

Jahresbericht des Präsidenten

Im Bereich **Photovoltaik** brachte das Jahr 2004 wiederum erfreuliche Produktionszahlen. 2004 schien die Sonne 5% mehr als im langjährigen Mittel. Somit konnten die Solaranlagen zwar nicht den Rekordwert vom Sonnenjahr 2003 erreichen, haben jedoch die Budgetzahlen übertroffen. Auch 2004 ereigneten sich keine nennenswerten Störfälle. Solarstromanlagen sind wartungsarm und dementsprechend wurde unser Anlagepark vor Ort lediglich einmal im Jahr geprüft und falls notwendig, die Solarmodule von Schmutzablagerungen befreit. Auch unsere älteste Anlage in Lys mit 15 Betriebsjahren produziert weiterhin Solarstrom. Die Ertragsverminderung seit Inbetriebnahme beträgt lediglich 5%. Unsere neueste Anlage, die 14 kW-Anlage auf der HG Commercial in Basel, welche wir in Zusammenarbeit mit der Genossenschaft SEW erstellt haben, hat im ersten Betriebsjahr 13'855 kWh produziert und somit das Budget von 12600 kWh um knapp 10% übertroffen.

Im Berichtsjahr ist unser Engagement beim **Kleinkraftwert Mühle Hasle** endgültig abgelaufen. Mit dem Stromverkauf konnten die getätigten Investitionen zurückbezahlt werden. Seinerzeit hatten wir zusammen mit Lehrlingen der Swisscom den Oberwasserkanal saniert. Leider werden es Kleinkraftwerke dieser Art in Zukunft schwierig haben. Durch das Gewässerschutzgesetz kommen die Kleinstanlagen an den äussersten Verästelungen der Bäche stark unter Druck.

Das Kleinkraftwerk **Bärau II** konnte in Betrieb genommen werden. Sofort nach der Inbetriebnahme

zeigte sich, dass die projektierte Leistung nicht erreicht wurde. Nach umfangreichen Nachrechnungen und Untersuchungen wurde der Fehler gefunden: Das Saugrohr der Turbine war undicht. Das Saugrohr verbindet den Turbinenauslauf mit dem Unterwasser. Dieses Rohr steht im Normbetrieb unter Unterdruck. Speziell bei der Anlage Bärau II kommt dem Saugrohr eine grosse Bedeutung zu. Das Saugrohr ist einige 10 Meter lang und unterquert die Gohlmündung. Beim Verlegen der Rohre wurden Fehler gemacht. Die einzelnen Rohrstücke wurden nicht sauber zusammen gefügt. An den meisten Stellen konnten nachträglich die Undichtheiten von innen abgedichtet werden. Seit der Reparatur läuft die Anlage gut.

Während dem Bau der Zentrale Bärau II musste zeitweise das Wasser abgestellt werden. Dazu wurde der ganze Kanal durch den Fischereiaufseher abgefischt. Oben bei der Wasserentnahme wurde der Einlaufschieber geschlossen. Diese Gelegenheit wurde benutzt um Revisionsarbeiten am Kleinkraftwerk **Bärau I** zu machen. Dabei wurde ein Revisionsdeckel des Druckrohrs vor der Turbine geöffnet. Am Freitagabend kurz vor Feierabend stellte der Fischereiaufseher fest, dass sich im seichten Wasser des Kanals trotz Abfischen noch Fische befanden. Kurzentschlossen öffnete der Aufseher den Einlaufschütz ein wenig, so dass mehr Wasser in den Kanal floss. Das Wasser floss in die Druckleitung und gelangte durch den geöffneten Revisionsdeckel in die Zentrale. Innert Stunden war die ganze Zentrale und das danebenliegende Lager der Behinder-

Einladung zur 16. Mitgliederversammlung

SAMSTAG, 25. JUNI 2005, 14 UHR
ANLEHR- UND DAUERWERKSTATT BÄRAU

Traktanden:

1. Protokoll der 15. Mitgliederversammlung vom 26. Juni 2004
2. Jahresbericht 2004
3. Jahresrechnung 2004, Dechargeerteilung
4. Wahlen
5. Budget 2005 mit Tätigkeitsprogramm
6. Anregungen resp. Anträge von Mitgliedern
7. Verschiedenes

Anschliessend die traditionelle «Chästeilet» und Besichtigung des Wasserkraftwerkes Bärau II.

Bei dieser Gelegenheit erlauben wir uns, Ihnen einen Einzahlungsschein beizulegen. Er dient Ihnen, sofern Sie weiterhin oder neu Mitglied sein möchten, Ihren gewünschten Jahresbeitrag einzuzahlen.

Einzelmitgliedschaft: Fr. 50.–

Familienmitgliedschaft: Fr. 75.–

Kollektivmitgliedschaft: Fr. 150.–

oder frei wählbarer Beitrag für den Auftrag zur umweltfreundlichen Stromproduktion.

