



KRAFTWERKE
1909 – 2009
DALA AG

Geschäftsbericht 2021

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Informationen zur KW Dala AG	1
2.	Wort des Präsidenten	2
3.	Energiemarkt	4
4.	Klima / Niederschläge	6
5.	Energieproduktion	7
6.	Betrieb und Unterhalt	9

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 51 GWh. Die KW Dala AG beschäftigt zwei Mitarbeiter, die sich für den Betrieb und Unterhalt verantwortlich zeigen. Die Geschäftsführung erfolgt im Mandat durch die VARELLION Teams AG.

Die KW Dala AG in Kürze.

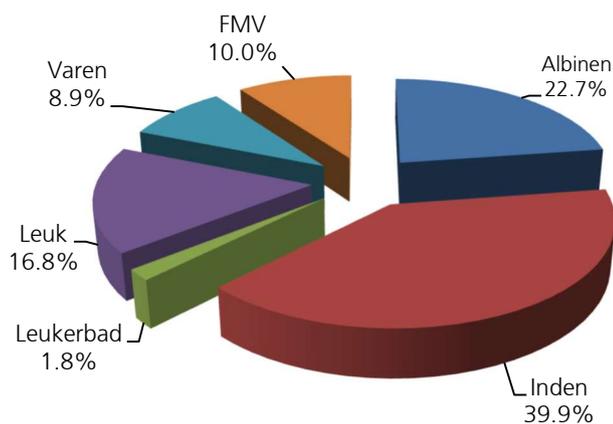


Abbildung 1:
Die Aktionäre der KW Dala AG.

Verwaltungsrat

Bernhard Schnyder, Präsident

Gilbert Loretan, Vizepräsident

Marianne Müller

Albert Meichtry

Florian Vetsch

Abbildung 2:
Die Organe der Gesellschaft.

Revisionsstelle

Quadis Revisionen GmbH, Susten

Geschäfts- und Betriebsführung

VARELLION Teams AG / Aldo Noti

Betriebspersonal

Martin Ritler

Walter Werlen

2. WORT DES PRÄSIDENTEN

Explodierende Energiepreise, Mangellage an Rohmaterialien, wer hätte sich diese Szenarien noch vor kurzer Zeit vorstellen können? Die Dala Gemeinden haben schon seit dem Jahrtausendwechsel konsequent an die einheimische Wasserkraft geglaubt und die lokale Wertschöpfung damit gefördert. Durch mehrere Entscheidungen wie die Ausübung des Heimfalles im Jahr 2004 sowie die Sanierung und Ausbau der Anlage im Jahr 2012 wurden strategisch wichtige Grundsteine dazu gelegt. Es scheint sich abzuzeichnen, dass auch nach Ablauf der KEV Vergütung erneuerbare Energien mehr als eine politische Daseinsberechtigung haben.

Wasserkraft und eine bewährte Strategie.

Die gleiche Stossrichtung beschäftigte die Kraftwerke Dala AG auch im Jahr 2021. Mit dem Start der Ausführungsphase der Sanierung der Druckleitung ist ein wichtiges Projekt in Realisierung. Dabei wurden in einer ersten Etappe die beiden Stollen «Dude» und «Wolfgrube» saniert. Weiter konnten die Zugänge zwischen beiden Stollen gesichert werden. Im Jahr 2022 sind die Massnahmen in Bezug auf den Korrosionsschutz sowie an den Betonfixpunkten geplant.

Weiterhin wichtige Sanierungen

Für die Realisierung der Etappe 2022 muss die Produktion mehrere Monate eingestellt werden. Dies wird zu einer deutlichen Verminderung der Einnahmen führen. Die Jahresproduktion 2021 untermauert mit 51.9 GWh einen Mehrjahresdurchschnitt, der knapp über 50 GWh zu liegen kommt. Dies unterstreicht, dass die Kraftwerke Dala AG die letzten Jahre optimal produzieren konnte, was einerseits den Wetterbedingungen und andererseits einer hohen Verfügbarkeit der Anlage zu verdanken ist.

Jahresproduktion

In Bezug auf die Instandhaltung unserer Anlagen, konnten im Betriebsjahr 2021 wichtige Inspektionen und Revisionen durchgeführt werden. Insbesondere sind die Inspektion des gesamten Triebwassersystems sowie die ausgeführten Diagnostikmessungen an den Generatoren zu nennen.

