizwart Ivo Schwager. (Eine Drecksarbeit im wahrsten Sinne des Wortes...)

Gemeinderat: **Hansruedi Miethlich**

Betriebsleiter: **Christian Schaerer**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Betrieb und Unterhalt	3
2.1	Energieerzeugungs- und Verkaufszahlen.....	3
2.2	Strom-, Wasser- und Schnitzelverbrauch	5
2.3	Unterhalt Heizzentrale	5
2.4	Unterhalt Leitungsnetz und Wärmemessung.....	6
3	Neuanschaffungen und Bau.....	6
3.1	Neuanschaffungen.....	6
3.2	Baulicher Unterhalt und Neubauten	6
3.2.1	Neue Anschlüsse	6
3.2.2	Netzerweiterungen.....	6
4	Personelles	7
5	Finanzen.....	7
5.1	Erfolgsrechnung.....	7
5.1.1	Aufwand	7
5.1.2	Ertrag	9
5.1.3	Grafische Darstellung der Aufwendungen	9
5.1.4	Bemerkungen zur Erfolgsrechnung	9
5.2	Investitionsrechnung	10
5.2.1	Ausgaben	10
5.2.2	Einnahmen	10

1 Einleitung

2023 war erneut ein mildes Jahr mit sehr wenigen Frosttagen. Die Energiepreise stiegen jedoch weiter an, was auch für den Betrieb des Wärmeverbund Elgg Auswirkungen hatte. Erfreulich ist jedoch, dass wir von grösseren Störungen verschont geblieben sind und sämtliche Wärmebezüger kaum je etwas bemerkt haben sollten, wenn wir auch kleinere Mängel oder Störungen in der Heizzentrale beheben mussten.

Das Interesse an das Fernwärmenetz von Elgg anzuschliessen und mit regionalem Brennstoff zu heizen und Warmwasser zu erzeugen ist infolge stark gestiegenen Strompreisen für Wärmepumpen plötzlich sehr lukrativ geworden.

2 Betrieb und Unterhalt

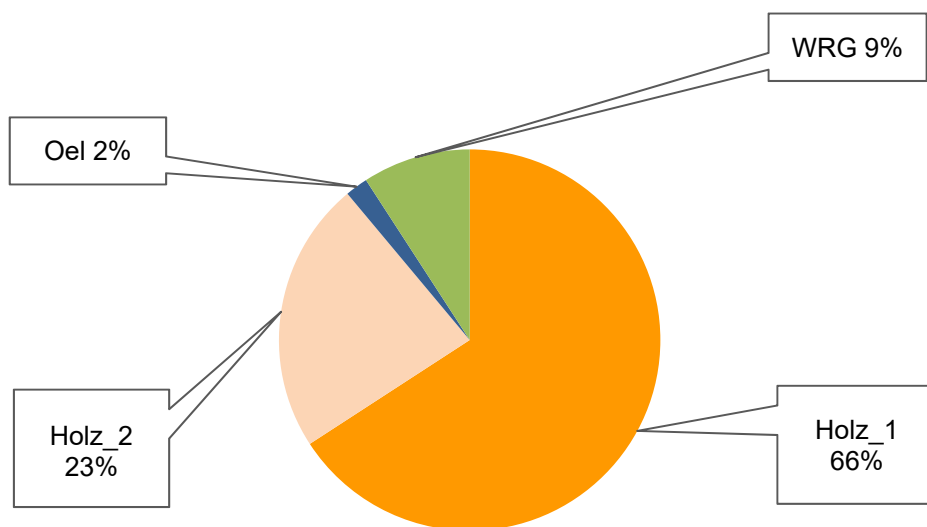
2.1 Energieerzeugungs- und Verkaufszahlen

Nach einem rekordverdächtigen 2022 erlebten wir ein weiteres viel zu warmes 2023 mit gerade noch 3'033 Heizgradtagen (HGT) bei der Wettermessstation in Tänikon. Dies sind nur gerade 16 HGT mehr als 2022 aber 377 Heizgradtage weniger als der Durchschnitt der letzten 25 Jahre.

