

Klaus Sieg, Hamburg

Wasserkraft aus Leidenschaft

Ein Arzt aus Brilon repariert und betreibt in seiner Freizeit historische Wasserkraftwerke

Aufgeräumt ist es in der Generatorenhalle des Wasserkraftwerkes Wickede nicht gerade. Auf dem schwarz-weißen Kachelboden stehen Kanister, Kisten und Paletten herum. Ein großes Zahnrad lehnt an einer 50-kg-Tonne mit Wasserturbinenfett – „biologisch abbaubar“ steht auf dem Etikett. In der Mitte der Halle brummen zwei mannshohe Generatoren. Der Fußboden vibriert. Es riecht nach Öl und warmem Metall.

„Wie kann man so etwas aus der Hand geben?“ Bernd Walters zeigt auf einen der Generatoren, gebaut 1912 von der Firma Brown Boverie in Mannheim. Der olivgrüne Lack ist speckig, aber nur an wenigen Stellen abgeplatzt. „Da ist noch die erste Lackierung drauf“, erklärt Walters gegen den Lärm an. Der zweite Generator wurde von Siemens gebaut, er hat die Fabrik in Berlin 1948 ver-



Abb. 1: Arbeitsmediziner Dr. Bernd Walters, er kauft seit 20 Jahren alte Wasserkraftwerke. Die meisten von ihnen stehen schon seit Jahren still, er bringt sie jedoch wieder zum Laufen.

lassen. Angetrieben von einer Francis- und einer Kaplan-Turbine, durch die in der

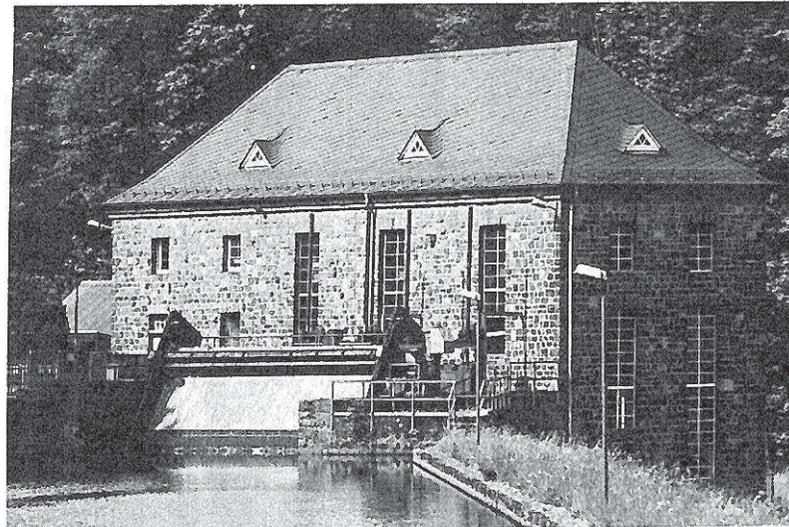


Abb. 2: Das unter Denkmalschutz stehende Wasserkraftwerk Ohl-Grünscheid an der Agger im Bergischen Land mit der Rechenreinigungsanlage

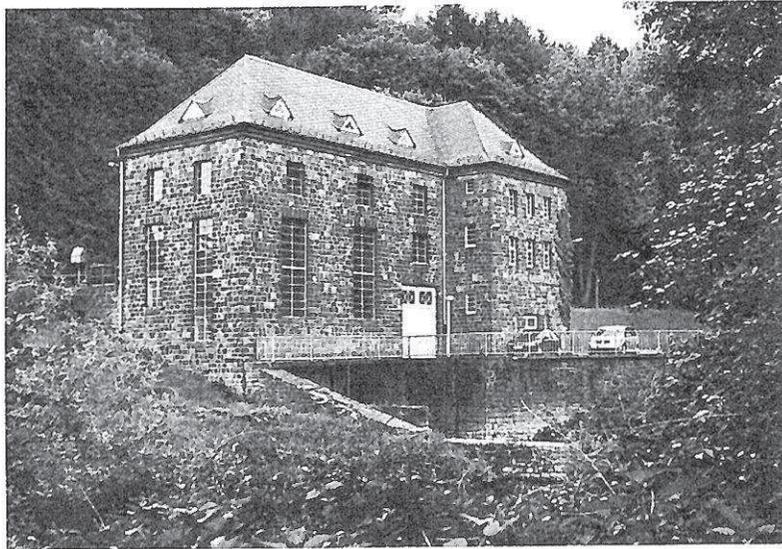


Abb. 3: Die Unterwasserseite des Wasserkraftwerkes Ohl-Grünscheid an der Agger im Bergischen Land



