



KRAFTWERKE
1909 – 2009
DALA AG

Geschäftsbericht 2019

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Informationen zur KW Dala AG	1
2.	Wort des Präsidenten	2
3.	Energiemarkt / Umfeld	3
4.	Klima / Niederschläge	4
5.	Energieproduktion	5
6.	Betrieb und Unterhalt	7

1. INFORMATIONEN ZUR KW DALA AG

Die KW Dala AG nutzt das Wasser der Dala von Leukerbad bis Leuk zur elektrischen Energieproduktion. Durchschnittlich produziert das Werk pro Jahr 45.0 GWh. Die Geschäftsführung erfolgt im Mandat durch die ReLL Dienstleistungen AG. Die KW Dala AG beschäftigt zwei Mitarbeiter, welche sich für den Betrieb und Unterhalt verantwortlich zeichnen.

Die KW Dala AG in Kürze.

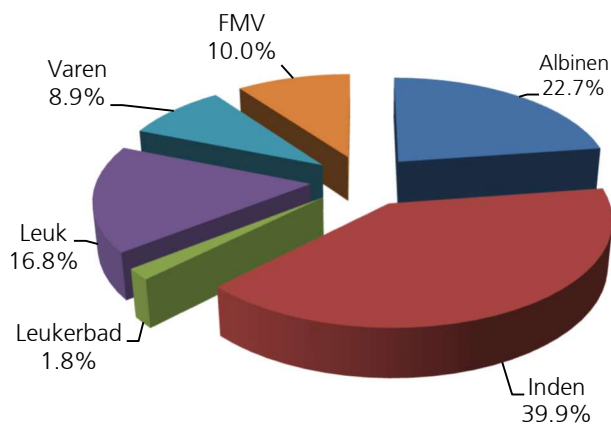


Abbildung 1:
Die Aktionäre der KW Dala AG.

Verwaltungsrat

Bernhard Schnyder, Präsident

Gilbert Loretan, Vizepäsident

Marianne Müller

Albert Meichtry

Lukas Grand

Abbildung 2:
Die Organe der Gesellschaft.

Revisionsstelle

Quadis Revisionen GmbH, Susten

Geschäfts- und Betriebsführung

Alexander Locher

Betriebspersonal

Martin Ritler

Walter Werlen

2. WORT DES PRÄSIDENTEN

Die Wasserkraft ist kein Selbstläufer. Trotz Annahme der Energiestrategie 2050 ist es um die Wasserkraft nicht rosiger bestellt. Der tiefe Strommarkt, die steigenden Schutzansprüche, Instandhaltung sowie der Klimawandel sind gewichtige Herausforderungen, welchen sich die Betreiber von Wasserkraftwerken stellen müssen. Die Kraftwerke Dala AG konnte in den letzten Jahren diese Herausforderungen bewältigen und ist aktuell auf eine solide Basis gestellt.

Herausforderndes Umfeld für Wasserkraftwerke.

Im Berichtsjahr konnte mit der Realisierung der Umweltersatzmassnahmen in Leukerbad ein wichtiger Schritt im Rahmen der Konzessionserneuerung getätigt werden. Die Massnahmen widerspiegeln die hohen Schutzansprüche in Zusammenhang mit der Gewässerschutzgesetzgebung. Dies wiederum verdeutlicht wie nachhaltig Energie aus Wasserkraft ist.

Realisierung Kompensationsmassnahmen in Leukerbad.

Eine weitere Herausforderung wurde im Bereich der Energieverwertung bewältigt. Seit dem 1. Oktober 2019 wird die Energie über den Modus der Direktvermarktung verwertet. Mit der Forces Motrices Valaisannes (FMV) konnte ein kompetenter Partner gefunden werden. Durch das Vermarktungsmodell sollen die Erträge trotz Marktschwankungen langfristig gesichert werden.

Eintritt in die Direktvermarktung mit Partner FMV.

In Bezug auf die Instandhaltung sind im Jahr 2019 mehrere interessante Projekte ausgeführt worden. Mit der partiellen Sanierung der Hangleitung Fenster 5 – 7 wurden neue Wege gewählt. Mittels Inlinerverfahren konnten 140 Meter Hangleitung in einer Zeitspanne von 24 Stunden saniert werden. Auch in den nächsten Jahren stehen mit der Sanierung der Druckleitung weitere spannende Projekte an.

