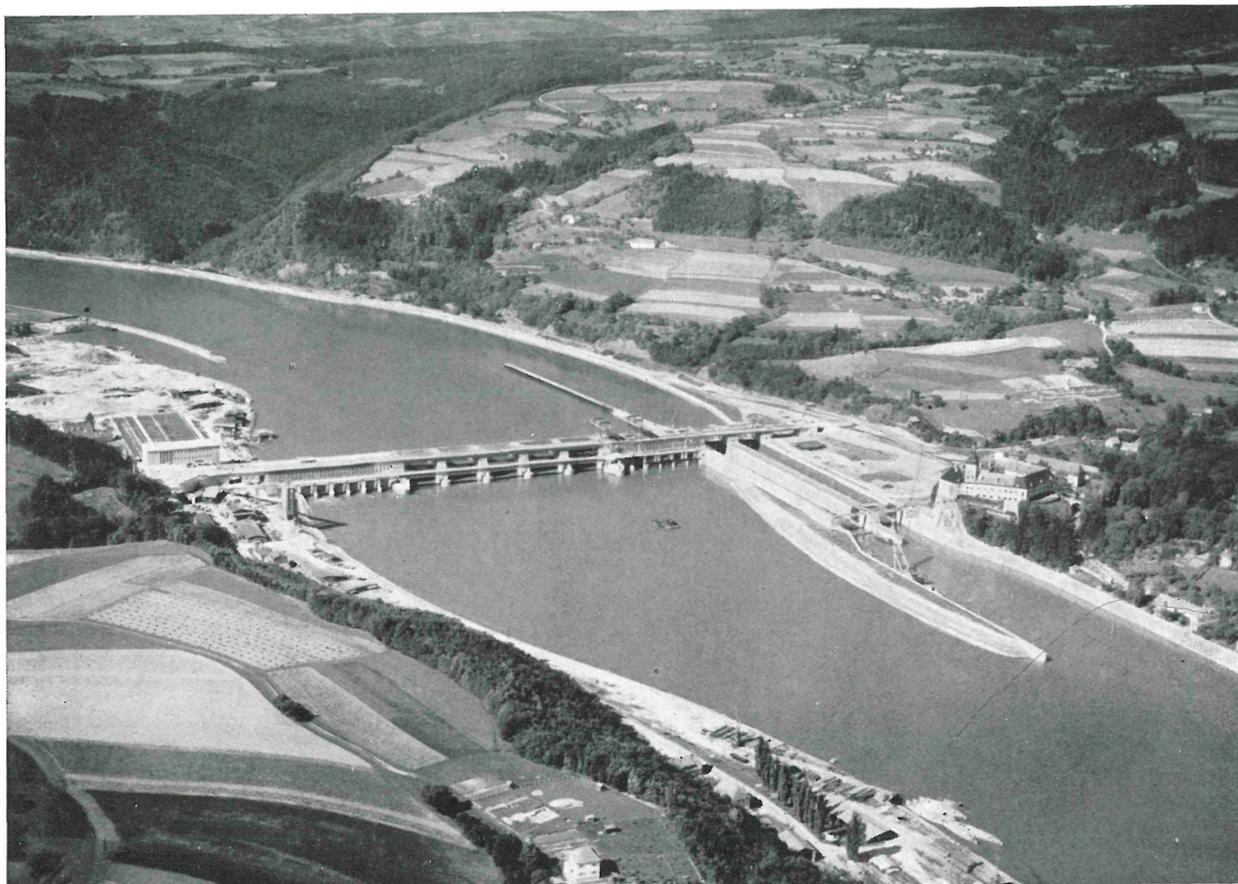


# la presa Persenbeug - Ybbs

Dr. EKWIN KÖNIGSHOFER



531 - 58

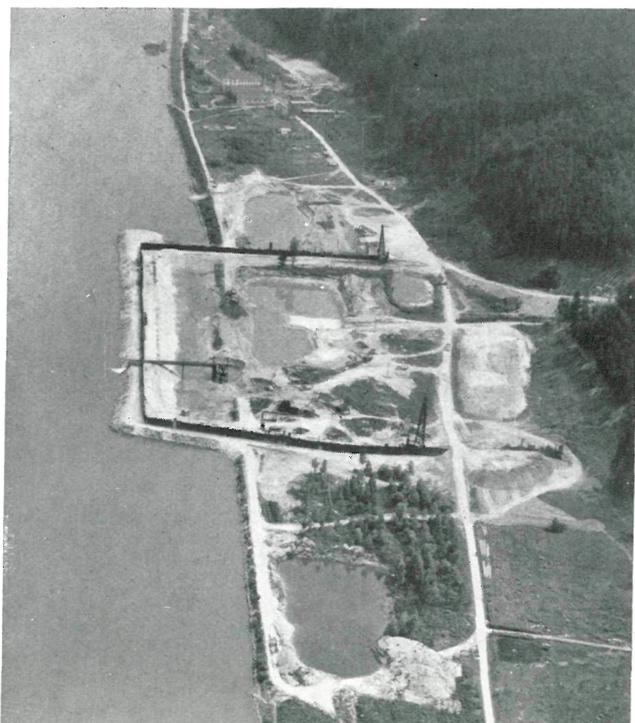
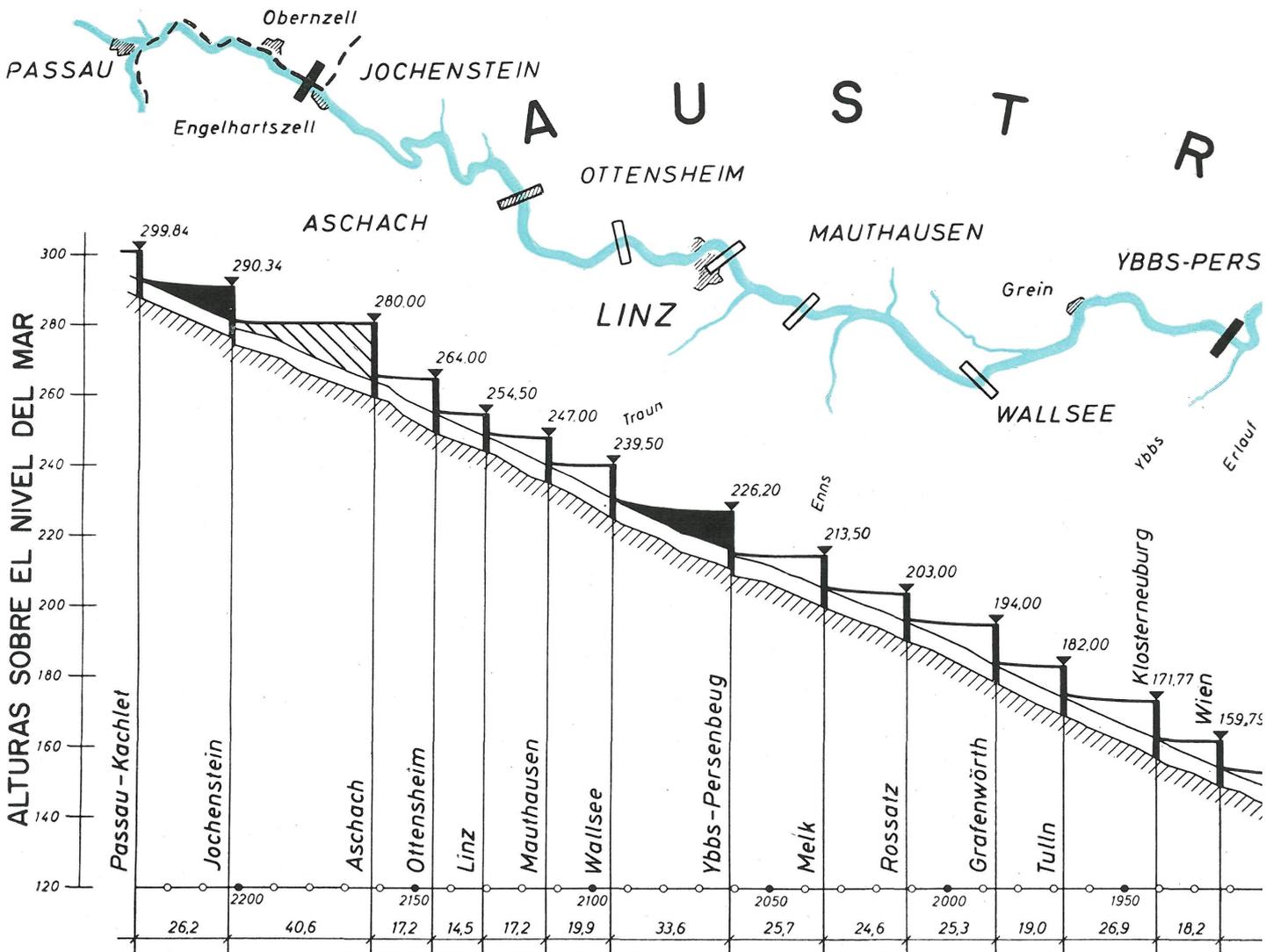
Terminada la primera guerra mundial los aprovechamientos hidroeléctricos en Austria tomaron un gran interés de tipo nacional y, claro está, todas las miradas se dirigían al Danubio.

Data de 1922-24 el proyecto de presa de Schlosses-Persenbeug, cuyo aprovechamiento traía consigo una notable mejora en la navegación fluvial aguas arriba, debido al remanso formado y, con él, mayor calado y superficie navegable.

