Strom für Millionen

Wasserkraft – wuchtige Energieträgerin. „Theoretisch" könnte mit ihr der gegenwärtige Strombedarf der Menschheit gedeckt werden.

Und praktisch?
In Deutschland liefert der Schwung des treibenden Nass pro Jahr 17 bis 25 Milliarden Kilowattstunden Elektrizität. Je nach Regen und Schnee. 20 Milliarden Kilowattstunden umfassen diejenige Strommenge, die 12,5 Millionen Privatleute verbrauchen. Also zum Beispiel die Bevölkerung Bayerns.

Doch Wasserkraft könnte in Deutschland mehr. Bis zu doppelt so viel Elektrizität wie heute? Davon zumindest sprechen Kennerinnen und Kenner.

Verdoppelung der Strommenge aus Wasserkraft in Deutschland? Eine Zukunftsaussicht, die auf diejenigen gar nicht so wirklichkeitsfremd wirkt, die sich dort umschauen, wo vor Ort viel getan wird, um die Wucht des tosenden Nass deutlich stärker zu nutzen. So bezieht Oberstdorf heute rund sieben mal mehr Elektrizität aus heimischer Wasserkraft als noch 1990.

Dieses Heft berichtet Genaueres – von erfahrenen und zupackenden Fachleuten. Die Broschüre nennt konkrete Beispiele. Anschaulich. Jeweils auf 2 DIN-A-4-Seiten. In fünf Minuten lesbar.

Mehr dazu im Internet unter
www.strom-fuer-millionen.de

rio's

regenerativ informations- und organisations-service

Herausgeber von „Strom für Millionen"

Informationen über Erneuerbare Energien. Sinnlich, sachlich, sonnig. Faltblätter, Feste, Info-Tafeln, Internet-Seiten, Moderationen, Plakate, Veranstaltungen ...

Gegründet 2002 vom Journalisten, Texter, Ausstellungsmacher und Veranstalter Julian Aicher, erreicht das Büro rio's heute Millionen. 2011 sprach rio's allein mit Nachrichten an Fernsehsender, Radiostationen und Zeitungen mehr als vier Millionen Leute an.

rio's geht darüber hinaus viele sonnige Wege. So lieferte rio's 2009 die Wanderausstellung „Energie vom Himmel" an die Diözese Rottenburg-Stuttgart. rio's-Inhaber Julian Aicher betrachtet das Gespräch mit einer einzelnen Interessierten an seinem Wasserkraftwerk aber als ebenso wichtig wie das mit einem Politiker.

www.rio-s.de

www.wasserkraftweg-augsburg.de
www.wasserkraft.org
www.mum-wasserkraft.de
www.strom-fuer-millionen.de

www.kreis-ravensburg-regenerativ.de
www.regenerativ-region-illerwinkel.de

Fachverbände

Die „Arbeitsgemeinschaften Wasserkraftwerke Deutschland" bieten auf den ersten Blick Fakten unter:

www.wasserkraft.org

rio's

Julian Aicher

Strom für Millionen

Potenziale preiswerten Wasserkraft-Ausbaus
in (Süd-)Deutschland
Heft 1

Einschließlich Interviews mit
Ernst Ulrich von Weizsäcker
Ursula Sladek
Bischof Gebhard Fürst

www.strom-fuer-millionen.de

Inhalt

Einführung: Gestaute Energie . . . . . Seite 3

Interview mit Ernst Ulrich von Weizsäcker . . . . . Seite 4

Interview mit Ursula Sladek . . . . . Seite 5

Sieben mal mehr Strom . . . . . Seite 8

Strecken zu starken Steigerungen . . . . . Seite 10

Einvernehmliche Lösung . . . . . Seite 12

Ausbau: Drei mal mehr Elektrizität . . . . . Seite 14

Optimiert: Ertrag verdoppelt . . . . . Seite 16

100 % Leistungssteigerung ist machbar . . . . . Seite 18

Danke! . . . . . Seite 20

Interview mit Bischof Gebhard Fürst. . . . . Seite 21

Viel mehr scheint möglich . . . . . Seite 22

Danke!

Diese Schrift konnte nur durch die Unterstützung folgender Firmen entstehen:

EWS Elektrizitätswerke Schönau
www.ews-schoenau.de

WATEC-Hydro
www.watec-hydro.de

Hydronova GmbH
www.hydronova.de

TROYER AG
www.troyer.it

Rehart GmbH
www.rehart-group.de

EnergieDienst
www.energiedienst.de

Reitter Wasserkraft
www.reitter-wasserkraft.de

Andritz Hydro
www.andritz.com

Voith Siemens
www.voithsiemens.com

Fella Maschinenbau GmbH
www.dive-turbine.de

Technische Werke Schussental
www.tws.de

Stadtwerke Ulm
www.swu.de

Herausgeber Julian Aicher dankt diesen Sponsoren sehr und empfiehlt sie der Leserschaft von „Strom für Millionen“

Impressum

Strom für Millionen
Potenziale preiswerten Wasserkraft-Ausbaus in (Süd-)Deutschland“
Heft 1

Herausgeber
(verantwortlich im Sinne des Presserechts):
rio's – regenerativ informations- und organisations-service
Julian Aicher
Rotismühle
Rotis 5/2
88299 Leutkirch
Tel 0 75 61 7 05 77
Fax 0 75 61 7 05 78
julian.aicher@t-online.de
www.rio-s.de

Idee, Konzept, Recherche, Sponsoren-Aquise, Text und Realisation
Julian Aicher

Korrektur
Christine Abele-Aicher
Maren Steinhoff
Helga Thoma

Satz und Layout
aia – büro für Gestaltung
Harald Hagen Häsler
Ulmenstraße 4
88317 Aichstetten
haesler@hhhaesler.org
www.hhhaesler.org

Besonderer Dank gilt auch:
Christine Abele-Aicher, Bigi Alt, Franz Alt, Dr. Thomas Broch, Ralf Bernhart, Christian Biedenbach, Hermann Biedenbach, Dipl. Ing. Josef Dennenmoser, Eduard Echteler, Bischof Dr. Gebhard Fürst, Dipl. Ing. Markus Gerster, Rolf Gschwind, Manfred Koch, Franz Krug und Familie, Manfred Lüttke, Peter Müller, Jan Oelker, Marion Reitter, Dipl. Ing. Elmar Reitter, Klaus Sam, Peter Schmidberger, Karl-Heinz Schweigert, Ursula Sladek, Dieter Spielberg, Wolfgang Strasser, Susanne Thoma, Siegfried Wucher, Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker, Franz Winter, Hubert Winter
und allen nicht genannten Mit-Unterstützenden.

www.strom-fuer-millionen.de

Gestaute Energie

Deutschland. April/Mai 1986. Viele zeigen sich entsetzt. Gerade ist es zum „Schwerst anzunehmenden Unfall" (GAU) im Atomkraftwerk Tschernobyl gekommen.

Und andere Energieträger? Diese ließen sich kaum nutzen: Nicht mal fünf Prozent des Strombedarfs in Deutschland könnten Wind, Wasser und Sonne decken, erklärten 1986 die monopolen „deutschen Stromversorger".

Heute, 2012, weiß man's besser. Zwischen Nordsee und Alpen stammten 2011 rund 20% der Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen. Mindestens vier mal mehr, als 1986 vorausgesagt.

Trotzdem: **Eine** Falschmeldung aus den Zeitungsanzeigen der Elektro-Monopole von 1986 hält sich erstaunlich lange: Wasserkraft sei in Deutschland ‚erschöpft'. Sprich: Kaum mehr Elektrizität aus Strömen und Bächen? In den Zeitungsinseraten vor 26 Jahren stand, die „deutschen Stromversorger" nutzten die Wasserenergie bereits „soweit es unsere Flüsse erlauben".

2011: Mindestens ein hiesiger Energie-Riese widerlegt die Falschmeldungen von 1986 zur Kraft des treibenden Nass im eigenen Bereich: Mit dem Wasserkraftwerk Rheinfelden möchte die bisher atomfreundliche „Energie Baden-Württemberg" (EnBW) – über ihre ‚Tochter' „EnergieDienst"- vier mal mehr Elektrizität liefern, wie aus dem alten Vorgänger-Bau von 1898. Vier mal mehr. Faktor vier.

Um 1900:
80.000 Wassertriebwerke in Deutschland.

2011:
Etwa 8.000 Wasserkraftanlagen zwischen Watzmann und Waterkant.

Um 1900 zehn mal mehr Anlagen

Doch damit längst nicht genug. Denn um 1900, brummelten, ratterten und surrten zwischen Waterkant und Watzmann rund 80.000 Wassertriebwerke. Heute sind es etwa 8.000. Also ein Zehntel. Ein ungeheures brachliegendes Energiepotenzial. Ernst Ulrich von Weizsäcker: „Da gibt es wieder viel zu tun."

Damit haben etliche schon angefangen. Doch wer in Deutschland eine neue Wasserkraftanlage genehmigen lassen möchte, wartet darauf im Durchschnitt sieben Jahre (so der „Verein Deutscher Ingenieure" VDI). Das heißt konkret: Manche harren schon seit Ende der 1980er Jahre der Behördenstempel – auch im „grün-roten" Baden-Württemberg.

Sieben mal mehr Strom aus Wasserkraft

Trotzdem: Tüchtige Wassertriebwerke tun auch heute schon das Ihre, damit die Energie des treibenden Nass in Deutschland bald bieten kann, was ihr ökologisch-technisch schon jetzt möglich scheint: Doppelt so viel Strom wie bisher. Also zwei mal so viel, wie jene 17 bis 25 Milliarden Kilowattstunden Elektrizität, die Wasserkraftanlagen schon bis 2012 pro Jahr in deutsche Stromnetze bringen. Mehr als genug für den privaten Elektrizitäts-Bedarf der Bevölkerung von Bayern.

Doppelt so viel Strom aus Wasserkraft. Diese Potenzial-Einschätzung von Fachleuten aus verschiedenen Einrichtungen erscheint eher bescheiden. Zumindest für alle, die die Fakten wahrnehmen. Tatsachen, wie sie dieses Heft „Strom für Millionen" klar schildert. Beispiel: Oberstdorf. Dort stammten 1990 rund 7% der am Ort verkauften Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen – fast komplett Wasserkraft. Anteil dieser Energieträgerinnen (hauptsächlich Wasserkraft) 2011: 50%. Also sieben mal mehr.

In Deutschlands südlichster Gemeinde ebenfalls sehr anschaulich zu sehen: Neue Umgehungsbäche um bestehende, Jahrzehnte alte Stauwehre dort, wo mehr Wasserkraft genutzt wird. Warum? Mit mehr Stromverkauf aus Wassertriebwerken lassen sich solche „Fischpässe" bezahlen. Die deutsche Fassung der „Europäischen Wasser-Rahmen-Richtlinie" - kaum zu verwirklichen ohne viel stärkere Wasserkraft-Nutzung. Es sei denn, Steuergelder decken die Kosten. Wohl Milliarden von Euros.

Doch auch viele bestehenden Wasserkraftanlagen können mehr. Viel mehr. Mit oft doppelt so starker Stromgewinnung. Vor allem bei „Klein"-Wasserkraftwerken. Siehe Oberstdorf. Und manche mehr. Zu finden in diesem Heft „Strom für Millionen".

