

Betriebsbericht 2022

Präsident: **Hansruedi Miethlich**

Betriebsleiter: **Christian Schaerer**



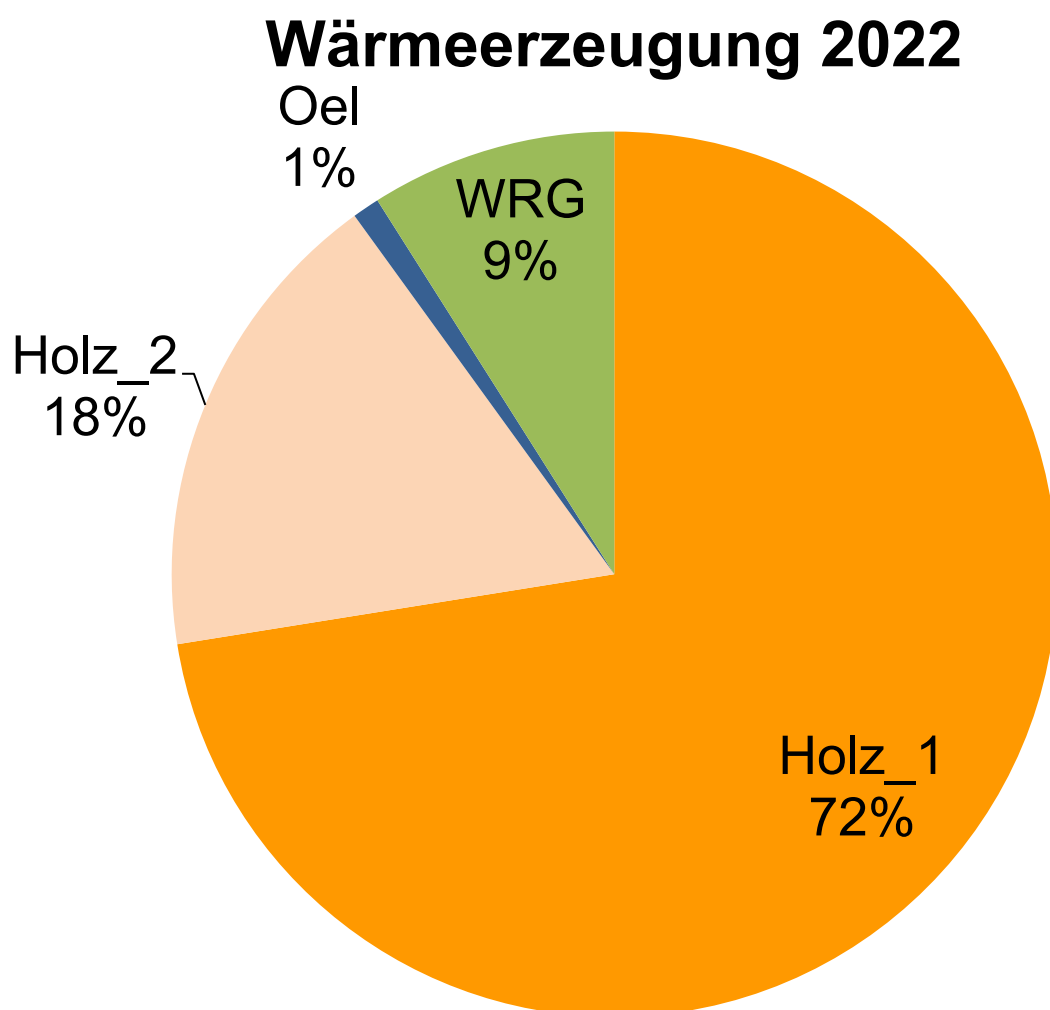
Neue Auskleidung vom Brennkammergewölbe des grossen Holzheizkessels UTSR 1600 mit über 3to Spezialsteinen und hitzeresistentem Material.