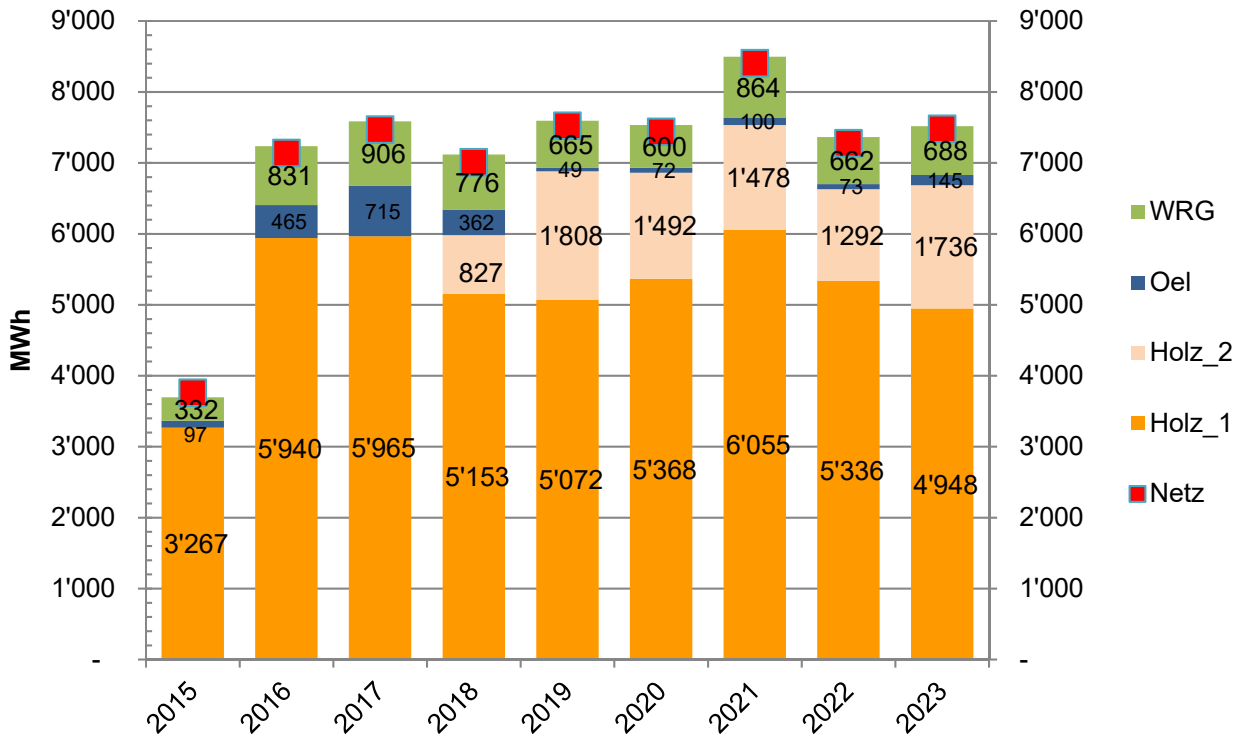
Es wurde total 7'481 MWh Energie in der Heizzentrale produziert und 6'621 MWh an die Wärmebezüger verkauft. Der Verlust von gut 11.5% entspricht in etwa dem langjährigen Durchschnitt. Die verkaufte Energiemenge stieg nur sehr minim um 1.2% gegenüber 2022. Die Wärme wurde wie in der folgenden Grafik dargestellt fast ausschliesslich aus dem Brennstoff Holz, welcher ja vor unserer Haustür und absolut nachhaltig wächst und geerntet wird, erzeugt. Die 1.9% Öl wurden vor allem an den wenigen, richtig kalten Wintertagen in den frühen Morgenstunden gebraucht, als bei den meisten Wärmebezügern die Boiler aufgeheizt wurden. Für die 145 MWh welche mit dem Ölheizkessel erzeugt wurden, verbrauchte der Wärmeverbund 16'182 Liter Heizöl. Wenn man nur schon den Vergleich zur Wärmeerzeugung durch die Wärmerückgewinnungsanlage, welche 688 MWh nur aus dem Wasserdampf der verbrannten Schnitzel betrachtet, relativiert sich diese Menge sehr schnell wieder.

