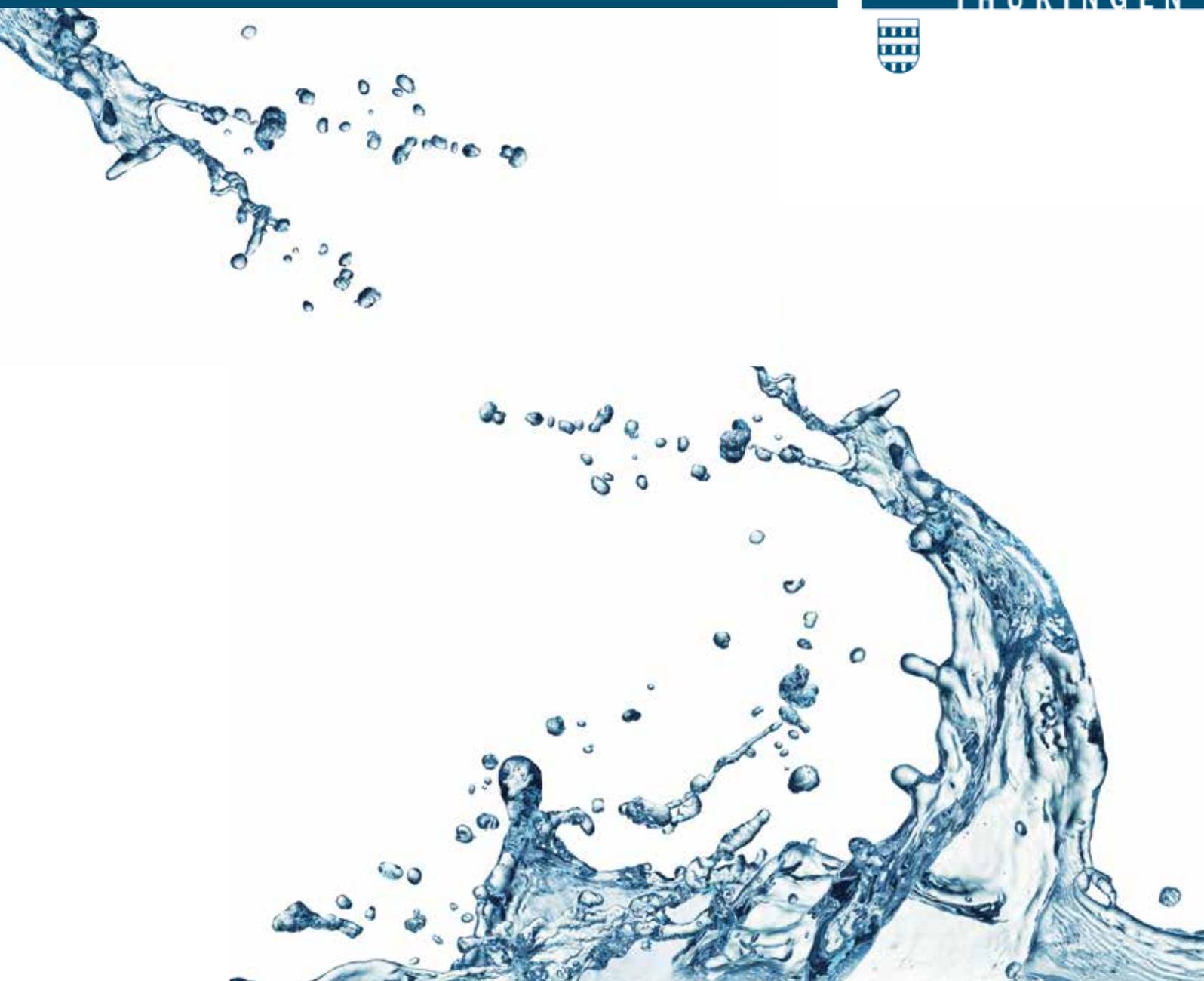


# Unser Kraftwerk - Energie für Thüringen

GEMEINDE  
THÜRINGEN





# Inhalt

|                           |        |                          |    |
|---------------------------|--------|--------------------------|----|
| Vorwort Bürgermeister ... | 3      | Inbetriebnahme .....     | 15 |
| Land Vorarlberg .....     | 5      | Historisches .....       | 16 |
| Net lugg lo .....         | 6,7    | Limnologie .....         | 17 |
| Spatenstich .....         | 8      | Finanzen .....           | 18 |
| Baubeginn .....           | 9      | Baupartner bm .....      | 19 |
| Druckleitung .....        | 10     | Baupartner Gort .....    | 20 |
| Krafthaus .....           | 11     | Baupartner Technik ..... | 21 |
| Technik Überblick ..      | 12, 13 | Energierregion .....     | 22 |
| Turbineneinbau .....      | 14     | Gemeinde aktiv .....     | 23 |



GEMEINDE  
THÜRINGEN



## Ein Kraftwerk für Thüringen!

Die Entwicklung der Gemeinde Thüringen ist sehr stark mit der Wasserkraft verbunden. Der Schwarzbach war letztlich das entscheidende Argument, den von John Douglass beabsichtigten Neubau einer Textilfabrik genau hier in Thüringen zu realisieren.

Mit der Inbetriebnahme eines Kraftwerks im Jahr 1837 wurde für viele Menschen Arbeit geschaffen und Einkommen ermöglicht. 132 Jahre lang, bis zur Schließung der Nachfolgefirma Kastner im Jahr 1969, lieferte der Schwarzbach die notwendige Energie dazu. Seither hat es einige Anläufe gegeben, am Schwarzbach wieder Strom zu erzeugen. Die Projekte scheiterten aber immer wieder an finanziellen Erfordernissen, behördlichen Auflagen oder an der fehlenden Zustimmung in der Gemeinde.

Eine Gruppe engagierter Thüringer, und hier gilt es, namentlich DI Werner Madlener zu nennen, ließ sich nicht entmutigen und präsentierte vor zwei Jahren ein Projekt, das jetzt umgesetzt werden konnte: Weil es die Anforderungen des Natur- und Umweltschutzes sensibel berücksichtigt, und dennoch wirtschaftlich betrieben werden kann.

In der vorliegenden Broschüre finden Sie, liebe Thüringerinnen und Thüringer, alle wichtigen Informationen zu diesem Projekt, das unserer Gemeinde über viele Jahrzehnte sichere Einnahmen bescheren wird und so zur weiteren positiven Entwicklung unserer Gemeinde beiträgt.

Ich bin froh und stolz darauf, dass ich zum Gelingen des Werkes meinen bescheidenen Beitrag leisten durfte. Namens der Gemeinde möchte ich mich an dieser Stelle besonders beim e5-Team um Otto Rinner, bei Richard Caldonazzi für seine Planungsleistungen, bei Martin Neuhauser, Rainer Salomon, Franz Karl Meusburger und Franz Haid für ihre Beratungen sowie allen beteiligten Firmen, die bei der Umsetzung allesamt hervorragende Leistungen erbracht haben, herzlich bedanken.

Mag. Harald Witwer  
Bürgermeister

# 4

## Energie- Autonomie 2050

Bis zum Jahr 2050 soll in Vorarlberg so viel Energie erzeugt werden, wie verbraucht wird. Oder: Es soll nur so viel Energie verbraucht werden, wie im Land selbst erzeugt werden kann.

„Energieautonomie 2050“ lautet das ehrgeizige Ziel, das der Vorarlberger Landtag in seiner Sitzung vom 9. Juli 2009 einstimmig gefasst hat. Für die Umsetzung wurden die „Vier Säulen der Energieautonomie“ definiert.

■ Details dazu im Internet unter:  
[www.energieautonomie-vorarlberg.at](http://www.energieautonomie-vorarlberg.at)



### Energiesparen

Die Reduktion des Energieverbrauchs ist Grundlage der Energieautonomie. Bei zahlreichen Anwendungen ist dies bereits durch eine Verhaltensänderung möglich.

### Energieeffizienz

Heute stehen Technologien zur Verfügung, die eine bessere Ausnutzung der in Vorarlberg eingesetzten und erzeugten Energien ermöglichen. Sie sollen in den Vordergrund gerückt werden.

### Erneuerbare Energie

In Vorarlberg verfügen wir über nennenswerte Mengen an erneuerbaren Energien wie Sonnenkraft, Wasserkraft und Biomasse. Die Nutzung dieser umweltfreundlichen Energie soll deutlich ausgebaut werden.

### Bildung

Bildung ist eine wichtige Investition in die Zukunft. Know-how schafft Vorsprung und stärkt den Standort.