Neue Wege bei Sanierung Hangleitung mittels Inliner.

Das Klima ist für das Wohlergehen der Kraftwerke Dala AG entscheidend. Extreme Hochwasser oder Dürren werden mit dem Klimawandel zunehmen. In den letzten Jahren wurden glücklicherweise keine nennenswerten Hochwasser verzeichnet. Die Produktionsmengen waren jeweils überdurchschnittlich.

Klima als entscheidender Parameter zum Erfolg.

Dem Verwaltungsrat danke ich für das mir geschenkte Vertrauen und die gute Zusammenarbeit. Ein besonderer Dank gebührt den Belegschaften der KW Dala AG und der ReLL AG.

Dank für die gute Zusammenarbeit.

Bernhard Schnyder, Präsident des Verwaltungsrates

3. ENERGIEMARKT / UMFELD

3.1. Energiemarkt

In den ersten drei Quartalen 2018 hat sich der Marktpreis für ein Base Profil des Frontjahres stark erhöht. Seit Oktober 2018 ist der Markt geprägt von starken Schwankungen in sehr kurzen Zeiträumen. Im letzten Quartal 2019 sanken die Preise deutlich. Ein leicht steigender CO₂ Preis konnte den Preiszerfall bei der Kohle und Gas nicht kompensieren.



Abbildung 3:
Entwicklung
Strommarktpreis 1 Year
Future.

3.2. Umfeld

Der National- und Ständerat hat im Jahr 2019 eine Lockerung von Umweltmassnahmen im Rahmen von Neukonzessionierungen verabschiedet. Dabei soll zukünftig bei bestehenden Kraftwerken nicht der ursprüngliche Zustand vor dem Bau der Anlage, sondern der Ist - Zustand bei der Konzessionserneuerung als Ausgangslage für die Umweltprüfung herangezogen werden. Dies würde zu einer wesentlichen Vereinfachung von Neukonzessionierungen führen. Ende 2019 ist unklar ob die Umweltverbände ein Referendum gegen diese Lockerungen ergreifen.

4. KLIMA / NIEDERSCHLÄGE

Im Nachhinein, etwas überraschend, blickt die Schweiz auf den drittheissesten Sommer seit Messbeginn zurück. Im landesweiten Mittel stieg die Sommertemperatur um mehr als 2.0 Grad über die Norm 1981 – 2010.

Das Niederschlagsjahr 2019 ist leicht unterdurchschnittlich verlaufen. Vor allem die ersten drei Quartale 2019 waren relativ trocken. Im vierten Quartal vielen anschliessend regelmässig Niederschläge. Nachfolgend die Daten der Niederschlagsmessstation Leukerbad.

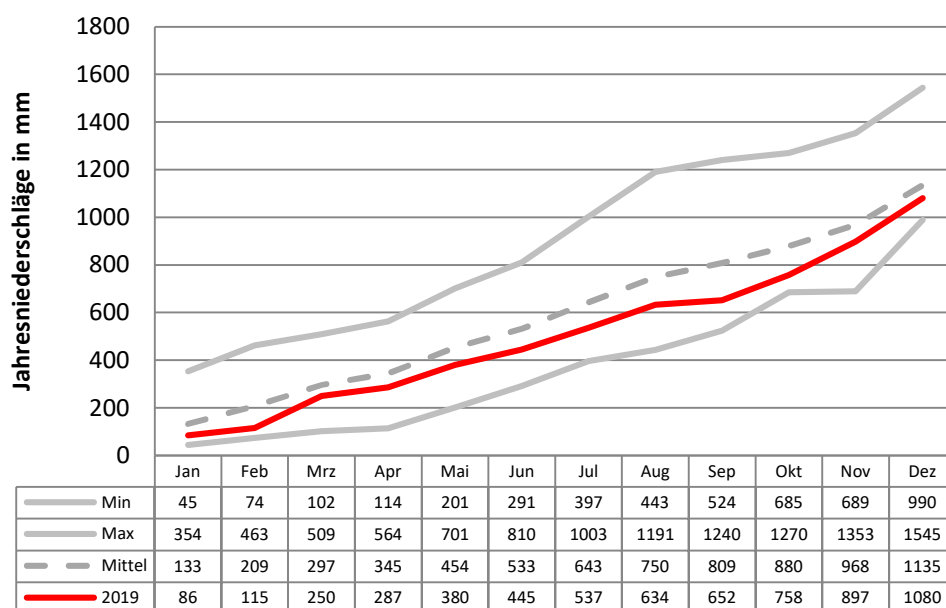


Abbildung 4:
Niederschlagsmenge im
Vergleich zum 10-jährigen
Mittel.