Und zwar jeweils auf einer DIN-A-4-Doppelseite – in fünf Minuten lesbar. Gönnen Sie sich also gelegentlich solche fünf Minuten energischer Erkenntnisse. Und damit erfreuliche Hinweise auf eine flüssige Energieform, die viele Vorteile mit sich bringt: heimisch bewährten Strom – bei der Bevölkerung beliebt. Oder „Fischdurchgängigkeit" und Naturschutzgebiete. Hochwasserschutz, Grundwasserschutz, Feuerschutz. Und Bade-Spaß. Für sonnige Genüsse und kühle Köpfe bei der „Energiewende".

„Da gibt es wieder viel zu tun"

Frage
Manche Zeitungen, Radios und Fernsehsendungen verbreiten gelegentlich, die Wasserkraft in Deutschland sei ‚erschöpft'. Es lasse sich nichts mehr ausbauen oder verstärken. Stimmt das?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
In Süddeutschland ist die Wasserkraft eine relevante Größe, die wieder verstärkt genutzt werden kann. Sie ist ja stark zurückgegangen.

Frage
Also von jenen 80.000 Wassertriebwerken, die es um 1900 – meist amtlich vermerkt – zwischen Waterkant und Watzmann gab, auf rund 8.000 Wasserkraftanlagen in Deutschland heute?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Durchaus, ja.

Ernst Ulrich von Weizsäcker

*1939. Physiker, Biologe, Umweltpolitiker. 1968 Promotion in Freiburg zum „Formensehen der Bienen". 1991-2000 Gründungspräsident des „Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt und Energie". Lehrtätigkeit in den USA. 1998 bis 2005 Mitglied des Deutschen Bundestags.

Zahlreiche Publikationen. 1995 Buch „Faktor vier. Doppelter Wohlstand – halbierter Naturverbrauch".
2010 Buch „Faktor Fünf".
Von Weizsäcker lebt in Emmendingen bei Freiburg mit Familie in einem Passivhaus.

Frage
Wo sehen Sie Steigerungspotenziale?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Neue Staudämme vom Kaliber der Edertalsperre sind in Deutschland sicherlich nicht in Sicht. Aber kleinere Anlagen lassen sich noch sehr viele errichten, wenn geeignete Fischtreppen vorhanden sind. Dann ist Wasserkraft ungeheuer vernünftig.

Frage
Warum?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Die Dezentralität gefällt mir.

Frage
Also die Verfügbarkeit des Stroms vor Ort?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Durchaus ja. Das Wasser läuft sowieso den Bach runter. Die Einsparung an Kohlendioxid und die Vermeidung von Atomstrom ist beachtlich.

Frage
Und ökologische Beeinträchtigungen?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Der ökologische Eingriff bei kleineren Wasserkraftanlagen kann absolut naturverträglich sein, wenn man auf die Einzelheiten vor Ort achtet. Selbstverständlich gibt es auch Fälle, wo neu oder wieder geplante Wasserkraftwerke seltene Tier- und Pflanzenarten bedrohen. Aber das ist wohl nur selten der Fall.

Frage
Diese mögliche ‚absolute Naturverträglichkeit' von Kleinwasserkraftanlagen – bildet sie mit einen Grund dafür, dass Wassertriebwerke auch Naturschutzgebiete begründen? Etwa an der Braunsel an der Oberen Donau bei Ulm?

Ernst Ulrich von Weizsäcker:
Durchaus, ja. Kleinräumige Wasserkraft ist ein spannendes Thema. Sie kann die ökologische Situation verbessern. Aber sie kann auch aquatische Biotope ruinieren. Hier sollten Betreiber und Naturschützer zusammenwirken, vielleicht kann das die Genehmigung erleichtern oder beschleunigen.

Frage
Im Idealfall gar vereint in einer Person, wie der Diplomigenieur Elmar Reitter von Rechtenstein bei Ulm. Er dient einerseits der „Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg eV" (AWK) als Vorsitzender, andererseits zahlt er als einfaches Mitglied des „Bund für Umwelt- und Naturschutz" seine Mitgliedsbeiträge. Und einige seiner Wasserkraftanlagen wurden mal vom Umweltminister, mal von der „Deutschen Umwelthilfe" als beispielhaft gelobt.

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Zum Beispiel, ja.

Frage
Wie kam es dann zu der Behauptung, Wasserkraftnutzung sei in Deutschland ‚ausgeschöpft' – da gehe also nichts mehr oder nur noch wenig?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Zum einen hängt das damit zusammen, dass die Wasserkraft in Deutschland tatsächlich zu einem viel höheren Prozentsatz genutzt wird als etwa in Russland, Kanada oder dem Kongo. Aber es gibt hier in Deutschland tatsächlich noch viele Stauwehre, an denen sich schon im 18. und 19. Jahrhundert Mühlen und andere Einrichtungen befanden, die damals die Wasserkraft nutzten. Da gibt es also wieder viel zu tun.

Frage
An was liegt es, dass an diesen Einrichtungen heute keine Wasserkraft mehr zur Energiegewinnung wirkt?

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Die Wasserkraftnutzung ist ja stark zurückgegangen, weil die großen Energieversorger geradezu ein Interesse hatten, die dezentrale Energieversorgung kaputt zu machen.

Frager*
Danke für das Gespräch!

*Die Fragen stellte Julian Aicher.

Weltweiter Strombedarf
aus Wasserkraft?

„Ohne die Wasserkraft wäre die Weltwirtschaft längst nicht mehr funktionsfähig." (...) „Das ‚theoretisch' machbare Potenzial der Wasserkraft liegt weit über der gegenwärtigen Leistung: es wird rund fünf mal höher geschätzt. Damit könnte der gesamte Strombedarf der Welt allein mit Wasserkraft erzeugt werden."

Georg Küffner
Technischer Redakteur der
Frankfurter Allgemeinen Zeitung
in seinem Buch
„Von der Kraft des Wassers"

Interview mit Ursula Sladek

Frage
Sie sind mit einem der weltweit wichtigsten Umweltpreise ausgezeichnet worden. Was rät die Preisträgerin der deutschen Politik, damit sie ebenfalls international preiswürdig wird?

Ursula Sladek
Das Wichtigste ist jetzt wirklich konsequent die Rahmenbedingungen für 100 % Strom aus Erneuerbaren Energien zu schaffen. Das heißt, bürokratische Hindernisse für den dezentralen Ausbau der Wind- und Wasserkraft zu beseitigen, gute Bedingungen für den Ausbau der Kraftwärmekopplung zu schaffen, schnell Speichertechnologien zu entwickeln und soweit notwendig die Netze auszubauen. Wichtig ist es, die Bürger dabei mitzunehmen und eine große Allianz aus allen Beteiligten zu schmieden. Deutschland hat jetzt die große Verantwortung zu zeigen, dass es auch als hochentwickeltes Industrieland möglich ist, aus der Atomenergie auszusteigen und auf 100 % Erneuerbare Energien umzusteigen. Dabei darf es keine parteipolitischen Eigeninteressen geben, sondern das große gemeinsame Ziel muss im Mittelpunkt stehen. Wenn das gelingt, dann ist auch die deutsche Politik preiswürdig.

Frage
Die „ElektrizitätsWerke Schönau" EWS verkaufen seit der letzten großen Sonnenfinsternis in Deutschland – 11. August 1999 – Strom aus Kraftwerken ohne Atom, Kohle und Erdöl bundesweit. Wie hat sich die Zahl Ihrer Kundinnen und Kunden entwickelt? Wie wirkte sich ‚Fukushima' aus?

Ursula Sladek
Die Elektrizitätswerke Schönau haben mit 1750 Zählern in Schönau begonnen, heute versorgen wir bundesweit mehr als 120.000 Stromzähler – das sind rund 250.000 Menschen, die ihren Strom aus Schönau beziehen. Meist sind es Haushalte, aber wir versorgen auch Bildungs- und kirchliche Einrichtungen, große Industrie- und Gewerbebetriebe, bundesweite Handelsketten und landwirtschaftliche Betriebe. Der Zuwachs an Neukunden war über die Jahre immer in etwa gleicher Höhe vorhanden, die Jahre 2007 und 2011 waren jedoch Jahre mit deutlich höherem Zuwachs. Im Jahr 2007 hat die EWS den Deutschen Gründerpreis erhalten, eine bedeutende Auszeichnung, die mit hoher medialer Aufmerksamkeit begleitet war. Im Jahr 2011 kamen zwei Dinge zusammen: der Goldman Environmentalprize und das Atomunglück in Fukushima. Nach Fukushima hat sich die Neukundenzahl teilweise verachtfacht und ist jetzt immer noch höher als sonst um die Jahreszeit.

Frage
Über 90% des EWS-Stroms stammt aus Wasserkraftanlagen. Wo befinden die sich hauptsächlich? Wie kann man sich das konkreter vorstellen? Nach welchen Gesichtspunkten suchen Sie Ihre Stromlieferantinnen und -lieferanten aus?

Ursula Sladek
Unser Wasserkraftstrom stammt zu einem großen Teil aus Norwegen und wir haben einen ständig steigenden Anteil von Strom aus deutschen Wasser- und Windkraftanlagen. Der Strom aus den norwegischen Kraftwerken wird so ins Stromnetz eingespeist, wie unsere Kunden ihn verbrauchen. Die Produzenten erhalten von uns die dafür notwendigen Daten und schneiden unseren Bedarf dann aus ihrer Gesamtproduktion aus. Die deutschen EEG Anlagen werden von uns mit ihrer Gesamtproduktion oder einem Teil davon übernommen und in die Kundenverbrauchskurve integriert. Wir haben sehr scharfe Kriterien, was den Stromeinkauf betrifft. Ökologisch macht Ökostrom nur dann Sinn, wenn durch den Ökostromkauf die Produktion von Ökostrom gesteigert wird, denn sonst wird bestehender Strom einfach nur umverteilt, ohne Nutzen für Klimaschutz und die Steigerung der Erneuerbaren Energien. Die EWS trägt mit ihrem Stromprodukt auf dreifache Weise zur Steigerung der Ökostromproduktion bei:

1. Wir kaufen unseren Strom überwiegend aus Neuanlagen, damit gewährleistet ist, dass schon über den Stromeinkauf ein Impuls in den Markt gegeben wird, den Anteil von Ökostrom kontinuierlich zu erhöhen.

2. Der im Strompreis enthaltene Sonnencent trägt zusätzlich zu einer Steigerung der Ökostromproduktion bei – wir fördern damit neue ökologische Stromproduktionsanlagen unserer Kunden, bereits rund 1.950 an der Zahl. Über den Sonnencent wird auch Energieeinsparung und Energieeffizienz bei unseren Kunden gefördert, sowie Erneuerbare Energien Anlagen in Entwicklungsländern.

3.Wir investieren als EWS in Ökostromproduktion und sorgen so dafür, dass sich der Anteil der Erneuerbaren Energien erhöht. Wir kaufen unseren Strom ausschließlich aus Kraftwerken, deren Betreiber/Eigentümer keine Atomkraftwerksbetreiber oder deren Tochterunternehmen sind. Das ist sehr wichtig, denn es gibt ja auch eine politische Komponente beim Ökostrom. Der Ökostromkunde möchte nicht, dass sein Stromgeld am Ende genau wieder bei denjenigen landet, denen er es eigentlich entziehen will, weil er die rückwärts gewandte Atom- und Kohlepolitik nicht länger unterstützen will.

