

IKB, Schlüssel zu einem „Wasserschloss“

von CHRISTOF HAHN

Von der Politik für ganz Österreich allzu oft bemüht, trifft diese Metapher auf Innsbruck wohl am besten zu. Ausschlaggebend dafür sind „Mutter Natur“, das Rathaus und die IKB.



Die IKB auf einen Blick (Stand 2005):

Umsatz: 125,467 Mio. €
Investitionen: 30,59 Mio. €
Personal: 557 (davon rund 85 Mitarbeiter in der Wasserversorgung)
Beteiligungen: insgesamt 13 (u. a. Flughafen Innsbruck und Innsbrucker Verkehrsbetriebe)
IKB at a glance (2005 update):
Turnover: € 125.467 million
Investment: € 30.59 million
Staff: 557 employees (85 of which work in the water supply service)
Participations: 13 (e.g. Innsbruck Airport and Innsbruck Public Transport)

FOTO: IKB/STRICKNER

Trinkwasser, Abwasser, Strom, Abfall, Telekommunikation, Bäder und Saunen, Feuerbestattung – für all diese Bereiche des menschlichen Lebens tragen in der Tiroler Landeshauptstadt die Innsbrucker Kommunalbetriebe/IKB die Verantwortung.

Dass Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und der Betrieb der öffentlichen Bäder meist eng miteinander verbunden sind, liegt nahe. In der etwa 125.000 Einwohner zählenden Alpenstadt Innsbruck gibt es darüber hinaus aber auch eine enge Verquickung zwischen den Bereichen Trinkwassergewinnung und Stromerzeugung.

99 Prozent des Trinkwassers stammen aus 12 Quellen an den Hängen rund um Innsbruck. Es kann ohne jede Aufbereitung (jedoch laufend vom Hygieneinstitut der Universität kontrolliert) an den Kunden geliefert werden!

Der hohe Quellwasser-Anteil ist, auch im viel zitierten „Wasserschloss Österreich“, ein Spitzenwert, der in vielen anderen Regionen der Welt stets ein Traum bleiben wird. Das Wasserdargebot der von der IKB genutzten Quellen beträgt rund 42 Mio. m³/Jahr. Dies ist etwa die 3,5fache Menge dessen, was verbraucht wird.

Das bedeutendste Wasservorkommen bilden die „Mühlauer Quellen“, aus denen 95 % des Bedarfes gedeckt werden. Das Mühlauer Wasser ist völlig keimfrei, klar und geruchsneutral und tritt das Jahr über mit einer konstanten Temperatur von 4,5 °C aus dem Berg. Seine Gesamthärte von 6–8 dH° ist ein für ein „Karstwasser“ sehr niedriger Wert. Ausschlaggebend für die ausgezeichnete Wasserqualität ist einerseits, dass das Quelleinzugsgebiet im „Naturschutzgebiet Karwendel“ liegt und so möglichen

IKB holds key to “realm of water”

Politicians praise the abundance of water everywhere in Austria. Yet the city of Innsbruck – thanks to Mother Nature, the Town Hall, and IKB – probably deserves it most

Drinking water, sewage, electricity, waste, telecommunications, public pools and saunas, crematories – in Innsbruck all these public utility services are the responsibility of Innsbrucker Kommunalbetriebe (IKB).

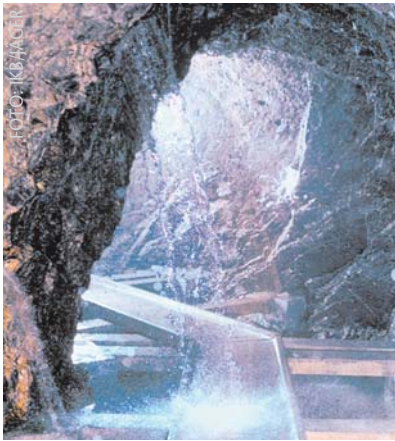
The close link between water supply, sewage disposal and public pools suggests itself. In the Tyrolean capital with its 125,000 inhabitants, however, the abstraction of drinking water is moreover closely related to power generation.