Durch Starkniederschläge gab es im Jahr 2019 keine relevanten Hochwasser in der Dala. Es ist zu bemerken, dass im Sommer 2019 mehrere Starkniederschläge im Mittelwallis lokal Verwüstungen angerichtet haben. Beispielsweise wurde Leuk zwei Mal von heftigen Gewittern mit Überschwemmungen getroffen. Nachfolgend ein Vergleich der extremsten Niederschlagsmengen der Jahre 2015 – 2019.

	2015	2016	2017	2018	2019
Max in 24h	87.0 mm	58.9 mm	51.8 mm	66.7 mm	45.4 mm
Max in 5h	27.2 mm	20.4 mm	21.8 mm	38.2 mm	23.5 mm
Max in 1h	14.9 mm	18.9 mm	10.3 mm	20.4 mm	12.9 mm

Abbildung 5:
Auflistung
Starkniederschläge 2015 –
2019.

5. ENERGIEPRODUKTION

Im Jahr 2019 produzierte das Kraftwerk Dala 49.4 GWh elektrische Energie. Die Energieproduktion lag 1.6 % über dem Fünfjahresdurchschnitt von 48.6 GWh. Mit der produzierten Energiemenge konnte, die von Seiten KEV geforderte 20 % Produktionserhöhung deutlich übertroffen werden.

Die produzierte Energie wurde bis am 30. September 2019 an die Swissgrid geliefert und über den Pool der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) verwertet. Ab dem 1. Oktober 2019 vermarktete die FMV die Energie im Rahmen der Direktvermarktung.

5.1. Monatliche Produktion

Der Vergleich der Jahresproduktion 2019 mit den Vorjahreswerten ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich. Die Produktion bewegte bis im Mai 2019 unter dem Durchschnitt. Durch die späte Schmelze sowie dem feuchten Herbst liegt die Produktion Ende Jahr leicht über dem Fünfjahreschnitt.