Ursula Sladek

Geschäftsführerin der „Elektrizitäts-Werke Schönau" (EWS). Damit zählt die Mutter von 5 Kindern (8 Enkel) zu den wichtigsten Köpfen jenes Wirtschaftszweigs, von dem in Deutschland Strom aus erneuerbaren Energien stammt.
1946 in Mühlheim bei Offenbach geboren, lernte sie in der 11. Klasse am Gymnasium Backnang ihren späteren Mann Michael Sladek kennen.
Seit 1977 als Managerin eines Landarzthaushaltes in Schönau, gilt Sladek als bekanntes Gesicht jener Bürgerbewegung, die 1997 das Schönauer Stromnetz übernahm. Seit 1999 gibt's EWS-Strom bundesweit.

Frage
Den meisten Wasserkraftstrom beziehen die EWS aus Norwegen. Warum nicht aus Deutschland? Warum nicht aus Ihrem Bundesland Baden-Württemberg?

Ursula Sladek
Wir würden gern mehr Strom aus Deutschland und besonders Baden-Württemberg von unabhängigen Produzenten kaufen. Leider sind auch Wasserkraftwerke sehr häufig im Besitz von den großen Vier (EnBW, Vattenfall, E.ON und RWE), gerade die größeren Anlagen, die sich für eine Direktvermarktung besonders gut eignen. Anlagen, die unter das „Erneuerbare-Energien-Gesetz" (EEG) fallen, erhalten oft schon eine Vergütung von über 11 Cent, das lässt sich im Strompreis nicht unterbringen, denn wir müssen uns ja auch dem Wettbewerb auf dem Strommarkt stellen. Dazu kommt, dass viele Anlagenbetreiber vor einer Direktvermarktung zurückscheuen, weil sie das mit zusätzlicher Arbeit und Unsicherheit in Verbindung bringen, dabei übernehmen wir Arbeit und Risiko. Allerdings ist die Direktvermarktung durch das neue EEG sehr erschwert worden – zum Teil berechtigt – und es wird in Zukunft nur noch sehr wenige Anbieter geben, die davon Gebrauch machen, obwohl es wichtig ist, die Erneuerbaren Energien ganz normal in das Marktgeschehen zu integrieren. Für das Klima ist es allerdings vollkommen egal, wo CO_2 eingespart wird, da kommt es auf den Standort der Wasserkraftanlage nicht an. Und für die Entwicklung der Erneuerbaren Energien spielt das auch nicht die entscheidende Rolle - hier kommt es darauf an, einen Beitrag zur Steigerung der Erneuerbaren zu leisten, so wie es die EWS auf vielfältige Weise tun.

Frage
Was muss für die Wasserkraft in Deutschland besser werden?

Ursula Sladek
Die wasserrechtliche Genehmigung für neue Kraftwerke ist oft sehr lang und mühevoll, deswegen müssen Genehmigungsverfahren beschleunigt werden, was auch die Planungssicherheit verbessert. Wenn Betreiber, Ämter und Naturschutz zusammenarbeiten und an einem Strang ziehen, können neue Potenziale relativ zügig erschlossen und auch die Modernisierung der Wasserkraft vorangetrieben werden.

Frage
Wie beurteilen Sie die Steigerungs-Potenziale für Wasserkraft-Strom in Deutschland?

Ursula Sladek
Die Wasserkraft kommt im Wesentlichen in Seen und Flüssen der Gebirge und Mittelgebirge zum Einsatz und konzentriert sich daher hauptsächlich auf die Länder Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen und Thüringen. Das Ausbau-Potenzial wird je nachdem von wem unterschiedlich hoch beurteilt, die Wasserkraftverbände rechnen mit einem Potenzial von ungefähr 2.000 MW bis 2020, das ist ungefähr ein Drittel mehr als jetzt. In Baden-Württemberg zum Beispiel könnte der Wasserkraftanteil auf das Doppelte gesteigert werden. In Bayern halten Fachverbände eine Verdoppelung ebenfalls nicht für ausgeschlossen. Dort, in Bayern, deckt die Wasserkraft schon jetzt mengenmäßig den Bedarf aller Privathaushalte ab.

Frage
Manche meinen, Wasserkraft störe die ‚Gewässerökologie' - die Stauwehre störten Fische beim ‚Wandern'. Wie bewerten Sie diese Bedenken?

Ursula Sladek
Natürlich müssen Fragen des Natur- und Tierschutzes beim Ausbau der Erneuerbaren Energien mit berücksichtigt werden. Bei der Wasserkraft werden daher z.B. Restwassermengen gefordert und Fischtreppen. Allerdings muss man sich über eines im Klaren sein: es gibt keine Energieerzeugungstechnologie, die ohne jeglichen Eingriff in die Natur stattfindet. Hier können wir nur wählen zwischen großen und weniger großen Übeln, und die Erneuerbaren Energien sind auf jeden Fall diejenigen Technologien, die insgesamt am naturverträglichsten sind. Nicht vergessen sollten wir auf jeden Fall Energiesparen und Energieeffizienz, denn die nicht erzeugte Kilowattstunde ist auf jeden Fall die umweltfreundlichste.

Frager*
Danke für das Gespräch!

*Die Fragen stellte Julian Aicher.

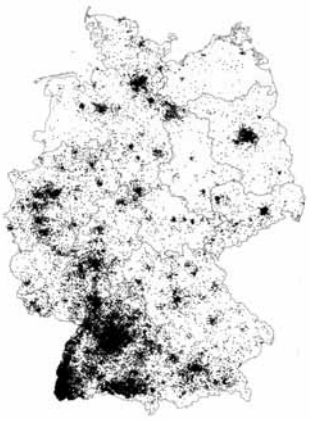
Stürzen 100 Liter Wasser in 1 Sekunde 1 Meter tief, setzen sie dabei 1 Kilowatt Energie frei. Wasserkraftanlagen wandeln bis zu 90% dieser Energie zu elektrischem Strom. Ein hoher „Wirkungsgrad" von 90%. Zum Vergleich: Kohlekraftwerke verfügen über einen „Wirkungsgrad" von rund 40%.

Der hier gezeigte „Faltenbach" in Oberstdorf führt auf dem Foto etwa 100 Liter pro Sekunde. Längst nicht an allen energetisch nutzbaren Stellen rauscht sein quirliges Nass durch Turbinen. Trotzdem stammen in Oberstdorf 2011 rund 50% des am Ort verbrauchten Stroms aus heimischer Wasserkraft. Mehr dazu auf folgenden Seiten.

Anzeige
Diese Informationsschrift wird unterstützt durch

Elektrizitätswerke Schönau Vertriebs GmbH

Wenige Minuten. Länger brauchen Sie nicht, wenn Sie künftig Ihren Strom ohne Atom und Kohle beziehen wollen. Und schon heute fast komplett aus erneuerbaren Energiequellen. Nahezu 130.000 Kundinnen und Kunden vertrauen schon unserem Unternehmen.
Es entstand nach der Atomkatastrophe Tschernobyl aus einer örtlichen Bürgerbewegung in Schönau. Ab 1997 dort Eigentümer des Stromnetzes, bieten die EWS seit 1999 bundesweit saubere Elektrizität. Woher? Das können Sie selbstverständlich nachprüfen. Übrigens: Die meisten unserer Kundinnen und Kunden zahlen insgesamt weniger, seitdem sie bei den EWS Elektrizität und Gas beziehen. Wir helfen Energie sparen. Fordern Sie einfach unser Anmeldeformular an. Zum Beispiel über unsere Internetseite www.ews-schoenau.de



EWS
ElektrizitätsWerke
Schönau

atomstromlos. klimafreundlich. bürgereigen.

Sieben mal mehr Strom

Wahlen gewinnen mit Wasserkraft

„Wasserkraftwerk Faltenbach neu": Mit Turbine und Generator (rot)

Technische Daten
Baujahr: 2010/2011
Bauherrin: Kraftwerk Faltenbach GmbH & Co KG
Betriebsführung:
Energieversorgung Oberstdorf GmbH
Maschine: Pelton-Turbine / 4 Zulauf-Düsen
Stau: Tirolerwehr, teilweise mit Blech-Abdeckung für Mindestwasser, 2 Gehstunden oberhalb von hier im Faltenbachtobel
Mindestwasser: 100 Liter/Sekunde fest
+ 20 % des Zuflusses (Sommer)
40 Liter/Sekunde (Winter)
Gesamt: ein Fünftel des Gesamt-Wassers im Faltenbach
Fallhöhe: 270 Meter
Druckrohr: 1466 Meter - 60 cm Durchmesser
Leistung: 1.600 kW
Jahresarbeit: 4 Millionen Kilowattstunden
Fischpass am Wehr unterhalb: 240 Liter/Sekunde

Peter Müller
*1964 in Starnberg. Bevor der Diplomkaufmann 1999 die Geschäftsführung der „Energie Versorgung Oberstdorf" (EVO) übernahm, diente er dem „Bayerischen Kommunalen Prüfungsverband". Er rechnet also mit spitzem Stift. Die EVO liefert mit ihren 20 Beschäftigten pro Jahr rund 57 Millionen Kilowattstunden Elektrizität für die etwa 10.000-köpfige Bevölkerung und zwei Millionen Übernachtungen. Ab Sommer 2011 stammt die Hälfte dieses ‚Safts' aus heimisch-regenerativen Quellen. Hauptsächlich Wasserkraft. Aber etwa auch Sonnenstrom – sichtbar auf dem Dach des Oberstdorfer Bahnhofs. Tendenz: steigend. Von solch starker Eigenversorgung träumen viele Energiefachleute vor Ort.

Sonniger Sinn für Technik. Abwägen von Möglichkeiten. Mut, Gemeinschaft und politischen Durchsetzungswillen. Mit all diesen Eigenschaften gelang es Oberstdorf, seinen Strom aus heimisch-erneuerbaren Energiequellen zu versiebenfachen. Von 7 % um 1990 auf 50 % im Jahr 2011. Hauptsächlich mit Wasserkraft.

Ein sehr beliebtes Reiseziel. Mit zwei Millionen Übernachtungen pro Jahr zählt Deutschlands südlichste Gemeinde zu den Königinnen des Fremdenverkehrs. Jetzt hat Oberstdorf neben Skiliften und Wanderwegen noch mehr zu bieten: Beachtliche Einblicke in lebendige Energie: Wasserkraft.

Sauber

Ortskern Oberstdorf, „Nebelhornbahn" Talstation. Nur wenige Fußminuten davon entfernt: das Iller-Quell-Flüsschen Trettach. Hinter seiner oberen Brücke Richtung Faltenbachtobel/Nebelhorn: ein neues Gebäude mit viel Holz und Glas. Seine durchsichtigen Wände öffnen Blicke auf etwas, was es sonst nicht überall gibt in Deutschland:

Ein neues Wasserkraftwerk. Mit blauen Zulaufrohren und rotem Generator. Infotafeln am Gebäude verraten: Das 2011 fertig gestellte „Wasserkraftwerk Faltenbach neu" liefert pro Jahr rund 4 Millionen Kilowattstunden Strom. Genug für gut 2.500 Privatleute. (In dem Alpenort wohnen ständig gut 10.000 Personen.)

Der Vorgängerbau von 1928 – 60 Höhenmeter oberhalb von hier – brachte über's Jahr rund 700.000 Kilowattstunden. Damit weist sein Nachfolgekraftwerk eine Steigerung um fast das Sechsfache auf. Elektrizität aus heimisch erneuerbarer Quelle – ganz ohne die Luft mit dem Klimagas Kohlendioxid (CO_2) zu belasten. Ebenso wenig Schwefel, Stickstoff oder Staub. Sauber.