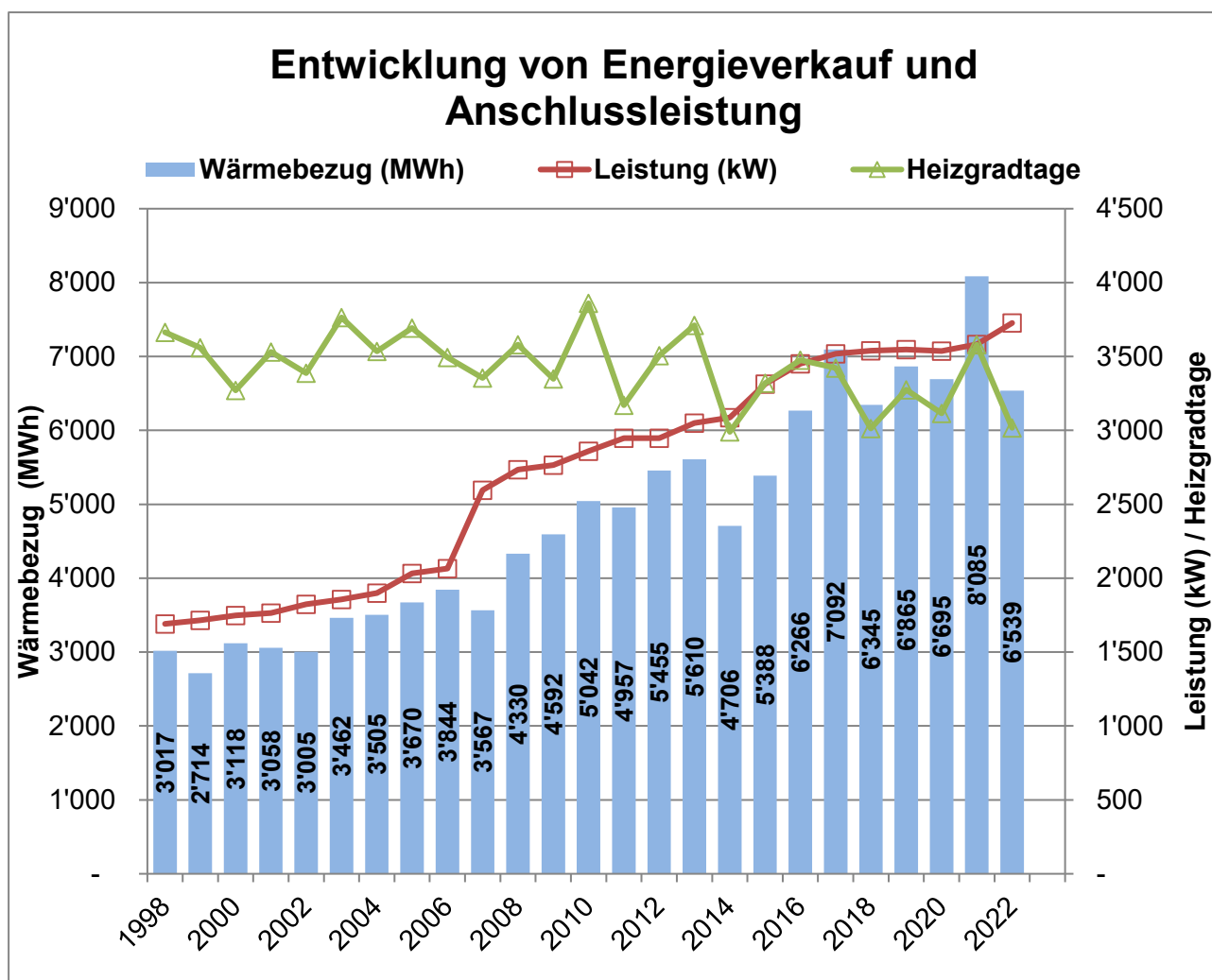
1 Betrieb

1.1 Energieerzeugungs- und Verkaufszahlen

Das Jahr 2022 wurde wieder geprägt von vielen Temperaturrekorden. So ging es als eines der wärmsten und trockensten Jahre in die Geschichte ein. Von Januar bis Dezember 2022 wurden bei der Wettermessstation Tänikon gerade noch 3'017 Heizgradtage (HGT) gemessen. Dies sind 562 Heizgradtage weniger als 2021 und sind so wenige wie noch nie in den letzten 20 Jahren in Tänikon gemessen wurde. Der Durchschnitt liegt bei 3416 HGT, was bedeutet, dass es fast 12% weniger Heizgradtage gab, als im langjährigen Durchschnitt.

