



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

ceteaqua

-AKTUELL-

9

***Thema: Sanierung von Flächenheizungssystemen
(FBH) u.a. mit Kunststoffen***

„... mit dem Spezial- Dienstleistungssystem für die qualifizierte Reinigung und den Schutz von Wasser führenden, wärmetechnischen Systemen der

TGA“, nach System **ceteaqua** sowie einer Kurzvorstellung der **ceteaqua** Sotta& Punke GbR



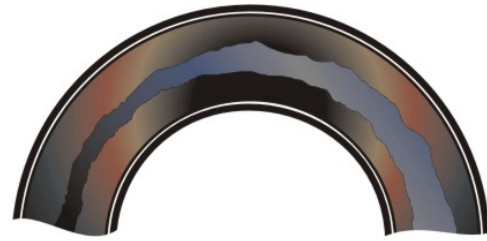
... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Reinigung Wasser führender Systeme - Wasserbehandlung - Service Wasseraufbereitung

ceteaqua, das **exzellente** Bindeglied zwischen Industrie-Planung-Errichtung zum Zweck der sicheren, effizienten und nachhaltigen Bewirtschaftung von Wasser führenden TGA-Systemen

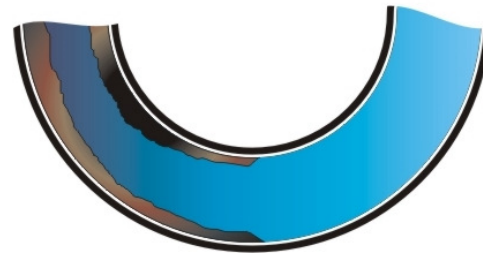
ceteaqua Sotta & Punke GbR, D-38855 Wernigerode, Kohlgartenstraße 55a

*... Kompetenz in Analyse, Beratung und Ausführung. Schafft die Voraussetzungen, die heutige Systeme der modernen Gebäudetechnik nach „Stand der Technik“ **zustandsseitig und wasserseitig** brauchen.*



ceteaqua®

... mehr als Wasseraufbereitung



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Reinigung Wasser führender Systeme der TGA - Wasserbehandlung - Service Wasseraufbereitung

Punktuelle und komplexe Behandlung von Systemen wie:

Heizung

Kühlung

Industriewasser

Kaltwasser

Trinkwasser

Brauchwasser

Hydraulik

u.a.

Sotta&Punke GbR, Kohlgartenstraße 55A, D- 38855 Wernigerode

Fon: 03943- 26 46 70; Fax: 03943- 26 47 76; E-Mail: ceteaqua@t-online.de web: www.ceteaqua.de

Thema:

FBH, in Verbindung mit Kunststoffen, „...und deren Eigenheiten (!?)



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Unzählige, geschätzt ca. 3- 5 Mio. Stück Heizungssysteme, errichtet Mitte 1970 bis 1982, wurden mit FBH- Bereichen welche aus Kunststoffen - **ohne- Diffusionsbeeinträchtigung** bestanden, errichtet.

Standard- Systemaufbau:

Kessel:	Stahl oder Grauguss
Rohrleitungen:	Stahl, Kupfer
Verteiler:	Stahl, Messing, Kupfer
Armaturen:	Messing
Pumpen:	Grauguss
Rohrleitung Boden:	Stahl, Kunststoff, eventuell schon Kupfer

...mit den Folgen:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Durch die Diffusionseigenschaften des Kunststoffes kommt es zu Gaseinträgen, die bedingt durch den Sauerstoffanteil zu **-unkalkulierbaren- Korrosionserscheinungen** führen.

...mit den Konsequenzen:

Erstens, bedingt durch die **-drastischen-** Korrosionsprozesse findet ein **ständig- ablaufender Verlagerungsprozess** von Metallen in die Kunststoffrohre und teilweise wieder zurück statt, welchem **grundsätzlich** auch ein **-geschlossenes-** System **nicht** widerstehen kann!

Zweitens, müssen Schäden an Kesseln, Pumpen, Armaturen, Rohrleitungen, Verteilern und den Fußböden selbst „...zur Kenntnis genommen werden“, die bereits in relativ kurzer Zeit auftreten.

...ergibt den Zusammenhang:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...das für alle Marktbeteiligten, wie Industrie, Fachplanung, SHK-Fachhandwerk „...u.a. sich steigende Kosten mittels Kulanzforderungen, Gewährleistungsansprüchen und –verfahren, Reputations- und Imageverlusten, ggf. existenzielle Nöten, besonders für das Fachhandwerk auftraten.

...das für den Endkunden, „...**sich nicht funktionierende Systeme ergaben**“, wo Komponentenerneuerungen wie Kessel, Pumpen, Mischer, Verteiler, Rohrleitungen „...auf der Tagesordnung standen. Alles in Zeitabständen und Umfängen, die für den „**sorglosen**“ und dem, den „**Fachebenen**“ –**Vertrauenden**- einen wahren -**Schockzustand**- bedeuten. „...**Kosten ohne Ende**“, einer -**Kostenspirale**- gleich kommend!“

Beispiele wie:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

..Kessel:



...Verteiler:



Es „landet“ Material in oder aus :



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...Rohrleitungen



...Pumpen



...irgendwann definitiv ...

