

Markt Schwarzach

Wasserversorgung



über

50

Jahre

täglich frisch

Grüßwort des 1. Bürgermeisters

Die Wasserversorgung des Marktes Schwarzach kann heuer sein 50jähriges Bestehen feiern. Dieses runde Jubiläum soll Anlass für eine Rückschau auf die Entstehungsgeschichte und die Gründungsverantwortlichen sein.

Mit den 10 Grandsberger Quellen und den 2 Tiefbrunnen werden das Ortsgebiet von Schwarzach, mit den umliegenden Ortsteilen und die Hauptorte der ehemaligen selbständigen Gemeinde Albertsried seit Jahren bzw. Jahrzehnten mit Trinkwasser versorgt.

Für uns alle ist es selbstverständlich, dass das Trinkwasser sprudelt, wenn wir den Wasserhahn öffnen. Vielleicht trägt dieses Jubiläum dazu bei, den Wert des Wassers wieder stärker in unser Bewusstsein zu rücken. Denn all zu sorglos verbrauchen wir oft unser Trinkwasser, das aber in vielen Entwicklungsländern als kostbares Gut gilt.

Der gestiegene Wasserbedarf, die stetig wachsende Zahl der Anschließer und die erhöhten Anforderungen an die Wasserqualität stellen große Anforderungen an die gemeindliche Wasserversorgung. Unter Bündelung aller Kräfte und Unterstützung durch Staat und Behörden ist es gelungen, den heutigen modernen Ausbauzustand der Eigenwasserversorgung mit Inbetriebnahme der Trinkwasseraufbereitungsanlage mit 300 m³ zusätzlichem Wasserspeicher zu erreichen.

Die Eigenwasserversorgung mit sauberem Trinkwasser hat eine große Bedeutung für den Markt Schwarzach. Lasst uns dafür sorgen, dass die Wasserqualität langfristig gesichert und die Trinkwasserversorgung als Erbe der Gründerväter auch in Zukunft in kommunaler Eigenverantwortung bleibt.

Schwarzach, im Oktober 2006

Johann Wenninger
1. Bürgermeister



Wir durften die elektrotechnische Planung ausführen und danken auf diesem Wege dem Markt Schwarzach für das entgegengebrachte Vertrauen und die hervorragende Zusammenarbeit! Wir gratulieren zur Fertigstellung und Inbetriebnahme!

HPE

GmbH

Energieberatung • Elektroplanung

Obere Hauptstraße 1
84881 Johanniskrohen

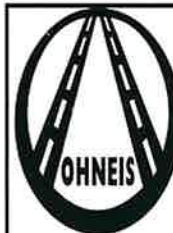
Telefon 08684 9832910
Telefax 08684 9832812

SAE TECHNIK GmbH

Steuerungstechnik
Anlagentechnik
Elektrotechnik

Hauptstrasse 62
94548 Hilgenreith

Tel.: 09908/871469
Fax: 09908/871470



OHNEIS GmbH

Bauunternehmung

Sachsenring 11 c – Tel.: 09421/980-0
94315 Straubing – Fax: 09421/980 290



Kanalbau - Hausanschlüsse - Aussenanlagen - Hofbefestigungen - Bit. Deckenbau - Straßenbau

Dr. Karl-Heinz Prösl
Sachverständigenbüro für Grundwasser

Büro für Beratung, Planung, Bauleitung
und Begutachtung rund ums Grundwasser

Hintelberg 2, 84149 Velden, Telefon: 09742/957493, Fax: 09742/957494
E-Mail info@sbproesi.de

von den Anfängen ...

1903 In einer Dezember-Ausgabe von 1955 der Bogenener Zeitung ist zu lesen, dass **das Projekt Wasserleitungsbau Schwarzach schon seit 1903 besteht**. Zur Ausführung kam es aber erst 1955.

Nov. 1953
Schwarzach im Zeichen der Wassernot
Ein untragbarer Zustand, der abgeschafft werden muß

Wassermangel verhindert jeden Löschversuch
Aufsichtsräte Jahressammlung der Freiwilligen Feuerwehr

Jan. 1954
Wasserleitungsbau für Schwarzach gesichert
In einer entscheidenden Vorbesprechung erkannte man die Notwendigkeit einer allgemeinen Wasserversorgung an

Schwarzach. Am Samstag trafen sich zu einer entscheidenden Vorbesprechung für einen Wasserleitungsbau die Vertreter des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf, Landrat Hafner, Medizinalrat Dr. Philipp vom Gesundheitsamt Bogen, Landtagsabgeordneter Puls und der Marktgemeinderat unter Vorsitz des amtierenden Bürgermeisters Eibauer im Rathaus. Es sei vorweggenommen, daß es hier zu einem positiven Entscheid gekommen ist.

Bürgermeister Eibauer begrüßte die Gäste und stellte in seinen einleitenden Worten den Grund der Zusammenkunft und die Dringlichkeit des Projekts heraus. Landtagsabg. Puls der als der eigentliche Initiator dieser Zusammenkunft angesehen werden kann, verstand es ebenfalls, die Notwendigkeit einer Lösung des Wasserversorgungsproblems klarzulegen und versprach, auch seinerseits zu einer baldigen Lösung beitragen zu wollen. Medizinalrat Dr. Philipp ging anschließend mit seinem Referat auf die katastrophalen Zustände in Schwarzach ein, welche sich ihm besonders bei der letzten Inspektion verschiedener Brunnen geboten haben. Sollte keine Wasserleitung gebaut werden, so würde in Schwarzach in Bälde eine Wassernot ohnegleichen Einzug halten; denn er müsse weitere Brunnen sperren lassen! Es gebe heute nur noch wenige Gemeinden, in denen aus offenen Brunnen das Wasser zum menschlichen Verbrauch geschöpft wird.

Nach diesem aufklärenden Bericht ergriff der Vertreter des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf

das Wort und sprach über die technischen Angelegenheiten eines evtl. Baues. Dabei machte er auch aufschlußreiche Ausführungen über die bestehende Rechtslage bei einem Wasserleitungsbau. Wie er, so betonte auch Landrat Hafner die gewaltigen Möglichkeiten und Aussichten einer staatlichen Finanzierung. Den Großteil der Finanzierung würde der Staat übernehmen. Nur ein verschwindend kleiner Rest der Kosten würde der Marktgemeinde verbleiben, der sich aber durch den anfallenden Wasserzins decken ließe. In diesem Falle bräuchten die Ortsteile der Marktgemeinde zu einer besonderen finanziellen Leistung gar nicht herangezogen werden. Die Wasserleitung würde sich von selbst finanzieren. Wegen der Höhe der Kosten sei nur zu überlegen, ob Schwarzach mit einer Oberdruckleitung auskomme oder ob man ein Pumpwerk benötige. Ein solches würde die Kosten erheblich steigern. Wegen der Quellen wurde grundsätzlich betont, daß die Hauptleitung wenigstens eine Leistung von 3,7 Liter pro Sekunde aufweisen müsse. Es sei nun vom Marktgemeinderat zu entscheiden, ob sich mit dem Projekt eine Genossenschaft oder die Marktgemeinde selbst befassen solle.