Herzliche Gratulation der Gemeinde Thüringen!

Mit dem Vorhaben, bis zum Jahr 2050 energieautonom zu sein, hat sich Vorarlberg ein ehrgeiziges energie- und Klimaschutzpolitisches Ziel gesteckt. Bis zu diesem Zeitpunkt sollen sich die jährlich verbrauchte Energiemenge und die Erzeugung aus erneuerbaren Energieträgern die Waage halten. Der klare Kurs wird durch einstimmigen Beschluss des Vorarlberger Landtages mitgetragen.

Die angepeilte Energieautonomie soll Vorarlberg langfristig unabhängiger machen von Öl und Gas. Stattdessen setzen wir auf eine stärkere Nutzung erneuerbarer Energiequellen, auf einen breiten Energiemix aus Sonnenenergie, Biogas, Biomasse und vor allem auf die Wasserkraft.

Daneben wird der Steigerung der Energieeffizienz große Beachtung geschenkt. Es gilt, die zur Verfügung stehende Energie noch besser einzusetzen und so gleichzeitig auch den Energieverbrauch zu senken: Durch die Nutzung neuer effizienter Technologien, durch Wärmedämmung am Bau oder etwa durch Änderung von Verhaltensmustern. Auch wenn der Weg bis zur Realisierung der Energieautonomie noch ein langer sein wird: Es lohnt sich, dafür alle Anstrengungen zu unternehmen!

Ein wichtiger Partner auf diesem Weg sind auch die Vorarlberger Gemeinden. Gerade auch die Gemeinde Thüringen mit Bürgermeister Harald Witwer an der Spitze ist in dieser Hinsicht seit vielen Jahren vorbildlich unterwegs. Seit 2002 ist die Gemeinde im Energie-Effizienzprogramm „e5“ dabei und hat bereits vier von fünf möglichen „e“ erreicht. Beispiele finden sich etliche, etwa die zentrale Biomasse-Fernwärmeheizung in der Mittelschule, die Förderung von Solar- und Photovoltaikanlagen, usw. Mit dem neuen Wasserkraftwerk hat Thüringen einen weiteren Meilenstein gesetzt. Wir gratulieren allen Thüringerinnen und Thüringern ganz herzlich und bedanken uns für diesen wertvollen Beitrag zum gemeinsamen Ziel der Energieautonomie 2050!



Gemeindevertreter DI (FH) Werner Madlener: Unermüdlicher Kämpfer für das Kraftwerk

## Net lugg lo: Der lange Weg zum neuen Werk

Net lugg lo: Ohne diese „Vorarlberger Tugend“ gäbe es das neue Thüringer Kraftwerk nicht. Erst die Beharrlichkeit von Einzelkämpfern wie Werner Madlener machten das Werk möglich.

Mit der Schließung der Firma Kastner im Jahr 1969 wurden auch die Kraftwerke am Schwarzbach außer Betrieb gesetzt. Seither rostete das seinerzeit offen geführte Druckrohr vor sich hin.

Für den gelernten Techniker DI (FH) Werner Madlener war dieses Rohr schon immer eine Art „Mahnmal“: 132 Jahre lang war Wasser durch dieses Rohr geleitet worden, um die Textilfabrik mit Energie zu versorgen.

### Wertschöpfung und Arbeit

Die Wasserkraft sorgte für Wertschöpfung und Arbeitsplätze. Damit sollte es für alle Zeit vorbei sein?

1995 wurde Werner Madlener in die Gemeindevertretung gewählt und engagierte sich dort gleich im Umweltausschuss. Seit dem Jahr 2000 führt er diesen Aus-

schuss als Obmann. Das Thema Kraftwerk war zwar schon damals immer wieder Gesprächsthema. Zweimal allerdings waren in den Jahren zuvor entsprechende Projekte bereits gescheitert.

### „Communal Label“

Vorrangig vorangetrieben wurden in Thüringen damals die Bemühungen um Energieeinsparung, verbesserte Effizienz und die Förderung erneuerbarer Energiequellen - vor allem von Solar- und Photovoltaikanlagen.

Thüringen und die Mitglieder des Umweltausschusses widmeten sich seit 2001 den Ideen des „Communal Labels“, Thüringen war eine der Pilotgemeinden dieses EU-Projektes. 2002 mündete dieses Engagement im Beitritt zum e5-Programm.

### Arbeitsgruppe gegründet

In diesem e5-Team wurde bald eine „Arbeitsgruppe Kleinwasserkraftwerk“ gegründet. Unter Federführung von Werner Madlener und DI Otto Rinner (e5-Obmann) wurde in zweijähriger Arbeit ein Kraftwerksprojekt am Schwarzbach ausgearbeitet.

Die Gemeindevertretung stand voll dahin-

ter und auch die Behörden signalisierten Zustimmung für das umweltfreundlich konzipierte Kleinwasserkraftwerk. Die Bauverhandlung am 14. 10. 2004 lief zwar bestens und mündete auch in einem positiven Bescheid: Zwei Grundstücksbesitzer, deren Einwilligung für dieses Projekt erforderlich war, verwehrten allerdings ihre Zustimmung.

### Nein der Grundbesitzer

In der Folge wurde im Auftrag der Gemeindevertretung ein neues Projekt ausgearbeitet: Es sollte so geplant werden, dass es auch ohne die Zustimmung der betreffenden Grundbesitzer umgesetzt werden könnte. Für diese Planungen wurden eineinhalb Jahre aufgewendet.

### Wirtschaftlichkeit

Es stellte sich allerdings heraus, dass die Wirtschaftlichkeit dieses neuen Projektes durch den baulichen Mehraufwand bereits grenzwertig war. Es folgten dann Planungen für eine Erweiterung des Projektes Richtung Talboden, aber auch hier stieß man auf Schwierigkeiten. Das Projekt Kleinwasserkraftwerk geriet immer mehr ins Stocken.



Werner Madlener und Bgm Harald Witwer: Lokalausgleich beim alten Einlaufbauwerk

*„Die Politik bedeutet ein starkes, langsames Bohren von harten Brettern mit Leidenschaft und Augenmaß zugleich.“ Max Weber (1864 - 1920)*

2010 kam wieder Schwung in die Materie. Der damals neue Bürgermeister Harald Witwer hatte die gesamte Gemeindevertretung Anfang Oktober zu einem zweitägigen Strategie-Workshop geladen. Dabei wurde auch wieder über das Projekt Kraftwerk eingehend diskutiert. Übereinstimmend kamen die Gemeindevertreter zu einem Ergebnis, das Werner Madlener und seinen MitstreiterInnen im Umweltausschuss und im e5-Team wieder Hoffnung machte: Die Umsetzung des Kraftwerksprojektes wurde - auch in Abwägung der finanziellen Situation der Gemeinde - als höchststrangig eingestuft.

## Neue Gespräche

Bürgermeister Mag. Harald Witwer suchte mit diesem klaren Auftrag der Gemeindevertretungs-Klausur „im Ge-

päck“ erneut das Gespräch mit allen Grundbesitzern. „Diese Gespräche waren sehr intensiv, von Anfang an aber hatte ich das Gefühl, dass niemand grundsätzlich das Kraftwerk verhindern wollte“, erinnert sich Bgm Harald Witwer. Mit der Zustimmung der Grundeigentümer konnte schließlich Anfang 2011 das umfangreiche Behördenverfahren eingeleitet werden.

## Bewilligung erteilt

Drei Jahre später war es so weit: Die zuständige Bezirkshauptmannschaft Bludenz erteilte der Gemeinde Thüringen mit dem Schreiben vom 10. 1. 2014 die Erlaubnis, das Kleinwasserkraftwerk am Schwarzbach nach den Plänen von Ing. Richard Caldonazzi zu errichten. - Ein Freudentag für die e5-Gemeinde Thüringen, besonders aber auch für Werner Madlener und seine Mitstreiter. 19 Jahre nach seinem Einstieg in die Gemeindepolitik war der Weg frei für das Projekt, das Werner Madlener von Anfang an ein ganz besonderes Anliegen gewesen ist.

Das beharrliche Bohren in teilweise sehr harten Brettern hat letztlich zu einem guten Ende geführt.



## Wussten Sie, dass

... durch den effizienten Einsatz der Waschmaschine bis zu rund 33 Prozent Stromverbrauch und zirka 41 Prozent Wasser eingespart werden könnten?

