

# «Es wird nochmals richtig laut rund um die Pumpwerk-Baustelle»

## ■ Wärmeverbund See

Zwei weitere Bauetappen am Seeleist im Weggiser Oberdorf werden nochmals lärmintensiv werden. Zum einen werden ab Montag die Mikropfähle in den Boden getrieben, zum anderen wird das spätere Entfernen der Spundwände ebenfalls nicht lautlos über die Bühne gehen.

Die Arbeiten am unterirdischen Seewerpumpwerk am Oberdorfleist für das Fernwärmenetz der Korporation Weggis schreiten voran. Hier wird ab kommendem Mai Seewasser in die neue Energiezentrale im Schulhaus Sigrishofstatt gepumpt werden. Dort werden Wärmepumpen das Seewasser zur Heizenergieversorgung und zur Brauchwasserzubereitung aufwärmen, um so heisses Wasser an die beim Wärmeverbund angeschlossenen Gebäude zu liefern.

### Mark und Bein durchdringender Lärm

Korporationspräsident Thomas Lottenbach erinnert sich: «Wer sich im September in der Nähe der Baustelle aufgehalten hat oder im Kern des Oberdorfs wohnte, wird den Mark und Bein durchdringenden Lärm, der beim Einvibrieren der Stahlspundwände entstanden ist, bestimmt nicht vergessen haben.» Nach dem Setzen dieser Spundwände wurden rund andert-



12. Dezember 2017: Der zweite Spiesskranz wird montiert.

halb Meter Belag und Schotter aus der Baugrube entfernt, und es musste eine erste Horizontalverspiessung eingebracht werden. Diese war notwendig, um dem seitlichen Druck auf die Grube entgegen zu wirken. Danach wurde weiteres Aushubmaterial aus der Grube entfernt. Beim Erreichen der Tiefe des Seewasserspiegels drang

dann natürlicherweise Wasser durch die Spundwände in die Baugrube ein, das durch mehrere Pumpen wieder abgeleitet werden muss. Im vergangenen Monat dann konnte eine weitere Schicht Aushub entfernt und eine zweite Spundverspiessung vorgenommen werden.

**Mikropfähle als «Dübel» gegen das Absinken und gegen den Auftrieb** Welches sind denn nun die weiteren, die lauten Arbeiten? Thomas Lottenbach erklärt: «Jetzt, zirka anderthalb Meter über der endgültigen Aushubtiefe, werden genau zwölf Stahl-Mikropfähle einvibriert. Diese Stahlrohre mit einem Durchmesser von 200 Millimetern



29. September 2017: Montage der ersten Horizontalverspiessung des Pumpwerks am Oberdorfleist.



5. Dezember 2017: Bagger- und Abdichtungsarbeiten in der Baugrube.

und einer Länge von sieben bis acht Metern funktionieren wie Dübel im Baugrund. Einerseits verhindern sie ein Absinken des Bauwerks, andererseits ist es genauso wichtig, dass das Anheben durch den Auftrieb im Wasser verunmöglicht wird. Denn, da unser Pumpwerk wasserdicht ins Wasser gebaut wird, verhält es sich wie ein Schiff beziehungsweise ein U-Boot.» Um die notwendige Stabilität im Baugrund zu erlangen, wird durch die Stahlrohre eine aushärtende Mörtelmasse eingepumpt, was dann für eine sichere Verankerung im Erdreich unter Wasser sorgt.

**Insgesamt ca. 40 Lastwagen Aushubmaterial – dann wird betoniert**  
Nach dem Einbringen der Mikropfähle folgt im Januar der nächste Schritt, das Abführen des restlichen Aushubmaterials. «Insgesamt werden bis dann zirka 500 Kubikmeter Aushub abgeführt worden sein; das entspricht etwa 35-40 Lastwagenfahrten», erklärt Thomas Lottenbach. Danach folgen die Betonierungsarbeiten: Die Pfähle werden auf der Höhe der Bodenplatte mit Armierungsköpfen versehen, dann wird die Platte mit Beton auf einem Niveau von 429.36 m ü.M. gegossen (zum Vergleich: Der mittlere Sepegel beträgt 433.5 m ü.M.). Der darauf folgende Aufbau der Seitenwände und der Deckplatte sollen Ende Februar abgeschlossen sein.