In der anschließenden Abstimmung sprach man sich dafür aus, daß die Marktgemeinde den Bau der Wasserleitung übernehmen solle. Erfreulicherweise zeigten nicht nur alle Marktgemeinderäte, voran Bürgermeister Eibauer, sichtbares Interesse am Zustandekommen des Wasserleitungsbau, sondern auch die anwesenden Vertreter der maßgebenden Stellen.

... der Wasserversorgung ...

Tagesordnungspunkt 4 der MGR-Sitzung

„Der Marktgemeinderat stellt den Antrag auf Errichtung der Wasserversorgungsanlage Schwarzach im Rahmen der regionalen Hilfsaktion des Bundes für 1955.

Mit der vorgeschlagenen Finanzierung wie nachstehend erklärt sich der Marktgemeinderat einverstanden:

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Eigenleistung | 50.000 DM |
| Grundförderung | 30.000 DM |
| Verstärkte Förderung | 70.000 DM |
| Beihilfe aus Landesmitteln | 85.000 DM |
| Sanierungsmittel des Bundes | 85.000 DM |
| Darlehen des Bundes | 80.000 DM |

Gesamtsumme des Projekt 400.000 DM

In dieser Sitzung wurde u.a. auch die Errichtung einer öffentlichen Fernsprechstelle wegen fehlenden „Bedürfnisses“ sowie die Bestellung des Mitteilungsblattes „Niederbayer. Heimat“ abgelehnt, da einerseits die Zeit zum Lesen mangelt und andererseits die Finanzmittel sowieso äußerst angespannt sind. Es wurde auch die freie Badewärterstelle „nach reiflicher Überlegung“ besetzt und um den Ausbau der Straße Schwarzach-Niederwinkling „etwas voranzutreiben“ werden Bürgermeister und ein Gemeinderat nach Deggendorf zum Straßen- und Flußbauamt und evtl. auch nach zur Obersten Baubehörde nach München geschickt um dort „vorstellig zu werden“.

Der Marktgemeinderat beschließt den Ankauf von Quellen für die Wasserversorgung;

In dieser Sitzung werden die Bedingungen für die zur Verfügungstellung von Quellen „im Benehmen mit dem Quellenbesitzer“ beschlossen.

17.05.
1955

27.07.
1955

Nov. 1955 Bau der Wasserleitung ist vergeben

In acht Tagen soll auch mit dem Bau begonnen werden

Schwarzach. Unvermittelt war für Dienstag die Vergabe des Wasserleitungsbaues Schwarzach vom Wasserwirtschaftsamt angeordnet worden. So hatte die öffentliche Sitzung des Marktgemeinderates eine Bereicherung erfahren, die vor allem über den Bauunternehmer, wie auch über den Beginn der Arbeiten Aufschluß gab.

Der amtierende Bürgermeister Eibauer begrüßte besonders Bauamtsdirektor Füssl, Bauamt Schmidt, Inspektor Fleischmann sowie Landrat Hafner. Anschließend referierte Bauamtsdirektor Füssl über die Vergabe des Baues der Wasserversorgungsanlage Schwarzach. Es hatten sich zwölf Firmen aus Straubing, Regensburg, München, Zweisel und Landkreis Bogen beworben. Die Angebote lagen alle ziemlich beisammen. Das günstigste Angebot stammte aus Zweisel. Der Marktgemeinderat hätte sich nun zu entscheiden, welcher Firma der Bau übergeben werde. — Daraufhin ergriff Landrat Hafner das Wort und betonte, wenn schon so große Geldmittel in unseren Landkreis fließen, sollen sie auch hundertprozentig hier bleiben. Es sollten also die einheimischen Geschäfte und Unternehmen berücksichtigt werden, was auch in steuerlicher Hinsicht dem Landkreis wieder zugute käme. Nach längeren Debatten wurde dann durch einstimmigen geheimen Beschluß der Hoch- und Tiefbaufirma Schuhbauer aus Bogen der Bau der Wasserversorgungsanlage Schwarzach übertragen, mit der Empfehlung, es möchten die Handwerksmeister der Marktgemeinde bei den einzelnen Arbeiten berücksichtigt werden. Während von Bund, Gemeinde und Staat 400 000 DM bereitgestellt worden sind, beläuft sich das Angebot dieser Firma auf rund 311 000 DM. Bauamtsdirektor Füssl drückte seine Freude über diese günstigen An-

gebote aus und betonte, daß demnächst begonnen wird. Der Auftrag soll möglichst rasch vergeben werden, so daß Mitte November mit der Quellfassung, dem Graben der Rohrleitungen bis zum Hochbehälter und der Bau desselben geschehen kann. Natürlich wird hierbei viel von der Witterung abhängen. Zur Oberaufsicht wird vom Wasserwirtschaftsamt Deggendorf ein Baustellenleiter abgestellt. Die Marktgemeinde wird demnächst eine Satzung über den Bau der Wasserleitung erstellen. Erstmals wird auch bei diesem Bau der Versuch mit den neuen Angerschen Kunststoffrohren gemacht, und zwar von der Quellensammenführung bis zur Entsäuerungsanlage. Eine entsprechende Garantie beschloß der Marktgemeinderat noch einzuholen. — Auf Anregung des Wasserwirtschaftsamtes wurde ein Bauausschuß aufgestellt, bestehend aus Bürgermeister Eibauer, und den Marktgemeinderäten Dr. Klimesch, Gabsa, Staudinger, Tremml und Sträußl.

Im 2. Punkt der Tagesordnung: Freimachung einer fremdbelegten Lehrendienstwohnung wurde festgelegt, daß das Einzelzimmer — eigentlich ein Lehrmittel- und Konferenzzimmer — sowie so in Kürze geräumt wird, da der jetzige Inhaber nach München verzieht. — Zum Gemeinderatskolleg Fürstenfeldbruck wird sich wiederum MGR Anton Englberger-Lindforst melden. — Der Bürgermeister gab dann die Niederschrift über die Prüfung der Gemeindekasse zur Kenntnis, welche am 26. Oktober 1955 durch das Landratsamt durchgeführt worden ist. Die verwaiste Stelle des Gemeindegeldkassiers wird demnächst wieder neu besetzt werden. Einzelne Bewerbungsgesuche sind hierfür schon eingelaufen.

17.01. 1956 Johann Grill

wird der erste Wasserwart in Schwarzach

Der Marktgemeinderat beschließt die Einstellung des Wasserwartes — aber: „Der Termin für den Antritt der Stelle“ konnte „noch nicht angegeben werden, doch dürfte dies im Laufe des Jahres 1956 möglich sein.“

Das Wasser steht vor den Toren Schwarzachs

Gewaltiger Fortschritt im Wasserleitungsbau — Bereits 43 Anschließer

Schwarzach. Innerhalb der letzten zehn Wochen ist die Wasserleitung ein gewaltiges Stück näher an den Markt Schwarzach herangeführt worden. Ja, man kann sagen, daß das Wasser schneller da war, als man vermutete, denn seit Wochenende ergießt sich der klare Bergquell, gebündelt in den gußeisernen Rohren, innerhalb der „Bannmeile“, wenn auch vorerst nur in den Straßengraben. — Es ist aber nur eine Frage weniger Tage, dann wird die vor einiger Zeit gegebene Ringleitung bereits fester Abnehmer des „neuen Wassers“ sein.

