



**Wasserversorgung
Gemeindeverband Blattenheid
Kraftwerk Blumenstein**



Jahresbericht 2005

INHALTSVERZEICHNIS

1. BERICHT DES PRÄSIDENTEN	3
Einwandfreies Trinkwasser, ein Kostbares Gut!	3
Was erwartet uns im Jahre 2006?	4
2. WASSERVERSORGUNG	5
Überblick über die laufenden Projekte	5
Generelle Wasserversorgungsplanung GWP	5
Sanierung Quellgebiet Blattenheid	5
Einführung eines Geografischen-Informationssystem (GIS)	6
Schadenereignisse	6
Lecks auf Hauptleitungen 2001 – 2005	6
Auflistung der Lecks von 2005	7
Hochwasserschäden August 2005	7
Statistik Wasserverbrauch	8
Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2005	8
Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2004 / 2005	9
Spezifischer Wasserverbrauch 2004 / 2005	10
Fremdabgaben und Fremdbezüge	11
Grundwasserproduktion	11
3. KRAFTWERK UND ELEKTRISCHE ANLAGEN	12
Betrieb des Kraftwerks	12
Energieproduktion	13
Prozessleitsystem	14
Besonderes	14

1. Bericht des Präsidenten

Einwandfreies Trinkwasser, ein Kostbares Gut!

„Trinkwasser ist ein exzellenter Durstlöscher. Es ist qualitativ super, erfrischt ungemein, und ist zugleich gesund. Und erst noch unschlagbar im Preis. Wasser ist das wichtigste Lebensmittel überhaupt. Für alle Organismen ist Wasser unentbehrlich. Der Mensch besteht bis zu 60% aus Wasser. Täglich setzt ein erwachsener Mensch etwa 2,5 Liter Wasser um. Nur mit ausreichend Wasser kann unser Körper optimal funktionieren. Rund ein Liter Wasser nimmt der Mensch alleine durch feste Nahrungszunahme auf. Der Rest, also mindestens 1.2 Liter, muss durch das eigentliche «Trinken» aufgenommen werden. Diese Menge kann auch grösser sein, sie variiert je nach Körpergewicht und Tätigkeit (körperliche Arbeit, Sportler). Der Mensch scheidet Wasser als Harn, Schweiß, durch Atemluft und Kot wieder aus. Ob wir genügend trinken, zeigt sich an der Farbe des Urins. Ist er hellgelb, besteht kein Wassermangel. Wasser stillt den Durst nachhaltig, während alkoholische Getränke oder koffeinhaltige Getränke immer durstiger machen, je mehr wir davon trinken. Wer solche Getränke konsumiert, sollte zu jeder Tasse Kaffee, zu jedem Glas Wein mindestens ein Glas Wasser mittrinken. Gute Gründe, regelmässig reichlich Wasser zu trinken. Wasser enthält weder Kalorien noch Zucker. Geniessen Sie Wasser ungesüsst im beruhigendem Wissen, dass es keinerlei Kalorien enthält. Das Wasser regelt die Körpertemperatur des Menschen. Durch Verdunsten an der Hautoberfläche (Schweiss) wird dem Körper Wärme entzogen.“

Schon wieder ist ein Geschäftsjahr der Wasserversorgung Gemeindeverband Blattenheid abgeschlossen. Auch „unser Wasser“ durften Sie das ganze Jahr bedenkenlos trinken. Sowohl die Proben des Kantonalen Laboratoriums wie die internen Kontrollen haben immer einwandfreie Werte gezeigt. Aber auch die von der Presse aufgegriffene Wasserknappheit in einzelnen Versorgungsnetzen betraf uns trotz der Bauarbeiten im Quellgebiet Blattenheid nicht. Allfällige Fehlmengen konnten und können von den Grundwasserpumpwerken eingespiesen werden. Den praktisch unterbruchsfreien Betrieb und die einwandfreie Qualität verdanken wir insbesondere dem Personal auf den Anlagen, ihnen gehört an dieser Stelle ein grosses „Merci“.

Das Jahr war wiederum intensiv, GIS, QMS, GWP sind praktisch erstellt. Der Fassungstollen, wie wir den neuen Stollen von der Quelle 4 neu nennen, ist fertig gestellt, die neue Brunnstube ist in Betrieb. Das Neue Organisationsreglement wurde von allen Gemeindeversammlungen genehmigt.