- Waschen Sie bei möglichst niedrigen Temperaturen!
- Energiesparmodus verwenden.
- Waschmaschine immer voll beladen.
- Hartnäckige Flecken einweichen und Flecklöser verwenden ist sinnvoller als die Vorwäsche.
- Nachtstrom (täglich von 22 bis 6 Uhr und Samstag ab 13 Uhr bis Sonntag 6 Uhr) spart „Spitzenstrom“ und schont den Geldbeutel.

## Wussten Sie, dass...

... dieser und viele weitere Energiespar-Tipps auf der Gemeindehomepage unter [www.thueringen.at](http://www.thueringen.at) zu finden sind?



## Zum Spatenstich kam sogar der Herr Minister

Mit einem symbolischen Spatenstich wurde am 25. Juli 2014 der Baubeginn für das Kraftwerk gefeiert.

„Das ist ein Vorzeigeprojekt für ganz Österreich!“ Kein Geringerer als Umweltminister Andrä Rupprechter persönlich zeigte sich bei diesem Spatenstich vom Thüringer Kraftwerk begeistert. „Wasserkraft ist unsere Zukunft“, so der aus Wien angereiste Minister, „und hier wurde aufgezeigt, dass Umweltschutz und Kraftwerksbau sehr wohl unter einen Hut zu bringen sind, wenn entsprechend sensibel geplant wird“.

Umweltlandesrat Ing. Erich Schwärzler erklärte den 25. Juli 2014 gar zum „Freudentag für die erneuerbare Energie“ und dankte den Planern für ihre hervorragende Arbeit. Mit dem Kraftwerk Thüringen werde wieder ein Schritt in die Energieautonomie Vorarlbergs gesetzt: Bis 2050 sollen sich ja eigene Energieerzeugung und Energieverbrauch in Vorarlberg die Waage halten. Trotz der ökologisch be-

dingten Einschränkungen der Wassernutzung kann das Kraftwerk wirtschaftlich betrieben werden: Dazu tragen auch die bundesgesetzlich geltenden - und beim Kraftwerk Schwarzbach für 13 Jahre garantierten - hohen Einspeisstarife bei.

### Projekt für Generationen

Für das Einlaufbauwerk, die gänzlich im Boden verlegten Druckrohre, das Krafthaus samt Turbine, Generator und Steuerung müssen knapp eine Million Euro investiert werden. Bei einer Fallhöhe von 78 Metern wird das Öko-Kraftwerk aber zirka eine Million Kilowattstunden Strom pro Jahr liefern. Das Kraftwerk wird sich damit in etwa 15 Jahren amortisiert haben - die Lebensdauer liegt aber bei weit über 50 Jahren.

„Der Spatenstich war damit vor allem auch ein Freudentag für die künftigen Generationen von Thüringern“, betont Bürgermeister Mag. Harald Witwer. Denn ihnen beschert das Kraftwerk noch Jahrzehnte nach der Tilgung des Kredites Monat für Monat Einnahmen, die für die Gemeinde verwendet werden können.



*Bgm Witwer, Minister Rupprechter und LR Schwärzler: „Freudentag“*



*Minister Rupprechter und e5-Obmann Otto Rinner: Freude über Spatenstich*



## Der „Einlauf-Computer“

Nach dem Spatenstich blieb keine Zeit für große Feiern: In nur rund vier Monaten sollte das Kraftwerk schließlich schon den ersten Strom liefern.

Es wurde deswegen praktisch zeitgleich an allen drei relevanten Baustellen begonnen: Beim neuen Einlaufbauwerk, dem eigentlichen Krafthaus und natürlich bei der Druckrohrleitung zwischen Einlaufbauwerk und Krafthaus.

Das Einlaufbauwerk ist unterhalb des Weihers dort situiert, wo schon das Wasser für das alte Kraftwerk gefasst worden war. Während allerdings damals einfach das Wasser über einen Rechen in die Rohre geleitet werden konnte, war für das moderne Einlaufbauwerk eine technisch komplexe Konstruktion notwendig.

Kernstück der Anlage ist ein elektronisch gesteuerter Schieber, der gemäß den Um-

weltvorschriften immer geöffnet ist, solange der Schwarzbach nicht mehr als 90 Liter Wasser je Sekunde liefert. Erst danach wird Wasser für das Kraftwerk in das Einlaufbauwerk „abgezweigt“. Und zwar immer nur ein bestimmter Anteil dieses Überwassers: Damit bleibt der Montiola Wasserfall ein dynamisches Gewässer, über das nicht immer nur eine konstante Wassermenge abgeführt wird.

### Konstanter Wasserdruck

Um diese Dynamik zu erreichen, wird über elektronische Fühler alle paar Minuten der Wasserstand gemessen und die mögliche Entnahmemenge errechnet. Der Schieber bewegt sich diesen Vorgaben gemäß und lässt mehr oder weniger Wasser in den Schwarzbach durch.

Das Überwasser fließt durch einen Fischrechen in das Einlaufbauwerk, in dem eine Art Rückhaltebecken situiert ist. Von dort fließt das Wasser mit gleichbleibendem Druck in das Krafthaus.



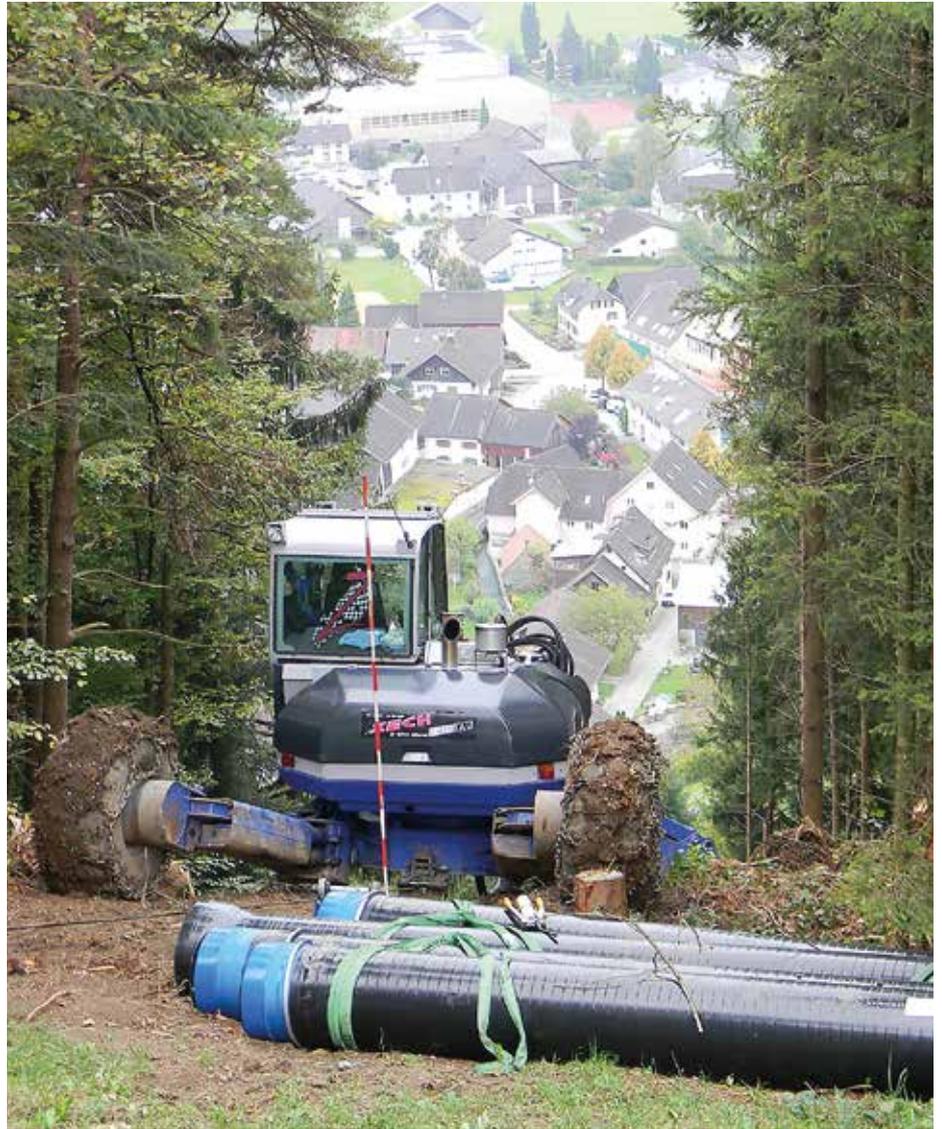
## 185 Meter in die Tiefe

Ein nicht ungefährliches Unterfangen war die Verlegung der Druckrohrleitung zwischen Entnahmestelle und Krafthaus.