Abb. 4: Die idyllische Oberwasserseite des Kraftwerk Ehreshoven II an der Agger. Alleine der Unterhalt des denkmalgeschützten Gebäudes ist sehr aufwendig.

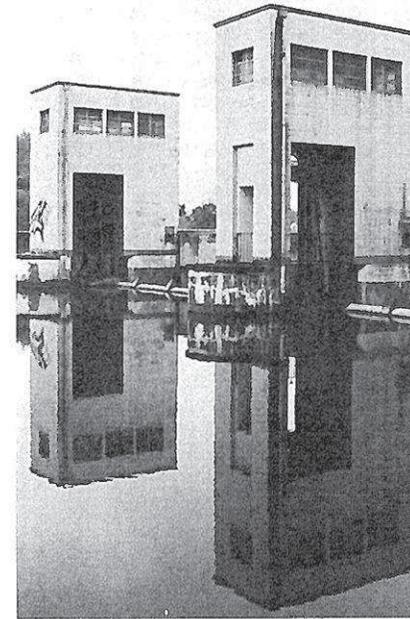


Abb. 5: Die Wehranlage des Wasserkraftwerkes Ehreshoven I an der Agger

Sekunde bei Vollast 40000 l Wasser fließen, erzeugen beide zusammen etwa 4,5 Mio. kWh elektrische Energie pro Jahr.

„Damit hat das Mannesmann-Röhrenwerk in Wickede über zwei Drittel seines Strombedarfes selbst produziert“, erklärt Bernd Walters. Doch nach der Übernahme durch die Firma Vodafone wurde das Wasserkraftwerk wegen angeblicher Unrentabilität abgestoßen, nach über 90 Jahre langen treuen Diensten. Bernd Walters schüttelt den Kopf: „Da hat einer kurzfristig davon profitiert und sich nicht darum geschert, was in zehn Jahren ist.“ Heute befassen sich wieder viele Unternehmen mit einer eigenen Energieversorgung.

Das Wasserkraftwerk Wickede hat Bernd Walters damals kurzerhand gekauft. Es war nicht sein erstes, der Mediziner aus Brilon im Sauerland besitzt nämlich inzwischen 17 Wasserkraftwerke! Er kauft sie von Versorgern wie der RWE, von Industrieunternehmen oder Privatpersonen. Die Wasserkraftwerke liegen an der Ruhr und an einigen

ihrer Nebenflüsse sowie an der Agger im Bergischen Land.

Bernd Walters speist pro Jahr etwa 20 Mio. kWh aus seinen Wasserkraftwerken ein. Dafür wird nicht ein Gramm Kohlendioxid freigesetzt.

Manchmal picknickt er mit seiner Familie oder Freunden an einem besonders idyllischen Wehr. Aber meist gibt es irgendwo einen Baumstamm aus dem Wasser zu ziehen, einen Rechen von Treibgut zu reinigen, einen Generator zu überholen, Lager zu kontrollieren, einen Keilriemen zu wechseln oder schlichtweg den laufenden Betrieb der Wasserkraftwerke zu überwachen.

Anfangs hat Bernd Walters das noch alles selbst erledigt, mittlerweile arbeiten drei Elektriker und ein Schlosser fest angestellt für ihn. Trotzdem ist Bernd Walters noch 25 bis 30 Stunden pro Woche für seine Wasserkraftwerke unterwegs. Das geht nur, weil er seine Praxis für Allgemeinmedizin gemeinsam mit einer Partnerin betreibt.