Was erwartet uns im Jahre 2006?

Das definitive Fertigstellen der „alten“ Projekte, GIS, QMS und GWP.
Fertigstellungsarbeiten an der Brunnstube Blattenheid
Die beschlossene Transportleitungserneuerung in Uttigen.
Das Projektieren des Grundwasserpumpwerk Stocken mit Kreditantrag an der Delegiertenversammlung im Juni.
Projektierung der Sanierung des Reservoirs Stocken

Ausserdem wird uns die Fehlwasserbeschaffung Kiesental (Grundwasserprospektion Brenzikofen) weiter beschäftigen! Auf Wunsch des WEA (Wasser und Energiewirtschaftsamt) haben wir den Wasserbezug von Steffisburg via Heimberg geprüft. Dies ist eine mögliche Alternative, nun wird aber aufgrund der geplanten Umfahrungsstrasse Thun das Grundwasserpumpwerk Steffisburg ebenfalls in Frage gestellt. Zum Erfassen aller relevanten Fakten im Grossraum Thun hat das WEA einen regionalen GWP in Auftrag gegeben, bis zu dessen Vorliegen warten wir ab und nutzen in Notfällen nach wie vor das Grundwasserpumpwerk Kiesen.

Unsere Vertragspartner Wattenwil und Gerzensee haben uns angefragt, ob eine Vollversorgung unsererseits möglich wäre, in Wattenwil läuft die Grundwasserkonzession ab und Gerzensee hat Qualitätsprobleme mit einzelnen Quellen.

Unsere Vorfahren haben ein grossartiges Werk erstellt betrieben und unterhalten, tragen wir Sorge dazu!

Peter Wenger
Präsident

2. Wasserversorgung

Überblick über die laufenden Projekte

Generelle Wasserversorgungsplanung GWP

Die Fertigstellung dieses für den Verband wichtige Planungsinstrument hat sich infolge komplexer Abklärungen für die Wasserbeschaffung im Raume Kiesental verzögert. Die Anfangs Jahr durchgeführten Pumpversuche im Hasliwald in Oppligen haben die erhoffte Ergiebigkeit von 2'000 l/min übertroffen, allerdings ist die Wasserhärte ähnlich hoch wie bei der bestehenden Grundwasserfassung Kiesen. Auf Verlangen des Kantons wird noch ein Wasserbezug ab der Grundwasserfassung Burgergut in Steffisburg NetZug AG geprüft. Ab dieser Grundwasserfassung bezieht auch Heimberg Wasser. Eine Verbindungsleitung von Heimberg nach Brenzikofen wäre möglich, allerdings müsste das Wasser mit einem Stufenpumpwerk zum Reservoir Herbligen gefördert werden.

Die Generelle Wasserversorgungsplanung wird nun abgeschlossen indem für das Kiesental die Fehlwassermenge definiert wird und die möglichen Varianten der Fehlwasserbeschaffung aufgezeigt werden.

Sanierung Quellgebiet Blattenheid

Am 21. April 2005 hat die Delegiertenversammlung zusätzlich zum bereits im Rohbau erstellten Fassungsstollen, dem Bau einer neuen, dem Fassungsstollen vorgelagerten Brunnstube, zugestimmt.

Nach der Schneeschmelze wurde ab Ende Mai 2005 zuerst der Fassungsstollen fertig ausgebaut, anschliessend konnte die neue Brunnstube im Juli 2005 in Angriff genommen werden. Das ganze Bauwerk wurde wie geplant vor dem Wintereinbruch fertiggestellt und am 11. November 2005 in Betrieb genommen.

Nur Dank dem grossen Einsatz aller Beteiligten war es möglich in dieser kurzen Zeit dieses komplexe Bauwerk zu realisieren. Das Werk wird im kommenden Sommer offiziell eingeweiht und der Bevölkerung vorgestellt.

Nach der Realisierung dieser umfangreichen Sanierungen kann nun die Schutzzone durch den Geologen definitiv ausgeschieden werden, was für die Alpbewirtschaftung wichtig ist. Das Werk sichert die Nutzung des Blattenheid-Quellwassers für die Zukunft.

