Wasserversorgung
Gemeindeverband Blattenheid
Kraftwerk Blumenstein

Jahresbericht 2006

Wasserversorgung
Gemeindeverband Blattenheid
Kraftwerk Blumenstein

INHALTSVERZEICHNIS

Bericht Präsident

1. Trinkwasser! das wichtigste Lebensmittel **3**

Bericht Betriebsleiter

2. Wasserversorgung **6**

2.1 Überblick über die laufenden Projekte **6**
2.1.1 Generelle Wasserversorgungsplanung GWP 6
2.1.2 Sanierung Quellgebiet Blattenheid 6
2.1.3 Einführung eines Geografischen-Informationssystem (GIS) 7
2.1.4 Qualitätssicherung 7
2.1.5 Neubau Grundwasserpumpwerk und Sanierung Reservoir Oberstocken 7
2.1.6 Umlegungen Transportleitung Uttigen 8
2.1.7 Umlegung Transportleitung Schulrain Uetendorf 8

2.2 Schadenereignisse **9**
2.2.1 Behebung der Unwetterschäden von August 2005 9
2.2.2 Auflistung der Lecks von 2006 11

2.3 Diverses **12**
2.3.1 WGB Homepage 12
2.3.2 Trinkwasserprojekt 3. Welt 12

2.4 Statistik Wasserverbrauch **13**
2.4.1 Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2006 13
2.4.2 Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2004 - 2006 13
2.4.3 Spezifischer Wasserverbrauch 2004 - 2006 14
2.4.4 Fremdabgaben und Fremdbezüge 15
2.4.5 Grundwasserproduktion 15

Bericht Leiter elektrische Anlagen

3. Kraftwerk und elektrische Anlagen **16**

3.1 Betrieb des Kraftwerks **16**

3.2 Energieproduktion **17**

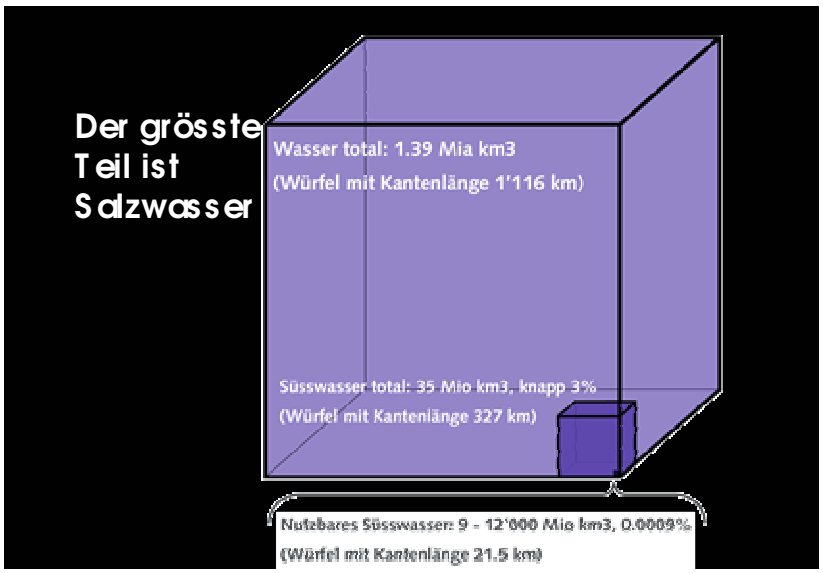
Bericht Kassier

4. Bericht zur Rechnung 2006 **19**

Bericht Präsident

1. Trinkwasser! das wichtigste Lebensmittel

Wasser verleiht der Erde den besonderen Namen - der blaue Planet. Rund 71 Prozent der Erdoberfläche ist von Wasser bedeckt. Die irdische Wassermasse ist gigantisch, 1.4 Milliarden Kubikkilometer sind auf unserem Planeten.

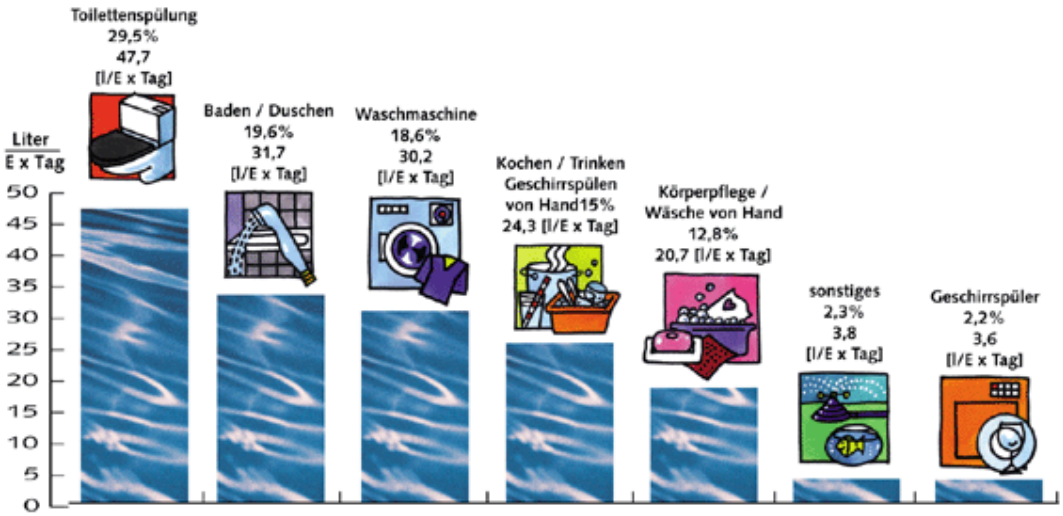


Tatsächlich, Wasser hat es an sich mehr als genug, nur ist es sehr ungleich verteilt und der grösste Teil ist Salzwasser und damit für Trink- und Bewässerungszwecke nicht brauchbar. Nur gut 3 % des gesamten Wasservorrates der Erde sind Süsswasser. Ein Grossteil davon ist entweder in den Eiskappen am Nord- und Südpol gefroren, oder als nicht erreichbare Grundwässer vorhanden. Wirklich nutzbar als Süsswasser sind nur zwischen 9'000 und 12'000 Kubikkilometer Wasser. Da diese Süsswasserreserven sehr ungleichmässig auf der Erde verteilt sind, gibt es viele Länder und Kontinente mit Wasserknappheit. Die UNO hat in einem Bericht anlässlich des Umweltgipfels in Johannesburg vom August 2002 vor der langfristigen Gefährdung der Erde gewarnt. 40 % der Weltbevölkerung litten unter Wassermangel - heisst es.