Für jeden einbezahlten Franken verpflichten wir uns, im laufenden Jahr für Sie 3 kWh Strom ins öffentliche Netz einzuspeisen. Sie sind somit an umweltfreundlich produzierten Strom im Netzverbund beteiligt. Wir danken Ihnen für Ihre Unterstützung!

tenwerke bis unter die Decke geflutet. Der ganze elektrische Teil der Anlage musste ersetzt oder repariert werden. Die Verhandlungen über die Finanzierung der Reparaturarbeiten sind immer noch nicht abgeschlossen.

Das **Kleinkraftwerk Gerber** musste wegen den Turbulenzen mit der Firma Gerberei Geber einige Monate ausser Betrieb gesetzt werden. Das Gebäude der Firma wurde abgebrochen, womit die Kleinkraftwerkszentrale jetzt ein eigenständiges Gebäude ist. Mit dem neuen Besitzer der Parzelle und des Kraftwerks werden zur Zeit die Änderungen des Mietvertrags verhandelt. Das Kleinkraftwerk soll also weiterbetrieben werden.

Bei Kleinkraftwerken ist der War-

tungsaufwand viel höher als zum Beispiel bei Photovoltaikanlagen. Das Wasser ist ein sehr dynamisches Element, da ist viel Mechanik und auch ein beträchtlicher Teil Elektronik vorhanden. Um den Wartungsaufwand des Kleinkraftwerk Gerber zu optimieren werden wir die Steuerung/Regulierung auf Fernüberwachung umbauen.

Die Konzession für das **Kleinkraftwerk Gohlhaus** ist eingereicht worden. Es sind 9 Einsprachen eingereicht worden. In den Mitberichten der einzelnen Amtstellen sind Ergänzungen und genauere Angaben gefordert. Das Projektteam erarbeitet die gewünschten Erläuterungen und trifft Vorbereitungen um die Einspracheverhandlungen führen zu

können. Der Gesamtentscheid wird auf den Herbst 05 erwartet. Obschon auch aus Sicht von Fischereiexperten das Projekt eine Verbesserung der Situation für die Fische bringt, wird die Fischereipachtvereinigung Emmental die Einsprache kaum zurückziehen. Die Aktiengesellschaft Kraftwerk Gohlhaus AG bereitet sich auf denn Gang vors Verwaltungsgerecht vor.

Die von uns im Auftrag des Kantons und der Planungsregion Oberes Emmental geführte **Energieberatungsstelle** arbeitet recht er-

folgreich. Hauptthema ist nach wie vor die Holzenergie. Die Energieberatungsstelle durfte an der Realisierung eines Kleinwärmeverbunds mit Schnitzelheizung in Eggwil mitarbeiten. Geplant ist ein recht grosser Wärmeverbund in Langnau. Der Wärmeverbund in Sumiswald ist bereits in der Realisierungsphase, eine neue Heizzentrale wird demnächst in Angriff genommen. Energiefragen habe wieder etwas an Aktualität gewonnen. Dabei ist der hohe Ölpreis sicher ein wichtiger Faktor. Energiefragen werden aber

nüchterner betrachtet, weniger euphorisch.

www.energieplus.ch hat sich bewährt. Unsere Homepage wird laufend aktualisiert. Trotzdem werden wir im kommenden Jahr unsere «Papierdokumentationen» erneuern müssen.

Im Berichtsjahr traf sich der **Vorstand** zu 4 Sitzungen, die Mitgliederversammlung fand am 26. Juni 2004 statt. Zu der schon fast traditionellen «Chästeilete» waren wir in den Lokalitäten des Behindertenwerks in Bärau und haben die Baustelle von Bärau II besich-

tigt. Wir haben ein neues Vorstandsmitglied gefunden. An der Mitgliederversammlung möchten wir darum Herr Wolfgang Roth neu in den Vorstand wählen.

Es bleibt mir, allen Vorstandsmitgliedern für ihre gute Arbeit bestens zu danken. Mein Dank gilt auch unsern Mitgliedern, Darlehensgeber- und geberinnen wie auch den verschiedenen Behörden und Firmen, von welchen wir immer wieder grosse Unterstützung erhalten durften.

Peter Kast
Präsident

Energie plus! ist eine Vereinigung zur Förderung umweltfreundlicher Energien. Die Umweltfreundlichkeit oder vielleicht besser gesagt: die Nachhaltigkeit – ist unser wichtigstes Anliegen. Die Nachhaltigkeit hat drei Aspekte, einen ökologischen, einen wirtschaftlichen und einen sozialen. Eine Gesamtbetrachtung über diese drei Teilgebiete muss ein positives Resultat haben, dann ist eine Nachhaltigkeit gegeben.