Guter Zustand der Anlage

Im Verlaufe des Herbstes 2021 mussten wir mit Bedauern zur Kenntnis nehmen, dass unser geschätzter Geschäftsführer Herr Alexander Locher seine Anstellung bei der VARELLION Teams gekündigt hat. Wir verlieren in ihm eine in allen Belangen fachlich bestens ausgewiesene Persönlichkeit.

Personelle Änderungen

Herr Alexander Locher hat die Geschäfts- und Betriebsführung für die KW Dala mustergültig mit viel Weitsicht und besonderem Elan erledigt. Ich wage zu sagen, die Betreuung des Kraftwerk Dala war für ihn eine berufliche Herzensangelegenheit. Seine stets aufgestellte Art und das persönliche Engagement wurde sowohl von unserer Belegschaft wie auch vom Verwaltungsrat sehr geschätzt. Wir wünschen Herr Alexander Locher in seiner zukünftigen beruflichen Laufbahn viel Befriedigung, sowie auch im privaten Leben viel Glück und Erfolg.

Dank für den geleisteten Einsatz

Ein entsprechend neuer Vertrag wurde unterzeichnet. Dieser ist jeweils für ein Jahr gültig mit gegenseitiger Kündigungsfrist von 6 Monaten. Herr Aldo Noti ist für die KW Dala AG der neue Ansprechpartner. Ich wünsche Herr Aldo Noti gutes Gelingen und freue mich auf eine angenehme zukünftige Zusammenarbeit.

Aldo Noti wird neuer Ansprechpartner

Dem Verwaltungsrat danke ich für die gute Zusammenarbeit und das mir geschenkte Vertrauen. Ich freue mich auf weitere gemeinsame interessante Projekte im Interesse und zum Wohle der Kraftwerke Dala AG.

Den Beteiligten gehört ein Dank.

Ein Dank gebührt auch unseren beiden Mitarbeiter Ritler Martin und Werlen Walter, die mit viel Fleiss und Berufskennntnis unseren Betrieb Instand halten. Weiter gebührt ein Dank an die Mitarbeiter der VARELLION Teams AG, die sich für die Betriebs- und Geschäftsführung verantwortlich zeigen.

Bernhard Schnyder
Präsident des Verwaltungsrates



Abbildung 3:
Begutachtung der Arbeiten an der Druckleitung durch B. Schnyder, Präsident des Verwaltungsrates und A. Locher, Geschäftsführer

3. ENERGIEVERMARKTUNG

3.1. Veränderung des Energiemarktes

Seit Ende 2020 sind die Strompreise am Terminmarkt stetig gestiegen. Die Energiemärkte, dies betrifft neben dem Strom auch Gas und ÖL, erleben seit der zweiten Hälfte des Jahre 2021 eine wahre Hausse.

Die Erholung der Wirtschaft in Asien und der damit verbundene Bedarf an Kohle und Gas, die Probleme zum Beladen und Abladen der Schiffe und die tiefen Gasspeicherstände in Europa am Ende des letzten Winters haben zu dieser - aus Sicht der Endkunden sehr schwierigen Situation - beigetragen. Nicht zuletzt haben die Spannungen zwischen Europa und Russland betreffend der Inbetriebnahme der Gaspipeline Nord Stream 2 die Füllung der europäischen Gasspeicher nach einem rauen letzten Winter wesentlich behindert. Dies alles führte zu einem Anstieg des Gaspreises, was wiederum die Energieproduktion aus Gaskraftwerken massiv verteuert.

In Frankreich wurden zudem wegen der Pandemie die Revisionen an den Kernkraftwerken so weit wie möglich ausgezögert. Somit war die Verfügbarkeit der Stromproduktion in Frankreich Anfang des Winters 2021 nicht so hoch wie erwartet, was ebenfalls zur enormen Preissteigerung beigetragen hat.

Die Energiepreise steigen seit Mitte 2021 stetig.

Ein enormer Anstieg der Gas- und Ölpreise

Die durch Corona ausgezögerten Revision führen zu einem Engpass in der Energieproduktion



Abbildung 4:
Entwicklung
Strommarktpreis (Base)
für das Kalenderjahr 2022

Der Handel am Spotmarkt schlug 2021 den gleichen Weg wie der Handel am Terminmarkt ein. Das Produktionsprofil der KW Dala hätte - gespiegelt am Spotmarkt 2021 - einen Wert von 94 CHF/MWh. Dieser - durch die ausserordentliche Situation entstandene - Preis steht im Vergleich zur Entschädigung der Energie der KW Dala durch das schweizerische Einspeisevergütungssystem von 120 CHF/MWh, was im Vergleich zu den aktuellen Preisen beim Endkunden von 60 CHF/MWh immer noch einen sehr guten Wert darstellt.

