

Technische Daten

Pumpspeicherkraftwerk Nant de Drance

Mai 2009

Zusammenfassung

Das mit einer Kraftwerkleistung von 600 MW geplante Pumpspeicherwerk Nant de Drance (PSW NdD) kommt zwischen den beiden bestehenden Speichieranlagen Vieux Emosson und Emosson nördlich der Nant de Drance, ins Gebirge der Tête de Gouilles und der Couronne zu liegen. Der grösste Teil der geplanten Anlage wird untertags ausgeführt und wird daher das Landschaftsbild kaum beeinträchtigen. Die Kavernen als Herzstück der Anlage weisen dabei eine Felsüberdeckung von ca. 600 m auf. Das feste Ausbruchvolumen für den Bau der gesamten Anlage von über 1.5 Mio. m³ wird zu 20% für die Betonherstellung wieder verwendet, das restliche Ausbruchmaterial wird in die Deponie Châtelard gebracht und möglichst gut in das Landschaftsbild integriert.

Das PSW Nant de Drance besteht aus folgenden Hauptanlagenteilen:

- bestehender Stausee Vieux Emosson mit der 45 m hohen Bogengewichtsmauer (Fertigstellung im Jahr 1955)
- Zwei unabhängige Triebwasserwege mit je einer/einem Wasserfassung Vieux Emosson inkl. anschliessender Schützenkammer, OW-Druckstollen, Vertikalschacht, Flachstrecke des OW-Druckstollens, UW-Druckstollen, Wasserfassung Emosson
- bestehender Stausee Emosson mit der 180 m hohen Bogenmauer (Fertigstellung im Jahr 1974)
- Maschinenkaverne mit 4 VARIO-Pumpturbinen à je 150 MW
- Trafo- und Schaltanlagenkaverne mit den AC-Erregungen, den Transformatoren, der Lüftungszentrale und der HS-Schaltanlage als 380 kV gasisolierte Schaltanlage
- Zufahrtsstollen mit integriertem Drainagestollen und Werkleitungskanal
- Deponie ‚Le Châtelard‘
- Umrüstung der bestehenden Freileitung vom Stollenportal in Le Châtelard bis zur neuen Schaltanlage bei Martigny zur Aufnahme eines weiteren 380 kV-Leiterpaars.

Das Nutzvolumen des als Wochenspeicher genutzten Stausees Vieux Emosson liegt bei 11.41 Mio. m³.

Es sind vier Francis-Pumpturbinen mit asynchronem Motor-Generator für die Ausführung des PSW Nant de Drance vorgesehen. Je zwei Maschinengruppen werden durch ein unabhängiges Triebwassersystem mit einer Ausbauwassermenge im Turbinenbetrieb von 120 m³/s gespeisen.

Das Stollenportal kommt auf der nördlichen Seite der bestehenden Kraftwerksanlage Châtelard CFF in Le Châtelard auf 1'120 m ü.M. zu liegen. Die Deponie des Ausbruchmaterials wird direkt beim Stollenportal nördlich des bestehenden Ausgleichsbeckens vorgesehen. Die Eingriffe in das Landschaftsbild sind wegen der ‚Einkesselung‘ nicht weit sichtbar. Die Deponie liegt nicht in einer Gewässerschutzzone.

Ausrüstungstechnische Daten VARIO 600 MW

Kenndaten der Pumpturbinen:

Maschinen	4 x FRANCIS reversibel
Lafraddurchmesser	3'550 mm
Drehzahl (Turbinenbetrieb/Pumpbetrieb)	428.6 ± 7% U/min
Einbaukote	1'680 m ü.M.
Gefälle min./max.	250 / 390 m
Nennwassermenge im Turbinenbetrieb je	53.1 m ³
Maximale Leistungsabgabe im Turbinenbetrieb je	157.0 MW
Maximale Leistungsaufnahme im Pumpbetrieb je	154.7 MW

Kenndaten des Asynchron-Motor-Generators:

Nennleistung Generator	170 MVA
Frequenz	50 Hz (+/- 2%)

Energieableitung:

Kaverne bis Stollenportal	Kabel 380 kV
Länge	ca. 5'700 m

Bautechnische Daten

Oberbecken Vieux Emosson (bestehend)	11.4 Mio m ³
Pegel min./max.	2'195 / 2'205 m ü.M.

Unterbecken Emosson (bestehend)	210 Mio m ³
Pegel min./max.	1'830 / 1'930 m ü.M.

Maschinenkaverne

- Mittlerer Ausbruchsquerschnitt	H=40.0 / B=26.0 m => 1'040 m ² /m'
- Totale Länge	132 m
- Totale Ausbruchskubatur	ca. 137'000 m ³

Transformatoren- und Schaltanlagenkaverne

- Mittlerer Ausbruchsquerschnitt	H=34.80 / B=23.0 m => 800 m ² /m'
- Totale Länge	168 m
- Totale Ausbruchskubatur	ca. 134'000 m ³

Triebwassersystem

- Anzahl Triebwassersysteme	2 / unabhängig voneinander
- Ausbauwassermenge pro Triebwasserstrang	120 m ³ /s
- Länge pro Strang	2'230 m
- Innendurchmesser	6.50 m
- Auskleidung	betonverkleidet, Panzerung im Hochdruckbereich

Zufahrtstollen

- Mittlerer Ausbruchsquerschnitt	85 m ² (min. 5 x 5 m Lichtraumprofil)
- Totale Länge	5'500 m
- Mittlere Neigung	11.2%