

Energiekonzept aepli ateliers gmbh wattwil

Wir schaffen die Energiewende, wenn wir alle Energieträger einsetzen, die sich uns anbieten. Seit über 30 Jahren arbeiten wir konsequent auf dieses Ziel hin.



Der Start in jugendlichem Übermut

In diesem Zustand haben wir das Haus 1985 gekauft. Im oberen Stockwerk war es noch bewohnt von einer italienischen Gastarbeiterfamilie.

In einem ersten Umbau (3 Jahre) musste die Bausubstanz erhalten oder wieder hergestellt werden. Schwerpunkte waren:

- neues Dach
- Fenster mit Isolierverglasung
- Zentralheizung mit Stückholzkessel
- Badezimmer (es hatte keines im Haus)
- Küche mit Holzherd
- Atelier mit Holzwerkstatt im Parterre

Die Isolation erfolgte etappenweise mit der Sanierung der Wände. Sie war immer wesentlich stärker als nach Baureglement. Das zahlt sich heute aus.

1996 kam haben wir die **thermische Solaranlage** gebaut. Sie hat den Holzverbrauch stark reduziert und das Warmwasser wurde nur noch mit Sonne und dem Holzherd aufbereitet. Der Tibaherd wurde nach 35 Jahren durch einen effizienteren Lohberger Holzherd ersetzt. Holzverbrauch nur noch 1 Ster pro Jahr.

Die **Wärmepumpe mit Erdwärmesonde** war ein logischer Schritt. Die Sonde wurde 70 Meter tiefer gebohrt als nach SIA-Vorschrift. Das macht sie effizienter. Eingebunden ist die thermische Solaranlage mit total 2500 Litern Speicher. Die Sonne hat immer Vorrang. Die Wärmepumpe schaltet erst zu, wenn zusätzliche Wärme nötig ist. Im Sommer wird mit dem Überschuss der Solaranlage die Erdwärmesonde regeneriert. In einem optimalen Jahr beziehen wir 8500 kWh Wärme aus dem Boden und geben 4500 kWh ins Erdreich zurück.

Wasserrad und PV-Anlage bringen pro Jahr etwa doppelt so viel Energie wie der Verbrauch der Liegenschaft. Ein Batteriespeicher sorgt für einen hohen Eigenstromanteil und überbrückt den Strombedarf vor allem der Wärmepumpe. Seit Inbetriebnahme wurde jeden Monat ein Überschuss ins Netz eingespeist.

Wasserrad am Hagtobelbach

Das Haus ist im ersten Verzeichnis der Gemeinde von 1806 erwähnt, es dürfte viel älter sein. Standort und Ausrichtung weisen darauf hin, dass es zur Nutzung des Wasserfalls gebaut wurde. Das alte Rad soll einen Durchmesser von 6,5 Metern aufgewiesen haben. Mauerdurchbrüche und Unterwasserkanal konnten nachgewiesen werden. Vermutlich um 1900 wurde das Wasserrecht an die unten liegende Säge abgegeben.

Alle Wasserrechte am Hagtobelbach sind untergegangen sind. Wir konnten darum neu planen und eine neue Konzession beantragen, aus Umweltschutzgründen allerdings mit einem viel kleineren Rad mit nur noch 4,1 m Durchmesser.

Asynchrongenerator und Frequenzumformer ermöglichen einen hohen Wirkungsgrad der Anlage.



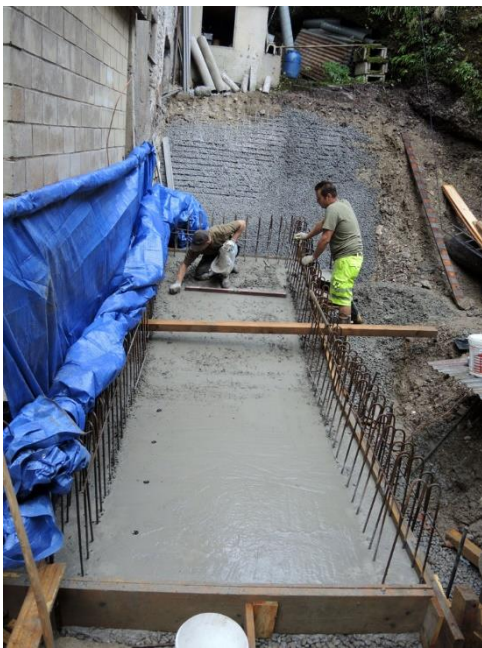
Wasserfall hinter dem Haus, Fallhöhe 4,5 Meter



Der Bach wird trockengelegt



Vorbereitung Bodenplatte



Bodenplatte ist betoniert



Schallisolation



Einbringen der Armierung



beim Hinterfüllen



ein Bagger lernt fliegen....