Ein noch nie dagewesenes Preisniveau

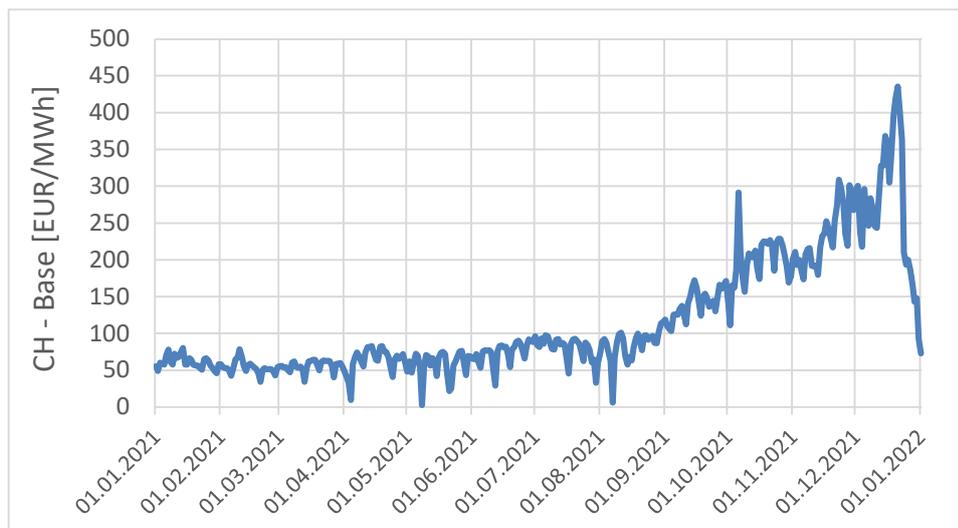


Abbildung 5:
Entwicklung Spotpreis
Tagesschnitt.

3.2. Energievermarktung

Seit die KW Dala AG in das Förderungssystem der Kostendeckenden Einspeisung aufgenommen worden ist, wird der KW Dala AG für jede produzierte Kilowattstunde ein fixer Betrag von ca. 12 Rp. fest vergütet. Dies unter der Bedingung, dass eine jährliche Produktion von mehr als 37 GWh erreicht wird.

Die Vermarktung der Energieproduktion der KW Dala AG erfolgt seit 2019 im Direktvermarktungssystem über den Aktionär FMV. Über das Direktvermarktungssystem kann die KW Dala AG in Abhängigkeit der Vermarktungsmöglichkeiten Zusatzerträge zur fixen Einspeisevergütung generieren.

Mit einer Produktion von ca. 52 GWh konnte die KW Dala im Jahr 2021 einen Ertrag von 6.3 Mio CHF erwirtschaften, was einem mittleren Preis von 12.2 Rp/kWh entspricht.

Direktvermarktung bringt
Mehrerträge

Der Verwertungserfolg be-
trägt 12.2 Rp./kWh.

4. KLIMA / NIEDERSCHLÄGE

Das Jahr 2021 brachte einen milden Winter mit $+1.7^{\circ}\text{C}$ über dem 30-jährigen Mittelwert. Der Sommer im Gegenzug war vom Temperaturniveau nahe der Norm mit $+0.3^{\circ}\text{C}$ über dem Mittelwert.

Das Niederschlagsjahr 2021 war mit 1207 mm überdurchschnittlich, wobei sich der Mittelwert der 15 letzten Jahre bei 1128 mm befindet. Vor allem die Monate Mai, Juli und nicht zuletzt Dezember brachten überdurchschnittliche Niederschläge. In der nachfolgenden Abbildung sind die Daten der Niederschlagsmessstation Leukerbad dargestellt.