Dazu gesellt sich ein weiterer Vorteil. Wer an der Brücke nahe des Kraftwerks die Straßenseite wechselt, sieht ihn sofort: einen kurvenreichen, kleinen Bach rund um's Stauwehr. Seit 2009 weist er Fischen und anderen Wassertieren den Weg. Mit 240 Liter quirligem Nass drin – pro Sekunde.

Altes Wasserrad in Oberstdorf

Trettach-Wehr Oberstdorf, Fischpass (links)

Damit zeigt sich das alte Stauwehr von 1912 nicht mehr als „Wanderungshindernis". Für Flossentiere. Fachleute nennen solche Umgehungsgewässer „Fischpass". Doch wie bezahlen? Durch mehr Stromverkauf aus dem neuen Kraftwerk nebenan. Dank mehr heimischem Wasserkraftstrom konnte Oberstdorf so einige „Fischpässe" um alte Stau-Standorte `rum errichten. Ein limnologisches Fachbüro plante daran mit. Klimafreundliche Ökonomie und Ökologie an einem Ort.

Moderner Komfort, sinnvoll eingesetzte Technik. Oberstdorf gilt inzwischen als wichtige Gemeinde, wenn es darum geht, erneuerbare Energien zu nutzen. Schwerpunkt: Wasserkraft.
Stammten um 1990 noch 7 % der am Ort verkauften Elektrizität aus heimisch-erneuerbaren Energiequellen, so lag deren Anteil am Gesamt-Stromverbrauch in Oberstdorf 2011 bei 50%. Hauptsächlich aus hiesiger Wasserkraft. Tendenz: stark steigend – Richtung 100 % regenerativ.

Bürgerentscheid

Solche Kraftanstrengungen meisterte Deutschlands südlichste Gemeinde nicht immer ohne Konflikte. 2008 gab es sogar einen Bürgerentscheid. Die Mehrheit der dort Mit-Stimmenden sagte „Ja" zu „Faltenbach neu".

Umso wichtiger, das Vertrauen der Bevölkerung mit verlässlicher Technik zu rechtfertigen. Da weiß die gemeinde-eigene „Energie-Versorgung Oberstdorf" (EVO) aus jahrelanger Erfahrung, auf wen sie sich einlassen kann. Und wagt dann auch mal für sich `was Neues – etwa eine Pellton-Turbine mit 4 Zulauf Düsen in „Faltenbach neu".

Brummelnde Generatoren, drehende Schwungräder, stürzendes Wasser. Diese lebendige Energie zeigt Oberstdorf. Mit einem Wanderweg entlang des Faltenbachs. Bis 'rauf zur ersten Bergstation der „Nebelhornbahn." Denn auch diese nutzt Wasserkraft. Infotafeln verraten (ab Mai 2012) entlang dieser Aufstiegs-Tour Wichtiges mit Bild und Text. Außerdem gibt es begleitete Wanderungen und Informationen im Internet unter www.gemeindewerke-oberstdorf.de (dort: EVO).

Anzeige
Diese Informationsschrift wird unterstützt durch

TROYER

Reliability beyond tomorrow.

Troyer AG
Karl v. Etzel Straße 2
39049 - Sterzing / Italien

Tel. +39 0472 765 195
Fax +39 0472 766 356
www.troyer.it / info@troyer.it

Strecken zu starken Steigerungen

Sich ein eigenes Bild machen

„Inmitten der schönsten Landschaft" fand Eduard Mörike das Donauwehr Obermarchtal südwestlich von Ulm. Neben der barocken Münsterpforte eröffnet sich dort der weite Blick ins Donautal über die so alte wie aktive Wasserkraft-Stauanlage mit ihrem regenerativen Rauschen.

„Die Botschaft hör' ich wohl. Allein mir fehlt der Glaube." Wenn Sie, verehrte Leserin, geschätzter Leser, die Informationen in diesem Heft „Strom für Millionen" lieber selbst überprüfen wollen, dann reisen Sie doch einfach zu den geschilderten Wasserkraftwerken. Am besten mit Voranmeldung dort – dann eröffnen Ihnen Betreiberinnen und Betreiber vielleicht mehr Einblicke. Hier einige regenerative Reisetipps.

Marburg gemütlich. Die alt-ehrwürdige Universitäts-Stadt mit sehenswertem Mathematik-Museum gilt als besonders solar-freudig. Wasserkraft: Tochter der Sonnenenergie. In Marburg erkennbar an der Lahn. Zum Landkreis Marburg-Biedenkopf gehört der Ort Dautphetal mit mehreren Wassertriebwerken – darunter zukunftsweisend schrauben-ähnlichen „Schnecken". Interessierten verrät „Strom-für-Millionen"-Herausgeber Julian Aicher gerne die Adresse der dort mit betreibenden Familie Dr. Steinhoff.

In diesem Heft nicht auf zwei DIN-A-4-Seiten erwähnt, aber trotzdem eine Reise wert: eines der Kraftwerke von Dipl. Ing. Josef Dennemoser: Birkelwehr Endersbach, Rems-Murr-Kreis. Erreichbar vom Stuttgarter Hauptbahnhof über die S-Bahn Richtung Schorndorf Aalen (Station Endersbach) an der Birkelstraße (nahe Schorndorfer Straße). Das alte Stauwehr samt neuem „Umgehungsgerinne" für Fische befinden sich direkt an einer öffentlichen Brücke. Die Turbinenrohre ließ Dennenmoser so durchdacht über die Wehrfallen legen, dass das bei der Europäischen Union Lob erregte.

Strom dank drehendem Wasserrad

Ebenfalls per Zug (Hauptbahnhof) und Straßenbahn (Linie 1 Söflingen) zu finden: das erst nach dem Jahr 2000 in die Stromversorgung eingegliederte Wasserrad im Flüsschen Blau am Klosterhof (gewässer-oberhalb). Es erleuchtet mehr als 20 Privatpersonen. Und eines seiner Vorgänger dort half mit, Baumaterial für die „Bundesfestung Ulm" zu erarbeiten (errichtet 1842-1859). Sie fällt Leuten mit offenen Augen häufig in Ulm auf. Noch besser mit erster Führung von historisch Uniformierten (mit Pickelhaube) durch jederzeit öffentlich begehbaren Bastionen unter www.pionier-battallion-13.de

Dabei bietet die Stadt mit dem Münster (dessen Turmspitze in Richtung himmlischer Energien weist) sonnig noch manches mehr. Etwa ein von Sonne und Erdwärme beheiztes Bürogebäude oder die „Solarfähre": www.solarstiftung.de

Fahrplan für Findige. Schon etwas genauer nachschauen muss, wer per Bahn nach Rechtenstein (südwestlich von Ulm) kommen möchte. Immerhin: Zweimal am Tag hält dort ein Zug. Der romantische Ort mit Burgturm oberhalb liegt mehr oder minder in der Mitte einer ganzen Kette von Gemeinden an der Oberen Donau, die ihren Strom aus Wasserkraft gewinnen.

Zum Beispiel Obermachtal. Tipp:
Vor Eintritt ins beachtlich barocke Münster links zur Donau runter blicken – und das regenerativ rauschende Stauwehr betrachten. Mit beachtlicher „rauer Rampe" für Wassertiere.
Nur einen Kilometer Kanal-unterhalb: das beeindruckende Donaukraftwerk Alfredstal mit informativer Dauer-Ausstellung „MuM – Maschinen unterm Münster".
Anmeldung notwendig unter:
www.mum-wasserkraft.de
Gut 100 Jahre alte Holz-Kammräder halten sich dort drehend genauso in Schwung wie moderne, knallrot gestrichene Generatoren.

Per Bahn bieten sich freilich viele Richtungen an. Etwa Augsburg. Bert Brechts Geburtsstadt trägt auch den Titel „Venedig des Nordens". Wegen seiner vielen Brücken. Und diese führen über etliche Kanäle – teils schon aus der Römerzeit. Oft mit Wasserkraftnutzung. Wer bisher noch nicht verstand, warum die Queen noch mehr „amused" wäre, wenn sie über ein eigenes Wasserkraftwerk verfügen würde, bekommt angesichts auch architektonischer Schönheit manches Augsburger Krafthauses mehr Verständnis für königliche Kraftgelüste.
Vermeintlich Allwissende seien vorgewarnt: In Augsburg erstellen fleißige Hände immer wieder neue Wassertriebwerke. Eine regenerative Reise dorthin lohnt sich also mehrmals. Mit Vorplanung und –anmeldung unter www.wasserkraft-weg-augsburg.de

Manche mögen's steil. Kein Wunder, dass Oberstdorf pro Jahr zwei Millionen Übernachtungen verzeichnet. Übrigens auch von Leuten, die nicht Ski fahren. Wandern bietet sich im Frühjahr, Sommer und Herbst an. Etwa entlang des Faltenbachs (Richtung Nebelhorn). Dort legt die „Envergieversorgung Oberstdorf" (EVO) gerade einen wasserkräftigen Wanderpfad an. Mit Wasserfällen, Kraftwerken und vielen Informationstafeln. Für energische Auf- (und Ab-)stiege. Genaueres dazu unter
www.gemeindewerke-oberstdorf.de
und dort: EVO.

Am Beginn einer Bergwanderung durch eine Schlucht mit Energie: das „Wasserkraftwerk Faltenbach neu" in Oberstdorf. Es liegt nahe der Talstation „Nebelhornbahn" an der oberen Trettachbrücke.

Westwärts wasserkräftig

Sehnsucht nach See? Auch auf dem Weg von München Richtung Bodensee liegen die Orte Türkheim, Memmingen, Wangen und Leutkirch.
Nördlich Türkheims (Kreis Unteralllgäu) steht in der Wertach ein Triebwerk mit Geschichte. Bis sein Betreiber Alois Ruf die notwendigen Genehmigungsstempel dazu hatte, kämpfte seine Familie über 30 Jahre. Wenn Ruf heute mit den ersten elektrisch betriebenen Autos anrollt, die einem Porsche verdammt ähnlich sehen, kann der Auto-Veredler stolz sagen: „Sie kommen mit Strom aus Wasserkraft auf Touren."

Weiter Richtung Westen: Zwischen Memmingen und Leutkirch befinden sich drei Gemeinden, in denen doppelt so viel Elektrizität aus heimisch-erneuerbaren Energien entsteht, wie dort verbraucht wird. Das liegt nicht zuletzt an drei Illerkraftwerken. Wie kommt es, dass man sich dort mit solar erhitztem Wasser beim Friseur so richtig den Kopf waschen lassen kann? Genaueres dazu unter anderem in www.regenerativ-region-illerwinkel.de

Etwas müde vom vielen Schauen? In Leutkirch lädt seit 1796 der „Brauereigasthof ‚Mohren'" zur Rast. Und zwar zur regenerativen. Denn Wärme und Strom stammen hier komplett aus erneuerbaren Energiequellen. Selbst den Herd befeuern die Erneuerbaren: veredeltes Biogas vom zehn Kilometer entfernten Bauernhof lässt die Kochflamme lodern. Darüber: Töpfe mit vielen regionalen Köstlichkeiten.