In der Schweiz sind wir Privilegiert, hier werden pro Jahr 1 Milliarde Kubikmeter Trinkwasser gefördert. Dies entspricht 2 % der jährlichen Niederschläge in unserem Land, oder der Wassermenge des Bielersees. Gewonnen wird diese Menge gesamtschweizerisch zu je 40 % aus Quell- und Grundwasser und zu 20 % aus See- und Flusswasser.

Pro Person und Tag werden heute inklusive Industrie und Gewerbe ungefähr 400 Liter Trinkwasser von bester Qualität verbraucht (im Privathaushalt 162 Liter).

Durchschnittlicher Wasserverbrauch im Privathaushalt
162 Liter pro Einwohner und Tag



Für den Transport und die Verteilung des köstlichen Gutes sind hierzulande ungefähr 53'000 Kilometer Leitungen verlegt dies reicht 1 ¼ mal um den Erdball. Das Entspricht einem ungefähren wert von 30 Milliarden Franken.
1'000 Liter Leitungswasser kosten den Schweizer durchschnittlich Fr. 1.60 oder 30 Rappen pro Person und Tag.

In unserer Wasserversorgung Blattenheid wurden letztes Jahr 1,74 Millionen Kubikmeter Trinkwasser verbraucht, davon wurde in den Grundwasserpumpwerken Uetendorf (99'000) Stocken (85'000) und Kiesen (19'000) zusammen 204'000 Qubikmeter Grundwasser gefördert. 1'536'000 Kubikmeter kamen aus den Quellen Baachalp und Blattenheid. Das ist wiederum ein leichter Rückgang des gesamten Verbrauchs, dank der besseren Überwachung mittels PLS und der schnelleren Reaktionen bei Rinnern.

Die Wichtigsten Ereignisse von 2006

- Abschluss der Erneuerungsarbeiten im Quellgebiet Blattenheid inklusive Subventionsabrechung.
- Abschluss des GIS
- Abschluss des GWP und Eingereicht zur Vorprüfung beim WWA
- Abschluss des QMS mit Zertifizierung BQM

Was bringt uns die Zukunft

- Der Bau des GWPW Stocken (Ablösung des Provisoriums) Baubeginn im Juni, anschliessend Sanierung des Reservoirs Oberstocken.
- Auflage und Umsetzung der Schutzzone Blattenheid.

- Im Spätsommer/Herbst die Behebung der Unwetterschäden und Sanierung der Spycherwegquellen 2. Etappe.
- Überarbeiten des Investitionsplanes.
- Fehlwasserbeschaffung Kiesenthal.

An dieser Stelle ein herzlicher Dank an alle die mithelfen, das von unseren Vorfahren geschaffene Werk Blattenheid zu erhalten und auszubauen.

Peter Wenger
Präsident

Bericht Betriebsleiter

2. Wasserversorgung

2.1 Überblick über die laufenden Projekte

2.1.1 Generelle Wasserversorgungsplanung GWP

Die auf Verlangen des Kantons geprüfte Wasserbeschaffung für das Kiesental ab Grundwasserfassung Burgergut in Steffisburg (NetZulg AG) wurde durch die Ryser Ingenieure AG, Bern untersucht und in einem Bericht festgehalten. Da aber in der Zwischenzeit der Kanton selbst die Umfahrungsstrasse „Bypass Nord“ in Thun genau durch das Schutzareal der Grundwasserfassung Burgergut plant, muss wahrscheinlich auch diese Variante fallen gelassen werden. Nun wird im Auftrag des Kantons eine regionale Grundwasserbeschaffung im Raume Fältschersmaad in Uetendorf studiert, welche Trinkwasser für die Energie Thun AG, die NetZulg AG, Steffisburg sowie für die WGB liefern soll.
Die Geschäftsleitung hat beschlossen, dass die GWP Blattenheid auf Ende Januar 2007 definitiv abzuschliessen ist.

2.1.2 Sanierung Quellgebiet Blattenheid

Einweihung Stollen und Brunnstube 4

Obwohl die ersten Entwürfe für die Infotafeln bereits im Januar besprochen wurden, musste am Schluss noch mächtig „Dampf“ gemacht werden, damit die Infotafeln rechtzeitig auf das offizielle Einweihungsfest am 10. Juni im Eingangsbereich der Brunnstube 4 aufgehängt werden konnten. Auch der eigens erstellte Film von Franz Wenger verursachte noch viel Kleinarbeit bis er als Rohfassung den geladenen Gästen vorgeführt werden konnte. Das Fest fand schliesslich bei herrlichem Frühsommerwetter in Blumenstein statt und wurde von allen Teilnehmern sehr geschätzt.

Optimierungen

Die seit Inbetriebnahme gemachten Betriebserfahrungen zeigten, dass bei grossem Wasseranfall, das Wasser in den Leitungen von den Fassungsbecken zur Brunnstube zuviel Luft mitführte. Die Luft verfälschte die Durchflussmessungen und die Trübungsüberwachungen massiv. Im September und Oktober wurden teilweise die Einlauftrichter in der Brunnstube angehoben und die Trübungsüberwachungen in die Fassungsbecken verlegt. Die Auswirkungen waren possitiv. Damit das gesteckte Ziel aber erreicht wird, müssen im kommenden Sommer weitere Optimierungen durch die Unternehmungen ausgeführt werden.

