

**Protokollauszug über die Sitzung des
Gemeinderates vom 14. September 2022**



Anwesend: Daniel Hilti
Klaus Beck
Markus Falk
Martin Hilti
Gabriela Hilti-Saleem
Alexandra Konrad-Biedermann
Anton Ospelt
Jack Quaderer
Caroline Riegler
Loris Vogt
Melanie Vonbun-Frommelt
Rudolf Wachter

Entschuldigt: Simon Biedermann

Beratend: Michael Baumgärtner, Liecht. Gasversorgung, zu Trakt. Nr. 215

Zeit: 17.00 - 18.40 Uhr

Ort: Gemeinderatszimmer

Sitzungs- Nr. 14

Behandelte
Geschäfte: 205 - 215

Protokoll: Uwe Richter

205 Genehmigung des Gemeinderatsprotokolls der Sitzung vom 31. August 2022

Beschluss (einstimmig, 12 Anwesende, Loris Vogt im Ausstand, da er am 31. August 2022 noch nicht Gemeinderat war)

Das Protokoll der Gemeinderatssitzung vom 31. August 2022 wird genehmigt.

206 Vereidigung

Loris Vogt wurde am 21. August 2022 als Nachfolger von Andreas Heeb für die Freie Liste in den Gemeinderat gewählt.

Die Gemeinderatsmitglieder sind gemäss Gemeindegesetz vom 20. März 1996, LGBl. Nr. 76/1996, Art. 83 Abs. 2 durch den Gemeindevorsteher zu vereidigen.

Das Vorgehen wird analog der Vereidigung der Gemeindevorsteher durch die Regierung des Fürstentums Liechtenstein vorgenommen:

- Der Gemeindevorsteher liest die Eidesformel vor («Ich schwöre Treue dem Landesfürsten, Gehorsam den Gesetzen und genaue Beobachtung der Verfassung, so wahr mir Gott helfe», entsprechend Art. 108 der Verfassung).
- Der Gemeinderat tritt vor und spricht mit erhobenen Schwurfingern die Worte «Ich schwöre».
- Anschliessend unterzeichnen beide das Protokoll.

Erwägungen

Gemeindevorsteher Daniel Hilti begrüsst Gemeinderat Loris Vogt im Gremium, wünscht alles Gute und freut sich auf die Zusammenarbeit.

207 Kommissionsbesetzung

Ausgangslage

An der Gemeinderatssitzung vom 23. Februar 2022, Trakt. Nr. 46, wurde u.a. beschlossen:

Die Nachfolge von Andreas Heeb in den verschiedenen Kommissionen (Energiekommission, Finanzkommission, Forst- und Umweltkommission, Liegenschaftskommission und in der Stiftung Pachtgemeinschaft) wird seine Nachfolgerin / sein Nachfolger antreten, der Gemeinderat wird an seiner Sitzung vom 14. September 2022 formell beschliessen.

Loris Vogt wurde durch die Nachwahl vom 21. August 2022 in den Gemeinderat gewählt, der formelle Beschluss zum Einsitz in die genannten Kommissionen kann nun beschlossen werden.

Zudem hat die Freie Liste einen Sitz in der Ortsplanungskommission, welcher derzeit vakant ist und mit Loris Vogt besetzt werden soll.

Antrag

Loris Vogt wird in folgende Kommissionen gewählt:

- Energiekommission (Vorsitz)
- Finanzkommission (Mitglied)
- Forst- und Umweltkommission (Mitglied)
- Liegenschaftskommission (Mitglied)
- Stiftung Pachtgemeinschaft (Mitglied)
- Ortsplanungskommission (Mitglied).

Beschluss (einstimmig, 12 Anwesende, Loris Vogt im Ausstand)

Der Antrag wird genehmigt.

208 Anträge auf Aufnahme in das Gemeindebürgerrecht infolge längerfristigem Wohnsitz

Ausgangslage

Laut § 5a des Gesetzes vom 4. Januar 1934 über den Erwerb und Verlust des Landesbürgerrechtes, LGBl. 1960 Nr. 23, in der Fassung LGBl. 2008 Nr. 306, können Ausländer mit längerfristigem Wohnsitz im Lande Antrag auf Aufnahme in das Landes- und Gemeindebürgerrecht im erleichterten Verfahren stellen.

Die Regierung überprüft den Antrag auf Erfüllung der gesetzlichen Voraussetzungen und hört die zuständige Gemeinde dazu an, ob gegen die Aufnahme eines Bewerbers Einwendungen erhoben werden. Dies bedeutet, dass der Gemeinderat jeweils über die Aufnahme in das Bürgerrecht der Gemeinde Schaan einen Beschluss zu fällen bzw. eine Stellungnahme abzugeben hat.

Die Gesuchsteller erhalten das Bürgerrecht jener Gemeinde, in welcher sie zuletzt ihren ordentlichen Wohnsitz hatten.

Nachstehende Personen machen Gebrauch vom Gesetz der erleichterten Einbürgerung und stellt Antrag auf Aufnahme in das Bürgerrecht der Gemeinde Schaan:

- Frau Lola-Lou Häcker, Im Hasenacker 7a, Schaan
- Herr Philipp Erwin Veit Luzius Obenaus, Bahnstrasse 41, Schaan

Dem Antrag liegen bei (elektronisch):

Einbürgerungsunterlagen

Antrag

Die Gemeinde Schaan stellt sich positiv zu den Einbürgerungsgesuchen und erhebt keine Einwände.

Beschluss (einstimmig, 12 Anwesende)

Der Antrag wird genehmigt.

209 Jagdgesellschaft Alpila

Ausgangslage

Die Jagdgesellschaft Alpila wendet sich mit folgender E-Mail an die Gemeinde Schaan:

Wie bereits bei der Bewerbung zur Neuverpachtung der Jagdreviere angekündigt, möchten wir gerne einen jungen Jagdkollegen neu mit in die Jagdgesellschaft mit aufnehmen. Wir hatten vereinbart, dass wir Mutationen zukünftig immer vom GR bestätigen lassen müssen. Aus diesem Grund würden wir gerne den Antrag stellen Dominik Konrad, Wiesengass 27, 9494 Schaan, in die Gruppe aufnehmen zu können.

Antrag

Der Aufnahme von Dominik Konrad, Wiesengass 27, 9494 Schaan, wird zugestimmt.

Beschluss (einstimmig, 12 Anwesende, Alexandra Konrad-Biedermann im Ausstand und ausserhalb des Sitzungsraumes)

Der Antrag wird genehmigt.