Keine 40 Autobahnminuten von Leutkirch entfernt: Lindau am Bodensee. Nahe der Tour dorthin befindet sich noch ein ertüchtigtes Triebwerk in Wangen-Beutelsau. Seitdem es über ein neues Krafthaus samt frischem Rechenreiniger, neuer Turbine und neuer Steuerung verfügt, drückt sein Generator doppelt so viel Strom ins Netz wie vorher. Immerhin genug für über 1.000 Privatleute. Übrigens: Beutelsau bietet Kraft und Kultur. Zum Beispiel Jazz-Konzerte im örtlichen „Schwarzen Hasen":
www.jazzpoint-wangen.de

Das alles liest sich beinahe wie eine ganze Wasserkraft-Woche? Warum eigentlich nicht?
Oder immer mal wieder ein verlängertes Wochenende? Zum Beispiel: Freie Feuer am „Funkensonntag" (nach Aschermittwoch). Zuvor das beeindruckende neue Wasserkraftwerk Hausen – nahe Feldberg im Südschwarzwald. Und dann zur Basler Fasnacht.

Energische kennen kaum Grenzen.

„Einvernehmliche Lösung“

Längste Wasserkraft-„Schnecke“ im Südschwarzwald

Seit 2011 in Betrieb: neues Wasserkraftwerk Hausen bei Lörrach

Elmar Reitter
*1950. Der Ingenieur betreibt mit seiner achtköpfigen Firma „Reitter Wasserkraft“ 24 Wassertriebwerke zwischen dem Neckar und Norditalien. Die Anlagen liefern mit 30 Millionen Kilowattstunden pro Jahr genug Elektrizität für 20.000 Privatpersonen. Reitter dient der 600-700 Mitglieder starken „Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg e.V.“ (AWK) als Vorsitzender.
In der EEG-Clearing-Stelle, vom Bundesumweltministerium eingerichtet, betreut er Wasserkraft-Fragen.
Die Zusammenarbeit zwischen der EnBW-Tochter „EnergieDienst“ (über 700.000 Kundinnen und Kunden) und der „Reitter Wasserkraft“ stellt eine der ersten Kooperationen zwischen regionalem Stromversorger und mittelständischem Unternehmer dar.

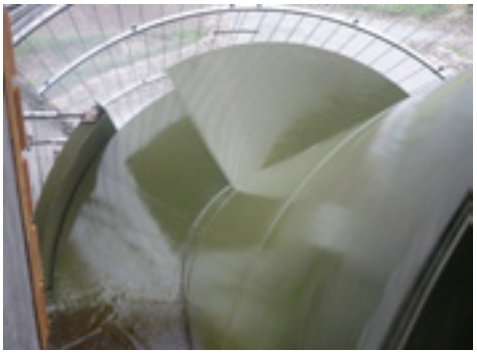
Bis 2011 stand da nur ein altes Kulturwehr. Doch seither treibt der Südschwarzwald-Fluss Wiese bei Lörrach eine ganz neue Wasserkraftanlage. Sie liefert Strom für über 1.000 Privatpersonen. Heimisch und ohne das Klimagas Kohlendioxid (CO_2) in die Luft zu blasen. Für Lachse gilt das Werk als „durchgängige Passage“.

Ihre Wucht löst in Fachkreisen Beachtung aus: Die Wiese rauscht von ihrem Quellgebiet am Feldberg (1.200 Meter Seehöhe) in nur 55 Kilometern auf 244 Metern Meereshöhe bei Basel in den Rhein. Da setzt sie viel Energie frei. Am Wehr Hausen bei Lörrach fiel sie bisher sechs Meter tief. Energetisch ungenutzt.

Das sollte sich ändern. Bereits seit den 1990er Jahren planten verschiedene Interessierte ein Wassertriebwerk an der Wiese in Hausen. Damals schien keine Einigung in Sicht. Und dies, obwohl die Gemeinde Hausen das Vorhaben unterstützte. Dann taten sich die regionale EnBW-Tochter „EnergieDienst“ und der schwäbische Diplomingenieur Elmar Reitter zusammen. Schließlich belebte ab 2008 eine in dieser Entwicklung neue Technik die Überlegungen: eine „Wasserkraft-Schnecke“. Im Dezember 2009 einigten sich Reitter und der „EnergieDienst“. Und seit 2011 treiben zwei „Schnecken“ die Generatoren an.

Drall im Dreh

Wie wirken „Wasserkraft-Schnecken“? Sie drehen sich vergleichsweise langsam. Während solche schrauben-ähnlichen Metall-Gebilde sonst häufig Abwasser in Kläranlagen nach oben hieven, arbeiten Wasserkraft-Schnecken in umgekehrter Richtung. Hier bewegt nicht die Schnecke mit viel Energieaufwand Wasser, sondern Wasser die Schnecke. Setzen doch schon 100 Liter des abstürzenden Nass ein Kilowatt Energie frei, wenn sie in einer Sekunde einen Meter tief fallen.



Eine der beiden Wasserkraft-Schnecken

Maschinenhaus in Hausen

Die beiden Schnecken in Hausen gelten in Fachkreisen als die bisher längsten ihrer Art: 19 Meter. Gewicht: 55 Tonnen. Kein Zweifel: Solch gewichtige Gerätschaft muss absolut sicher verankert sein. Umso schwieriger direkt an einem alten Stauwehr. Denn „der marode Zustand der Wehranlage trat erst während der Bauzeit zutage", erinnert sich Elmar Reitter.

Kein Wunder also, dass die beiden gleichberechtigen Bauherrschaften insgesamt 3,5 Millionen Euro für ihr Vorhaben ausgaben. Inzwischen liefert es 1,9 Millionen Kilowattstunden Elektrizität pro Jahr – wo zuvor Wasser schlicht über die Wehrkante runterstürzte.

Wie andere Wasserkraft-Schnecken betrachten Fachleute die starken Schrauben im Südschwarzwald-Ort Hausen als fischfreundlich. Die Tiere gelangen unbeschadet vom Ober- zum Unterwasser. Denjenigen Flossentieren, die die Wiese in der Gegenrichtung ‚durchwandern', eröffnet sich zusätzlich ein 180 Meter langer Umgehungsbach. Genannt „Raugerinne-Beckenpass" – mit 37 Becken. Dank ihm nennt Dr. Georg Lutz vom Landratsamt Lörrach das neue Kraftwerk Hausen als eine „für Lachse durchgängige Passage".

Das alles zeigt sich in Hausen so schlicht, dass es dann doch genial aussieht. Und so strömten gleich zum ersten öffentlichen Einweihungsfest rund tausend Interessierte.

Schließlich geht die schrauben-ähnliche Schnecken-Technik auf Archimedes zurück. Und dieser kam 287 vor Christus zur Welt.

Anzeige
Diese Informationsschrift wird unterstützt durch

REHART GMBH

REHARTGROUP
REHART · PETERSEN SERVICE · REHART Thüringen

Regenerieren
Ersatzteile
Maschinenbau
Verschleißschutz

Spezialbeschichtungen
Säureschutz
Wasserkraft
Wasserhebeanlagen

Industriestraße 1 - D-91725 Ehingen
Telefon +49 (0) 9835 9711-0
Telefax +49 (0) 9835 524
E-Mail: info@rehart.de
www.rehart-group.de

Rehart Wasserkraftanlagen
- umweltfreundlich durch hohe Durchgängigkeit (schont u.a. die Fischbestände)
- höchst effizient durch variablen Einbauwinkel (auch bei geringem Gefälle)
- Schneckenkompaktbauform „Alles in einem" (Schaltanlagen, Absperrorgan, Abtriebseinheit usw.)
- die leiseste Anlage dieser Bauart

Nutzen Sie unsere Erfahrungen und Patente

EnergieDienst

www.reitter-wasserkraft.de
www.energiedienst.de

Ausbau: Drei mal mehr Elektrizität

Gewässer-„Ökologisierung" mit Wasserkraft

Kleines Haus – große Wirkung: Bis zu 200 Privatpersonen können von hier Strom beziehen

Ronald und Maren Steinhoff
(hier auf dem Windturm eines Freundes)

Die Wirtschaftsmathematikerin Maren Steinhoff (*1969) und der Physiker Dr. Ronald Steinhoff planen und bauen seit 2005 Wasserkraftanlagen. Dazu zählen das Triebwerk Wilhelmshütte und die Anlage Dammhammer in Dautphetal, Kreis Marburg-Biedenkopf an der Lahn.

Ronald Steinhoff, der mit der Landwirtschaft aufwuchs, sucht dabei immer wieder nach besseren Möglichkeiten, die Triebwerke so zu errichten, dass ihr Betrieb Wassertieren nicht schadet.

„Nachhaltiger" Nutzen: voraussichtlich auch noch für die vier Steinhoff-Kinder nach Jahrzehnten.

Ein namhafter Fluss. Durch die 12.000-Seelen-Gemeinde Dautphetal in Kreis Marburg-Biedenkopf strömt die Lahn. Jahrhunderte alte Mühl-Kanäle bringen Wassertriebwerke in Schwung. Daran bemerkenswert: Deren Energieertrag könnte insgesamt drei mal höher liegen als noch vor fünf Jahren. Mit nachweisbaren Vorteilen für Fische.

Der Name steht für starke Geschichte: „Dammhammer". Hier wirkte einst Wasser wuchtig. Und wird es wieder tun. 6.500 Liter rauschen dann 2,46 Meter tief und treiben eine Wasserkraft-„Schnecke" an. Direkt auf dieser runden Maschinerie aufmontiert: ein Generator. Sein elektrischer Jahresertrag: 418.000 Kilowattstunden. Genug für 360 Privatpersonen.

Energische Erfahrungen: Maren Steinhoff und ihr Mann, der Physiker Dr. Ronald Steinhoff werkeln an ihrer Baustelle nicht das erste Mal für und mit Wasserkraft in Dautphetal. 2009 nahmen sie sich den Absturz „Wilhelmshütte" im Teilort Dautphe vor. Wie der „Dammhammer" ein Ort mit gewerblicher Geschichte. Aber 2007 völlig ungenutzt. Heute entstehen dort 240.000 Kilowattstunden Elektrizität übers Jahr.

Wie das? Pro Sekunde drängen 2.500 Liter Nass im Triebwerk „Wilhelmshütte" 2,55 Meter tief durch eine „Schnecke". Solche runden Metallgebilde mit ihren kreisförmigen Schaufeln arbeiten in Deutschland bisher vor allem an Kläranlagen. Dort befördern sie Wasser nach oben – mit Energiebedarf. Am Triebwerk „Wilhelmshütte" drehen sich die „Schnecken" in umgekehrter Richtung: vom stürzenden Wasser angeschoben. Ein Generator direkt oben drauf übernimmt die natürliche, kreisrunde Bewegung. Strom entsteht.

Da wirkt Wasserkraft kinderleicht. Das Prinzip der „Schnecke" scheint bestechend einfach. Allerdings: Gerade deshalb muss die Maschinerie sehr gründlich eingebaut sein. Schließlich entwickeln sich in dem schweren meterlangen Metallteil selbst beachtliche Gewichte. Ingenieurkunst zeigt sich hier umso mehr.

Und „Gewässer-Ökologie". Denn Fische gelangen durch die vergleichsweise langsam drehenden Schnecken-Schaufeln gewöhnlich so ungestört wie unverletzt vom Ober- ins Unterwasser. Damit bietet diese Technik „Durchgängigkeit". Dies sei mehrfach untersucht worden, betont die Fachfirma Rehart, die von etwa 100 Wasserkraft-Schnecken in Deutschland fast die Hälfte errichtet hat. Davon mit „Dammhammer" bereits zwei in Dautphetal. Mit zusätzlichen „Umgehungs-Gerinnen" außen rum für gewässer-aufwärts schwimmende Flossentiere.

Wenn das derart naturfreundliche Wasserkraftwerk „Dammhammer" arbeitet, entsteht an der Lahn in Dautphetal drei mal so viel Strom wie 2006 dort an Wasserkraftanlagen.