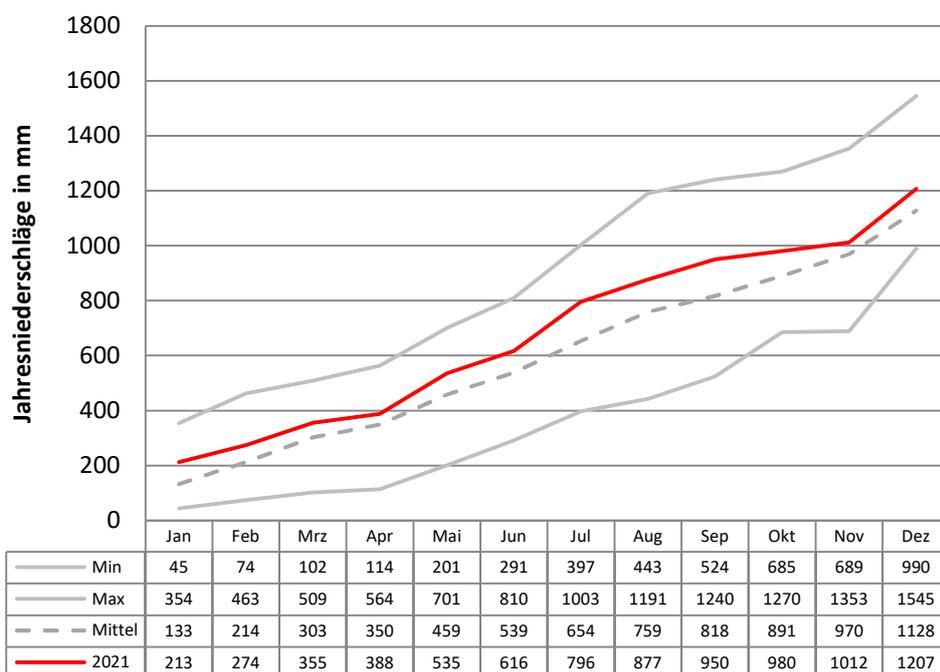


Abbildung 6:
Niederschlagsmenge im
Vergleich zum 12-jährigen
Mittel.

Im Jahr 2021 gab es in der Dala keine relevanten Hochwasser durch Starkniederschläge.

Keine Hochwasserschäden
im 2021

Aus der nachfolgenden Tabelle ist ein Vergleich der extremen Niederschlagsmengen der Jahre 2016 – 2021 ersichtlich. Der maximale Niederschlag in 24 Stunden wurde am 4. Dezember 2021 mit 60.6 mm gemessen.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Max in 24h	58.9 mm	51.8 mm	66.7 mm	45.4 mm	49.5 mm	60.6 mm
Max in 5h	20.4 mm	21.8 mm	38.2 mm	23.5 mm	19.9 mm	23.8 mm
Max in 1h	18.9 mm	10.3 mm	20.4 mm	12.9 mm	8.8 mm	10.9 mm

Abbildung 7:
Auflistung
Starkniederschläge 2016 –
2021.

5. ENERGIEPRODUKTION

Im Jahr 2021 produzierte das Kraftwerk Dala 51.9 GWh elektrische Energie. Die Energieproduktion lag damit 3.1 % über dem Fünfjahresdurchschnitt von 50.3 GWh. Die produzierte Energie wurde im Rahmen des Direktvermarktungssystems durch den Aktionär FMV verwertet.

52 GWh produziert

5.1. Monatliche Produktion

Der Vergleich der Jahresproduktion 2021 mit den Vorjahreswerten ist aus nachfolgender Abbildung ersichtlich.

An den Monaten April und Mai ist deutlich zu erkennen, dass der Frühling 2021 einer der kältesten in den letzten 30 Jahren war. Im Gegenzug war im Juli und August das Wetter meistens trüb und nass. Somit konnte der kalte Frühling zu mindestens teilweise kompensiert werden.