78 Meter beträgt der Höhenunterschied zwischen der Entnahmestelle beim Weiher und dem Krafthaus.

Aus Umweltschutzgründen wurde nicht die „direkte Linie“ gewählt: Die 40 Zentimeter dicken ummantelten Stahlohre aus besonders stabilem Sphäroguss wurden vielmehr in einem 185 Meter langen „Bogen“ verlegt. So konnten einerseits die als besonders schützenswert geltenden Ebenbestände im Wald verschont werden, andererseits ist der durch den Wald gezogene Korridor so weniger gut sichtbar.

Trotz des gewählten „Umweges“ mussten



Mit einem Schreit-Bagger wurden die Rohre vom Einlaufbauwerk teilweise in 100 Prozent Gefälle bis zum Mündungsrohr im Krafthaus (Foto unten) verlegt.

die jeweils fünf Meter langen Rohre teilweise fast senkrecht in das Gelände eingebaut werden: Eine Herausforderung für den Baggerfahrer, die überhaupt nur mit einem „Schreitbagger“ zu bewältigen war: Ein Spezialbagger, der auch in extrem steilem Gelände eingesetzt werden kann - den im ganzen Land aber nur wenige Spezialisten zu bedienen wissen.

„So ein Einsatz ist nicht Ohne“, bestätigt Bauleiter Ing. Alfons Sperger von der beauftragten Firma Gort Bau: Seine Maschinenführer sind aber erfahrene Spezialisten, welche diesen Einsatz ohne Probleme bewältigten.

Die Rohre wurden samt der elektrischen Leitungen frostsicher in einem Meter Tiefe vergraben. Der Graben wurde im Anschluss daran den im Genehmigungsbescheid erteilten Auflagen entsprechend wieder mit dem zuvor entnommenen Aus-

hub bodeneben zugeschüttet. Die Trasse wird im Frühjahr - ebenfalls den erteilten Auflagen entsprechend - mit genau definierten Bäumen bepflanzt. In ein paar Jahren wird von der Trasse nichts mehr zu sehen sein.





## Kraftakt beim Krafthaus

Praktisch direkt an der Faschinastraße wurde das Krafthaus so errichtet, dass es „kaum sichtbar“ ist.

Die gesamte Kraftwerksanlage wurde so geplant, dass das Landschaftsbild durch die baulichen Eingriffe möglichst wenig beeinträchtigt wird.

Der größte Baukörper ist das Krafthaus selbst, in welchem sämtliche Steuerungen, die Turbine samt Generator und die

Wasserleitungen untergebracht sind. Die Fachleute vom Ingenieurbüro Breuß und Mähr haben den Baukörper deswegen minutiös so geplant, dass es von der Situierung, Ausformung und Größe optimal passt.

### Landschaftsschutz

Bei Raumhöhe, Breite und Länge wurde „kein Millimeter“ verschont - es wurde alles so dimensioniert, dass die erforderlichen technischen Anlagen gerade noch in das Krafthaus eingebaut werden konn-

ten. Entsprechend exakt musste die Bau-firma arbeiten. Größte Präzision war vor allem auch beim Einlauf des Druckrohres und dem Sockel für die Turbine gefragt. Insgesamt wurden 200 Kubikmeter Beton und -zig Tonnen Baustahl plangemäß und termingerecht verarbeitet.

Die minimale Dimensionierung des Kraft-hauses mit nur 4 x 5 Meter Grundfläche freut heute nicht nur den Landschafts-schutz. Auch die Baukosten für das Kraft-haus konnten so sehr gering gehalten werden.



# Wasserkraftwerk Schwarzbach - Technik im Überblick

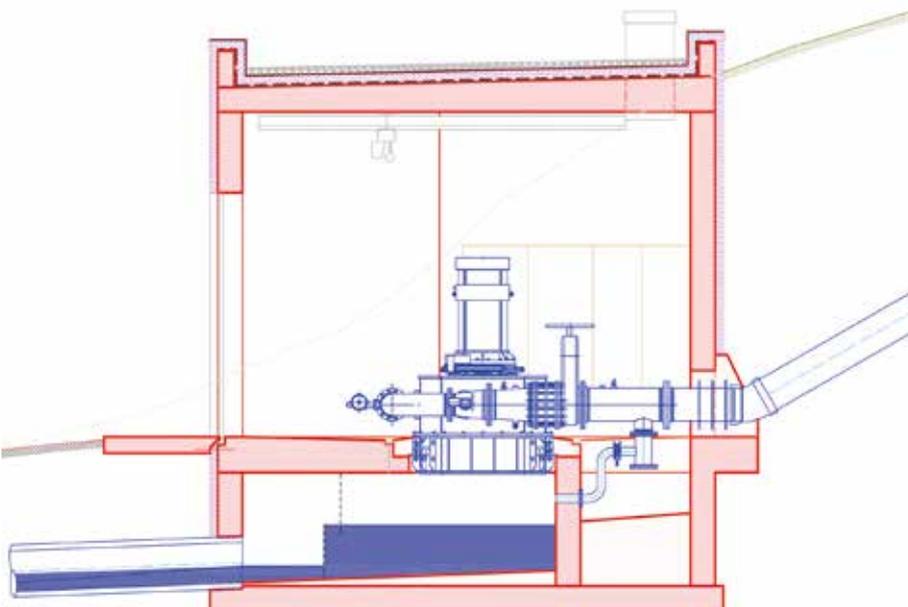


## Kreislauf geschlossen

Nach der Nutzung des Wassers für die Energieerzeugung wird es unmittelbar beim Krafthaus wieder in den Schwarzbach zurückgeleitet (im Bild links unten das Zuleitungsrohr)



Im Druckrohr „schießt“ das Wasser Richtung K

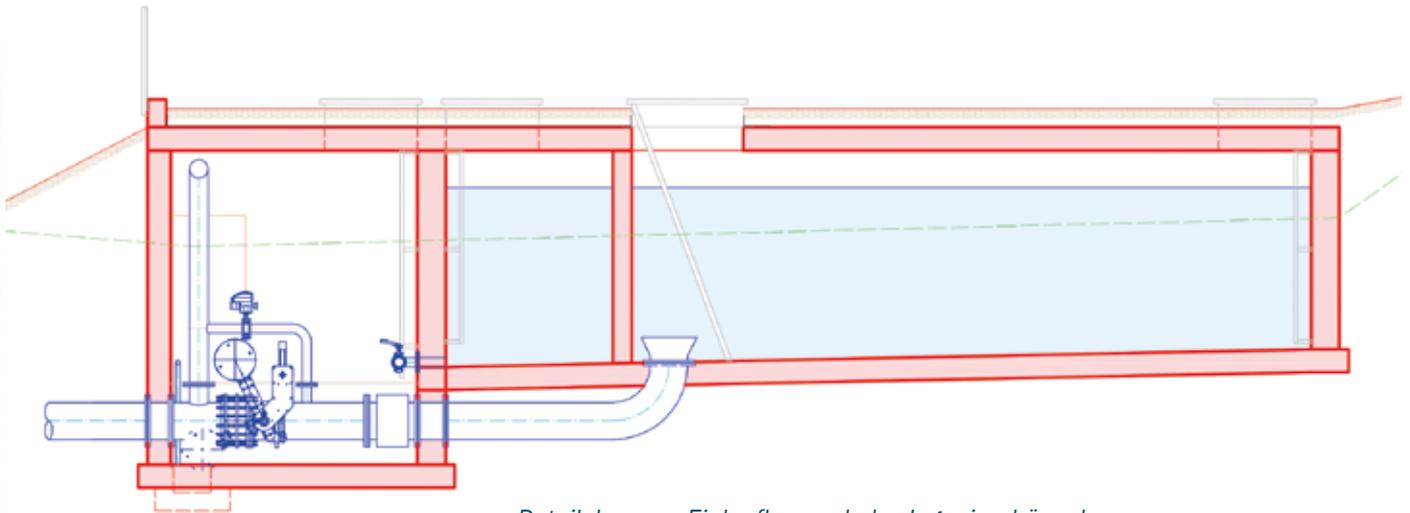


## Krafthaus

Das Krafthaus liegt auf einer Seehöhe von 604 Metern. Die Fallhöhe beträgt 78 Meter. Das Wasser wird mit hohem Druck über vier Nadeldüsen auf die Schaufeln der Pelton-turbine geleitet. Wenn sich das Schaufelrad und der damit verbundene Magnet im Generator mit konstant 600 Umdrehungen je Minute bewegen, wird der dabei erzeugte Strom über eine 400 Volt-Niederspannungsleitung in das Leitungsnetz der VKW eingespeist. Jahreserzeugung: zirka eine Million Kilowattstunden; maximale Anschlussleistung: 178 KW



Das geschlägerten Holz brachte finanziellen Er wird für die Wiederaufforstung verwendet.



