Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 29 (2016)
Heft: [17]: Alpenstrom

Artikel: So geht es : sechs Beispiele
Autor: Gantenbein, Köbi / Mutter, Christa / Glauser, Heini
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-633062

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sonne, Erdspeicher und Abwasserwärme liefern für die fünfzig Wohnungen und das Hallenbad der Reka-Siedlung in Blatten achtzig Prozent der Energie. Projekt: Lauber Iwisa

Für das Wohnhaus Sieber in Sörenberg produziert die Sonne viermal mehr Energie, als das Haus braucht. Projekt: Scheitlin Syfrig Architekten

Das Solarkraftwerk auf dem Stall der Familie Negrini in Alvaneu produziert Strom für 14 Haushalte. Projekt: Solarspar

Das Bürohaus Cavigelli in Ilanz produziert mehr als doppelt so viel Energie, als es braucht. Projekt: Vincenz Weishaupt Architekten

Sonne am Berg

Von der Sonne getriebenes Bauen funktioniert, es ist machbar und rentiert, denn die Sonne scheint gratis und für alle gleich warm. Das ist seit einem Vierteljahrhundert Jahr für Jahr die Botschaft des Schweizer Solarpreises. Seine 425 ausgezeichneten Bauten, Anlagen und Menschen sind ein Musterkatalog, der zeigt, wie aus der Leidenschaft von Pionieren eine Bewegung geworden ist, der wir zutrauen, bald zwei Drittel der Energie aus Atomkraftwerken zu ersetzen.

Die Entwicklung der Solartechnik ist rasant. Vor 25 Jahren beschäftigten die Bauleute vor allem Kollektoren für warmes Wasser. Heute geht es um dezentrale, autonome Systeme fürs Energieproduzieren, -steuern, -brauchen und -sparen. Die Bauten heissen ‹Plus-Energie›-Häuser und -Siedlungen. Sie produzieren erheblich mehr Energie, als sie für Bau und Betrieb brauchen. Ein Beispiel dafür ist das dreistöckige Bürohaus von Cavigelli Ingenieure in Ilanz. Es liefert erheblich mehr Energie ins Netz, als für seinen Betrieb nötig ist. Die Planer- und Handwerkerliste zeigt: Alle sind aus der Region. Schön auch, wie das kräftige, eigensinnige Haus sich unterscheidet von den Sonnenbauten, deren Energiekennzahlen die Architektur vertrieben haben. Auch die Sonneningenieure lernen: Beim Klarinettenspiel gilt, dass Fingerfertigkeit allein noch keine Musik macht. Und so macht beim solaren Bauen eine brillante Zahl noch keine Architektur. Es braucht den Sinn und das Können für die Schönheit.

Vor 25 Jahren war das Einfamilienhaus das Labor. Auch heute werden landauf und landab zahlreiche kleine Häuser mit Sonnendächern und -fassaden neu gebaut und saniert. Gut so, ihr Beitrag zur neuen Energiewelt ist erheblich – in Zahlen und im Schaffen von Bewusstsein, dass es auch anders geht. Beispiele aus den Alpen zeigen aber auch, wie die neue Energie zu einem System geworden ist, das Erde, Sonne, Holz und teils auch Wind mit avancierter Bau- und Steuerungstechnik verbindet.

Ein Beispiel ist die Reka-Siedlung in Blatten, in der Sonnenkollektoren, Erdspeicher und Abwasserwärme zu einem System verbunden sind, das achtzig Prozent des Energiehungers der fünfzig Ferienwohnungen inklusive Hallenbad deckt. Mit einem Solarpreis ausgezeichnete Pionierin ist die Bergbahn von Zermatt. Sie hat schon 2010 ihr Restaurant auf dem kleinen Matterhorn als Kraftwerk gebaut – auch als Zeichen dafür, welche Bedeutung die energieintensive Fabrik für Sport- und Bergvergnügen neuer Energie zumuten will. Ihr Pendant in Graubünden, die Weisse Arena von Flims Laax, stillt ihren Energiehunger künftig mit einer Mischung aus allen möglichen nachhaltig produzierten Energien – ohne Atom, ohne Kohle, ohne Öl. **Köbi Gantenbein.**