Einführung eines Geografischen-Informationssystem (GIS)

Die Ersterfassung sämtlicher Leitungsdaten der Verbandsgemeinden konnten abgeschlossen und der im Mai 2005 beschlossene Systemwechsel von System Geonis MGE auf Geonis Expert vollzogen werden. Im weiteren sind auch die Ausführungspläne sämtlicher Schächte auf CAD-Basis erfolgt und im GIS hinterlegt (Verknüpft).

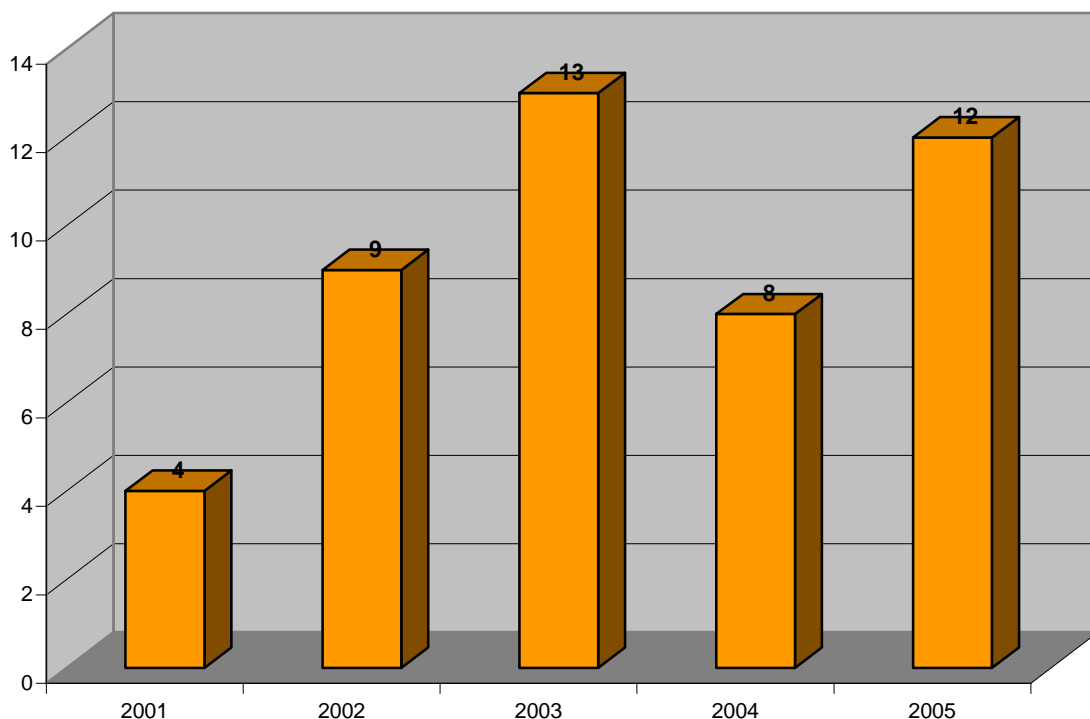
Beim Bearbeiten der Ausführungspläne für die Reservoirs, Pumpwerke und das Kraftwerk zeigte sich, dass die bestehenden Pläne anhand von Feldaufnahmen zu verifizieren und anzupassen sind. Diese Arbeiten waren so nicht vorgesehen weshalb hier eine Verzögerung eingetreten ist.

Für den Betrieb stellt der Ende November 2005 installierte Viewer eine grosse Hilfe dar. Diese Software ermöglicht es, dass nun via Internet sämtliche Leitungen aber auch die CAD-Ausführungspläne sowie QM-Dokumente auf dem PC betrachtet und ausgedruckt werden können.

Die noch ausstehenden Arbeiten werden bis zum Sommer abgeschlossen.

Schadenereignisse

Lecks auf Hauptleitungen 2001 – 2005



Auflistung der Lecks von 2005

Datum	Gemeinde	Ort
26.03.2005	Blumenstein	Thunstrasse bei Primo
26.03.2005	Pohlern	Boden
27.04.2005	Blumenstein	Schacht Reckenbühl
30.05.2005	Uttigen	Dorfstrasse 36
16.06.2005	Blumenstein	Leimernstrasse bei Hadorn
20.07.2005	Uetendorf	Vis a vis Aegertenschacht
18.08.2005	Gurzelen	Gasse bei A. Maeder
27.09.2005	Brenzikofen	Schulhausstrasse
23.11.2005	Oppligen	Chisweid
26.11.2005	Uetendorf	Uetendorfberg
01.12.2005	Höfen	Unteregg
20.12.2005	Pohlern	Maad