Detailplan zum Einlaufbauwerk des Ingenieurbüros bm

## Druckrohrleitung

Das Wasser wird durch eine 185 Meter lange Druckrohrleitung zum Kraftwerk geleitet.

Die extrem haltbaren Sphärogussrohre weisen einen Innendurchmesser von 40 Zentimetern auf.

Die Rohre wurden frostsicher in einem Meter Tiefe eingegraben.

Die Rohre wurden zur Bewahrung geschützter Eibenbestände und aus Gründen des Landschaftsschutzes nicht in gerader Linie, sondern in einem weitläufigen Bogen verlegt.

## Rodung minimal

Für die Verlegung der Druckrohre musste eine Waldfläche von insgesamt 660 Quadratmetern gerodet werden.

Zu Beginn der Vegetationsperiode wird diese Fläche gemäß den Vorgaben aus dem Bewilligungsbescheid im Pflanzverband von 1,5 mal 1,5 Metern aufgeforstet. Und zwar zu je einem Drittel mit Grauerlen, Bergahorn und Buchen. Der Korridor wird in wenigen Jahren zuwachsen.

## Einlaufbauwerk

Das Wasser wird auf 682 Meter Höhe an der Stelle gefasst, an der sich schon das Einlaufbauwerk für das 1837 in Betrieb genommene alte Kraftwerk befand.

Eine elektronische Regelung sorgt dafür, dass erst ab einer Wassermenge von 90 Litern je Sekunde Wasser für den Kraftwerksbetrieb entnommen wird. Von der „Übermenge“ wird nur ein definierter Anteil entnommen: Der Schwarzbach und der Montiola-Wasserfall verkümmern dadurch nicht zum Gerinne mit immer konstanter Wassermenge, sondern bleiben dynamische Gewässer.

Die Konsenswassermenge beträgt 300 Liter je Sekunde: Mehr Wasser wird nie für die Stromproduktion genutzt.



Unterhalb der beiden Weiher ist das Einlaufbauwerk situiert



Krafthaus



lös: Der

## Wussten Sie, dass

...ein Zwei-Personen-Haushalt im Jahr für das Gefrieren 250 kWh Strom verbraucht? Das sind fast 11 Prozent des gesamten Stromverbrauchs.

So minimieren Sie den Verbrauch:

- Wählen Sie die richtige Temperatur (-8 bis -18 Grad)
- Öffnen Sie die Türen nur kurz.
- Den Schrank regelmäßig abtauen.
- Frieren Sie das Gut nur in flachen Packungen ein.

Moderne Gefrierschränke verbrauchen bis zu 60 Prozent weniger Strom als alte. Tiefkühltruhen benötigen weniger Energie als Schränke.



Jede einzelne Schaufel ist aus einem Chrom-Nickel-Stahlblock gefräst

# Hocheffiziente Turbine - das Herzstück des Kraftwerks

Nur gerade 96 Tage nach dem Spatenstich war es am 29. Oktober 2014 so weit: Die Turbine konnte eingesetzt werden.

Bereits einige Tage zuvor war der Montagetrupp der Firma Unterlercher damit beschäftigt, die Unterkonstruktion auf dem dafür vorgesehenen Sockel zu montieren. In diese Unterkonstruktion integriert sind die wasserführenden Rohre: Vom Druckrohr kommend, wird das Wasser auf vier Rohre aufgeteilt. An deren Ende ist jeweils eine Nadeldüse angebracht.

## Durch vier Düsen

Durch diese Düsen spritzt das Wasser mit hoher Geschwindigkeit direkt auf die paarweise angeordneten Schaufeln der Pelton-Turbine aus dem Hause Unterlercher. Die Düsen sind so präzise regulierbar, dass sich das perfekt gelagerte und rund 300 Kilo schwere Schaufelrad immer mit 600 Umdrehungen pro Minute dreht. Somit kann

- selbst wenn im Schwarzbach nur wenig Wasser fließt und dann nur eine der vier Düsen geöffnet ist - auch diese geringe Wassermenge genutzt werden.

## 600 Umdrehungen/min

Das Schaufelrad treibt den mit dem Laufrad verbundenen Generator an: Hier wird - wie bei einem „Dynamo“ am Fahrrad - die mechanische Energie in elektrische Energie umgewandelt: Je mehr Wasser kommt, desto größer ist die Energieausbeute.

Wenn die maximale Wassermenge von 300 Litern je Sekunde eine Stunde lang durch die Anlage fließt, können 180 Kilowattstunden erzeugt werden. Laut den Berechnungen wird das Kraftwerk pro Jahr zirka eine Million Kilowattstunden erzeugen: So viel, wie rund 200 Thüringer Haushalte benötigen!

Das Wasser fällt, nachdem es auf die Schaufeln getroffen ist und dort seine Bewegungsenergie „abgeliefert“ hat, in ein kleines Becken unterhalb der Turbine. Von dort wird es über ein Rohr direkt unter dem Krafthaus wieder dem Schwarzbach zugeführt.



Das Schaufelrad der Turbine ist mit dem darüberliegenden Generator verbunden.



Werner Madlener und Bgm. Harald Witwer setzten das Kraftwerk am 24. November 2014 per Knopfdruck in Betrieb

## Offizielle Inbetriebnahme

Mit einem symbolischen Knopfdruck wurde am Montag, 24. November 2014, das neue Kraftwerk Thüringen in Betrieb genommen.

Genau vier Monate nach dem feierlichen Spatenstich konnte das Kraftwerk Schwarzbach in Betrieb genommen werden. Dazu versammelten sich am 24. November 2014 einige Vertreter der Gemeinde und der beteiligten Firmen, um der offiziellen Inbetriebnahme beizuwohnen.

Bürgermeister Mag. Harald Witwer und GV DI (FH) Werner Madlener drückten

dazu auf den roten Knopf, der das Wasser durch die Nadeldüsen auf das Schaufelrad lenkte. Das Rad setzte sich in Bewegung und nach etwa einer halben Minute und bei exakt 600 Umdrehungen der Turbine ging das Kraftwerk hörbar „ans Netz“: Alles funktionierte perfekt.

„Es ist wirklich unglaublich, was die beteiligten Firmen hier geleistet haben“, zollte Bürgermeister Mag. Harald Witwer den Planern, Baufirmen und Technikern Respekt. Sie haben das Kraftwerk sogar früher fertiggestellt, als es der Zeitplan vorgesehen hatte.

„Vor allem freut mich, dass hier sehr sensibel und mit Bedacht auf die Natur geplant und gebaut worden ist“, so Witwer.



Die Gemeindemitarbeiter waren dabei



Salzer, Agrar-Obmann Othmar Stuchly und VzBgm Reinold Schneider



### Wussten Sie, dass...

... Wäsche trocknen an der klassischen Leine die umweltfreundlichste Methode ist? Wer auf den Trockner angewiesen ist: Hier hat die Beladung großen Einfluss auf den Energieverbrauch.

- Halbe Beladung bedeutet nicht die Hälfte an Energieverbrauch.
- Das Programm „bügeltrocken“ spart rund 15% Energie gegenüber dem Programm „schranktrocken“.
- Wäschetrockner mit Wärmerückgewinnung sparen bis zu 50 % Energie.



Zur Eröffnung dankte Bgm Harald Witwer allen Beteiligten für ihren Beitrag am Werk

## Wasserkraft hat Thüringen immer geprägt

Das Wasser am Schwarzbach war für Thüringen schon immer von großer Bedeutung.

Am 7. Mai 1832 erwarb der in Feldkirch tätige Geschäftsmann Peter Kennedy das Schmiedeareal von Johann Martin Winkler in Thüringen. Von entscheidender Bedeutung für diese Investition war die Tatsache, dass zu diesem Areal auch der Wasserfall dazugehörte.

Peter Kennedy war für Investoren auf der Suche nach einem geeigneten Platz zur Gründung einer neuen Textilfabrik: Für den Betrieb der Maschinen musste Wasserkraft verfügbar sein.

