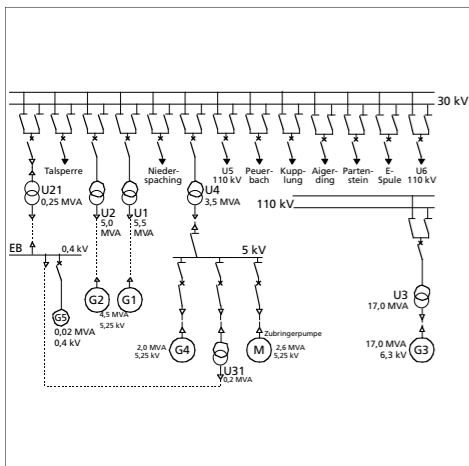
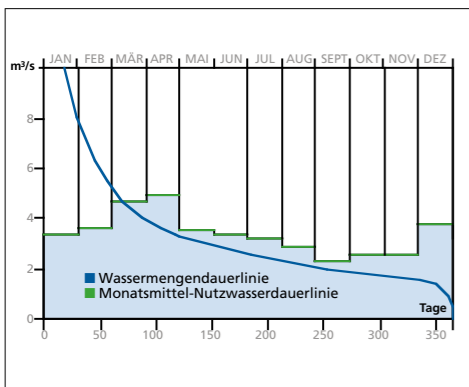


Einlinien-Schaltbild



Gang- und Dauerlinien im Regeljahr



Technische Daten

Kraftwerkstyp Wochenspeicherwerk
Genutztes Gewässer Ranna

Wasser und Energiewirtschaft

Einzugsgebiet (einschließlich Höllbach) 166 km²
Wasserfracht 110 Mio. m³
Ausbauzufluss 12 m³ / s
Rohfallhöhe 212 m

Engpassleistung 19 MW

Regelarbeitsvermögen ohne Pumpenspeicherung 48 GWh

Speicher

Nenninhalt 2,35 Mio. m³
Energie-Nenninhalt 1,06 GWh
Stauziel 493,0 m
Absenksziel 473,0 m

Unterwasserspiegel des Kraftwerks (Stauziel DoKW Aschach) 281,0 m

Bauliche Anlagen

Rannatalsperre

Bogengewichtsmauer 45 m
Größe Höhe über Fundamentsohle 125 m
Länge der Mauerkrone 32.000 m³
Betonkubatur

Höllbachleitung

Einzugsgebiet 8 km²
Hangrohrleitung 1.012 m
Länge 0,4 m
Durchmesser
Max. Durchfluss 0,325 m³ / s

Einlassbauwerk

Feinrechen mit Rechenreinigungsmaschine
Absperriklappe: Durchmesser 2,0 m

Oberwasserführung

Druckstollen 3.595 m
Länge 2,0 m
Durchmesser 730 m³
Fassungsvermögen des Wasserschlosses

Apparatehaus

je 1 Absperriklappe und je 1 Rohrbruchklappe
Durchmesser 1,2 m bzw. 1,4 m
2 Druckrohrleitungen
Länge 381 m bzw. 409 m
Durchmesser 1,2 m bzw. 1,6 m

Unterwasserführung

Länge des Freispiegelkanals 41 m

Maschinelle und elektrische Einrichtungen

Hauptstufe (Maschinensatz I und II)

2 Zwillings-Francis-Spiralturbinen mit horizontaler Welle mit je 3.950 kW, 1.000 U/min und 2,25 m³ / s Schluckfähigkeit
2 Drehstrom-Synchrongeneratoren mit je 4.500 kVA, 5.250 V, 50 Hz

Maschinensatz III

1 Francis-Spiralturbine mit horizontaler Welle mit 13.174 kW, 750 U/min und 8,26 m³ / s Schluckfähigkeit
1 Drehstrom-Synchrongenerator mit 17.000 kW, 6.300 V, 50 Hz
1 Speicherpumpe einstufig, zweiflutig mit 13.050 kW, 750 U/min und 6 m³ / s Fördermenge bei 190 m Förderhöhe

Nachschananlage

Maschinensatz IV

1 Kaplanurbine mit vertikaler Welle mit 900 kW, 375 U/min und 12,0 m³ / s Schluckfähigkeit
1 Drehstrom-Synchrongenerator mit 2.000 kVA, 5.250 V, 50 Hz

