



KRAFTWERKE
1909 – 2009
DALA AG

Geschäftsbericht 2018

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Informationen zur KW Dala AG	1
2.	Wort des Präsidenten	2
3.	Energiemarkt / Umfeld	3
4.	Energieproduktion	5
5.	Klima / Niederschläge.....	7
6.	Betrieb und Unterhalt	8

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.

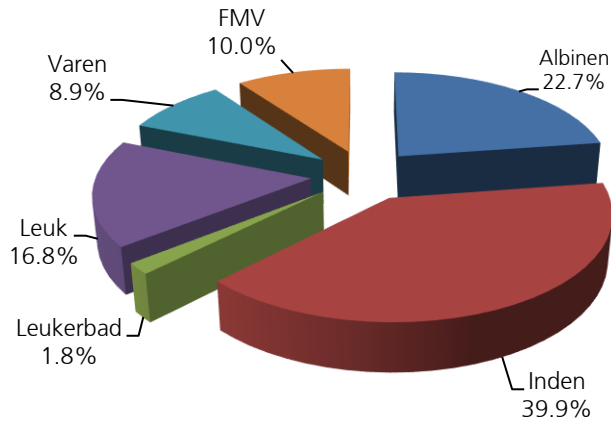


Abbildung 1:
Die Aktionäre der KW Dala AG.

Verwaltungsrat

Bernhard Schnyder, Präsident

Gilbert Loretan, Vizepräsident

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

Marktprämien, Investitionsbeiträge, steigende Strompreise. Ist die Schweizer Wasserkraft noch immer an ihrer Substanz bedroht? Zumindest sind deutliche Tendenzen erkennbar, dass zukünftig die Wasserkraft wieder rentabel betrieben werden kann. Ob dies so zutreffen wird, ist von vielen Faktoren abhängig. Nur ein kleiner Teil davon, kann von der Schweiz beeinflusst werden.

Tendenzen zur Verbesserung des Umfeldes für Schweizer Wasserkraft

In diesem schwierigen Umfeld kann die KW Dala AG momentan dank der kostendeckenden Einspeisevergütung Gewinne erwirtschaften. Aufgrund der Annahme der Energiestrategie 2050 wird ein Wechsel in die Direktvermarktung ab dem 1. Januar 2020 obligatorisch. Die KW Dala AG hat sich entschieden ihre Energie langfristig zusammen mit Forces Motrices Valaisannes zu vermarkten. Durch dieses Vorgehen sollen die Erträge trotz Marktschwankungen für die Zukunft gesichert werden.

Änderung der Stromabsatzes mit der Direktvermarktung.

Trotz des gesicherten Absatzes gibt es wichtige Herausforderungen, welche die KW Dala AG in den nächsten Jahren zu bewältigen hat. Die Entwicklung des Klimas, mit immer extremeren Wetterereignissen hat einen eminenten Einfluss auf das Wohlergehen der Gesellschaft. Auch im technischen Bereich sind mit dem Erhalt der Druckleitung sowie dem Bau des KWKW Varen wichtige Projekte absehbar.

Herausforderungen im Klima sowie bei den technischen Projekten.

Im vergangenen Jahr konnte die regionale Zusammenarbeit mit der KW Argessa AG verstärkt werden. Dabei wird von der KW Dala AG regelmässig bei den Maschinenrevisionen der KW Argessa AG mitgeholfen. Im Gegenzug wird die KW Argessa die KW Dala AG bei personalintensiven Abstellungen unterstützen. Trotz jeweils kleiner Personalbestände können so Redundanzen aufgebaut und Synergien genutzt werden.

Regionale Zusammenarbeit mit der Argessa AG.

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.

Den Beteiligten gehört ein Dank.

Bernhard Schnyder, Präsident des Verwaltungsrates

3. ENERGIEMARKT / UMFELD

3.1. Energiemarkt

Im März 2016 konnten winterlastige Profile am Strommarkt für unter 3.0 Rp./kWh beschafft werden. Seit diesem Zeitpunkt haben sich die Marktpreise markant erholt. Im nachfolgenden Graph ist die Entwicklung der Kosten eines Base Profils dargestellt. Ende September 2018 bewegte sich der Preis für ein Base Profil 2019 bei rund 63 CHF/MWh.



