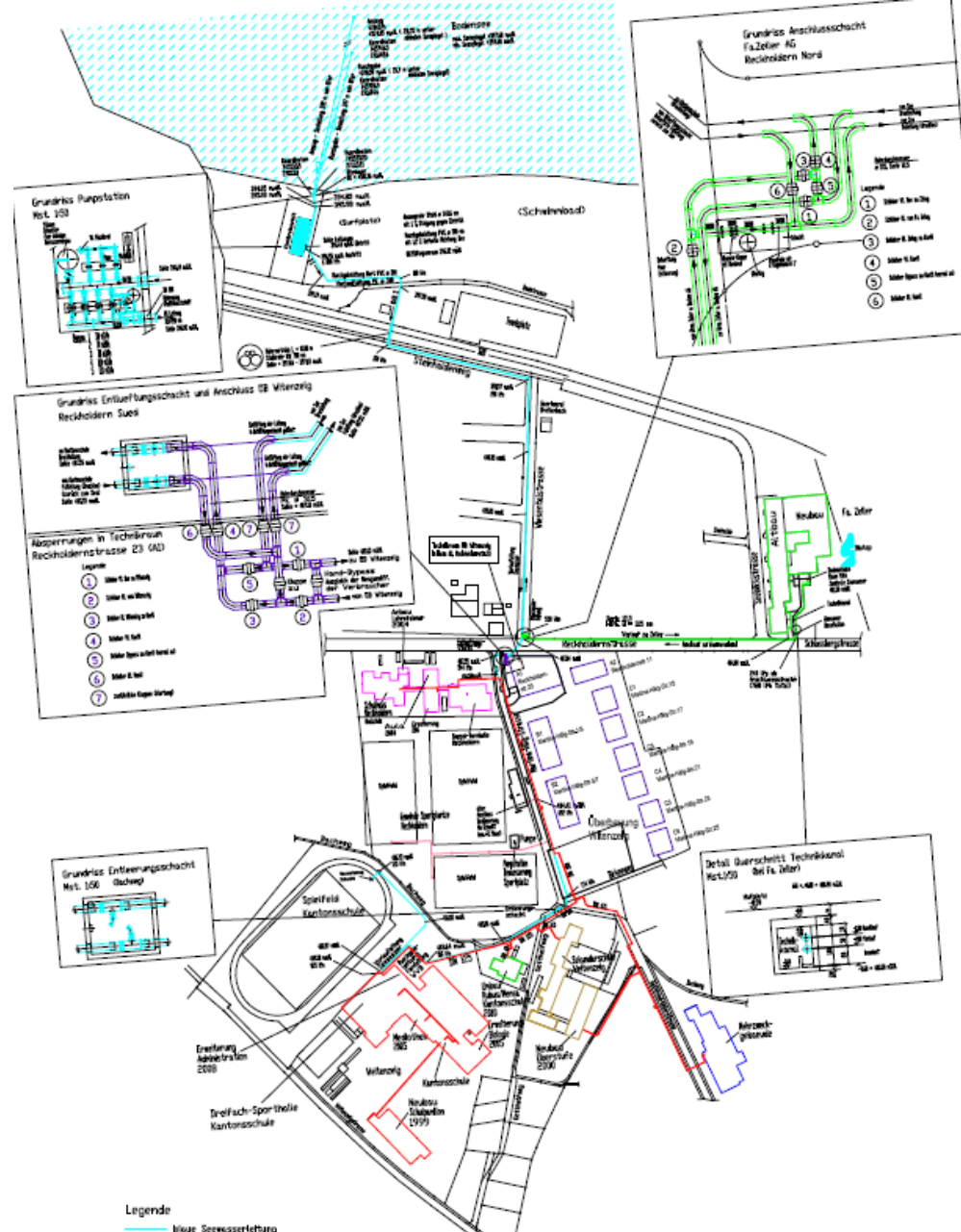




Seewasserkonsortium KSR


Kurze Vorstellung Seewassernutzung

05.11.2019



- Legende**
- Neue Seewasserleitung
in Besitz des Vlnverbundes
 - grüne Seewasserleitung
in Besitz der Firma Zeller AG
 - rote Fernleitung
in Besitz des Vlnverbundes
 - violette Fernleitung
in Besitz der St. Galler Vinterthier
 - rosa Fernleitung
in Besitz der Stadt Romanshorn