Kühlwasser-Aggregat

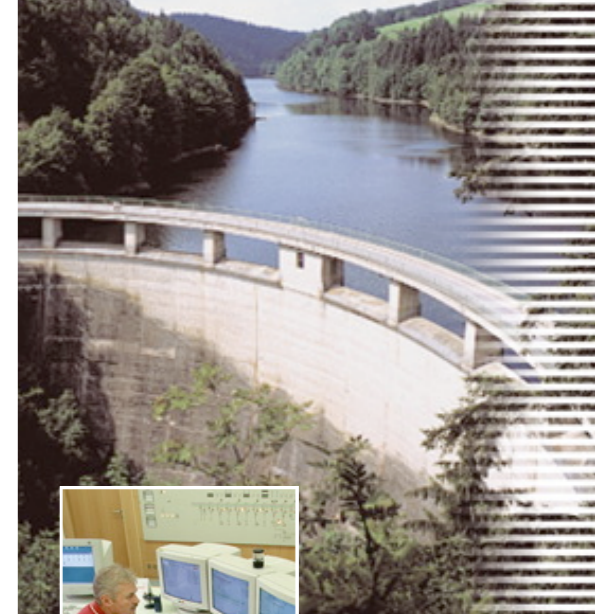
1 Freistrahlturbine mit horizontaler Welle mit 20 kW, 1.400 U/min und 0,02 m³ / s Schluckfähigkeit
1 Drehstrom-Asynchrongenerator mit 18 kVA, 380 V, 50 Hz

Zubringerpumpe

1 Unterwasserpumpe mit 2.575 kW, 370 U/min und 6,0 m³ / s Fördermenge bei 34 m Förderhöhe
1 Drehstrom-Asynchrongenerator mit 2.600 kVA, 5.250 V, 50 Hz

Umspanner

5.500 kVA,	5.250 / 30.000 V	(U 1)
5.000 kVA,	5.250 / 30.000 V	(U 2)
17.000 kVA,	6.300 / 110.000 V	(U 3)
3.500 kVA,	5.250 / 30.000 V	(U 4)
20.000 kVA,	110.000 / 30.000 V	(U 5)
25.000 kVA,	110.000 / 30.000 V	(U 6)
250 kVA,	30.000 / 400 V	(U 21)
200 kVA,	5.000 / 400 V	(U 31)

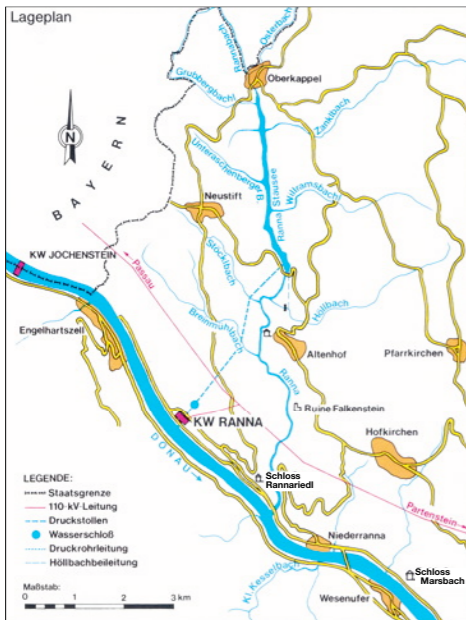


Technik im Kraftwerk Ranna

Wasserkraft für Oberösterreich

ENERGIE AG
Oberösterreich

ENERGIE AG Oberösterreich Vertrieb GmbH & Co KG
Postfach 298 · Böhmerwaldstraße 3 · A-4021 Linz
Service-Nummer: 0800 81 8000
Service-Fax: 0800 81 8001
E-Mail: service@energieag.at
Internet: www.energieag.at



als **Gewölbemauer** errichtete Talsperre, hinter der sich der ca. 4 Kilometer lange Stausee bis zur Ortschaft Oberkappel erstreckt. In diesen Speicher wird auch das Wasser des Höllbachs geleitet. Der Speicher hat einen **Nutzhalt von 2,35 Mio. Kubikmeter**. In Energie umgerechnet entspricht das **1.060.000 Kilowattstunden**.