Es wurde total 7'277 MWh Energie in der Heizzentrale produziert und 6'539 MWh an die Wärmebezüger verkauft. Der Verlust von gut 11% entspricht in etwa dem langjährigen Durchschnitt. Der Wärmeverlust in der Heizzentrale beträgt ca. 1,0 – 1,2%. Der Rest entfällt auf den Verlust in den rund 4km Transportleitungen. Die verkaufte Energiemenge ging somit um über 23% gegenüber dem 2021 retour. Nicht zu vergessen ist aber der Umstand, dass 2021 wieder einmal ein ausgesprochen kühles und regnerisches Jahr und nicht unbedingt repräsentativ war. 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. Zusammen mit der Wärmerückgewinnungsanlage, welche aus dem Wasserdampf der feuchten Schnitzel nochmals Wärme mittels eines Wärmetauscher gewinnt, konnten so über 99% der Energie aus dem wunderbaren Rohstoff Holz erzeugt werden. Einzig für die kurzen Spitzenlastabdeckungen in den frühen Morgenstunden während den kältesten Tagen und eines Defektes der Schnitzelförderungsanlage im Jan. 22 verbrauchte der Wärmeverbund 8080 Liter Heizöl. Produziert wurden damit 73 MWh was einem Anteil unter 1% an der gesamten produzierten Wärmemenge bedeutet.





1.2 Strom-, Wasser- und Schnitzelverbrauch

Der Stromverbrauch für den Betrieb der Heizzentrale sank erstmals seit sieben Jahren wieder unter 200'000 kWh und kostete den ganzen Wärmeverbund 26'533.-. Der Frischwasserverbrauch konnte nochmals massiv von 860 m³ auf 605m³ gesenkt werden. Wenn man bedenkt, dass es Jahre gab indem mehr als 1300m³ bestes Trinkwasser für die Abgasreinigung verbraucht wurden, ist dies nochmals ein Quantensprung für eine zukunftsweisende, nachhaltige Wärmeerzeugung. Diese beeindruckenden Zahlen sprechen klar für sich und sind dem vorbildlichen, optimierten und professionellen Betrieb der ganzen Anlage durch den Anlagewart und seine Pikettdienstleister zu verdanken.

Infolge warmer Witterung sank der Verbrauch der Holzschnitzel von über 10'000Sm³ im 2021 um satte 20% auf 8335Sm³. Knapp 20Sm³ wurden aus dem Zwischenlager, der Schnitzelhalle geführt, der Rest wurde direkt im Wald gehackt und in die Heizung transportiert. Das Schnitzelholz wurde je nach Lagerort bereits wenige Tage nach der Holzernte gehackt und verfeuert, oder über einige Monate im Wald auf möglichst grossen Ast- und Holzhaufen gelagert und erst dann bearbeitet und in die Heizung verfrachtet. Die Energieausbeute pro Kubik Schnitzel erhöhte sich auf knapp 800 kWh. Rechnet man nun die produzierte Energie aus der Wärmerückgewinnung dazu, liegt die Ausbeute unserer Schnitzel bei stolzen 875 kWh/Sm³. Dieses Jahr kamen nur rund ein Drittel der Schnitzel aus dem gemeindeeigenen Wald, der Rest wurde aus den Privatwäldern rund um Elgg zugekauft. Hier spüren wir den Druck auf das Energieholz deutlich, zogen doch die Preise für Energieholz im Laufe des 2022 massiv an und der Kampf um die Verfügbarkeit des nachwachsenden Brennstoffes aus der Region ist voll entfacht. Dank diesem Umstand konnte aber auch der allgemeine Rundholzpreis endlich nach oben korrigiert werden und für die Waldbesitzer lohnt es sich nach mehreren defizitären Jahren mit viel Aufwand für die Beseitigung der enormen Mengen an Sturm- und Käferholz wieder, die Holznutzung zu erhöhen und damit die Pflege des Waldes nicht zu vernachlässigen. Für den Wärmeverbund bedeutet dies aber klar, dass er seine Einkaufspreise für Schnitzel den Marktpreisen anpassen muss, um auch in Zukunft genügend Rohstoff für die Wärmeerzeugung aus den regionalen Wäldern sicherstellen zu können.