Das Wallis gewinnt

«300 Tage Sonne, wenig Nebel, Höhenlagen und die hohe diffuse Strahlung dank der Berge: Das Wallis ist prädestiniert für die Solarenergie», sagt Johann Eberhardt, Verwaltungsratspräsident von Winsun. Die Gründungsmitglieder betrieben gemeinsam im Winter eine Event-Agentur. Und als Sommerjob entstand daraus 2011 Winsun. Fünf Jahre später ist das Unternehmen als Photovoltaikspezialistin etabliert, mit mehr als vierzig Angestellten in zwei Gebäuden in der Industriezone von Steg, mit Spenglerei, Elektro- und Planungsfirma und mit Filialen in Eischoll und Baar.

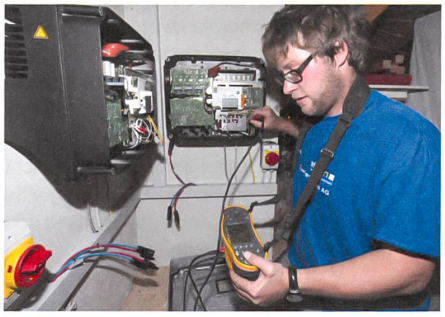
290 Solaranlagen hat Winsun inzwischen gebaut, meist von A bis Z. Das Unternehmen organisiert Informationsabende, mit Bekenntnis zur Energiewende. Die Mitarbeitenden beraten, planen, montieren, installieren und kontrollieren. Neu ist die Gebäudetechnikgruppe Inretis ihr Partner. Sie ist mit Firmen in Graubünden, in Schaffhausen, in Liechtenstein und im Wallis präsent. «Wir wachsen nicht auf Teufel komm raus», sagt Verwaltungsrat Beat Ruppen, «die Qualität und die Philosophie müssen stimmen.» Winsun deckt Dächer und Fassaden, Terrassen und Freilandgrundstücke mit Solarzellen, baut auf Einfamilienhäusern und richtet Grossanlagen auf Industriegebäuden ein. Und bald auf der neuen Eishalle in der Briger Geschina. Was, Solarstrom aus diesem Schattenloch? «Ja!», rechnet Johann Eberhardt vor. «Trotz weniger Sonnenstunden im Winter wirkt die oft unterschätzte diffuse Strahlung auch da, und im Sommer verstärkt die Wand des Gliserhorns den Effekt.»

Die besten Grossanlagen produzieren zu sieben Rappen pro Kilowattstunde und sind damit in der Preiszone von Atom- und Wasserstrom. Kleinanlagen, die zu Kosten von zwölf Rappen liefern, sind für Hausbesitzer wirtschaftlich schon interessant. Eine typische mittelgrosse Anlage rentiert nach 14 oder schon nach 11 Jahren, sofern die Einmalvergütung dreissig Prozent der Investitionen deckt.

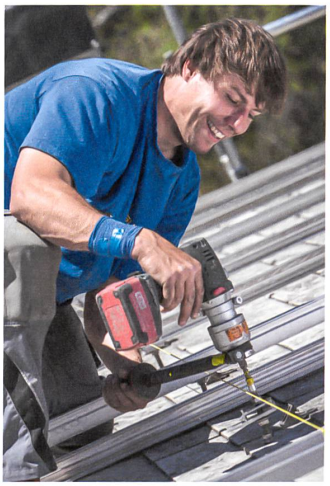
Der zeitweise überschüssige Solarstrom ist im eigenen Boiler, in der Wärmepumpe oder im E-Mobil günstiger aufgehoben als zurückgespiesen ins Netz. Winsun bietet auch Batteriespeicher an, eine noch kostspielige Lösung. Für die Solarspezialisten ist dies aber die Zukunft. Ihre Firmenphilosophie trägt zum Erfolg bei. Die Monteure und die Elektriker sind im Wallis verwurzelt, solide Handwerker. Aber der Lebensstil und der Umgangston sind anders: flache Hierarchie, Gratisverpflegung, Gewinnbeteiligung. Die junge Belegschaft tummelt sich auch gern im Managerslang: «agil» ist im schnellen Energiemarkt eh Pflicht, aber auch das Wort «disruptiv» passt zu Winsun – und alles sind bereit für neue Abenteuer.