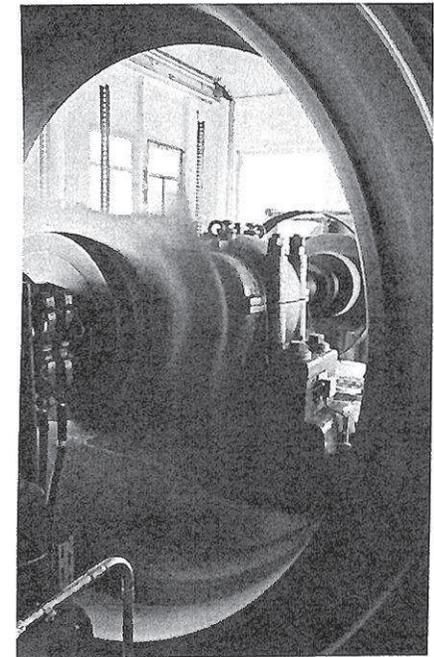
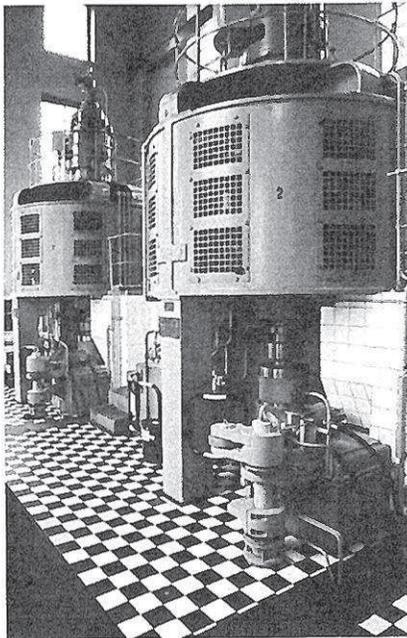


Abb. 6: Schwungradgenerator im Wasserkraftwerk Wickede an der Ruhr



„Hier hat vor 20 Jahren alles angefangen.“ Bernd Walters stößt eine große Eichenholztür mit Jugendstilschnitzereien auf. Sie führt in einen rustikal eingerichteten Raum mit einem Kamin, über dem Fachtdegen und historische Fotos hängen. Die Stadtmühle Rüthen ist seit 1760 als Getreidemühle überliefert und steht an einem von Pappeln gesäumten Mühlgraben, dessen Wasser neben der Getreidemühle über eine lange Welle gleichzeitig ein Sägewerk angetrieben hat. In ihrer jetzigen Form besteht die Anlage seit 1904. Eine Holzterrasse führt in den Keller, vorbei an einem Ersatzteillager mit Blechkisten randvoll mit Muttern, Schrauben, Dichtungen oder Unterlegscheiben.

Im Keller laufen zwei Generatoren von Siemens. Mit ihrer Leistung von insgesamt 30 kW erwirtschaften sie gerade einmal ihren eigenen Erhalt und den des historischen Gebäudes, das für Bernd Walters Wochenendhäuschen und Familientreff ist.

Abb. 7: Angetrieben von einer Francis- und einer Kaplan-Turbine erzeugen die Generatoren im Kraftwerk OHL-Grünscheid zusammen etwa 4,5 Mio. kWh elektrische Energie pro Jahr.