### „Luxus-Fabrik“ mit Licht

1835 wurde mit dem Bau begonnen. Geldgebender Teilhaber war John Douglass, der die „k.k. privil. mechanische Baumwollspinnerey und Weberey e.K.Douglass“ von 1837 bis 1863 führte. Den Erfolg der Firma verdankte er nicht zuletzt der Wasserkraft des Schwarzbaches. Die wurde hier besonders effizient in Energie zum Betrieb der Maschinen umgesetzt: Hier lief die erste wassergetriebene Turbine der ganzen Österreich-ungarischen Monarchie. Und 1840 wurde hier auch die erste Dampfmaschine westlich der Enns in Betrieb gesetzt: Sie leistete - für damalige Verhältnisse sensationelle - 15 PS.

Die Fabrik, in der es elektrisches Licht gab, und die nicht zuletzt deswegen von Kreishauptmann Ebner (dem quasi - Landeshauptmann von Tirol und Vorarlberg) als „die am luxuriösesten eingerichtete von allen Fabriken des Landes“ gelobt wurde, veränderte Thüringen.



Auf der Zeichnung von Dr. Dürr (1848) ist die Leitung zum Kraftwerk gut zu sehen.

Bis zu 400 Arbeiter fanden Lohn und (in einer Wohnkaserne für 150 Mitarbeiter) Unterkunft. Viele kinderreiche Bauernfamilien aus der Region konnten so ihren Lebensstandard verbessern. Es kamen aber auch viele Arbeiter von weit her nach Thüringen. Diese anfangs natürlich mit Skepsis beobachteten Zuwanderer bereicherten das Leben in der Gemeinde und viele heute „alteingesessene“ Familien stammen von diesen Zuwanderern ab.

### Integration funktionierte

Firmengründer John Douglass übergab die Firma 1864 an seinen berühmten Sohn John Sholto Douglass, der die Firma erfolgreich weiterführte und nebenher als Dichter und „Gründer des Alpenvereins“ Bedeutung erlangte. Nach seinem frühen Tod (er starb 1874 erst 36jährig bei einem Jagdunfall) wurde die Fabrik von einem angestellten Direktor geleitet.

John Sholtos Sohn und Erbe John jun. (Johnny) Douglass - wollte 1909 zurück nach England. Er verkaufte die Firma deshalb an den Fabrikanten Ing. Rudolf

Kastner und dessen Bruder Paul. Bis Anfang der 60er Jahre liefen die Geschäfte der „Baumwollspinnerei- und Weberei Ing. Rud. Kastner“ sehr erfolgreich, danach begann mit der Rezession in der Textilbranche der Niedergang. Am 1. Jänner 1969 mussten die Tore endgültig geschlossen werden. Bei der Versteigerung des Areal im Jahr 1974 nutzte die Gemeinde Thüringen die Gelegenheit, diese wichtigen Liegenschaften für die Allgemeinheit zu sichern.

### Der Kreis schließt sich

Unter anderem erwarb man so auch die Wasserbenutzungsrechte am Schwarzbach und auch das Grundstück, auf dem heute das neue Krafthaus errichtet wurde. Mit der Inbetriebnahme des neuen Kraftwerkes schließt sich gewissermaßen ein Kreis:

Die Wasserkraft brachte damals eine Fabrik, Arbeit und Wohlstand nach Thüringen. Das neue Kraftwerk wird der Gemeinde Thüringen wieder über viele Jahrzehnte Einnahmen bescheren.



*Limnologe Dr. Karl Heinz Krainer nahm den Wasserfall genau unter die Lupe.*

## Naturdenkmal Montiola-Wasserfall genießt ganz besonderen Schutz

Der möglichst umwelt-schonende Bau und Betrieb des neuen Kraftwerks war immer Ziel der Gemeinde.

Der 30 Meter hohe Montiola-Wasserfall ist ein beeindruckendes Naturschauspiel. „Der Wasserfall gehört ganz einfach zu Thüringen“, stellt Bürgermeister Harald Witwer fest. Ihm für eine maximale Energieausbeute des neuen Kraftwerks „das Wasser abzudrehen“, wie das zu Zeiten der Baumwoll-Spinnerei geschah, kam für die Kraftwerksplaner von vornherein nicht in Frage. Es wäre auch rechtlich nicht möglich - zumal der Montiola Wasserfall seit 1955 als „Vorarlberger Naturdenkmal“ besonderen Schutz genießt.

### Klare Bedingungen

Eine Genehmigung für die Nutzung der Wasserkraft war deswegen an die Bedingung geknüpft, dass der Wasserfall in seiner Erscheinung, aber auch in sei-

ner ökologischen Funktionsweise erhalten bleibt. Dazu wurde der Wasserfall vom unabhängigen Sachverständigen Dr. Karl Heinz Krainer genau untersucht. In seinem limnologischen Gutachten (Limnologie: Die Wissenschaft von den Binnengewässern als Ökosystem) wurden akribisch die Vorkommen aller Pflanzen - vor allem verschiedenster Algen und Moose - und die von und in ihnen lebenden Tiere dokumentiert.

### Umfangreiche Analyse

Für die Aufrechterhaltung des Ökosystems ist die permanente Durchfeuchtung des Gebietes wichtig. Nach umfangreichen Untersuchungen und Tests wurde festgestellt, dass dies bei einer Wassermenge von 90 Litern je Sekunde gewährleistet ist: Damit können die sehr guten Zustände aufrecht erhalten werden, wie Dr. Krainer in seinem limnologischen Fachgutachten festhält. Erst wenn der Schwarzbach mehr Wasser bringt, darf dieses für die Stromerzeugung genutzt werden. Und zwar nur ein Teil davon, damit eine dynamische Wasserführung gewährleistet bleibt.

### Wussten Sie, dass...

*... der Montiola-Wasserfall in seiner natürlichen Ausprägung viel weniger beeindruckend war, als dies heute - trotz Wasserentnahme für das Kraftwerk - der Fall ist? Erst für den Bau des ursprünglichen Kraftwerks wurde nämlich ab 1837 zusätzlich das Wasser aus dem Schlosstobel in die künstlich angelegten Weiher und von dort in den Schwarzbach geleitet.*

*... das Einzugsgebiet des Schwarzbaches, der den Montiolaquellen entspringt, 7,2 Quadratkilometer beträgt? Über die Schlosstobel-Leitung werden 3,0 Quadratkilometer Fläche entwässert.*

*...vereinbart ist, dass nach spätestens zwei Jahren überprüft wird, wie sich die festgelegte Restwassermenge tatsächlich auswirkt? Sollte eine Nachjustierung notwendig sein, wird die Wassermenge zum Schutz des Wasserfalls neu festgelegt.*

# 18



Teil des Steuerungsgerätes für die Turbinenanlage

## Sichere Einnahmen für viele Jahrzehnte

Das Kraftwerk zahlt sich durch die Stromproduktion in gut 15 Jahren quasi selber ab.

Das jahrelange zähe Ringen um die Reaktivierung der Stromproduktion am Schwarzbach hat sich gelohnt: Es macht sich - vor allem für künftige Generationen von Thüringern - bezahlt. Die Bau- und Baunebenkosten für das Gesamtprojekt betragen knapp eine Million Euro. Seit dem 24. November produziert das Kraftwerk Strom:

Pro Jahr geschätzte 1,1 Millionen Kilowattstunden.

Der erzeugte Strom wird in das Netz der VKW-IIIwerke eingespeist und - garantiert für 13 Jahre - mit einem fix gestaffelten Betrag je Kilowattstunde vergütet. Mit diesem Erlös kann der Betriebsaufwand gedeckt und der Kredit - abhängig von der Zinsentwicklung, - in ca. 15 Jahren abbezahlt werden.

Die Kraftwerksanlage produziert dann ab 2030 noch viele Jahrzehnte Strom - dessen Erlös dann in die Gemeindekasse fließt. Das Kraftwerk ist somit im besten Sinne „enkeltauglich“.

## Raiffeisenbank: Für die Region

Das neu entstandene Kraftwerk in Thüringen ist ein nachhaltiges, wirtschaftlich sinnvolles Projekt, das einen wichtigen Schritt in Richtung unabhängiger kommunaler Energieversorgung bedeutet. Die Vorfinanzierung der Errichtung des Kleinkraftwerkes wurde zusammen mit der Raiffeisenbank Walgau-Großwalsertal als Hausbank der Gemeinde Thüringen abgewickelt.

Regionale Projekte.  
Regionale Werte.  
Regionaler Bezug.