Seewasserkonsortium Kantonsschule, 8590 Romanshorn Planstand: 02.11.2015

	Andreas Sockalmay Energieberatung und Haustechnik Nordstrasse 13, 8590 Armbühl Tel 071463 17 11 Fax 071463 31 20 E-Mail: a.s@sockalmay.com	gntz st Reviz 06.10.2015 d
	Situationsplan Seewasserleitung und Wärmeverbund - VORABZUG	Format A3 Metz 123030 Zeichennummer im Vln-Geometriemanager 51165



Andreas Szalatnay Energieberatung und Haustechnik
 Nordstrasse 13, 8580 Amriswil | Tel 071/463 31 20 | E-Mail: cad@szalatnay.com

Übersichts Prinzipschema
Seewasserleitungen - Vorabzug

gez.: 07.10.2015 cl
 Rev.: 02.11.2015 cl
 Format: 594x841 (A1)
 Mst.: %
 PSH SK KSR_0001
 51165

Legende Heizung

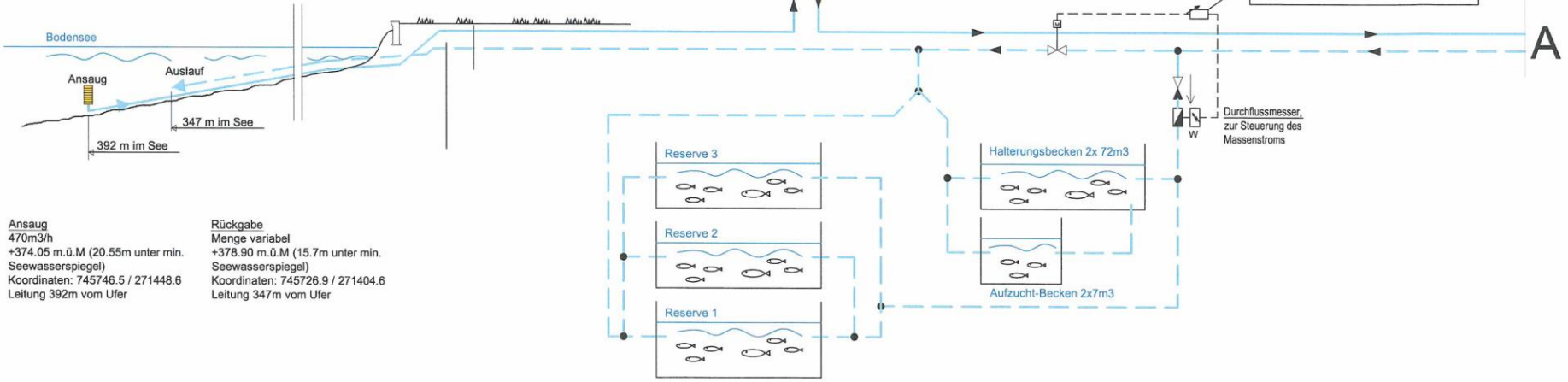
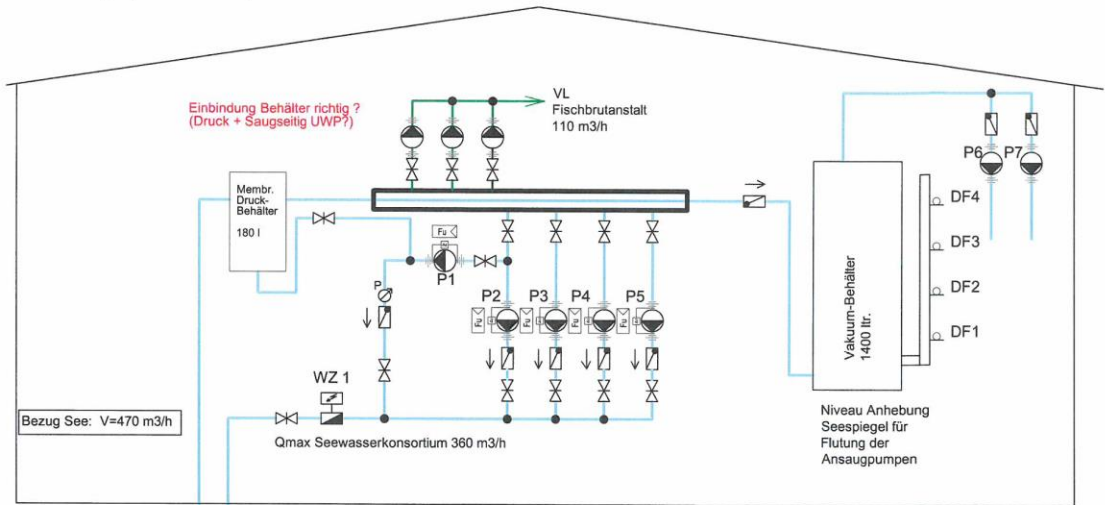
	Strangregulierventil		Volumenstromzähler (W=Wasser)		Temperaturfühler (TF)
	Kugelhahn (bis + mit 2') mit Spindelverlängerung		Umwälzpumpe		Thermostat (TH)
	Absperschieber		Regelventile (2- od. 3-Weg) mit kleiner Astspitze		Strömungswächter (STW)
	Absperriklappe		Regelventile (2- od. 3-Weg) mit Membran Antrieb (pneumatisch)		Druckfühler (DF)
	Drosselklappe		RLV = Rücklaufverschraubung		Niveaumessfühler (NF)
	Thermometer		Schwingungsdämpfer		Regler
	Manometer		Schlauchverbindung		Differenzdruckwächter ? (DW)
	Entlüftung		Sicherheitsventil		Messtelle (zB für Twinlok ?)
	Entlüftung auf Augenhöhe verlängert		Schmutzfänger		Frostschutzwächter (FW)
	Entlüftung (Hahn od. Ventil)		Schlammfänger		Standrohr, zur Anzeige der Wasserhöhe
	Bezeichnungsschilder-Kleber		Rückschlagventil		Rückschlagklappe