210 Sanierung der Bergbahnen Malbun AG

Ausgangslage

Die Regierung des Fürstentums Liechtenstein wendet sich mit folgendem Schreiben an die Gemeinden:

Der Landtag hat in seiner öffentlichen Sitzung vom 3. Juni 2022 der Sanierung der Bergbahnen Malbun AG (BBM) einhellig zugestimmt und sich damit in aller Klarheit zur Destination Malbun / Steg sowie zu den Bergbahnen als wichtigsten Leistungserbringer in Malbun bekannt. Mit dem durch den Landtag genehmigten Finanzierungskonzept soll das strukturelle Defizit durch jährliche Beiträge des Landes (CHF 650'000) sowie der Ferienwohnungsbesitzer (CHF 250'000) gedeckt werden. Zusammen mit dem Verkauf des JUFA-Hotels wird damit die Finanzierung der BBM langfristig und nachhaltig sichergestellt.

Für die Sanierung der BBM ist ein Kapitalschnitt bei allen Aktionären um 85% auf neu 15% des Aktienkapitals notwendig. Dieser Schritt soll am 28. September 2022 im Rahmen einer ausserordentlichen Generalversammlung erfolgen. Im Anschluss soll im Rahmen der ordentlichen Generalversammlung am 26. Oktober 2022 das Aktienkapital um insgesamt CHF 5 Mio. durch das Land (CHF 2.4 Mio.), die Standortgemeinden Triesenberg und Vaduz (gesamt CHF 1.1 Mio.) sowie Private (CHF 1.5 Mio.) aufgestockt werden. Die Anteile des Landes und der Standortgemeinden in Höhe von insgesamt CHF 3.5 Mio. sind durch den Landtagsbeschluss bzw. durch Gemeinderatsbeschlüsse bereits gesichert. Derzeit werden seitens BBM Gespräche geführt, um auch die restlichen CHF 1.5 Mio. durch weitere Aktionäre (insbesondere Privatpersonen) sicherzustellen.

Beteiligung der weiteren Gemeinden

Im Rahmen der Erarbeitung der Sanierungslösung wurde bewusst darauf verzichtet, andere Gemeinden als die Standortgemeinden zur finanziellen Beteiligung zu verpflichten. Alle Gemeinden sind jedoch eingeladen, sich - entsprechend der Bedeutung des Skigebietes Malbun für ihre Gemeinde/Skiclubs - freiwillig bei der Aktienkapitalaufstockung zu beteiligen.

Nachfolgende zwei Optionen stehen den Gemeinden im Rahmen der Aktienkapitalaufstockung zur Verfügung. Bei der Vorsteherkonferenz vom 27. Januar 2022 wurden diese Optionen bereits vorgestellt.

Option 1) Freiwilliges Aufstocken des Aktienkapitals um mindestens 25% des ursprünglichen Wertes ihres Aktienkapitals (vor Kapitalschnitt).

Option 2) Abtreten des verbleibenden Aktienkapitals für einen symbolischen Wert in Höhe von CHF 1 zu je 50% an die beiden Standortgemeinden Vaduz und Triesenberg.

Malbun / Steg ist als alpines Naherholungsgebiet für alle Einwohnerinnen und Einwohner wichtig und geschätzt. Gerade die Pandemie hat dies eindrücklich gezeigt. Hinzu kommt die Bedeutung als Sportstätte für Jung und Alt sowohl im Sommer wie auch im Winter. Ein weiteres finanzielles Engagement der Gemeinden ist damit auch im Interesse Ihrer

Gemeindebevölkerung. Mit Ihrem Beitrag bekennen Sie sich zur Destination Malbun/Steg und damit auch zu einem Stück Liechtensteiner Identität.

Die Beteiligungen der Gemeinden sehen derzeit folgendermassen aus:

	Vor Sanierung			«Minimale Beteiligung» 25 % des bestehenden AK	
	Anzahl AK	Anteil in %	AK in CHF		
Balzers	339'220	2.5	678'440		169'610
Eschen	304'817	2.2	609'634		152'409
Gamprin	95'240	0.7	190'480		47'620
Mauren	272'781	2.0	545'562		136'391
Planken	28'170	0.2	56'340		14'085
Ruggell	138'403	1.0	276'806		69'202
Schaan	438'407	3.2	876'814		219'204
Schellenberg	77'171	0.6	154'342		35'586
Triesen	355'791	2.6	711'582		177'896
GESAMT			4'100'000		1'025'000
Triesenberg	665'482	5	1'330'964	41 %	550'000
Vaduz	600'000	4	1'200'000	46 %	550'000
GESAMT			2'530'964		1'100'000
ALLE GEMEINDEN			6'630'964		2'125'000

Die Gemeinde Schaan hält ihre Aktien mit noch lediglich CHF 1.-- in der Bilanz.

Haltung der Gemeindevorstehung

Für die Gemeindevorstehung ist es richtig, dass das Ski- und Alpengebiet Malbun als Sportstätte für Jung und Alt erhalten wird.

Der Gemeindevorsteher ist der Ansicht, dass «unser» Ski- und Alpengebiet jedenfalls zu unterstützen ist. Es ist aber nicht zielführend, weiterhin Aktien mit nur noch einem Erinnerungswert zu halten. Es ist deshalb nach seiner Meinung richtig, die Option 1) mit der Option 2) zu verknüpfen, d.h. die Gemeinde Schaan beteiligt sich mit CHF 219'204 an der Aufstockung und tritt dann das gesamte Aktienkapital zu einem symbolischen Beitrag von CHF 1.-- an die Standortgemeinden Triesenberg und Vaduz ab.

Dem Antrag liegt bei (elektronisch):

Schreiben der Regierung des Fürstentums Liechtenstein

Antrag

1. Die Gemeinde Schaan beteiligt sich mit CHF 219'204 an der Aufstockung des Aktienkapitals der Bergbahnen Malbun AG und genehmigt den dazu erforderlichen Nachtragskredit auf den Voranschlag 2022.
2. Die Gemeinde Schaan überträgt im Anschluss ihr Aktienkapital an die beiden Standortgemeinden Triesenberg und Vaduz.

Erwägungen

Die Finanzierung wurde mit einem guten Modell auf neue Füsse gestellt, so kann der Betrieb in den nächsten Jahren geführt werden. Grössere Bahnprojekte sind so aber nach wie vor nicht machbar. Die Erneuerung der Bahn Sareis ist hier dabei, aber auch die anderen Bahnen werden eines Tages zu erneuern sein.

Es ist gedacht, dass die Finanzierung ganz beim Land sein soll. Es gibt aber dazu noch umfassende Diskussionen, mit Einschluss z.B. der Kletterhalle, Sportschwimmen, Eishockey, Schlittschuh, Modellflug. Hier ist aber alles noch offen.

Malbun ist Teil des Landes und wird auch von Schaanerinnen und Schaanern genutzt. Deshalb soll eine Unterstützung geleistet werden. Bereits bei der ersten Unterstützung war die Idee, dass es sich um eine à-fonds-perdu-Zahlung handelt; dennoch haben die Gemeinden Aktien erhalten. Beim Projekt JUFA wurde eine Beteiligung abgelehnt. Heute ergäbe sich die Möglichkeit, die Aktien abzugeben. Bei diesen Aktien stellt sich grundsätzlich die Frage, was die Gemeinde Schaan damit soll. Das Stimmrecht ist nur gering, die Gemeinde Schaan erhält jährlich 4 vergünstigte Jahreskarten. Naheliegend ist, die Aktien nun an Triesenberg und Vaduz zu geben.

