

# Eine Kraftwerkanlage im hinteren Val d'Anniviers und Turtmantal



Die Kraftwerke Gougtra AG ist ein Stromproduzent. Speicherkraftwerke stellen eine wichtige Energiereserve dar, die Energiebedürfnisse bei anfallenden Stosszeiten unmittelbar decken können. Es handelt sich um umweltfreundliche und erneuerbare Energie. Das Unternehmen ist TÜV-zertifiziert.

### Die Partner

Die Kraftwerke Gougtra AG ist eine Partnergesellschaft mit folgender Beteiligung am Aktienkapital:

- Alpiq AG, Olten, 54 %
- Rhonewerke AG, Ernen, 27.5 %
- Gemeinde Siders, 7.5 %
- Gemeinde Anniviers, 7.7 %
- Gemeinde Chippis, 1.8 %
- Gemeinde Chalais, 0.5 %
- Sierre Energie SA, Siders, 1 %

Die anfallenden Jahreskosten werden von diesen Partnern anteilmässig übernommen. Als Gegenleistung haben sie im gleichen Verhältnis Anspruch auf die erzeugte Energie.

Die Konzessionen für das Turtmantal sowie das obere Gebiet des Val d'Anniviers laufen im Jahre 2039 aus. Die Konzession für den unteren Teil des Val d'Anniviers, die Stufe Vissoie – Chippis, läuft im Jahre 2084 aus.

Kraftwerke Gougtra AG / Av. Général-Guisan 2, 3960 Siders

Tél: 027 451 20 22 — Fax: 027 451 20 29 / info.gougtra@alpiq.com — [www.gougtra.ch](http://www.gougtra.ch)

---

# Standort der Anlagen

---

Die Kraftwerke Gougra AG bezweckt die Nutzung der Wasserkraft aus dem Val d'Anniviers und dem Turtmantal. Ein zentraler Anlagenteil ist die Staumauer Moiry oberhalb Grimentz.

## Speicherung

Das durch Schwerkraft gefasste Wasser des Gougrabachs, sowie das aus dem oberen Gebiet des Turtmantals mittels Pumpen umgeleitete Wasser, sichern die Beckenfüllung.

Ferner besteht die Möglichkeit, das Wasser der Navizence von der Zentrale Mottec in den Moirysee zu pumpen.

## Produktion

Vom Stausee Moiry aus wird das gespeicherte Wasser in drei nachfolgenden Kraftwerken, in Mottec, Vissoie und Chippis turbinieren.

Das Gesamtgefälle bis zum Rhonerückfluss beträgt insgesamt 1742 m. Durchschnittlich beträgt die Jahresbruttoproduktion 650 GWh, wovon rund 52% in den Wintermonaten anfallen. Die Nettoproduktion, das heisst die verbleibende Produktion nach Abzug der Pumpenergie von durchschnittlichen 30 GWh, Rückgabeenergie und Eigenverbrauch, beläuft sich auf 570 GWh. Die installierte Leistung beträgt gesamthaft 164 MW.