89% oder 6684 MWh wurden von den beiden Holzsnitzelöfen durch die Verbrennung von knapp 8100 Srm (Schüttraummeter) Holz erzeugt. Der Wirkungsgrad der beiden Holzöfen muss stetig im Auge behalten werden. Ivo Schwager als Heizungswart konnte auch dieses Jahr wieder einiges zusätzlich selbstständig oder mittels Fernwartung durch die Firma Schmid optimieren oder einstellen.

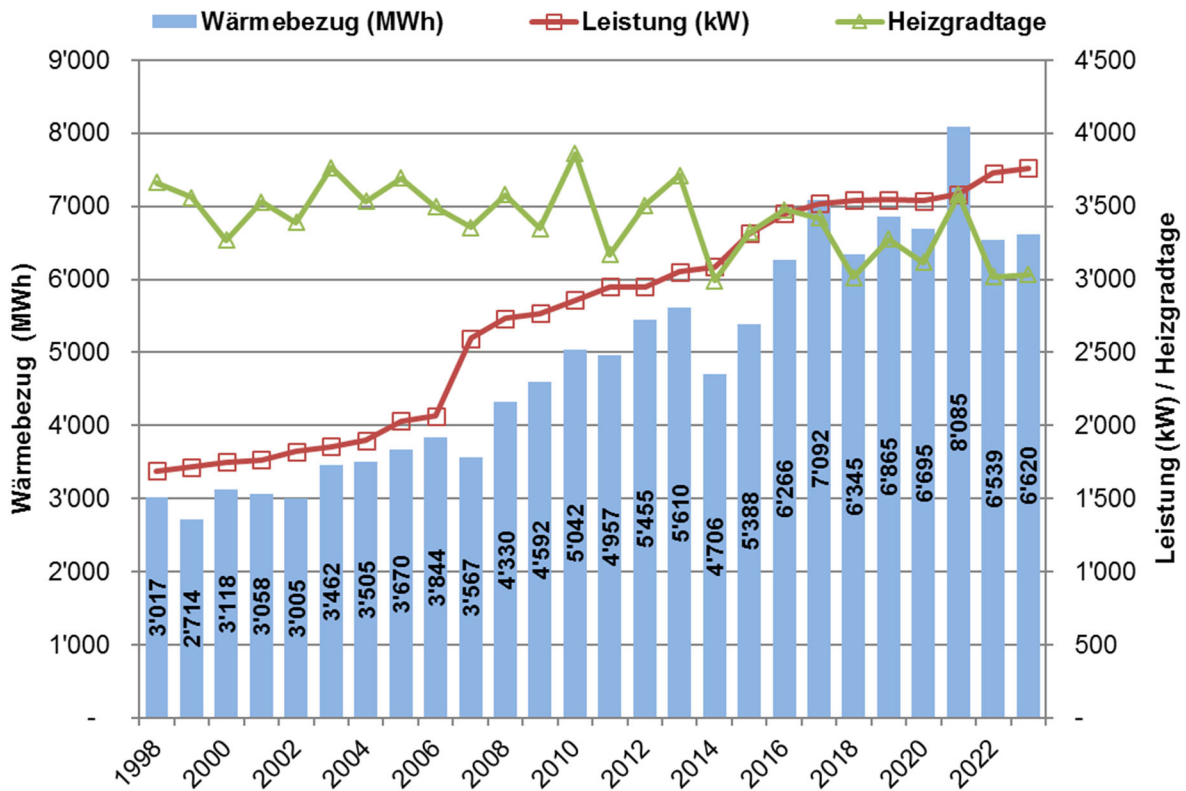
Wärmeerzeugung 2023



Wärmeerzeugung seit 2015



Entwicklung von Energiekauf und Anschlussleistung



2.2 Strom-, Wasser- und Schnitzelverbrauch

Der Stromverbrauch für den Betrieb der Heizzentrale betrug 200'221 kWh. Das sind 4648 kWh oder 2.5% mehr als 2022. Die Kosten des Stromverbrauches stiegen aber von CHF 26'500.- auf knapp CHF 36'500.- was einer Kostensteigerung von über 37% entspricht. Der Frischwasserverbrauch für den Wärmetransport, die Kühlung und Rauchgasreinigungsanlage konnte nochmals massiv auf 531m³ gesenkt werden. Das sind noch gut 40% von dem, was man in früheren Jahren schon verbraucht hat. Dieser Umstand ist klar der besseren Einstellung der Rauchgasreinigungsanlage, dem intensiveren Unterhalt durch den Heizwart und natürlich dem glücklichen Umstand, kein Leck in den über 4000m Transportleitungen zu den Wärmekunden verzeichnet zu haben.