Die Unterstützung wird begrüsst, es sind immer viele Personen aus Schaan im Malbun. Die Aktien sollen aber nicht abgegeben werden, es soll über die beiden Anträge separat abgestimmt werden.

Das Fundament der Finanzierung ist tragfähig, zumal auch Private einbezogen werden.

Ein Gemeinderat äussert Bedenken wegen der Aussenwirkung, wenn die Gemeinde die Aktien abgibt. Aktien verpflichten nicht, Geld einzuschiessen. Er verstehe aber den Gedanken, dass sie so elegant weggegeben werden könnten. Es sei aber auch so, dass die Aktien nichts schaden, dass sie «kein Heu wegfressen».

Die Abgabe an die beiden anderen Gemeinden wird begrüsst. Auch wenn die Gemeinde Schaan nicht mehr Aktionär wäre, würde bei neuen Vorhaben sicher wieder angefragt und würde dann wohl auch wieder einen Beitrag leisten.

Ein Behalten der Aktien würde zeigen, dass die Gemeinde Schaan hinter dem Gebiet Malbun steht.

Die angesprochene Aussenwirkung ist die Unterstützung selbst. Die Aktien könnten ohne schlechtes Gewissen abgegeben werden, da sie an sich nichts bringen.

Der Gemeinderat hatte vor vielen Jahren den Beschluss zur Unterstützung gefasst, aber mit der Aussage, dass man mit einer neuerlichen Anfrage nie mehr kommen sollte. Dies wird aber nicht der Fall sein, das Geld fehlt laufend. Man hat sich damals bereits etwas vorgemacht. Es war an sich damals schon klar, dass wieder Anfragen kommen werden, die Rechnung geht nicht auf.

Beschluss

1. Die Gemeinde Schaan beteiligt sich mit CHF 219'204 an der Aufstockung des Aktienkapitals der Bergbahnen Malbun AG und genehmigt den dazu erforderlichen Nachtragskredit auf den Voranschlag 2022.
2. Die Gemeinde Schaan behält die Aktien in ihrem Portfolio.

Abstimmungsergebnis (12 Anwesende)

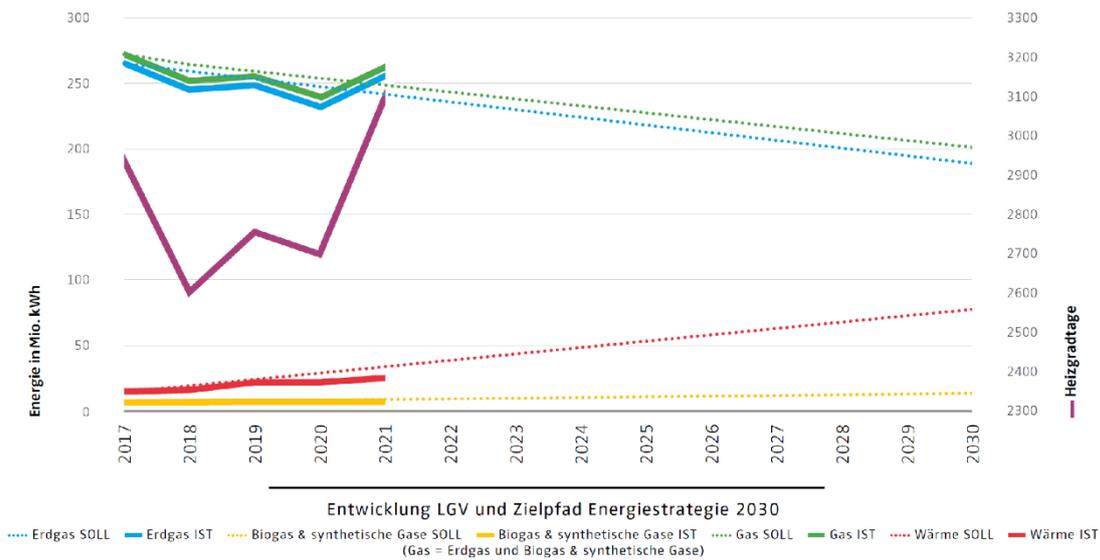
1. einstimmig
2. 4 Ja (3 VU, 1 DU)

Damit ist Antrag 2. abgelehnt, die Aktien verbleiben im Portfolio der Gemeinde Schaan.

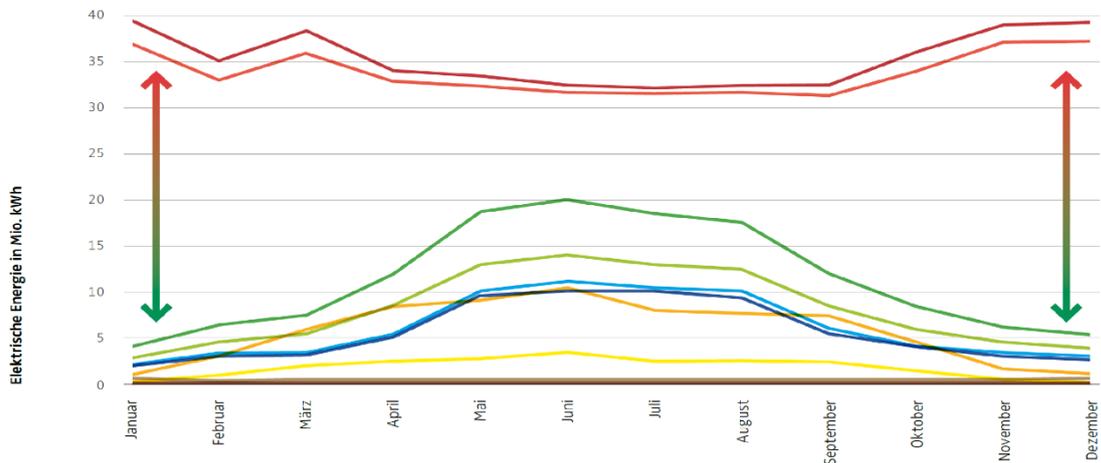
215 Information: Fernwärme

Auf Wunsch des Gemeinderates informiert Michael Baumgärtner, Liecht. Gasversorgung, über den Stand «Ausbau Fernwärme» mit folgenden Folien:

LGV-Unternehmensvision



Winterstrom-Lücke

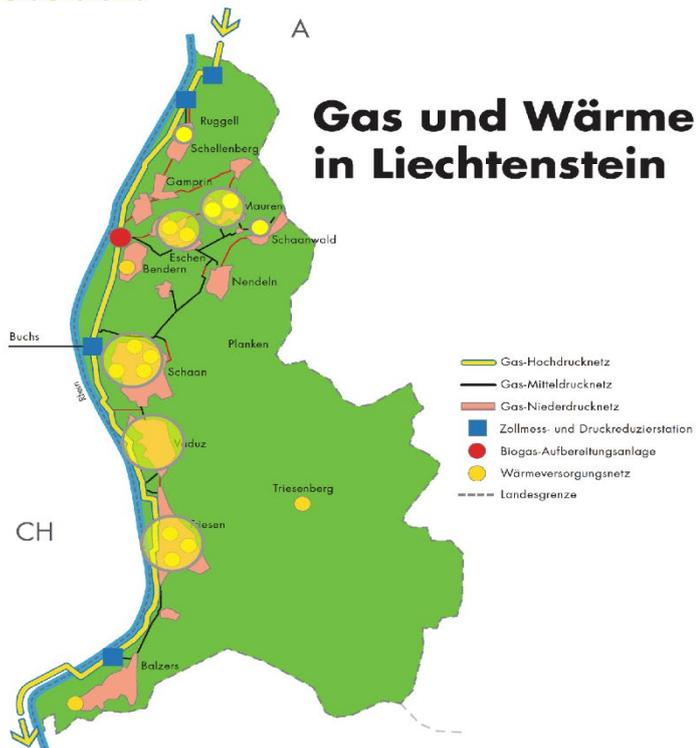


Liechtensteinische Winterlücke elektrischer Energie

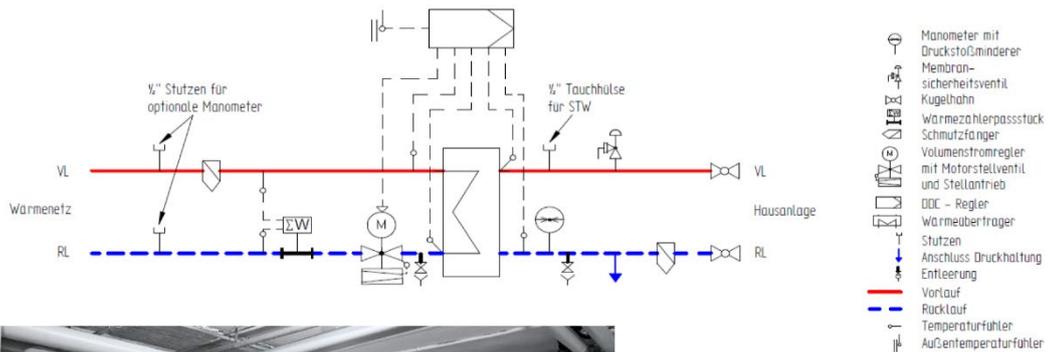
- Verbrauch elektrischer Energie 2030 — Erzeugung elektrischer Energie 2030 — Produktion Photovoltaik 2030 — Produktion Wasserkraft 2030
- Verbrauch elektrischer Energie 2021 — Erzeugung elektrischer Energie 2021 — Produktion Photovoltaik 2021 — Produktion Wasserkraft 2021
- Produktion Biogas Kraftwärmekopplung 2030 — Produktion Biogas Kraftwärmekopplung 2021



Übersicht



Wärme-Übergabestationen (Schnittstelle LGV / Kunde)



Zahlen & Fakten

- > Abfall bzw. Kehrriecht: regional genügend vorhanden
- > KVA: genügend Abwärme vorhanden (Kapazität)
- > Nachhaltigkeit: gegeben
- > Effizienz: steigt stetig, auch mit dem Neubau
- > Fernwärme: variable Energieerzeugung



Abfall bzw. Kehricht

Anlieferungen 2021 in die Kehrichtverbrennungsanlage

Gemeinde	Einwohner per 31.12.2021	Kehricht in Tonnen	Industrie / Gewerbe in Tonnen	Total in Tonnen
Ruggell	2'474	416.380	7.940	424.320
Rüthi	2'440	416.780	19.940	436.720
Sargans	6'198	1'490.240	100.920	1'591.160
Schaan	6'048	1'227.200	154.960	1'382.160
Schellenberg	1'114	176.400	5.080	181.480
Senwald	5'873	1'334.540	65.700	1'400.240
Sevelen	5'215	1'023.780	131.760	1'155.540
St. Margrethen	6'024	1'122.120	28.920	1'151.040
Triesen	5'431	1'060.800	50.620	1'111.420
Triesenberg	2'676	651.040	106.820	757.860
Vaduz	5'889	1'545.100	112.600	1'657.700
Vilters-Wangs	4'919	991.630	9.640	1'001.270
Walenstadt	5'759	1'259.950	30.120	1'290.070
Walzenhausen	2'040	452.280	0.000	452.280
Wartau	5'266	1'196.550	95.240	1'291.790
Widnau	10'033	1'647.860	22.420	1'670.280
Wildhaus-Alt St. Johann	2'589	916.700	17.020	933.720
Total 2021	204'139	40'947.740	3'454.330	44'402.070
Total 2020	201'525	41'126.230	4'144.790	45'271.020
Total 2019	199'593	39'416.260	3'900.510	43'316.770
Total 2018	197'656	39'564.420	4'090.030	43'654.450

Direktanlieferungen aus
Sortieranlagen u. Industrie 2021

134'799.330

Klärschlamm 2021

2'949.300

VeVA-pflichtige* Anlieferungen 2021
davon Asche aus der KVA St. Gallen (1'492.46)

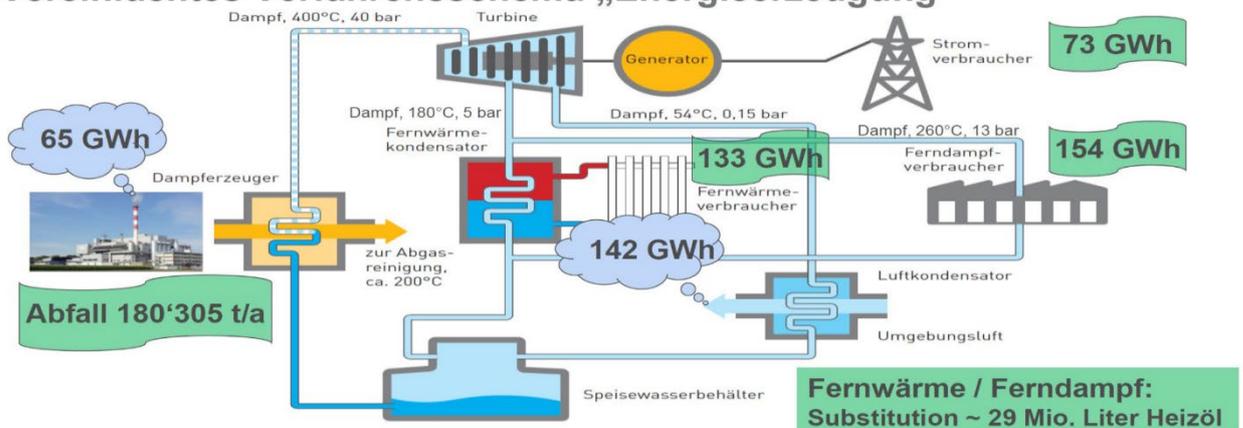
9'614.690

* kontrollpflichtige Abfälle



KVA-Kapazität

Vereinfachtes Verfahrensschema „Energieerzeugung“



POSTULATSBEANTWORTUNG

DER REGIERUNG

AN DEN

LANDTAG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN

BETREFFEND DIE

VORBILDFUNKTION DES STAATES IM BEREICH KLIMA UND ENERGIE

KVA-Nachhaltigkeit

Vergleich zu den direkten Emissionen durch die Brennstoffe wenig ins Gewicht.