2 Bau und Unterhalt

2.1 Neue Anschlüsse

Nachdem 2021 der Anschluss via alte Schlosstrasse an die Mehrfamilienhäuser der Kollbrunnerstrasse 1 und 3 erfolgte, konnten diese ab Frühling 2022 auch erstmals mit Wärme beliefert werden. Das MFH an der äusseren Hintergasse 13 wurde im Sommer ans Fernwärmenetz angeschlossen und sogleich mit Wärme beliefert. Mit dem Anschluss der MFH Leihbüel 1,3, und 5 sowie dem MFH Mühlegasse 4 stieg die Anschlussleistung 2022 um total 145kW auf nun 3727 kW.

2.2 Netzerweiterungen

Wie bereits oben beschrieben, wurde im 2022 die Mühlegasse nach jahrelanger Planung erschlossen. Nebst den erwähnten Liegenschaften, welche ab dieser Erweiterung sofort Wärme bezogen, wurde auch noch die Liegenschaft Mühlegasse 2 "Untermühle" angeschlossen. Diese wird aber erst 2023 Wärme beziehen.

Aufgrund der Energiekrise und den z.T. massiv gestiegenen Heizöl- und Gaspreisen stieg die Nachfrage zum Anschluss an den Wärmeverbund markant. Auch die angekündigte Strompreiserhöhung auf 2023 veranlasste viele Eigenheimbesitzer ihren Stromkonsum zu überdenken und so kamen einige zum Schluss, dass auch eine Wärmepumpenheizung nicht unbedingt die wirtschaftlichste Lösung auf Dauer sein kann.

Diese Voraussetzungen veranlasste die Kommission Technische Betriebe, eine sofortige Auftragserteilung zur Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie "Weiterentwicklung Wärmeverbund, Zukunft Heizzentrale" in Auftrag zu geben. Mit dieser Studie soll aufgezeigt werden, welche Gebiete in naher und mittlerer Zukunft an das Fernwärmenetz angeschlossen werden können, wo ein nötiger Ausbau der Heizzentrale möglich ist oder sogar ein neuer Standort dafür vorgesehen werden muss. Erste Resultate wurden von der beauftragten Firma Basler und Hoffmann bereits präsentiert. Die definitive Studie wird aber erst im Frühsommer 2023 erwartet. Mit dieser Studie sollten auch die vielen Anfragen zur Erschliessung diverser Gebiete konkreter beantwortet werden.

2.3 Bau- und Unterhaltmassnahmen in der Heizzentrale

Die grössten Unterhaltsarbeit im 2022 betrafen den grossen Holzheizkessel, welcher im Sommer einer ausserordentlichen Sanierung des Brennkammengewölbes im Umfang von fast 25'000.- und der jährlichen Revision von nochmals knapp 10'000.- unterzogen wurden. Beim kleineren Holzessel UTSR 700 kostete die jährliche Revision ebenfalls knapp 6'000.-.

Speziell war sicher der Schaden am 18. Januar 2022, als das Auge der Kolbenstange eines Schubbodenhydraulikzylinders abscherete. Es musste darauf der ganze Hydraulikzylinder von über 300kg aus dem Hydraulikraum die Treppe hinaufgeschafft und durch einen ebenso schweren, neuen Hydraulikzylinder ersetzt werden. Diese Reparatur zeigte einmal mehr auf, wie wichtig schon bei der Bauphase auf solche möglichen Szenarien geschaut wird, um bei Bedarf schnell und wirtschaftlich Teile ausgewechselt oder repariert werden können. Uns veranlasste dieser Kraftakt, für weitere solche Fälle gerüstet zu sein, weshalb wir hier schon Vorkehrungen trafen, damit bei einem erneuten oder ähnlichen Zwischenfall ohne grössere Übungen schnell und kostengünstig reagiert werden kann.

Weitere grössere Schäden blieben zum Glück aus. Dass der grosse Heizkessel und die Save Energy Rauchgasreinigungsanlage inkl. WRG extrem viele Stunden im Jahr in Betrieb sind und überdurchschnittlich beansprucht werden kann nicht wegdiskutiert werden. Es erstaunt daher wenig, dass die Unterhaltskosten jährlich zunehmen und auch der Aufwand für den Heizwart immer grösser wird. Viele kleinere Störungen und Unterhaltsarbeiten werden aber laufend und sofort durch den Heizwart und seine Crew erledigt werden. Eine mögliche Energieknappheit oder geplante Stromabschaltungen veranlasste auch uns vom Wärmeverbund, ein konkretes Notfallkonzept zu erstellen und mögliche Notstromversorgung durch externe Energieeinspeisung zu prüfen. Mit der vertraglichen Reservation von mobilen Notheizungen konnte hier schon mal ein wichtiger Schritt erreicht werden. Auf eine fixe Noteinspeisungen via Notstromgenerator aus der Zivilschutzanlage wurde aber vorerst aus Kostengründen verzichtet.