Der Verbrauch an Holzschnitzel sank noch einmal um knapp 300 Sm³ auf knapp 8100 Srm. Der Energieinhalt der zugeführten Holzschnitzel stieg dagegen auf über 900 kWh/Srm. Das ist sicher auch der trockenen Witterung und einer nochmals besseren Einstellung der Verbrennung in den beiden Holzöfen zu verdanken. Aus den rund 460 ha gemeindeeigenen Waldungen der Politischen Gemeinde Elgg wurden 4100 Srm und aus den 1100 ha Privatwäldern von Elgg, Hagenbuch und Schlatt, welche durch die beiden Elgger Förster Christian Schaefer und Roman Brazzerol befördert werden, nochmals knapp 4000 Srm Holzschnitzel in die Heizung des Wärmeverbundes Elgg geliefert. Landschaftspflegeholz aus Hecken, Bachböschungen und Naturschutzgebieten oder auch Holz und Astmaterial aus Gartenholzereien, welche der Forst Elgg für Private ausführen durfte, ist ebenfalls in diesen Mengen enthalten. Prozentual bewegt sich diese Menge aber im tiefen einstelligen Bereich.

Die Nachfrage für Hackholzschnitzel nahm auch im 2023 nicht ab. Hier spielte der Wettbewerb und es wurde eher weniger über die Menge, sondern um den Preis gefeilscht. Endlich bekommt auch der Wald und seine Eigentümer wieder einen anständigen Preis für sein Hauptprodukt, das Holz. Es kann und darf nicht sein, dass nur noch über Leistungen wie Naturschutz, Wasser- und Luftqualität, Naherholung und Freizeitnutzung im Wald diskutiert wird. Die Hauptleistung welche der Wald in unseren Breitengraden erbringt ist die Holzproduktion und damit auch ein Energieträger, welcher vor unserer Haustüre wächst. Der Wärmeverbund Elgg musste hier ebenfalls nachziehen und erhöhte die Preise auf 2024 für seinen Hauptenergieträger Holz um 15%. Im Vergleich zu den massiven Preisanstiegen beim Strom, aber auch im Vergleich zu den starken Schwankungen beim Gas- und Ölpreis ist dies ein eher moderater Preisanstieg. Nötig ist er aber auf jeden Fall, um auch in Zukunft genügend Schnitzel für den eigenen Bedarf aus den umliegenden Wäldern zu bekommen. Im Vergleich wurden für die 22'147 Liter Heizöl, welche im 2023 für den Spitzenlast- und Notfallbetrieb eingekauft wurden, 34.6% mehr als 2020 und satte 60.4% mehr als 2016 für die vergleichbare Menge bezahlt.

