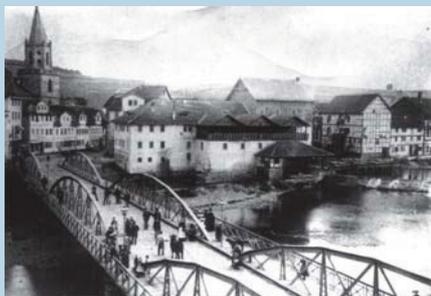


← ← ← ← Energielehrpfad

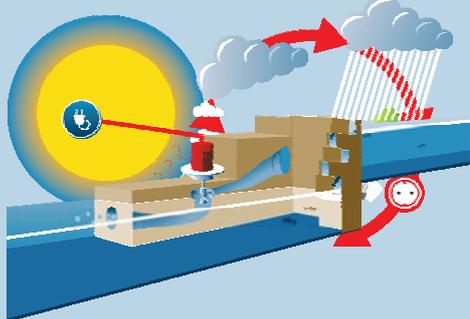
Das Wasserkraftwerk Haag in der Rotenburger Neustadt

Das Rotenburger Wasserkraftwerk wurde ab 1939, kurz vor Beginn des 2. Weltkrieges, auf den Grundmauern der jahr-hundertealten Herrenmühle (1612) errichtet, von der seit einem verheerenden Brand im Jahr 1923 nur noch Trümmer übrig waren.



Wie funktioniert's?

Ein Wasserkraftwerk nutzt die Strömungsenergie von fließendem Wasser zur Erzeugung elektrischer Energie. Das Stauwehr verursacht ein Gefälle von je nach Wassermenge zwischen 2,80 und 3 m. Ein Teil des Fuldawassers wird am Wehr vorbei in einen Kanal auf das Leitrad geleitet. Die dort befindlichen Leitschaufeln regulieren die Durchflussmenge des Wassers, das dann auf das Laufrad hinunter strömt und es zum Rotieren bringt. Leit- und Laufrad bilden zusammen die Turbine, die sich stets unter Wasser befindet. Über eine Antriebswelle wird die Kraft des Wassers auf die Riemenscheibe übertragen, die wiederum mit dem Generator – dem Stromerzeuger – verbunden ist.



Wasserkraftwerk Haag (F1)

Nennleistung: 320 kW
Energieerzeugung jährlich: ca. 1.800.000 kWh
Entspricht dem Verbrauch von ca. 550 Haushalten
Betreiber: Familie Haag
Erbaut: ab 1939; Inbetriebnahme 1943
Energieart: Strom aus Wasserkraft

Der monatliche Ertrag schwankt zwischen 70.000 kWh und 230.000 kWh. Optimal ist ein mittlerer Wasserstand. Bei Niedrigwasser ist die Leistung der Turbinen aufgrund der geringeren Durchflussmenge reduziert, bei Hochwasser, weil das Gefälle nicht mehr groß genug ist. Der erzeugte Strom wird von 400 Volt am Generator auf 20.000 Volt hochtransformiert und ins Mittelspannungsnetz der E.ON eingespeist.

Wasserkraft: Allgemeine Infos

Der Wasserkreislauf aus Verdunstung, Wind und Regen wird durch die Kraft der Sonne in Gang gehalten. Die hierdurch entstehende kinetische Energie wurde in früheren Jahrhunderten durch Mühlräder in mechanische Energie umgewandelt und z. B. zum Mahlen von Getreide, in Sägemühlen, Hammerwerken und Schleifmühlen genutzt. Heute erzeugt man mit der Energie des Wassers elektrischen Strom mit Generatoren. Neben den herkömmlichen Wasserkraftwerken werden auch viele andere Kraftwerksformen erprobt, die sich die Bewegung des Wassers für die Stromerzeugung zunutze machen (z. B. Meeresströmungs-, Gezeiten- und Wellenkraftwerke). Die Wasserkraft gehört zu den erneuerbaren Energiequellen, weil sie dauerhaft, emissionsfrei und ohne Ressourcenverbrauch nutzbar ist. Rund 16 % der weltweit erzeugten elektrischen Energie werden mit Wasserkraftwerken gewonnen.



Technische Besonderheiten

Kaplanturbine, Baujahr 1979

Doppelt über Laufrad und Leitschaufeln gesteuert, 145 Umdrehungen/min, schluckt 9 bis 10 m³ Wasser/sec; Riemenantrieb; Generator ist asynchron; schaltet sich bei Störungen automatisch ab und bei Störungsbehebung auch automatisch wieder ein.
Leistung 220 kW
Wirkungsgrad ca. 90 %

Francis-Turbine, Baujahr 1984

65 Umdrehungen/min, schluckt 8 m³ Wasser/sec; Riemenantrieb mit Vorgelege, da die Drehzahl der Turbine zu niedrig ist; Generator ist asynchron; 750 Umdrehungen/min; ebenfalls vollautomatisch.
Leistung 160 kW
Wirkungsgrad ca. 80 bis 85 %

Eine **alte Francis-Turbine, vermutlich Baujahr 1898**, ist nicht mehr in Betrieb, kann jedoch besichtigt werden. (Museumsstück).

Rechenreinigungsanlage, Baujahr 1989/ Umbau 2009, halbhydraulisch; befreit den Wasserlauf von Schwemmgut; mit Eisrührgang; Putzleiste kann vor den Rechengittern auf- und ablaufen, um ein Zufrieren möglichst zu verhindern.

Fischaufstiegshilfe, 2009 in Betrieb genommen

Kontakt

Verkehrsamt Rotenburg an der Fulda, Telefon 06623-933 150
Conny Haag, Telefon 06623-7455, Mobil 0171-1908032.



- Alheim**
- I Fuldaaue - Nahwärmenetze Baumbach - Biomassenutzung
 - J Solarpark Hergershausen - Solarpark Oberellenbach
 - K Solarpark Sonnenei - Biogasanlage und Nahwärmenetz Heinebach
 - L Solarpark Auf der Welle
 - M Willkommen in Alheim

- Rotenburg an der Fulda**
- E Wärmenetze in Rotenburg an der Fulda
 - F Wasserkraftwerk Haag
 - G Willkommen in Rotenburg an der Fulda
 - C ZUMBiS - Solarthermie an der Jakob-Grimm-Schule
 - H Solarpark Am Münzelberge - Kläranlage Braach

- Bebra**
- A Windkraftanlagen Solz
 - B Willkommen in Bebra
 - C Solarpark Bebra
 - D Bürgersolaranlagen
 - D Biogasanlage Bebra