Raiffeisen legt großen Wert darauf, die ihr von den Kunden in Form von Spareinlagen anvertrauten Gelder in nachhaltige, regionale Projekte zu investieren. Die Förderung der Region ist klares Unternehmensziel, erzielte Gewinne bleiben im

Sinne der Genossenschaft in der Region. Als Regionalbank fördert Raiffeisen mit diesem Finanzierungsprojekt die energieautonome Entwicklung. Aber nicht nur auf kommunaler Ebene, sondern auch im Firmensektor stellt Raiffeisen die Interessen der Unternehmer in den Mittelpunkt eines professionellen Kundenbeziehungsmanagements. Leistungspakete werden maßgeschneidert für die Kunden erarbeitet. Nicht zuletzt durch die regionale Nähe zum Kunden können individuelle Lösungen entwickelt und angeboten werden.

Raiffeisenbank  
Walgau-Großwalsertal  
Bahnhofstrasse 2  
6710 Nenzing  
www.raibawalgau.at

Raiffeisenbank  
Walgau-Großwalsertal

**Wachstum  
ist kein Zufall.**

Unsere Firmenkunden-Beziehungspflege.

www.raibawalgau.at

Mit. Einander.  
Für unseren Walgau

## Wussten Sie, dass...

... die händische Wäsche von Geschirr um 50 Prozent mehr an Energie verbraucht, wie die Reinigung im Geschirrspüler? Die Programmwahl ist entscheidend!

■ Für normal verschmutztes Geschirr reicht das Sparprogramm.

■ Ein händisches Vorspülen ist nicht notwendig

■ Achten Sie darauf, dass die Maschine immer voll beladen ist.

Händisches Abwaschen:

30-50 Liter Wasser, 2-3 kWh.

Geschirrspülmaschine:

15-18 Liter Wasser, 1,1-1,4 kWh



Baumeister DI Markus Mähr, Co-Geschäftsführer von breuß mähr.

## Planung bis ins Detail

Mit dem Koblacher Planungsbüro breuß mähr holte man sich für die Detailplanung und die örtliche Bauaufsicht geballte Ingenieurskompetenz an Bord.

Von Hohenweiler bis Gaschurn ist das Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft aktiv, auch das Land, ÖBB, ASFINAG, viele Industrie- und Gewerbebetriebe aus Vorarlberg und Tirol zählen auf die Expertise von bm.

### Alles aus einer Hand

Die Erstellung von Gefahrenzonenplänen, die Analyse von Hochwassergefahren samt Gegenmaßnahmen, Straßenbau, Entwässerung und neben anderen Arbeitsgebieten auch die Planung von Wasserkraftwerken gehört zum Portfolio des jungen Teams, in dem 13 TechnikerInnen zusammenarbeiten.

Für das Kraftwerk Thüringen ist bm nach entsprechender Ausschreibung

- mit der Detailplanung sämtlicher Gewerke und mit der Örtlichen Bauaufsicht beauftragt worden. Auch die Abrechnung der Leistungen oblag der Koblacher Firma, ebenso der Kontakt und Informationsaustausch mit den Behörden.

Namentlich waren Baumeister DI Markus Mähr und DI Alexander Bickel mit diesem Projekt beschäftigt.

### Zeitdruck war enorm

Für DI Werner Madlener, der das Projekt seitens der Gemeinde federführend begleitete, war die Auftragsvergabe an bm eine sehr gute Wahl. „Das entscheidende Kriterium für das Gelingen des Werkes war der große Zeitdruck“, so Madlener. Ein Kraftwerk dieser Größenordnung in nur vier Monaten umzusetzen - das ist nur möglich, wenn alle Pläne bis in das letzte Detail perfekt passen und auch die formalen Pflichten gegenüber den Behörden genauestens eingehalten werden.

„Die Zusammenarbeit mit Markus Mähr und Alexander Bickel hat bestens funktioniert“, lobt auch DI Werner Gort: Seine Baufirma war für die Umsetzung der bm-Pläne in die Realität verantwortlich.

bm

breuß mähr  
bauingenieure gmbh

bm - Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft  
A-6842 Koblach | Werben 19  
Tel. +43-5523-53837  
Fax +43-5523-53837-40  
office(at)breuss-maehr.at  
www.breuss-maehr.at



Kamen gut zurecht: DI Werner Gort und DI Alexander Bickel von breuß mähr.



Die Frastanzer Firma Gort-Bau war beim Projekt Kraftwerk Schwarzbach ein verlässlicher Partner.



## Präzisionsarbeit unter großem Zeitdruck

Die Frastanzer Baufirma Gort ist als Bestbieter mit den Baumeisterarbeiten für das Kraftwerk beauftragt worden. „Die Herausforderung war vor allem der Zeitdruck“, berichtet Firmenchef DI Werner Gort.

Das 1927 gegründete Frastanzer Hoch- und Tiefbauunternehmen Hermann Gort GmbH war unter Leitung von Ing. Alfons Sperger mit bis zu 16 Mitarbeitern vor Ort.

Für den Bau des Krafthauses und des Einleitungsbauwerkes wurden rund 200 Kubikmeter Beton verarbeitet.

Die 185 Meter lange Druckrohrleitung wurde ebenfalls von der Firma Gort unterirdisch verlegt. Das Gefälle betrug dabei bis zu 100 Prozent.

122 Tage betrug die Bauzeit vom Spatenstich bis zur offiziellen Inbetriebnahme des Kraftwerks.



Bauleiter Ing. Alfons Sperger und  
Firmenchef DI Werner Gort (re)

Eine Herausforderung, die das Gort-Team mit Bravour gemeistert hat. Genau 122 Tage sind vom symbolischen Spatenstich bis zur offiziellen Inbetriebnahme des Kraftwerks vergangen. In dieser Zeit haben alle Beteiligten mit Hochdruck gearbeitet. Die Erfahrung aus unzähligen Baustellen, unter anderem auch bei Kraftwerksbauten für die E-Werke Frastanz oder das Kleinwasserkraftwerk Staufensee in Dornbirn kamen dem Gort-Team dabei natürlich zugute.

Das Einlaufbauwerk unterhalb des Weihers, das Krafthaus selbst und die Verlegung der neuen Druckrohrleitung zwischen diesen beiden Bauwerken stellten deswegen bautechnisch keine allzu große Herausforderung dar - obwohl etwa bei den Baggararbeiten für die Druckleitung extrem steil abfallende Böschungen zu bewältigen waren. Rund 200 Kubikmeter Beton mussten verarbeitet werden: Und zwar in hoher

Präzision. Das Einlaufbauwerk samt den technischen Einrichtungen musste exakt so ausgerichtet werden, dass vom Schwarzbach nur die im Behördenbescheid vorgegebenen Wassermengen in die Druckrohrleitungen „abgezweigt“ werden - und natürlich auch nicht weniger, als erlaubt!

### Gute Zusammenarbeit

Auch im Krafthaus musste sehr genau gearbeitet werden. Druckrohrausleitung und Turbine müssen millimetergenau zueinander „passen“, damit die optimale Energieausbeute möglich ist. Um diese Arbeiten im vorgegebenen Zeitplan erledigen zu können, muss professionell gearbeitet werden, Fehler sind nicht erlaubt.

„Dass alles perfekt und zeitgerecht erledigt werden konnte, dafür gebührt auch den anderen beteiligten Firmen und Planern Respekt“, betont Firmenchef DI Werner Gort.



Das Herzstück des Kraftwerks, die Unterlercher-Pelton-Turbine wird eingesetzt.

## Turbinen perfekt auf den Schwarzbach abgestimmt

Wasserkraftwerke arbeiten derzeit am effizientesten von allen bekannten Energieerzeugungs-Systemen. Aber nur, wenn alles perfekt zusammenpasst. Verantwortlich dafür waren die Planer der MARTIN GROUP.

Gemeinsam mit den Partnern ENCO (Kraftwerksteuerung), Wild Metal (Stahlwasserbau) und Maschinenbau Unterlercher (Turbinenbau) haben sie für die Gemeinde Thüringen ein maßgeschneidertes Kraftwerk umgesetzt. Mit der Firma Unterlercher etwa verbindet die MARTIN GROUP eine langjährige Partnerschaft. „Dieser Familienbetrieb gehört zu den innovativsten der Branche“, bestätigt Peter Koch, Geschäftsführer der MARTIN GROUP, welche mit der technischen Ausrüstung des Kraftwerks beauftragt war. Das 1990 von Bernhard Unterlercher gegründete Osttiroler Unternehmen mit zwölf MitarbeiterInnen wird gerne zu Rate gezogen, wenn es um kleine und mittlere Wasserkraftwerke oder um die technische Optimierung von Alt-Kraftwerken geht. Wasserkraft liege voll im Trend, bestätigen die Technik-Koordinatoren der MARTIN GROUP. „Wenn maßvoll geplant wird, wie das hier in

Thüringen der Fall war, ist die Nutzung der erneuerbaren Energie Wasserkraft ein echter Beitrag zum Umweltschutz“, freut sich auch Bernhard Unterlercher. Freilich gehört dazu, dass die vorhandene Wasserkraft so effizient als möglich genutzt wird.