Abbildung 3:
Strompreisentwicklung
Base Profil 1YF

Parallel dazu haben sich auch die Preise des Spot Marktes erholt. Im Geschäftsjahr 2017 war das Produktionsprofil der KW Dala AG noch bei 40 CHF/MWh bewertet. Im Geschäftsjahr 2018 war die Bewertung bei 53 CHF / MWh. Der Schweizer Energiepreis wird bestimmt vom umliegenden europäischen Strommarkt, und damit auch von den Primärenergiemärkten der Welt. Dadurch verbunden hat der CO2 Markt einen grossen Einfluss auf den Strompreis. Nachfolgend die Entwicklung des CO2 Preises in der gleichen Zeitspanne:



Abbildung 4:
Preisentwicklung CO2
Börsenpreise

3.2. Wasserzins

Die Entwicklung des Energiepreises hat den Gebirgskantonen geholfen eine Wasserzinssenkung zu verhindern. Die Wasserkraftbranche sowie der Bundesrat wollten ein marktnäheres Modell. Ein starker politischer Gegendruck verhinderte dies. Das Wasserzinsmaximum bleibt bis 2024 auf CHF 110 pro kW oder rund 1.6 Rp./kWh.



Abbildung 5:
Zeitungsausschnitte zur
Thematik Wasserzinsen

Neue Zürcher Zeitung

KOMMENTAR

Wasserzins: Bundesrat kapituliert vor der Alpen-Opec

Angesichts der geballten Macht der Bergkantone nimmt die Regierung beim Wasserzins den Weg des geringsten Widerstands. Dabei dürfte sie die Neuregelung des überholten Regimes nicht kampfflos preisgeben.

4. ENERGIEPRODUKTION

Im Jahr 2018 produzierte das Kraftwerk Dala 50.4 GWh elektrische Energie. Die Energieproduktion lag 7.5 % über dem Fünfjahresdurchschnitt von 46.9 GWh. Ohne die Installation einer zweiten Maschinengruppe und den Ausbau der Hangleitung, wären im Jahr 2018 eine Energiemenge von 34.7 GWh erzeugt worden. Mit der Differenz von 15.7 GWh können rund 4'000 Haushalte mit sauberem Strom versorgt werden.

Die produzierte Energie wurde an die Swissgrid geliefert und über den Pool der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) verwertet. Mit der produzierten Energiemenge konnte die von Seiten KEV geforderte 20 % Produktionserhöhung deutlich übertroffen werden.

4.1. Monatliche Produktion

Der Vergleich der Jahresproduktion 2018 mit den Vorjahreswerten ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich. Das Jahr begann mit einer rekordhohen Januarproduktion. Anschliessend startete die Schneeschmelze erst im Monat April was deutlich später war als in den vorhergehenden Jahren. Die hohen Schneemengen im Winter konnten anschliessend aufgrund einer gut ablaufenden Schmelze optimal genützt werden. Ein Rekordjahr wurde durch den trockenen Herbst verhindert.