		kg CO ₂ -eq
Erdgas	kWh	0.228
Biogas	kWh	0.130
Heizöl EL	kWh	0.301
Fernwärme KVA Buchs	kWh	0.003
Fernwärme Holz	kWh	0.050
Wärme Blockheizkraftwerk Gas	kWh	0.127
Wärme Blockheizkraftwerk Biogas	kWh	0.079
Solarthermie	kWh	0.014
Li-Strom natur	kWh	0.027
PV- Eigenverbrauch	kWh	0.081

Abb. 3: Direkte und indirekte Treibhausgasemissionen (in kg CO₂-eq) für die Bereitstellung von einer kWh Endenergie (Quelle: KBOB / ecobau / IPB 2009/1:2016 (adaptiert))



KVA-Nachhaltigkeit

Kt.	Ort; Name Fernwärmeversorgung (mit Einverständnis zur öffentl. Publikation durch das BFE)	CO ₂ -Emissionsfaktor			Gewichtungs-			Fernw.- Typ ²⁾
		kg CO ₂ /MWh			faktor ¹⁾			
	Jahr =>	2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021
AG	Oftringen; ERZO/EBM	2.2	1.0	3.2	0.50	0.50	0.51	KVAg
AG	Buchs; GEKAL/FEWAG	8.3						
AG	Döttingen u. a.; REFUNA	0.1						
AG	Baden Nord; Regionalwerke	65.3						
AG	Untersiggenthal, Turgi u. a.; Fernw. Siggenthal AG	8.7						
AG	Lenzburg; SWL ENERGIE AG	168.4						
BE	Adelboden; Adelheiz AG	10.2						
BE	Biel; Müve Biel-Seeland AG	8.5						
BE	Bern; Fernwärme (Split Wärmeproduktion)	35.7						
BE	Thun; AVAG	0.6						
BS	Basel; Fernwärme (Split Wärmeproduktion)	74.0						
FR	Posieux; SAIDEF	0.2						
FR	Bulle FR; CAD de Gruyère Energie SA (GESA)	21.6	42.1	50.6	0.19	0.29	0.33	FW1
GE	Aire-la-Ville à Lancy (Cadiom SA; CGC Energie SA)	2.2	6.3	4.6	0.48	0.52	0.51	KVAw
GL	Niederurnen; KVA Linthgebiet	4.1	0.0	0.0	0.51	0.50	0.50	KVAg
GR	Untervaz; GEVAG	9.1	10.3	7.9	0.52	0.52	0.51	KVAg
LU	Emmen, Luzern; Fernwärme Emmen Luzern	16.1	3.6	3.0	0.49	0.46	0.49	KVAw
LU	Perlen; KVA Renergia Perlen (Papierfabrik Perlen)	0.0	0.0	0.0	0.50	0.50	0.50	KVAg
LU	Root, Ebikon; Fernwärme Rontal	0.0	0.0	0.0	0.50	0.50	0.50	KVAw
NE	Colombier; CADBAR/SAIOD	3.0	1.4	3.5	0.51	0.50	0.51	KVAg
SG	St. Gallen; Fernwärme	55.9	48.0	51.8	0.62	0.61	0.61	KVAg
SG	Buchs; KVA/VFA	1.1	1.1	1.0	0.50	0.50	0.50	KVAg
SG	Bazenheid; Fernw. Therm. Anlagen, KVA u. SVA	1.7	0.9	0.9	0.50	0.50	0.50	KVAg
TG	Weinfelden; KVA Thurgau	0.1	0.0	0.0	0.50	0.50	0.50	KVAg
VD	Lausanne; Chauffage à distance; SIL	59.1	54.0	49.0	0.64	0.62	0.60	KVAg
VS	Monthey; SATOM	4.8	0.2	0.7	0.51	0.50	0.50	KVAg
VS	Martigny; Sinergy	89.5	123.9	152.2	0.50	0.65	0.77	FW1
ZH	Zürich; Fernwärme (Split Wärmeproduktion)	64.2	43.6	46.3	0.59	0.55	0.56	KVA _{sp}
ZH	Hinwil; KEZO	0.0	0.0	0.0	0.50	0.50	0.50	KVAg
ZH	Winterthur; KVA und Fernwärmeversorgung	9.5	2.4	2.4	0.52	0.51	0.51	KVAg
ZH	Dietikon; Limeco Regionwärme und KVA	7.2	1.7	1.1	0.52	0.50	0.50	KVAg

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eigenständiges Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVBK
Bundesamt für Energie BFE
Sektion Industrie und Dienstleistungen

30. Mai 2022

FW-Emissionsfaktoren-2021

Kurzbericht

0.0011 kg CO₂/kWh



KVA-Nachhaltigkeit

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE

Faktenblatt Abwärme für den Umgang mit energie- und klimapolitischen Instrumenten

Zweck

Der Begriff „Abwärme“ wird in mehreren energie- und klimarelevanten Vorlagen verwendet. Zur Schaffung von Klarheit wird in vorliegendem Papier der Begriff Abwärme definiert und sein Bezug zu den Aspekten Energieträger und CO₂-Emissionen aus Sicht des Bundesamts für Energie (BFE) festgehalten.

Definition Abwärme (gemäss Art.1 Bst. g der Energieverordnung, SR 730.1):

Nach dem Stand der Technik nicht vermeidbare Wärmeverluste, die aus Energieumwandlungs- oder chemischen Prozessen (u.a. Kehrlichtverbrennungsanlagen) entstehen. Ausgenommen ist Heizwärme aus Anlagen, welche die gekoppelte Erzeugung von elektrischer und thermischer Energie (Wärme-Kraft-Kopplung) als primäre und gleichrangige Ziele haben.

Solche, nicht anders nutzbare Abwärme, die z.B. einem Nachbargebäude oder an ein Wärmenetz geliefert wird, enthält keine Primärenergie und somit auch keine Treibhausgasemissionen. Abwärme ist daher als energieträgerfrei und als CO₂-neutral zu behandeln. Folglich gibt es keine erneuerbare oder fossile Abwärme; Abwärme ist eine eigene Kategorie. Der allfällige nicht erneuerbare Energieaufwand zur Nutzbarmachung der Abwärme sowie zur Spitzendeckung ist jedoch dem Nutzer zu belasten.



Abwärme enthält keine Primärenergie und gilt als CO₂-neutral.