WVB = Wärmeverbund der Kantonsschule Romanshorn

Eigentum Fischbrutanstalt
 Eigentum Seewasserkonsortium KSR

Pumpstation in Gebäude Fischbrutanstalt

Seeweg 1 (Kantonale FBA)



Ansaug
 470m³/h
 +374.05 m.ü.M (20.55m unter min. Seewasserspiegel)
 Koordinaten: 745746.5 / 271448.6
 Leitung 392m vom Ufer

Rückgabe
 Menge variabel
 +378.90 m.ü.M (15.7m unter min. Seewasserspiegel)
 Koordinaten: 745726.9 / 271404.6
 Leitung 347m vom Ufer

Bodenseewasserfassung

Pegel 2.50m = 394.73 m.ü.M
 5.50m = 397.73 m.ü.M

Hochwassergrenze Pegel 4.87m = 397.10 m.ü.M
 Hochwasser 1999 Pegel 5.65m = 397.88 m.ü.M

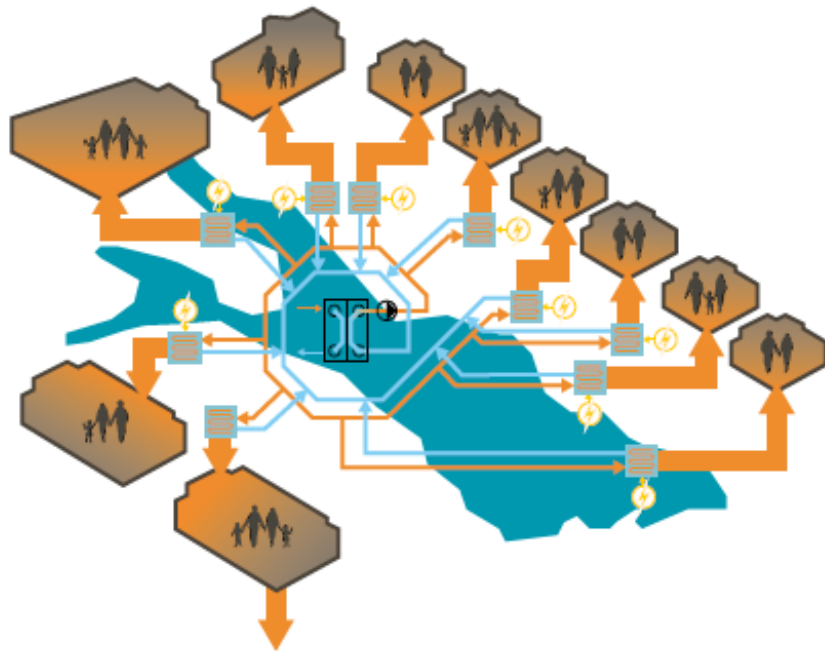
Bild 1











Heizwärme und das Warmwasser für den Haushalt (Küche, Bad) wird mit der Wärmepumpe erzeugt.