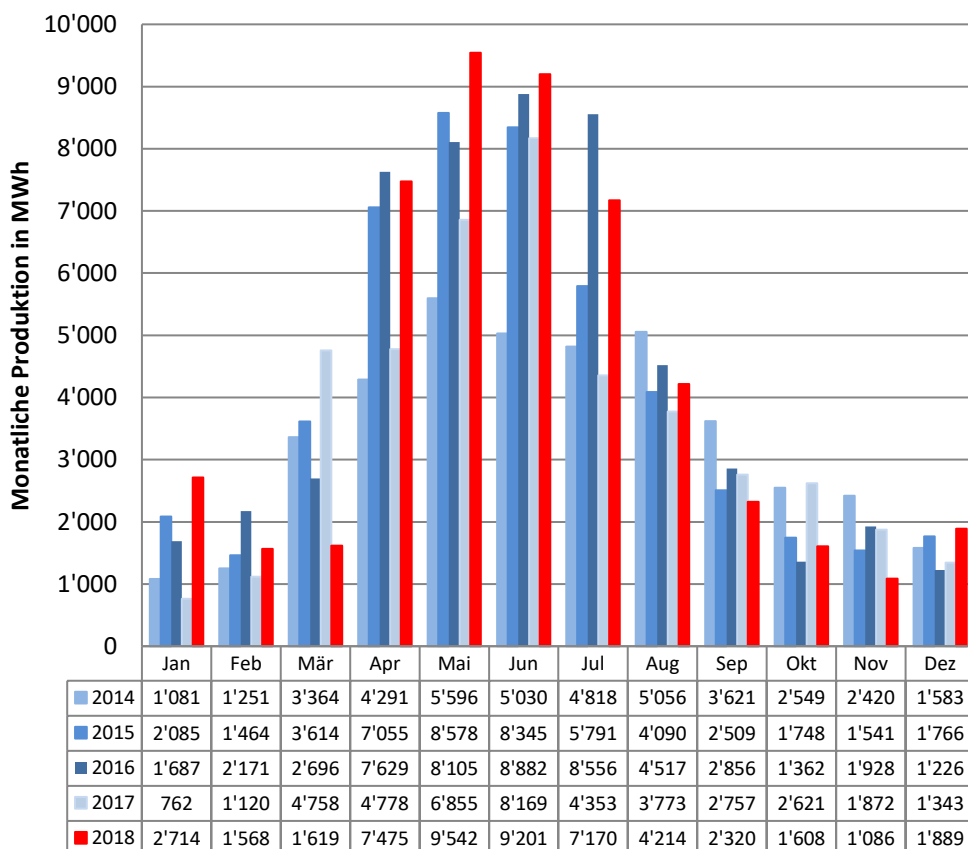


Abbildung 6:
Monatliche
Energieproduktion des
Kraftwerkes Dala 2018 im
Vergleich zu den
Vorjahren.

4.2. Verlauf der Jahresenergieproduktion

Der Verlauf der Jahresenergieproduktion ist aus nachfolgender Abbildung ersichtlich.