Dabei können in den einzelnen Teilgebiete keine Maximalforderungen durchgesetzt werden. Dieser Grundsatz gilt ganz besonders bei der Energieerzeugung. Auch umweltfreundliche Energien können nicht ohne Konsequenzen für die Umwelt erzeugt werden. Energie kann nicht produziert werden, sondern muss immer irgend einem System entzogen werden. Es ist immer die Frage der Tragweite der Konsequenzen zu beantworten. *Energie plus!* setzt dabei auf dezentrale Energieproduktion. Auch die Verbraucherstruktur ist dezentral. Je kleiner die Distanz von Produzenten zum Konsumenten desto nachhaltiger ist das System. Kleinanlagen haben sehr regional begrenzte Auswirkungen.

Das Gewässerschutzgesetz schreibt eine uneingeschränkte Fischgängigkeit vor. Ein Fisch muss ganzjährig in beide Richtungen wandern können. Ob ein natürliches Gewässer wirklich zu jeder Zeit in

Nachhaltigkeit in der ökologischen Energieproduktion

beide Richtungen fischgängig war, wage ich zu bezweifeln, bestanden diese doch aus breiten Flussläufen mit Niedrigwasserrinnen und Kolken. Nach jedem Hochwasser sah die Gewässerlandschaft wieder völlig anders aus.

Wir unterstützen im Prinzip drei Arten von Anlagen. Jede der drei Typen haben ihre spezifischen Vor- und Nachteile.

– Die ersten sind kleine Anlagen an Bächen und Gewerbekanäle, die meistens schon einige hundert Jahre alt. Das Wasser wird aus einem natürlichen Gewässer ausgeleitet und in Kanälen mit wenig Gefälle dem Kraftwerk zugeführt. Die eingebauten Turbinen nutzen das Gefälle aus. Mit einem Unterwasserkanal wird das Wasser wieder dem natürlichen Gewässer zugeführt. In der sog. Ausleitstrecke fehlt ein grosser Teil des Wassers. Das Gewässerschutzgesetz schreibt in diesen Ausleitstrecken ein Restwasser vor. Das Kleinkraftwerk Mühle Hasle ist ein Vertreter dieser Bauart.

Die künstlich angelegten Bäche und Kanäle haben sich gut in die Landschaft eingepasst. Die meisten Ober- und Unterwasserkanäle sind mit einem sog. Fischereirecht belegt. Eine Privatperson hat das Recht in den Gewäs-

sern Fische zu halten und diese auch zu fangen. Noch vor einigen Jahrzehnten tummelten sich zwischen alten Mühlen und Sägereien unzählige Fische. Gerade diese Kleinanlagen kommen heute stark unter Druck. Der Kanton ist bestrebt, die bestehenden ehehaften Rechte durch Konzessionen zu ersetzen und dabei konsequent Restwasserführungen und Fischtreppe mit Dotationswassermengen von 300 l/sec zu fordern. Bei Gesamtwassermengen von 600 bis 1000 l/sec bedeutet dies meist das Aus für diese Kleinanlagen.

– Ein zweiter von uns unterstützte Kraftwerkstyp ist das Bypasskraftwerk. Das Kleinkraftwerk wird unmittelbar neben eine bestehende Schwelle gebaut. Das Wasser fällt nicht mehr über die Schwelle, sondern wird durch eine Turbine geleitet. Diese Anlagen arbeiten mit kleinen Gefällen aber mit möglichst grossen Wassermengen. Eine eigentliche Ausleitstrecke, wo nur ein Teil des Wassers im Gerinne vorhanden ist, fehlt. Die Anlagen sind mit aufwändigen Fischaufstiegen ausgerüstet. Mit geeigneten Abweismassnahmen, kleinen Wassergeschwindigkeiten im Einlaufbereich und einem Rechen wird verhindert, dass die Fische beim Abwandern in die

Turbine gelangen. Mit dem Aufbau einer kleinen Wehranlage auf die Schwelle wird die nutzbare Höhe etwas vergrössert. Dabei soll der Aufstau nur so hoch sein, dass der Staubereich möglichst klein ist. Bei einem Hochwasser wird die Wehranlage flach gelegt, das Geschiebe kann ungehindert über die Schwelle geführt werden. Bei jedem Hochwasser wird der ganze Stauraum durchgewirbelt, gereinigt und der Grund aufgeraut. Eventuell abgelagerte Sedimente auf dem Boden werden weggespült. Eine Anlage dieser Bauart ist das geplante Kleinkraftwerk Gohlhaus.

– Die dritten sind die Unproblematischsten. In grossen Höhen wird Quellwasser als Trinkwasser gefasst, durch eine Druckleitung ins Tal geleitet und unten turbinieren. Mit dem «Sennhüttenprojekt» im Glarnerland haben wir eine solche Anlage unterstützt.

Ich möchte an dieser Stelle auf das nationale interdisziplinäre Projekt Fischnetz hinweisen www.fischnetz.ch. Über einige Jahre wurde mit den verschiedensten Teilprojekten der Frage nachgegangen warum in den letzten Jahren die Fischpopulation markant zurückgegangen ist. In keinem der Teilprojekte waren Kleinkraftwerke ein Thema.

Peter Kast