Fachleute, die behaupten, in Deutschland könne aus der Wucht des tosenden Nass doppelt so viel Strom gewonnen werden wie 2011, erkennen in Dautphetal: Ihre Voraussagen erweisen sich hier als ‚konservativ' zurückhaltend. Mehr noch: Energienutzung und „Gewässerökologie" können sich bestärken. Bei den fünf wasserkräftigen Standorten in Dautphetal schon mit drei „funktionsfähigen Fischaufstiegsanlagen" erkennbar. Errichtet ohne Steuergelder.

Aufwärts schwimmen Flossentiere durch den „Borstenfischpass", abwärts durch die belebte „Schnecke" selbst.

Anzeige
Diese Informationsschrift wird unterstützt durch

Bestens informiert:

www.sonnenseite.com
www.strom-fuer-millionen.de

REHART GMBH

REHARTGROUP
REHART · PETERSEN SERVICE · REHART Thüringen

Regenerieren
Ersatzteile
Maschinenbau
Verschleißschutz

Spezialbeschichtungen
Säureschutz
Wasserkraft
Wasserhebeanlagen

Industriestraße 1 - D-91725 Ehingen
Telefon +49 (0) 9835 9711-0
Telefax +49 (0) 9835 524
E-Mail: info@rehart.de
www.rehart-group.de

Kompetent
Mehr als 50 konzipierte und gebaute Wasserkraftschnecken machen Rehart zu Ihrem kompetenten Partner für die umweltfreundliche Energiegewinnung - auch international, wie die ersten Anlagen in Japan und Indien beweisen.
Ausgezeichnet
2011 wurde Rehart für die erste neigbare Wasserkraftschnecke vom Land Niedersachsen mit dem Umweltpreis ausgezeichnet.

Optimiert: Ertrag verdoppelt

Starke Steigerung am Kraftwerk Wangen-Beutelsau

Energie vom Himmel – Tropfen für Tropfen. Zu Strom verarbeitet in einem Krafthaus, das aussieht wie eine Kapelle.

Hubert Winter
* 1964, Elektro-Maschinenbauer und Wirtschaftsassistent. Verheiratet, zwei Kinder.

Seit gut zehn Jahren betreut er als Energiewirt seine drei Argen-Kraftwerke im Allgäu. Mehr als ein Hauptberuf. Das Triebwerk nahe des Wohnhauses ließ er 2009/2010 so sanieren, dass es seither doppelten Ertrag bringt.

Rund 1.700 Wassertriebwerke arbeiten in Baden-Württemberg. Die meisten davon zählen zu den kleineren. Die Stromgewinnung vieler solcher Anlagen könnte verdoppelt werden. Durch Optimierung. Dies betonen Fachleute immer wieder. Beispiel: Wangen-Beutelsau.

Hubert Winter reibt sich zufrieden die Hände. Vor seinem neuen Krafthaus an alter Triebwerks-Stelle sagt der Elektro-Maschinenbauer: „Es sieht fast aus wie eine Kapelle." In der Tat: die beinahe gotisch zugespitzten Fenster erinnern daran. Drinnen zeigt sich dagegen modernste Technik. Neue Turbine. Neue Steuerung. Auch der Rechen davor ersetzte 2010 ein Vorgänger-Gerät.

Ein beachtlicher Betrag. Familie Winter wandte rund 1,4 Millionen Euro auf, um dies alles zu bezahlen. Doch der Einsatz scheint sich gelohnt zu haben. Denn ein Jahr nach dieser Gesamt-Sanierung schob das frische Kraftpaket am (Vor-)Alpenfluss Argen an die 1,8 Millionen Kilowattstunden Strom ins Netz. Genug für über 1.000 Privatpersonen. Oder: ausreichend für 600 Drei-Personen-Haushalte.

Mit Wasserkraft immer wieder neue Wege wagen. 1843 drehte der stürzende Schwung des Argen-Nass in Beutelsau drei Wasserräder. Um 1900 ersetzten sie zwei Turbinen. 1930 kamen noch neuere Turbinen in die Anlage. In ihrem neuen Krafthaus fand 2009 noch eine Kaplan-Turbine Platz. Mit ihrem Schiffschrauben-ähnlichen Rad bringt diese Maschine indes einen deutlich höheren Ertrag.

Mehr noch: Auch die „Gewässerökologie" gewinnt in Wangen-Beutelsau. Wies bis 2008 eine kleine Fischtreppe mit etwa 100 Liter pro Sekunde Fischen den Weg übers sperrige Wehr, so rauschen 2012 etwa 700 Sekundenliter um die Anlage. Ziel all dieser „Umgehungsgerinne" und „Restwasser"-Rinnen: Flossentiere sollen um die Stauanlage die Kurve kriegen. Sie dürfen „wandern".

Elektrizität seit über 100 Jahren

Risiken für Regenerativ-Energien. Mit seiner Modernisierung 2009/2010 machte der damals 45-jährige Hubert Winter einen mutigen Schritt. Es hat sich gelohnt. Denn Winter, dem die Anlage seit 1997 gehört, verfügt noch über weitere Wassertriebwerke an der Argen. Einige von ihnen trugen mit dazu bei, dass in Wangens Straßen noch in den 1890 Jahren vor der Landeshauptstadt Stuttgart elektrische Lampen aufleuchteten. Der bisher jüngste Erfolg von 2009/2010 ermuntert Energiewirt Hubert Winter, auch diese Anlagen zu optimieren. Damit pflegt er tatsächlich eine tüchtige Tradition mit Turbinen.

Generator im Krafthaus

Mittelfristig bedeutet dies: mehr Strom für Tausende. Ortsnah hergestellt. Klimaverträglich und mehrfach bewährt. Das scheint auch öffentlich zu interessieren. Zum UNO-„Weltwassertag" im März 2011 filmte unter anderem eine Kamera des Südwestrundfunk-Fernsehens das beeindruckende Kraftpaket. Über eine Million Leute konnten dann in den Nachrichtensendungen das Kraftwerk bewundern.

Mindestens genauso wichtig. Den Geschwistern Winter vermachte ihr Vater Wasserkraftanlagen. Damals galten sie als kaum wertvoll – Atomenergie sollte alle Elektrizität bringen.

Was Hubert Winter mit seiner Optimierung 2009/2010 bewirkt hat, freut deshalb auch seine Brüder und die Schwester mit fachlichem Respekt. Zum Nachahmen. Oder weiter steigern.

Kleine Kathedrale der Kraft

Sommer 2011. Die Turbine im neuen Maschinenhaus brummelt gemächlich vor sich hin. Sie nutzt Energie vom Himmel. Tropfen für Tropfen. Fast wie eine Kathedrale der Kraft. Dabei weisen die ‚gotischen' Fenster dort noch auf eine weitere Tradition hin. Da in Wassermühlen Mehl für Hostien entstand, galt manche von ihnen im Mittelalter als ähnlich heilig wie Kirchen. Verfolgte durften sich dort vor staatlicher Nachstellung sicher wähnen. Energetische Unabhängigkeit und rechtliche Freiheit - offenbar ein starkes Paar.

Anzeige
Diese Informationsschrift wird unterstützt durch

„100 Prozent Leistungssteigerung ist machbar"

Altes Stauwehr: Gesamt-Sanierungen von Wasserkraftanlagen können die Stromerträge verdoppeln

Rolf Gschwind

*1966. Der Elektrotechniker arbeitete seit 30 Jahren an der Verbesserung von rund 400 Wasserkraftanlagen. Davon seit 21 Jahren selbständig. Sein Unternehmen „Hydronova" plant und entwickelt seit 2002 Wassertriebwerke. In diesen arbeiten neue Kaplan-Turbinen der nahen Firma WATEC Hydro.

Ab 2006 boten beide Betriebe zusammen stetig ‚erregte' „Permanentmagnetgeneratoren" an. 25 Turbinen kommen so inzwischen pro Jahr zur Kundschaft – 2002 waren es noch fünf. Im Durchschnitt erreichen die Fachfirmen damit doppelt so viel Strom aus den Wasserkraftanlagen wie vor Auftragserteilung.

Strom für rund 50.000 Leute mehr: Die Arbeiten von Rolf Gschwind und der mit ihm zusammenarbeitenden Firma WATEC Hydro von Ralf Bernhart erbringen durch Umbau, Revitalisierung, Neubau, Modernisierung sowie Leistungssteigerung eine Mehrleistung von rund 150.000.000 kWh pro Jahr.

Aus alt mach neu. Und vor allem: mehr. Nämlich doppelt so hohe Stromerträge. Solche Ergebnisse sehen die Firmen „Hydronova" und „WATEC Hydro" immer wieder an Wasserkraftanlagen, die sie erneuert haben.

Gut 80 Jahre her. Anfang der 1930er Jahre kaufte der Großvater des heutigen Besitzers eine Wasserkraftanlage in Laupheim-Untersulmetingen, Kreis Biberach. Bis 2009 erarbeitete die alte Francis-Turbine dort etwa 400.000 Kilowattstunden pro Jahr. Genug für 250 Privatpersonen. Inzwischen haben die Unternehmen „Hydronova" und „Watec Hydro" das ganze Triebwerk ertüchtigt. Im vergleichsweise trockenen Wasserjahr 2011 lieferte es 670.000 Kilowattstunden. Sie decken den privaten Bedarf von über 400 Leuten.

„100 Prozent Leistungssteigerung sind im Schnitt machbar", sagt der 46-jährige Elektrotechniker Rolf Gschwind. Seit 30 Jahren saniert Gschwind Wasserkraftanlagen. Rund 400 Triebwerke hat er dabei bearbeitet. Erfahrungen mit der Turbinenfirma WATEC Hydro zeigen seit 2002 immer wieder: der Stromertrag lässt sich verdoppeln.

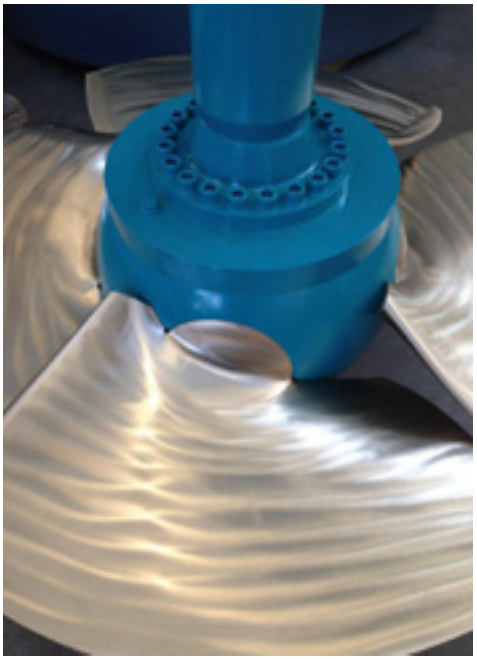
Rezept der beiden Firmen: „Alte Bauteile optimieren" und mit neuen Komponenten versehen. So erfanden die zwei Unternehmen das Rad nicht neu, sondern verbesserten Kaplan-Turbinen. Vor allem gelang es, nach langer Forschung und vielen Versuchsreihen 2006 einen „Permanentmagnetgenerator" zu entwickeln, der direkt auf der Turbinenwelle sitzt. Einzigartig ist, dass dieser Generator ohne Frequenzumrichter betrieben wird und dadurch einen hohen Wirkungsgrad besitzt. Getriebelos wie in vielen Wind-Türmen. Und: wesentlich ruhiger als manches Werk.