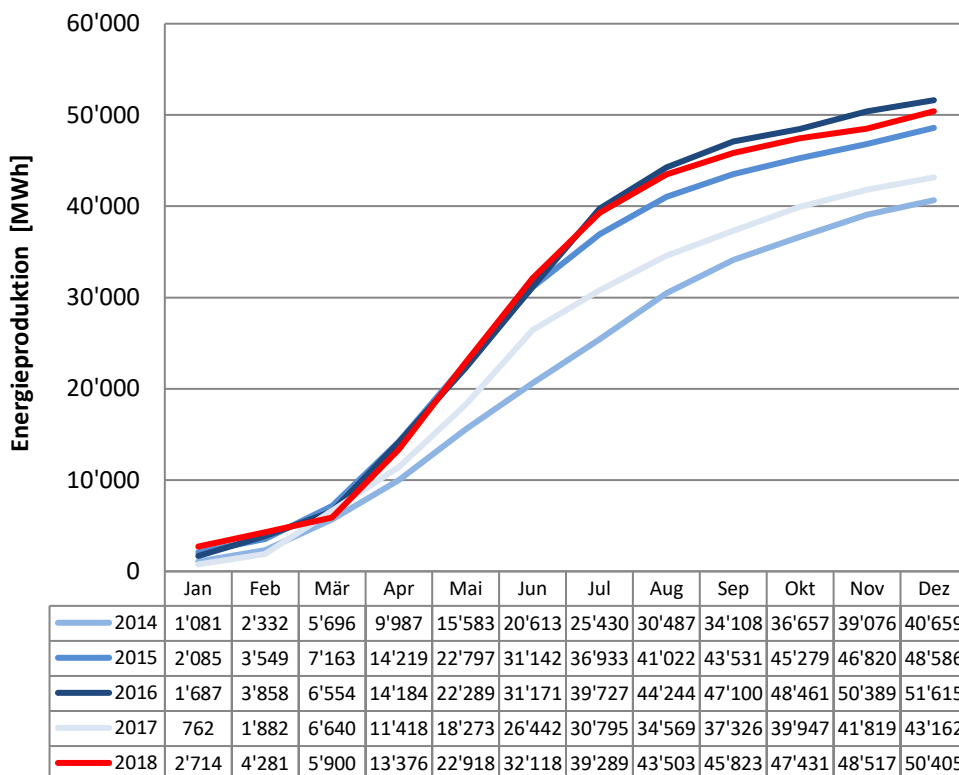


Abbildung 7:
Verlauf der
Jahresenergieproduktion
des Kraftwerkes Dala
2018 im Vergleich zu den
Vorjahren.

4.3. Störungen / Ausfälle Energieproduktion

Die Stillstands Zeit des Kraftwerkes betrug im Berichtsjahr 12 Stunden (Vorjahr 45 h). Dabei war vor allem die kurze Herbstabstellung für die Reinigung des Wasserschlosses sowie der Inspektion der Schieber der Entsander 3 / 4 ein entscheidender Punkt. Aufgrund der Redundanz des Maschinenparkes konnten Unterbrüche aufgrund von Maschinenstörungen vermieden werden. Nachfolgend eine Übersicht der Stillstands Zeiten 2018:

- 29.08.2018 Spülung Wasserfassung 1.0 h
- 30.08.2018 Spülung Wasserfassung 0.5 h
- 26.10.2018 Herbstrevision 10.5 h

5. KLIMA / NIEDERSCHLÄGE

Im Januar 2018 fielen 354 mm Regen und Schnee was ca. 30% der durchschnittlichen Jahresniederschlagsmenge entspricht. Zeitgleich zu den hohen Niederschlägen war die Schneefallgrenze häufig bei über 2'000 m ü. M., was auf die überdurchschnittliche Wintertemperatur zurückzuführen war.

Im Sommer und Herbst 2018 blieben die Niederschlagsmengen deutlich unter dem Durchschnitt. Die Schweiz registrierte den drittwärmsten Sommer seit Messbeginn im Jahr 1864. Heisser waren bisher lediglich der Sommer 2015 und der legendäre Hitzesommer 2003.