The city derives 99 % of its drinking water from 12 springs nestled into the hills surrounding Innsbruck. This water needs no conditioning (but is permanently monitored by the Sanitation Department of Innsbruck University) before it is delivered to the consumer. The proportion of spring water in this area is quite high, even by Austria's top standards – a privilege which many other regions of the world will never enjoy. The springs tapped by IKB render a water volume of about 42 million m³ annually, which is 3.5 times the amount actually used.

The most prominent water resources come from the Mühlauer Quellen, covering 95 % of the overall demand. Water from these springs is completely germ-free, crystal clear, and odour-free, flowing from the mountain at a constant temperature of 4.5 °C all year long. Its total hardness of 6–8 dH° is very low by karst-water standards. The water largely owes its excellent quality to the spring catchment area lying amidst the Karwendel National Park, where it is spared the potential impact of human settlement. Another advantage is that the water remains inside the mountain for more than a decade, during which it passes through a multitude of different geological layers and gets perfectly cleaned.

Double usage of water

Much technical foresight was already demonstrated in the 1950s, when the city authorities decided to build a 1.6-km-long man-accessible tunnel system to collect the drinking water from Mühlau. Organic building materials were entirely avoided and only decay-resistant reinforced concrete was used. The water is



Herzstück der Innsbrucker Wasserversorgung sind die Mühlauer Quellen, die tief im Berg gefasst worden sind. Sie zeigen ein sehr ausgeglichenes Schüttungsverhalten; die Schüttmengen schwanken zwischen 600 l/sec (Winter) und 2.000 l/sec, wobei selbst in Zeiten des Minimums der Wasserbedarf leicht gedeckt werden kann.

The Mühlauer Quellen, gathered from the depths of the mountain, are the central source of water supply in Innsbruck. The springs have a fairly balanced output ranging between 600 l/sec (in winter) to 2,000 l/sec, which ensures that even in periods with minimal flow rates the water demand can easily be satisfied.

Auswirkungen menschlicher Siedlungstätigkeit dauerhaft entzogen ist. Zum anderen verweilt das Wasser bis über zehn Jahre im Berg, wobei es viele unterschiedliche geologische Schichten durchfließt und so perfekt gereinigt wird.

Wassernutzung mal zwei

Darüber hinaus wurde auch auf dem Gebiet der Technik schon in den 1950er-Jahren Weitsicht bewiesen. Damals fiel der Entschluss, das Mühlauer Trinkwasser über

eine ca. 1,6 km lange begehbare Stollenanlage zu fassen, wobei keinerlei organischen und damit fäulnisfähigen Baumaterialien zum Einsatz kamen; verwendet wurde ausschließlich Stahlbeton. In einem Sammelstollen aus dem Berg geleitet gelangt das Wasser über zwei Druckrohre ins 450 m tiefer gelegene „Trinkwasserkraftwerk Mühlau“, das rund 5 % des Innsbrucker Strombedarfs abdecken kann. Die Turbinen sind so konzipiert, dass die Qualität des Trinkwassers nicht beeinträchtigt wird. Nach dieser „Erstnutzung“ fließt jener Teil des Wassers, der für

drained from the mountain through a collecting tunnel and transported via two pressure pipes down to the Mühlau drinking water power station, situated at a level of 450 metres below; the power station renders 5 % of the electricity demand of Innsbruck. The turbines are designed with a view to preventing any quality impairment of the drinking water.

After this primary usage, the proportion actually used as drinking water flows into the 26,000-m³ Mühlau reservoir and further on to the 446-km-long supply network. According to IKB estimates, the average daily per-capita consumption is 262 litres. Currently 1.29 euros (net price) are charged for 1 m³ of water.

Since early 2006 a 1,260-m-long piping system has been in place, channelling the remaining amount of water into the new Naturstrom Mühlau power station. This has further increased the electricity output of IKB, which operates in all four large-scale hydropower units producing roughly half of the city's annual electricity demand. The residual amount is purchased from Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG).