Staubecken Turtmann





# Bauarbeiten

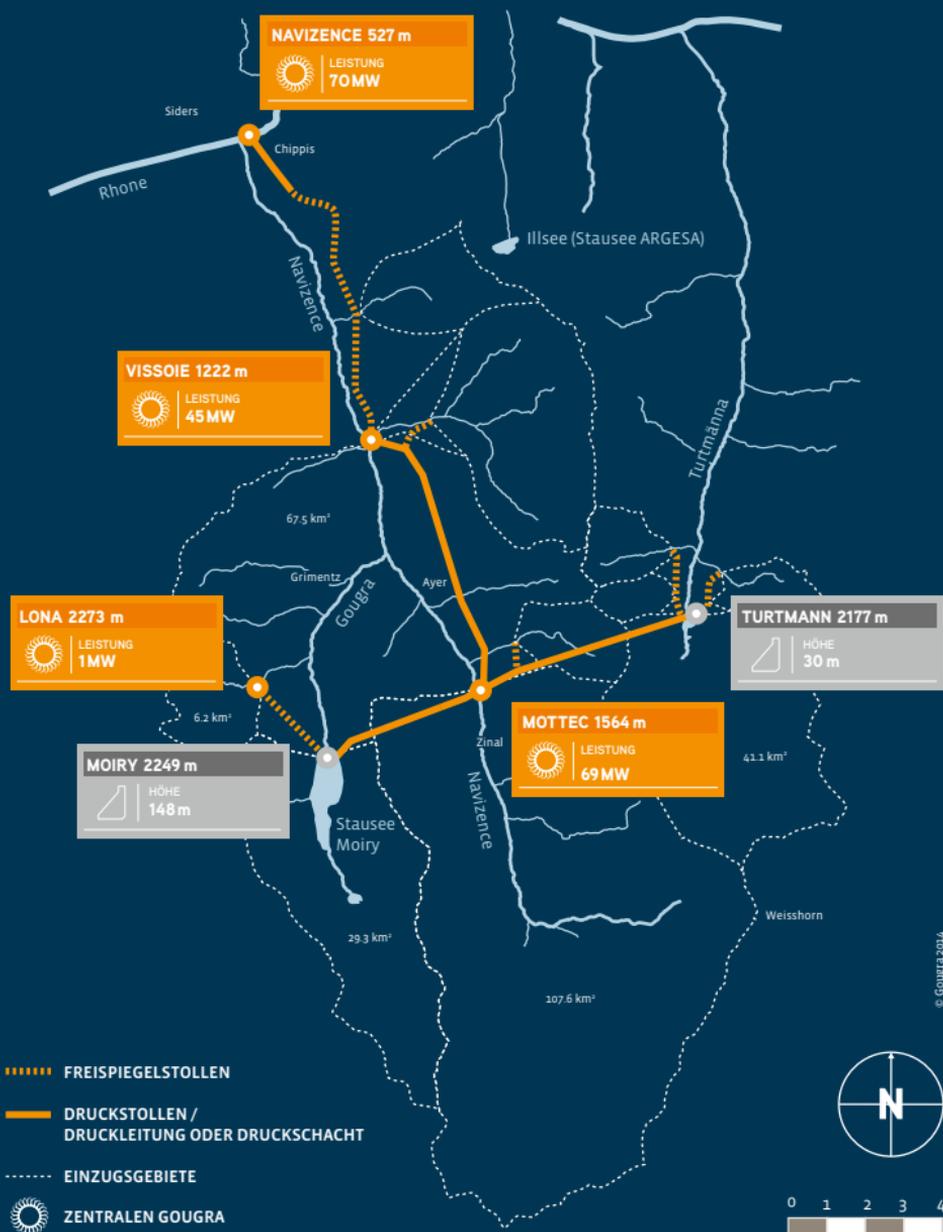
---

- 1908** – Inbetriebsetzung der Zentrale Navizence
- 50-er Jahre** – Erste Renovation der Zentrale Navizence. Die 11 bestehenden Gruppen werden durch 7 neue, leistungsfähigere Gruppen ersetzt.
- 1954-1958** – Installationsarbeiten an der Staumauer Moiry und im Stollensystem
- 1958** – Inbetriebsetzung der Zentrale Vissoie
- 1959** – Inbetriebsetzung der Zentrale Mottec
- 1961** – Inbetriebsetzung der Zentrale Lona
- 2011 und 2013** – Inbetriebnahme der neuen Zentrale Navizence mit 3 Gruppen.