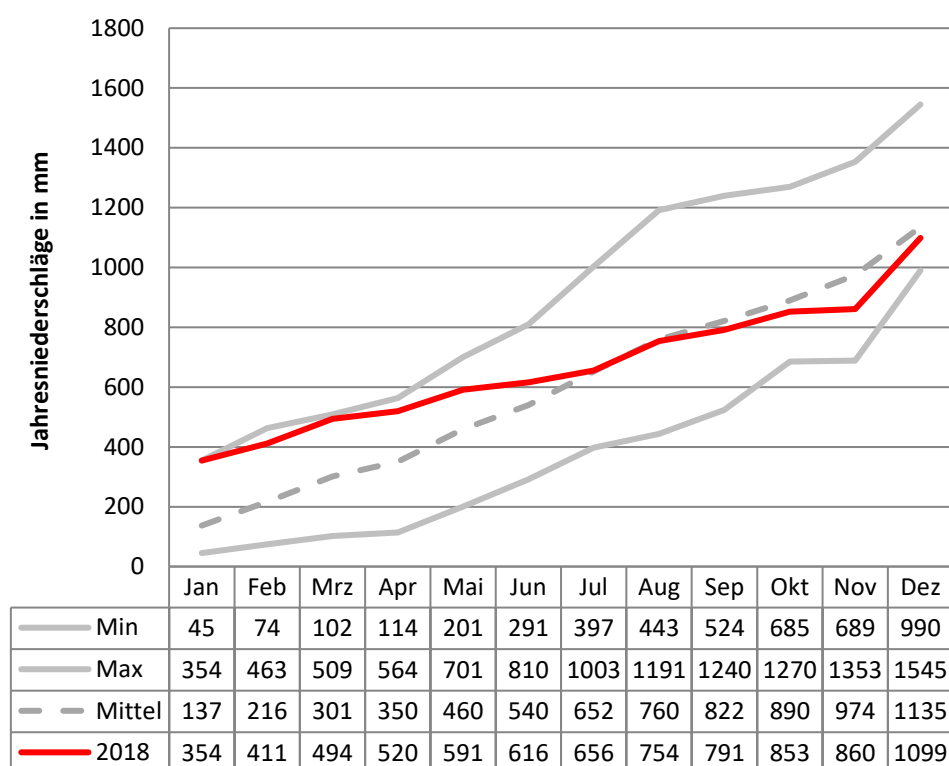


Abbildung 8:
Niederschlagsmenge im
Vergleich zum 10-jährigen
Mittel.

Durch Starkniederschläge gab es im Jahr 2018 keine relevanten Hochwasser. Bei Ereignissen im Winterhalbjahr half die Schneefallgrenze den Abfluss stark zu mindern. Nennenswert war das Ereignis vom 1. August 2018. Innerhalb von einer Stunde fielen über 20 mm Niederschläge. Dies verursachte keine grösseren Probleme in der Fassung Güsät sowie bei den Betriebsanlagen im Dalaloch. Nachfolgend ein Vergleich der extremsten Niederschlagsmengen der Jahre 2014 – 2018.

	2014	2015	2016	2017	2018
Max in 24h	60.4 mm	87.0 mm	58.9 mm	51.8 mm	66.7 mm
Max in 5h	32.4 mm	27.2 mm	20.4 mm	21.8 mm	38.2 mm
Max in 1h	11.5 mm	14.9 mm	18.9 mm	10.3 mm	20.4 mm

Abbildung 9:
Auflistung
Starkniederschläge 2014 –
2018.

6. BETRIEB UND UNTERHALT

6.1. Erhaltungskonzept Druckleitung

Die Druckleitung des Kraftwerk Dala wurde im Jahr 1980 gebaut. Nach rund 40 Betriebsjahren stellen sich mehrere Herausforderungen für einen langfristigen Erhalt des Bauwerkes. Einerseits weisen die Fixpunkte Anzeichen von Betonkrebs auf andererseits ist der Aussenkorrosionsschutz im Abschnitt von den Duden in die Zentrale sowie der Innenkorrosionsschutz im Bereich der Flansche und Expansionsan sanierungsbedürftig.



Abbildung 10:
Impressionen
Kernbohrungen an
Fixpunkt WP2

Im Jahr 2018 wurde damit begonnen ein Sanierungskonzept zu erarbeiten. Dabei legte man in einer ersten Phase das Augenmerk auf die Problematik mit dem Betonkrebs in den Fixpunkten der Druckleitung. Dazu wurde an allen Fixpunkten mehrere Kernbohrungen entnommen. Durch dieses Vorgehen sollen Informationen über den Zustand des Betons erhalten werden. Dies wird anschliessend erlauben mögliche Sanierungsvarianten gegeneinander abzuwägen.



Abbildung 11:
Impressionen
Kernbohrungen an
Fixpunkt WP4

6.2. Erneuerung Überlaufkanal Abschnitt Druckbrecher 1 – 2

Bei einer Abstimmung der Maschinengruppen im Dalaloch läuft das zufließende Wasser der Hangleitung ins Überlaufbecken beim Wasserschloss. Das Überlaufbecken entleert sich anschliessend über einen ca. 1'000 Meter langen Überlaufkanal.

Ende Oktober 2018 kam es beim Druckbrecher 1 des Überlaufkanales zu einer Fehlfunktion einer erdverlegten Leitung. Bei der anschliessenden Inspektion mittels Kanalfernsehen musste festgestellt werden, dass die Zementrohrleitung an der Sohle ausgekolkt war. In der Folge wurde im November 2018 die benannte Zementrohrleitung durch eine PE Leitung DN 600 ersetzt. Der Ersatz erfolgte auf einer Länge von rund 50 Metern.