Total wurden knapp 460 Stunden für die Wartung der Heizzentrale durch das Betriebspersonal aufgewendet. Ivo Schwager leistet alleine über 400 Std für die Heizwartung, was knapp einem Viertel seiner produktiven Arbeitsleistung im 2022 entsprach. Mich beanspruchte die Betriebsleitung des WVE nebst dem Pikettdienst knapp 200 Stunden. Für eine Entlastung im Pikettdienst und eine zusätzliche Fachkraft bei elektrischen Problemen, konnte mit der Firma Zellcom eine Vereinbarung getroffen werden. Martin Brütsch, Projektleiter aus Ettenhausen wird regelmässig bei uns Pikett leisten und für diese Anlage zuständig sein.

Auch mit der guten Zusammenarbeit durch Martin Fuchs konnte im 2022 weiteres Know How gebündelt und als Unterstützung für den Bereichsleiter Infrastruktur und mich als Betriebsleiter eingesetzt werden.

2.4 Unterhalt Leitungsnetz und Wärmemessung

Im 2023 wurde nach intensiver Vorbereitungs- und Planungsarbeit die Lecküberwachung auf Vordermann gebracht. Mit einem zusätzlichen Überwachungsgerät der neusten Generation von Brugg Rohrsystem AG, welches im Keller des Pflegezentrums neben der hydraulischen Verteilung der drei Leitungsstränge angebracht wurde, kann nun wieder eine zuverlässige Überwachung möglicher Schäden im Leitungsnetz oder der Meldeadern garantiert werden.

Die Nacheichung der Wärmezähler kostete den Wärmeverbund im 2022 nur 4'165.30 obwohl 45 Zähler ausgewechselt wurden. Aufgrund von Verletzungen der Sicherheitsmechanismen rügte das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) unseren Lieferanten der Wärmezähler, worauf diese Firma 40 Zähler wegen illegalen Manipulationen auf ihre Kosten frühzeitig nochmals nacheichen mussten. In diesem Zusammenhang wechselten wir diese 40 Zähler wie die fünf ordentlich zur Nacheichung fälligen Zähler mit Funkmodulen aus. Mit den bereits in den letzten beiden Jahren auf Funkauslesung umgestellten Wärmezähler können wir ab 2023 mit einer eigenen Software 70 der 110 im Betrieb befindlichen WZ fernauslesen.

3 Finanzen

3.1 Erfolgsrechnung

3.1.1 Aufwand

Konto-Nr.	Bezeichnung	Rechnung 2022	Budget 2022	Rechnung 2021
300000	Entschädigungen an Behörden und Kommissionen	2'799.70	2'700	2'666.80
300001	Tag- und Sitzungsgelder an Behörden und Kommissionen	812.55	1'500	1'142.55
301000	Löhne des Verwaltungs- und Betriebspersonals	30'900.30	31'600	31'038.85
301008	Ferien und Überzeit	771.95	0	926.53
304200	Verpflegungszulagen	564.70	400	539.80
304901	Pikettentschädigung	10'794.00	8'000	10'472.00
305000	AG-Beiträge AHV, IV, EO, ALV, Verwaltungskosten	2'718.80	2'750	2'806.75
305200	AG-Beiträge an Pensionskassen	4'585.95	3'600	4'358.70
305300	AG-Beiträge an Unfall- und Personal-Haftpflichtversicherungen	723.05	800	768.45
305400	AG-Beiträge an Familienausgleichskasse	474.35	500	523.35
305500	AG-Beiträge an Krankentaggeldversicherungen	489.35	500	496.50
309000	Aus- und Weiterbildung des Personals	0	1'500	2'855.15
309900	Übriger Personalaufwand	742.80	0	0
	Personalaufwand	56'377.50	53'850	58'595.43
310100	Betriebs-, Verbrauchsmaterial	7'413.21	3'000	5'978.48
310200	Drucksachen, Publikationen	0.00	500	0.00
311100	Anschaffung Apparate, Maschinen, Geräte, Werkzeuge	1'328.23	7'000	0
312000	Energie	26'532.68	30'000	27'887.86
312001	Wasser	2'843.00	5'000	4'223.75
312003	Schnitzeleinkauf	165'920.00	190'000	210'190.00
312004	Holzsnitzel Lagerung, Hacken, Transport	103'258.83	125'000	127'789.93
312005	Heizöl	6'692.00	8'000	8'474.92