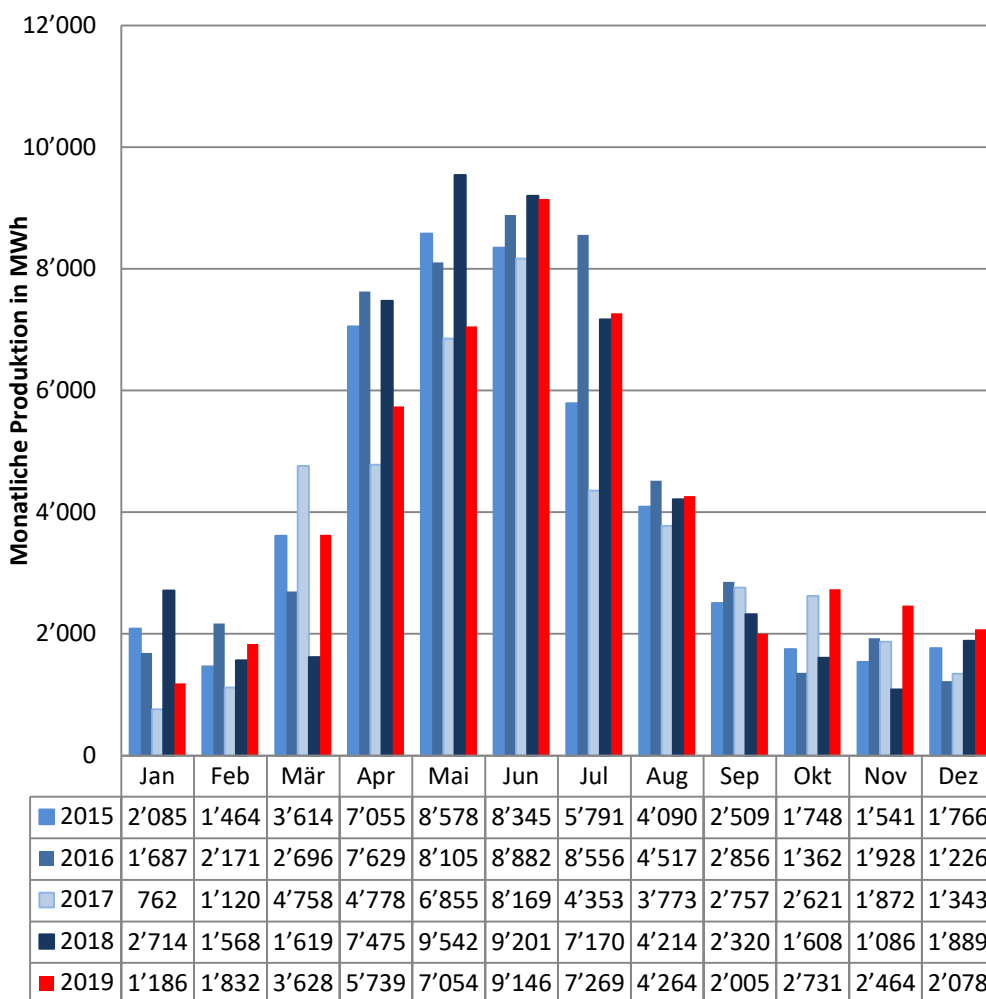


Abbildung 6:
Monatliche
Energieproduktion des
Kraftwerkes Dala 2019 im
Vergleich zu den
Vorjahren.

5.2. Verlauf der Jahresenergieproduktion

Der Verlauf der Jahresenergieproduktion ist aus nachfolgender Abbildung ersichtlich.

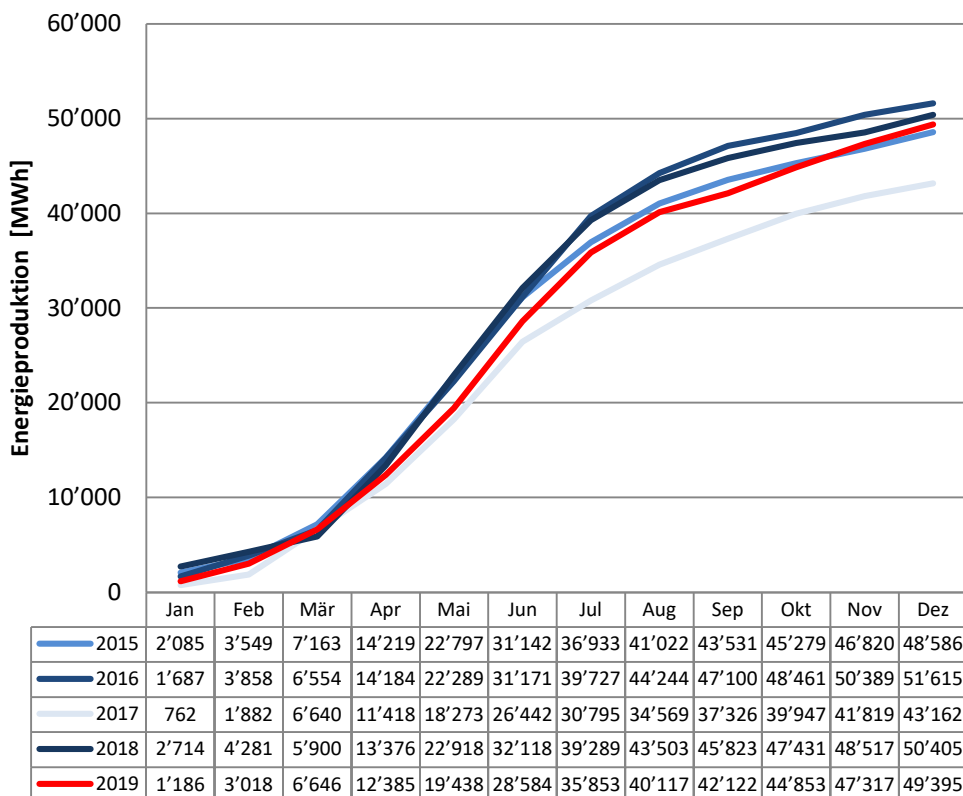


Abbildung 7:
Verlauf der
Jahresenergieproduktion
des Kraftwerkes Dala
2019 im Vergleich zu den
Vorjahren.