**Ziel: Betriebsaufnahme im Mai 2018**  
Ebenfalls in den Wintermonaten laufen parallel zu den Betonarbeiten die Verlegung und Verankerung der Kunststoffrohre für die Entnahme und Rückgabe des Seewassers. «Danach wird es nochmals laut, nämlich bei der Entfernung der nicht mehr benötigten Spundwände», sagt Thomas Lottenbach weiter. «Das wird ähnlich funktionieren wie beim Einvibrieren im September, jedoch sollte es schneller und mit weniger Lärm möglich sein.» Dann ist das Größte gemacht und Land, beziehungsweise Wasser in Sicht? «Ja, nach dem erfolgten Innenausbau werden wir im Mai 2018 das Pumpwerk in Betrieb nehmen können.»



Durch diesen Ansaugstutzen wird ab Frühling 2018 das Seewasser aus 25 Metern Tiefe in die neue Energiezentrale fließen.

## Vorteile der Energieversorgung durch Wärmeverbunde

*Auf den ersten Blick erscheint der Aufwand für die Realisierung eines Wärmeverbundes, egal welche Energiequelle gewählt wird, riesig. Gebäude, Energiezentralen, Kraftwerke, Wärmepumpen, Wasserentnahmestellen und viele Meter Leitungen müssen erstellt werden. Aber es lohnt sich – für alle!*

Vergleicht man den Gesamtaufwand mit dem Aufwand für die vielen individuellen Heizanlagen, welche die meisten Gebäude haben, sieht die Bilanz ganz anders aus. Zahlreiche Brenner, Speicher, Brennstofflager, Tanks usw. können eingespart werden. Zudem ist der Wirkungsgrad vor allem im Vergleich mit den verschiedenen Wärmepumpentypen, bei Grossanlagen um vieles besser. Dazu hält der Verband Fernwärme Schweiz folgendes fest:

### Wärme / Kälte ohne Sorgen

Der Nutzung von Fernwärme sind kaum Grenzen gesetzt und sie kommt zum Heizen oder Kühlen für viele in Frage: Ein- und Mehrfamilienhäuser, Firmenkomplexe, Industrieunterneh-



Ein Blick in den Heizraum eines Weggiser Mehrfamilienhauses, das die Energie für Brauch- und Heizungswasser durch den neuen Wärmeverbund der Korporation Weggis bekommt (links der Wärmetauscher (2), dann der Boiler (3) und ganz rechts der «Hauseingang» für die Energie (1).

men, Gewerbebetriebe, öffentliche Bauten. Einzige Voraussetzung ist, dass man sich im Einzugsgebiet eines Fernwärme-Netzes oder -Verbundes befindet.

### Die Vorteile der Komfort-Energie Fernwärme

- Wohlige Wärme / Kälte zu fairen, langfristigen Preisen: Fernwärme wird lokal hergestellt mit Energieträgern, die mehrheitlich stabile Marktpreise aufweisen.
- Das Anschluss- und Verteilsystem im Haus ist weitgehend wartungsfrei.
- Die Installationen für den Wärmetauscher bzw. die Kühlan-

lage im Haus benötigen einen geringen Platzbedarf und deshalb keinen separaten Raum.

- Keinen Aufwand für Brennerservice, Tankreinigung, Kaminfeger, Emissionsmessungen.
- Keine Umtriebe und böse Überraschungen beim Öleinkauf.
- Keine Beschaffung auf Vorrat, im Gegensatz zur Ölheizung.
- Schnelle und einfache Umstellung, ist an jedes Heizsystem anschliessbar.
- Maximale Sicherheit betreffend Versorgung und Betrieb.
- Viel Komfort für die Benutzer und einfache Bedienung. Die Fernwärme ist eine saubere und benutzerfreundliche Energieversorgung.

### Die Rechnung stimmt

Fernwärme wird oft durch einheimische und erneuerbare Energieträger wie Holz oder Abfall sowie Abwärme erzeugt, was zu einer effizienten Nutzung der eingesetzten Brennstoffe führt. Deshalb können Fernwärme-Konsumenten ihre Energiekosten bestens budgetieren, weil die Kosten für Fernwärme praktisch keine Preisschwankungen kennen.