- | | | | |
|--|--------------------------|---|---|
| Bodensee Wasser
~5°C (Umwelt Energie) | kaltes
Kreislauf-Netz | elektrische Energie
(Strom) | Plattenwärmetauscher |
| warmes
Kreislauf-Netz | Wärmepumpe | Solar-Kreis-Förderpumpe
(kaltes Netz ~5°C) | Sehr gut gedämmte Häuser
(Minergie-Standard) |

Diese dann im Total 12 Wärmepumpen erzeugen dank dem Seewasser jede aus 1 kW elektrischer Leistung 4 kW Wärmeenergie, sie sind alle individuell steuerbar und werden übergeordnet durch ein zentrales Leitsystem zusammengehalten. In der Praxis ist das alles nicht ganz so einfach und braucht einiges an Fachwissen und Erfahrung. Dank Andreas Szalatnay, seines Zeichens ein Pionier und Mitbegründer der Seewassernutzung in Romanshorn sowie den kompetenten Leuten von Stadtwerk Winterthur ist aber alles auf sehr gutem Wege und es kann in Sachen Minergieprojekt ein Meilenstein gesetzt werden.

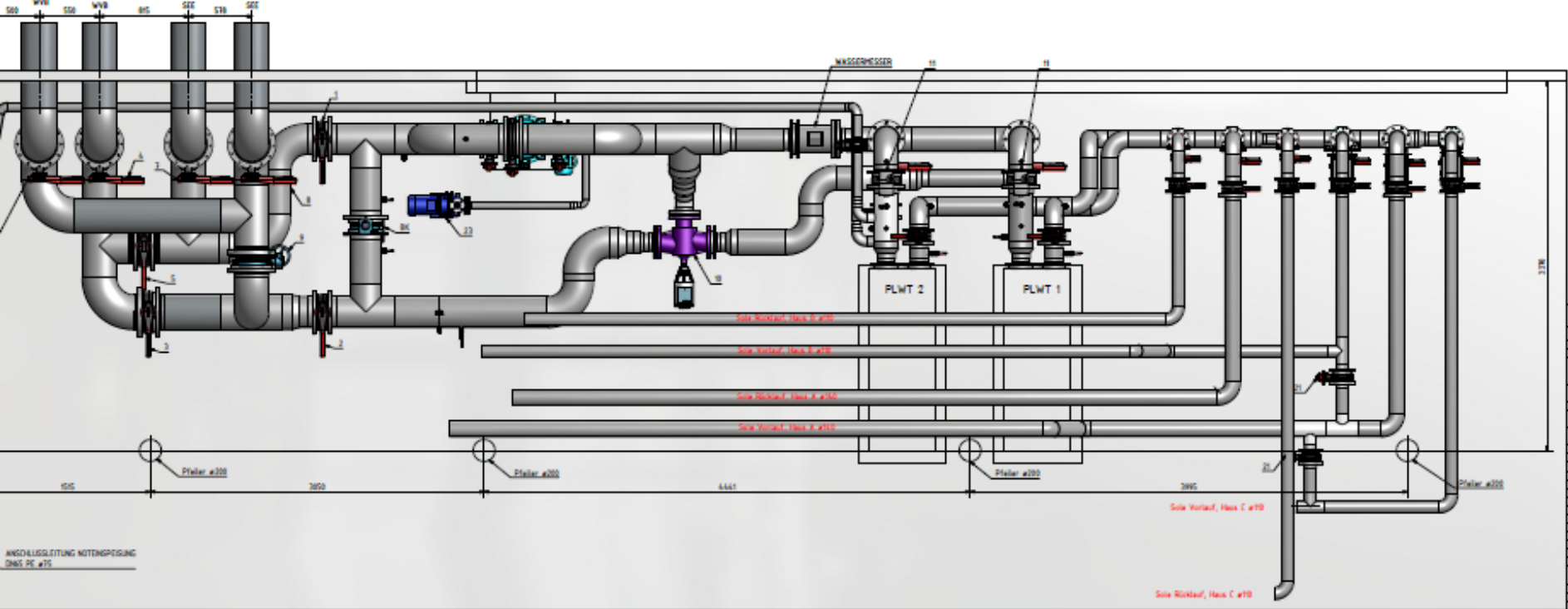
«Die Mehrfachnutzung des Seewassers schafft Win-win-Situationen.»