Bau- und Beitragsabrechnung

Im November konnte die Bauabrechnung zusammengestellt werden, der Aufwand betrug Fr. 4'073'456.65, bereits am 4. Dezember erfolgte in Bern die Besprechung zur Beitragsabrech-

nung mit dem WWA. Die Schlussrechnung wurde akzeptiert und der Kantonsbeitrag von rund 25% entrichtet.

2.1.3 Einführung eines Geografischen-Informationssystem (GIS)

Das Fertigstellen der Übersichtspläne 1:25'000 und 1:10'000 hat überraschend viel Aufwand verursacht. Bis die Leitungsdaten in der von uns gewünschten Form dargestellt werden konnten, brauchte es einige Besprechungen und Kontrollausdrücke. Der Aufwand hat sich aber gelohnt, die nun vorhandenen Unterlagen stellen im Alltag eine grosse Hilfe dar. Der Zugriff auf aktuelle Daten kann über den passwortgeschützten Bereich im Internet, innert kürzester Zeit und durch alle Verantwortlichen Personen jederzeit erfolgen. Damit das Planwerk aktuell bleibt, ist es wichtig Änderungen und Ergänzungen laufend festzuhalten und nachzuführen. Die Nachführung erfolgt jährlich im April oder bei Bedarf.

2.1.4 Qualitätssicherung

Die Erstellung der QS-Dokumente sowie die Umsetzung wurde seit 2000 intensiv bearbeitet. Arbeitsabläufe wurden minutiös beschrieben und falls erforderlich optimiert. Ein wichtiger Aspekt dabei war die Arbeitssicherheit, zum Teil in Zusammenarbeit mit der SUVA wurden Arbeitsplätze auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz hin untersucht und verbessert. Vor allem im Bereich Kraftwerk (Hochspannungsanlagen) sind wir diesbezüglich stark gefordert. Am 8. Dezember 2006 war der grosse Tag: der SVGW (Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches) kontrollierte den Betrieb und die QS-Dokumentationen. Mit stolz dürfen wir zur Kenntnis nehmen, dass wir die erste Wasserversorgung im Kanton Bern sind, welche die hohen Anforderungen eines Branchenqualitätsmanagement des SVGW in den Bereichen Produktequalität, Verfügbarkeit und Arbeitssicherheit erfüllt haben. Der SVGW erstellt nun einen Auditbericht und wird uns im nächsten Frühjahr das Zertifikat offiziell überreichen.

2.1.5 Neubau Grundwasserpumpwerk und Sanierung Reservoir Oberstocken

Am 8. Juni 2006 stimmte die Delegiertenversammlung folgenden Geschäften zu:

- Neubau Grundwasserpumpwerk Oberstocken auf bestehenden Brunnen mit Anschlussleitung ans Leitungsnetz und Zufahrtsstrasse.
- Sanierung Reservoir Oberstocken mit einer online Trübungsüberwachung mit automatischem Verwurf sowie einer neuen UV-Entkeimungsanlage.

Der geschätzte Aufwand für beide Objekte beträgt Fr. 1.35 Mio. Die Ingenieurarbeiten wurden am 17.08.2006 durch den Vorstand an die Ingenieurgemeinschaft K. Lienhard AG, Buchs und Kissling + Zbinden AG, Bern vergeben.

Grundwasserpumpwerk

Auf Ende Jahr sind die Bau- und Beitragsgesuche dem WWA Bern eingereicht worden. Zur Zeit werden die diversen Arbeiten ausgeschrieben und Offerten eingeholt. Die Bauarbeiten sollen ab Frühjahr 2007 gestartet werden, die Inbetriebnahme wird zirka im November 2007 stattfinden.

Reservoir

Das Bau- und Detailprojekt wird im 2007 erstellt, die Realisierung ist für 2008 vorgesehen.

2.1.6 Umlegungen Transportleitung Uttigen

Projekt- und Bauleitung	BEG GmbH, Heimenschwand
Oberbauleitung:	Betriebsleiter WGB
Baumeisterarbeiten:	Kästli AG, Thun
Sanitärarbeiten:	M. Burkhard, Uttigen

Die bestehende Transportleitung Grauguss NW 150 mm mit gestemmten Muffen, stammte aus den Jahren 1913/14. Im Bereich Bäckerei Uttigen bis Uttiggut wurde die Leitung auf einer Länge von 480 m durch eine PE Leitung NW 250 mm ersetzt. Die Leitung konnte im gleichen Graben wie die neue Schmutzwasserdruckleitung, Anschluss Uttigen an ARA Thunersee, eingelegt werden. Folgende Verbesserungen sind nebst der Kapazitätserhöhung realisiert worden:

- Die Leitung wurde auf der ganzen Länge neben die Staatsstrasse verlegt.
- Zwei schlecht zugängliche und sanierungsbedürftige Schieberschächte, Anschluss Stationsstrasse und Anschluss Flurweg, wurden kurzgeschlossen.
- Ein Hydrant Wartweg/Schulstutz wurde ersetzt und ein Hydrant Uttiggut wurde zusätzlich erstellt. Die Hydranten gehen zu Lasten der Gemeinde.
- Vier Anschlüsse ans Gemeindenetz konnten ebenfalls zu Lasten der Gemeinde erstellt werden: Uttiggut, Schulstutz, Sagi sowie spätere Überbauung Sagiplatz.
- Es wurden zusätzlich zwei Streckenschieber eingebaut.

Die Querung des Glütschbachs erfolgte mittels Schlagvortrieb. Die Inbetriebnahme wurde etappenweise, entsprechend dem Baufortschritt, durchgeführt. Die Bauabrechnung inklusive Kostenteilung mit der Gemeinde erfolgt bis Frühjahr 2007.