La presa Persenbeug-Ybbs vio su ejecución empezada en 1938, pero con su proyecto inicial con notables variantes. La segunda guerra fue causa de la paralización de las obras. Terminada la guerra éstas obras se consideraron como de propiedad alemana, lo cual motivó que las tropas soviéticas la ocupasen.

En julio de 1953 estas obras se entregaron al gobierno federal austríaco. Después de introducir algunas nuevas variantes, tendentes a aumentar el nivel de las aguas, dieron comienzo nuevamente las obras, a las que se les dio un fuerte ritmo de ejecución. En este momento se contaba con unos 3.000 trabajadores de distintas especialidades y se contaba con diferentes Casas constructoras y suministradoras.

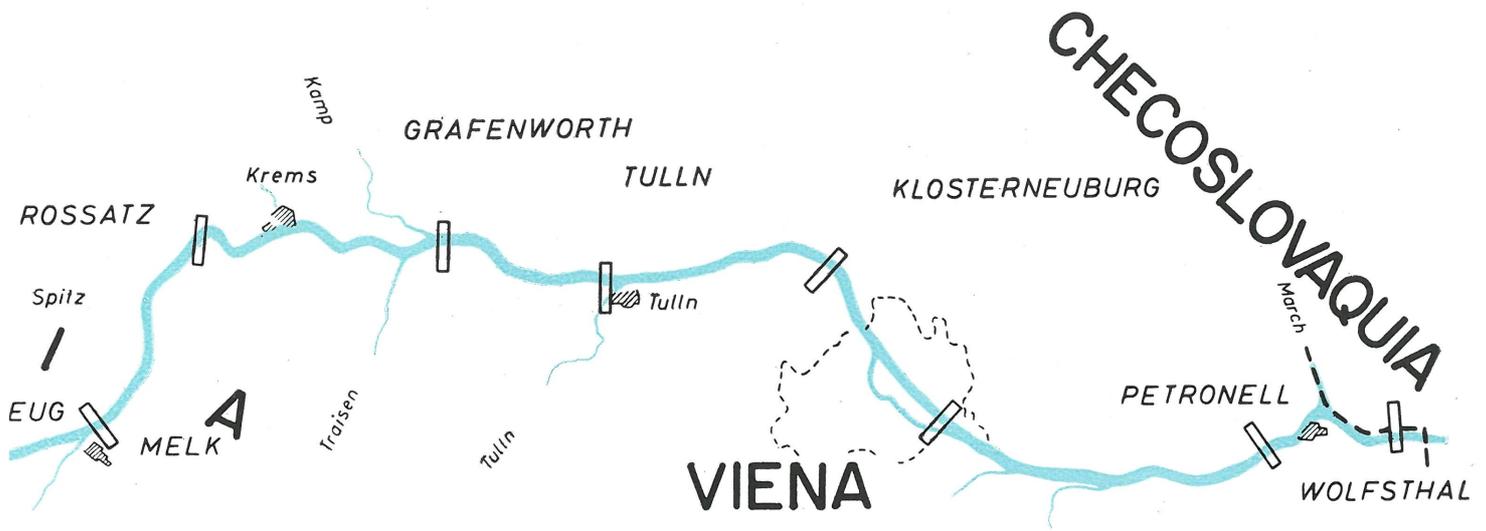
# ALEMANIA



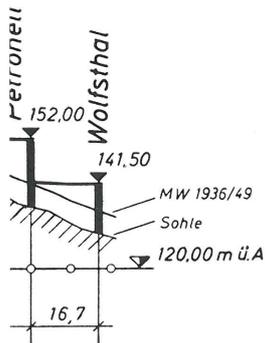
Ataguía para las esclusas.

La puesta en servicio de la central sur debía efectuarse en el año 1957, mientras que la norte en el 1959.

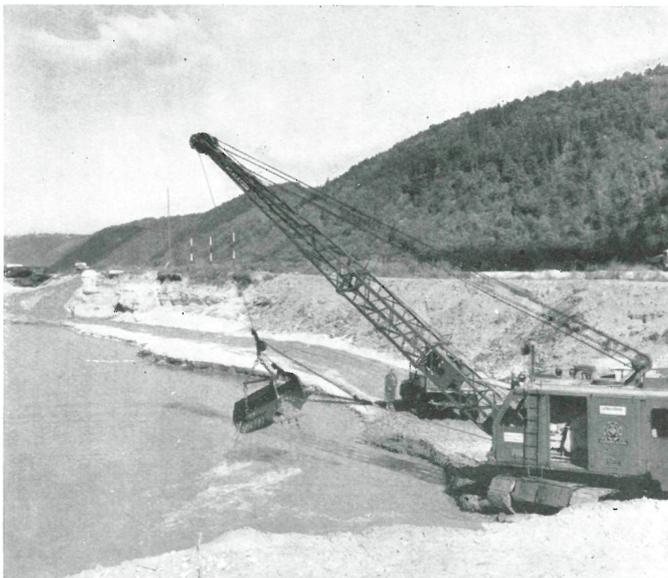
La cuenca del río, aprovechable en este salto, es de unos 92.000 km<sup>2</sup> de superficie, con un aporte anual del orden de 55.109 m<sup>3</sup>. El caudal aprovechable es de unos 2.100 m<sup>3</sup>/s durante unos 105 días del año. La producción de energía es de 1.274 × 10<sup>6</sup> kWh, de los que 550 corresponden al período de invierno y 724 al de verano, que respecto al total son el 43,1 y 56,9 por 100, respectivamente. Comparando cifras, la producción austriaca en 1955 y para el período invernal fue de 2.434 y para el invierno de 4.013, es decir, que este nuevo aprovechamiento cubrirá gran parte del agobio que el suministro de energía crea todos los inviernos.