Dabei arbeiten die beiden schwäbischen Firmen mit einem tschechischen Betrieb zusammen, der auch das Forschungszentrum „CERN" beliefert. Stets mit dem Ziel: „Das beste System verbessern".

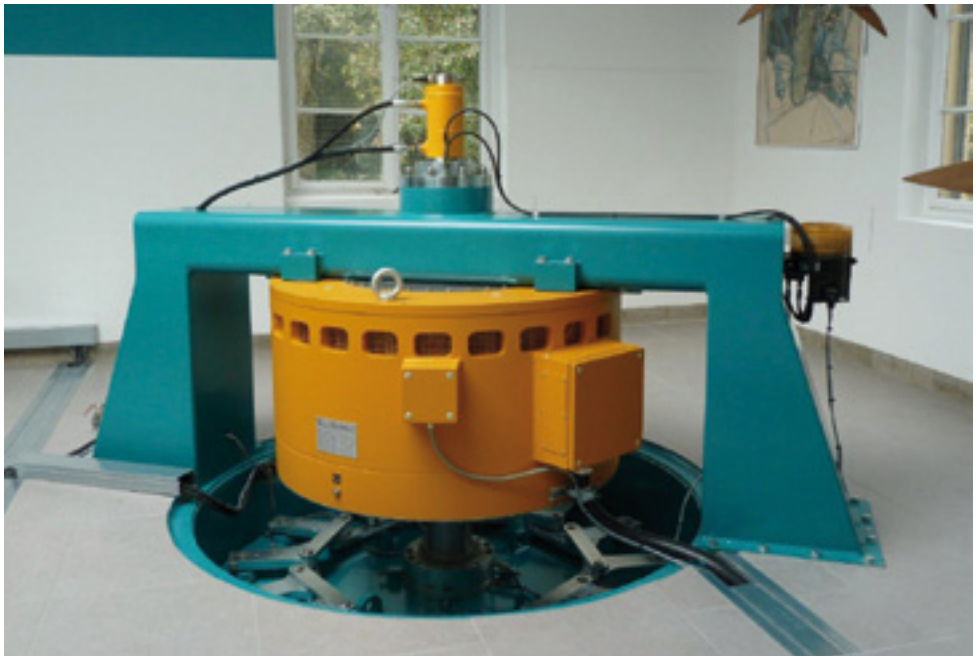
Inzwischen können WATEC Hydro aus Heimertingen bei Memmingen und Hydronova aus dem nahen Rot an der Rot (Kreis Biberach) etliche Kunden nennen, die berichten, die erneuerte Technik „übertrifft alle Erwartungen". So liefern die Firmen inzwischen nicht mehr 10 Kaplan-Turbinen pro Jahr aus, sondern 25. „Bei uns zählen also nicht Gutachten, sondern Erfahrungen", sagt der Elektrotechniker.

Kraft aus dem Klimawandel

Gewandelte Witterungen. Vertriebsleiter Rolf Gschwind geht es dabei aber nicht allein um die Schiff-Schrauben-ähnlichen Wasserräder, sondern auch um andere Teile der Triebwerke. Etwa die „Rechen"-Gitter davor. Dabei beziehen die Fachleute auch veränderte Wetterbedingungen mit ein. Zum Beispiel mildere Winter mit stärkeren Wassermengen. Oder umgekehrt: trockenere Sommer. Gschwind: „Die alten Turbinen stellten sie viel zu schnell ab." Die neuesten WATEC-Turbinen nutzen dagegen auch geringste Dargebote des treibenden Nass.



Laufrad einer modernen Kaplan-Turbine



WATEC-Hydro Kaplanturbine mit Permanent-Magnet-Generator

Technische Veränderungen. Was bedeutet das für politisch Entscheidende? Rolf Gschwind fordert „größere Durchflussmengen" in den Genehmigungen für Wasserkraft. Je wirtschaftlicher eine Anlage arbeite, desto eher sei sie nämlich dazu fähig, „Restwasser" abzugeben, das nicht nur die Turbinen-Rohre, sondern außen herum fließt – damit Wassertiere ‚wandern' können.

Außerdem: Hochwasser treibt eher durch große Turbinen, anstatt über die Ufer zu treten.
In diesem Vorteil erkennt Rolf Gschwind, eine der Ursachen dafür, „dass wir bei der Modernisierung in Laupheim-Untersulmetingen an der Riss mit dem zuständigen Landratsamt Biberach sehr gut zusammengearbeitet haben."

Stetig gesteigert

2010 arbeiteten bei den mittelständischen Wasserkraft-Firmen Hydronova und WATEC-Hydro 15 Personen. 2012 sind es 25 Fachkräfte.

Der Umsatz hebt sich derzeit pro Jahr um rund 20%. Etwa die Hälfte der Aufträge stammt aus Deutschland, die anderen 50% aus anderen europäischen Ländern – davon meistens aus den Nachbarstaaten.

Anzeige
Diese Informationsschrift wird unterstützt durch

Danke!

Die jahrelangen Nach-Forschungen für „Strom für Millionen – Potenziale preiswerten Wasserkraft-Ausbaus in (Süd-)Deutschland“, einschließlich www.strom-fuer-millionen.de wurden besonders unterstützt von:

Genaueres über diese Unternehmen unter **„Sponsoren“** in www.strom-fuer-millionen.de

WATEC-Hydro
www.watec-hydro.de

Voith Siemens
www.voithsiemens.com

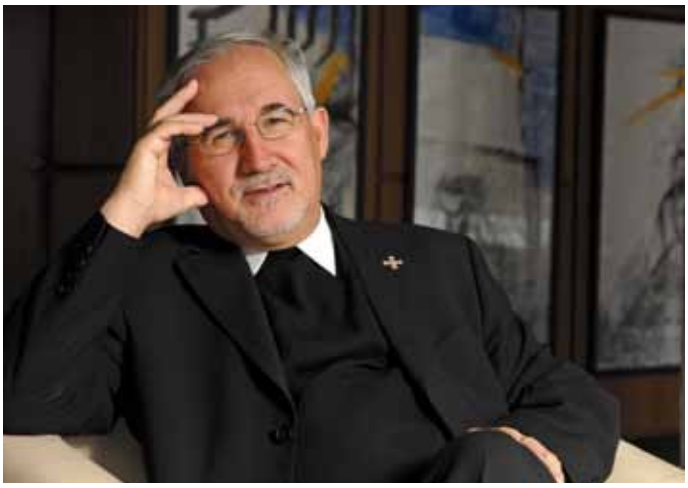
Stadtwerke Ulm
www.swu.de

Fella Maschinenbau GmbH
www.dive-turbine.de

Andritz Hydro
www.andritz.com/hydro

Technische Werke Schussental
www.tws.de

Warum nicht nutzen?



„Preiset Ihr Quellen den Herrn". Dies fordert eine Tafel am Wasserkraftwerk Lauterach bei Ulm.

Deren Eigentümerinnen: die „Barmherzigen Schwestern", also die „Vinzentinerinnen" aus Untermarchtal.

Rund zwei Millionen Gläubige in etwa 1.000 Gemeinden. Sie gehören zur Diözese-Rottenburg-Stuttgart. Ihr Bischof Dr. Gebhard Fürst setzt auf sonnige Energien. Selbst auf dem Bischofshaus blinzeln Solarmodule. Weit über 100 Gemeinden nutzen bereits die Sonne und ihre Töchter. Die Wanderausstellung „Energie vom Himmel" ermutigt sie dazu ebenso wie das „Solare Anwendernetzwerk" der Diözese. Einer der Orden dort betreibt ein Wasserkraftwerk.

Frage
Bischof Fürst - auf Ihrem Haus sorgen Solarzellen für Strom. Sie nutzen also ganz konkret eine Energie vom Himmel. Auch Wasserkraft stellt eine Energie vom Himmel dar - Tropfen für Tropfen. In Ihrer Diözese bezieht mit den Vinzentinerinnen von Untermarchtal mindestens ein Orden Elektrizität aus einem eigenen nahen Wassertriebwerk. Halten Sie Stromgewinnung aus der Energie des treibenden Nass für eine vertretbare Form, Strom herzustellen?

Bischof Gebhard Fürst
Selbstverständlich. Die Energieversorgung der Zukunft muss sich mehr und mehr auf regenerative Quellen konzentrieren. Dazu gehört neben Sonne, Wind, Erdwärme und anderem natürlich auch die Wasserkraft.

Frage
Eigener Strom aus Wasserkraft bei den Vinzentinerinnen von Untermarchtal. Das spart Kosten. Betrachten Sie die Wasserkraft also mehr als rein betriebswirtschaftlich sinnvoll, oder entspricht ihre Nutzung auch der biblisch gewollten ‚Bewahrung der Schöpfung'?

Bischof Gebhard Fürst
Es wäre unredlich, den Kostenfaktor zu leugnen, und unverantwortlich, ihn zu vernachlässigen. Wir müssen mit treuhänderisch anvertrauten Geldern sehr verantwortungsbewusst umgehen und zugleich sehr sorgsam überlegen, wo wir sie am sinnvollsten einsetzen. Die Energiekosten dürfen nicht die Investitionsmöglichkeiten für die Seelsorge, für die Erziehung der Kinder, für die Förderung benachteiligter Menschen immer mehr beschränken. Aber nur den ökonomischen Aspekt zu betonen, wäre viel zu kurz gegriffen. Als Christen sagen wir: Wir sind nicht Shareholder, sondern Treuhänder der Schöpfung. Sie ist uns vom Schöpfergott zur Pflege und zur Bewahrung anvertraut. Und wir sind vor Gott dafür verantwortlich, dass wir unseren Kindern und Kindeskindern keine Wüste, sondern eine bewohnbare Erde übergeben.

Frage
Um 1900 arbeiteten in Deutschland 80.000 Wassertriebwerke. Heute etwa 8.000. Also noch ein Zehntel. Würden Sie es begrüßen wenn diese „Energie vom Himmel" zwischen Waterkant und Watzmann „wieder verstärkt genutzt" werden würde, wie es der Biologe und Physiker Ernst Ulrich von Weizsäcker gefordert hat?

Bischof Gebhard Fürst
Ja, ich würde das begrüßen. Wir müssen wieder viel mehr auf regenerative Energien und auf dezentrale Formen der Energiegewinnung setzen. Dafür ist Wasserkraft – neben anderem – bestens geeignet. Je mehr wir durch die Nutzung nicht fossiler Energieträger den CO_2-Ausstoß vermindern und dadurch der Erderwärmung entgegen wirken, desto mehr sorgen wir dafür, dass die Energiequelle Wasser nicht immer mehr versiegt. Warum also sie nicht so gut wie möglich nutzen?

Viel mehr scheint möglich

Wasserkraft – eine stark unterschätzte Energieträgerin

Das alte „Wolfzahnauwehr" Augsburg 2007.
100 Meter lang, gut 5 Meter hoch.
Für Fische nicht „passierbar".

Heute lagert an einem Fünftel der Mauer eine schiefe Ebene mit natürlichen Steinen:
„raue Rampe" genannt.
Wassertiere können dort jetzt „wandern".
Bezahlung des Baus aus dem Stromverkauf vom neuen Wasserkraftwerk im Ufer (nach 2007 errichtet).
Es erarbeitet 8 Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr. Genug für mehr als 5.000 Leute.

„Gewässerökologie" bezahlt mit Wasserkraft.