2.3 Unterhalt Heizzentrale

Die Heizzentrale blieb im 2023 von grösseren Schäden und Ausfällen verschont. Mit der Revision der beiden grossen Pumpen des Fernwärmenetzes kann deren zuverlässiger und auch wieder etwas leiserer Betrieb auf die nächsten Jahre garantiert werden. Die Kosten von fast CHF 20'000.- für die Revision wurde im Verhältnis zu neuen Pumpen gegenübergestellt, jedoch als günstigere und wirtschaftlicherer Lösung angesehen. An beiden Holzöfen wurden die jährlichen Service ausgeführt, welche jedes Jahr auch ein bisschen teurer werden. Mit den Zwischenreinigungen, welche hauptsächlich durch unseren Heizwart Ivo Schwager in Eigenregie ausgeführt werden, ist ein optimaler Betrieb der Holzöfen, aber auch der Rauchgasreinigungsanlage und der Wärmerückgewinnung gewährleistet. Anfangs November brach eine der beiden Stockerschnecken in den grossen Holzofen auseinander. Die daraus folgende Kettenreaktion verlangte, dem zu diesem Zeitpunkt zuständigen Pikettdienstleister alles ab. Löste doch ein Rückbrand im Stockerschacht die Notwasserflutung aus, welche nicht nur den Schacht, sondern einen grösseren Teil der Heizzentrale unter Wasser setzte. Nur unter Mithilfe eines Monteurs der Herstellerfirma konnte weiteres Unheil verhindert werden. Dies notabene an einem Samstag kurz vor Mitternacht. Der entstandene Schaden an der Anlage hielt sich mit CHF 2'600.- externen Kosten zum Glück noch in Grenzen und auch die mittlerweile gegen 1400 Wärmekunden bemerkten die einige Stunden tieferen Vorlauftemperaturen kaum. Die Aufräumarbeiten und aufgewendeten Stunden des Betriebs- und Pikettpersonals verursachten hier fast den grösseren Aufwand.

Einige kleinere Umbau- oder Optimierungsmassnahmen wurden vor allem im Bereich der Filter- und Kaminanlage sowie beim kleineren der beiden Holzöfen ausgeführt. Die erneute Zunahme der Unterhaltskosten durch den Heizwart zeigen aber deutlich auf, welchen Aufwand die komplexe Anlage bei den immer höheren Auslastungen der einzelnen Anlageteile verursachen. Von den Total 572 Stunden Heizwartung entfielen über 510 Stunden alleine auf Ivo Schwager, welcher dafür knapp 27% seiner Arbeitszeit für den Wärmeverbund aufwendete. Umgerechnet sind dies fast 1.5 Tage pro Woche, welche mittlerweile der Unterhalt der ganzen Anlage benötigt. Dass dafür die drei anderen Pikettdienstleister kaum grössere Störungen zu beheben hatten und nur sehr wenige Nacht- und Wochenendeinsätze verbringen mussten, zeugt von der pflichtbewussten, professionellen und seriösen Arbeit unseres Heizwartes.

2.4 Unterhalt Leitungsnetz und Wärmemessung

Das Leitungsnetz des Wärmeverbundes bescherte uns auch im 2023 wenig Anlass zur Sorge. Einzig eine kleine Reparatur an einem der drei Lecküberwachungsgeräte musste behoben werden. Zudem veranlassten wir eine Kontrollmessung durch die Firma Brugg, um ein Leck im System ausfindig zu machen. Die Ursache konnte schliesslich in einem privaten Keller eines Wärmekunden ausfindig gemacht werden. Ein undichter Luftentfeuchter tropfte direkt auf die Meldeader der Lecküberwachung und löste somit den Alarm aus.

Die Nacheichung der 24 Wärmezähler im letzten Berichtsjahr stellte sich einmal mehr als nervenaufreibend heraus. Sämtliche Zähler mussten durch einen neuen Typ ersetzt werden, da die alte Version nicht mehr produziert wird und der Kalibrier austausch somit auch nicht mehr gemacht werden konnte. Bei der ersten Lieferung des neuen Typ SC 5S wurden alles falsche Zähler ohne Funkmodul geliefert. Der Einbau der Zähler bei den Wärmekunden musste somit nochmals um zwei Monate verschoben und sämtliche Termine neu organisiert werden. Zum Glück machte dies alles die beauftragte Firma Neo Vac. Einmal mehr jedoch eine nervige und unnötige Zusatzbelastung, welche nicht das Beste Licht auf diese Firma wirft.

Die Fernauslesung der Zählerstände konnte mit der neu angeschafften Software per 1. Juli 2023 zum ersten Mal erfolgreich durchgeführt werden. Dies ermöglicht ein deutlich speditiveres und erst noch detaillierteres Auslesen der Wärmebezugsmenge und weiterer Daten, rückwirkend über maximal 14 Monate. Bereits konnten so im letzten Sommer 69 der 114 Zähler ohne Terminierung und Haus Zutritt ausgelesen werden. Im 2024 werden es dann schon knapp 100 Zähler sein, die so ausgelesen werden können.

3 Neuanschaffungen und Bau

3.1 Neuanschaffungen

Im 2023 wurden keine grösseren Anschaffungen getätigt.