CENTRAL	CURSO DEL RIO EN km	LONGITUD DE PRESA EN m	SALTO HIDROSTATICO EN m	CAUDALES EN m <sup>3</sup> /s	POTENCIA INSTALADA EN MW	PRODUCCION ANUAL EN MILLONES DE KWA
Jochenstein	2203,3	290,3	10,15	1750	140,0	940
Aschach	2162,7	280,0	15,14	2040	258,0	1553
Ottensheim	2145,5	264,0	8,44	1750	120,0	750
Linz	2131,0	254,5	5,68	1750	79,5	507
Mauthausen	2113,9	247,0	6,17	1800	89,6	574
Wallsee	2094,0	239,5	9,19	2000	146,9	992
Ybbs-Persenbeug	2060,4	226,2	11,03	2100	189,3	1252
Melk	2034,8	213,5	8,12	2150	136,5	907
Rossatz	2010,2	203,0	7,47	2150	126,0	838
Grafenwörth	1984,9	194,0	10,72	2150	181,6	1203
Tulln	1965,9	182,0	8,14	2250	142,5	952
Klosterneuburg	1939,0	171,8	10,06	2300	181,3	1206
Wien	1920,8	159,8	6,35	2200	102,0	636
Petronell	1890,0	152,0	10,40	2300	193,0	1280
Wolfsthal	1873,3	141,5	9,80	2640	194,0	1300



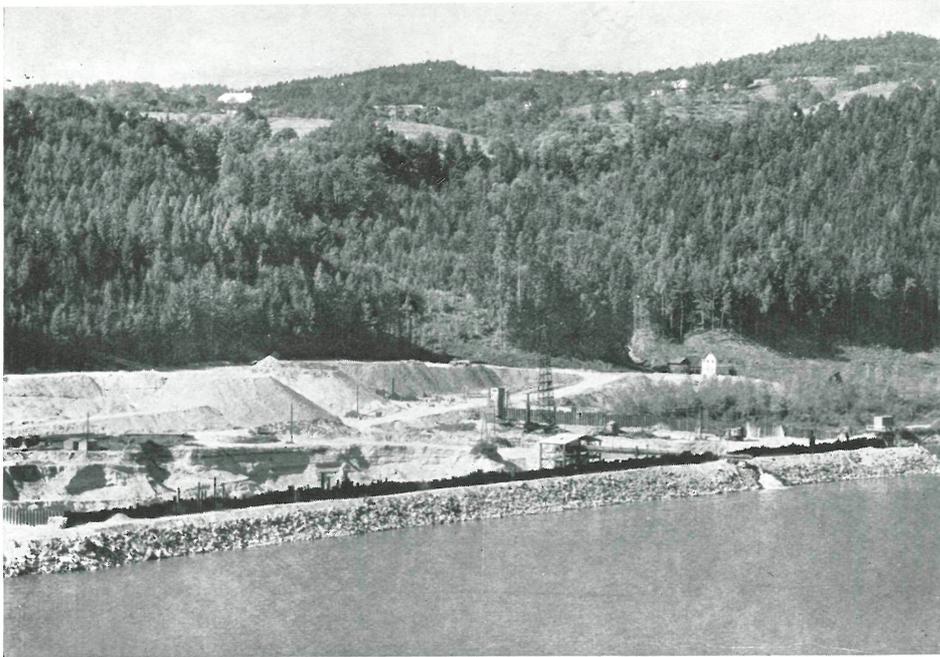
Planta y perfil de las presas austriacas sobre el Danubio.