Unter der Leitung des Ingenieurs Arnts von der Hoch- und Tiefbaufirma Schuhbauer-Bogen arbeiteten in den letzten Monaten rund 55 Arbeiter am Bau der gemeindlichen Wasserversorgungsanlage. Sie erstreckt sich nun — in mehreren Abschnitten — vom Grandsberg bis nach Schwarzach herein. Es wurden zehn Quellen gefaßt, welche bereits vollkommen abgedeckt sind. In der Sekunde liefern die Quellen 4,5 l

Wasser, was einer relativ guten Leistung entspricht. Neben zwei Unterbrecherschächten (wegen des zu großen Gefälles) mußten eine Entsäuerungsanlage, zwei Sammelschächte und zwei Hilfssammelschächte gebaut werden. Für den Hochbehälter auf der Höhe von Ederdorf ist das Fundament ausgehoben. Die Zuleitung zum Hochbehälter ist schon fertig, vom Hochbehälter bis Schwarzach sind an die 1100 m gebaut. Hierfür mußten mehrere Tausend cbm Erde bewegt werden. Allein für die vorerst 43 Hausanschlüsse wurden über 900 cbm Erde bewegt.

Besondere Schwierigkeiten tauchten zwischen Ederdorf und dem Reisachanger auf, denn große Felsenstücke zwangen immer wieder zum Sprengen. Dasselbe war zwischen Hinter- und Vorderregenbergr der Fall. Während bei der Quellensammlung besonders die neuen Angerschen Kunststoffrohre verwandt wurden, verlegt man für die Versorgungsleitung durchwegs 30-mm-Gußstahlrohre.

Nur wenige scheuen das Leitungswasser

Großteil der Bevölkerung für freiwilligen Anschluß

Bevölkerung für freiwilligen Anschluß

Krankenhaus will abseits stehen — Große Aufgaben verlangen Einigkeit

Leitungswasser sprudelt ins erste Haus

„Die Sitzung diente dem Zwecke, mit den einzelnen Quellenbesitzern Verträge abzuschließen, die dem Markt Schwarzach das Wasserbezugsrecht sicherten und andererseits die jährlichen Gegenleistungen der Gemeinde regeln.“

„Nach längeren Ausführungen von Bauamtsdirektor Füssl und Forstmeister Gramm wurde den Quellenbesitzern 30 Minuten Zeit zum Überlegen gegeben.“

Die Marktgemeinde Schwarzach hat das Landesamt für Wasserversorgung um Genehmigung eines Zusatzprojektes zum derzeitigen Wasserleitungsbau ersucht, da voraussichtlich nach den bisherigen Finanzierungsplan die Ortschaften Velling, Lindforst mit Ziegelei, Bühl und der Brauhaukeller mit insgesamt 12 Anschlüsse und drei Hydranten nicht mehr versorgt werden können. Dieselben sind ohne genügende Wasserversorgung und ohne Feuerchutz. Sie haben die Marktgemeinde mit Nachdruck gebeten, sie noch an das soeben erbaute Wasserleitungsnetz anzuschließen.

20.07.
1956

28.08.
1956

01. November 1956

„Die Gesamtlänge der Versorgungsleitung beträgt 1280 m, der Erdaushub ca. 1574 cbm. Die Gesamtkosten einschließlich Lohnerhöhung belaufen sich voraussichtlich auf 35.150 DM. Zu dieser Kostenerhöhung erteilt der Marktgemeinderat einstimmig seine Zustimmung.“

In dieser Sitzung wurde der Brückenbau in der Rosengasse mit angesetzten Kosten von 2.500 DM sowie die Kontoeröffnung bei der Gewerbebank Straubing, Zweigstelle Schwarzach beschlossen.

Der Wasserwart nimmt seine Arbeit auf.

Die erste Wassergebühr wird festgesetzt.

Sie beträgt **0,50 DM** pro Kubikmeter

„In einer zur gegebenen Zeit zu erlassenden Satzung wird über den Anschluss an die öffentliche Wasserleitung und über die Abgabe von Wasser werden die Gebührensätze endgültig festgesetzt.“

Beschlossen wird auch noch der Ausbau der Freibadanlage mit Gesamtkosten von 44.000 DM.

04.12.
1956

Der Marktgemeinderat beschließt, die Vertragsabschlüsse mit den Quellenbesitzern. Des weitern werden die Modalitäten mit den Grundstückseigentümern betr. Errichtung des Hochbehälters Edersdorf festgelegt. Weitere Quellenerwerbe werden beschlossen.

Festlegung der Wassergebühren bei Wasserentnahme aus der gemeindlichen Wasserversorgungsanlage Schwarzach ab 01. März 1957:

(Auszug)

| | |
|--|-------------|
| Grundgebühr pro Wasserhausanschluß | |
| für Wohnhaus, etc. | mtl. 2 DM |
| für Gewerbe, Landwirtschaft | mtl. 5 DM |
| Sondertarife für Grundgebühren für | |
| Krankenhaus und orth. Klinik | mtl. 100 DM |
| Limonadenfabrik Reicheneder | |
| Brauerei Deindl | |
| Brauerei Eibauer | |
| Der Wasserpreis beträgt bei einer Mindestabnahme | |
| von bis 10 cbm | -40 DM |
| über 10 bei Abnahme bis 20 cbm | -35 DM |
| | |
| über 150 cbm | -10 DM |

Die Zahlermiete beträgt einheitl. pro Wasseruhr -50 DM

Der Wasserleitungsbau wird abgerechnet. Die Gesamtkosten beliefen sich auf **405.461,48 DM**

Die Grundgebühr wird einheitlich auf 3.- DM zuzüglich 0,50 DM für Zahlergebühr festgelegt. **Der Preis für 1 cbm Wasser beträgt einheitlich 0,20 DM.** „Durch MGR-Beschluß kann den Großabnehmern mit mehr als 500 cbm monatlichen Wasserverbrauch, ein Sondertarif gewährt werden“ ... „Dem St.-Wolfgang-Krankenhaus wird aus sozialen Gründen ein Sondertarif gewährt.“

01.03.
1957

21.08.
1957

02.12.
1958

10.09.

Wasserversorgungsanschluß Degenberg

1959

Der Beschluß vom 10.09.1959 wurde dahingehend abgeändert, „dass die Anzapfung der Leitung zunächst nicht am Sammelschacht sondern versuchsweise von der Degenberger-Höhe aus erfolgt. ... die Arbeit wird vorläufig nicht im Akkord sondern im Stundenlohn 1,50 DM vergeben.“

18.09.

1959

„Das Problem Wasserversorgungsanlage beschäftigte den MGR erneut, da bei längerer Trockenheit die Gefahr der Wasserknappheit besteht.“

17.05.

1960

Der Markt Schwarzach erhielt ein Schreiben des Gesundheitsamtes, das vorschlägt, den Hochbehälter zu vergrößern und eine Erweiterung der Wasserversorgungsanlage, um der drohenden Wasserknappheit vorzubeugen.

08.03.

1963

„Tatsache ist, dass in diesen strengen Wintermonate durch nächtliches Laufenlassen der Hausleitungen mehr Wasser verbraucht wurde als in den Sommermonaten.“

25.02.

1964

Der MGR beschließt einstimmig den Ankauf von Quellen und deren Erschließung.

07.09.