3.2 Baulicher Unterhalt und Neubauten

3.2.1 Neue Anschlüsse

An der Mühlegasse, an der Äusseren Hintergasse sowie an der Kirchgasse wurden drei Neuanschlüsse im 2023 ans Fernleitungsnetz angeschlossen und sofort auch mit Wärme versorgt. Familie Fröhlich an der Obergasse wurde schon vor einigen Jahren angeschlossen, beziehen aber erst seit 2023 Wärme ab dem Netz. Ein weiterer grosser Anschluss wurde an der Bahnhofstrasse realisiert. Die Überbauung Bahnhofstrasse 24 bis 26 inkl. Coop konnte nach langwierigen Verhandlungen ebenfalls ans Netz des Wärmeverbundes angeschlossen werden. Für diesen Anschluss wurden 175 kW reserviert und vertraglich abgesichert. Der Wärmebezug wird aber frühestens auf 2026 erwartet. Die Leistungserhöhung 2023 durch die vier Neukunden betrug 44 kW. Durch Leistungsreduktionen bei zwei Anschlüssen, deren Besitzer vor allem energetische Sanierungsmassnahmen an ihren Liegenschaften ausführten, stieg die Anschlussleistung insgesamt um 34 kW auf neu 3'761 kW.

3.2.2 Netzerweiterungen

Im 2023 wurde keine Erweiterung des Fernwärmenetzes vollzogen. Die Planung für eine Erweiterung an der Hintergasse Richtung Schwimmbadstrasse, sowie ein zusätzlicher Strang ab der Heizzentrale an die Oberhofstrasse wurde gestartet. Der Bau dieser Netzerweiterungen wird aber erst 2025 erfolgen.

4 Personelles

Ende Juli ging eine langjährige Ära mit der Pensionierung von Hans Schmucki nach 42 Jahren im Forstbetrieb der Gemeinde Elgg zu Ende. 2007 übernahm Hans zusätzlich die Leitung als Heizwart in der Heizzentrale im Pflegezentrum von Kurt Dällenbach. Bis im Frühling 2020 amte er dann auch als Heizwart in der jetzigen Heizzentrale



an der Oberhofstrasse. Nach 17 Jahren im Dienste des Wärmeverbundes Elgg übergab er nun auch seine Pikettdienstleistung per 1. August 2023 in jüngere Hände. Wir danken Hans recht herzlich für seinen tadellosen Einsatz zu jeder Tages- und Nachtzeit. Vor allem auch sein naher Wohnort zur Heizzentrale veranlasste ihn so zu manchem zusätzlichen Kontrollgang durch die Anlage, der längst nicht immer aufgeschrieben und verrechnet wurde. Für eine solch wichtige und fürs Dorf mittlerweile systemrelevanten Einrichtung ist dieses Herzblut für einen reibungslosen Betrieb von unschätzbarem Wert. In der Person von Mathias Hollenstein konnte ein weiterer, engagierter junger Forstwart mit eigenem Bezug zur Technik und dem Verständnis für eine Fernwärmeheizung als Pikettendienstleister gewonnen werden. Seine Familie betreibt und betreut im Weiler Höfli in Bichelsee einen eigenen, wenn auch nicht ganz so grossen Wärmeverbund. Zusammen mit Martin Brütsch als Projektleiter bei der Firma Zellcom aus Aadorf sorgen nun vier Personen für einen reibungslosen Betrieb rund um die Uhr an 365 Tagen für den Wärmeverbund Elgg.

In der Betriebsleitung eines solchen Verbundes gibt es jedes Jahr auch mehr zu tun. 2023 arbeitete der Betriebsleiter 310 Stunden für den Wärmeverbund. Dies sind immerhin knapp 17% seiner Arbeitsstunden, welche er 2023 für die Gemeinde Elgg leistete. Als er per 1. Januar 2010 die Verantwortung der Betriebsleitung von Christoph Keller übernahm, rechnete man noch mit ca. 100 bis 150 Stunden Aufwand für diesen Job.