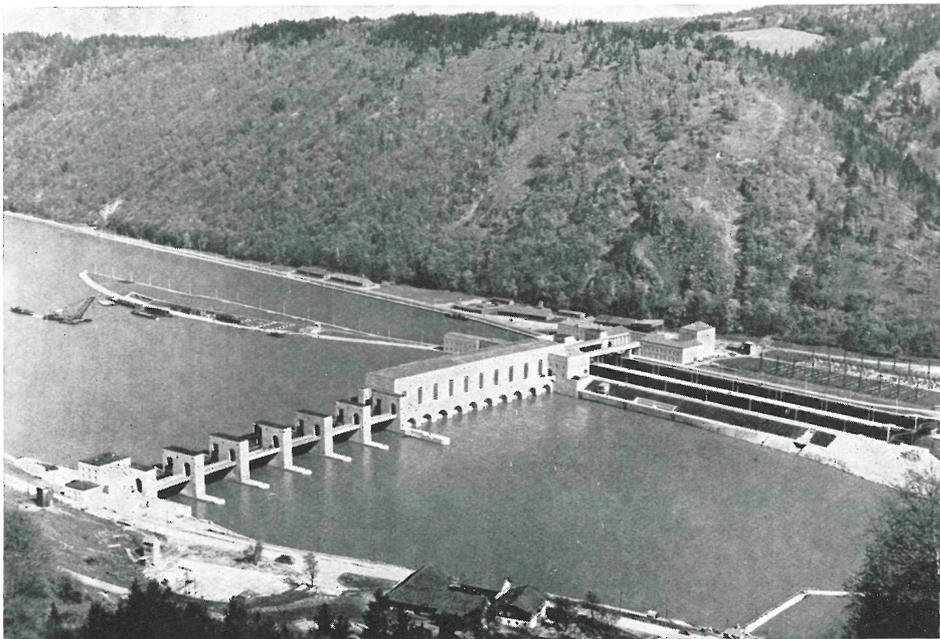
La potencia de la presa Persenbeug-Ybbs es de unos 145.000 kW, que se elevarían a 192.000 kW teniendo en cuenta la profundización del Danubio. La producción que de este aprovechamiento se espera es del orden de  $1.270 \times 10^6$  kWh, es decir, aproximadamente el 20 por 100 del total de la producción, en 1955, por todas las centrales hidráulicas públicas.

El remanso de la presa se extiende unos 33 km aguas arriba de la presa, y llega hasta la localidad de Wallsee, donde se construirá otra presa.

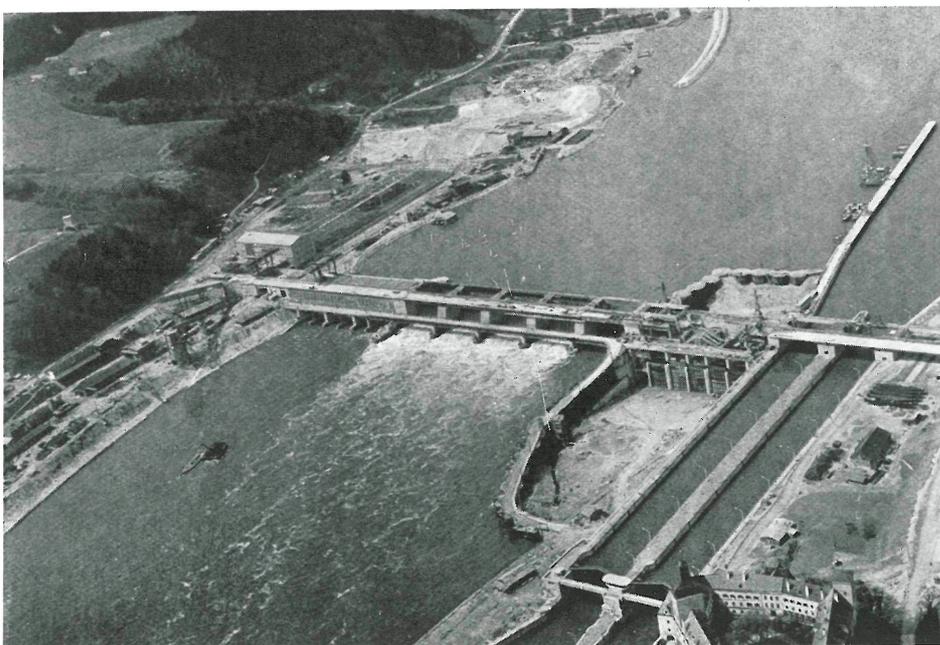
Forman el conjunto de este aprovechamiento la presa central y dos esclusas para asegurar la navegación fluvial. El aliviadero de la presa tiene una capacidad que permite asegurar las instalaciones aun con las máximas avenidas, es decir, con caudales que alcanzan de 10 y 12.000 m<sup>3</sup>/s.