Zentrale Vissoie



# Situationsplan



---

# Speicherbecken Moiry

<b>Staumauer: Bogengewichtsmauer, Betonvolumen</b>	814'500 m <sup>3</sup>
<b>Grösste Höhe</b>	148 m
<b>Kronenlänge</b>	610 m
<b>Kronenbreite</b>	7 m
<b>Fundamentbreite</b>	34 m
<b>Höhe der Mauerkrone</b>	2'250 m ü. M.
<b>Beckeninhalt</b>	77 Millionen m <sup>3</sup>
<b>Oberfläche</b>	1,29 km <sup>2</sup>
<b>Stauziel</b>	2'249 m ü. M.
<b>Senkziel</b>	2'150 m ü. M.
<b>Hochwasserentlastung: Schluckvermögen</b>	60 m <sup>3</sup> /sec.
<b>Grundablass: Schluckvermögen</b>	55 m <sup>3</sup> /sec.

---

## Überleitung des Turtmannwassers

**Staubecken Turtmann, Inhalt:** 780'000 m<sup>3</sup>

**Wasserfassungen:** Turtmannbach, Brändji, Frili, Blüomatt

**Absetzbecken**

**Staumauer:** Bogenmauer in vorgespanntem Beton

<b>Grösste Höhe</b>	30 m
<b>Kronenlänge</b>	110 m
<b>Betonvolumen</b>	2'500 m <sup>3</sup>
<b>Höhe der Mauerkrone</b>	2'178,50 m

---

**Druckstollen:** Länge 4700 m, Durchmesser 2,2 m, Fassungsvermögen 8 m<sup>3</sup>/sec.

**Geologie:** Casannaschiefer

**Druckrohrleitung:** Länge 1'460 m, Durchmesser 1,3/1,1 m, Neigung 70 %

---

# Gefälle Moiry-Mottec

## Fassung im Speicherbecken Moiry

**Druckstollen:** Länge 3380 m, Durchmesser 2,4 m, Fassungsvermögen 12 m<sup>3</sup>/sec.

**Geologie:** Casannaschiefer

**Druckschacht:** Länge 1050 m, Durchmesser 1,7/1,5 m, Neigung 80 %

**Energiekoeffizient:** 1,324 bei 1,551 kWh/ m<sup>3</sup>

### ZENTRALE MOTTEC

#### • 3 horizontale

##### **Maschinengruppen:**

Drehzahl 750 U/min.

**Gruppe 1:** Turbine - Generator

**Gruppe 2:** Turbine - Generator -  
Speicherpumpe

**Gruppe 3:** Turbine - Generator -  
Siphonpumpe

**Turbinen:** Pelton, 2 Räder mit je  
2 Düsen pro Rad, Wassermengen  
4 m<sup>3</sup>/sec., Nettogefälle 656 m,  
Leistung 23 MW

**Generatoren:** Leistung 29 MVA

• **Speicherpumpe:** Zur Förderung von Navidence-Wasser zum Staubecken Moiry, 3-stufig, Fördermenge 3,9 m<sup>3</sup>/sec., Förderhöhe 664-570 m, Leistung 23 MW

• **Siphonpumpe (Gegendruck):** Um die Höhendifferenz zwischen den Staubecken Turtmann und Moiry auszugleichen, 1-stufig, Fördermenge 6 m<sup>3</sup>/sec., Förderhöhe 0-126 m, Leistung 6750 kW

• **3 Transformatoren:**  
Leistung 29 MVA, 9/65 kV

• **1 Hilfsgruppe:** 180 kW

Ausgleichsbecken und Zentrale Mottec



Maschinensaal der Zentrale Mottec



# Gefälle Mottec-Vissoie

## Fassung an der Navizence:

12 m<sup>3</sup>/sec. (maximal 18 m<sup>3</sup>/sec.)

## Ausgleichsbecken Mottec,

Fassungsvermögen: 150'000 m<sup>3</sup>

## Druckstollen:

Länge 6'910 m, Durchmesser 2,4 m,

Fassungsvermögen 12 m<sup>3</sup>/sec.