Beispiele von Abwärmequellen:

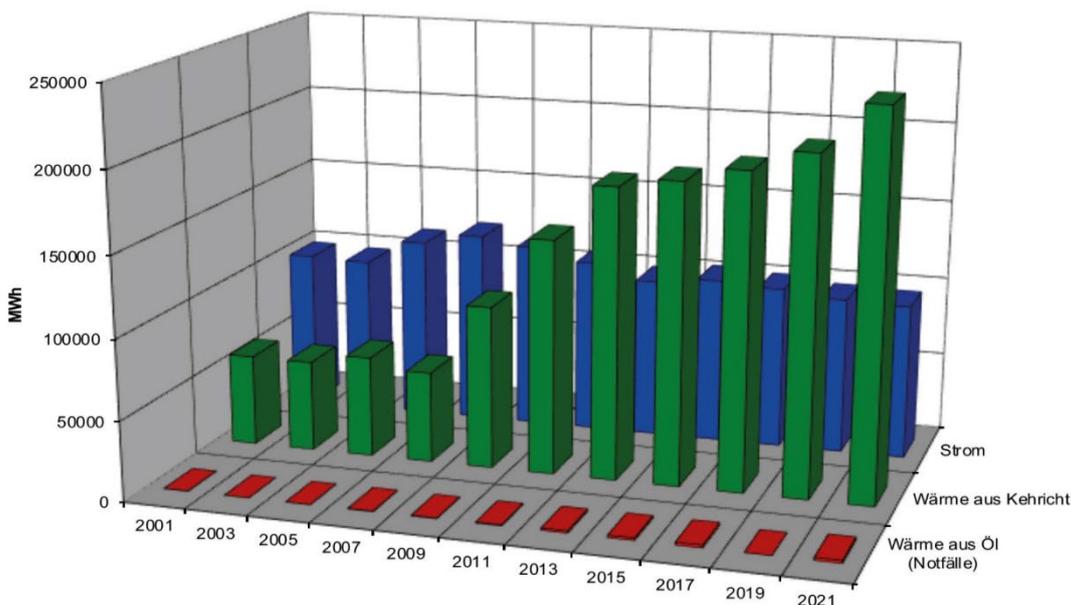
Abwärme aus Kehrlicht: In der volkswirtschaftlichen Energiebilanz wird die Primärenergie für die Produktion von Gütern beim Konsum erfasst. Für eine allfällige Verwertung der Abfälle wird dabei keine Gutschrift gemacht. Den Abfällen entnommene Wärme enthält daher keine Primärenergie.

Abwärme aus Abwasser: Abwasser enthält Wärme aus der Wassererwärmung, die den Gebäuden belastet wird. Dem Abwasser entnommene Wärme enthält keine Primärenergie.

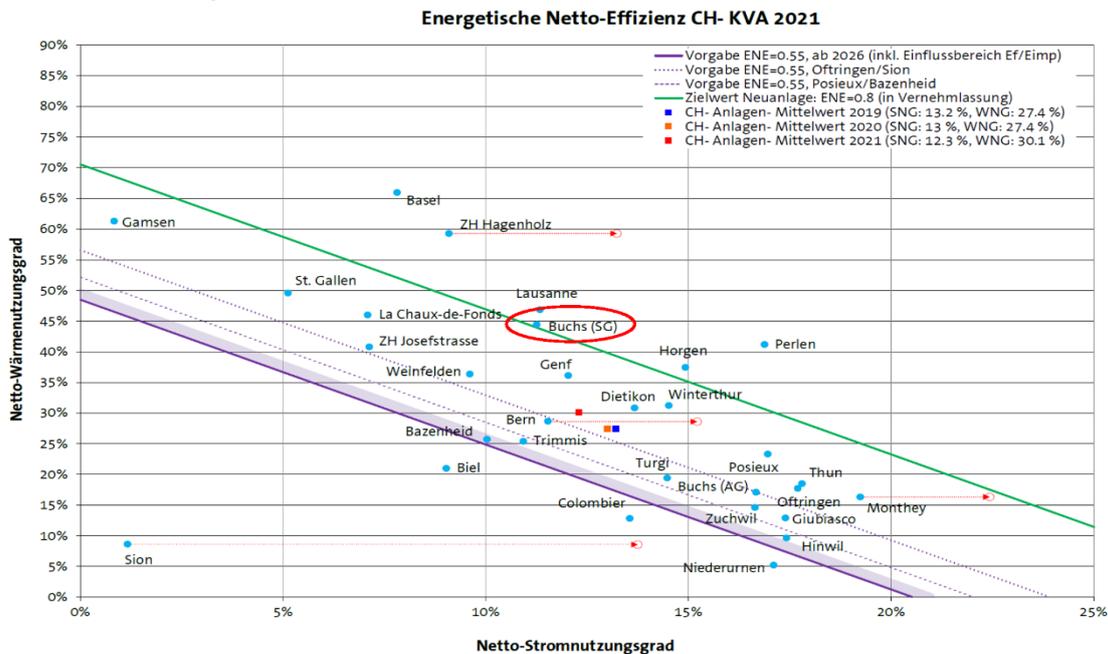


KVA-Effizienz

Stromproduktion und Wärmeverkauf von 2001 bis 2021



KVA-Effizienz



> Fernwärme: variable Energieerzeugung

- > Abfall bzw. Kehrlicht
- > Industrielle Abwärme
- > Holz
- > Wärmepumpen
- > Geothermie
- > Photovoltaik (PtH)
- > Wasserstoff
- > Stromproduktion



Zahlen & Fakten

- > Abfall bzw. Kehricht: regional genügend vorhanden → JA
- > KVA: genügend Abwärme vorhanden (Kapazität) → JA
- > Nachhaltigkeit: gegeben → JA
- > Effizienz: steigt stetig, auch mit dem Neubau → JA
- > Fernwärme: variable Energieerzeugung → JA



Zahlen & Fakten

- > Abfall bzw. Kehricht: regional genügend vorhanden → JA
- > KVA: genügend Abwärme vorhanden → JA
- > Nachhaltigkeit: gegeben → JA
- > Effizienz: steigt stetig, auch mit dem Neubau → JA
- > Fernwärme: variable Energieerzeugung → JA
- > Gesamtinvestitionen Nah- und Fernwärme: CHF 33.1 Mio.
- > Investitionen Nah- und Fernwärme Schaan: CHF 11.4 Mio. (ca. 43.2%)
- > Wärme- und Kälteverkauf 2021 in FL: 25.1 Mio. kWh
- > Wärme- und Kälteverkauf 2021 in Schaan: 12.6 Mio. kWh (ca. 50.2%)