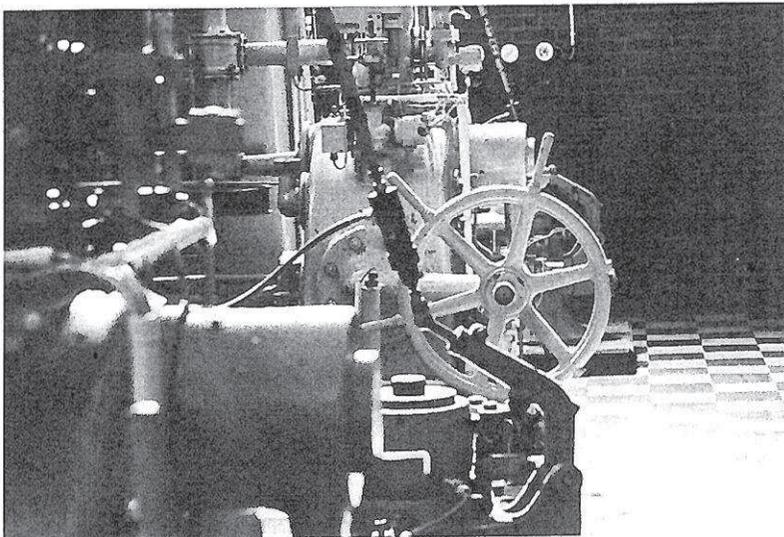


Abb. 8: Turbinenregler im Wasserkraftwerk Ehreshoven II an der Agger im Bergischen Land. Im Ort Ehreshoven findet man auch ein malerisches Wasserschloss.

„Hier habe ich jedes Teil noch selbst geschweißt.“ Bernd Walters klopft auf einen Keilriemenschutz. Der Keilriemen wird von einer Francis-Turbine angetrieben, die aus einem alten Kraftwerk bei Paderborn stammt und die Walters eigenhändig ausgebaut hat. Eigentlich hätten ihre Besitzer sie für einige tausend Euro als Schrott verkaufen können. Doch weil Bernd Walters sie an einem anderen Standort weiter betreiben wollte, bekam er sie geschenkt.

„Einige meiner Generatoren und Turbinen haben Kaiserreich, Revolution und zwei Weltkriege überstanden – und sie laufen immer noch.“ Bernd Walters lächelt stolz. Die Maschinen wurden für Laufzeiten von 60 Jahren und länger gebaut und die Technik für Wasserkraft war schon damals sehr ausgereift. „Vor allem Turbinen und Generatoren aus den 30er-Jahren laufen hervorragend, und ich kann sie selber warten und reparieren.“ Alte Turbinen haben zudem kaum geringere Wirkungsgrade als neue.

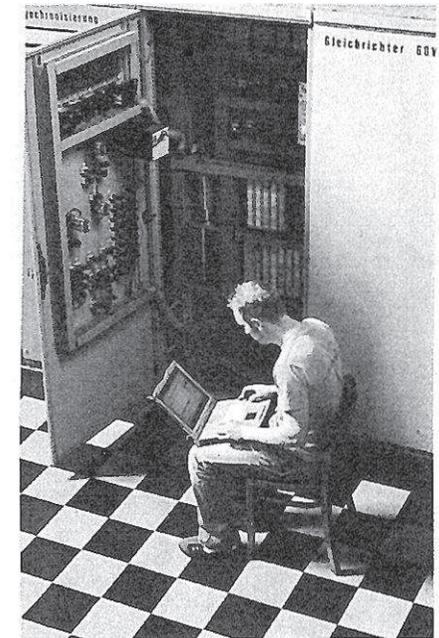


Abb. 9: Matthias Jesse, Bereichsleiter Planung/Instandhaltung, bei der Fehlersuche in der programmierbaren Steuerung

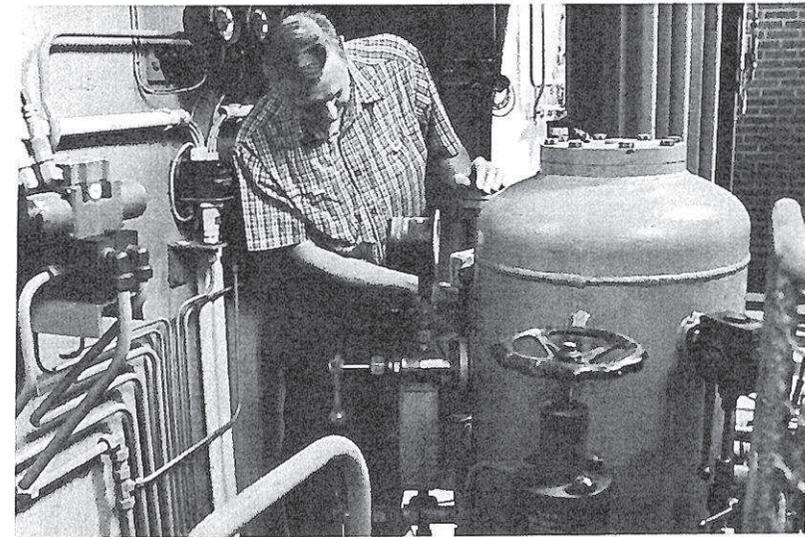
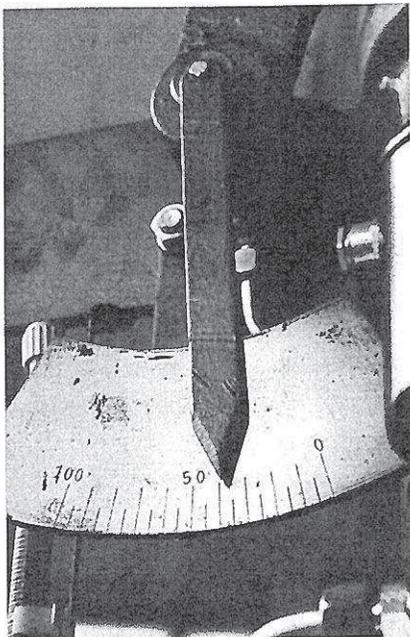