## Geologie: Casannaschiefer

**Druckrohrleitung:** Länge 900 m,  
Durchmesser 1,7/1,5 m, Neigung 68 %

**Energiekoeffizient:** 0,986 kWh/m<sup>3</sup>

## ZENTRALE VISSOIE

### • 3 horizontale Maschinengruppen:

Drehzahl 428 U/min.

**Turbinen:** Pelton, 2 Räder mit

je 1 Düse, Wassermenge 4 m<sup>3</sup>/sec.,  
Nettogefälle 435 m, Leistung 15 MW

**Generatoren:** Leistung 19 MVA

### • 3 Transformatoren:

Leistung 19 MVA, 9/65 kV

### • 2 Hilfsgruppen: 350 kW

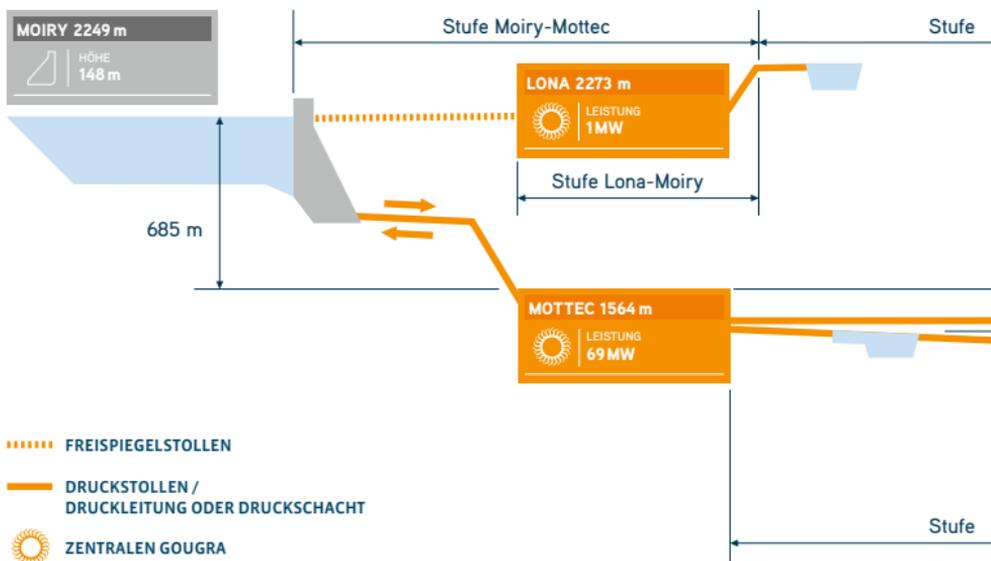
### • 2 Übertragungsleitungen 65 kV:

Mottec-Vissoie (Länge 9,5 km) und

Vissoie-Chippis (Länge 10 km)

Anschluss an die Schaltanlage Creux  
de Chippis (65/220 kV)

## LÄNGENPROFIL



# Gefälle Vissoie-Chippis

**Ausgleichsbecken, Inhalt:** 50'000 m<sup>3</sup>

**Freispiegelstollen:** Länge 8'500 m,

Durchmesser 2,3 X 1,9 m,

Fassungsvermögen 11,5 m<sup>3</sup>/sec.

**Geologie:** Paragneiss

**Druckrohrleitung:** Länge 1'106 m,

Durchmesser 1,67 m, Neigung 70%

**Energiekoeffizient:** 1,277 kWh/m<sup>3</sup>

## ZENTRALE NAVIZENCE

- **3 vertikale Maschinengruppen:**

Drehzahl 750 U/min.

**Turbinen:** Pelton 1 Rad mit je

5 Düsen, Nettogefälle 565 m,

Leistung 70 MW

**Generatoren:** Leistung 3 x 26 MVA

- **3 Transformatoren:**

Leistung 26 MVA, 9/65 kV

- **Anschluss an das 65 kV-Netz** in den Schaltstationen A und Creux de Chippis



Turbine und Düsen der Zentrale Navizence