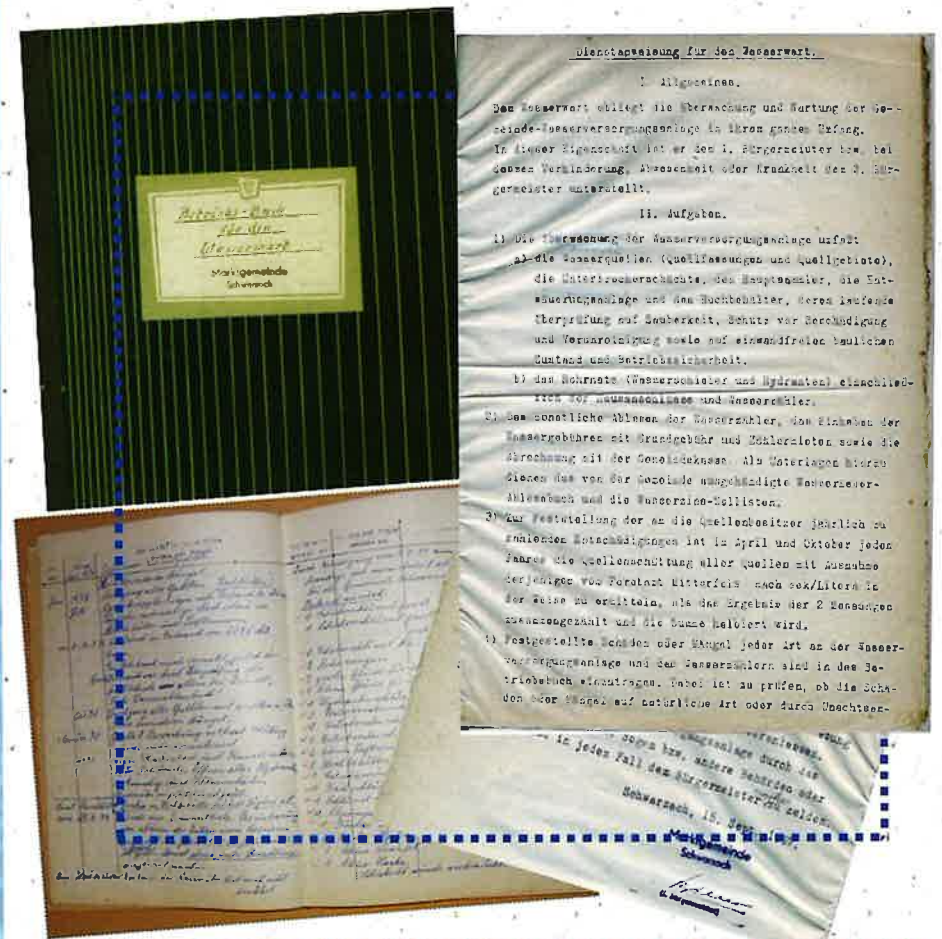
1967

Der MGR beschließt, als neuen Wasserwart Herrn Josef Grill, Bayerwaldstraße 26 einzustellen. „Herr Grill muß ein von der Marktgemeinde gestelltes Betriebsbuch über den Stand der Wasserversorgungsanlage führen.“

21.12.

1967

Der MGR beschloss vor dem **Bau eines Tiefbrunnens in Baumgarten** die Versuchsbohrung von der Fa. Etschel & Meyer (Hof/Saale) zum Preis von 4923,- DM zu vergeben.



Der Marktgemeinderat erteilt in dieser Sitzung den Auftrag zur **Erschließung des Tiefbrunnens** zum Preis von 44360,56 DM.
 „Der MGR erteilt einstimmig der am günstigst gebotenen Firma Etschel & Meyer in Hof den Auftrag. Das Angebot erhöht sich noch um ca. 700,- DM, da 35er Rohre statt 30er genommen werden. Mit dem Brunnenbau wird nächste Woche begonnen.“

Um den Tiefbrunnen fertig stellen zu können, wurden in dieser Sitzung verschiedene Vergaben beschlossen (u.a. Fa. Karl Biller, Metallbau).

29.02
1968

05.04
1968

17.04.
1968 Der Bau einer Entsäuerungs-, Enteisungs- und Belüftungsanlage für den Tiefbrunnen wird an die Fa. Intraphos, Heidelberg zum Preis von 12300 DM vergeben.

01.01.
1969 Der Wasserpreis beträgt **0,50 DM/m³**. Die Grundgebühr beträgt einheitlich für alle Wasserabnehmer 3 DM. Die Wasserversorgungsanlage wird umsatzsteuerpflichtig.

22.01.
1970 Der MGR beschließt den Anschluss des Gemeindeteils Lindforst mit 24 Anschließer.

13.05.
1974 Der Preis für einen Kubikmeter Wasser wird von 0,50 DM auf **0,65 DM** zuzüglich Mehrwertsteuer erhöht.

16.09.
1974 Der MGR befasst sich mit dem Anschluss der Gemeindeteile Albertsried und Amosried an die gemeindl. Wasserversorgungsanlage. Ein Anschluss würde die ausreichende Wasserversorgung gefährden. Deshalb wurde vorgeschlagen, die Gemeindeteile an die Fernwasserversorgung Bayerischer Wald anzuschließen. Eine durchgeführte Befragung der Anwesen fiel jedoch negativ aus.

10.07.
1977 Das Wasserleitungsnetz in Lindforst wird um einige Anwesen erweitert.

30.11.
1977 Der Marktgemeinderat beschließt, das Verfahren für die **Anlegung eines weiteren Tiefbrunnens** einzuleiten.

01.03.
1979 Der Bauhof übernimmt die Betreuung der Wasserversorgungsanlage

23.05.
1979 Der Marktgemeinderat stimmt dem Bau eines Bohrbrunnens entsprechend dem Angebot der Fa. E & M Bohr GmbH, Hof zu.

Die Arbeiten für die Verbindungsleitung „Baugebiet Ziegel-feld -Tiefbrunnen II-Gaißing“ werden vergeben. Die Arbeiten führte das Bauunternehmen Schuhbauer, Bogen aus.

Der Tiefbrunnen I wird von der Fa. E+M Bohr GmbH, Hof (Saale) regeneriert.

Der Marktgemeinderat vergibt die Ingenieurleistung für die Planung der Wasseraufbereitungsanlage

Zur Verbesserung der Wasserversorgung Schwarzach beschließt der Marktgemeinderat den Anschluss an die Wasserversorgung Bayerischer Wald für Zusatzwasser in Notfällen.

Nach den vorliegenden Kostenvergleichsberechnungen für die verschiedenen Varianten beschließt der Marktgemeinderat, dass der Anschluss an die Fernwasserversorgung Bayerischer Wald über das von der Gemeinde Perasdorf zu errichtende Leistungsnetz erfolgen soll.

Die Genehmigung zum vorzeitigen Baubeginn für die Wasserversorgung Albertsried wird erteilt.

Die Bauleistungen für die Wasserversorgung Albertsried wird vergeben.

Der Marktgemeinderat beschließt zur Verbesserung der gemeindlichen Wasserversorgung die Errichtung eines Hochbehälters in Regenbergl mit Versorgungs- und Zubringerleitung bis zum bestehenden Hochbehälter in Edersdorf (= Bauabschnitt 2) unter der Voraussetzung, dass Zuwendungen gewährt werden. Die geschätzten Gesamtkosten betragen 2267.000 DM. Dabei wurde mit einer Zuwendung von 1353.000 DM gerechnet.