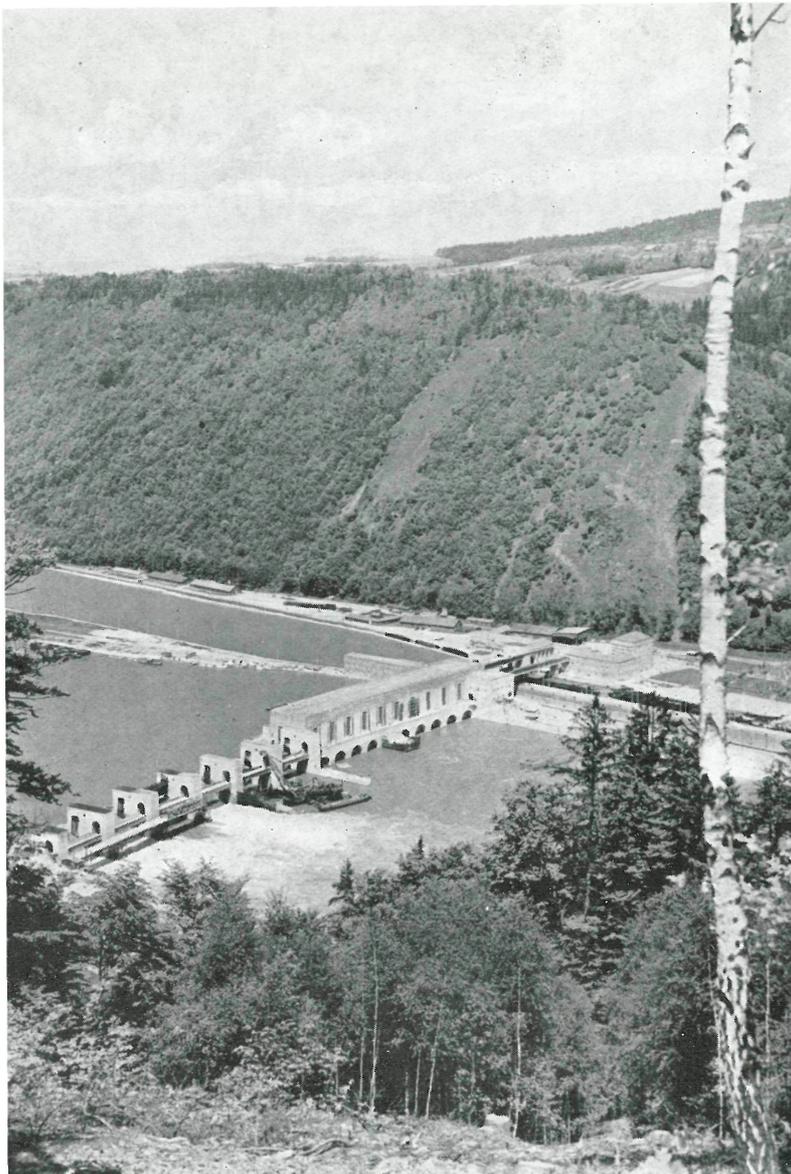
**Dique de la ataguía**



**Pilas terminadas.**



**Terminando la zona afectada por la taguía.**



La central una vez terminada.

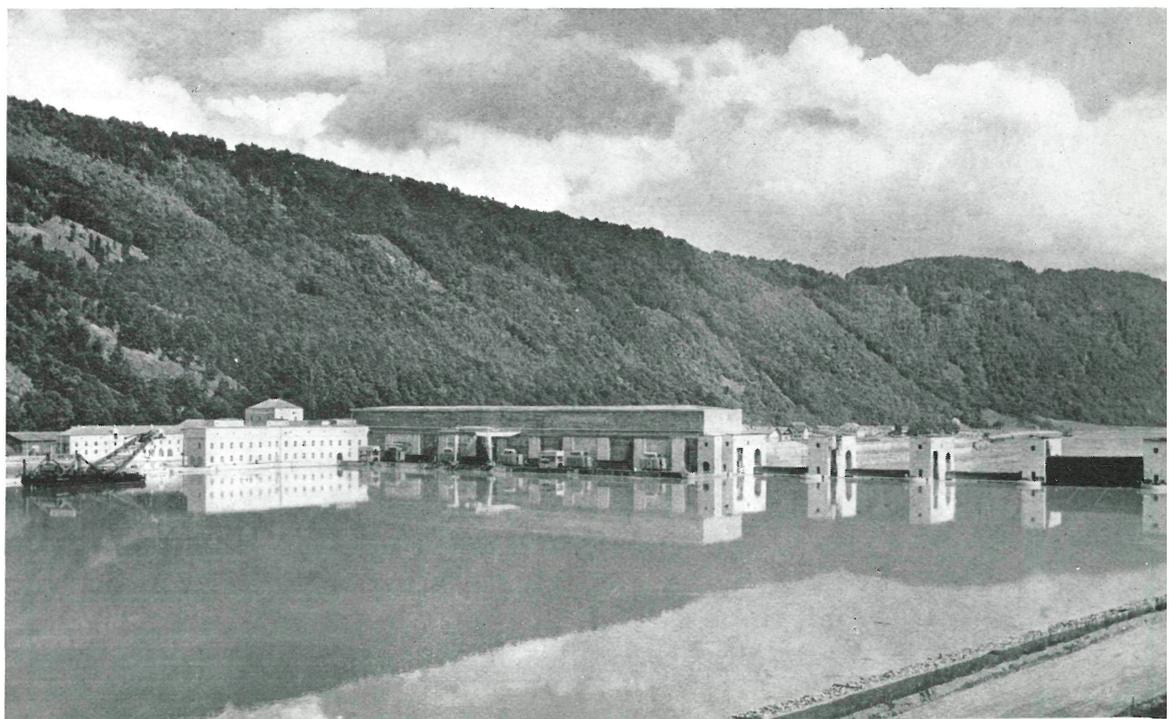
Los ensayos realizados sobre modelo reducido aconsejaron se construyese una presa central con instalaciones laterales de turbinas, es decir, dos centrales, ya que, de esta forma, se podía asegurar una mejor toma de agua para la alimentación de las turbinas.