Fragt man bei den Spezialisten nach, wo denn die Vorteile eines solchen System für die künftigen Bewohner liegen, schälen sich klare Vorteile heraus. Erstens ein sehr gutes Wohngefühl mit gesundem Wohnklima. Zweitens eine nachhaltige Energieversorgung, die mit einem Minimum an Einsatz ein Maximum an Wirkung erzielt. Und drittens klare, transparente und kaum schwankende Kosten, die nutzungsorientiert auf jede Wohnung heruntergebrochen werden können.

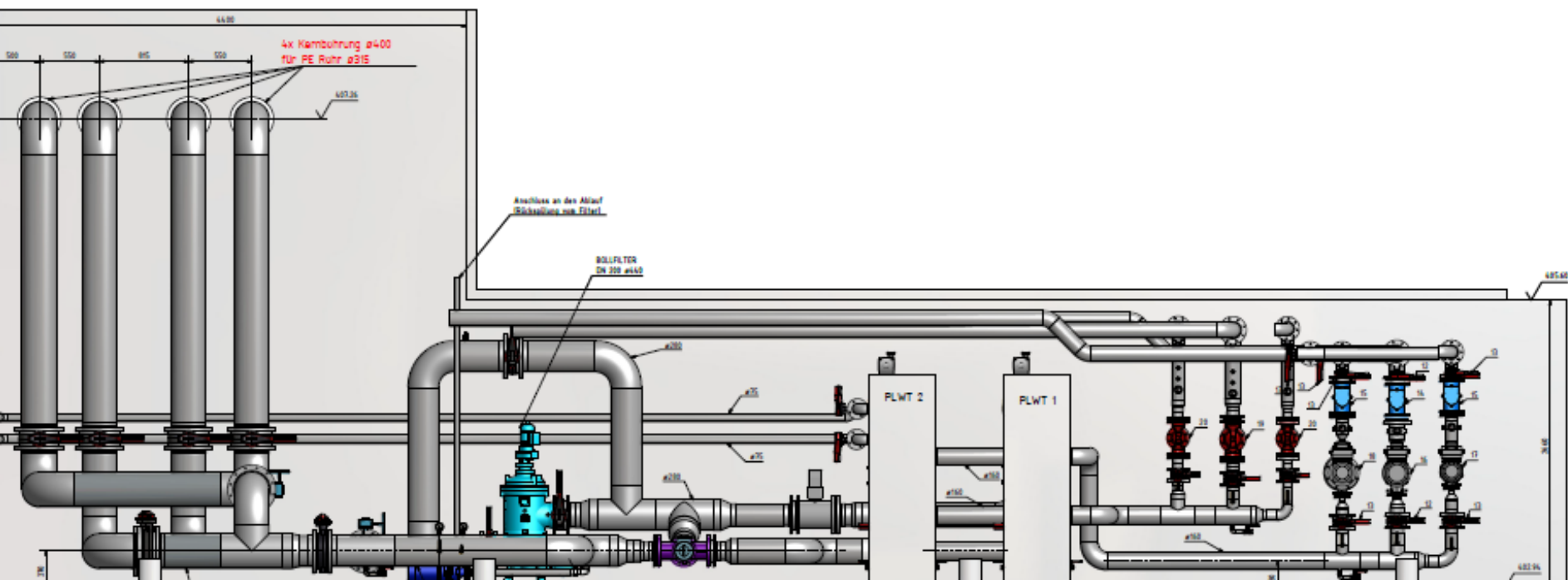