Christa Mutter, Fotos: Dominic Steinmann

Drei von inzwischen mehr als vierzig Winsun-Angestellten montieren Solarpanels auf einem Walliser Hausdach.



Einmal installiert muss auch die Steuerung der Anlagen funktionieren.



Solaranlagen werden meist von A bis Z selbst aufgebaut.

Die Turbinen in der Zentrale Ripshausen der Gemeindewerke Erstfeld liefern übers Jahr gerechnet mehr Strom, als die ‹Energiestadt› selbst verbraucht.

Erstfelder Goldstar

Jede Schweizer Schulklasse, die das Landesmuseum in Zürich besucht, kennt danach den keltischen Goldschatz von Erstfeld, jene sieben Hals- und Armreifen, die Bauarbeiter 1962 im Baggerschutt fanden. Der Hang zum Edelmetall ist den Urnern geblieben, denn nun ist Erstfeld ‹Goldstadt› und einer der Stars der Schweizer Energieszene. Schon 1931 fassten die Gemeindewerke Erstfeld auf 860 Meter über Meer den Bockibach. 1962 folgte 600 Meter weiter oben die Fassung für Bocki II. Zusammen mit dem Solarstrom aus der Gemeinde und zwei kleinen Trinkwasserwerken liefern die Turbinen der Zentrale Ripshausen jährlich 30 bis 33 Gigawattstunden Strom, die Gemeinde selbst verbraucht 23 Gigawattstunden. Im Sommer entsteht Überschuss, im Winter werden neun Gigawattstunden zugekauft. Erstfeld deckt seinen Stromverbrauch zu hundert Prozent aus erneuerbaren Quellen.

Mit dem höchsten Gütesiegel ‹naturemade star› gehören die Bocki-Kraftwerke zu den grössten Lieferanten für zertifizierten Ökostrom. Doch auch die Erstfelder Werke spüren den Preiszerfall am Strommarkt. «Der Handel mit Naturemade-Zertifikaten ist unter Druck geraten», erklärt der Unternehmensleiter Peter Dittli. Deshalb setzt das Werk zusätzlich auf ein gemeindeeigenes Ökostrom-Label.

In einer vergleichenden Studie der Schweizer Stromversorger schnitt das Urner Werk 2015 als bestes Kleinunternehmen ab. 2001 wurde Erstfeld erste Urner ‹Energiestadt›, 2011 errang sie als kleinste Schweizer Gemeinde das europäische Gold-Label. Das geht nur mit einer konsequenten Energiepolitik. 2015 belohnte der ‹european energy award GOLD› die Bemühungen.

Die Gemeindewerke stocken auch Fördergelder von Bund und Kanton für Sonnenkollektoren und Photovoltaik auf. Sie montieren selbst Solaranlagen für Dritte, bald werden es 200 sein. Und Erstfeld fördert die Energieeffizienz finanziell und mit Beratung. Kein Kind im Ort, das nicht ‹Energieunterricht› erhält. Der Erfolg ist greifbar: Der Stromkonsum der Gemeinde liegt weit unter dem Schweizer Durchschnitt.