2.1.7 Umlegung Transportleitung Schulrain Uetendorf

Projekt- und Bauleitung	Bührer + Dällenbach Ingenieure AG, Steffisburg
Oberbauleitung:	Betriebsleiter WGB
Baumeisterarbeiten:	Zaugg Bau AG, Thun
Sanitärarbeiten:	Fritz Krebs & Co. AG, Thun

Die bestehende Transportleitung NW 200 mm verlief quer durch ein Einfamilienhausquartier. Die Zugänglichkeit war nicht gewährleistet, und der übliche Bauabstand zu der Leitung wur-

de an verschiedenen Stellen deutlich unterschritten. Die neue Überbauung war die letzte Gelegenheit die Transportleitung zu verlegen und gleichzeitig vom gemeinsamen Bau der Quartiererschliessung zu profitieren. Die Transportleitung wurde ab dem Gebiet Hölzli umgelegt. Die Leitung verläuft neu rund 150 m am Siedlungsrand entlang Richtung Dorfzone und ab hier parallel zur Basiserschliessung der Gemeinde (Hydrantenleitung) Richtung Schulrainstrasse. Auf die bestehende Gusssleitung NW 200 mm wurde sie nördlich der Schulrainstrasse angeschlossen. Innerhalb der Schulrainstrasse wurde von der Gemeindeleitung ein Bypass auf die Blattenheidleitung für eine allfällige Noteinspeisung erstellt. Der bestehende Schieberschacht wurde abgebrochen. Mit den Bauarbeiten wurde Ende August 2006 begonnen, die Inbetriebnahme der Transportleitung ist für Februar 2007 vorgesehen.

2.2 Schadenereignisse

2.2.1 Behebung der Unwetterschäden von August 2005

Neubau Bühlbrücke Oppligen

Die Gemeinden Kiesen und Oppligen beschlossen, an Stelle der beschädigten Bühlbrücke, eine neue Brücke zu erstellen. Da die bestehende Transportleitung NW 150 mm von 1913/14 das neu geplante Bachprofil tangierte, musste die WGB die Leitung umlegen.

Projekt- und Bauleitung:	Schmalz Ingenieure AG, Konolfingen
Oberbauleitung Wasser:	Betriebsleiter WGB
Baumeisterarbeiten:	Bay AG, Konolfingen
Sanitärarbeiten:	Steiner AG, Wichtrach

Die neue Transportleitung wird in PE NW 225 mm ausgeführt. Die Anpassungen der Gemeindeleitungen werden zu Lasten der Gemeinden Kiesen und Oppligen erstellt. Mit den Bauarbeiten konnte Ende Oktober 2006 begonnen werden. Die Kiese wird mittels Schlagvortrieb Anfangs 2007 unterstossen. Die Stromversorgung Messschacht C1 wird weiterhin ab Bühl-Mühle erfolgen. Das erforderliche Kabelschutzrohr wird in die Brückenplatte integriert. Die neue Transportleitung soll Ende Januar 2007 in Betrieb genommen werden. Die Eröffnung der Brücke erfolgt im Frühjahr 2007.

Sanierung der Spycherwegquellen in Oberstocken

Nach der Schneeschmelze konnten die beiden Fassungen der Spycherwegquellen am 22. Juni 2006 begangen werden. Die Begehung ergab, dass sogar die schützende Lehmschicht

bei der Fassung Nr. 51.02 bereits teilweise weggeschwemmt war und nur noch 10 cm Überdeckung vorhanden waren. Bereits kleinere Regenereignisse hätten die Steinpackung örtlich freilegen und zerstören können. Zum Schutz dieser Fassung mussten Notmassnahmen beschlossen werden. Bei der Fassung Nr. 51.01 präsentierte sich die Situation gleich wie bei der Begehung vom Oktober 2005. Am 27. und 28. Juni 2006 wurde durch die Firma WATAG, Wattenwil, die Fassung Nr. 51.02 durch einen unvernagelten Holzverbau, direkt über der Fassung, als Notmassnahme gesichert. Das Holz konnte vor Ort geschlagen und für den definitiven Verbau weiterverwendet werden.

Projektierung:	Herzog Ingenieure, Gümligen
Oberbauleitung:	Kellerhals+Haefeli AG, Bern
Bauleitung:	Betriebsleiter WGB
Baumeister:	WATAG, Wasser- und Tiefbau AG, Wattenwil
Sanitärarbeiten:	Robert Nyffeler, Wattenwil

Anlässlich verschiedener Begehungen wurden die definitiven Verbauungsmassnahmen festgelegt und die notwendigen finanziellen Aufwendungen dafür auf rund Fr. 300'000.- geschätzt. Der Vorstand stimmte den Massnahmen am 17. August 2006 zu. Im September wurden die Quellzuleitungen von den beiden Fassungen zur Brunnstube ersetzt. Danach der Bachlauf mit einem Holzkastenverbau befestigt und die Seitenhänge stabilisiert. Wichtig war auch die Verbauung der Anrissstellen weiter oben in den beiden Gräben, damit weitere Murgänge verhindert werden können. Am 9. Oktober 2006 war es dann soweit, endlich konnte man die Fassung Nr. 51.02 freilegen. Überrascht stellte man fest, dass diese nicht wie vermeintlich angenommen im Bachlauf liegt, sondern seitlich oberhalb aus einer Felsrippe entsprang. Mit grosser Sorgfalt wurde der Fels gereinigt, das Wasser in Rohre gefasst und die ganze Fassung gegen Oberflächenwasser geschützt. Die Sanierung der Fassung Nr. 51.02 war eine grosse Herausforderung, welche aber dank dem Einsatz aller Beteiligter zu einem Erfolg wurde. Ab Mitte August 2007 wird die Sanierung der Fassung Nr. 51.01 in Angriff genommen.