5.3. Störungen / Ausfälle Energieproduktion

Die Stillstands Zeit des Kraftwerkes betrug im Berichtsjahr 52 Stunden (Vorjahr 12 h). Dabei war vor allem die Herbstabstellung für die Kontrolle der Hangleitung ein entscheidender Punkt. Aufgrund der Redundanz des Maschinenparkes konnten Unterbrüche aufgrund von Maschinenstörungen vermieden werden. Nachfolgend eine Übersicht der Stillstands Zeiten 2019:

- 15.03.2019 Netzausfall 20kV 1.0 h
- 1 / 2.07.2019 Spülung Wasserfassung 4.5 h
- 12.08.2019 Störung Wasserhaushalt 10.5 h
- 16 / 17.09.2019 Herbstrevision 36.0 h

6. BETRIEB UND UNTERHALT

6.1. Erhaltungskonzept Druckleitung

Die Druckleitung der KW Dala wurde im Jahr 1979 erbaut. Die nun 40-jährige Leitung weist mehrere kritische Punkte auf, welche in den Jahren 2018 / 2019 im Rahmen eines Vorprojektes untersucht wurden. Als Resultat entstand ein Sanierungskonzept, welches einen Weiterbetrieb bis zum Ablauf der KEV sicherstellen soll. Dazu werden in den Jahren 2021 / 2022 Massnahmen an den Betonfixpunkten sowie am Aussenkorrosionsschutz im Bereich unterhalb der Duden nötig sein. Nach Ablauf der KEV im Jahr 2039 ist eine Erneuerung des kompletten Korrosionsschutzes inkl. Betonfixpunkte oder ein Neubau der Druckleitung nötig.



Abbildung 8:
Impressionen
Schwachstellen
Druckleitung.

6.2. Ersatzmassnahmen Ziffering

Im Rahmen der Neukonzessionierung ist die Kraftwerke Dala AG verpflichtet, Umweltmassnahmen als Ausgleich für die negativen Auswirkungen des Kraftwerkes zu realisieren. In diesem Kontext wurden Massnahmen in Zusammenhang mit dem Hochwasserschutzprojekt der Gemeinde Leukerbad realisiert.

Im Orte Ziffering wurde die Dala aufgeweitet. Durch die Arbeiten entstanden zwei parallele Gerinne. Die seitlichen Begrenzungen wurden mit Rollierungen und Uferbestockungen verstärkt. Als weitere Massnahme wurde im Ort Güsät ein Altarm reaktiviert.



Abbildung 9:
Links: Aufweitung
Ziffering. Rechts:
Reaktivierung Altarm
Güsät.

6.3. Hangleitung Fenster 5 – 7 Inlinersanierung

Die Hangleitung ist im Bereich der Fenster 5 – 7 als Parallelleitung ausgeführt. Dabei wurde die bergseitige Leitung in den letzten Jahrzehnten nie umfassend saniert. Im Herbst 2019 wurde der entsprechende Abschnitt mittels eines Inlinerverfahrens saniert. Beim Inlinerverfahren wird ein harzgetränkter Polyester-schlauch in die Leitung eingblasen und anschliessend mit Dampf ausgehärtet. Für das Projekt wurde ein 15mm dicker Nadelfilzliner verwendet. Mit dem Liner ist die Leitung vollumfänglich abgedichtet, weiter können auch kleinere Geländeverschiebungen aufgenommen werden.



Abbildung 10:
Einbauarbeiten Inliner
Hangleitung.

Die Sanierungsarbeiten konnten innerhalb 24 Stunden abgeschlossen werden. Dabei war die grösste Herausforderung die Logistik. Von der Abzweigung der Winterstrasse musste der Liner mit einem Gewicht von 15 Tonnen über 25 Meter hinunter gehoben werden. Dazu musste die Strasse nach Leukerbad während einer Nacht komplett gesperrt werden. Anschliessend wurde in drei Stunden 140 Meter Liner eingblasen und in der Folge mit Dampf ausgehärtet. Im Vergleich zu einer konventionellen Sanierung ist das Verfahren sehr schnell und qualitativ hochwertig. Leider kann das Verfahren aufgrund der Logistik oftmals nicht angewendet werden.