Hochwasserschäden August 2005

Wenn auch nicht in dem Ausmass wie bei einzelnen Gemeinden im Oberland, so haben aber doch die starken Niederschläge vom vergangenen August diverse Schäden auch an unseren Anlagen angerichtet. Folgende Schäden sind entstanden:

- Mehrere Schächte wurden überflutet und mussten ausgepumpt, getrocknet und teilweise beschädigte Steuerungsanlagen ersetzt werden.
- Die Kiesenbrücke beim Schmittengässchen in Oppligen wurde unterspült und musste abgebrochen werden. Die Stromversorgung zum Messschacht C1 welche an dieser Brücke befestigt ist musste ersetzt werden.
- Der grösste Schaden musste im Quellgebiet Baachalp registriert werden. Eine Hangmure hat hier das Fassungsgebiet der beiden Speicherwegquellen stark beeinträchtigt. Als Sofortmassnahmen mussten die Fassungsstränge mit Kanal-TV kontrolliert und die Wasserqualität überprüft werden. Eine Begehung mit dem Amtsschwellenmeister sowie der Schwellenkooperation und verschiedenen Fachleuten hat ergeben, dass im 2006 Verbauungen zur Hangstabilisierung vorgesehen werden müssen.

Die Baustelle im Quellgebiet Blattenheid wurde im Sommer zweimal überflutet. Dank grossem Einsatz der Bauunternehmung konnte die Baustelle rechtzeitig gesichert werden. Währe das Hochwasser im August nur einen Tag früher eingetroffen, hätten wir mit erheblichen Schäden rechnen müssen.

Statistik Wasserverbrauch

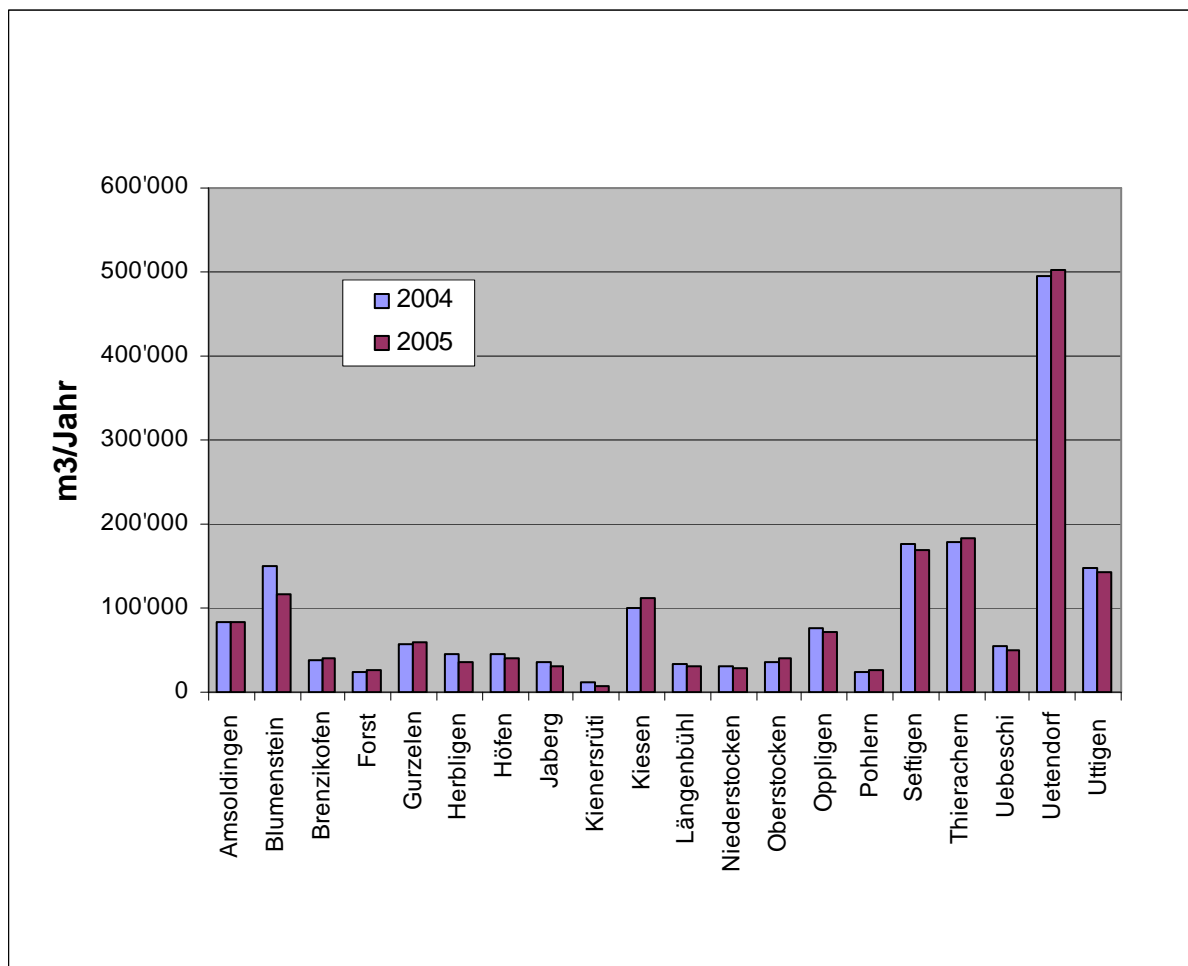
Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2005