Hans Schmucki anlässlich seines Abschiedsfest und der feierlichen Übergabe an seinen Nachfolger Mathias Hollenstein

5 Finanzen

5.1 Erfolgsrechnung

5.1.1 Aufwand

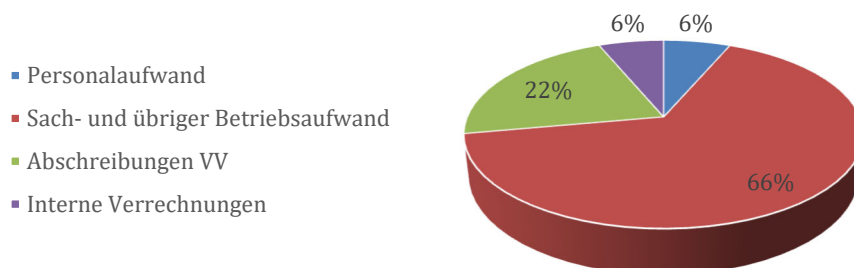
Konto-Nr.	Bezeichnung	Rechnung 2023	Budget 2023	Rechnung 2022
300000	Entschädigungen an Behörden und Kommissionen	2'666.80	2'700	2'799.70
300001	Tag- und Sitzungsgelder an Behörden und Kommissionen	1'310.80	1'500	812.55
301000	Löhne des Verwaltungs- und Betriebspersonals	29'506.25	31'100	30'900.30
301008	Ferien und Überzeit	283.39	1'000	771.95
304200	Verpflegungszulagen	520.25	700	564.70
304901	Pikettentschädigung	9'256.00	9'000	10'794.00
305000	AG-Beiträge AHV, IV, EO, ALV, Verwaltungskosten	2'713.95	2'900	2'718.80
305200	AG-Beiträge an Pensionskassen	4'325.40	3'800	4'585.95

Konto-Nr.	Bezeichnung	Rechnung 2023	Budget 2023	Rechnung 2022
305300	AG-Beiträge an Unfall- und Personal-Haftpflichtversicherungen	596.15	500	723.05
305400	AG-Beiträge an Familienausgleichskasse	455.80	500	474.35
305500	AG-Beiträge an Krankentaggeldversicherungen	473.05	500	489.35
309000	Aus- und Weiterbildung des Personals	0	1'500	0
309900	Übriger Personalaufwand	95.00	0	742.80
	Personalaufwand	52'202.84	55'700	56'377.50
310100	Betriebs-, Verbrauchsmaterial	7'747.50	6'000	7'413.21
310200	Drucksachen, Publikationen	0.00	500	0.00
311100	Anschaffung Apparate, Maschinen, Geräte, Werkzeuge	939.23	4'000	1'328.23
312000	Energie	36'483.38	35'000	26'532.68
312001	Wasser	2'443.30	5'000	2'843.00
312003	Schnitzzeleinkauf	160'940.00	210'000	165'920.00
312004	Holz schnitzel Lagerung, Hacken, Transport	99'040.20	130'000	103'258.83
312005	Heizöl	12'745.06	15'000	6'692.00
313000	Dienstleistungen Dritter	8'628.57	10'000	2'863.12
313001	Frankaturen	131.29	400	69.55
313002	Telefon und Kommunikation	2'491.85	2'000	1'265.65
313028	Betriebsleitung und Wartung Heizzentrale	76'681.10	60'000	54'972.00
313029	Entsorgung Asche Heizzentrale	7'149.50	7'000	7'144.01
313200	Honorare externe Berater, Gutachter, Fachexperten usw.	22'947.63	20'000	52'673.94
313300	Informatik-Nutzungsaufwand	3'993.45	2'500	2'307.58
313400	Sachversicherungsprämien	1'182.95	1'200	1'183.25
314306	Unterhalt Fernwärmeleitungsnetz	3'730.22	25'000	9'872.37
314402	Unterhalt Heizzentrale / Feuerung	68'345.11	75'000	64'363.56
315103	Unterhalt Wärmezähler	16'156.82	35'000	4'071.49
316100	Mieten, Benützungskosten Mobilien	94.99	0	
317000	Reisekosten und Spesen	269.64	420	6.40
	Sach- und übriger Betriebsaufwand	532'141.79	644'020	514'780.87
330030	Planmässige Abschreibungen übrige Tiefbauten VV	8'132.00	14'500	8'122.00
330040	Planmässige Abschreibungen Hochbauten VV	166'625.00	166'600	166'625.00
332060	Planmässige Abschreibungen Mobilien VV	0.00	0	0.00
	Abschreibungen VV	174'757.00	181'100	174'747.00
392000	IV von Pacht, Mieten, Benützungskosten	9'800.00	9'800	9'800.00
393000	IV von Betriebs- und Verwaltungskosten	2'000.00	2'200	2'000.00
394000	IV von Finanzaufwand	39'078.50	13'900	12'851.35
	Interne Verrechnungen	50'878.50	25'900	24'651.35
	Total Aufwand	809'980.13	906'720	770'556.72