2.2.2 Auflistung der Lecks von 2006

Datum	Gemeinde	Ort
13.02.2006	Kiesen	Jabergstrasse
20.02.2006	Kiesen	Kreisel Staatsstrasse
10.04.2006	Höfen	Schieber Hambühl
07.06.2006	Gurzelen	Kreuzacker Obergurzelen
14.06.2006	Thierachern	Zulauf Blumenstein vor Reservoir
27.06.2006	Brenzikofen	50 m ab C6 Richtung Dorf
03.08.2006	Thierachern	Kummelmoos
12.10.2006	Uetendorf	60 m nach Aegerten Richtung Uttigen
12.10.2006	Thierachern	Chärselenhoger vor Haus Nr. 270
13.10.2006	Gurzelen	Chehr vor Haus Nr. 29B
24.10.2006	Thierachern	**Druckreduzierventil B1 defekt**
	Uetendorf	Uetendorfberg Kreuzung bei Magazin
	Uetendorf	100 m nach Brücke Wahlenbach
	Uetendorf	Hurschgasse Anschluss R. Nafzger
	Uetendorf	Gyblitz Anschluss Hydrant
	Gurzelen	Zelg
27.10.2006	Kiesen	**Bahnhof Querung SBB**
07.11.2006	Uebeschi	Schieber Houeli
13.11.2006	Blumenstein	Kirchenstrasse
20.11.2006	Blumenstein	Leimern

Probleme beim Druckreduzierventil im Teilschacht B1 in Thierachern
Am 24.10.2006 funktionierte das Ventil nicht mehr richtig. Die Folge davon war ein Druckanstieg in der darunterliegenden Zone von zirka 3 bar welcher an diversen Stellen im Netz zu Lecks geführt hat. Die Abklärung mit Spezialisten hat ergeben, dass sich Luft vor dem Ventil angesammelt hat welche das Ventil blockierte. So rasch als möglich, wurden im Schacht B1 entsprechende Be- und Entlüftungsventile eingebaut sowie gleichzeitig anstehende Unterhaltsarbeiten ausgeführt. Im weiteren wurde ein Bypass mit eigener Druckreduzierung erstellt, so dass in Zukunft die jährlichen Servicearbeiten am Druckreduzierventil der Transportleitung unter Betrieb vorgenommen werden können.

Probleme beim Bahnhof Kiesen
Die bestehende Transportleitung NW 150 mm von 1913/14 unterquert das SBB-Trasse im Bereich der Perronanlage. Am 27.10.2006 (ein Freitag) entstand ein Leck bei dem mehrere 100 L/min Wasser in den Bahndamm ausflossen. Der Leitungsdruck beträgt hier bis 13 bar!

Rasches Handeln war gefragt, denn die Gefahr dass der Bahnbetrieb beeinträchtigt würde, war gross. Die Versorgung der Gemeinden Kiesen, Oppligen, Herbligen und Brenzikofen musste aber trotzdem aufrechterhalten werden. Die Leitung wurde unterbrochen und die Pumpe Kiesen zugeschaltet, sobald das Reservoir Herbligen sich zu stark entleerte wurde aber die defekte Leitung für kurze Zeit wieder in Betrieb genommen! So konnte das Wochenende überbrückt und ein Provisorium vorbereitet werden. Als Provisorium wurde eine PE NW 125 mm Leitung geschweisst und oberirdisch verlegt. Die Leitung konnte auf der einen Seite in einem bestehenden Schieberschacht und auf der anderen Seite über einen Hydranten angeschlossen werden. Dank der milden Temperaturen konnte man auf eine Isolierung der Leitung verzichten. Die Querung der SBB Anlagen erfolgte durch die Bachunterführung der Chise. Nach Verhandlungen mit der SBB durfte für die definitive Lösung Ende November der Bahndamm mittels Schlagvortrieb NW 400 mm unterquert werden. Die neue Leitung wurde in PE ausgeführt NW 225 mm. Die Inbetriebnahme erfolgte am 11. Dezember 2006.

2.3 Diverses

2.3.1 WGB Homepage

Pünktlich zur Einweihung der neuen Brunnstube Blattenheid wurde auch die neu gestaltete Homepage www.blattenheid.ch aufgeschaltet. Dort sind nun umfangreiche Informationen zu der WGB Geschichte, Statistik, Wasserverbrauch und den Anlagen einsehbar.

2.3.2 Trinkwasserprojekt 3. Welt

Mit den von der WGB jährlich gestifteten 5000 Franken für Trinkwasserprojekte in der dritten Welt konnten folgendes Projekt unterstützt werden:

Das Trinkwassersystem des Mukinge Hospitals Spitals (Sambia) wurde in den 50er und 60er Jahren für ein damals wesentlich kleineres Spital ausgelegt. Das Trinkwasser wird von einer lokalen Quelle gefasst und mit Elektro- und Dieselpumpen in ein Reservoir mit 2 Kammern gepumpt. Der Trinkwasserbedarf kann zu Spitzenzeiten nicht mehr gedeckt werden, da die Leitungen marode und zu klein dimensioniert sind.

Ausgeführte Arbeiten:
- Hauptleitungen zum Reservoir mit PE Rohren zu ersetzen
- Nicht überdeckte Leitungen ersetzen und in einen Graben verlegen
- Reservoirkapazität erhöhen (Mauern)

Mit diesen Massnahmen wurden deutliche Verbesserungen an der Infrastruktur des Wassersystems des Mukinge Hospitals erreicht.

