

# Die Wasserkraftwerke der SWU



## Aus Wasser entsteht Strom

Das Prinzip der Stromgewinnung aus Wasserkraft ist einfach: Wasser stürzt auf eine Turbine und treibt sie an, die Turbine hält den Strom erzeugenden Generator in Bewegung. Die Turbinenleistung nimmt mit Fallhöhe und Wassermenge zu. Um die Stromerzeugung für kurze Zeit zu erhöhen, arbeiten manche Wasserkraftwerke im so genannten

Schwellbetrieb. Dabei wird die Menge des durch die Turbinen strömenden Wassers erhöht und damit die Turbinenleistung. Die SWU Energie nutzt den Schwellbetrieb an ihren vier Donaukraftwerken, um Bedarfsspitzen abzudecken.

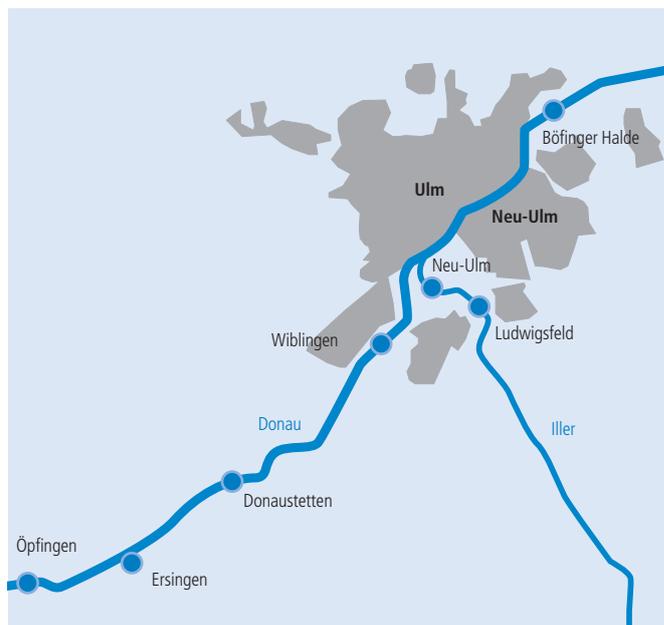
# Strom aus Wasser

## Seit über hundert Jahren schon

wird im Ulmer Raum die Wasserkraft zur Stromversorgung genutzt. Donau und Iller bieten dafür bis heute günstige Bedingungen. Im 19. Jahrhundert war im Zuge der Industrialisierung die Bedeutung der Elektrizität stark gewachsen. Es dauerte nicht lange, bis Städte und Gemeinden ihr Interesse an der Erzeugung und Verteilung von Strom für Bürger entdeckten. Bürger brauchten Strom zur Beleuchtung von Straßen und Wohnungen, bald auch für die Mobilität. 1897 fuhr in Ulm die erste elektrische Straßenbahn. Vier Jahre zuvor hatte die Stadt eine Mühle am Illerkanal bei Illerzell erworben und zu einem Wasserkraftwerk ausgebaut. Das erste Ulmer Elektrizitätswerk ging 1895 in Betrieb. In der Olgastraße, nahe dem heutigen Willy-Brandt-Platz, wurde Strom aus Dampf gewonnen.

In den Folgejahren nahm der Strombedarf stark zu, so dass die Stadt die Wasserkraft weiter ausbaute. Zwischen 1906 und 1926 gingen an Illerkanal und Donau fünf Kraftwerke in Betrieb. Nach dem Zweiten Weltkrieg entstand noch das Donaukraftwerk an der Böfinger Halde.

Die SWU Energie betreibt heute acht Wasserkraftwerke. Fünf liegen an der Donau, zwei weitere am Illerkanal auf Neu-Ulmer Stadtgebiet und ein Wasserkraftwerk liegt am Main bei Kostheim. Daneben speist noch rund ein Dutzend Kleinkraftwerke privater Betreiber Strom ins SWU-Netz.