IKB Chief Executive Harald Schneider reports that a safety concept was developed in 2004 to assure a safe water supply also in times of crisis, also taking account of a worst-case scenario in which the Mühlauer Quellen

International Conference Vienna October 2006

ALL ABOUT KARST & WATER

Decision Making in a Sensitive Environment

opinion leaders • scientists • politicians • water suppliers • planners • non governmental organisations • stake holders

09.-11.10.2006
Vienna City Hall Austria

topics, registration, information:
www.kater2006.at

VIENNA WATERWORKS **City of Vienna**
Pursuing its special.
The conference is funded by the City of Vienna, Vienna Filmworks and supported by the European Regional Development Fund (ERDF) within the INTERREGIONS project INTERREG.

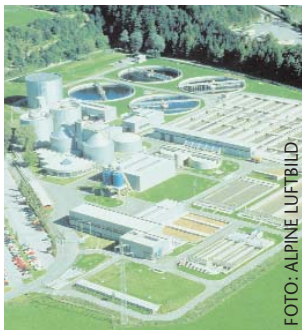


FOTO: ALPINE LUFTBILD

Blick auf die moderne Innsbrucker Kläranlage

Trinkzwecke benötigt wird, in den 26.000 m³ fassenden Hochbehälter Mühlau bzw. weiter ins 446 km lange Versorgungsnetz. Die IKB gibt den mittleren Tagesverbrauch pro Kopf mit 262 l an. Für 1 m³ Wasser werden derzeit (netto) 1,29 € verlangt. Die restliche Wassermenge passiert seit Anfang 2006 eine ca. 1.260 m lange Leitung und gelangt so ins neue Kraftwerk „Naturstrom-Mühlau“, wodurch die Stromerzeugungskapazität der IKB weiter gesteigert werden konnte. Insgesamt betreibt die IKB vier größere Wasserkraftwerke, die knapp die Hälfte des Strom-Jahresbedarfs der Stadt liefern. Der fehlende Anteil wird von der Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG) zugekauft.

Was die „Krisensicherheit“ der Wasserversorgung betrifft, berichtet IKB-Vorstandsdirektor Harald Schneider, dass im Jahr 2004 ein Vorsorgekonzept ausgearbeitet wurde, in das u. a. ein „Worst-case-Szenario“ – der Ausfall der Mühlauer Quellen – Eingang fand. „Ergebnis war ein Behälterbewirtschaftungskonzept, das uns mit Hilfe modernster Steuereinrichtungen die optimale Nutzung weiterer Quellen und des Grundwasserfeldes ‚Höttinger Au‘ erlaubt und damit einen Ausfall der Mühlauer Quellen fast völlig kompensiert. Groß geschrieben wird bei der IKB auch der Ressourcenschutz. Dieser erfolgt durch die Einrichtung von Schutz- und Schongebieten in den Quellgebieten, den Ankauf von Grundstücken im unmittelbaren Fassungsgebiet der Quellen und über die Abgeltung von Einschränkungen bei der Bewirtschaftung, die den Grundeigentümern erwachsen können.“

„Gut entsorgt, Tag für Tag!“

So lautet das Motto der IKB, was die Abwasserwirtschaft betrifft. Zu dessen Verwirklichung steht ihr heute ein rund 400 km langes Mischwasser-Kanalnetz (250 km Sammelkanäle), die moderne Kläranlage in der „Rossau“ und, last but not least, auch ein bestens

funktionierendes Hochwasser-Management-System zur Verfügung.

Wie sehr sich eine konsequente Anpassung des Kanalnetzes an den Stand der Technik bewährt, zeigte u. a. das Hochwasser vom August 2005: Die Innsbrucker Kanäle hielten den enormen Wassermassen mühelos Stand und trugen durch ihr erhöhtes Durchflussvermögen wesentlich zur Entspannung der Lage bei! Auch die Hochwasserpumpwerke liefen einwandfrei.