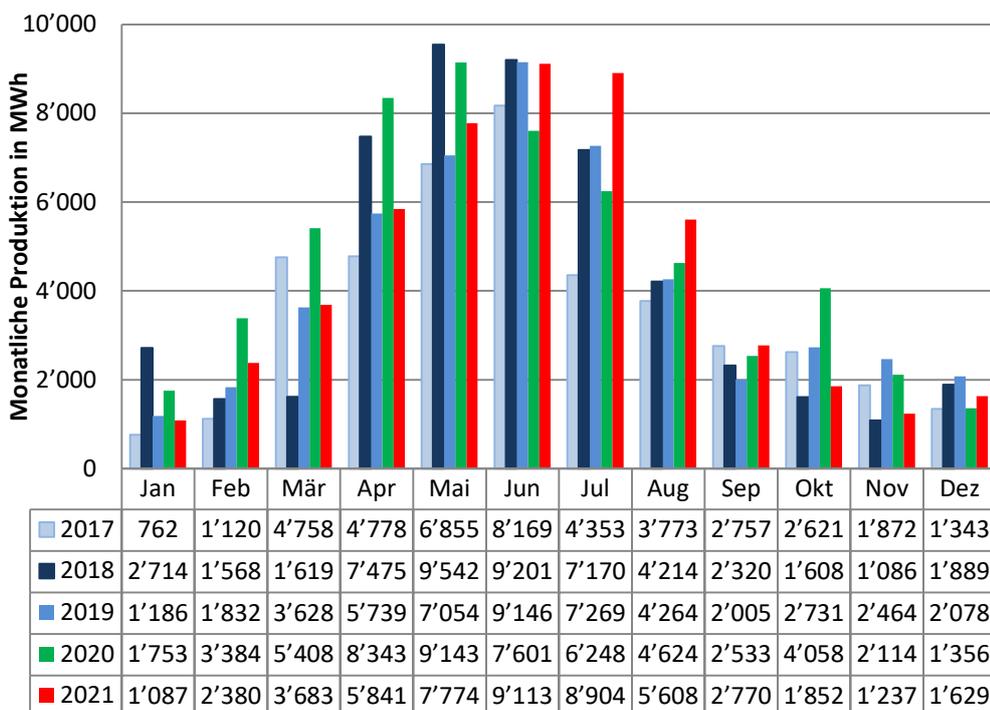


Abbildung 8:
Monatliche
Energieproduktion des
Kraftwerkes Dala 2021 im
Vergleich zu den
Vorjahren.

5.2. Verlauf der Jahresenergieproduktion

Der Verlauf der Jahresenergieproduktion ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

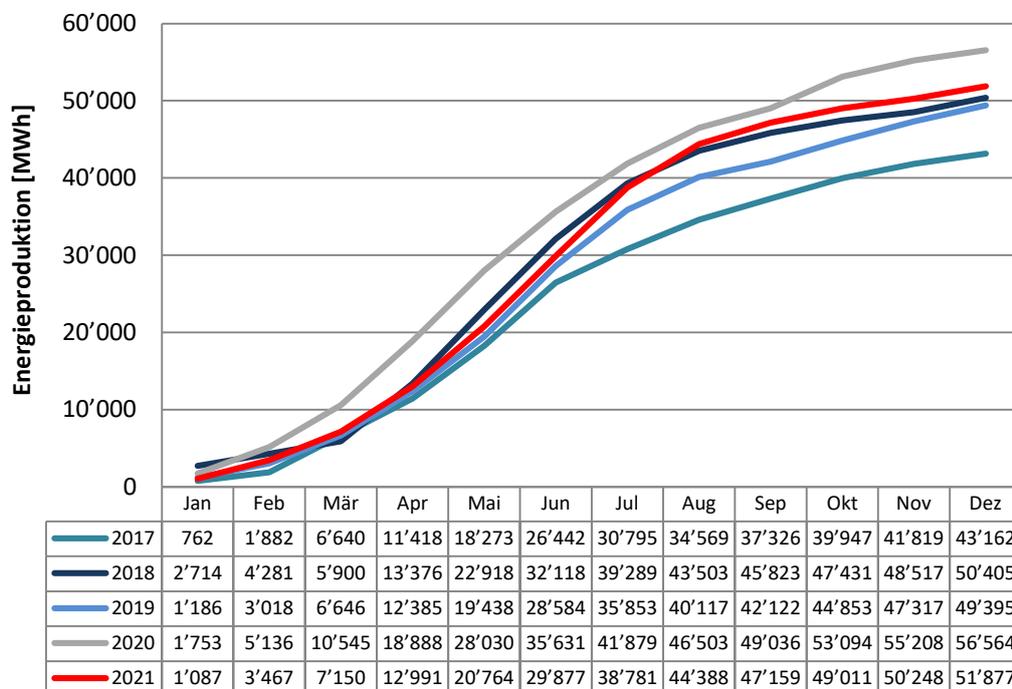


Abbildung 9:
Verlauf der
Jahresenergieproduktion
des Kraftwerkes Dala
2021 im Vergleich zu den
Vorjahren.

5.3. Störungen und Ausfälle der Energieproduktion

Die Stillstandszeit der Kraftwerksanlagen betrug im Jahr 2021 95 Stunden. Im Vorjahr betrug dieser Wert 17 Stunden.

Etwas höhere Stillstandszeiten gegenüber dem Vorjahr

Dabei waren vor allem die Arbeiten und Kontrollen an der Druckleitung, den Expansionen und an den Kugelschiebern Ende September für die Unterbrüche massgebend.

