

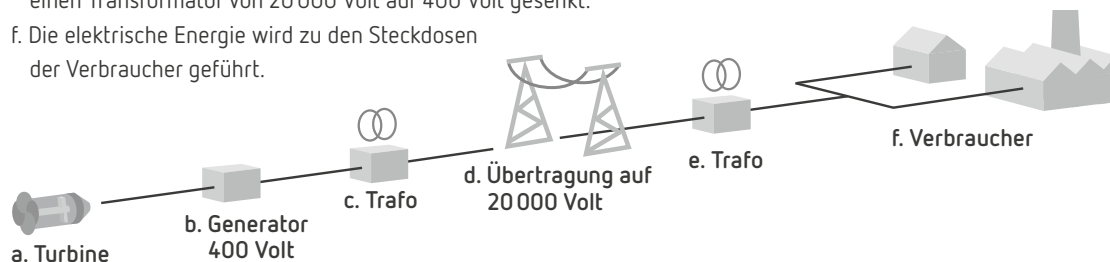
Der Weg des Stroms - vom Generator zum Verbraucher

Wertvoller Strom aus Wasser

Strom ist die vielseitigste Energieform, die wir kennen. Mit Strom können Wärme oder Kälte erzeugt, können Maschinen bewegt, können elektronische Steuerungen und Computer betrieben und kann Licht erzeugt werden. Strom aus Wasserkraft ist aber nicht nur eine äusserst vielseitig einsetzbare Energieform. Die Produktion von Strom aus Wasser ist sehr sauber und CO₂ arm und daher besonders wertvoll. Die Erzeugung und der Transport zum Verbraucher sollen daher möglichst effizient erfolgen. Es ist zu wünschen, dass auch der Verbrauch möglichst effizient erfolgt.

Die nachstehende Grafik zeigt symbolisch, wie der Strom des rwt Kraftwerk Mühlau zum Verbraucher im rwt Versorgungsgebiet gelangt.

- Die Kraft des abfliessenden Thurwassers dreht die Turbinenräder.
- Die Drehkraft der Turbinen erzeugt im Generator Wechselspannung von 400 Volt.
- Um die Energie mit wenig Verlust transportieren zu können, wird im Transformator die Spannung auf 20 000 Volt angehoben.
- Die Energieübertragung über weitere Strecken erfolgt mit 20 000 Volt über unsichtbare, bodenverlegte Kabel oder über Freileitungen.
- In der Nähe des Verbrauchers wird die Spannung durch einen Transformator von 20 000 Volt auf 400 Volt gesenkt.
- Die elektrische Energie wird zu den Steckdosen der Verbraucher geführt.



Kennzahlen

Energiegewinnung am Standort Mühlau ist nicht neu. Bereits 1864 wurde die Energie der Thur für den Betrieb der Zwirnerei genutzt. Am 17. Februar 1962 hat die Elektrizitätsversorgung der Politischen Gemeinde Kirchberg die Kraftwerkanlage Mühlau käuflich erworben. Im selben Jahr hat das Kraftwerk rund 1000 000 Kilowattstunden Strom produziert.

Technische Daten KW Mühlau

Maschinengruppe	2 Stück horizontalachsige Rohrturbinen mit Kaplan-Laufrädern
Generatoren	2 x 650 kW. Hocheffiziente getriebelose Generatortechnologie mit Permanent-Magneten
Wirkungsgrad	97 %
Maximalleistung	1300 kW bei 31m ³ Wasser pro Sekunde
Jahresproduktion	5 600 000 kWh (entspricht rund 1300 Haushalten)
Planungsphase	1997-2008
Spatenstich	15.7.2008
Bau und Inbetriebnahme	Juli 2008-August 2010
Stromproduktion seit	September 2010
Einweihung	6.5.2011
Umweltverbesserung	Ökoflächen im alten Oberwasserkanal, Thur-Altarme und Tümpel im und am Oberwasser und bei Hörachbach, keine Restwasserstrecke mehr, verlängerte Fischtreppe.
Fischhälteranlage	Neubau von Fischhälteranlage im alten Oberwasserkanal (Fischereiverein Thur)