5.1.2 Ertrag

Konto-Nr.	Bezeichnung	Rechnung 2023	Budget 2023	Rechnung 2022
424019	Wärmeabgabe	662'043.89	750'000	653'837.94
424020	Grundgebühr Fernwärme	234'097.85	245'000	227'782.85
426000	Rückerstattungen und Kostenbeteiligungen Dritter	0.00	0	0.00
463100	Beiträge von Kantonen	4'300.00	3'500	0
	Entgelte	900'441.74	998'500	881'620.79
494000	IV von Finanzaufwand	24'505.00	7'500	7'871.00
	Interne Verrechnungen	24'505.00	7'500	7'871.00
	Total Ertrag	924'946.74	1'006'0000	889'491.79
351000	Einlagen in Spezialfinanzierung	114'966.61	99'280	118'935.07
451000	Entnahme aus Spezialfinanzierung	0.00	0	0.00

5.1.3 Grafische Darstellung der Aufwendungen



5.1.4 Bemerkungen zur Erfolgsrechnung

Die Erfolgsrechnung schliesst mit gesamten Aufwendungen von CHF 809'980.13ab.

Auf das Spezialfinanzierungskonto wurde eine Einlage von CHF 114'966.61 verbucht. Dies sind gut CHF 4'000.- weniger als im Jahr zuvor aber CHF 15'686.- mehr als budgetiert wurden. Somit hat sich das Guthaben bei der Politischen Gemeinde auf CHF 3'382'296.68 erhöht.

Das milde Wetter verhinderte wiederum ein noch besseres Ergebnis. Trotz der markant gestiegenen Strom- und Ölpreise konnte jedoch ein weiteres, erfreuliches Ergebnis erwirtschaftet werden. Mit den höheren Rohstoffkosten, dem zunehmenden Alter der Anlage und weiterhin milden Temperaturen könnte ein positives Betriebsergebnis in Zukunft schwieriger zu erreichen sein. Mit gleichbleibenden Energietarifen für die Wärmekunden ist zu befürchten, dass der Wärmeverbund in naher Zukunft in die roten Zahlen steuert.

Mit dem Betrieb der Anlage sind wir weiterhin zufrieden, obwohl sich die hohen Betriebsstunden bei gewissen Komponenten deutlich sichtbar machen und der Unterhalt durch das Betriebspersonals immer mehr Zeit beansprucht. Dies widerspiegelt sich vor allem in den höheren Kosten der Betriebsleitung und Wartung der Heizzentrale. Sämtliche Unterhaltsarbeiten durch externe Firmen verursachten aber tiefere Kosten als budgetiert wurden.

5.2 Investitionsrechnung

5.2.1 Ausgaben

Bezeichnung	Rechnung 2023	Budget 2023
Neue Anschlüsse	107'550.40	60'000
Erschliessung Mühlegasse (inkl. Anschlüsse)	472.00	0
Erweiterung Fernwärmenetz gem. Energieplan	6'656.25	150'000
Total	114'678.65	210'000

5.2.2 Einnahmen

In der Investitionsrechnung sind CHF 91'325.67 Einnahmen ausgewiesen. Es handelt sich dabei um Anschlussgebühren.

Elgg, 19. Mai 2024

Elgg, 19. Mai 2024

Vorsteher Bereich Werke und Tiefbau

Betriebsleiter Wärmeverbund



Hansruedi Miethlich

Christian Schaefer