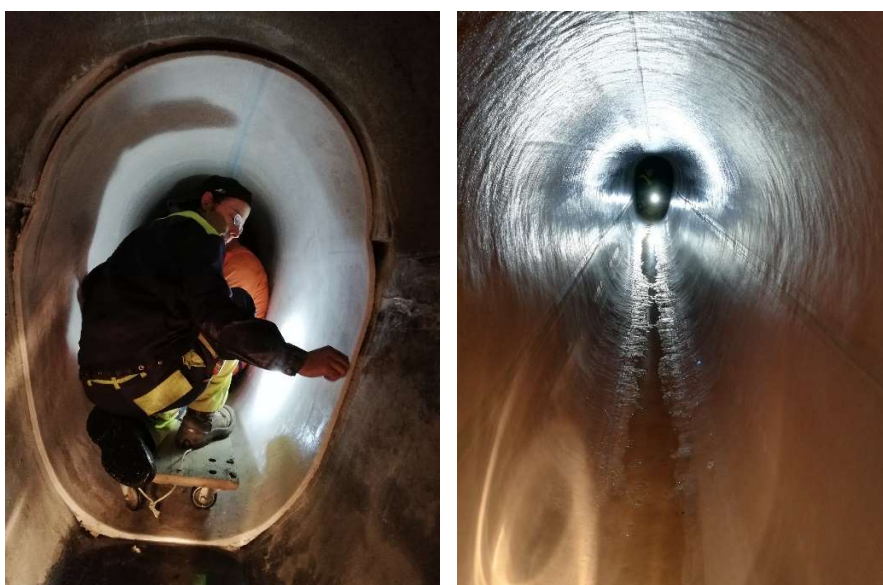


Abbildung 11:
Impressionen Hangleitung
nach Sanierung Liner.

6.4. Entlastung Miljüt Korrektur Auslauf

Mit der Entlastung im Miljüt kann der Zufluss von der Fassung in Richtung Wasserschloss ausgeschlagen werden. Im Maximum fließt ein Abfluss von rund 2.4 m³/s in das darunterliegende Bachbett. In den letzten Jahren hat dabei direkt unterhalb der Entlastung das südliche Bachbett Schaden genommen. Als Massnahmen wurde im Herbst 2019 der Auslauf auf der südlichen Seite rolliert. Mit den Arbeiten ist auch die Zufahrtsstrasse langfristig gesichert.



Abbildung 12:
Auslauf Miljüt mit neuem
Blockwurf.

6.5. Diverse Arbeiten Wasserfassung, Wasserschloss und Trasse

Im Berichtsjahr wurde neben dem Betrieb- und Unterhalt durch das Betriebspersonal mehrere Verbesserungen realisiert. Einerseits wurden die Zugangsleitern in der Wasserfassung ergänzt. Weiter wurde im Wasserschloss der Laub Kran, das Elektrotabelleau sowie die Zugangstüre erneuert. Schlussendlich konnte noch die Brücke über die Druckleitung beim Fixpunkt WP4 saniert werden.



Abbildung 13:
Links: Foto neuer Laub
Kran. Recht: Foto neue
Brücke Wanderweg WP4.

6.6. Revisionen Maschinengruppen

Die Revisionen an der Maschine 1 fand im Dezember 2019 durch das Betriebspersonal statt. Die Arbeiten beinhalteten einen Laufradwechsel. Zusätzlich wurde eine Magnetpulverprüfung an der Welle durchgeführt. Weiter mussten Verschleissteile an der Ablenkervorrichtung ersetzt werden.



Abbildung 14:
Montage Laufrad bei
Maschine 1.

Die Revisionen an der Maschine 2 fand im November 2019 durch das Betriebspersonal statt. Die Arbeiten beinhalteten wiederum einen Laufradwechsel. Im Jahr 2019 konnte allgemein ein grosser Verschleiss an den Laufrädern festgestellt werden. Als Ursache ist wahrscheinlich die Ausführung des Hochwasserschutzprojektes der Gemeinde Leukerbad verantwortlich.



Abbildung 15:
Schäden Laufrad bei
Maschine 2.

6.7. Bau KWKW Varen

Im Jahr 2019 realisierte die Gemeinde Varen die Baumeisterarbeiten für das Kleinwasserkraftwerk in der Dalaschlucht. Das Werk hat das Ziel mit dem nicht genutzten Trink- und Wässerwasser Elektrizität zu erzeugen.

Die Bauarbeiten wurden vom Betriebspersonal der Kraftwerke Dala AG überwacht. Vor allem das parallele Trasse von der Strasse Richtung Rummeling hinunter zu den Duden war in Sachen Schutzmassnahmen sehr aufwändig.



Abbildung 16:
Bauarbeiten KWKW
Varen.