Verbrauch in m3	Amsoldingen	Blumenstein	Brenzikofen	Forst	Gurzelen	Herbligen	Höfen	Jaberg
Transportleitung		320						
Stetsläufe	1'783						-1'783	
Verbrauch PLS	81'354	116'671	41'323	26'559	59'740	34'897	40'421	31'082
Summe	83'137	116'991	41'323	26'559	59'740	34'897	38'638	31'082

Verbrauch in m3	Kiesen	Kienersrüti	Längenbühl	Niederstocken	Oberstocken	Oppligen	Pohlern	Seftigen
Transportleitung			1'298		Weidbrunnen:			
Stetsläufe					45			
Verbrauch PLS	112'559	8'157	30'711	28'662	40'325	70'679	26'932	168'975
Summe	112'559	8'157	32'009	28'662	40'370	70'679	26'932	168'975

Verbrauch in m3	Thierachern	Uebeschi	Uetendorf	Uttigen	TOTAL
Transportleitung	9'225		97		
Stetsläufe					
Verbrauch PLS	174'808	52'898	503'304	141'678	
Summe	184'033	52'898	503'401	141'678	1'802'720

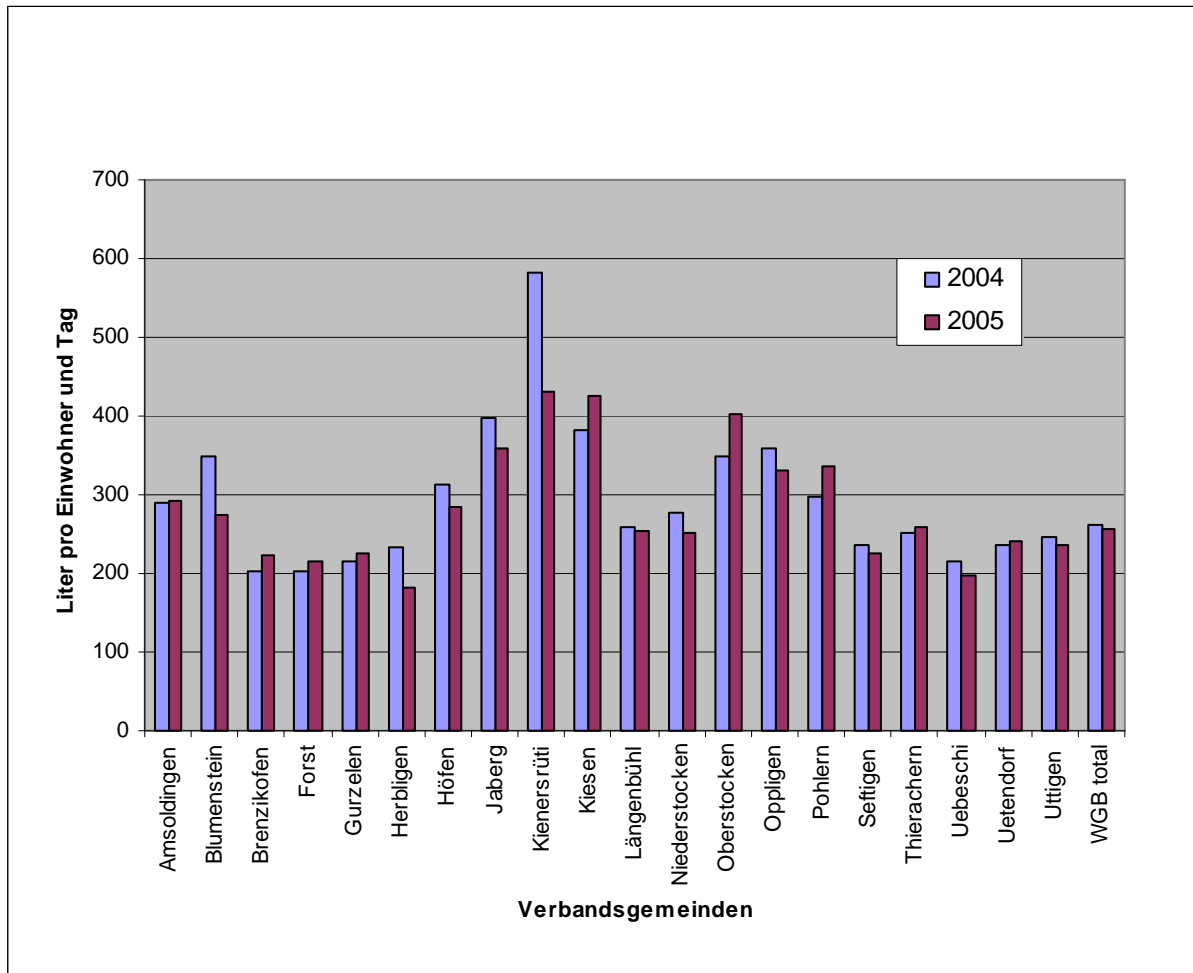
Wasserverbrauch Verbandsgemeinden 2004 / 2005