Con objeto de ganar caída libre o salto, se procedió a profundizar el fondo del río aguas abajo de la presa en una extensión de unos 11 km y 1,5 m de profundidad.

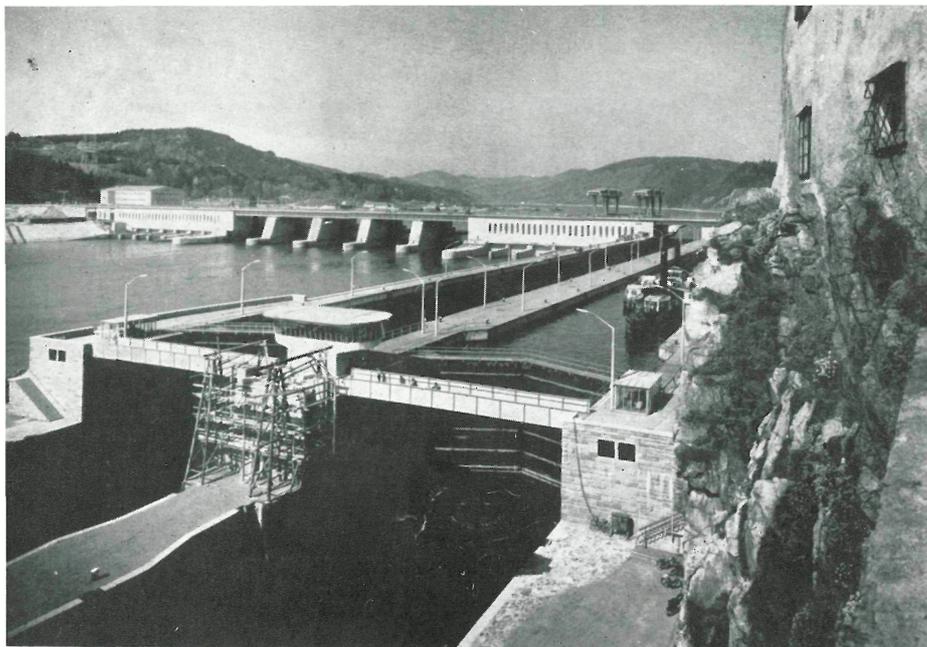
Las dos esclusas gemelas tienen una anchura de 24 m y 230 m de longitud. Cada una de ellas es capaz de contener un remolcado y cuatro barcazas formando parejas de 1.200 toneladas cada una. La maniobra de cada esclusa requiere de 60 a 80.000 m<sup>3</sup> de agua según sean los desniveles que han de salvarse. Tanto a la entrada como a la salida de las esclusas se ha habilitado una amplia zona, de unos 100 metros de anchura, para las embarcaciones que esperan el paso.

Cada una de las dos centrales posee tres grupos equipados con turbinas Kaplan de eje vertical. El rotor de estas turbinas es de 7,40 metros de diámetro. Cada turbina trabaja con un salto útil de 10,6 m, un caudal de 350 m<sup>3</sup>/s, 68 r. p. m. y una potencia de 32.300 kW.

El alternador acoplado, formando grupo con la turbina, tiene una potencia nominal de 45.000 kilovatios, trabajando a 10,3 kV, 50 períodos y un factor 0,80. El peso total del grupo es de 1.350 toneladas.