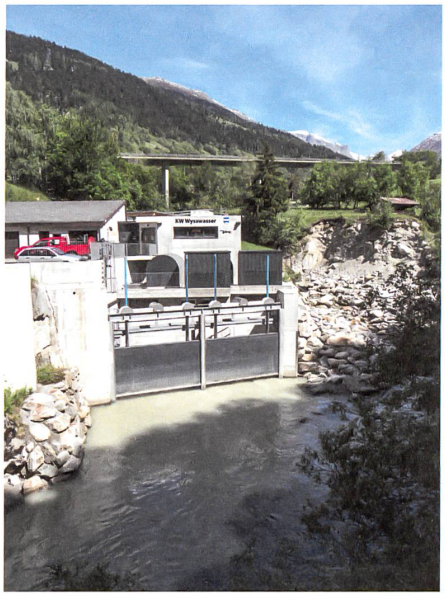
Was kann man da noch besser machen? Gemeindepräsident Werner Zgraggen will sich ans Schwierigste wagen, an die Mobilität. «Das ist in einer ländlichen Gegend, in der das Auto selbstverständlich ist, natürlich nicht einfach», sagt er, «aber wir müssen auch den Vorteil nutzen, dass wir noch alle Dienstleistungen in zehn Minuten Gehdistanz im Dorf haben, Läden, Post, Bahnhof.» Auch da können sich, in ein paar Jahren, andere Gemeinden Erstfeld als Vorbild nehmen.

Christa Mutter, Fotos: Raini Sicher

Erstfeld aus der Luft: In der Urner ‹Energiestadt› werden auch viele Solardächer gebaut.

Energieexkursionen im Goms werden immer beliebter. Foto: Energieregion Goms

Bau des Windkraftwerks auf dem Gries. Foto: SwissWinds / Olivier Maire



Saniertes Kleinwasserkraftwerk am Wysswasser in Fiesch. Foto: Energieregion Goms

Holzschnitzellager für den Wärmeverbund Ernen. Foto: Energieregion Goms

Mutspritze fürs Goms

Das Goms hat sich für Feriengäste herausgeputzt. Aber die Jungen ziehen weg zu den guten Jobs. Darum sind Projekte gegen die Resignation willkommen und werden gleichzeitig misstrauisch beäugt: Kann das gelingen? Meist brauchen sie eine Mutspritze von aussen. Auch die Gründer der ersten ‹Energieregion› der Schweiz arbeiten ausserhalb des Wallis und bringen Ideen und Fachwissen zurück.

Daten lieferte 2009 ein Energiekonzept: Die Wasserkraft deckt den Gommer Strombedarf achtfach. «Aber die Werke gehören den Stromkonzernen, die Entscheidungen fallen anderswo. Den Autarkiegedanken müssen wir begraben», sagt Dionys Hallenbarter, Präsident des Fördervereins Energieregion Goms. Er zapft deshalb mit Projekten alle anderen Quellen an: Holz, Wasser, Sonne, Wind. Und viel ehrenamtliche Arbeit.

Anfangserfolge brachten sechzig Solarprojekte, mit KEV-Geld mitfinanziert, schnell gebaut und sichtbar. Sensibilisierungsarbeit funktioniert dafür eher nach dem Prinzip des steten Tropfens: Es gibt Bildungsexkursionen, Fördergelder für beste Geräte, Analysen für Haussanierungen, E-Mobile zum Mieten. Mit schönen Ergebnissen: Kurze Zeit nach der Bündner Pioniergemeinde Igis stellten die Gommer Gemeinden die öffentliche Beleuchtung ganz auf LED um.

Das Goms hat viele Häuser, 4500 Bewohner, wenig Geld, viele Elektro- und Ölheizungen. «Die grösste Schwäche der Region ist der seit fast fünfzig Jahren kaum unterhaltene Gebäudebestand. Zwei Drittel der Energie geht an die Heizung, der Sanierungsbedarf ist enorm», sagt Patrizia Imhof, Geschäftsführerin des Vereins. «Wir setzen darum auf die Dorfkernerneuerung, um die Orte am Leben zu erhalten.» Es braucht Ideen, Geld und einen langen Atem. Dafür läuft das Vorzeigeprojekt, der Holzschnitzelwärmeverbund in Ernen, dem sich fast das ganze Dorf angeschlossen hat. Es war ein Kraftakt: Zuerst mussten die Forstunternehmen fusionieren, dann alle überzeugt und die Leitungen gebaut werden.

In der Wasserkraft fördert der Verein kleinere Projekte. Neue Wasserfassungen wie jene der Forces motrices valaisannes bei Gletsch lösen gemischte Gefühle aus: «Aus touristischer Sicht ist es schade, und es lohnt sich energetisch oft nicht, jeden einzelnen Bach zu fassen», meint Hallenbarter, aber dazu seien auch intern die Meinungen geteilt. Die Vereinsmitglieder wirken immer wieder als Mediatoren zwischen Bauherren und Umweltorganisationen. So auch beim Griespassprojekt, wo im August das Richtfest für die Erweiterung des höchstgelegenen Windparks Europas stattgefunden hat: Vier Anlagen sollen jährlich 13 bis 14 Gigawattstunden Strom erzeugen, also den Konsum von 2400 Haushalten decken. So zeigt das Hochtal Goms, wie ein paar wenige Menschen mit viel Schwung die Energiezukunft in Gang bringen. **Christa Mutter**

Landquart hat als erste Gemeinde die Strassenbeleuchtung mit LED bestückt. Projekt: Leo Solution; Elektro Wildhaber

Das Weingut Davaz in Fläsch setzt auf Sonnenenergie und wurde mit dem Solarpreis Schweiz ausgezeichnet. Architektur: Atelier f

Das Holzkraftwerk von Fläsch. Architektur: Norbert Mathis

In der Alpenrheinstadt

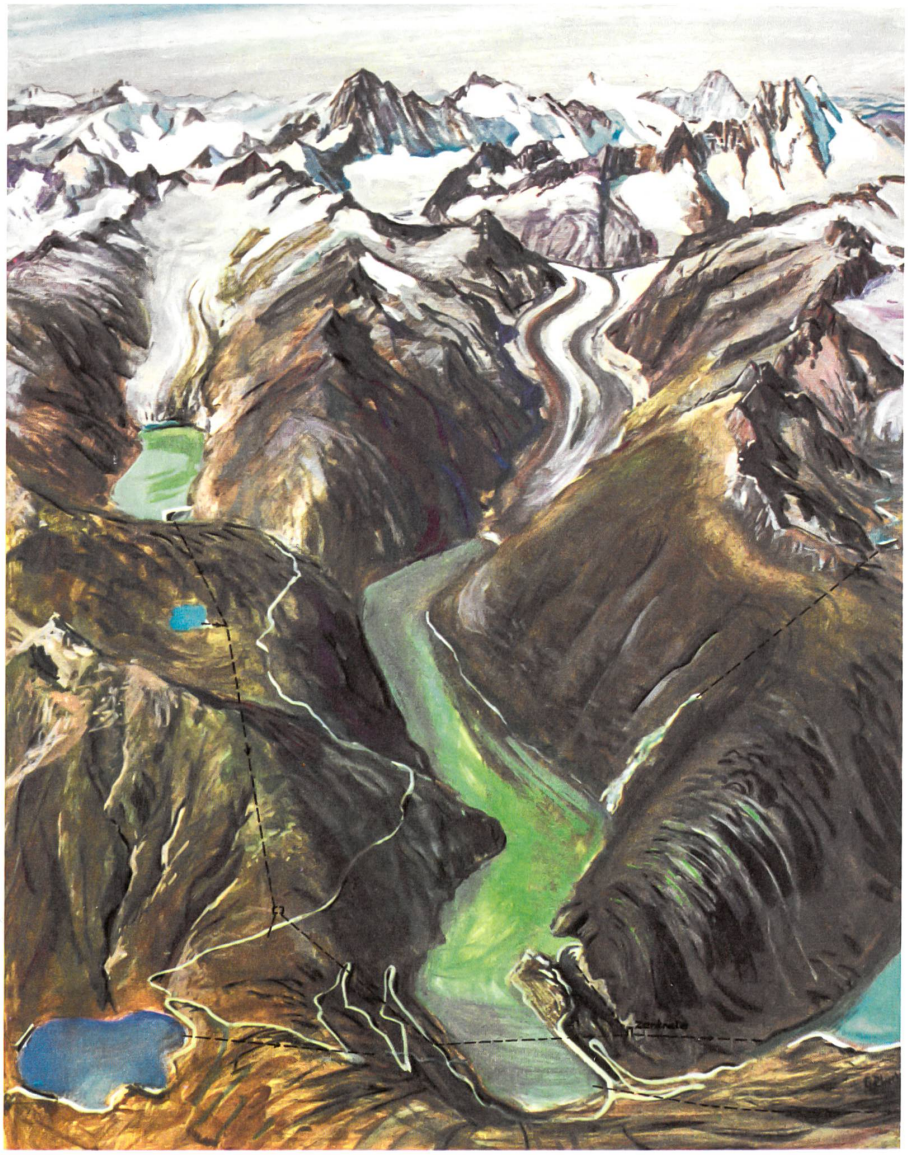
Fläsch hat 2010 den Wakkerpreis des Schweizer Heimatschutzes für seine Raumplanung erhalten. Gleichzeitig hat das Dorf mit dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich zusammengespannt und eine zentrale Holzschnitzelheizung aufgebaut. Eine neue Siedlung mit dreissig Wohungen, eine Schule und eine Privatklinik sind daran angeschlossen. Auch etliche Häuser im Dorf werden nun mit dieser Wärme statt mit Öl geheizt. Die Holzwärme aus den Wäldern der Region wird in einem apart gestalteten Kraftwerkhaus produziert – in der Architektur von Norbert Mathis, statt in einer Containerhütte von Anonym & Co. Im Dorf sind in den letzten Jahren etliche tausend Kilowattstunden Energie aus der Erde und der Sonne installiert worden. Mustergültig – auch architektonisch – etwa von Bastian Güdel vom Fläscher Büro Atelier f für das Weingut Davaz.