> Fernwärmeversorgung Schaan



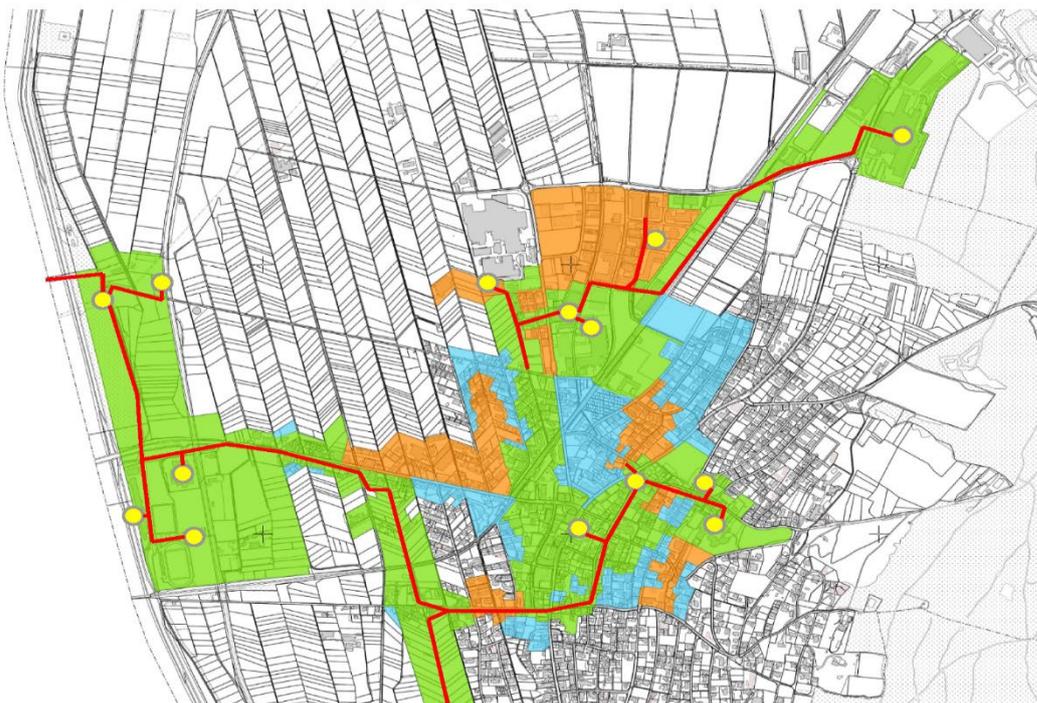
> Fernwärmeversorgung Schaan



> Fernwärmeversorgung Schaan



> Fernwärmeversorgung Schaan



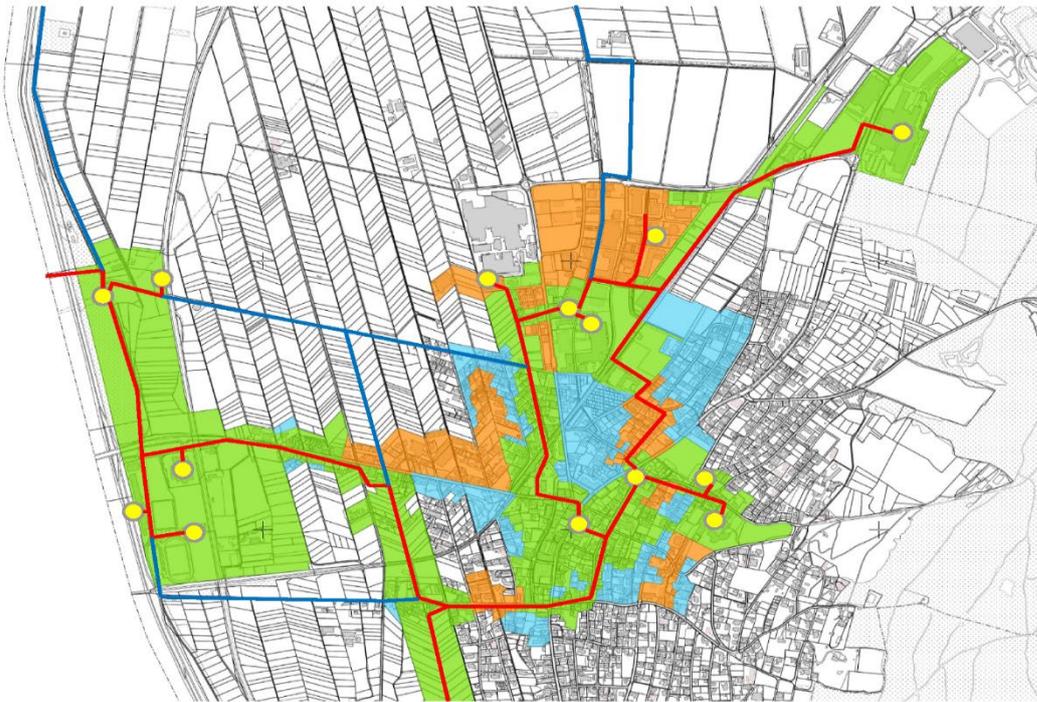
> Fernwärmeversorgung Schaan



> Fernwärmeversorgung Schaan



> Fernwärmeversorgung Schaan



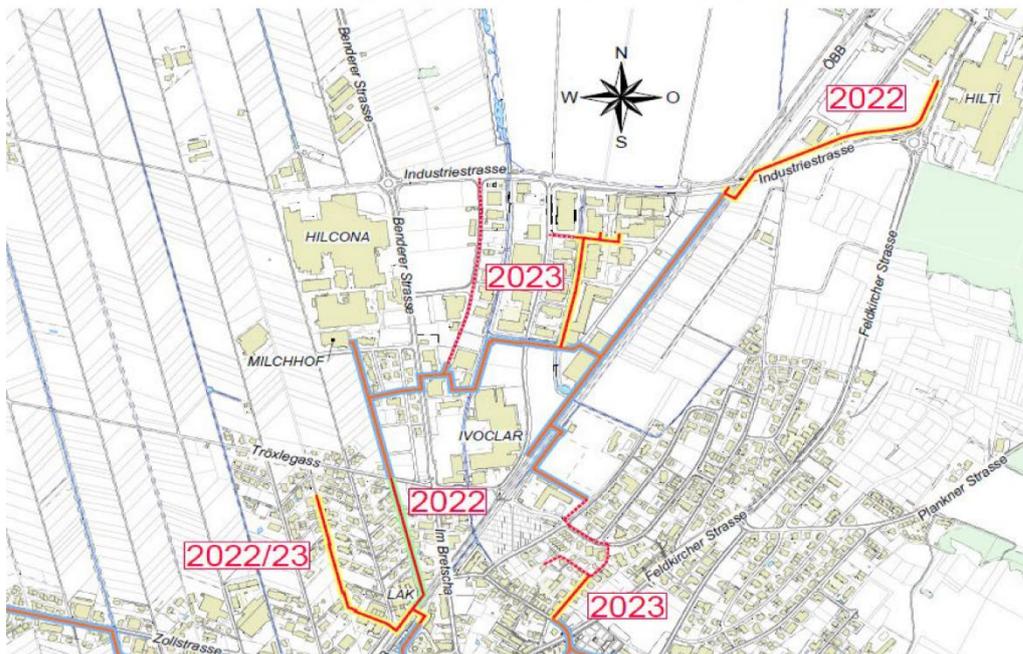
> Fernwärmeversorgung Schaan



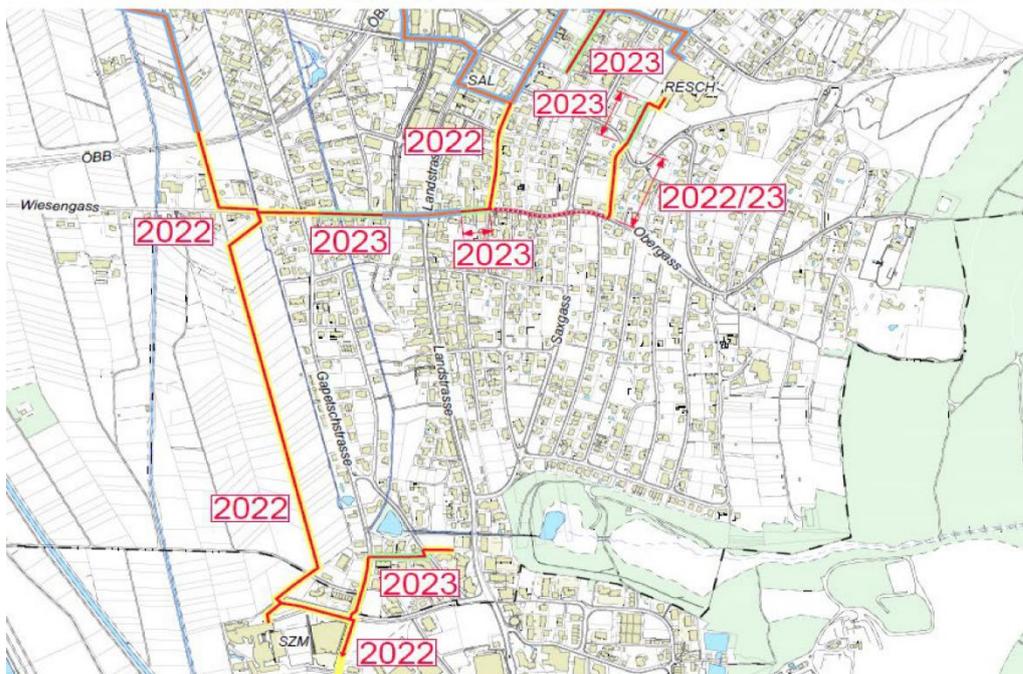
> Fernwärmeversorgung Schaan



> Fernwärmeversorgung Schaan Nord – Bauetappen 2022/23



> Fernwärmeversorgung Schaan Süd – Bauetappen 2022/23



Fernwärmeversorgung Schaan
Generelles Projekt



LIECHTENSTEIN



WÄRME

Besuchen Sie uns
an der LIHGA!
Messe-Halle 1
Stand 1.32

LIECHTENSTEIN **WÄRME**
Michael Baumgärtner
Im Rietacker 4
FL-9494 Schaan

www.lgv.li



Eingeleitete bzw. geplante Massnahmen im Gas- und Wärme-Bereich

- > Strategische Gasreserve in Österreich (80 GWh)
- > Operative Gasreserve in Österreich (75 GWh)
- > Physisches Gas aus Norwegen (100 GWh – Oktober 2022 bis März 2023)
- > Arbeitsgruppen, Interventionsorganisationen, Krisenstäbe, «D A CH LI»
- > Zweistoff-Anlage: Wartung / Öltank-Füllung / Betriebs-Tests
- > Gross- bzw. Industriekunden: Austausch / Involvierung / Sensibilisierung
- > Fernwärme-Ausbau und -Verdichtung



Dabei werden folgende Punkte besprochen:

- Die PV-Produktion ist im Winter markant tiefer als im Sommer, obwohl von der traditionellen Süd-Ausrichtung der Anlagen auf eine Ost-West-Ausrichtung gewechselt worden ist.
- Aus den privaten Haushalten werden pro Jahr rund 44'000 to Kehricht an die KVA geliefert, aus Industrie und Gewerbe hingegen rund 135'000 to.
- Die KVA hat noch viel Potenzial bzw. Überschuss an Energie, der noch nicht verwertet wird.
- Die LGV hat täglich viele Anfragen zu Anschlüssen an die Fernwärme. Diese werden gesammelt, um abzusehen, wo sich Ausbaumöglichkeiten ergeben.