Welle einbringen



Wellenlager justieren und einbetonieren



Welle mit Rosetten, Steg für Oberwasserkanal



Getriebe, Generator, Frequenzumformer



Wasserrad mit Nuten für Schaufeln



Rohbau mit Simon und Cédric im Lehrbetrieb



Präsentation bei der Gewerbeschule Wattwil



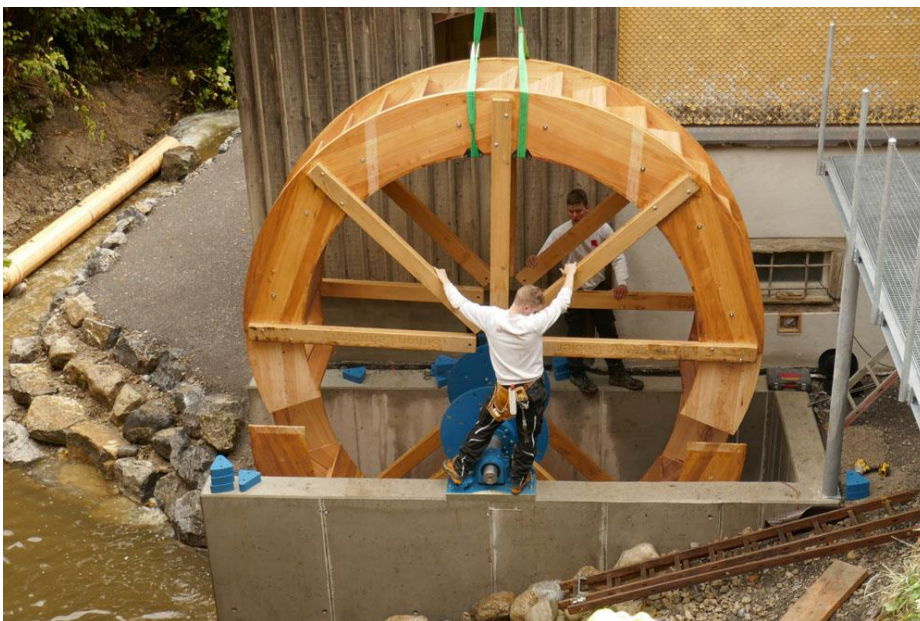
Transport zum definitiven Standort



abladen mit vereinten Kräften



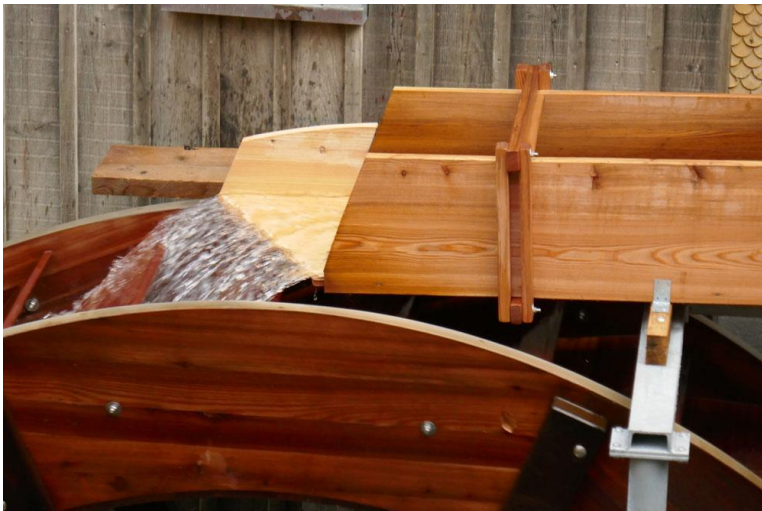
Befestigung der Speichen an den Rosetten



zusammenfügen



passt genau!



Zulaufkanal mit schräger Kante



Gesamtansicht Wasserrad und Oberwasserkanal aus Lärchenholz



Anzeige im Display: Die erste Megawattstunde



ab - 6 Grad wächst viel Eis am Rad



Vor 1900 wurde an diesem Standort mittels Wasserkraft eine Fläschnerei betrieben. Blechschneisen verraten, dass im Betrieb Gefäße aus Stahlblech getrieben worden sind. Sonnenkollektoren (thermische Solaranlage)

Sonnenkollektoren (thermische Solaranlage)

1996 im Selbstbau erstellt mit der Vereinigung «Solar Ostschweiz». Die Solaranlage ist ins Dach integriert. Seit 27 Jahren läuft die Anlage zuverlässig und störungsfrei. Nach 15 Betriebsjahren musste die Steuerung ersetzt werden. Seit 2016 wird die Überschusswärme im Sommerhalbjahr zur Regeneration der Erdwärmesonde genutzt. Die Anlage stellt die Energie für das Brauchwarmwasser zur Verfügung und einen gewichtigen Anteil zur Heizungsunterstützung.



. Unterkonstruktion aus Holz



. Absorber sind eingelegt und werden gelötet



. Montage der Gläser



Kleiner Speicher 850 Liter mit Spira-Integralboiler



Holzherd Lohberger für Warmwasser

Photovoltaikanlage Carport

Ersatz des Holzgeländers 2022
Bifaziale Solarmodule Luxor, 2,345 Watt peak
Modulwechselrichter Enphase



Erdwärmesonde und Wärmepumpe



Bohrplatz vor dem Haus



Einziehen der Sonde



Gesteinsproben alle 4 Meter