Abbildung 12:
Teilerneuerung
Überlaufkanal DBI - DBII

6.3. Hangleitung Fenster 20 erstellen Schutzgalerie

Die Hangleitung wird im Bereich der Fenstern 18 – 20 grösstenteils oberirdisch geführt. Im Bereich des Fenster 20 gibt es regelmässig Felsniederbrüche. Um die Gefährdung der Hangleitung zu reduzieren wurde im September 2018 eine Schutzgalerie aus Beton erstellt. Diese soll die Leitung langfristig schützen und den Unterhaltaufwand minimieren.



Abbildung 13:
Schutzgalerie Hangleitung
S3 / Fenster 20

6.4. Revisionen Maschinengruppen 1

Die Revisionen an der Maschine 1 fand im Dezember 2018 statt. Die Arbeiten beinhalteten eine Magnetpulverprüfung des Laufrades sowie die Schutzprüfung des Generatorschutzes. Das Betriebspersonal führte zusätzliche Inspektionen und Abklärungen im Bereich des Kugelschiebers durch.



Abbildung 14:
Maschinensaal KW Dala

Weiter war geplant im Jahr 2018 ein Laufrad der Maschine 1 zu revidieren. Aufgrund der grossen Abnützung des Rades sowie der günstigen Rohstoffpreise fand sich die KW Dala AG in der Situation, dass eine Neuanschaffung des Rades kostengünstiger war als eine Revision. Mit dem neuen Rad erhofft man sich eine minimale Wirkungsgradverbesserung.



Abbildung 15:
Neues Laufrad bei
Abnahme Turbal / Andritz

6.5. Revisionen Maschinengruppen 2

Die Revisionen an der Maschine 2 fanden im November 2018 statt. Durch das Betriebspersonal wurde eine umfangreiche Revision durchgeführt. Dabei konnten mehrere Problematiken mittels kleinerer Anpassungen behoben werden.

Eines dieser Probleme war der Zustand der Oberfläche der Wellenpartie. Die Welle wurde bei der Grundinstallation im Jahr 2014 nicht vor Korrosion geschützt. Im Jahr 2018 verbesserte man die Situation nun mit einem zusätzlichen Abdichtungsring sowie dem Auftragen einer Korrosionsschutzbeschichtung. Zeitgleich zu diesen Arbeiten wurde die Welle auf Risse geprüft.



Abbildung 16:
Martin Ritler und Walter
Werlen bei Revision der
Maschine 2

Die Kugelschiebersteuerung erfolgt mit Wasser von der Druckleitung. In der Vergangenheit wurde bei Gewittern die Filteranlage der Steuerung mehrmals beschädigt. Um dies zukünftig zu vermeiden wurde eine Sandflasche in die Steuerung integriert. Dadurch wird sich eine deutliche Verbesserung der Situation erhofft.



Abbildung 17:
Kugelschiebersteuerung
MG2 inkl. neuer
Sandflasche

Weiter wurde in Zusammenarbeit mit der Hydro Exploitation eine Online Teilladungsmessung des Generators, eine Schutzprüfung des Generators sowie eine Magnetpulverprüfung der Laufräder durchgeführt.

6.6. Hochwasserschutzmassnahmen

Das etablierte Konzept in Bezug auf den Hochwasserschutz wurde im Berichtsjahr 2018 fortgeführt. Von der Rumeling Brücke bis ins Dalaloch wurden dabei die gefährdeten Flächen, welche in die Dala zu rutschen drohten, ausgeholt. Weiter transportierte man im Dalaloch rund 3'000 m³ Geschiebe ab. Durch die hohen Lasten des Geschiebetransportes erlitt der Schacht der Sickergrube einen Schaden. Dieser musste durch eine robustere Lösung ersetzt werden.



Abbildung 18:
Sanierungsarbeiten
Klärgrube neues
Kraftwerk