Wasserkraftwerke decken rund neun Prozent des Strombedarfs der SWU-Kunden ab. Die SWU Energie liegt damit klar über dem Bundesschnitt. 2010 hatte Wasserkraft in Deutschland einen Anteil von rund 3,3 % an der öffentlichen Stromversorgung. (Quelle: Bundesumweltministerium)

Kraftwerk	Baujahr	Leistung	Jahreserzeugung (im Schnitt)	Fallhöhe	Turbinen	Generatoren
<b>Ludwigsfeld</b>	1906 Erneuerung 1969	580 kW	4 Mio. kWh	4,40 m	2 Kaplan-turbinen Gesamtwassermenge 16 m³/s	4 Synchrongeneratoren Nennspannung je 0,4 kV
<b>Wiblingen</b>	1907 Erneuerung 1969	1.250 kW	9 Mio. kWh	3,30 m	4 Francisturbinen Gesamtwassermenge 58 m³/s	4 Synchrongeneratoren Nennspannung je 0,4 kV
<b>Öpfingen</b> Speichersee mit 500.000 m³ Nutzinhalt (für Schwellbetrieb)	1923 Erneuerung 1982	3.000 kW	13,5 Mio. kWh	5,50 m	3 Kaplan-turbinen Gesamtwassermenge 74 m³/s	3 Asynchrongeneratoren Nennspannung je 5 kV
<b>Neu-Ulm</b>	1926	590 kW	3,9 Mio. kWh	4,50 m	2 Francisturbinen Gesamtwassermenge 16 m³/s	2 Synchrongeneratoren Nennspannung je 0,4 kV
<b>Donaustetten</b> Schwellbetrieb möglich	1926 Erneuerung 1974	4.500 kW	25 Mio. kWh	7,20 m	4 Kaplan-turbinen Gesamtwassermenge 96 m³/s	2 Synchrongeneratoren Nennspannung je 5 kV Leistung je 5.000 kVA
<b>Böfinger Halde</b> Wehranlage: 2 Schütze mit Wehrklappen, 1 Vollwandschütz, Schwellbetrieb möglich	1953	8.800 kW	51 Mio. kWh	7,00 m	2 Kaplan-turbinen vierflügliges Laufrad, Ø 3,90 m Drehzahl: 107 U/min Gesamtwassermenge 152 m³/s Gewicht 150 t je Turbine	2 Synchrongeneratoren Nennspannung je 5 kV Leistung je 5.500 kVA
<b>Ersingen</b>	2003	56 kW	0,45 Mio. kWh	3,50 m	1 Francisturbine Gesamtwassermenge 2,2 m³/s	1 Asynchrongenerator Nennspannung 0,4 kV
<b>Kostheim</b>	2009	4.960 kW	18,5 Mio. kWh	3,00 m	2 Pit-Turbinen Gesamtwassermenge 160 m³/s	2 Synchrongeneratoren Nennspannung je 6 kV
<b>Blaustein*</b>	geplant	145 kW	0,85 Mio. kWh	4,00 m	1 Kaplan-Turbine Gesamtwassermenge 5 m³/s	1 Synchrongenerator Nennspannung 0,4 kV
<b>Bellenberg*</b>	geplant	2.700 kW	12 Mio. kWh	5,60 m	2 Kaplan-Rohrturbinen Gesamtwassermenge 76 m³/s	2 Asynchrongeneratoren Nennspannung 10 kV
<b>Berg*</b>	geplant	1.000 kW	6 Mio. kWh	3,50 m	3 Kaplan-Rohrturbinen Gesamtwassermenge 42 m³/s	3 Asynchrongeneratoren Nennspannung 0,4 kV

\* Wasserkraftwerke Bellenberg, Berg und Blaustein in Planung. Zusammen mit den acht bestehenden Wasserkraftwerken erzeugt die SWU Energie zukünftig um die 120 Mio. Kilowattstunden Strom pro Jahr. Durch Optimierungsmaßnahmen soll die Energieerzeugung noch gesteigert werden.

kW = Kilowatt kWh = Kilowattstunde kVA = Kilovoltampere V = Volt kV = Kilovolt

## Das Wasserkraftwerk Böfing Halde

Das Donaukraftwerk Böfing Halde ist das leistungsstärkste Wasserkraftwerk der SWU. Es liefert gut die Hälfte des jährlich in Ulm/Neu-Ulm aus Wasserkraft gewonnenen Stroms.