### Einzelanfertigung

In Thüringen entschied man sich nach umfangreichen Berechnungen und Simulationen für den Einbau einer vierstrahligen Pelton-Turbine. Diese Turbinen sind besonders gut für stark schwankende Durchflussmengen geeignet, wie sie am Schwarzbach gegeben sind. Turbinen gibt es nicht vom Fließband: Es handelt sich um Einzelanfertigungen, die jeweils genau auf die Gegebenheiten der Situation abgestimmt sind. Bernhard Unterlercher: „Obwohl das natürlich mit Kosten verbunden ist, rechnet sich die individuelle Fertigung durch optimale Effizienz.“



Bernhard Unterlercher ist ein international gefragter Spezialist in Sachen Kraftwerksbau



Das Montage-Team mit Bgm. Harald Witwer



Das Thüringer e5-Team durfte sich 2012 über das vierte „e“ freuen. Die Zusammenarbeit im Blumenegg funktioniert bestens.

## Gebündelte Kräfte in der Energieregion Blumenegg

Die drei Blumenegg-Gemeinden Bludesch, Ludesch und Thüringen stellten im Frühjahr 2012 ihre Energiepolitik unter ein gemeinsames Dach. Als „Energieregion Blumenegg“ setzt man gemeindeübergreifend Aktionen.

Energiepolitisch gibt es in den drei Gemeinden seit vielen Jahren Initiativen, die weit über die Gemeindegrenzen hinaus Beachtung fanden. In Thüringen bildeten sich - über die Initiative von Walter Pfister - Anfang der 90er Jahre die ersten Solar-Selbstbaugruppen. Wurden sie anfangs für ihre schwarz bemalten Holzkisten mit Kupferrohren und Glasdeckel noch eher belächelt, entstanden aus dieser Initiative die ersten Vorarlberger Solarbauunternehmen (z.B. Doma, gegründet vom Ludescher Unternehmer Gebhard Bertsch).

Ludesch ist schon seit 1998 und Thüringen seit 2002 aktiv im e5 Programm für

energieeffiziente Gemeinden“ aktiv: Beide Gemeinden haben inzwischen durch eine ganze Reihe von Maßnahmen vier von fünf möglichen „e“ erreicht - und gehören damit zu den energieeffizientesten Gemeinden Österreichs. Auch Bludesch hat seit seinem Beitritt zum e5-Programm im Jahr 2011 schon viele Projekte umgesetzt und konnte mit einem regelrechten „Senkrechtstart“ bereits 2013 die sehr gute Einstufung mit drei „e“ erreichen.

### Gemeinsamer Erfolg

Hinter diesen Erfolgen steckt jeweils ein engagiertes örtliches „e5-Team“: Vor allem aber sind es die Bürger in den Gemeinden, die den Erfolg ausmachen.

- durch ihre Beteiligung an Photovoltaikanlagen,
- durch den Anschluss an Biomasse-Heizwerke,
- durch die Inanspruchnahme von Beratungen,
- die Teilnahme an den Aktionen
- durch die Errichtung einer Solaranlage
- durch die Umsetzung der Energiespartipps,
- durch die Nutzung der Öffentlichen Verkehrswege und viele weitere Beiträge.

Die Gemeinden der Energieregion tragen die Idee der Energieautonomie 2050 voll mit. Sie bemühen sich im eigenen Wirkungsbereich - etwa bei öffentlichen Gebäuden und der Straßenbeleuchtung um Energieeffizienz. Und sie unterstützen Privatpersonen und Gewerbetreibende in ihrem Bemühen, den Energieverbrauch zu senken, die Energie effizient zu nutzen und erneuerbare Energiequellen zu erschließen.

### Attraktive Förderungen

Attraktive Förderungen für Solaranlagen, Wärmepumpen, Biomasseheizungen, Sanierungen, Neubauten, Beratungen in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, etc. bieten das Land und der Bund mit verschiedensten Förderprogrammen an. Die Blumenegg-Gemeinden unterstützen ebenfalls viele Energie-Sparmaßnahmen zum Beispiel bei der Altbausanierung mit Zuschüssen.

Einen Überblick über die Fördermöglichkeiten sowie Informationen zu Aktivitäten in der Energieregion Blumenegg gibt es im Internet unter [www.thueringen.at](http://www.thueringen.at)



Schulwart Markus Witwer überwacht die Anlieferung der Hackschnitzel für das Biomasseheizwerk in der Mittelschule



Auf dem Dach des Dienstleistungszentrums ist eine der größten Photovoltaik-Anlagen des Landes montiert

## Thüringen geht mit gutem Beispiel voran

### Die Gemeinde Thüringen geht in Sachen Energiesparen mit gutem Beispiel voran.

Mit Energie sparsam umgehen und erneuerbare Energiequellen zu nutzen macht Sinn. Für die Umwelt, für die Unabhängigkeit von Energieimporten und nicht zuletzt für den eigenen Geldbeutel. Diese Botschaft zu transportieren und damit Bewusstseinsbildung für den sorgsamen Umgang mit der Ressource Energie zu betreiben, ist die wichtigste Arbeit der e5-Teams in der Energieregion Blumenegg. „Glaubwürdig können wir diese Überzeugungsarbeit aber nur leisten, wenn wir als Gemeinde selber mit gutem Beispiel vorangehen“, betont Bürgermeister Mag. Harald Witwer.

Und hier ist in den vergangenen Jahren gerade in Thüringen sehr viel passiert.

- Die Beleuchtung der Gemeindestraßen ist inzwischen praktisch zu hundert Prozent auf energiesparende Natriumdampf- und LED-Leuchten umgestellt worden.

- Die Sanierung der Neuen Mittelschule wurde genutzt, um den Energieverbrauch durch Dämm-Maßnahmen und technische Einrichtungen deutlich zu senken.

- Die Wärmeenergie für die Mittelschule

stammt aus dem hauseigenen Biomasseheizwerk, das auch die Volksschule, das Gemeindeamt, das Vonblonhaus sowie künftig den renovierten „Hirschen“ samt neuem Gemeindeamt und das neue-Spargeschäft samt den dortigen Wohnungen versorgen wird. Auch viele Private beziehen ihre Wärme aus diesem Heizwerk, das mit Vorarlberger Holz-schnitzeln befeuert wird.

### Strom aus der Sonne

- Gemeinsam mit Ludesch wurde auf dem Dach des Dienstleistungszentrums eine Photovoltaik-Anlage errichtet: Mit einer Leistung von 360 kWp gehört sie zu den größten des Landes. 106 durchschnittliche Haushalte könnten damit ihren Strombedarf decken.

- Auf der Mittelschule und der Volksschule sind PV-Anlagen installiert.

- Thüringen hat österreichweit als erste Gemeinde ein e-Mobil Großserienfahrzeug in den Einsatz gestellt: Das „Mitsubishi Electric Vehicle“ wird von den Gemeindebediensteten und von Bürgermeister Witwer genutzt. Alle ThüringerInnen sind herzlich eingeladen, sich von den Vorzügen der Elektro-Mobilität zu überzeugen: Um 15 Euro kann man sich das „Gemeinde-Vehikel“ für einen Tag ausleihen.



Für Auto-Mobilität wird sehr viel Energie verbraucht: Dabei könnten viele Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad oder per Bus kostengünstig und gesundheitsfördernd bewältigt werden.

- Die Gemeinde fördert in diesem Sinn den ÖPNV Walgau und Großwalsertal mit jährlich rund 190.000 Euro.

- Ausgearbeitet wurde auch ein Geh- und Radwegekonzept, das in den nächsten Jahren sukzessive umgesetzt werden soll. Neue Wege - wie der im Oktober fertiggestellte Radweg zwischen Thüringen und Bludesch - bringen mehr Sicherheit und kürzere Fahr- bzw. Gehzeiten.

Die Gemeinde investiert(e) für diese und viele weitere Maßnahmen kräftig: „Langfristig werden sich diese Investitionen aber direkt durch Einsparungen, und auch im Sinne der Umwelt bezahlt machen“, ist man sich in Thüringen einig.

*Impressum:*

*Herausgeber: Gemeinde Thüringen*

*Für den Inhalt verantwortlich: Bgm. Harald Witwer*

*Redaktion und Gestaltung: TM-Hechenberger*

*Fotos: TM-Hechenberger, Werner Madlener, Harald Witwer, Franz Haid*