Bemerkungen:

- Der Wasserverbrauch von Uetendorf beträgt rund 500'000 m³ pro Jahr oder ca. 27 % des gesamten Verbrauchs des Verbandes.
- Die Gemeinden Blumenstein, Kiesen, Seftigen, Thierachern und Uttigen haben je einen jährlichen Wasserverbrauch zwischen 100'000 bis 200'000 m³. Zusammen beträgt der Verbrauch dieser fünf Gemeinden rund 725'000 m³ respektive 40 %.
- Der Wasserverbrauch der übrigen 14 Gemeinden beläuft sich auf 575'000 m³ oder 32 %.

Spezifischer Wasserverbrauch 2004 / 2005



Bemerkungen:

- Der Wasserverbrauch pro Einwohner und Tag ist im Verband von 262 Liter (2004) auf 256 Liter (2005) zurückgegangen. Im Jahr 1998 waren es noch 274 Liter pro Einwohner und Tag. Hier spiegelt sich das konsequente Flickern der Lecks wieder welche, dank der modernen Steuerung, sofort erkannt werden.
- In Kienersrüti macht sich ein Leck im Leitungsnetz beim spezifischen Verbrauch viel stärker bemerkbar als in einer grösseren Gemeinde.
- Der spezifische Verbrauch in Kiesen ist teilweise durch den Wasserverbrauch der Mosterei erhöht.
- In Blumenstein ist die Reduktion aufgrund der vielen behobenen Lecks erklärbar.
- Praktisch bei allen Gemeinden mit einem Anstieg des spezifischen Wasserverbrauchs sind undichte Stellen im Leitungsnetz die Ursache.

Fremdabgaben und Fremdbezüge

Verbrauch in m3	Wattenwil	Gerzensee	Thun	Total
	A20 Bad Bl.	B26 Thalgut	B10/11/12 Zollh.	
Summe	20'650	103	0	20'753

Bemerkungen:

- Die Gemeinden Wattenwil und Gerzensee haben im 2005 total 20'753 m3 Wasser bezogen, das sind lediglich 1,2 % vom Gesamttotal.
- Thun (Lerchenfeld) hat 2005 kein Wasser bezogen.