- Das Fernwärmenetz wächst laufend; es wird aber nur dort ausgebaut, wo auch Interesse vorhanden ist. Schaan ist so über Jahre hinweg bereits ausgebaut worden.
- Die Länge der Streckenführung hängt vom möglichen Volumen ab; um die Verluste (derzeit rund 7 %) in Grenzen zu halten, werden z.B. auch Vor- und Rücklauf im gleichen Rohr geführt. Ein Anschluss von Balzers wird aber kaum in Betracht gezogen werden.
- Die LGV wird in «Liechtenstein Wärme» umbenannt. Grund dafür ist, dass die Versorgung mit Gas nur noch «Bestand des Geschäftes» ist, mehr wird jetzt in Fernwärme investiert.
- Derzeit sind die Preise für alle Energieträger hoch. Auch der Preis für Fernwärme ist gestiegen, aber nicht im gleichen Ausmass wie bei den fossilen Rohstoffen. Grund ist, dass für diesen Preis das Modell der KVA übernommen worden ist, nämlich die Kopplung an den «Energieindex» (beinhaltet Strom, Gas, Holz, Öl etc.). Dadurch findet eine Abschwächung statt; der Preis beträgt derzeit ca. 12 Rp. / kWh.

- Die KVA erstellt derzeit eine neue Anlage auf dem ehemaligen Acima-Areal. Der bisherige Standort wird abgelöst, evtl. wird er für Notheizung aufrecht erhalten.
- Die KVA arbeitet mit Liechtenstein, der Ostschweiz und Vorarlberg zusammen. Zudem gibt es z.B. einen Tausch mit Schaffhausen: die KVA kann ihre Schlacke entsorgen und erhält dafür Abfall.
- Trotz Recycling bleibt die Abfallmenge mehr oder weniger konstant.
- Die Energiegewinnung von ca. 200 GWh ist derzeit noch möglich.
- Im Sommer gibt es Überkapazitäten, da weniger Wärme notwendig ist. Der Abfall wird aber in Ballen gepresst und dann im Winter verbrannt. Dampf hingegen ist über das ganze Jahr notwendig, aufgrund der Grossverbraucher in der Industrie wie z.B. Hilcona oder Ospelt AG.

Information

Infoveranstaltung Zentrumsentwicklung

Am 29. November 2022 findet eine öffentliche Information über die Zentrumsentwicklung (Beschlüsse, Ausblick) statt. Einladungen mit Programm folgen.

Schaan, 30. September 2022

Gemeindevorsteher Daniel Hilti:
