



Informationsveranstaltung

Montag, 2. November 2015

19.00 Uhr, «Löwen»-Saal Mels

Sanierung und Erweiterung Kraftwerk Chapfensee-Plons

**Urnenabstimmung
Sonntag, 15. November 2015**

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger

Das Kraftwerk Chapfensee-Plons wurde 1947/48 erbaut und 1948 in Betrieb genommen. Am Sonntag, 15. November 2015, stimmen wir über den Kredit zu dessen Sanierung und Erweiterung ab.

Eine Sanierung ist nach rund 70 Jahren Betriebsdauer unumgänglich geworden. Das Werk weist altersbedingt zunehmend **Sicherheitsmängel** auf, die ohne Massnahmen zu einem Sicherheitsrisiko führen würden und früher oder später eine Abschaltung des Kraftwerkes zur Folge hätten.

Mit der Sanierung bietet sich die Gelegenheit, das Kraftwerk technisch **auf den heutigen Stand zu bringen** und die Stromproduktion durch eine erweiterte und effizientere Nutzung des vorhandenen Wassers auszubauen.

Wirtschaftlich wichtig und sehr erfreulich ist, dass der **Mindestpreis für die produzierte Energie** ab 28. Februar 2019 für 25 Jahre dank «KEV-Geldern» des Bundes (Kostendeckende Einspeisevergütung) bereits **gesichert** werden konnte. Damit können die Investitionskosten von 25.8 Millionen Franken, ohne Belastung des Gemeindehaushalts, mit den «KEV-Geldern» finanziert werden.

Der Gemeinderat stellt deshalb den Antrag, dem Kredit zur Sanierung und Erweiterung des Kraftwerks Chapfensee-Plons im Betrag von 25.8 Millionen Franken zuzustimmen. Die Schuld sei innert 25 Jahren abzuschreiben.

Es freut uns, wenn Sie uns darin unterstützen, das für die Gemeinde wichtige Kraftwerk Chapfensee-Plons für die Zukunft zu sichern.

Dr. Guido Fischer, Gemeindepräsident

Thomas Good, Ressortleiter

Es ist höchste Zeit!

Das Kraftwerk Chapfensee-Plons wurde 1947/48 erbaut und **1948 in Betrieb genommen**. Weil die Konzession für das Kraftwerk am 31. Dezember 1996 ablief, stellte das Elektrizitäts- und Wasserwerk Mels 1996 beim Kanton den Antrag, diese zu erneuern. Mit dem Antrag auf Erneuerung der bestehenden Konzession war eine Erweiterung um eine zusätzliche, obere Kraftwerksstufe Mädem-Weissenstein verbunden. Die Neukonzessionierung wurde **durch Einsprachen und den Rechtsweg um 18 Jahre verzögert**. Am 20. Juni 2014 konnte der Kanton endlich die Neukonzession für das Kraftwerk Chapfensee-Plons erteilen.

Einerseits ist das Kraftwerk inzwischen 67 Jahre in Betrieb und bedarf einer grundlegenden Sanierung. Unterhalts- und Ersatzarbeiten, wie sie die Druckleitung und die Staumauer seit Längerem benötigten, waren aufgeschoben worden, da lediglich eine Übergangsbewilligung, aber keine rechtskräftige Konzession vorhanden und damit der Weiterbetrieb nicht gesichert war. Andererseits bietet sich die Gelegenheit, die Wasserkraft effizienter zu nutzen.

Zudem erhält das EW Mels mit «KEV-Geldern» des Bundes (Kostendeckende Einspeisevergütung) einen

garantierten Verkaufspreis für den produzierten Strom. Damit können die Investitionskosten gedeckt werden.

Im Einzelnen führten folgende **Gründe und Überlegungen** zum Projekt, über dessen Kredit am 15. November 2015 abgestimmt wird:

Sicherheitsrisiken

Die **Druckleitung** vom Chapfensee nach Plons ist mit Sicherheitsrisiken behaftet:

- Über die Zeit entstand **Stahlkorrosion**.
- Windwurfholz hat **Dellen** in die Leitung geschlagen.
- Stützen der über dem Terrain geführten Leitung drohen aufgrund von **Erdbeben** abzugleiten.

Sobald die Sicherheit nicht mehr gewährleistet werden kann, muss das Kraftwerk abgeschaltet werden. Dies würde für das EW Mels grosse finanzielle Einbussen bedeuten. Auch die **Staumauern** müssen saniert werden: Eine Absenkung des Chapfensees zeigte, dass an der Staumauer im Bereich der Stauhöhe massive Schäden entstanden sind. **Frostschäden** sowie **Materialausbrüche** und folglich die zunehmende **Undichtigkeit** mit markant mehr **Sickerwasser** erfordern eine umfassende Sanierung der Staumauern.



Verschiedene undichte Stellen zeigen, eine Sanierung der Stau-mauern ist zwingend erforderlich.

Engagement für die Umwelt

Mit der Sanierung des Kraftwerks kann eine vom Bau-departement des Kantons St.Gallen 2009 erlassene Schutz- und Nutzungsplanung für die Region Chapfensee umgesetzt werden. Die damit verbundenen Massnahmen **stärken** die **Umweltverträglichkeit** der Anlage nachhaltig.

Unter anderem wurde auf der Alp Mädems eine Naturschutzzone ausgeschieden, der Überleitkanal vor dem Chapfensee sowie der Schmelzikanal in Plons sollen renaturiert werden.

Bereits bei der Planung der notwendigen baulichen Massnahmen wurde die **Natur** konsequent mit **einbezogen**: Zum Beispiel wird im Raum Tüfenboden-Mädems-Vorsäss durch leichte Trasseekorrekturen im Vergleich zur bewilligten Rodungsfläche rund 1200 m² weniger Wald gerodet.

Eigener Strom

Elektrische Energie ist der Lebensnerv unserer Wirtschaft und der Gesellschaft. Der Gemeinderat **Mels** arbeitet darauf hin, dass die in der Gemeinde benötigte elektrische **Energie in eigenen Anlagen** nachhaltig produziert werden kann. Wird das Kraftwerk saniert, können wir in Mels auch in Zukunft erneuerbare elektrische Energie herstellen.

«KEV-Gelder» decken die Kosten

Der Abnahmepreis für die produzierte elektrische Energie ist ab 28. Februar 2019 für 25 Jahre gesichert: Dank der **Kostendeckenden Einspeisevergütung** («KEV-Gelder») kann für die produzierte Energie im Vergleich zum heutigen Marktpreis rund dreimal mehr gelöst werden.

Die Kosten von 25.8 Millionen Franken für die Sanierung und die Erweiterung können mit den KEV-Geldern finanziert und in 25 Jahren amortisiert werden. Wenn der Strompreis mittel- oder längerfristig steigt, was bei der weltweiten Entwicklung aus heutiger Sicht wahrscheinlich ist, stärkt dies die Wirtschaftlichkeit der Investition weiter.

Effizientere Energieproduktion

Die Energieproduktion in Plons kann ausgebaut werden. Das Kraftwerk Chapfensee-Plons produziert heute rund 19.6 Gigawattstunden (GWh) Strom pro Jahr. Nach der Erweiterung wird eine mittlere jährliche Produktion von rund 26.9 GWh erwartet. Das sind rund 7.3 GWh **mehr elektrische Energie** als bisher.

Zusätzliche Kleinkraftwerke

Das Wasser des Ausgleichsspeichers Mädems soll neu in einem Kleinkraftwerk Weissenstein turbinieren werden. Dessen Leistung liegt bei 735 Kilowatt.

Die Überleitung von der Fassung Cholschlagerbach in den Chapfensee muss ersetzt werden. Dort soll das Wasservolumen energetisch in einem zweiten, unterirdischen Kleinkraftwerk Chapfensee genutzt werden: Dabei wird eine Leistung von 450 Kilowatt erwartet.

Quellzuleitungen werden erneuert

Beim Unwetter vom 11. Juli 2010 wurde die Bachquerung der Quellzuleitungen beim Röllbach komplett weggerissen. Die Überleitung wurde durch eingespültes Geröll verstopft und an diversen Orten beschädigt. Der **Ersatz** der damals reparierten **Quellzuleitungen**, die noch aus alten Eternitrohren bestehen, ist ins Projekt integriert.

Lohnt es sich?

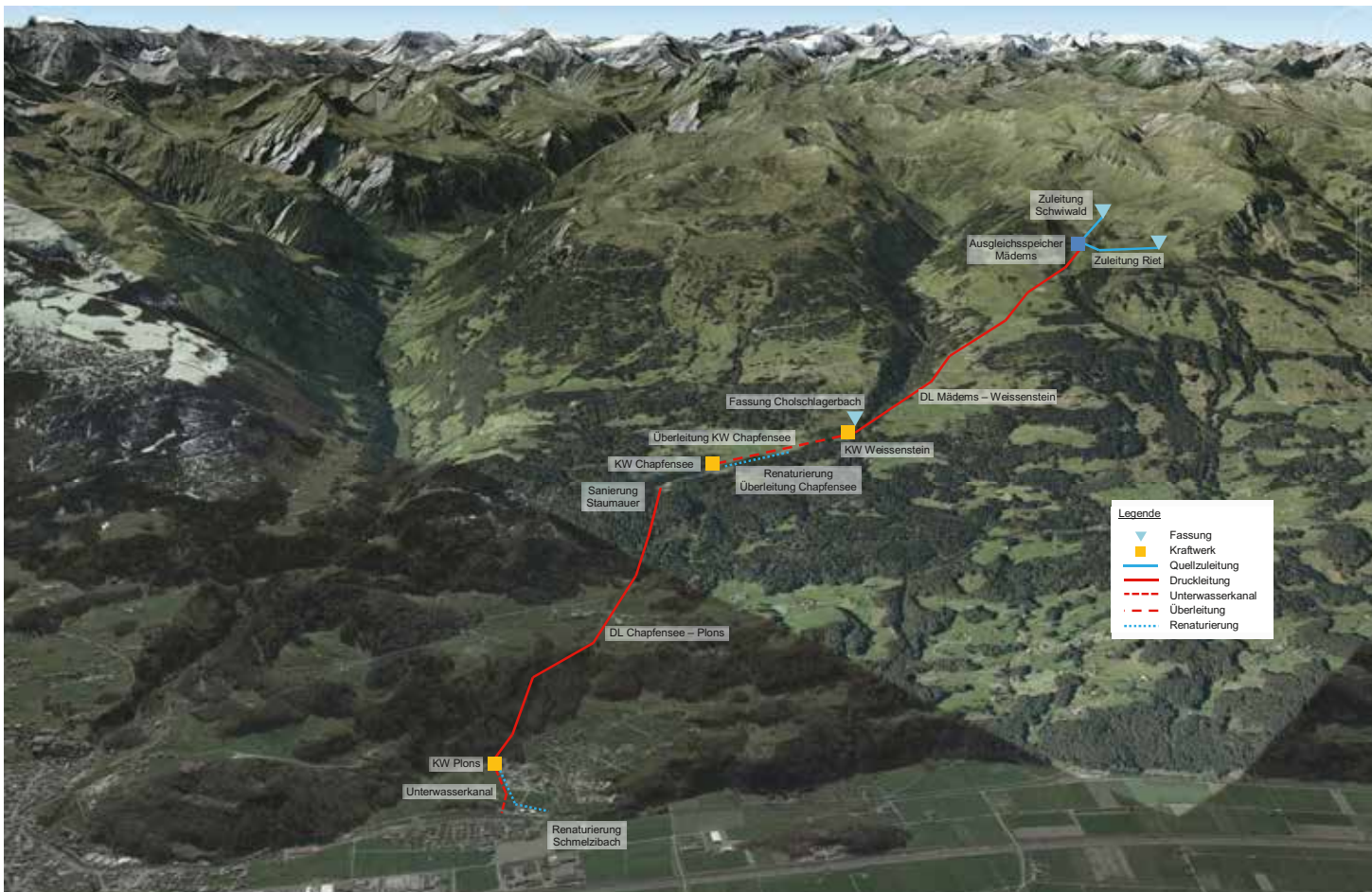
Energie ist auf dem heutigen Weltmarkt sehr billig. Lohnen sich da hohe Investitionen in Wasserkraft?

Wenn das Kernkraftwerk Mühleberg vom Netz geht, beginnt der eigentliche Schritt aus der Atomenergie. Dann gehen elektrische Leistungen vom Netz, die nicht einfach mit Sonnen- und Windenergie kompensiert werden können. Um dann bereit zu sein, soll frühzeitig investiert werden.

Das Wichtigste in Kürze

Der Gemeinderat empfiehlt das Erneuerungsprojekt aus den folgenden Gründen:

- 1. Die Sanierung ist eine Geldanlage – nicht ein kurzfristig wirksamer Aufwand**
Wird das Kraftwerk Chapfensee-Plons saniert, ist das Geld nicht einfach «verbraucht». Mit dem produzierten Strom generieren wir über Jahrzehnte einen für das EW Mels rentablen Gegenwert, von dem alle profitieren können.
- 2. Finanzierung durch garantierten Abnahmepreis**
Dank der KEV-Entschädigung des Bundes von jährlich 2.6 Millionen Franken für Investitionen in erneuerbare Energien ist der Abnahmepreis der produzierten Energie ab 28. Februar 2019 während 25 Jahren garantiert. Die Investitionskosten von 25.8 Millionen Franken können mit diesen «KEV-Geldern» bezahlt werden. Deshalb hat die Investition **keinen Einfluss auf den Steuerfuss** und belastet insgesamt weder den Gemeindehaushalt noch den Steuerzahler.
- 3. Der Strompreis hängt nicht mit den Investitionen zusammen**
Die Investitionskosten werden nicht auf den Strompreis abgewälzt. Eventuelle Schwankungen des Strompreises sind vom freien Markt abhängig, nicht von diesem Projekt.
- 4. Rückstellungen wurden gemacht**
Für die Sanierung und die Erweiterung des Kraftwerks Chapfensee-Plons wurden Rückstellungen in der Höhe von 1.9 Millionen Franken getätigt.
- 5. Konzessionsvorgaben müssen eingehalten werden**
Bei einer Ablehnung des Kredits müssten zur Umsetzung der sicherheitsrelevanten Massnahmen und der Konzessionsvorgaben trotzdem 17 bis 18 Millionen Franken investiert werden, wenn das Kraftwerk Chapfensee-Plons weiter betrieben werden soll. Mit der Sanierung und Erweiterung können die rechtlichen Bedingungen eingehalten werden.
- 6. Marode Anlagenteile werden erneuert**
Mit dem Projekt kann ein Flickwerk von teuren Einzelmassnahmen vermieden werden.
- 7. Zwingende Erneuerung der Druckleitung**
Die Druckleitung vom Chapfensee nach Plons weist Mängel auf, die in absehbarer Zeit zu einem Sicherheitsrisiko würden. Ohne Erneuerung müsste das Kraftwerk dann abgeschaltet werden.
- 8. Schäden an der Staumauer**
Selbst wenn das Kraftwerk nicht erneuert würde, müssten die Staumauern saniert werden, weil ansonsten der Stausee zum Risiko würde und das Kraftwerk abgeschaltet werden müsste.
- 9. Zusätzliche Nutzung der Wasserkraft, effizientere Produktion – verbesserte Wirtschaftlichkeit**
Mit einer zweiten Maschinengruppe im Kraftwerk Plons und zwei zusätzlichen Kleinkraftwerken, eines im Gebiet Weissenstein sowie ein unterirdisches beim Chapfensee, wird die erneuerbare Stromproduktion in der Gemeinde gestärkt. Mit ihnen können rund 7.5 GWh mehr elektrische Energie produziert werden.
- 10. Verringerte Abhängigkeit**
Die eigene Stromproduktion vermindert die heikle Abhängigkeit unseres Lebens in Wirtschaft und Gesellschaft von den unberechenbaren Energiemärkten.
- 11. Berücksichtigung der Umwelt**
Mit dem Projekt wird die 2009 vom Baudepartement erlassene Schutz- und Nutzungsplanung Chapfensee umgesetzt, in der Umweltfragen systematisch berücksichtigt worden sind.
- 12. Vorgesehener Baubeginn 2016**
Stimmt die Bürgerschaft am 15. November 2015 dem Kredit zur Sanierung und Erweiterung des Kraftwerks Chapfensee-Plons zu, werden die nötigen Vorbereitungsarbeiten unverzüglich an die Hand genommen, damit möglichst im Frühjahr 2016 mit den Bauarbeiten begonnen werden könnte.



Die baulichen Massnahmen im Einzelnen

Die Sanierung und Erweiterung des Kraftwerks Chapfensee-Plons wurde in verschiedene Lose aufgeteilt:

Los 1: Quellzuleitungen und Ausgleichsspeicher Mädems

Im Gebiet Mädems wird das Wasser bereits gefasst und bisher ungenutzt in den Cholschlagerbach übergeleitet. Neu soll die Wasserkraft von Mädems bis Weissenstein in einer **neuen Kraftwerkstufe** mit einem Kleinkraftwerk Weissenstein energetisch genutzt werden:

An den vier Schwiwald-Quellen (1705 bis 1722 m ü. M.) und an der Rietquelle (1675 m ü. M.) werden keine baulichen Massnahmen vorgenommen. Die veralteten **Leitungen**, die das gefasste Quellwasser zusammenführen, werden jedoch **ersetzt**. Sie leiten das Wasser beim Tüfenboden in einen **neuen, weitgehend unterirdischen Ausgleichsspeicher Mädems** mit einem Fassungsvermögen von 1500 m³. Die beiden Quellzuleitungen werden in getrennten Kammern gespeichert. Gemäss Vereinbarungen zwischen der Gemeinde Mels und den

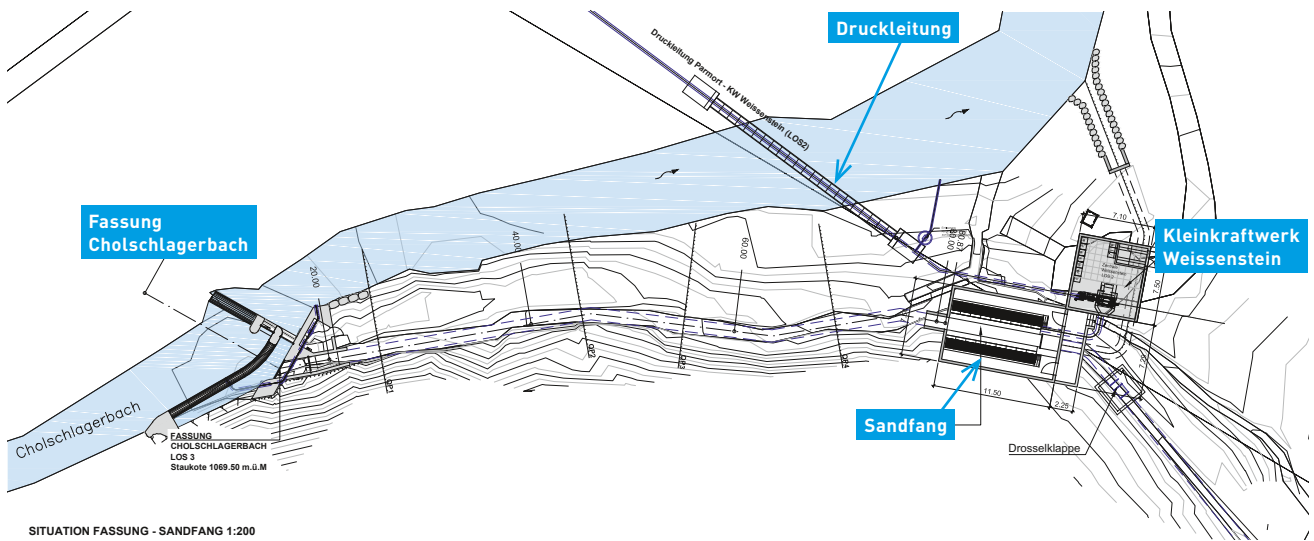
Alpkorporationen Mädems sowie Cholschlag dient eine Kammer dem Trink- und Brauchwasser der Alpen sowie der Weidebrunnen.

Los 2: Druckleitung Mädems – Kleinkraftwerk Weissenstein

Die **Druckleitung** führt vom Ausgleichsspeicher Mädems (1655 m ü. M.) zum Kleinkraftwerk Weissenstein (1065 m ü. M.). Der Höhenunterschied der 2750 m langen Leitung beträgt 583 m. Sie ist bis zum Mädems-Vorsäss entlang dem Alpweg angelegt, führt dann hinunter nach Schwarzenberg, überquert in einer Brücke bei der Fassung den Cholschlagerbach und erreicht das Kleinkraftwerk Weissenstein. Die Linienführung nimmt Rücksicht auf den Baumbestand.

Kleinkraftwerk Weissenstein in Zahlen

Nettofallhöhe	583 m
Generatorleistung	735 kW
Jahresproduktion	2.36 GWh



SITUATION FASSUNG - SANDFANG 1:200

Der Standort des **Kleinkraftwerks Weissenstein** liegt in der Nähe der Fassung des Cholschlagerbachs auf 1065 m ü. M. Das Triebwasser kann von dort in einem kurzen Unterwasserkanal in die Überleitung zum Chapfensee geleitet werden. Im Gebäude des Kleinkraftwerks Weissenstein sind die Pelton turbine mit einer Schluckfähigkeit von 0.130 m³/sek., der Generator sowie die Steuerung und die Überwachung installiert. Die Anlage soll vollautomatisiert betrieben werden. Die Stromverteilung erfolgt durch Verkabelung beim Bau der Überleitung zum Chapfensee.

Unterhalb der Fassung ist ein Sandfang vorgesehen. Dieser verhindert, dass das gefasste Geschiebe in den Chapfensee geleitet wird. Das übergeleitete Wasser wird vor dem Eintritt in den Chapfensee mit einem **unterirdischen Kleinkraftwerk Chapfensee** nochmals energetisch genutzt.

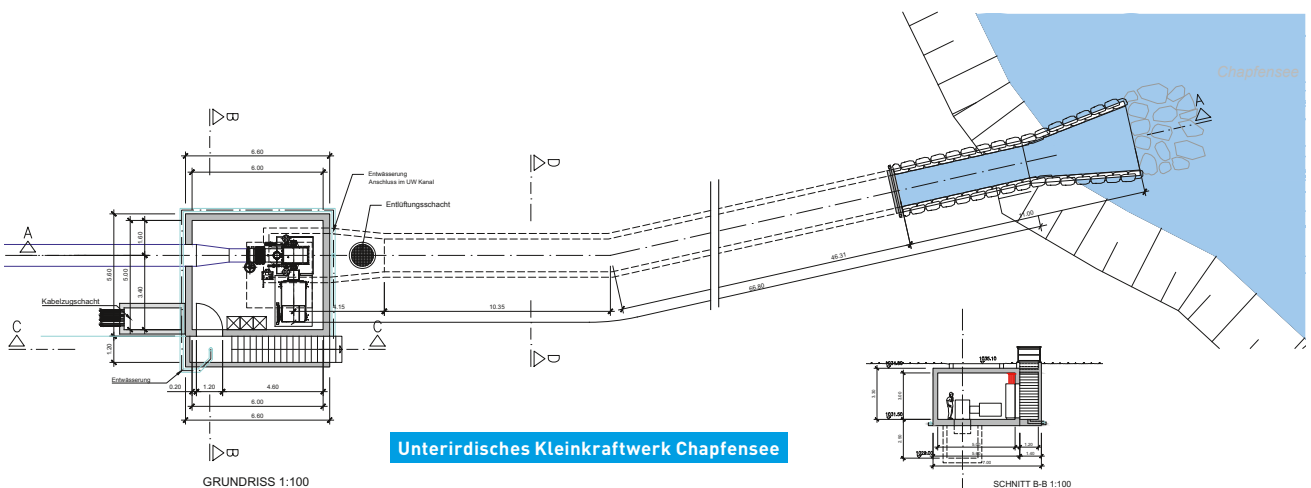
In diesem Kleinkraftwerk Chapfensee sind die Durchström turbine mit einer Schluckfähigkeit von 1.60 m³/sek., der Generator sowie die Steuerung und die Überwachung installiert. Die Anlage soll vollautomatisiert betrieben werden. Die Stromverteilung erfolgt durch Verkabelung beim Bau der Überleitung zum Chapfensee.

Los 3: Fassung Cholschlagerbach – Kleinkraftwerk Chapfensee

Die **Fassung Cholschlagerbach** bleibt am heutigen Ort. Sie wird erneuert und automatisiert. Der Neubau ermöglicht eine Anpassung der Nutzung des Zuflusses von maximal 1.8 m³/sek. Dies bedeutet eine Erhöhung um rund einen Drittel. Eine neue Dotierwassereinrichtung gewährleistet, dass ständig Restwasser in den Cholschlagerbach abgegeben wird.

Kleinkraftwerk Chapfensee in Zahlen

Nettofallhöhe	35 m
Generatorleistung	450 kW
Jahresproduktion	1.7 GWh



Unterirdisches Kleinkraftwerk Chapfensee

GRUNDRISS 1:100

SCHNITT B-B 1:100

Los 4: Druckleitung Chapfensee-Plons – Kraftwerk Plons – Unterwasserkanal

Die bald 70-jährige **Druckleitung vom Chapfensee zum Kraftwerk Plons** ist dringend zu ersetzen, weil sie inzwischen mit verschiedenen Risiken behaftet ist:

- Über die Zeit entstand Stahlkorrosion.
- Die über dem Terrain geführte Leitung könnte durch Steinschlag oder Windwurfholz beschädigt werden. Verschiedene Dellen sind bereits vorhanden.
- Schliesslich drohen Leitungsstützen aufgrund von Erdbeben abzugleiten.

Eine neue Leitung soll in der bisherigen Linienführung und mit vergrössertem Durchmesser – den neuen technischen Vorschriften entsprechend – durchgehend erdverlegt werden. Der Leitungsbau im bewaldeten Gebiet erfordert Rodungen. Für diese ist eine Ersatzaufforstung vorgesehen. Das Kantonsforstamt St.Gallen hat bereits alle Rodungs- und Wiederaufforstungsbewilligungen erteilt.

Im **Kraftwerk Plons** soll für den Einbau einer zweiten Maschinengruppe der Maschinensaal baulich vergrössert werden. Dies geschieht durch eine partielle **Fassadenausweitung** auf der Südseite des Gebäudes. Gleichzeitig werden am Gebäude **Schallschutzmassnahmen**

für die bestehende Maschinengruppe, die unverändert weiterbetrieben wird, vorgenommen.

Mit der neuen Maschinengruppe kann die Leistung des Kraftwerks von heute 4.5 auf 8.1 Megawatt erhöht werden. Für diese **neue Maschinengruppe** ist eine konsequente Körperschalltechnische Trennung zwischen Turbine, Generator und dem Fundamentblock vorgesehen.

Das turbinierete Wasser der beiden Maschinengruppen in Plons wird zusammengeführt und in einem geschlossenen, 330 m langen **Rechteckkanal** der Seez zugeleitet. Er führt auf der rechten Seite entlang dem Schmelzibach und unterhalb des Weilers Halden in die Seez. Der bisherige **Schmelzibach** mit den senkrechten Ufern und Verbauungen wird von Kraftwerk bis zur Plonserbrücke renaturiert.

Kraftwerk Plons in Zahlen

Nettofallhöhe	526 m
Generatorleistung 1	4500 kW
Generatorleistung 2	3570 kW
Jahresproduktion	22.84 GWh



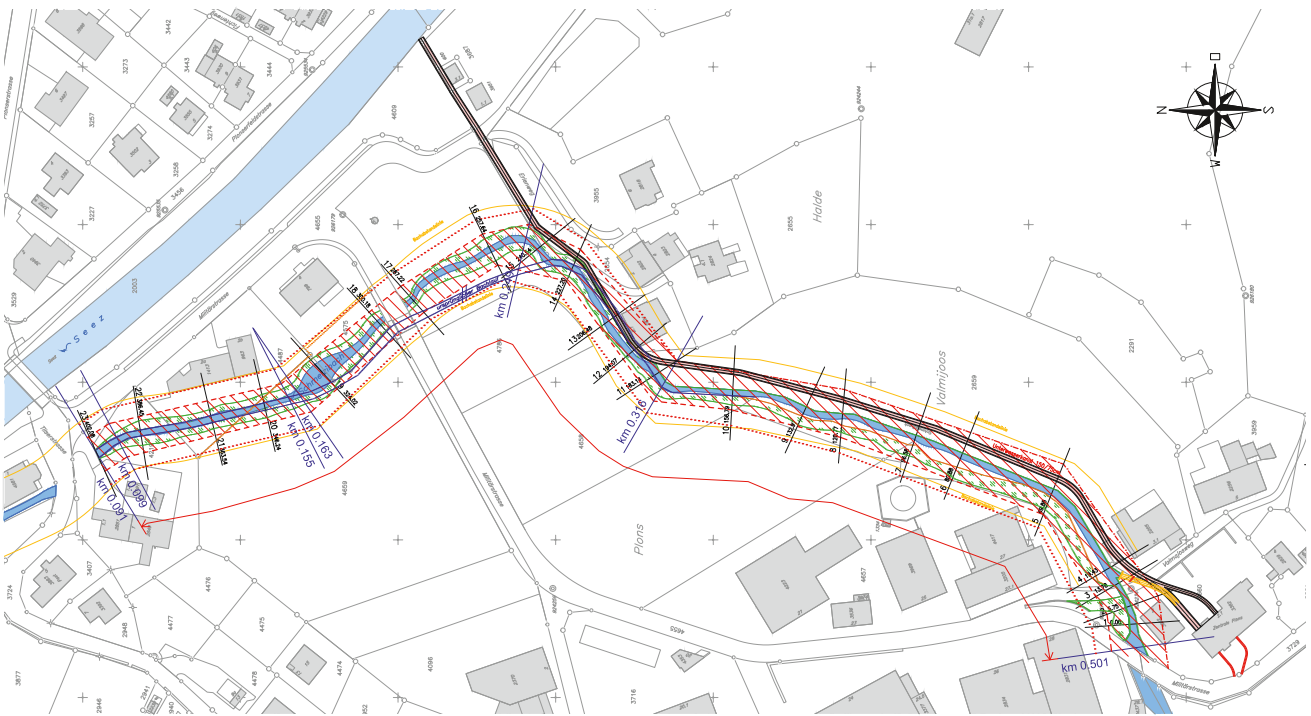
Die Leitung ist der Natur ausgesetzt und die Stahlkorrosion ist nicht mehr zu übersehen.



Leitungsstützen drohen bei Erdrutschen abzurutschen.



Wurfholz hat Dellen in die Leitungen geschlagen.



Renaturierung Schmelzibach

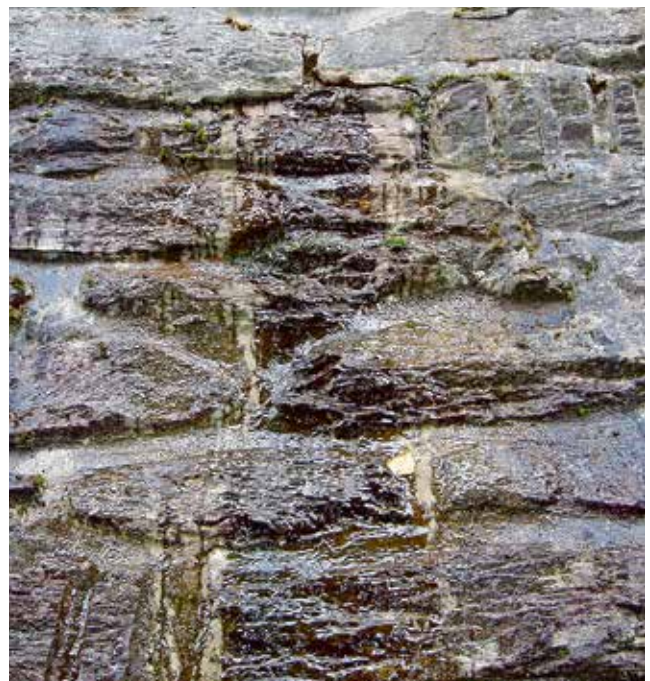
Los 5: Sanierung Staumauern Chapfensee

An der **Nord-** und an der **Ostmauer** soll auf den wasserseitigen Mauerflächen eine Abdichtung aufgebracht werden. Eine Absenkung des Chapfensees zeigte, dass an der Staumauer im Bereich der Stauhöhe massive Schäden entstanden sind. **Frostschäden** sowie **Materialausbrüche** und folglich die zunehmende Un-

dichtigkeit mit markant mehr **Sickerwasser** erfordern eine umfassende Sanierung der Staumauern. Um einen späteren Betriebsunterbruch von rund vier Monaten mit einem weiteren Ertragsausfall von rund 875 000 Franken zu vermeiden, wird die Mauersanierung in das Projekt integriert. Mit der Integration ins jetzige Projekt wird der Ertragsausfall rund 350 000 Franken betragen. Dieser fällt aber durch den Ersatz der Druckleitung Chapfensee-Plons sowieso an.



Staumauer, Seeseite



Staumauer, Aussenseite

Finanzierung der Sanierung und der Erweiterung des Kraftwerks Chappensee-Plons

Für die Sanierung und die Erweiterung des Kraftwerks Chappensee-Plons werden folgende Kosten veranschlagt:

Stufe Mädems – Chappensee	CHF	8 930 000
Stufe Chappensee – Kraftwerk Plons	CHF	14 470 000
Sanierung Staumauern	CHF	2 400 000
Total Kredit	CHF	25 800 000

Aus der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) resultieren ab Inbetriebnahme Einnahmen von rund 2.6 Millionen Franken pro Jahr. Dies ist rund 1.7 Millionen Franken über dem heutigen Marktpreis. Diese «KEV-Gelder» gelten ab 28. Februar 2019 für 25 Jahre als gesicherte Einnahmen. Daher wird die Investition über 25 Jahre beurteilt, obwohl die Anlagen danach noch in Betrieb sind und die Konzession bis 2074 weiterläuft.

Abschreibungsbedarf		
Kredit	CHF	25 800 000
Vorfinanzierung (aus Gewinn 2013)	CHF	-1 900 000
Abschreibungsbedarf	CHF	23 900 000
Jährliche Abschreibungen	CHF	956 000
Durchschnittlicher Zinsaufwand 3%	CHF	387 000
<i>(geschätzte Verzinsung über die ganze Laufzeit)</i>		
Jährliche Kosten	CHF	1 343 000

Diese jährlichen Kosten sind in der langfristigen Finanzplanung des Elektrizitäts- und Wasserwerkes Mels enthalten. Aus heutiger Sicht haben die Investitionen auf den jährlichen Gewinn keinen wesentlichen Einfluss. Mit den «KEV-Geldern» ist sichergestellt, dass die aus der Investition resultierenden zusätzlichen Kosten (Abschreibungen und Zinsen) gedeckt sind. Das EW Mels finanziert die Investitionskosten mittels Bankdarlehen vor. Pro produzierte Kilowattstunde werden ab Inbetriebnahme die «KEV-Gelder» jährlich von Swissgrid dem EW Mels vergütet. Die Investitionskosten haben damit weder auf den Steuerfuss der Gemeinde noch auf den Strompreis in den Haushaltungen oder im Gewerbe Einfluss. Allfällige Strompreisschwankungen werden vom freien Strommarkt verursacht und nicht durch das Projekt.

Das Projekt hat weder auf den Steuerfuss noch auf den Strompreis Einfluss. Es finanziert sich nicht über den Gemeindehaushalt oder den Steuerzahler, sondern über «KEV-Gelder».

Antrag

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen folgenden Antrag:

Geschätzte Mitbürgerinnen und Mitbürger

Wir bitten Sie, dem Kredit zur Sanierung und Erweiterung des Kraftwerks Chappensee-Plons im Betrag von 25 800 000 Franken zuzustimmen. Die Schuld ist innert 25 Jahren abzuschreiben.

8887 Mels, im November 2015

Gemeinderat Mels

Stellungnahme der Geschäftsprüfungskommission (GPK) zum Gutachten und Antrag bezüglich «Sanierung und Erweiterung Kraftwerk Chappensee-Plons»

Die GPK hat in das vorliegende Gutachten und Antrag Einsicht genommen und dem Gemeinderat entsprechende Rückmeldung erteilt.

Für die Sanierung und Erweiterung des Kraftwerks Chappensee-Plons wird gemäss Gutachten und Antrag ein Kredit von

25.8 Millionen Franken beantragt. Durch die KEV-Gelder ist der Abnahmepreis für die produzierte elektrische Energie ab 28. Februar 2019 für 25 Jahre gesichert und die Investition der 25.8 Millionen Franken belastet den Gemeindehaushalt insgesamt nicht.

Die GPK unterstützt den Antrag des Gemeinderates im vorliegenden «Gutachten und Antrag» und empfiehlt, am 15. November 2015 ein JA in die Urne zu legen.

GPK Gemeinde Mels

Michael Rupp, Präsident | Bruno Good, Aktuar | Luzia Schelbert | Daniel Bircher | Mathias Zingerli