02.04.
1980

23.09.
1981

07.11.
1984

15.05.
1991

20.01.
1993

12.02.
1993

16.06.
1993

16.06.
1993

02.04.
1997 Die Bauarbeiten für die Arbeiten betr. Bauabschnitt 02 werden vergeben.

14.05.
1997 Aufgrund des Antrages der SPD, FDP und der Freien Wähler wird vom Marktgemeinderat in dieser Sitzung beschlossen, „dass zunächst noch weitere Quellen am Grandsberg ausfindig gemacht und gegebenenfalls erschlossen werden. Falls dies zu keinem Erfolg führt bzw. die Leistung der Quellen zu gering ist, sind die Sanierungs- und Genehmigungsverfahren zu den Tiefbrunnen I und II intensiv weiter zu verfolgen und nur als letzte Konsequenz kann die Wasserversorgung Bayer. Wald ins Auge gefasst werden.“

04.11.
1998 Drei Quellsammelschächte und die Quelle 6 nebst Zugangsrechte werden erworben.

25.11.
1998 Die Sanierung des Hochbehälters Edersdorf wird durchgeführt. Die Abbruch- und Baumeisterarbeiten werden an die Fa. Reiter, Hengersberg vergeben. Die Edelstahlverkleidungen führt die Fa. Vielberth, Regensburg durch.

19.02.
2000 Der Anschluss an die Wasserversorgung Bayerischer Wald (Bauabschnitt 03) wird eingehend diskutiert. Nach langer Beratung wird dieser Punkt auf eine der nächsten Sitzungen verschoben, um noch weitere Unterlagen einholen zu können.

23.02.
2000 In der Marktgemeinderatssitzung erläutern der Geologe Dr. König und Dipl. Ing. Jakob vom Wasserwirtschaftsamt Degendorf, Herr Schmidbauer von der Naturschutzbehörde des Landratsamtes Straubing-Bogen, Herr Rieger vom Ingenieurbüro Hausmann & Rieger sowie Herr Dr. Heimbucher die Möglichkeiten bzw. evtl. Problematiken betr. Sicherung, Ausbau und Erhaltung der Wasserversorgungsanlage Schwarzach.

Aufgrund des eingereichten Bürgerbegehrens muß die Entscheidung über den Bauabschnitt 03 (= Anschluss an die Wasserversorgung Bayerischer Wald) zurückgestellt werden. Der Finanzierungsantrag kann somit nicht eingereicht werden. Zugestimmt wird dagegen dem Finanzierungsantrag für den Bauabschnitt 04 (Anschluss des Ortsteiles Amosried und Zuleitung).

Der **beratende Wasserausschuss** zur Vorbereitung und Erstellung eines Konzeptes zur Sicherung der gemeindlichen Wasserversorgung ohne Anschluss an die Wasserversorgung Bayerischer Wald wird eingesetzt. Vorsitzender ist Marktgemeinderat Luthner Lorenz.

Der Marktgemeinderat befasst sich mit den vorgelegten Konzepten des Wasserausschuss betr. Quellenerschließung (u.a. Grandlbrunnen, Schanzenbrunnen) und beschließt die weitere Vorgehensweise.

Der Marktgemeinderat beschließt aufgrund der vom Ingenieurbüro Sehlhoff vorgelegten Kostenvergleichsberechnungen die Ertüchtigung der Wasserversorgungsanlage unter Beibehaltung der reinen Eigenversorgung.

Die General-Sanierung bzw. der Neuausbau des Tiefbrunnens I (Baumgarten) wird beschlossen.

Verschiedene Arbeiten für die Wasserversorgung des Gemeindeteils Absetz werden vergeben.

Die Arbeiten für die Aufbereitungsanlage Baumgarten sowie der Verbindungsleitung zum Tiefbrunnen II (Irlbruck) werden vergeben.

Einweihung der Aufbereitungsanlage Baumgarten mit Tag der offenen Tür.

14.03.
2001

01.08.
2001

23.08.
2001

13.11.
2002

30.07.
2003

08.09.
2004

08.12.
2004

20.10.2006

Die Anlagen der Wasserversorgung

1. Die Quellen am Grandsberg:

10 Quellen



2. Die Quellsammler am Grandsberg:

Quellsammler 1 - Quelle 5 und 7
Quellsammler 2 - Quelle 1, 2, 3 und 4
Quellsammler 3 - Quelle 6 und 10
Quellsammler 4 - Quelle 8 und 9



3. Entsäuerungsanlage:

2 Beruhigungsbecken und
1 Durchlaufbecken mit
25 m³ Jurakalkstein
Baujahr: 1954



4. Tiefbrunnen Irlbruck: oder: Tiefbrunnen 2

Erbaut 1978
bis 2005 als Notbrunnen ohne
Aufbereitung in Betrieb
ab 2004 mit mögl. Notversorgung
max. Leistung: 45 ltr/sek
Bohrtiefe: 60 m
2006: Reinigung der
kompletten Brunnenan-
lage



5. Tiefbrunnen Baumgarten: oder: Tiefbrunnen 1

Erbaut: 1968
regeneriert: 1981
komplett Neuausbau: 2004
max. Leistung: 3 ltr/sek
Bohrtiefe: 60 m



6. Hochbehälter Degenberg:

Erbaut: 1998
Fassungsvermögen:
2 Speicherkammern
mit je 200 m³
seit 2002 mit UV-Anlage
zur Entkeimung



7. Hochbehälter Edersdorf:

2 Speicherkammern mit je 150 m³



3. Aufbereitungsanlage Baumgarten:

erbaut: 2005/2006
2 Saugbehälter mit je 150 m³ mit
Aufbereitungsanlage und UV-
Bestrahlung
mit Direktanschluss Tiefbrunnen 1
und 2



Wie funktioniert die Wasserversorgung überhaupt?

Die Trinkwasserversorgung des Marktes Schwarzach erfolgt über 10 Quelfassungen aus Grandsberg, die vor Ort entsäuert und UV-bestrahlt im Hochbehälter Degenberg mit einem Volumen von 400 m³ vorgehalten werden. Zusätzlich stehen 2 Tiefbrunnen zur Verfügung, aus denen mit drehzahlgeregelten Pumpen das Rohwasser über eine Förderleitung zur Trinkwasseraufbereitungsanlage Baumgarten gefördert wird. Durch diese Drehzahlregelung wird die Förderleistung der 2 Brunnen so angepasst, dass alle 2 Brunnen gleich stark belastet werden und der Zulauf zur Aufbereitungsanlage auf bis zu 7,7 l/s max eingestellt werden kann.

Die Funktion der Trinkwasseraufbereitung:

Nach der Aufbereitung wird das Reinwasser in zwei Saugbehälter mit je 150 m³ in der Aufbereitung zwischengespeichert. Mit zwei wechselweise getriebenen, drehzahlgeregelten Hauptförderpumpen wird das Wasser in das Netz und zum Hochbehälter Edersdorf mit einem Fassungsvermögen von 300 m³ befördert. Durch eine intelligente Steuerung der einzelnen Behälter untereinander werden die Behälter immer gleichmäßig befüllt. Zugleich wird jedoch darauf geachtet, dass in keinem der Behälter das Wasser über einen längeren Zeitraum verbleibt. Somit steht immer frisches und sauberes Trinkwasser für die Gemeinde Schwarzach zur Verfügung.