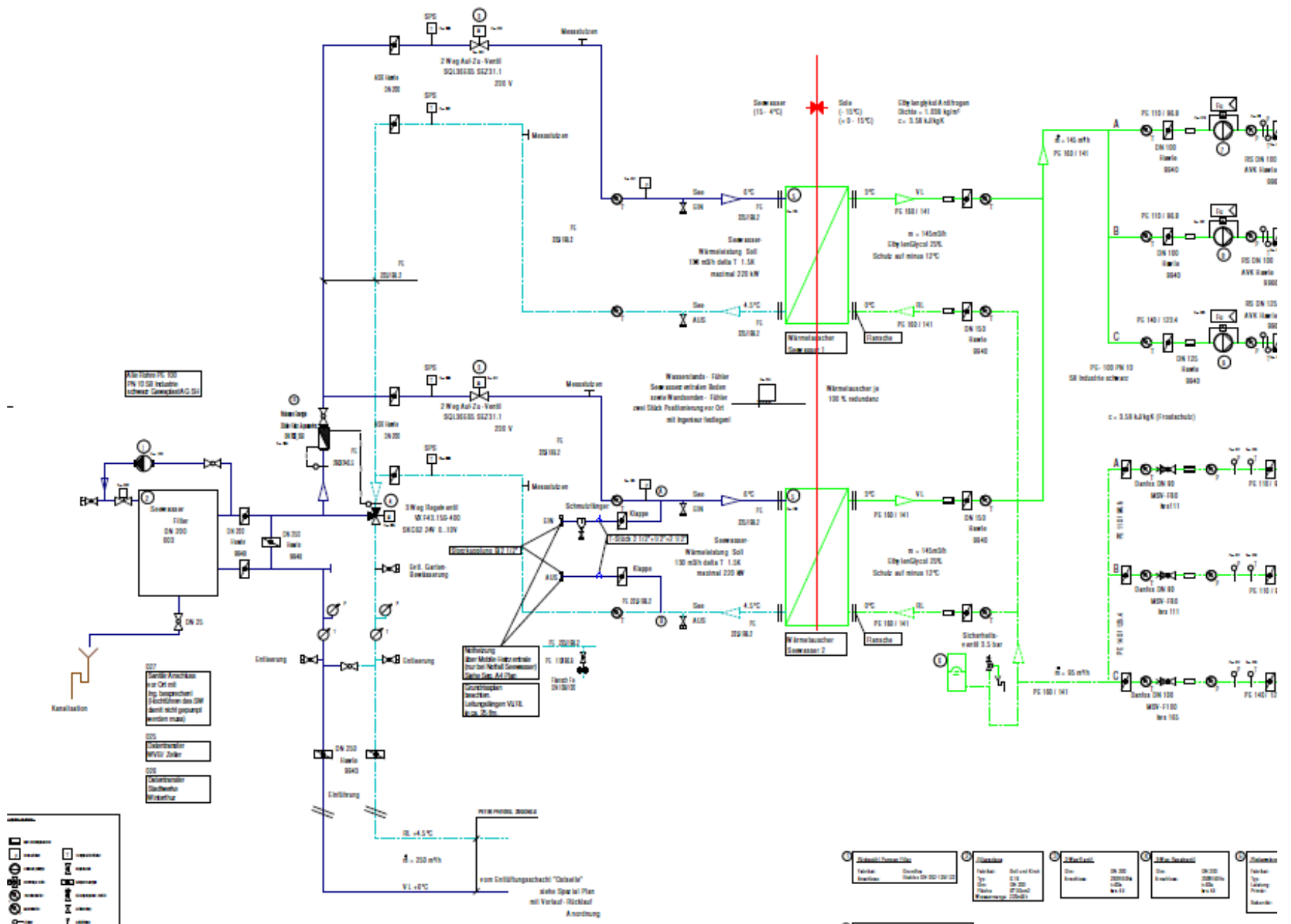
05.11.2019

aisy Okt 2019



ANSCHLUSSEITUNG NOTENPESUNG
 DN50 PE ø35





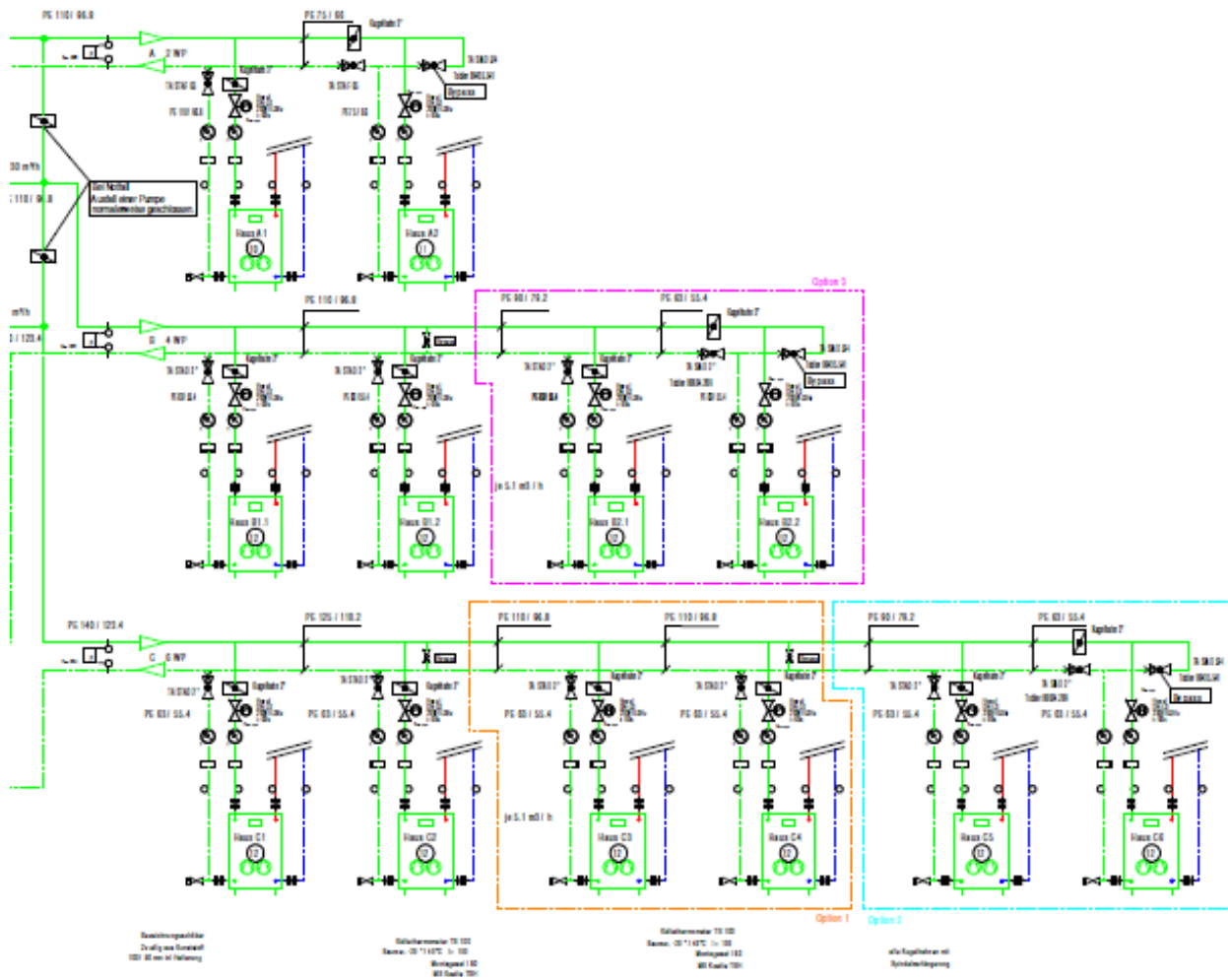
Min 10bar FN 100
PN 10 SH Industrie
Leichter Gewindestift G2

- 007 Geräte Anschluss vor Ort mit Ing. Dienstleistung! (Funktionslose Geräte damit nicht gepumpt werden muss)
- 001 Unterbrecher MFCV Zähler
- 002 Unterbrecher Stachwerk Wanduhr

Abklärung über Mischeventil mit dem Hersteller (Hersteller: Geyser San. Ad. Geyser)
Anschlüsse beachten: Entlüftungspumpe VGL. Kap. 25.10

von Entlüftungsgaschicht "Debarit"
siehe Spalte Plan mit Vorlauf-Rücklauf Anordnung

<p>1. Unterbrecher MFCV Zähler</p> <p>Hersteller: Geyser Modell: MFCV 100/100/100</p>	<p>2. Unterbrecher</p> <p>Hersteller: Geyser Modell: MFCV 100/100/100</p>	<p>3. Unterbrecher</p> <p>Hersteller: Geyser Modell: MFCV 100/100/100</p>	<p>4. Unterbrecher</p> <p>Hersteller: Geyser Modell: MFCV 100/100/100</p>	<p>5. Unterbrecher</p> <p>Hersteller: Geyser Modell: MFCV 100/100/100</p>
--	--	--	--	--