Grundwasserproduktion

Verbrauch in m3	GWPW Uetendorf	GWPW Kiesen	GWPW Oberstocken	Total
	Pumpenförderung	Pumpenförderung	Pumpenförderung	Grundwasser-
	F44	F60	F06A	produktion
Summe	185'181	31'523	7'853	224'557

Bemerkungen:

- 2004 mussten wir total 179'960 m3 Grundwasser ins Netz einspeisen. Der Anstieg 2005 auf 224'557 m3 lässt sich mit den Bauarbeiten im Quellgebiet erklären. Aus hygienischen Gründen musste das Quellwasser, bei Verschmutzungsgefahr durch die Baustelle, verworfen werden.
- Grundsätzlich kann das Quellwasser dank der Steuerung besser genutzt werden, dies machte sich vor allem im Raume Kiesental positiv bemerkbar indem hier der Quellwasseranteil für die Versorgung deutlich gesteigert werden konnte.

Dieter Börlin
Betriebsleiter

3. Kraftwerk und elektrische Anlagen

Betrieb des Kraftwerks

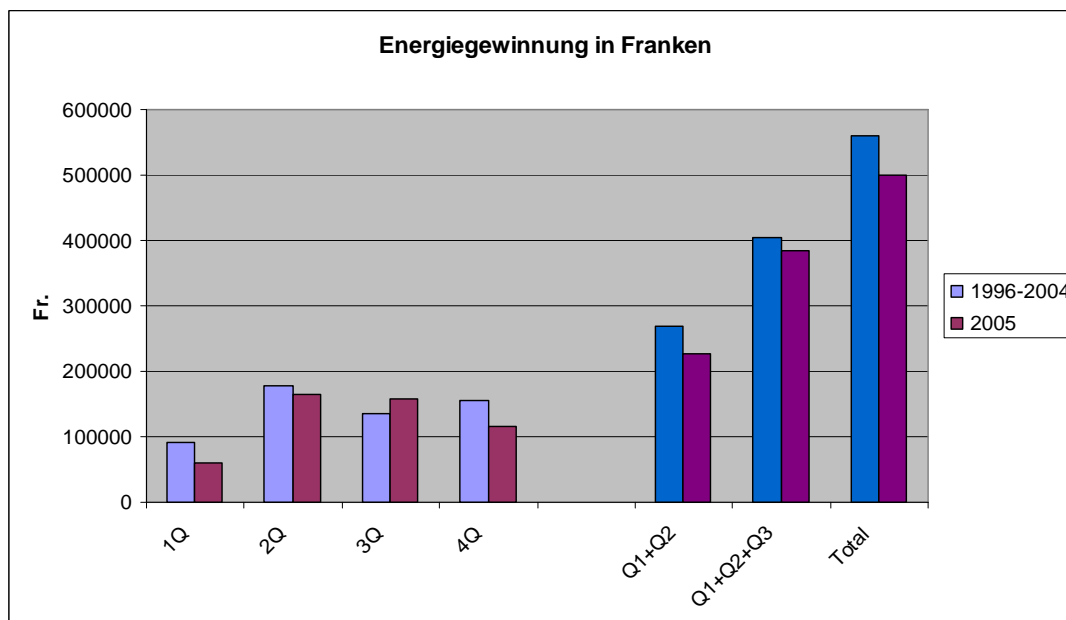
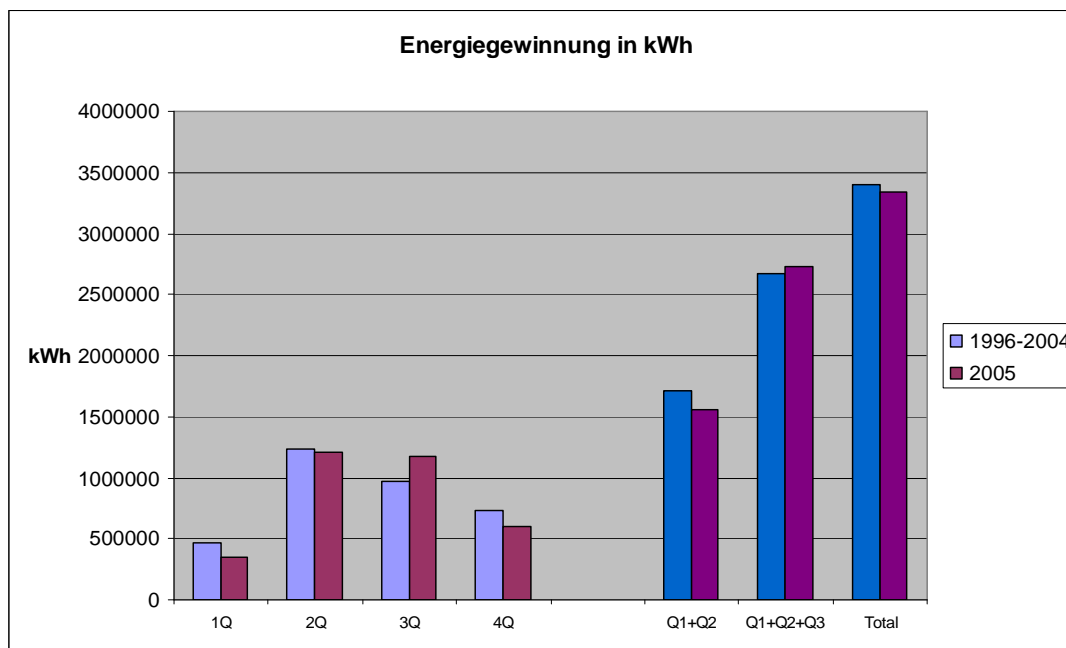
Das Jahr 2005 war durch den Bau und die Inbetriebnahme des Stollens und der Brunnstube Blattenheid gekennzeichnet. Bedingt durch die Bauarbeiten konnte nicht alles zur Verfügung stehende Wasser auch zum Kraftwerk geführt und turbinert werden. Durch umfangreiche Wassererhaltungsmassnahmen auf der Baustelle konnte der Produktionsausfall aber sehr klein gehalten werden. Das Kraftwerk musste während der Inbetriebnahme und Reinigung der Brunnstube für insgesamt 1 Woche abgestellt werden.