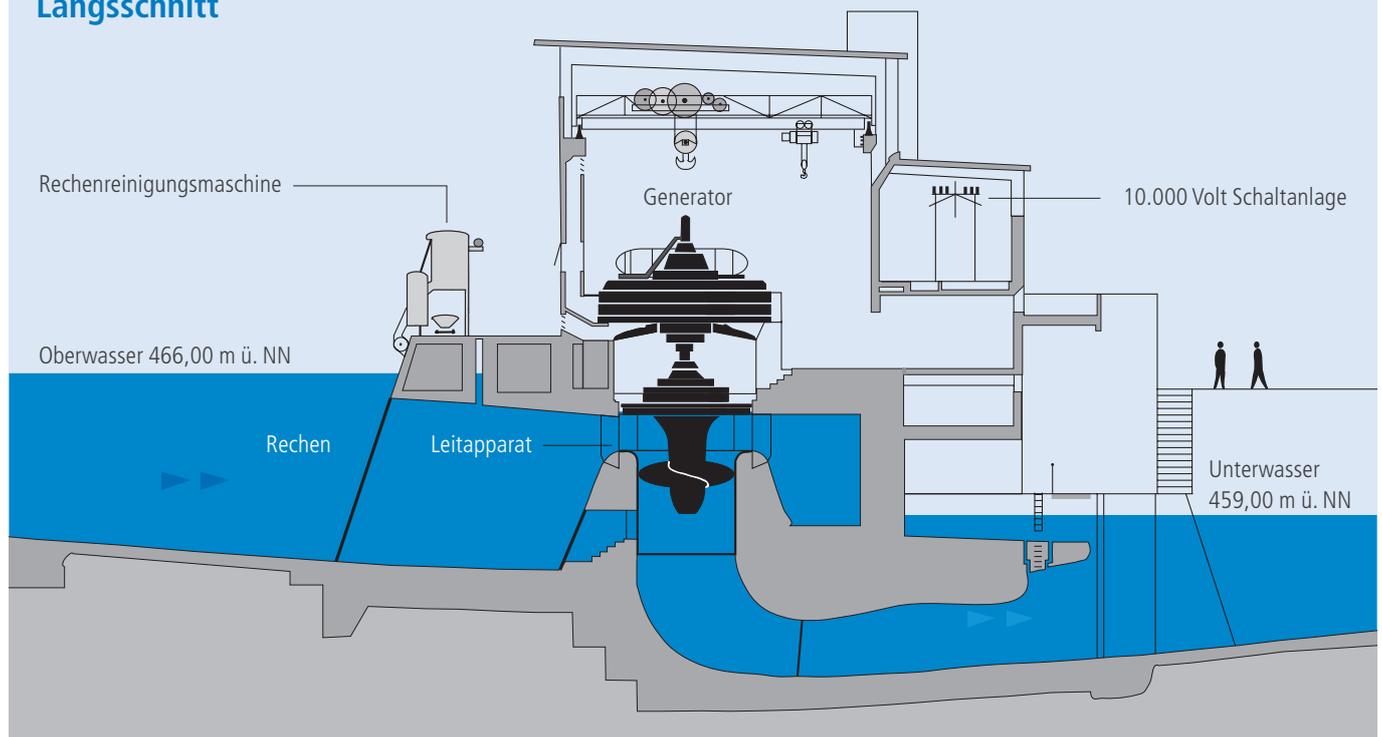
Die acht Wasserkraftwerke ersparen der Umwelt im Vergleich zu fossilen Kraftwerken jedes Jahr rund 90.000 Tonnen des Treibhausgases Kohlendioxid. Wasserkraft ist verfügbar, solange Donau und Iller fließen. Somit halten unsere Vorräte an Öl, Erdgas und Kohle länger.

## Strom live erleben

Wir bieten Gruppenführungen in den Wasserkraftwerken an. Kontakt: Herr Georg Schneider (siehe Rückseite des Flyers)



## Wasserkraftwerk Böfing Halde Längsschnitt



**SWU**  
Stadtwerke Ulm/  
Neu-Ulm GmbH

**SWU**

**SWU Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm GmbH**

Karlstraße 1  
89073 Ulm

Telefon 0731-166-0  
Telefax 0731-166-49 00  
info@swu.de  
www.swu.de

**Kontakt:**



**Georg Schneider**

Betrieb Wasserkraftwerke  
SWU Energie GmbH  
Telefon 0731 166-1772  
Telefax 0731 166-3772  
georg.schneider@swu.de



**Sebastian Gratzl**

Erzeugungsanlagen  
SWU Energie GmbH  
Telefon 0731 166-1680  
Telefax 0731 166-1609  
sebastian.gratzl@swu.de



**Und wir gehen weiter.**