Die 1993–94 für rund 70 Mio. € errichtete Innsbrucker Kläranlage ist für 165.000 m³ Abwasser/Tag ausgelegt und kann damit auch die Einleitungen von 14 Gemeinden in der Umgebung bewältigen. Verfolgt wird dabei das Konzept der „Vollreinigung“ – eine Abfolge von mechanischer und biologischer Abwasserreinigung. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Laut IKB werden 95 % der organischen Verschmutzungen, 90 % des Phosphors und mehr als 70 % des Stickstoffs entfernt. Das dabei entstehende Faulgas wird im Blockheizkraftwerk in elektrische Energie und Wärme umgewandelt.

„Alleine im Jahr 2004 hat die IKB 4,7 Mio. € für den Ausbau und die Sanierung des Kanalnetzes aufgewendet. Diese Investitionen werden nun durch ein modernes Kanalnetzmanagement- und Bewirtschaftungssystem optimiert“, berichtet Harald Schneider, der auch für die Zukunft optimistisch ist. Immerhin verfügt Innsbruck über ein gut gefülltes Stadtsäckel und eine politische Führung, die voll und ganz hinter dem Regiebetrieb steht. So ließ beispielsweise erst jüngst die im Mai für eine weitere Amtsperiode gewählte Bürgermeisterin von Innsbruck, Hilde Zach (Partei „Für Innsbruck“), verlauten: „Ich bin stolz und beruhigt, dass die Wasserversorgung in unserer Landeshauptstadt in verlässlichen, kommunalen Händen ist und so hervorragend funktioniert. Das kostbare Nass ist für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen unerlässlich und damit kein beliebiges Wirtschaftsgut!“

Innsbrucker Kommunalbetriebe IKB
Salurner Straße 11, A-6020 Innsbruck
Tel.: +43/512/502-0
Internet: www.ikb.at

water would be completely cut off. “The resulting water reservoir management system using state-of-the-art control mechanisms enables us to optimally compensate such a cut-off by tapping water from other springs and from the groundwater resources of Höttinger Au. IKB also lays emphasis on water resource protection programmes by designating protected zones in spring catchment areas, purchasing land in the immediate proximity of these catchment areas, and compensating land owners for any arising usage restrictions.”

Proper disposal, day after day

IKB's motto in wastewater management is “proper disposal, day after day”. This is achieved through a combined sewer system about 400 km in length (250 km of sewage collectors), a state-of-the-art sewage treatment plant in Rossau and – last but not least – a seamlessly functioning flood management system.

How much it pays to consistently upgrade the sewer system with the latest technology was demonstrated during the flood events in August 2005: the sewer conduits of Innsbruck safely withstood the pressure of the water masses and, due to their increased flow capacity, were essential in relieving the situation. The flood water pumping stations, too, operated flawlessly.

The city's sewage treatment plant, built in 1993/94 for 70 million euros, is designed to cope with a daily capacity of 165,000 m³ of effluents; it can therefore additionally take up sewage from 14 adjoining communities for processing. The wastewater undergoes a full-scale cleaning process comprising two consecutive treatment stages – mechanical and biological. The result is impressive: according to IKB, 95 % of organic contaminants, 90 % of phosphorus, and more than 70 % of nitrogen are removed. The resulting digester gas goes to a block-type thermal power station where it is converted into electricity and heat.

“In 2004 alone, IKB spent 4.7 million euros on the extension and restoration of the city's sewer system. This investment is now perfected by a modern sewer management system,” says Harald Schneider optimistically. After all, Innsbruck has a large city budget and political leaders who fully support the publicly run enterprise. Innsbruck's mayor Hilde Zach (from the political party “Für Innsbruck”), who in May was re-elected for another term of office, recently said in an interview: “It fills me with pride and comfort to know that our city's water supply is in safe public-sector hands and works so well. Water is not just any commodity but a vital provision of immeasurable value for human wellbeing and health.”