Seewasser Mitteltemperaturen

für die Jahre 2012 bis 2014

	jan	feb	märz	april	mai	juni	juli	august	sep	okt	nov	dez	
2012										14.97	12.94	12.43	7.94 VORLAUF
2012										19.47	16.13	15.03	9.55 RUECKLAUF
2013	5.77	5.00	5.23	6.77	9.81	11.77	11.68	11.16	12.87	12.61	10.87	7.71 VL	
2013	7.32	6.79	6.97	8.90	11.87	14.40	14.68	13.94	15.20	15.84	12.97	9.52 RL	
2014	7.74	8.54	10.23	11.90	11.61	12.93	12.39	12.06	14.91				VL
2014	9.81	9.68	13.19	15.20	14.92	16.87	15.71	14.55	18.09				RL
(VL-RL)/2	1.81	1.46	2.35	2.72	2.69	3.28	3.16	2.63	2.76	1.61	1.05	0.90	Delta T mittel
m3/h zirka	80	80	80	90	90	90	110	110	100	90	80	70	781100 m3/Jahr
Vol / mte	59520	53760	59520	64800	66960	64800	81840	81840	72000	66960	57600	52080	781680 m3/Jahr
Energiege- Abgabe durch													
Zeller AG	125111.467	91599.4667	163091.733	204842.1	209240.55	247569.9	301049.467	250362.567	231029.697	125670	70375.2	54736.2667	kWh im Jahr
mittlere H2O-Temp.													
Vorlauf	6.76	6.77	7.73	9.33	10.71	12.35	12.03	11.61	13.89	6.31	5.43	3.85	8.90
Rücklauf	8.56	8.23	10.08	12.05	13.40	15.63	15.19	14.24	16.65	7.92	6.48	4.76	11.10
delta T	1.81	1.46	2.35	2.72	2.69	3.28	3.16	2.63	2.76	1.61	1.05	0.90	2.20
													2.20

Pos	Nutzer Kürzel	Zeitdauer Tage	Mengen Bezug m3/h	Temp. Gefälle ° Celsius	max. kW Energie Bezug	Druck ab Pumpwerk min in bar	spez. Bedingung	Hinweis für Seewasserausfall bezw. Notfall-Szenarium
1	KSR	365	frei	(+2.7/-2.7°)	(+/- 240 kW)	3	keine Behinderung der weiteren Nutzer	Eigene Heizung bei Ausfall (Gas/Oel Heizkessel)
2	Zelag	365	360	(+ 2.5 °)	(+ 1100 kW)	3	keine Behinderung der weiteren Nutzer	autom. Trinkwasser als Notkühlung auf Internkreis
3	WüB	365	200	(-1.5°) RL = 2.5°C	(- 400 kW)	3	keine Behinderung der weiteren Nutzer	Einsatz Mobile Heizanlage innerhalb 6 Stunden
4	Sek R	Mai - Okt 184	80	(+ 2.5°)	(+ 250 kW)	3	keine Behinderung der weiteren Nutzer	Info an Hausdienst:Ausfall SeWa keine Kühlung FBH mehr möglich!
5	FiZuAnl	365	60	RL Temp. der Anlage		3	keine Behinderung der weiteren Nutzer	Unbedingt autonomer Betrieb Einsatz bereit. Automatisch!
6	Sportplätze Gem Rhorn	Sommer - trockenheit	je 30 Regen Spender!	RL Temp. der Anlage		3	keine Behinderung der weiteren Nutzer Vol.Erhöhung bei extremer AT/trocken!	Absprache mit HausdienstKSR max. 3 Regenspender gleichzeitig! 6 2 , 7 1
7	Sportplatz KSR u Garten	Sommer - trockenheit	30 Regen Spender!	RL Temp. der Anlage		3	keine Behinderung der weiteren Nutzer Vol.Erhöhung bei extremer AT/trocken!	Absprache mit Gem Rhorn max. 3 Regenspender gleichzeitig! 7 1 , 6 2
8	5 Länder Bodensee Anreiner	365	360	(-2.5° C)	(-1100 kW)	Vakuum Anhebung Seespiegel	keine Behinderung der Schiffahrt, Ansaug u Rückgabe minus 15 m tiefster BdSeeSpiegel!	max. Menge wurde bis heute noch nie genutzt. Die gemeinsame Nutzung hat für den See eine Nullbilanz zur Folge.....



Circu Aqua könnte unser Name sein in
Anlehnung an Circu Lago in Zug

05.11.2019

Aisy Okt 2019

Besten Dank für Ihre
Aufmerksamkeit und das Interesse
an dieser Veranstaltung der
Seewasserförderung.

Wir beginnen jetzt mit der
Besichtigungstour und teilen uns in
drei Gruppen auf.