Abb. 10: Betriebsleiter Klaus-Dieter Scholz prüft den Ölstand an der Turbine im Wasserkraftwerk OHL-Grünscheid.



Doch der große Nachteil der Wasserkraft sind ihre Gestehungs- und Wartungskosten, gleich ob man eine neue oder eine alte Anlage betreibt. „Eine Anlage wieder in Gang zu bringen, die 20 Jahre stillgestanden hat, kann genauso teuer werden wie ein Neubau“, erklärt Bernd Walters. „Fast ein Drittel meines Ertrages verwende ich außerdem für Reparaturen, Ersatzteile, Schmierstoffe und Personal.“ Hinzu kommt ein hoher Flächenbedarf für Wehre und Kanäle, vor allem bei den Ausleitkraftwerken, bei denen das Wasser vom Wehr aus über einen Kanal zur Turbine hin und von da aus wieder zurück in den Fluss geleitet wird. Auch die Kraftwerksgebäude müssen unterhalten werden, einige stehen sogar unter Denkmalschutz. Sehr viel Aufwand verursachen vor allem die wasserrechtlichen Genehmigungen und Naturschutzaufgaben.

So manche davon kann Bernd Walters nicht nachvollziehen, etwa wenn er eine Genehmigung beantragen muss, um das Wasser

Abb. 12: Die Anzeige lässt erkennen, mit wie viel Prozent Wasser die Laufräder einer Wasserkraftturbine gespeist werden.

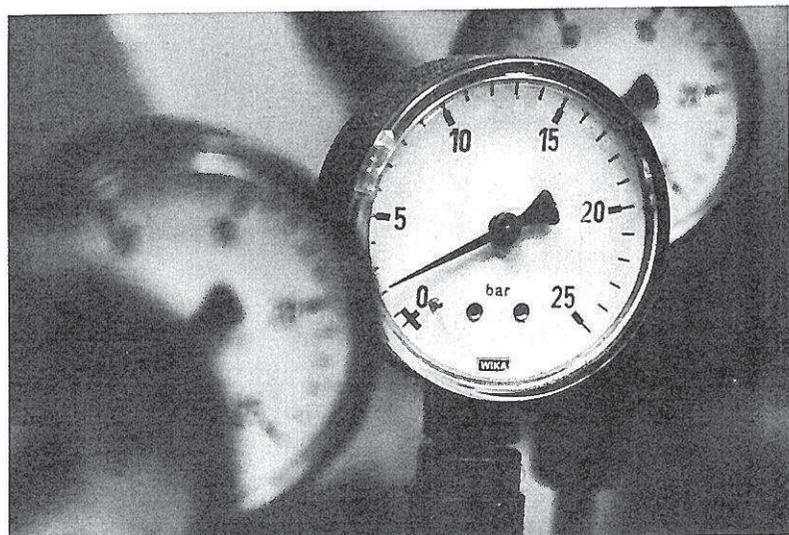


Abb. 11: Bis ins Detail liebevoll gepflegt: alte Manometer an einer Wasserkraftturbine. Was wie aus dem Museum aussieht, erfüllt noch voll seinen Zweck.