Nachfolgend sind die Stillstandszeiten der Kraftwerksanlagen im Jahr 2021 tabellarisch aufgelistet:

- 29.03.2021 Störung 0.75 h
- 27.04.2021 Hochwasser / Spülung 3.00 h
- 17.06.2021 Hochwasser / Spülung 2.50 h
- 27.09.2021 Kontrolle DL / Expansion / Kugelschieber 87.25 h
- 21.11.2021 Schutzauslösung 65 kV-Netz 0.75 h

6. BETRIEB UND UNTERHALT

6.1. Erhaltungsmassnahmen Druckleitung: Los 1a

Die offene Strecke zwischen dem Tunnel Wolfgrube und Dude konnte gegen Steinschläge gesichert werden. Zum einen wurde die Bergseite mit Spritzbeton und einem Zaun gesichert, zum anderen wurden bei den Felspartien oberhalb der Druckleitung Netze installiert.

Schutzinstallationen für den Korrosionsschutz der Druckleitung

Die neuen Schutzinstallationen sollen in Zukunft verhindern, dass Steine auf die Druckleitung fallen und den Korrosionsschutz beschädigen. Die Matten auf der Druckleitung konnten entfernt werden. Diese dienten zum Schutz der Druckleitung.



Abbildung 10: Impressionen Sicherung gegen Steinschläge an der offenen Strecke Tunnel Wolfgrube-Dude

6.2. Erhaltungsmassnahmen Druckleitung: Los 1b

In einem zweiten Schritt wurden der Tunnel Dude und Wolfgrube saniert. Der Fels wurde an den porösen Stellen mit Ankern und Netzen mit Spritzbeton verkleidet. An verschiedenen Orten wurden Kunststofffasern vermisch und ebenfalls mit Spritzbeton versehen. Durch seitliches Wegspitzen des Felses konnte der Durchgang des Tunnels verbreitert werden.

Arbeiten am Fels zum Schutz der Druckleitung



Abbildung 11: Sicherung des Stollens mit Armierung und Kunststofffasern

6.3. Inspektion Triebwassersystem

Ende September 2021 stand die Inspektion des Triebwassersystems des KW Dala an, um den Zustand des Freispiegel-Zuleitungssystems zu prüfen. Die Inspektion ermöglicht, die Entwicklung des Verschleisses sowie den Beitrag der vorher beschlossenen Massnahmen festzuhalten. Als kritisch für die Funktion und die Sicherheit der Hangleitungsabschnitte werden vor allem Zwängungen infolge Geländedeformationen erachtet.



Abbildung 12:
Begutachtung Fenster 5 -
Verteilbauwerk

Die im Jahre 2012 umfassend erneuerte und ausgebaut Hangleitung ist in einem guten Zustand. Durch die jährlichen stattfindenden betrieblichen Kontrollen und den empfohlenen Überwachungsmassnahmen von aussen kann das ordentliche Intervall für die Gesamtkontrolle von innen neu auf 5 Jahre erhöht werden.

6.4. Auswechslung der Bodenabdeckungen der Entsander

Im Bereich der Wasserfassung Gúsat wurden die alten Bodenabdeckungen aus Holz mit neuen aus Stahl ersetzt. Die Sicherheit konnte mit den alten Bodenabdeckungen nicht mehr gewährleistet werden.



Abbildung 13:
Neue Bodenabdeckungen
Entsander

6.5. Teilentladungsmessung bei den Generatoren

Um den Zustand der Generatoren erörtern zu können, wurden im Herbst Messungen an den Generatoren der beiden Maschinengruppen durchgeführt. In einem ersten Schritt wurden die Generatoren einer visuellen Inspektion unterzogen. In einem zweiten Schritt wurde eine Reihe an Messungen und Prüfungen sowohl an den Statoren als auch an den Rotoren ausgeführt. Die Generatoren sind in gutem Zustand und die Ergebnisse der Messungen liegen im normalen Bereich. Die Messungen sind von Hydro Exploitation ausgeführt worden.



Abbildung 14:
Messanlage
Teilentladungsmessung
der Generatoren.



6.6. Revision Maschinengruppen

Die Revisionen an den Maschinengruppen fanden in den Wintermonaten 2021 statt. Aufgrund der Abnutzung des Laufrades der Maschinengruppe 1 wurde ein Radwechsel vorgenommen. Gleichzeitig wurden die Düsengarnituren ersetzt.



Abbildung 15:
Laufrad MG1 und
Düsengarniturwechsel



Bei Maschinengruppe 2 beschränkte sich die Revision auf die Kontrolle und Reinigung der Maschine. Im Winter 2022 ist geplant, das Laufrad, die Düsen und die Strahlableiter bei Bedarf zu ersetzen.