### Fernwärme ist eine wirtschaftliche Lösung

- Wenn andere Hauseigentümer sich mit Heizungsrevisionen, Tank- und Brennerservice, Kaminfeger und schwankenden Ölpreisen herumschlagen, beziehen Fernwärmekunden Raumwärme und Warmwasser sorgenfrei und abgestimmt auf ihre Bedürfnisse.
- Teure Investitionen in Wärmeerzeugungsanlagen entfallen. Kamine, Brennstofftank und Kessel werden nicht benötigt.
- Wiederkehrende Kosten entfallen oder reduzieren sich deutlich, weil die Übergabestation, einmal eingestellt, vollautomatisch und elektronisch gesteuert läuft.
- Der Brennstoff muss nicht im Voraus bezahlt werden.
- Fernwärmekunden können genau und zuverlässig budgetieren. Für die bezogene Energie wird eine einfache und übersichtliche Abrechnung ausgestellt.

- Die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern bringt zusätzliche Sicherheit in der Versorgung und macht unabhängig von globalen Entscheidungen und Ereignissen.
- Unterliegt keinen Preisschwankungen. Fernwärme ist kostengünstig, langlebig und emissionsfrei.

## Sorgt für ein gutes Klima

Dank der zentralen Wärmeerzeugung kann der Schadstoffausstoss auf ein Minimum reduziert werden. Die gesetzlichen Vorschriften für die Luftreinhaltung sind überprüfbar und werden stets eingehalten – ja, sogar weit unterschritten.

## Viele ökologische Pluspunkte

- Entlastung der Luft mit Schadstoffemissionen.
- Die CO<sub>2</sub>-Emission wird reduziert.
- Nutzung einheimischer, erneuerbarer Energien.
- Substitution fossiler Energien.
- Optimale Nutzung der Brennstoffe dank Kraft-Wärme-Kopplung.
- Keine Abwärmeverluste durch Rauchgase.

- Es entsteht keine Verschmutzung und Altlasten wie bei Öltanks.
- Auf Nachhaltigkeit ausgelegt: Die Lebensdauer der Netze und Bauten beträgt nach neusten Erkenntnissen zwischen 60 und über 100 Jahren.
- Der sichere Energietransport erfolgt unterirdisch. Fernwärme ist lärm- und geruchsfrei. Fernwärme ist ökologisch sinnvoll.

## Das ist der Wärmeverbund See

Die Korporation Weggis realisiert mit dem Wärmeverbund See eine nachhaltige Energieversorgung. Die Konzession zur Wassernutzung erhielt sie vom Kanton Luzern am 6. April 2017.

Das neue Generationenprojekt ermöglicht Weggiser Liegenschaften, ökologisch mit Energie aus dem See zu heizen oder zu kühlen. Das unterirdische Pumpwerk fördert das Seewasser mit einer Temperatur von 4 bis 8 °C aus einer Tiefe von zirka 25 Metern.

### Energiezentrale im Schulhaus Sigristhofstatt

In der Energiezentrale heben die Wärmepumpen zur Heizenergieversorgung und zur Brauchwasserzubereitung die Temperaturen auf 50 bis 65 °C an. Die Wärmeenergie wird dann über ein kilometerlanges Fernwärmeleitungsnetz zu den Hausanschlüssen gebracht. Während der Realisierung werden laufend weitere Haushaltungen angeschlossen und in einzelnen Quartieren weitere Energiezentralen erstellt.



Ausstellungsstand der Korporation Weggis an der WEGA 2017: Hier liessen sich sehr viele Besucherinnen und Besucher über den Wärmeverbund See informieren. Die Korporation dankt an dieser Stelle für die vielen interessanten Gespräche.

# Wochen-Zeitung Ausgaben über die Festtage

Wochen-Zeitung Nr. 51/52: **Freitag, 22. Dezember 2017**  
mit Neujahrs-Gratulations-Anzeiger

Redaktionsschluss: Mittwoch, 20. Dezember, 8.00 Uhr

Wochen-Zeitung Nr. 1: **Freitag, 5. Januar 2018**

Redaktionsschluss: Mittwoch, 3. Januar, 8.00 Uhr