Das Nachbardorf Maienfeld ist ‹Energiestadt›. Eine Heizzentrale gibt es auch da, dazu ein kleines Trinkwasserkraftwerk, und als Ziel steht im Leitbild: «Wir werden eine 2000-Watt-Gesellschaft.» Auch Malans ist ‹Energiestadt› mit einer Holzzentralheizung, zwei aus der Fabrikzeit stammenden Kleinkraftwerken, seinen ehrgeizigen Klimaschutzzielen und LED in allen Strassenlampen. Bei der Strassenbeleuchtung war Igis-Landquart, das nächste Dorf im Churer Rheintal, Pionier. Die Gemeinde hatte schon 2011 als erste in der Schweiz flächendeckend auf LED umgestellt. Fachleute aus der Region haben das Projekt geplant und gebaut.

Ein paar Gemeinden weiter, in Haldenstein, steht ein Windkraftwerk. Aufgebaut haben es der Gewerbler Josias F. Gasser und der Ökonom Jürg Michel. Sie sind Pioniere, weil sie es geschafft haben, Windkraft in der Schweiz da zu installieren, wo der Landschaftsschaden tragbar ist: in der Agglomeration. In Chur schliesslich lief viele Jahre nichts – ausser da und dort einige Solarpannels und Gebäudeisolationen.

Nun ist auch Chur ‹Energiestadt› und gewährt energiesparwilligen Bauherren mehr Ausnutzung. Bemerkenswert, was die Stadt vorhat: In einem Arealplan für den Neubau eines 18 Hektar grossen Stadtteils sind die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft verbindlich – es ist die erste, derart weitgehende Planung in der Schweiz.