Im Frühjahr gab es einige Betriebsunterbrüche: Der Cosinus-Phi und der Turbinenregler fielen kurz nacheinander aus. Diese Ausfälle sind auf das Alter der Anlage zurückzuführen (1990). Da es sich schwierig und teuer erweist, Ersatzmaterial für die Steuerung zu beschaffen, wird eine Erneuerung der Steuerung im nächsten Jahr geplant. Dazu wurden im Herbst von verschiedenen Firmen Offerten eingeholt und entsprechende Anlagen besucht.

Nach einem sehr trockenen Winter musste das Kraftwerk im März für eine Woche von Hand gestartet und gestoppt werden, da die Wassermenge auf unter 1'800 l/min zurückging. In der Nacht wurde deshalb das Ausgleichsbecken gefüllt und tagsüber auf einen Füllstand von 2m abgesenkt. Auf einen durchschnittlichen Frühling folgte ein niederschlagsreicher Sommer, der das Defizit vom Winter auffangen konnte. Das letzte Quartal war dann aber wieder sehr trocken.

Energieproduktion

Die Energieproduktion war mit 3'3437'554 kWh 2% tiefer als im langjährigen Mittel (Vorjahr 3'415'587 kWh). Der Erlös betrug Fr. 498'971.- und war 10% tiefer als gegenüber dem langjährigem Durchschnitt (Vorjahr Fr. 536'429.-). Der Grund dafür ist die um 2 Stunden verlängerte Niedertarifzeit der BKW, was sich für uns negativ auswirkt.



Prozessleitsystem

Das Prozessleitsystem hat sich auch im 2. Jahr nach der Inbetriebnahme bestens bewährt und arbeitete sehr zuverlässig. Probleme gab es nur beim Verbindungsaufbau von ausserhalb via Laptop. Um das Problem zu beheben, wurde das PLS an eine permanente Internetverbindung angeschlossen. Nun kann man sich über eine gesicherte Internetverbindung (VPN) in die Betriebswarte auf den Server einwählen.

Besonderes

- Walter Häusler trat per 31.12.2004 in den Ruhestand über. Volker Dölitzsch trat die Stelle als Leiter elektrische Anlagen an.
- am 17.2.06 wurde ein neuer Umformer (48 V / 230V) installiert
- Im April 2006 fiel der Turbinenregler aus und wurde mit einem Reserveregler ersetzt
- am 14.6.06 musste der cosphi Regler ersetzt werden
- Im Langenegg - Stollen fiel die Zugspannungsüberwachung infolge Blitzschlags aus und musste repariert werden

Volker Dölitzsch
Leiter el. Anlagen