Rundgang
rwt Kraftwerk
Mühlau

Für weitere Informationen:
info@rwt.ch und Tel 071 932 50 00

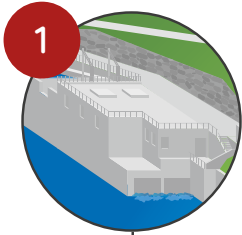
Genauer finden Sie ebenfalls auf:
www.rwt.ch

rwt
Regionalwerk Toggenburg AG
Neudorfstrasse 8a
Postfach
9533 Kirchberg

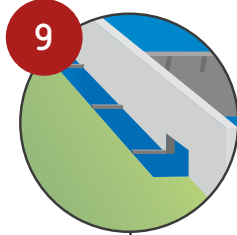
Tel 071 932 50 00
Fax 071 932 50 01
www.rwt.ch
info@rwt.ch

Zweigstelle Bütschwil
Bergstrasse 2
9606 Bütschwil

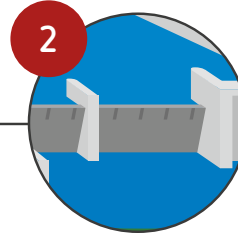
rwt Kraftwerk Mühlau



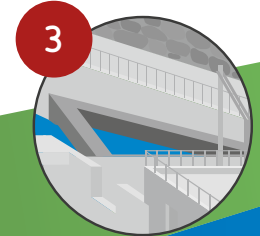
Maschinenhaus
Das Maschinenhaus bietet für die elektrischen und elektro-mechanischen Einrichtungen der Stromerzeugung Schutz vor dem Wetter und dem Hochwasser der Thur.



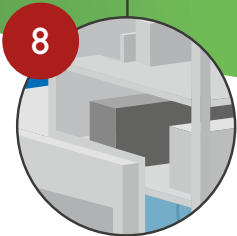
Fischtreppe
Die Fischtreppe ermöglicht wandernden Fischen das Umschwimmen des Kraftwerks.



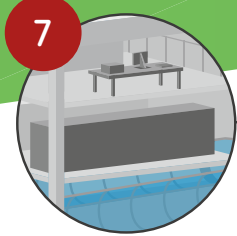
Wehr
Das Wehr kann zur Regulierung der zurückgestauten Wassermengen in der Höhe verstellt werden. Bei Hochwasser wird bis zu 0.5 m Überstau geregelt, um die rückliegenden Auenflächen zu fluten.



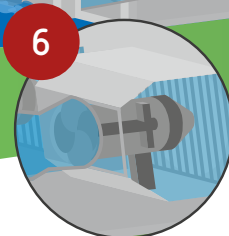
Einlauf
Der Einlaufbereich sorgt für die richtige Führung des Thurwassers zu den Turbinen. Der Betonbalken weist auf der Oberfläche die grossen, schwimmenden Objekte ab und leitet sie über die Wehrklappen ab.



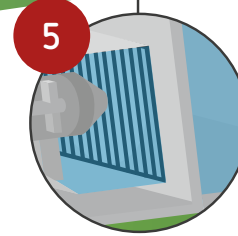
Transformatoren
Der grosse Transformator mit der Nennleistung von 1600 kVA wandelt die vom Generator erzeugte Wechselspannung von 400 Volt auf 20 000 Volt. Der Transformator wiegt 3,6 Tonnen. Der kleinere Transformator (160 kVA Nennleistung) versorgt das Kraftwerk mit der Energie für den Eigenverbrauch.



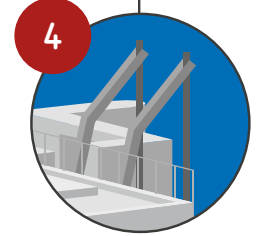
Steuerung
Alle Funktionen des Kraftwerks werden automatisch vor Ort oder über Fernzugriff gesteuert. Bei Bedarf kann von Hand eingegriffen werden. Ungefähr 200 Parameter werden überwacht, ausgewertet und können auf Wunsch abgerufen werden.



Generatoren
Die zwei 650 kW Generatoren sind die Herzen des Kraftwerkes. Die Wasserkraft dreht die Generatoren mit 214 Umdrehungen pro Minute. Erzeugt wird 400 Volt Wechselspannung. Beide Generatoren werden vom Thurwasser umspült und dadurch gekühlt. Je nach Wasserstand der Thur laufen beide, nur einer oder gar keiner der Generatoren.



Rechen
Der Rechen hält zum Schutz der Turbinen im Wasser schwimmende Gegenstände ab.



Rechenreinigung
Die Rechenreinigungsmaschine entfernt auf dem Rechen liegende Gegenstände und schabst diese in den Spülgraben oberhalb des Rechens. Von dort wird natürliches Material wieder in die Thur gespült.