2.4 Statistik Wasserverbrauch

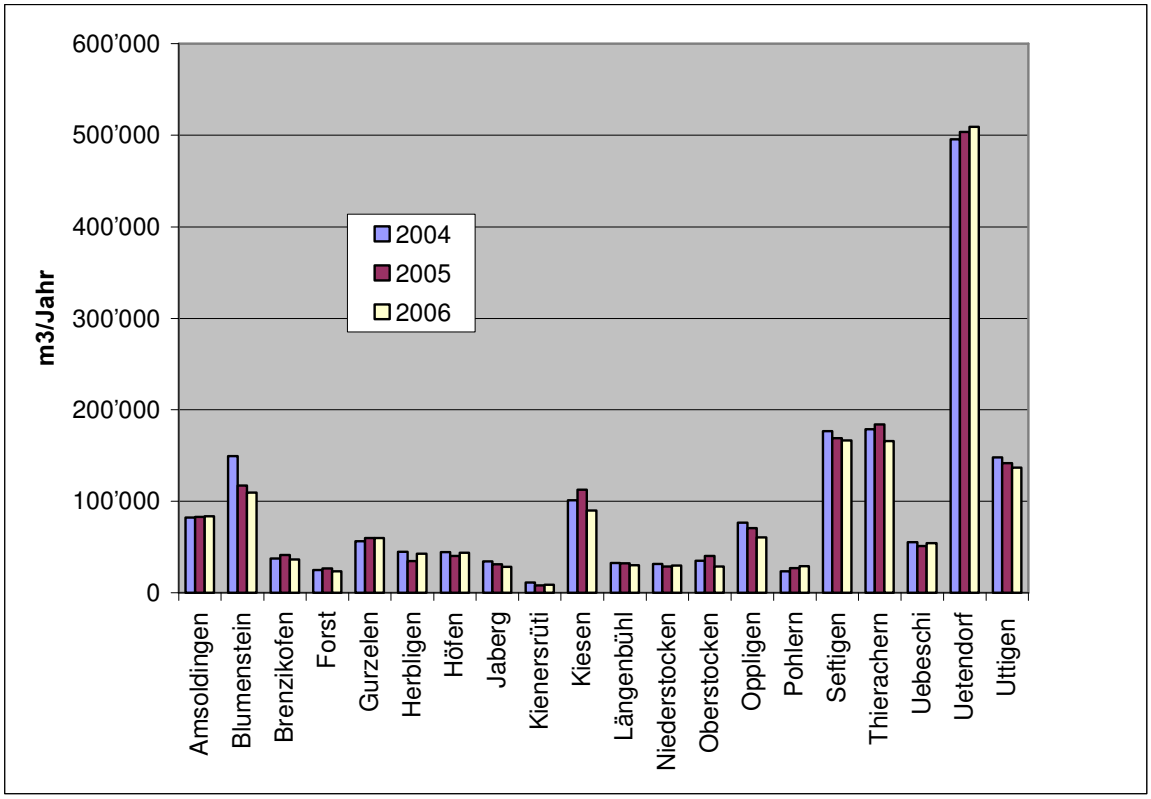
2.4.1 Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2006

Verbrauch in m3	Amsoldingen	Blumenstein	Brenzikofen	Forst	Gurzelen	Herbligen	Höfen	Jaberg
Anschl.Transportleitung		359						
Stetsläufe	1'039						-1'039	
Verbrauch PLS	82'536	109'300	36'522	23'389	59'602	42'520	44'762	28'358
Summe	**83'575**	**109'659**	**36'522**	**23'389**	**59'602**	**42'520**	**43'723**	**28'358**

Verbrauch in m3	Kiesen	Kienersrüti	Längenbühl	Niederstocken	Oberstocken	Oppligen	Pohlern	Seftigen
Anschl.Transportleitung			1'407		Weidrbrunnen:			
Stetsläufe					61			
Verbrauch PLS	90'027	8'757	28'929	29'877	28'929	60'227	29'046	166'427
Summe	**90'027**	**8'757**	**30'336**	**29'877**	**28'990**	**60'227**	**29'046**	**166'427**

Verbrauch in m3	Thierachern	Uebeschi	Uetendorf	Uttigen		TOTAL
Anschl.Transportleitung	9'260		95			
Stetsläufe						
Verbrauch PLS	156'258	54'157	509'101	136'905		
Summe	**165'518**	**54'157**	**509'196**	**136'905**		**1'736'811**

2.4.2 Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2004 - 2006

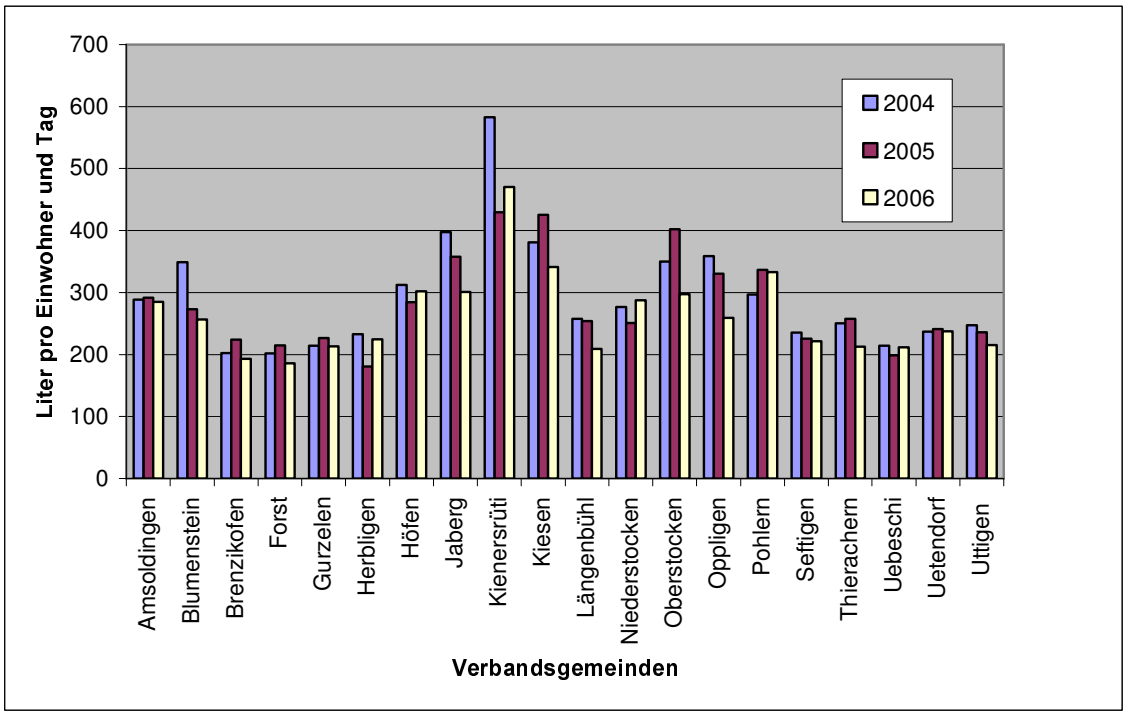


Bemerkungen:

- Der gesamte Wasserverbrauch der Verbandsgemeinden nimmt trotz leicht steigender Bevölkerungszahl stetig ab.