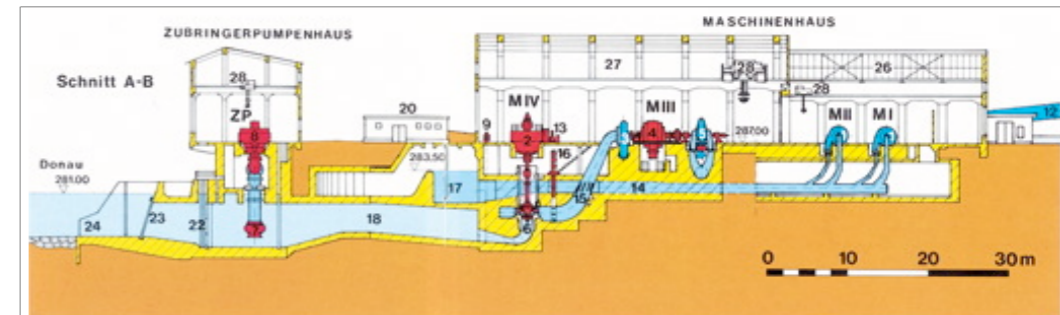
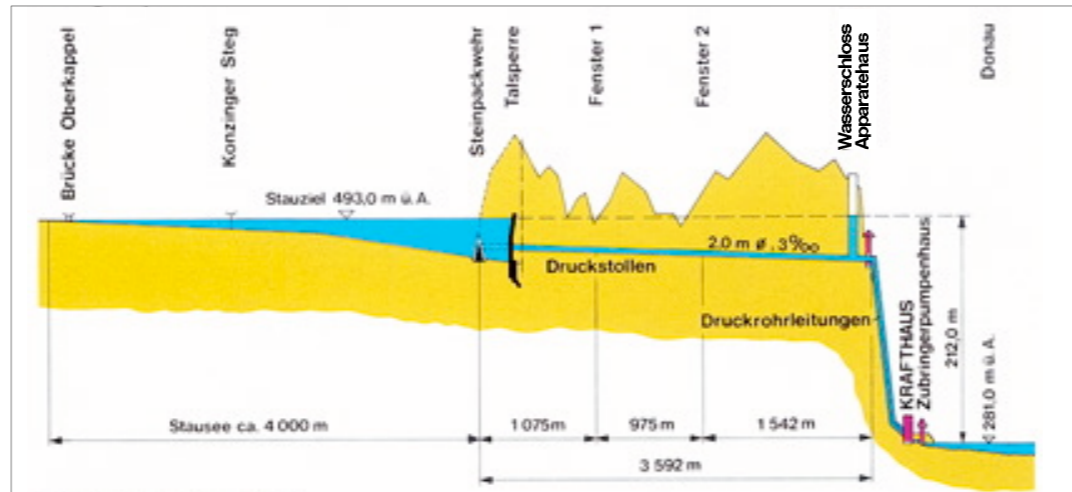
Zwischen 1947 und 1954 wurde das ursprüngliche Hochdrucklaufkraftwerk schrittweise zu einem **Pumpspeicherwerk** ausgebaut. Vom Stausee führt ein 3,6 km langer **Druckstollen** zu den beiden Druckrohrleitungen, die das Wasser zu den Turbinen führen. Nach dieser ersten Ausnützung wird das Wasser einer **Kaplan-Nachschaltturbine** zugeleitet, sodass auch die **Restfallhöhe** zur Donau genutzt werden kann. Bei günstigen Energievoraussetzungen im Netz und gleichzeitig tiefer abgesenktem Pegelstand im Stausee wird der **Pumpbetrieb** aufgenommen. Damit

kann wertvolle elektrische Energie **gespeichert** und bei Bedarf wieder abgegeben werden. Die nötige Wassermenge wird über eine **Zubringerpumpe** aus der Donau entnommen.

Stromverteilung

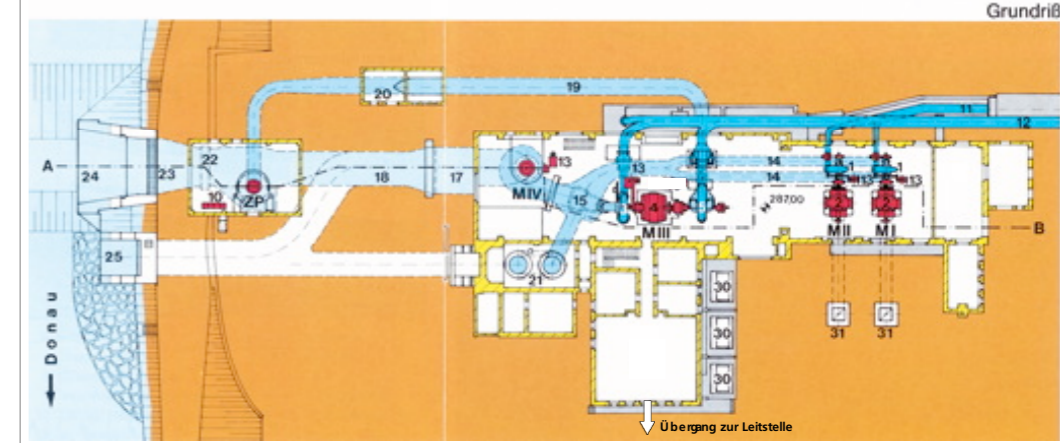
An das Kraftwerk Ranna ist ein **110-kV-Umspannwerk** angegliedert – ein wichtiger Stützpunkt für die Stromversorgung des oberen Mühlviertels und des nördlichen Innviertels. Über diese Freiluft-Schaltanlage und eine **110-kV-Leitung** ist das Kraftwerk Ranna mit dem rund 20 km donauabwärts gelegenen Speicherkraftwerk Partenstein verbunden. Beide Kraftwerke liefern **Spitzenenergie** über das Schaltwerk Wilhering und über das Umspannwerk Wegscheid ins Landesnetz. Sowohl das Kraftwerk als auch die Schaltanlagen werden von der ständig besetzten Schaltwarte aus zentral gesteuert.

Längenprofil



ZP Zubringerpumpe M I Maschinensatz I
 M II Maschinensatz II M III Maschinensatz III
 M IV Maschinensatz IV

Längsschnitt



Grundriß

Sichere Stromversorgung auch in Spitzenverbrauchszeiten

Das Kraftwerk Ranna ist eines von mehreren **Spitzenstromkraftwerken** der Energie AG. Das heißt, es wird immer dann zugeschaltet, wenn der **Stromverbrauch plötzlich stark ansteigt** – vor allem tagsüber und während der Woche. Über Nacht und an den Wochenenden füllt sich der Stausee wieder auf. Zusätzlich kann die **Speicherpumpe** 6.000 Liter Wasser pro Sekunde aus der Donau in den Stausee transportieren.

Das Kraftwerk nutzt das Gefälle der Ranna, die aus dem Böhmischem Massiv im Mühlviertel in die Donau fließt. Am Beginn des Rannatsals liegt die

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 Zwillings-Francis Spiralturbine | 8 Drehstrom-Asynchronmotor | 16 Saugrohrschütz | 24 Turbinenauslauf/Pumpeneinlauf |
| 2 Drehstrom-Synchrongenerator | 9 Lenzpumpe | 17 Turbinenauslauf (ohne M IV) | 25 Notauslass |
| 3 Francis-Spiralturbine | 11 Druckrohrleitung für M I und M II | 18 Turbinenauslauf (Normalbetrieb) | 26 Alte Maschinenhalle |
| 4 Drehstrom-Synchromotorgenerator | 12 für M I und M II Druckrohrleitung | 19 Zubringerrohrleitung | 27 Maschinenhalle – Erweiterung |
| 5 Speicherpumpe | 13 Turbinenregler | 20 Ventilhaus | 28 Maschinenhauskran |
| 6 Kaplan turbine | 14 Unterwasser-Rohrleitung | 21 Ausgleichsbehälter | 29 Umspanner |
| 7 Zubringerpumpe (Halbaxial-Kreiselpumpe) | 15 Mischkammer | 22 Unterwasserrechen und Dammbalkenverschluss | 30 Luftfilter |