Mit dem Volumen der vier Trinkwasserspeicher kann die Trinkwasserversorgung für 24 Stunden aufrechterhalten werden. Zur Versorgung der höher gelegenen Gemeindeteile, ist in Amosried zusätzlich eine Drucksteigerungsanlage installiert, welche den Netzdruck so weit anhebt, dass auch dort eine Versorgung aller Anwohner gewährleistet ist.

Bei einer längerfristigen Störung in der eigenen Versorgungsanlage besteht die Möglichkeit über einen Notverbund Zusatzwasser von der Gemeinde Niederwinkling zu beziehen.

Die gesamte Wasserversorgungsanlage wird von einer zentralen PC-gesteuerten Überwachungsanlage, welche im Bauhofgebäude installiert ist, gesteuert, geregelt und überwacht. Von der Leitwarte aus ist es möglich, die Fördermengen an das aktuelle Wetter und die Nutzungs- und Verbrauchsgewohnheiten der Bürger anzupassen.

Ebenso werden alle Verbrauchsdaten und Störungen so dokumentiert, dass es den Anforderungen der Überwachungsbehörden genügt. Durch den Einsatz dieser modernen Steuerung, wird die Versorgungssicherheit wesentlich erhöht und der Aufwand der Wartungen reduziert.

Das aus den zwei Tiefbrunnen (Tiefe 60 m) des Marktes geförderte Wasser weist im Gewinnungszustand für die Region typische Besonderheiten und Mängel im Sinne der Trinkwasserverordnung auf: Sauerstoffarmut, erhöhte Eisenkonzentration und Mangankonzentration. Eisen und Mangan sind keine „Gifte“, stören aber die Versorgung durch eine Braunfärbung des Wassers. Sie muss daher vor der Verteilung durch Aufbereitung entfernt werden. Dazu ist eine Sauerstoffanreicherung mit anschließender Filtration erforderlich.

Die Aufbereitungsanlage in Baumgarten besteht aus einem Kreuzstrombelüfter zur Entsäuerung und einem Druckfilter zur Enteisung mit einem Auslegungsvolumenstrom von insgesamt 7,7 Litern pro Sekunde (=2772 m³/h). Dem Rohwasser wird zur Entsäuerung Luft von einem Seitenkanalverdichter im Kreuzstrombelüfter zugeführt. Der genaue Sauerstoffbedarf erfolgt im Abgleich mit der bauseitigen pH-Messung. Anschließend wird das entsäuerte Rohwasser im Druckfilter filtriert. Dabei werden vor allem die unlösligen Wasserinhaltsstoffe wie Eisen und Manganklumpen sowie Sand und Trübstoffe zurückgehalten.

Das Reinwasser aus dem Druckfilter wird nun Eisen- und Manganklumpenfrei sowie farblos und klar zu den Reinwasserkammern geführt. Zur Wiederherstellung und Erhaltung seiner Wirksamkeit wird der Druckfilter nach eingestellten Differenzdruck regelmäßig mit Luft und Wasser rückgespült.

Technische Daten

| | Stand: | 31.12.2005 | 31.12.2000 |
|--|--------|------------|------------|
| Zählerbestand (eingebaut) | | 693 | 641 |
| + Großwasserzähler (über 30 m³/h) | | 12 | 12 |
| Anschlußgrad: | | | |
| Einwohnerzahl im Versorgungsgebiet | | 2.988 | 2.900 |
| davon werden versorgt | | 2.702 | 2.450 |
| das entspricht | | 90,43 % | 84,4 % |
| Wassergewinnung: | | | |
| Eigengewinnung durch Quellen | | ca. 75 % | 63 % |
| durch Brunnen | | ca. 25 % | 37 % |
| Wasserabgabe | | | |
| an private Haushalte | | 89.202 m³ | 105.075 m³ |
| an gewerbl. Unternehmen | | 36.442 m³ | 24.881 m³ |
| Differenz = rechn. Verlustmenge | | 3.187 m³ | 16.156 m³ |
| Rohrnetz - ohne Anschlußleitung | | | |
| Gußrohre | | 3,4 km | 3,6 km |
| Stahlrohre | | 0,4 km | 0,5 km |
| Kunststoffrohre | | 34,5 km | 27,8 km |
| Rohrnetz - Anschlußleitung | | | |
| | | 120 km | 6,5 km |
| Rohrnetz gesamt | | | |
| | | 503 km | 38,4 km |
| Alter des Leitungsnetzes | | | |
| 0-10 Jahre | | 22 km | |
| 11-20 Jahre | | 0 km | |
| 21-40 Jahre | | 18,5 km | |
| 41-60 Jahre | | 14,5 km | |
| 61 und älter | | 0 km | |



Trinkwasseranalyse

Wasserhärte = 1,7 dh
= 418 l

Trinkwasseruntersuchung
gemäß TrinkwV vom 21. Mai 2001

- Periodische Untersuchung für das Jahr 2006 und Routinemäßige Untersuchung 3. Quartal 2006

| Labornummer: | | LU169250 | | | |
|--|-----------------|---|----------|---------------------------|--------------------------|
| Material: | | Trinkwasser | | | |
| Probenbezeichnung: | | Hochbehälter Edersdorf - Zapfhahn im Wasserhaus | | | |
| Objekt-Kennz.: | | 1230 7043 00082 | | | |
| Analyseparameter | | Einheit | Ergebnis | Grenzwert n. TrinkwV 2001 | Verfahren |
| Mikrobiologische Parameter | | | | | |
| Escherichia coli (E. coli) | n. 18h | in 100 ml | 0 | 0 | Collet |
| | n. 12h | in 100 ml | 0 | 100 | TrinkwV a.F. Anl.1 Nr. 5 |
| | n. 48h | in 1 ml | 1 | 100 | TrinkwV a.F. Anl.1 Nr. 5 |
| | n. 48h | in 1ml | 0 | | |
| Koloniezahl bei 22° C | | | | | |
| Ergänzung zur Koloniezahl bei 22° C: | | | | | |
| 100 KBE/ml am Zapfhahn des Verbrauchers, 20 KBE/ml unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten Wasser. | | | | | |
| 1000 KBE/ml bei Wasserversorgungsanlagen kleiner 1000 m³/Jahr | | | | | |
| Sensorische und physikalisch-chemische Parameter | | | | | |
| Spektr. Absorptionskoeff. 436 nm | | l/m | < 0,1 | 0,5 | DIN EN ISO 7887 |
| Geruchsschwellenwert bei 12° C | | | 0 | | DEV B1/2 |
| Geschmack (qualitativ) | | neutral | | 2500 | DEV B1/2 |
| Leitfähigkeit bei 20° C | µS/cm | 114 | | 6,5 - 9,5 | DIN EN 27 888 |
| pH-Wert (vor Ort) | pH _t | 8,02 | | | DIN 38 404-C5 |
| Wassertemperatur vor Ort (t) | °C | 14,2 | | 1 | DIN 38 404-C4-2 |
| Trübung (quantitativ) | NTU | 0,5 | | 1,5 | DIN EN 27 027 |
| Fluorid | F | mg/l | 0,13 | | DIN EN ISO 10304-1 |