Wir können rheinauf- und -abwärts weiterreisen zu Dutzenden Beispielen. Doch jeder Pionier, jeder Bauherr, jede Gemeinde werkelt vor sich hin. Trotz Dorf- und Einzeldenken ist die Summe zwar erheblich. Aber noch besser wäre, die siebzig Gemeinden von Tamins bis an den Bodensee würden sich zur Energiestadt Alpenrhein zusammenschliessen, um sich autark aus Erneuerbaren zu versorgen. Diese Stadt zu gründen, wird ein Vorhaben der heute Zehn- und Zwanzigjährigen. Atomstrom wird ihnen ein Fremdwort sein – auch wenn sie für den Abbruch der AKWs noch kräftig werden zahlen müssen. **Köbi Gantenbein**



Der Grimselsee, wie ihn G. P. Luck in ‹Wilde Wasser, starke Mauern› malte. Das Silva-Buch von 1962 ist ein Heldenbuch der Schweiz.

Grimsel ist Trumpf

Die Kraftwerke Oberhasli (KWO) sind Prunkstücke der alpinen Wasserkraftwerke. 1925 begann der Bau des Grimselsees, des Gelmersees und der Kraftwerkzentrale Handeck 1. Ab 1932 belieferte die KWO den Kanton Bern und die Städte Basel, Bern und Zürich mit Strom. In fünf Jahrzehnten hat das Unternehmen das erste Kraftwerk an der Grimselpassstrasse in einem riesigen Einzugsgebiet (rund 400 Quadratkilometer) mit vielen Wasserfassungen, Stauseen, Stollen und Kraftwerkzentralen ausgebaut und ausgedehnt. Fast alles Wasser wird mehrfach turbiniert. Im Durchschnitt der letzten 14 Jahre waren dies 1721 Gigawattstunden, rund drei Prozent des Stromverbrauchs der Schweiz.

Von 1973 bis 1979 haben die KWO den Oberaarstausee vergrössert und zwischen ihm und dem weiter unten liegenden Grimselsee die bis vor Kurzem grösste Pumpspeicherzentrale der Schweiz, Grimsel 2, gebaut. Mit 350 Megawatt kann damit die Leistung des AKW Mühleberg in der Nacht hochgepumpt und später turbiniert werden. Damit werden weitere 530 Gigawattstunden Strom nach Bedarf produziert; 706 Gigawattstunden müssen fürs Hochpumpen des Wassers zugekauft werden. Der Grimselstrom kostete letztes Jahr 5,48 Rappen pro Kilowattstunde. Seit Jahren werden Anlagen erneuert und optimiert. Zuletzt mit dem Projekt Tandem und der Kraftwerkzentrale Innertkirchen 3.

Das Riesenprojekt Grimsel West, das den Grimselsee verfünffacht hätte, haben die KWO 1999 abgebrochen. Das Pumpspeicherkraftwerk Grimsel 3 mit 700 Megawatt Leistung hat die KWO wegen fehlender Rendite rechtzeitig sistiert. Noch nicht ganz vom Tisch ist die Vergrösserung des Sees. Der Grimselverein und Umweltorganisationen bekämpfen sie, weil sie geschützte Hochmoorgebiete unrettbar zerstören würde. Das Berner Verwaltungsgericht gab ihnen Recht, nun hat das Bundesgericht das letzte Wort. Heute dürfen die KWO dem Widerstand danken, denn die Projekte hätten den Preis für Grimselstrom massiv erhöht. Die KWO werden vom geordneten Atomausstieg profitieren, denn er bringt einen besseren Preis für den Wasserstrom.

Und noch dies: Ein neues Vorhaben der KWO will unterhalb des stark abschmelzenden Triftgletschers ein neues Stauvolumen bauen und zusätzliche 180 Gigawattstunden Strom pro Jahr produzieren. Mit den dafür nötigen 360 Millionen Franken könnten Solaranlagen auf Gebäuden realisiert werden, die doppelt so viel Strom produzieren – nahe beim Verbraucher. In Zukunft werden die Solaranlagen noch weniger kosten – da lohnt es sich, nochmals über die Bücher zu gehen. **Heini Glauser**