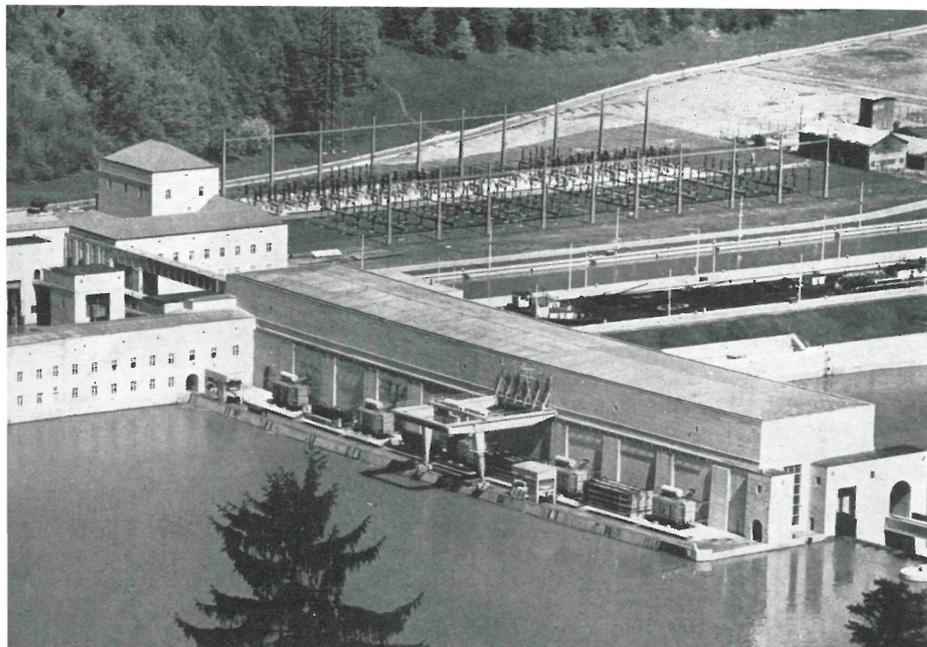
Una compuerta levantada.



Las esclusas terminadas.

Parque de transformadores.

Presa, esclusas y centrales terminadas.



Para los servicios interiores de las centrales y presa se instalaron dos turbinas, de 2.400 HP. cada una, situadas entre las centrales y las pilas laterales de la presa, hueco cuya anchura es de 15,5 metros.

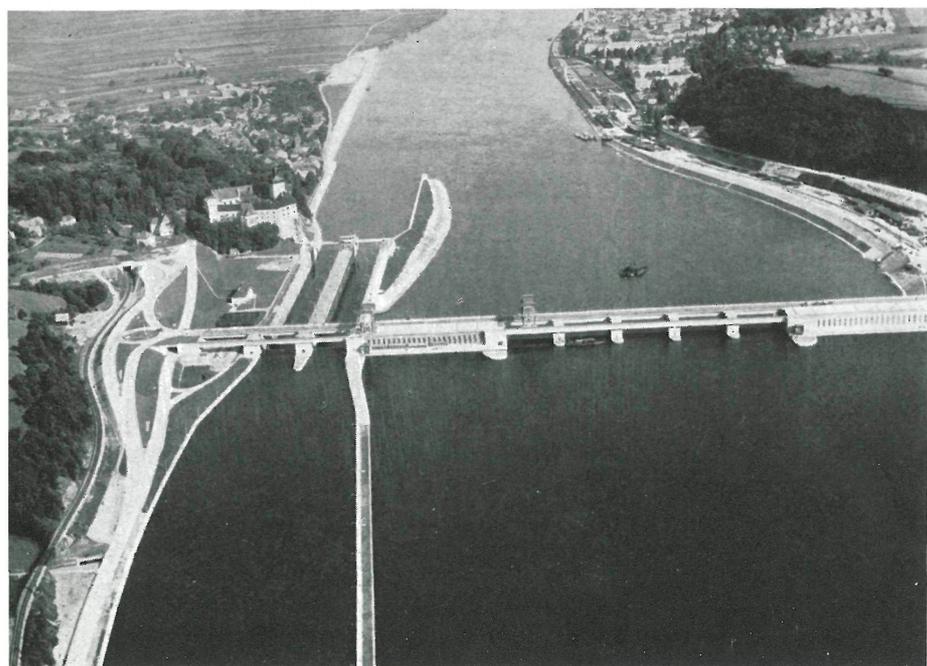
En la coronación de la presa, que es la cubierta de las centrales, se han montado dos grúas-pórtico de 130 toneladas de capacidad cada una. En el interior de las centrales se han instalado otras grúas, de 20 toneladas de capacidad, para atender a los servicios de conservación y reparaciones.

En la parte superior de la presa se ha construido una calzada que sirve de paso o puente sobre el río. Los accesos a este paso se han empleado para habilitar almacenes y servicios debajo de ellos.

La presa tiene 180 m de longitud, y se compone de cinco tramos, cada uno de 30 m de luz. Estos tramos están separados por cuatro pilas de 7,50 m de espesor. El aliviadero lo constituyen las compuertas que cierran los huecos que dejan las pilas.

Sobre la margen derecha del río se ha construido un edificio para los servicios administrativos y salas de regulación y mando de las centrales. Al lado de este edificio se han instalado los transformadores y las cabezas de las tres líneas, de 220 kV, que se encargan del transporte de la energía.

En las proximidades de la presa se ha construido un puerto para los rompehielos, dragas, grúas flotantes, almacenes y talleres auxiliares.



Fotos: R. GUTSCHER y R. WEBER