| Analyseparameter | | Einheit | Ergebnis | Grenzwert n. TrinkwV 2001 | Verfahren |
|---------------------------------|-----------------|---------|----------|---------------------------|--------------------|
| Nitrat | NO ₃ | mg/l | 5,1 | 50 | DIN EN ISO 10304-1 |
| Phosphat | NO ₂ | mg/l | < 0,002 | 0,5 | DIN EN 28 777 |
| Aluminium | Al | mg/l | 0,10 | 1 | berechnet |
| Ammonium | NH ₄ | mg/l | 0,037 | 0,2 | DIN 38 406-29 |
| Chlorid | Cl | mg/l | < 0,01 | 0,5 | DIN 38 406-ES-1 |
| Eisen | Fe | mg/l | 4,4 | 250 | DIN EN ISO 10304-1 |
| Mangan, gesamt | Mn | mg/l | 0,072 | 0,2 | DIN EN ISO 11885 |
| Oxidierbarkeit (Mn VII - Mn II) | O ₂ | mg/l | < 0,01 | 0,05 | DIN 38 406-29 |
| Sulfat | SO ₄ | mg/l | < 0,2 | 5 | DIN EN ISO 10304-1 |

Ergänzungen zu Grenzwert-Anforderung im Sinne von § 7 TrinkwV

Ammonium
Gegen bestmögliche Überschreitungen trübten bis zu einem Grenzwert von 30 mg/l außer Betracht. Bis zu einem Grenzwert von 0,5 mg/l außer Betracht.

Eisen
Gegen bestmögliche Überschreitungen trübten bis zu einem Grenzwert von 30 mg/l außer Betracht. Bis zu einem Grenzwert von 0,5 mg/l außer Betracht.

Mangan
Gegen bestmögliche Überschreitungen trübten bis zu einem Grenzwert von 30 mg/l außer Betracht. Bis zu einem Grenzwert von 0,2 mg/l außer Betracht.

TOC
Gegen bestmögliche Überschreitungen trübten bis zu einem Grenzwert von 30 mg/l außer Betracht. Bis zu einem Grenzwert von 0,2 mg/l außer Betracht.

Sulfat
Gegen bestmögliche Überschreitungen trübten bis zu einem Grenzwert von 30 mg/l außer Betracht. Bis zu einem Grenzwert von 0,2 mg/l außer Betracht.

Trübung
Gegen bestmögliche Überschreitungen trübten bis zu einem Grenzwert von 30 mg/l außer Betracht. Bis zu einem Grenzwert von 0,2 mg/l außer Betracht.

pH-Wert
Gegenwert gilt am Ausgang des Wasserwerks. Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerkseingang > 7,7 ist.

Säurekapazität bis pH 4,3
Gegenwert gilt am Ausgang des Wasserwerks. Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerkseingang > 7,7 ist.

Calcium
Gegenwert gilt am Ausgang des Wasserwerks. Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerkseingang > 7,7 ist.

Magnesium
Gegenwert gilt am Ausgang des Wasserwerks. Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerkseingang > 7,7 ist.

Kalium
Gegenwert gilt am Ausgang des Wasserwerks. Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerkseingang > 7,7 ist.

Untersuchungsablauf:
Vor-Ort Parameter: LIS Göttingen AG, Deggendorf (bei genannter externer Probenentnahme)
Chem. und physikalisch-chem. Parameter: LIS Göttingen AG, Deggendorf

Beurteilung:
Im Rahmen der routinemäßigen Untersuchung entsprechen die Ergebnisse den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Dr. W. Gieseemann, Leiter der Außenstelle LIS Göttingen AG, Deggendorf



Straßenbau Kanalbau
Wasserleitungsleitungsbau
Dorferneuerungsmaßnahmen
Städtebausanierung Natursteinmauern



H&T BAUGESELLSCHAFT MBH

HUBERWEIDSTRASSE 32
94239 RUHMANNSFELDEN

TELEFON 09929/903605
TELEFAX 09929/903609



Metallhandwerk

Degenbererstr. 24
94374 Schwarzach

Tel. 09962 - 910 343
Fax 09962 - 200 901

E+M

Von der Bohrung bis zur Brunnensanierung!
Erfahrung und Kompetenz aus einer Hand!

- Brunnenservice
- Brunnenausrüstung
- Bohrgeräte/Bohrzubehör
- Bohrungen/Brunnensanierung
- Edestahlbetzen

www.em-bohr.de

E+M Bohren GmbH - August-Mohl-Straße 35 - D-95030 Hof
Tel. + 49 (0) 9281 1445-0 - Fax + 49 (0) 9281 1445-690
info@em-bohr.de

Ihr Bohr und Brunnen Partner

Elektrotechnik Paintner GmbH

Paintner Reinhold

Am Klosterhof 13
94152 Neuhaus/Inn
Tel. 08503/16 02
Fax 08503/92 28 96
Mobil 0171/360 32 23
www.et-paintner.de

Schaltanlagenbau /
Installation
Leitsysteme /
Visualisierungen
SPS-Steuerungen

**Wir führten sämtliche
Elektroarbeiten aus.**



**HELMUT
FELDMEIER GmbH**

BAUUNTERNEHMEN · BAUSTOFFE

- Baumeisterarbeiten
- Freiflächenbefestigungen
- Schlüsselfertiges Bauen

Gaifing 28 Telefon: 09962/7 42
94374 Schwarzach Fax: 09962/9 19 53

E-Mail: info@bau-feldmeier.de
Internet: www.bau-feldmeier.de

INGENIEUR- UND
ARCHITEKTENLEISTUNGEN

SEHLOFF GMBH
INGENIEUR- UND ARCHITECTENLEISTUNGEN

WIR SCHAFFEN VERBINDUNGEN

KUNDEN ERREICHEN
SYSTEME, LÖSUNG - KONZEPTE
LOCALITY MANAGEMENT

Max-Informationen-Kontakt-Seite: www.sehloff.com



WILO EMU

WILO EMU Anlagenbau GmbH
Gildestraße 6
D-91154 Roth
Telefon: +49 9171 9766-0
Fax: +49 9171 976630
Email: info@wiloemu.de
Internet: www.wiloemu.de
Niederlassung:
Heimgartenstraße 1-3
D-95030 Hof
Telefon: +49 9281 974160
Fax: +49 9281 974148
Göhrener Chaussee 5a
D-17348 Woldegk
Telefon: +49 3963 210062
Fax: +49 3963 210063



WEDECO Umweltfreundliche Wasserbehandlung
mit UV-Desinfektion
und Ozon-Oxidation

ITT
Dependable Service

Interessant!



Die Erde ist ein „Wasserplanet“

2/3 der Erdoberfläche – das sind gut 360 Millionen km^2 – werden von den Ozeanen bedeckt. Die Gesamtmenge an Wasser wird auf rund 1,4 Milliarden km^3 geschätzt. Trotz dieses enormen Wasserreichtums steht dem Menschen davon nur ein Bruchteil als Lebensmittel zur Verfügung, denn rund 97 % des Wassers füllt die Ozeane, ist salzhaltig und damit zunächst ungenießbar. Lediglich 3 % des Wassers auf der Erde ist Süßwasser, wovon wiederum mehr als 2/3 als Eis in den Polargebieten oder als Gletscher und Schnee gebunden sind. Das verbleibende 1/3 entfällt auf Grundwasser, oberirdische Gewässer und Wasser in der Atmosphäre.