eines Kanales abzulassen. Für die Behörde ist das ein Eingriff in die Natur, weil es sechs Jahre lang nicht abgelassen wurde. Andere Bestimmungen hingegen begrüßt Bernd Walters. Die aufwendige Fischtreppe und die Einschwimmsperre etwa, die er bei dem Wasserkraftwerk in Neheim an der Möhne zum Schutz von Forellen, Eschen und Barben bauen musste. „Wasserkraft macht nur im Einklang mit der Natur Sinn“, sagt Bernd Walters. Hinter ihm schäumt das Wasser über die großen Felssteine der Einschwimmsperre. „Doch die wenigsten Gegner der Wasserkraft setzen sich auch mit ihren technischen Details auseinander. Eine langsam drehende Turbine zum Beispiel ist für Fische gefährlich.“

An der Möhne gewinnen die Wasserwerke der Stadt Arnberg durch eine Aufstauung Trinkwasser. Das dafür vorhandene Wehr konnte Bernd Walters für den Kraftwerksneubau nutzen. Was noch für den Standort sprach: Am Oberlauf des Flusses stauen sich 135 Mio. m³ Wasser in der Möhnetalsperre,

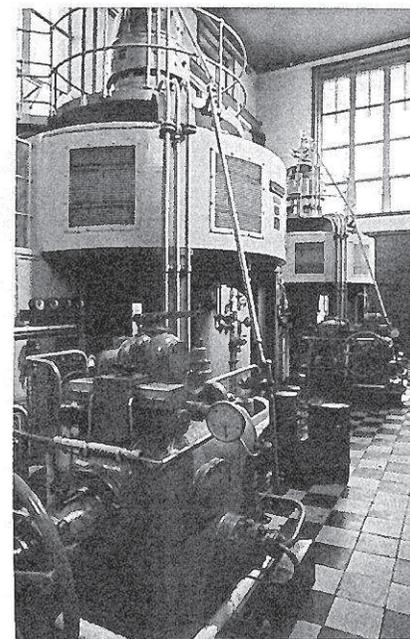


Abb. 13: Kaplan-Turbine im Wasserkraftwerk Ereshoven II

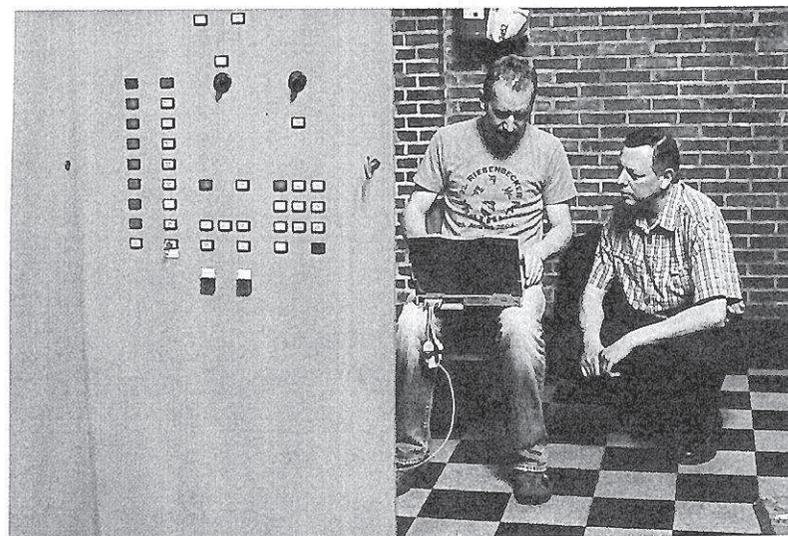


Abb. 14: Bereichsleiter Matthias Jesse und Betriebsleiter Klaus-Dieter Scholz bei der Fehlersuche in der programmierbaren Steuerung

eine der größten Talsperren in Deutschland. Auch im Sommer ist deshalb ein stetiger Abfluss von 5000 bis 6000 l/s garantiert. Kern des Wasserkraftwerkes stellt eine Kaplan-Turbine aus dem Jahr 1934 dar, gebaut von J. M. Voith. Den Strom erzeugt ein neuer 150-kW-Generator des österreichischen Herstellers Hitzinger. „Die gebrauchte Turbine läuft wie ein Uhrwerk.“ Bernd Walters strahlt über das ganze Gesicht. Seit seiner Kindheit begeistert er sich für Technik. Mit dem Großvater, einem Maschinenbauingenieur, spazierte er an Sonntagen zu den Fabriken in der Umgebung, um deren Wasserkraftwerke und Dampfmaschinen zu bewundern. „Mit der Wasserkraft hat ein Teil der alten Technik überlebt, im Grunde hat sie sich in den letzten 80 Jahren kaum verändert.“