313000	Dienstleistungen Dritter	2'863.12	10'000	2'360.11
313001	Frankaturen	69.55	400	0
313002	Telefon und Kommunikation	1'265.65	2'000	1'458.00
313028	Betriebsleitung und Wartung Heizzentrale	54'972.00	50'000	53'409.60
313029	Entsorgung Asche Heizzentrale	7'144.01	8'000	3'939.19
313200	Honorare externe Berater, Gutachter, Fachexperten usw.	52'673.94	75'000	5'828.50
313300	Informatik-Nutzungsaufwand	2'307.58	1'500	2'280.87
313400	Sachversicherungsprämien	1'183.25	1'200	1'183.25
314306	Unterhalt Fernwärmeleitungsnetz	9'872.37	25'000	0
314402	Unterhalt Heizzentrale / Feuerung	64'363.56	50'000	66'014.66
315103	Unterhalt Wärmezähler	4'071.49	20'000	15'988.99
317000	Reisekosten und Spesen	6.40	300	21.90

Sach- und übriger Betriebsaufwand	514'780.87	611'900	537'030.01
--	-------------------	----------------	-------------------

330030	Planmässige Abschreibungen übrige Tiefbauten VV	8'122.00	15'500	4'265.00
330040	Planmässige Abschreibungen Hochbauten VV	166'625.00	166'625	166'625.00
332060	Planmässige Abschreibungen Mobilien VV	0.00	0	0.00

Abschreibungen VV	174'747.00	182'125.00	170'890.00
--------------------------	-------------------	-------------------	-------------------

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	12'851.35	13'900	13'057.45

Interne Verrechnungen	24'651.35	25'900	24'857.45
------------------------------	------------------	---------------	------------------

Total Aufwand	770'556.72	873'775	791'372.89
----------------------	-------------------	----------------	-------------------

3.1.2 Ertrag

Konto-Nr.	Bezeichnung	Rechnung 2022	Budget 2022	Rechnung 2021
424019	Wärmeabgabe	653'837.94	720'000	821'765.66
424020	Grundgebühr Fernwärme	227'782.85	245'000	222'161.25
426000	Rückerstattungen und Kostenbeteiligungen Dritter	0.00	0	0.00
463100	Beiträge von Kantonen	0	0	3'500
Entgelte		881'620.79	965'000	1'047'426.91
494000	IV von Finanzaufwand	7'871.00	7'500	7'212.80
Interne Verrechnungen		7'871.00	7'500	7'212.80
Total Ertrag		889'491.79	972'500	1'054'639.71
351000	Einlagen in Spezialfinanzierung	118'935.07	98'725	263'266.82

451000 Entnahme aus Spezialfinanzierung	0.00	0	0.00
---	------	---	------

2022 konnten CHF 118'935.- Einlagen in die Spezialfinanzierung getätigt werden. Dies sind über 140'000.- weniger als im Jahr zuvor, aber dennoch 20'000.- mehr als budgetiert wurden. Das milde Wetter verhinderte ein noch besseres Ergebnis. Mit dem Betrieb der Anlage sind wir weiterhin zufrieden, obwohl sich die hohen Betriebsstunden bei gewissen Komponenten deutlich sichtbar machen. Der intensive Unterhalt wird in Zukunft immer mehr Zeit beanspruchen und auch die höheren Strom- und Rohstoffkosten werden sich bei gleichbleibenden Wärmetarifen negativ auf das Betriebsergebnis auswirken.

Elgg, 8. Juni 2023

Elgg, 8. Juni 2023

Kommission der Technischen Betriebe Elgg
Präsident

Wärmeverbund Elgg
Betriebsleitung

Hansruedi Miethlich

Christian Schaerer