Stellt man das gesamte Wasservolumen der Welt als Würfel dar, so hätte dieser eine Seitenlänge von ca. 1100 km, was einer Entfernung von Köln nach Rom entspricht. Ein Würfel mit dem für die Menschen genießbaren Süßwasser hätte eine Seitenlänge von ca. 150 km, das entspricht der Strecke von Hamburg nach Hannover.

Das Wasserdargebot auf der Erde

| Wassermenge | in Millionen km^3 | in % |
|--------------------|----------------------------|--------|
| Weltmeere | 1.348,00 | 97,39 |
| Polareis/Gletscher | 27,82 | 2,01 |
| Grundwasser | 8,06 | 0,58 |
| Seen, Flüsse | 0,23 | 0,02 |
| Atmosphäre | 0,01 | 0,0001 |



Was ist eigentlich Wasser?

Wenn man Wasser in immer kleinere Teile teilt, so kommt man irgendwann an dem kleinsten Teil an, aus dem sich das Wasser zusammensetzt, dem Wassermolekül. Das Wassermolekül hat in der Chemie die Formel H_2O . Dieses Molekül besteht wiederum aus 2 Atomen Wasserstoff und einem Atom Sauerstoff.

Das Wassermolekül ist so klein, dass wenn man ein Schnapsglas mit Wasser über Europa ausschütten würde, und jedes Molekül so groß wie ein Sandkorn wäre, ganz Europa mit einer 2 Meter hohen Sandschicht bedeckt wäre.

Wasser hat Eigenschaften, ohne die ein Leben auf der Erde nicht möglich wäre. Wasser hat z.B. eine hohe Wärmespezifität, d.h. um Wasser zu erwärmen braucht man sehr viel Energie. Daher haben wir auf der Erde eine „fast“ gleich bleibende Temperatur. Wenn die Sonne scheint nimmt das Wasser die Wärmeenergie tagsüber auf und gibt sie nachts wieder ab. Auf dem Mond, der kein Wasser hat, herrschen am Tag Temperaturen von über 150°C und Nachts -100°C .

Die Sonne als Motor des Wasserkreislaufs

Die Sonne ist der Wasserkreislauf-Motor auf der Erde. Sie sorgt dafür, dass sich das Wasser in einem ständigen Kreislauf zwischen der Atmosphäre und der Erdoberfläche bewegt. Dabei sind die Meere für das Wasser in der Atmosphäre eine praktisch unerschöpfliche Feuchtquelle. Durchschnittlich verdunstet im Jahr über dem Ozean 6mal soviel Wasser (425.000 km^3) wie über dem Land.

Die Trinkwasserversorgung in Deutschland

Rund 70 % des für die Trinkwasserversorgung geförderten Wassers entstammt in Deutschland dem Grundwasser. Grundwasser entsteht – wie auch natürliches Mineralwasser – wenn Niederschläge in den Boden versickern. Da Wasser zugleich ein sehr gutes natürliches Lösungsmittel ist, nimmt es bei seinem Weg durch den Boden – wo es sich schließlich als Grundwasser sammelt – zahlreiche natürliche Mineralstoffe aus den verschiedenen Schichten des Untergrundes auf. Die Beschaffenheit des Grundwassers variiert daher im Bundesgebiet sehr stark auf Grund der vielfältigen geologischen Formationen. In Gebieten mit Kalk-, Gips- oder Dolomitenschichten, wie sie z.B. auf der Schwäbischen Alb anzutreffen sind, entstehen so hartes Wasser, da die Minerale Calcium und Magnesium aus dem Boden und Gestein herausgelöst werden. Weiche Wasser mit niedrigen Calcium- und Magnesiumgehalten treten in Gebieten mit Basalt, Sandstein oder Granit auf.

3/4 der Erde ist mit Wasser bedeckt, das sind ca.

1.650.000.000.000.000.000.000 Liter

Dabei können nur

495.000.000.000.000.000.000 Liter

weltweit als Trinkwasser benutzt werden.
In Deutschland werden jährlich durchschnittlich ca.

6.528.000.000.000.000 Liter

für Trinkwasserversorgung gefördert.

Um eine Vorstellung zu bekommen, wie viel Trinkwasser in Deutschland verbraucht wird, im Gegensatz zum gesamten Wasservorrat auf der Erde, kann man sich folgendes Beispiel vorstellen:

Ein Schwimmbecken mit den Maßen 50 Meter x 20 Meter x 2 Meter Tiefe soll den gesamten Wasservorrat der Erde darstellen. Das jährlich geförderte Trinkwasser in Deutschland stellt dann eine halbes Schnapsglas dar.

Dieses im Beispiel genannte Schwimmbecken hat somit ein Wasservolumen von 2.000 m³. Das Schwarzacher Edelstahlbecken hat nur ein Fassungsvermögen von 1.100 m³!

Diese Wassermenge genügt für 2 Tage Trinkwasserversorgung in Schwarzach.



Wasser & Mensch

Der Wassergehalt beim erwachsenen Menschen beträgt ca. 63 %. Bei schwerer Arbeit, bei sommerlicher Hitze oder Fieber schwitzen wir. Wasser, in Form von Schweiß, wird ausgeschieden. Durch die Verdunstung wird dem Körper Wärme entzogen. Der Körper kühlt ab. Körperflüssigkeit, die dem Körper entzogen wurde, muß wieder zugeführt werden. Das geschieht durch Getränke und Speisen. Bei einem erwachsenen Menschen liegt der durchschnittliche Tagesbedarf an Wasser bei etwa 40 Gramm pro kg Körpergewicht.

Der Wasserbedarf eines Menschen
der 50 kg wiegt beträgt 2,0 l/Tag.
der 90 kg wiegt beträgt 3,6 l/Tag.



Weltwassertag

Übrigens seit einer Resolution von den Vereinten Nationen im Dezember 1992 ist der **22. März** eines jeden Jahres der „Tag des Wassers“ oder auch „Weltwassertag“ („Day for Water“). Ausschlaggebend war die Agenda 21, die von der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Juli 1992 in Rio de Janeiro beschlossen wurde.



Was kostet der Kubikmeter Trinkwasser in Schwarzach ?

Der Wasserpreis liegt seit 01.01.2005 bei **1,00 €/m³**
zuzüglich gesetzl. Mehrwertsteuer (7%) 1,07 Euro pro m³

Hinzu kommt noch eine jährliche Grundgebühr pro Wasserzähler. Sie beträgt bei einem installierten Wasserzähler
mit einem Nenndurchfluss bis 10 m³/h 60 Euro/Jahr
mit einem Nenndurchfluss ab 10 m³/h 120 Euro/Jahr

1 m³ = 1.000 Liter = 1,07 Euro.

1.000 Liter = 1.428,5 Mineralwasserflaschen (0,7 l)

1 Mineralwasserkasten = 12 Mineralwasserflaschen

1 m³ = 119,04 Mineralwasserkästen

1 Kasten mit Schwarzacher Trinkwasser
kostet demnach 0,0089 Euro.

Dann kostet

1 Flasche 0,0007 Euro !