Wasserkraft war die Quelle der Industrialisierung im Ruhrgebiet. Seit Ende des 19. Jahrhunderts wurde sie zur Gewinnung elektrischer Energie eingesetzt. Zunächst war Strom aus Wasserkraft günstiger als der aus thermischen Kraftwerken. Doch auch später rechneten sich Wasserkraftwerke auf-

grund ihrer langen Lebensdauer. Ihre Hochzeit hatten sie in einer Zeit, in der elektrische Energie noch viel mehr wert war. Ende des 19. Jahrhunderts musste ein Arbeiter für eine Kilowattstunde Strom 20 Minuten arbeiten, heute hingegen nur noch etwa 60 Sekunden.

Bernd Walters steigt die Steinstufen zu dem Wasserkraftwerk Wickede hinauf. Neben dem Eingang hängt ein Maulschlüssel der Größe 80 zum Anziehen der Turbinen-Leitschaukeln. In der Halle steht Besuch auf dem schwarz-weißen Kachelboden und staunt über den 95 Jahre alten Generator von Brown Boverie Mannheim. Juan Matamoros Salazar ist Wasserkraftunternehmer in Costa Rica. Mit ihm gekommen ist Christian Heitefuss vom Ruhrverband, einem der großen Wasserwirtschaftsverbände in Nordrhein-Westfalen. Er plant zwei Wasserkraftwerke auf bestehenden Standorten. Mit einem Freund zusammen betreibt er in seiner Freizeit außerdem eine Hammerfabrik von 1912. „Wir sind hier alle bekloppt“, sagt der Diplomingenieur. Bernd Walters grinst und nickt. Dann hören die drei wieder dem Brummen der beiden Generatoren zu.

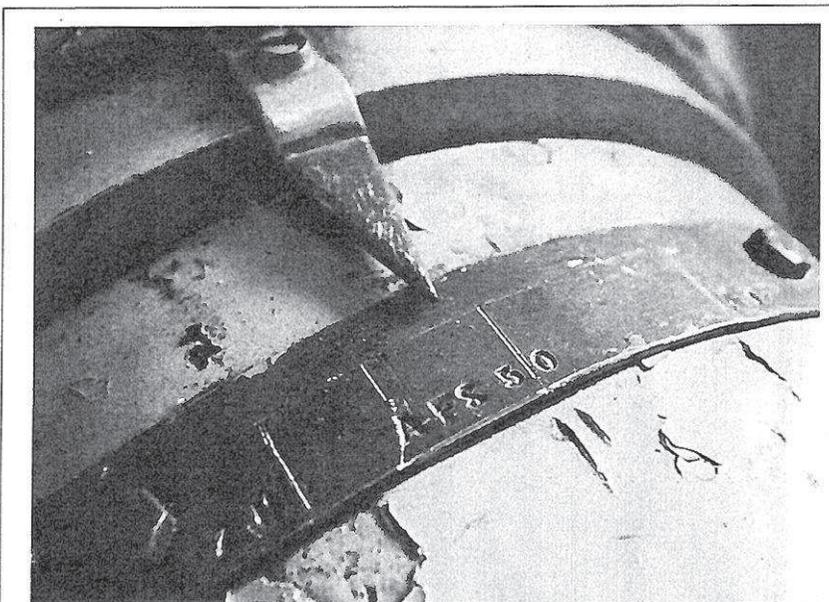


Abb. 15: Markierungen zur Turbinenbeaufschlagung von „zu“ über die Anfahrstellung und 50% bis zu „auf“
alle Fotos: Martin Egbert