Jahr	Wasserverbrauch Verbandsgemeinden [m3]
2004	1'840'275
2005	1'802'720
2006	1'736'811

2.4.3 Spezifischer Wasserverbrauch 2004 - 2006



Bemerkungen:

- Der Wasserverbrauch pro Einwohner und Tag ist im Verband von 262 Liter (2004) auf 239 Liter (2006) zurückgegangen.
- Praktisch bei allen Gemeinden mit einem Anstieg des spezifischen Wasserverbrauchs sind undichte Stellen im Leitungsnetz die Ursache.

2.4.4 Fremdabgaben und Fremdbezüge

Verbrauch in m3	Wattenwil	Gerzensee	Thun		Total
	A20 Bad Bl.	B26 Thalgut	B10/11/12 Zollh.		
Summe	18693	4490	0		23'183

Bemerkungen:

- Die Gemeinden Wattenwil und Gerzensee haben im 2006 total 23'183 m3 Wasser bezogen, das sind lediglich 1,3 % vom Gesamttotal.
- Thun (Lerchenfeld) hat 2006 kein Wasser bezogen.
- Der Blattenheidverband hat in den vergangenen Jahren kein Fremdwasser bezogen.

2.4.5 Grundwasserproduktion

Verbrauch in m3	GWPW Uetendorf		GWPW Kiesen	GWPW Oberstocken	Total
	Pumpenförderung		Pumpenförderung	Pumpenförderung	Grundwasser-
	F44		F60	F06A	produktion
Summe	99'366		19'545	85'273	204'184

Bemerkungen:

- Im ersten Quartal 2006 gingen die Schüttungen der Blattenheidquellen auf ein rekordverdächtiges Minimum von zirka 1'700 l/min zurück. Damit das Defizit an Trinkwasser aufgefangen werden konnte, wurde die Grundwasserpumpe in Oberstocken mehrere Wochen im Dauerbetrieb laufen gelassen. Dadurch wurden die Pumpwerke in Uetendorf und Kiesen sowie das Stufenpumpwerk in Thierachern deutlich entlastet.
- Über das ganze Jahr gesehen, musste aber 2006 gegenüber 2005 rund 20'000 m3 Wasser weniger gepumpt werden. Die Grundwasserförderung konnte in Kiesen, trotz schlechter Voraussetzungen, von 31'523 (2005) auf 19'545 m3 (2006) reduziert werden!

Dieter Börlin
Betriebsleiter

Bericht Leiter elektrische Anlagen

3. Kraftwerk und elektrische Anlagen

3.1 Betrieb des Kraftwerks

In den ersten drei Monaten waren die Temperaturen fast immer unter dem Gefrierpunkt, weshalb auch die Quellschüttung stark zurückging. Das Kraftwerk konnte für einige Wochen nicht auf konstantes Niveau vom im Ausgleichsbecken fahren. Dank dem PLS konnte das Ausgleichsbecken über 5 Tage langsam abgesenkt werden, damit genug Wasser zur Turbinierung zur Verfügung stand (die min. Leistung beträgt 90 kW bei ca. min 1800 l/min). Dies wirkte sich auch natürlich auch auf den ertrag aus. Die darauffolgenden Monate konnten das Defizit vom Winter jedoch wieder auffangen, weshalb mit einem Überschuss von ca. Fr. 35'000 das Jahr 2006 erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

Es gab auch vereinzelte Problem welche zu kurzen Betriebsunterbrüchen führten. Probleme bereiteten die Rexroth – Hydraulikventile. Diese sind sehr anfällig auf kleinste Schmutzpartikel und mussten wiederholt repariert werden, obwohl das Oel mit einen Nebenströmaggregat mit einem 2um Filter gereinigt wurde. Da die Probleme immer wieder auftraten, wurden die Ventile durch Moog-Ventile ersetzt, welche gemäss VA Tech deutlich unkomplizierter im Betrieb sind..

Die KW-Steuerung aus dem Jahre 1990 hat sich während den vergangen 15 Jahren sehr gut bewährt. Im Jahre 2006 traten aber vermehrt Störungen des Turbinenreglers und der SPS auf, die nur aufwändig behoben werden konnten. Aus diesem Grund wurde der Beschluss gefasst, im 2007 die Steuerung zu ersetzen (Feld 4-6). Daraufhin wurden von den Firmen VA Tech, Rittmeyer und Kobel Offerten eingeholt und Musteranlagen besucht, wobei die Firma Kobel den Zuschlag bekam.