Julian Aicher

*1958 in Ulm. Texter, Journalist, Buchautor, Veranstalter, Ausstellungsmacher, seit 2002 Inhaber des Büros rio's (regenerativ informations- und organisations-service). Ab 1972 im Anwesen Rotismühle aufgewachsen, lernte er alltäglich mit Wasserkraft zu leben. 1994 betreute er von Eigentümerseite die Sanierung des gewohnten Wassertriebwerks. Die Anlage stellte nach der Optimierung gut zehn mal mehr Strom her als zuvor. Das brachte Aicher zum Nachdenken. Und zum Handeln. Etwa seit 2000 als Pressesprecher der „Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg e.V."

In ihrem Auftrag verbreitete er 2011 über Zeitungen, Rundfunk- und Fernsehsender Nachrichten, die über vier Millionen ansprachen.

Das kannte ich schon. Seit 1972 in einem Anwesen mit eigenem Kleinwasserkraftwerk in Oberschwaben aufgewachsen, kam mir das gleichmäßige Brummeln der Turbinen vertraut vor. Auch wie die treibgut-abweisenden parallel stehenden Gitterstäbe des „Rechens" davor zu reinigen und die Staufallen des Wehrs hochzukurbeln sind, hatte ich über Jahre gelernt. Nur: Wie lange würde das Triebwerk wohl noch so tüchtig arbeiten?

Als ich 1992 dazu einige Kundige der heute Andritz heißenden Fachfirma einlud, meinten die Herren nur: „Da müssen Sie sofort was tun! Bei Ihnen laufen die Geldscheine den Bach runter."

Wie meinten sie das? Eine neue Bestimmung, das „Stromeinspeisegesetz" von 1991, sicherte für Elektrizität, die kleine und mittelständische Wassertriebwerke ins übliche Stromnetz verkauften, fest gesetzte Preise. Ähnlich einem Mindestlohn. Damals 15 Pfennige – heute 7,67 Cent pro Kilowattstunde. Dieses „Einspeisegeld" zahlten nicht Steuerpflichtige, sondern der Netzinhaber.

Heute heißt die Regelung „Erneuerbare-Energien-Gesetz". Etwa 60 Staaten der Erde übernahmen es inzwischen.

Auf dieser Grundlage sanierte die Turbinenfabrik 1994 unser Wassertriebwerk. Ergebnis: Vor der Verbesserung versorgte die Anlage vier Personen mit Elektrizität. Das Kleinkraftwerk deckte also rund 6.000 Kilowattstunden Strombedarf. Ohne weiteren Netzanschluss. Nach der Sanierung erarbeitete die Anlage rund 70.000 Kilowattstunden. Mehr als zehn mal so viel. Jetzt **mit** Netzkoppelung – damit überschüssige Elektrizität dort rein strömt. Das brachte mich zum Nachdenken.

Überlegungen, die nicht überall in Deutschland verstanden wurden. Und werden. Denn immer wieder steht öffentlich zu lesen, Wasserkraft sei in Deutschland „erschöpft" – mehr Strom kaum damit zu gewinnen. Gott sei Dank eine Falschbehauptung. So surrten, klapperten und brummelten um 1900 zwischen Waterkant und Watzmann rund 80.000 Wassertriebwerke. Heute sind es noch etwa 8.000. Ein Zehntel.

Konkret und vor Ort

Erfahren kundig. Mir kamen diejenigen glaubwürdiger vor, die sich seit Jahren mit der Wucht des tosenden Nass beschäftigten. Teils unabhängig voneinander. Mal in Hochschulen, mal in Fachfirmen, mal an den Wasserkraftanlagen selbst. Viele von ihnen sagen: In Deutschland könnte doppelt so viel Strom aus Wasserenergie stammen wie heute, 2012.

Doppelt so viel? Dass Wasserkraftanlagen tatsächlich viel mehr Elektrizität bringen, wenn sie mit Sinn und Verstand bestärkt werden, erfuhr ich über die Jahre immer mehr.

Etwa die „Energie Versorgung Oberstdorf" (EVO). Noch 1990 stammten 7 % des Stroms, den sie am Ort verkaufte, großenteils aus heimischer Wasserkraft. Seit 2011: 50 %. Sieben mal mehr.

Da stand ein Wehr im Südschwarzwald, über das die Fluten einfach so runterstürzen. Jahrzehnte lang. Kein Einzelfall? 100.000 „Querbauwerke" sollen aus deutschen Bächen und Flüssen ragen. Ein ungeheures Energiepotenzial? Am alten Wehr Hausen bei Lörrach zeigt sich jetzt: Mehr als 1.000 Privatpersonen versorgt das neue, fischfreundliche Wassertriebwerk dort.

Und da lässt der Besitzer einer alten Anlage im Allgäu seine Wassermaschinerie so erneuern, dass aus ihr danach die doppelte Strommenge in die Leitungen drängt.
Das mag alles ein bisschen ‚alpin' klingen. Nach viel stürzenden Bergbächen.

Doch auch in der 12.000-Seelengemeinde Dautphetal an der Lahn erarbeiten Wasserkraftanlagen noch heuer bald drei mal so viel Elektrizität wie noch 2007. Eine Verdreifachung in weniger als fünf Jahren.

Diese Liste ließe sich fortsetzen. Lange. All diese Beispiele mit neuen „Wanderhilfen" für Wassertiere. Damit der Fisch die Kurve um's Kraftwerk 'rum kriegt. „Gewässerökologie" und Energiegewinnung bestärken sich da. Denn ein Teil des Geldes aus dem Stromverkauf hilft, „Fischpässe" zu bezahlen. An Wehren setzt stürzendes Wasser Energie frei. Wehre brauchen Wasserkraft – damit „Fischumgehungen" zu finanzieren sind.

Doch leider dürfen die geschilderten Kraftpakete noch längst nicht überall als landesüblich gelten. Im Gegenteil: Wer ein neues Wasserkraftwerk genehmigen lassen möchte, braucht dazu in Deutschland sieben Jahre. Im Durchschnitt. So der „Verein Deutscher Ingenieure". Dazu kommt: die Antragstellenden erfahren bei Behörden immer wieder neue Anforderungen. Berechenbarkeit und Verlässlichkeit fehlen. Bisher. Politisch Entscheidende können das ändern. Warum nicht für Wasserkraft ähnliche Regelungen schaffen wie die TÜV-Prüfung für Autos? Klar, unmissverständlich, verlässlich. Ohne jahrelange Blockaden.

Bestünde mehr Rechtssicherheit für alle, die die Wucht des treibenden Nass so nutzen wollen, dass zwischen Nordsee und Alpen absehbar 30 bis 40 Milliarden Kilowattstunden Strom heimisch, klimafreundlich und bewährt entstehen, würde dies in Deutschland Elektrizität für mehr als 20 Millionen Privatpersonen bedeuten. Und damit eine Energie, die hier entsteht. Mit Umsätzen hier, mit Aufträgen und Steuern im Land. Ein beachtliches Konjunkturprogramm.

Noch scheint bis dahin ein weiter Weg zu liegen. Ein Weg, der immer wieder neue Blicke eröffnet. Zum Beispiel auf die Naturschutzgebiete, die sich dank Wasserkraft-Aufstaus bildeten. Oder Energiespeicher in Form von Stauseen – und Weihern. Teils jahrhundertealt – und trotzdem hochmodern. Mit Hochwasserschutz, Grundwasserschutz, Feuerschutz. Und mit manchem mehr. Zum Beispiel Badespaß.

US-Präsident Franklin Delano Roosevelt ließ in den 1930er Jahren Wasserkraftwerke in den Tennessee-Fluss bauen. Mit Arbeit für Tausende. „New Deal" nannte das der Staatsmann. Roosevelts USA überlebten die folgenden kriegerischen Jahre. Und die Tennessee-Triebwerke arbeiten noch heute. „Nachhaltig" hieße das wohl in Deutschland.

Sauber

Entsteht eine Kilowattstunde Elektrizität im Kohlemeiler, bläst dabei durch dessen Schornstein ein Kilogramm des Klimagases Kohlendioxid (CO_2) in die Luft.
Erzeugt ein Wasserkraftwerk die gleiche Strommenge, entweicht dabei 0 Gramm Kohlendioxid. Ebenso wenig Schwefel, Stickstoff, Staub. Sauber.

Das Wasserkraftwerk Rechtenstein in Rechtenstein (Alb-Donau-Kreis). Links im Bild das Stauwehr. Dadurch, dass es den Donau-Wasserspiegel erhöht, entsteht das Naturschutzgebiet „Braunsel".

Kraftwerksinhaber Elmar Reitter würde das Wehr gerne modernisieren und erhöhen.
Mehr Hochwassersicherheit, mehr Naturschutz-Wasserfläche, mehr Energieertrag.

Strom für Millionen

Wasserkraft – wuchtige Energieträgerin. „Theoretisch" könnte mit ihr der gegenwärtige Strombedarf der Menschheit gedeckt werden.

Und praktisch?
In Deutschland liefert der Schwung des treibenden Nass pro Jahr 17 bis 25 Milliarden Kilowattstunden Elektrizität. Je nach Regen und Schnee. 20 Milliarden Kilowattstunden umfassen diejenige Strommenge, die 12,5 Millionen Privatleute verbrauchen. Also zum Beispiel die Bevölkerung Bayerns.

Doch Wasserkraft könnte in Deutschland mehr. Bis zu doppelt so viel Elektrizität wie heute? Davon zumindest sprechen Kennerinnen und Kenner.

Verdoppelung der Strommenge aus Wasserkraft in Deutschland? Eine Zukunftsaussicht, die auf diejenigen gar nicht so wirklichkeitsfremd wirkt, die sich dort umschauen, wo vor Ort viel getan wird, um die Wucht des tosenden Nass deutlich stärker zu nutzen. So bezieht Oberstdorf heute rund sieben mal mehr Elektrizität aus heimischer Wasserkraft als noch 1990.

Dieses Heft berichtet Genaueres – von erfahrenen und zupackenden Fachleuten. Die Broschüre nennt konkrete Beispiele. Anschaulich. Jeweils auf 2 DIN-A-4-Seiten. In fünf Minuten lesbar.

Mehr dazu im Internet unter
www.strom-fuer-millionen.de

rio's

regenerativ informations- und organisations-service

Herausgeber von „Strom für Millionen"

Informationen über Erneuerbare Energien. Sinnlich, sachlich, sonnig. Faltblätter, Feste, Info-Tafeln, Internet-Seiten, Moderationen, Plakate, Veranstaltungen ...

Gegründet 2002 vom Journalisten, Texter, Ausstellungsmacher und Veranstalter Julian Aicher, erreicht das Büro rio's heute Millionen. 2011 sprach rio's allein mit Nachrichten an Fernsehsender, Radiostationen und Zeitungen mehr als vier Millionen Leute an.

rio's geht darüber hinaus viele sonnige Wege. So lieferte rio's 2009 die Wanderausstellung „Energie vom Himmel" an die Diözese Rottenburg-Stuttgart. rio's-Inhaber Julian Aicher betrachtet das Gespräch mit einer einzelnen Interessierten an seinem Wasserkraftwerk aber als ebenso wichtig wie das mit einem Politiker.

www.rio-s.de

www.wasserkraftweg-augsburg.de
www.wasserkraft.org
www.mum-wasserkraft.de
www.strom-fuer-millionen.de

www.kreis-ravensburg-regenerativ.de
www.regenerativ-region-illerwinkel.de

Fachverbände

Die „Arbeitsgemeinschaften Wasserkraftwerke Deutschland" bieten auf den ersten Blick Fakten unter:

www.wasserkraft.org

rio's