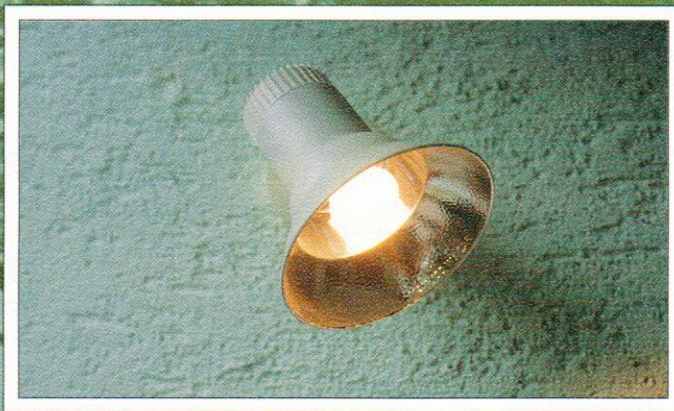
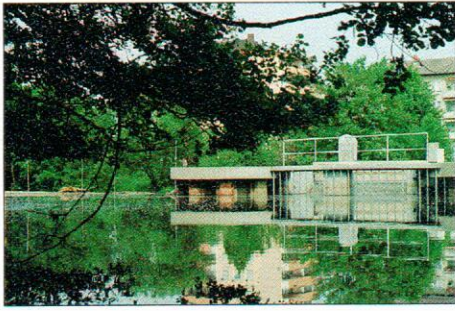


**SWH**

**Das Wasser der Kinzig**

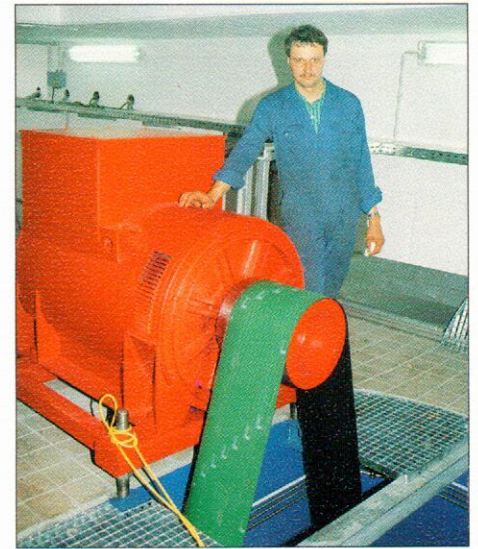


**läßt 2500 Lampen leuchten**

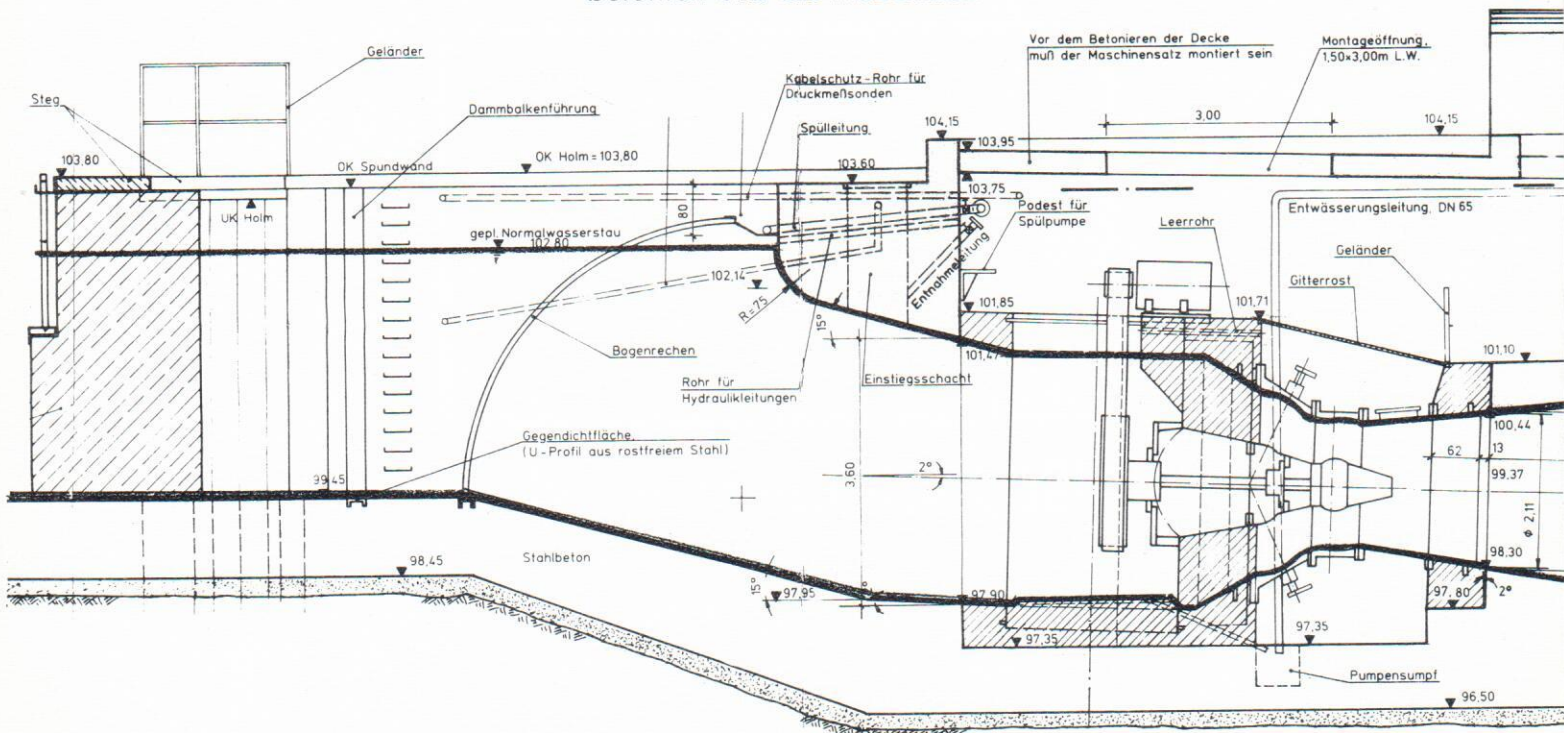


Recht unscheinbar schaut am Herrenmühlenwehr neben dem Messeplatz an der Otto-Wels-Straße das neue Laufwasserkraftwerk über den Wasserspiegel der Kinzig - die Technik, die aus Wasserkraft elektrischen Strom gewinnt, liegt unter der Erde. Im Frühjahr, wenn der Fluß viel Wasser führt, werden hier bis zu 150 kW Strom gewonnen - ausreichend für 2500 Glühbirnen à 60 Watt, wie sie im Haushalt üblich sind. So wie die Wasserführung des Flusses schwankt, so werden die Laufradflügel und Leitrad-schaufeln der dreiflügeligen Kaplan-Turbine reguliert, um jeweils die beste Wasserausnutzung zu erreichen. Jährlich werden etwa 660.000 kWh Strom erzeugt. Das ist der Bedarf von 220 Wohnungen - mit Glühbirnen und Kühlschränken, Toastern und Staubsaugern, Waschmaschinen und Geschirrspülern usw.

Das Wasser der Kinzig fällt über das Herrenmühlenwehr 1,80 m tief. Dieses Gefälle wird durch eine Turbine mit Kaplan-Laufrad (Durchmesser 1780 mm) genutzt. Sie treibt den Drehstrom-Synchrongenerator. Der erzeugte Strom wird in der benachbarten Trafostation Otto-Wels-Straße in das Versorgungsnetz der Stadtwerke Hanau eingespeist. Bei einer jährlichen Stromabgabe der Stadtwerke von ca 450 Millionen kWh sind die hier erzeugten 660.000 kWh zwar verschwindend gering (ca 0,15 %), aber dennoch ein kleiner Beitrag zur Umweltentlastung. Die Nutzung der Wasserkraft, die uns die Natur zur Verfügung stellt, hilft, den Verbrauch an Brennstoffen zu verringern - und vermeidet damit Schadstoffbelastungen. Deshalb haben die Stadtwerke mit erheblichem Aufwand dieses Laufwasserkraftwerk gebaut. Am 16. Juni 1992 war erster Spatenstich. Die Bauzeit für das unterirdische Kraftwerkhaus - ein Stahlbetonbauwerk von 14 m Länge und 5 m Breite - betrug rund sechs Monate. Die 12 Tonnen schwere Turbine wurde am 8. Dezember 1992 angeliefert. Anschließend wurden die Deckenplatte betoniert und die maschinen-

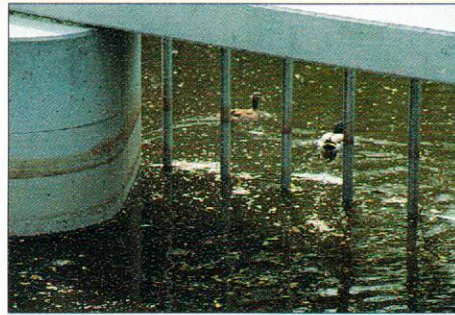


*Kaum mannshoch ist der Generator, der von einer unter ihm liegenden Kaplan-Turbine angetrieben wird.*

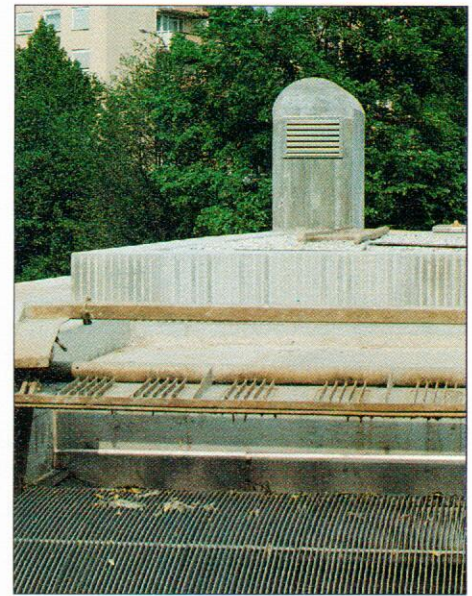


technischen und elektrischen Anlagen montiert. Gleichzeitig wurden Reparaturarbeiten und Sanierungsmaßnahmen am und um das Herrenmühlenwehr ausgeführt. Im Frühjahr 1993 konnte der Probetrieb beginnen und am 13. Juli 1993 fand die offizielle Inbetriebnahme durch Oberbürgermeister Hans Martin statt. Mit dem Laufwasserkraftwerk haben die Stadtwerke Hanau nach den beiden Blockheizkraftwerken in der Weststadt und im Heinrich-Fischer-Bad eine weitere beispielhafte Anlage zur umweltverträglichen Energieerzeugung errichtet.

Historische Unterlagen sagen aus, daß bereits im vorigen Jahrhundert an der Sandelmühle, Gewürzmühle, Herrenmühle, Walkmühle und Papiermühle die Wasserkraft der Kinzig zur Stromerzeugung und zum

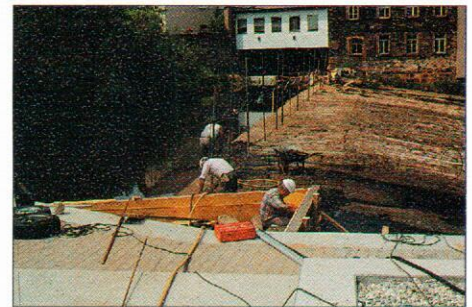


Der Grobrechen hat eine lichte Weite von 30 cm zwischen den Stäben, um Treibgut vom Kraftwerk fernzuhalten.

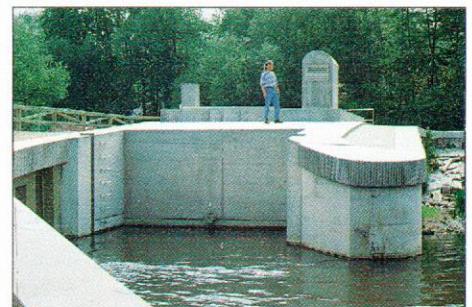


Durch den Bogenrechen - er hat zum Schutz der Fische eine lichte Weite von nur 20 mm zwischen den Stäben - strömt das Wasser zur Turbine.

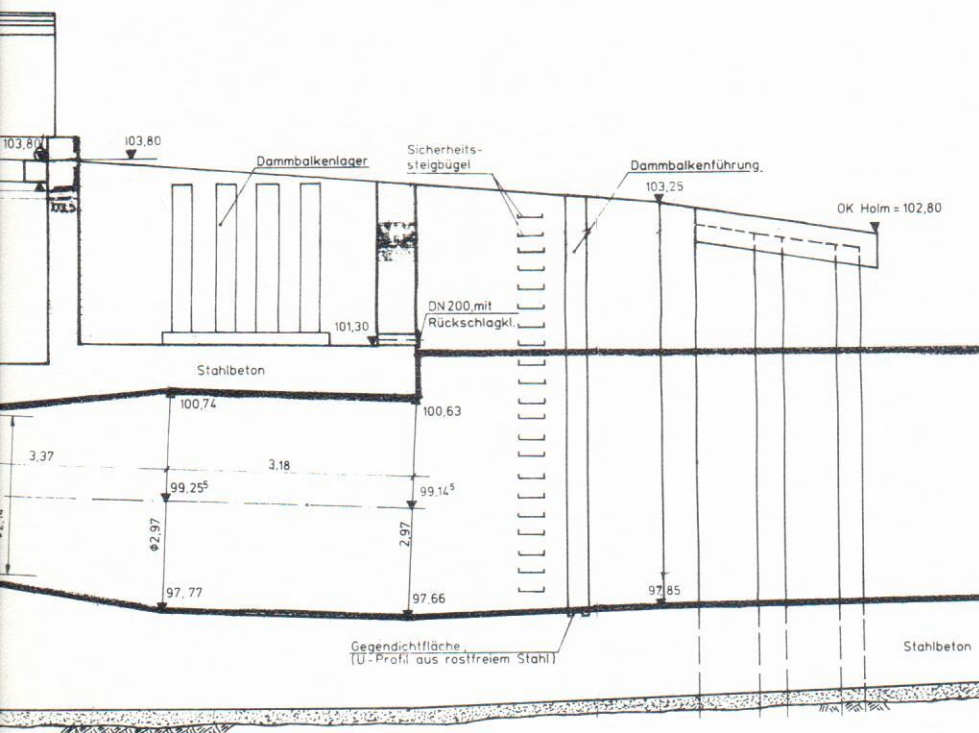
Antrieb von Maschinen (über Transmissionen) genutzt wurde. Mit zunehmender Stromerzeugung durch größere Kohlekraftwerke verloren diese Kleinkraftwerke ihre Bedeutung und wurden stillgelegt. Das Kraftwerk am Herrenmühlenwehr befand sich auf der linken Flußseite in dem noch jetzt dort stehenden Gebäude und versorgte die dortige Zigarrenfabrik mit Strom und Antriebsenergie. Im Jahr 1942 wurde es stillgelegt.



Beim Bau des Kraftwerks wurde das alte Wehr restauriert und die Abflüsse des Stadtgrabens und des Mühlgrabens gesichert.



1,80 m beträgt der Höhenunterschied der Kinzig am Herrenmühlenwehr. Das Kraftwerk, hier gesehen von seinem Wasserauslauf, schaut nur mit der Abdeckplatte und einem etwa mannshohen Lüftungskamin darüber hinaus.





### Für die Umwelt

Würde die vom Laufwasserkraftwerk Herrenmühle gelieferte elektrische Energie aus Brennstoff in einem modernen Kraftwerk gewonnen, müßte man dafür 180 Tonnen Steinkohle einsetzen, das sind sechseinhalb Güterwagen.

Durch die Verbrennung entstünden Schadstoffe (jährlich):

**210 kg Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>),**

**260 kg Stickoxide (NO<sub>x</sub>),**

**175 kg Kohlenmonoxid (CO).**

Diese **645 kg** Schadstoffe werden durch das Laufwasserkraftwerk vermieden.



*In der Trafostation an der Otto-Wels-Straße wird der Strom ins Netz eingespeist. Hier befinden sich auch die Regel- und Überwachungseinrichtungen des Kraftwerks sowie die Fernübertragung zur Leitwarte.*

## Elektrische Energie aus dem Laufwasserkraftwerk Herrenmühle

### Wasserdargebot:

Mittlere Abflußmenge  
Fallhöhe

$Q = 5,6 \text{ m}^3/\text{s}$   
 $H = 1,8 \text{ m}$

### Bauwerk:

Krafthaus  
Abmessungen  
Ein- und Auslaufbauwerk

Unterflur-Stahlbetonbauwerk zur Aufnahme der Turbine und des Generators  
Länge = 14 m, Breite = 5 m  
Stahlwasserbauweise für Turbinentreibwasser mit vorgeschalteter Rechenreinigungsmaschine einschließlich automatischer Schwemmgutbeseitigung

### Maschinentechnik:

Turbinentyp  
Turbinen-Nennleistung  
Regelung

Kaplan-Rohrturbine, Fabrikat Gugler  
123 kW  
Hydraulische Leitrad- und Laufradverstellung entsprechend Wasserdargebot

### Energieerzeugung:

Generator-Nennleistung  
Mittlere elektrische Leistung  
Jährliche Stromerzeugung  
Betriebsweise

Drehstromsynchrongenerator 180 kVA  
ca. 40 - 80 kW  
ca. 660.000 kWh, ausreichend für ca. 220 Haushalte  
Netzparallelbetrieb

### Planung:

Ing. Büro Hoffmann und Dr. Loll, Wiesbaden, Stadtwerke Hanau GmbH

### Ausführung:

Bauwerk  
Maschinentechnik

Fa. Dyckerhoff und Widmann AG, Hanau  
Fa. Gugler GmbH & Co. KG,  
A-Niederanna

**Stadtwerke Hanau GmbH**

Leipziger Straße 17  
63450 Hanau