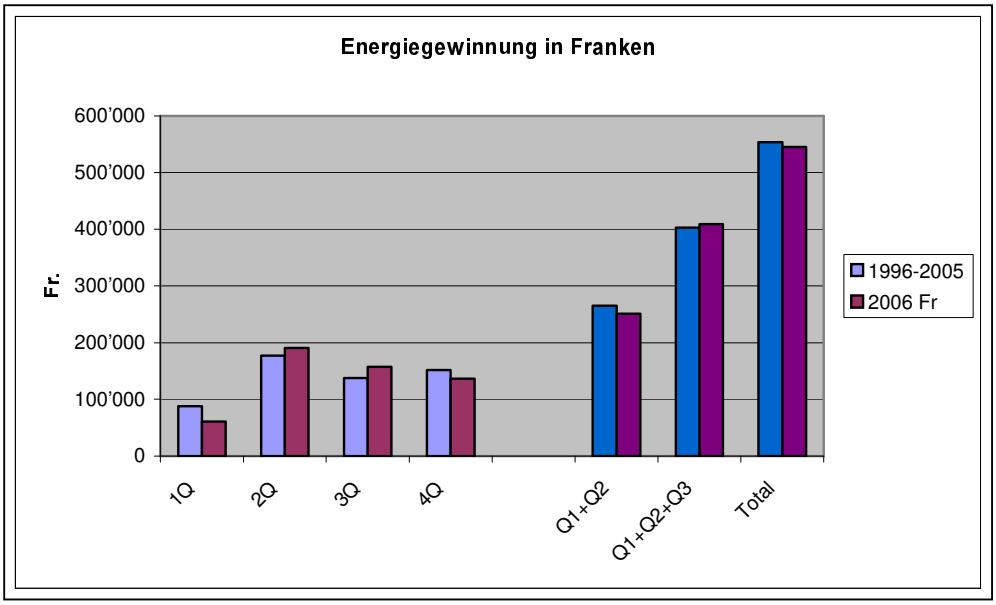
Im Oktober verursachte ein Kurzschluss der 1000V Leitung in der Nähe der Alp Langenegg einen Betriebsunterbruch. Das Kabel konnte nicht ersetz werden, da es zusammen im gleichen Kabelschutzrohr mit der Leitung des EW Blumenstein verlegt ist. Um das Quellgebiet weiterhin mit Strom zu versogen, wurde der noch ganze obere Kabelteil bei der TS Langenegg angeschlossen. Bis Klarheit darüber herrscht, ob im Quellgebiet eine Turbine installiert wird, was einen ev. Ersatz des Kabels zur Folge hätte, wird diese Lösung beibehalten. Der Energieverbrauch der WGB Anlagen im Quellgebiet wird nun beim Abgang TS Kraftwerk gemessen. Der Druckstollen wird aber weiterhin direkt vom KW (ab Generator) aus versorgt.

Im Herbst wurde der Druck – Stollen mit einer Beleuchtung ausgestattet, was die Unterhaltsarbeiten deutlich erleichtert. Die Beschaffenheit und Veränderung des Stollens kann somit auch viel besser beobachtet werden.

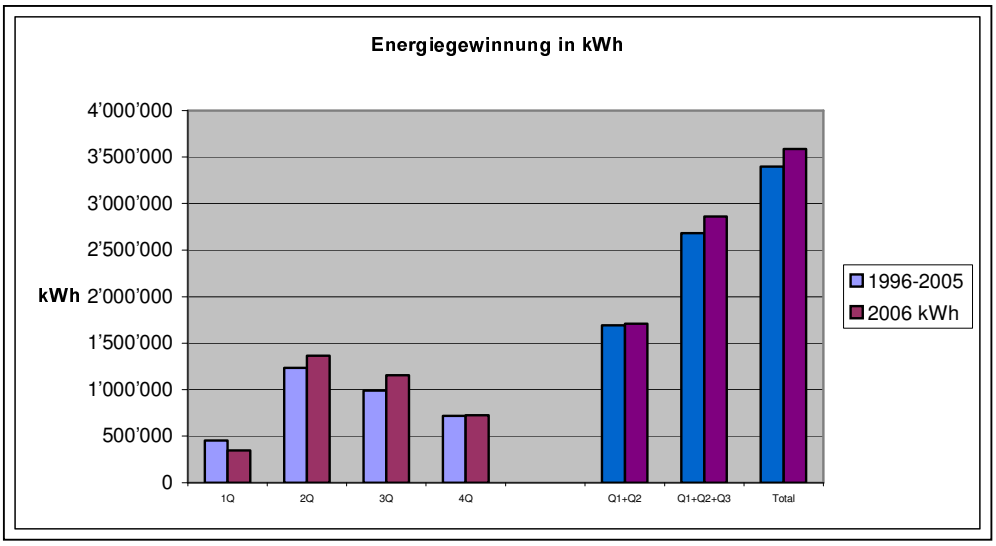
3.2 Energieproduktion

		TOTAL	Differenz zu 1996 - 2005
Energielieferung an BKW			
Jahr	2006	**3'587'424**kWh	*+ 5.6 %*
Vergütung an BKW			
Jahr	2006	**535'516**Fr.	*-3.4 %*
Budget	**2006**	**500'000**Fr.	
Budgetdifferenz	2006	**35'516**Fr.	
Budgetdifferenz	2006	**107**%	

Die Energieproduktion war mit 3'587'424 kWh 5.6% höher als im langjährigen Mittel (Vorjahr 3'3437'554 kWh). Der Erlös betrug Fr. 535'516.- und war 3.4% tiefer als gegenüber dem langjährigem Durchschnitt (Vorjahr Fr. 498'971.-). Der Grund dafür ist die um 2 Stunden verlängerte Niedertarifzeit der BKW, was sich für uns negativ auswirkt.



Wasserversorgung
Gemeindeverband Blattenheid
Kraftwerk Blumenstein



Volker Dölitzsch
Leiter elektrische Anlagen

Bericht Kassier

4. Bericht zur Rechnung 2006

Grössere Budgetüberschreitungen mussten bei 700.314.01, Unterhalt Wasserleitungen, Fr. 89'372.- und 860.314.01, Unterhalt Anlagen und Gebäude, Fr. 23'293.- verzeichnet werde. Den Gemeinden wurden dank diversen Besserstellungen gegenüber dem Budget Fr. 88'910.20 gutgeschrieben. Dank den Kurzdarlahen-Aufnahmen bei Gemeinden konnten die Kapitalzinse tiefer gehalten werden. Ein Darlahen von Fr. 1.5 Mio wurde zu 2.78% auf 10 Jahre aufgenommen.

Die 703 Belege ergaben im Soll und Haben einen Umsatz von Fr. 21'392'516.76

Anton Brand
Kassier