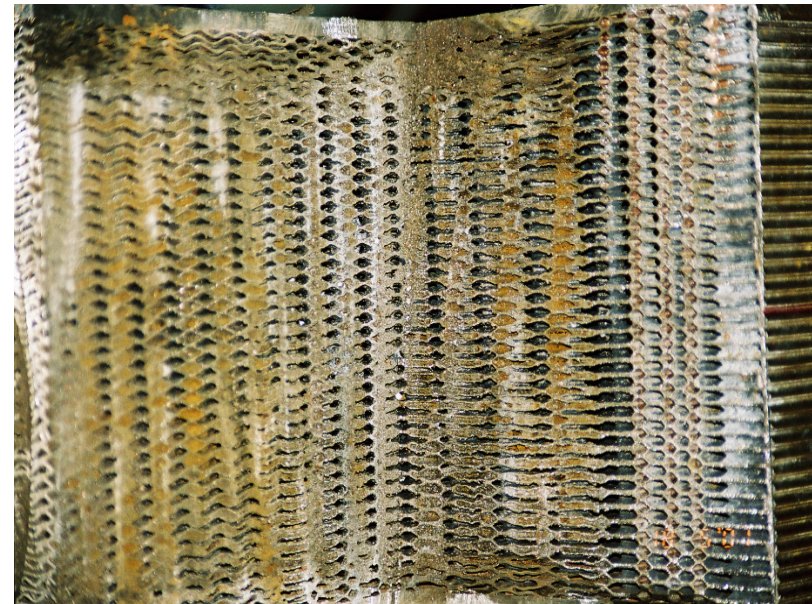


... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...entweder hier...



...nach einer Systemtrennung hier...



...und die Produkte können wie folgt aussehen...

...als Weichschlämme:



...mittels Spülung (Spülkompressor)
eventuell zu bewegen, doch **Vorsicht!!!**



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...als Feststoffe:



...während der Reinigungsphase bei
Einsatz eines qualifizierten RM

...getrocknet und zum Begutachten freigegeben...



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



...wichtig, Sie sollten deren Strukturen & Eigenschaften kennen und beachten!.

Stellen sich folgende Fragen:

Was stellen diese dar?

Wie geht man damit um?

Wie kann man sie entfernen?

Eines sollte klar sein, wer...

...**funktionell** und **energetisch verantwortungsbewusst** handeln will, **muss akzeptieren**, dass diese Ablagerungen **-entfernt-** werden müssen!!!

**Fast immer bleiben
erhalten,...**



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...permanente Störungen in der Funktion. Wurde **-unsachgemäß-** mit Chemie gearbeitet, ist nicht nur die Funktion, nein, **ggf. auch der Bestand des Systems gefährdet.** Somit sich auswirkend auch auf die Arbeit und das Budget u.a. eines FM- Dienstleisters. **Eventuell sind gar ruinöse Folgen für Planung und Errichtung des Systems möglich!!!**

Was kann helfen?

Wie kann man (sich) helfen?

Wer kann helfen?

...die Varianten der Folgeseite,...

**...bekannt, doch bitte Entschuldigung, ...
nicht zeitgemäß !**

...hier eine kleine Auswahl von technischen und chemotechnischen Möglichkeiten

...erstens, Spülungen (Kompressor !?)

Vorsicht !!!

...zweitens, Schmutzfänger

...drittens, Magnetitfallen, Filter o.ä.

...viertens, Entschlammungsbehältnisse

...fünftens, Opferanoden-Systeme

...sechstens, Entgasungseinrichtungen

...siebentens, Systemtrennungen (WTA)

...achtens, mit Wasserbehandlungsmitteln mit Dispergierwirkung+ Filtervarianten

...neuntens, „Korundreinigung“ (HAT)

**Reinigt nur die Rohre im Boden!
Und der Rest???**



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Beurteilung:

Alle aufgeführten technischen Varianten sind weder **-reinigungstechnisch-** noch **verfahrenstechnisch-** in der Lage die Aufgabenstellung wirklich zu lösen!!! **Es wird nahezu immer nur „...am Symptom, nicht aber an der –Ursache- gearbeitet!!!** Bedingt auch durch eine **Fehleinschätzung-** heutiger Systemverhältnisse (u. a. Hydraulik)

Bezüglich der chemotechnischen Varianten folgende Feststellung:

...Schutzmittel als Reinigungsmittel zu verwenden, ist nicht zeitgemäß!

„ ...ein Spruch den man als
Techniker **-unbedingt-**
beachten sollte!“



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

**Die Technik schafft Reserven, die
sofort wieder aufgebraucht werden !**

(Michael Lohmeyer)

Wo liegen die Lösungen?



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Einziges **Konsequenz** und nahezu **–ohne- Alternative** bezüglich Umfang:

Qualifiziertes Know-how für die **Reinigung** und **nachhaltigen Schutz** der Systeme

Zeitgemäßes Equipment mit Hochleistungs- Spülstationen, **geschultes** und **erfahrenes** Systempersonal,

Zeitgemäße, den Erfordernissen gegenüber **–aufgestellte-** Wasserchemie (Reinigungsmittel, Wasserbehandlungsmittel, Biozide), die **–nur-** von in **Anwendungstechnik geschulten, sicheren und erfahrenen Systemtechnikern anzuwenden ist.** „...quasi Lieferung einer Komplettleistung aus einer Hand, incl. Wassermanagement.

Wer bietet so etwas?



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Reinigung Wasser führender Systeme - Wasserbehandlung - Service Wasseraufbereitung

ceteaqua, dass **-exzellente-** Bindeglied zwischen Industrie-Planung-Errichtung zum Zweck der sicheren, effizienten und nachhaltigen Bewirtschaftung von Wasser führenden TGA-Systemen

ceteaqua Sotta & Punke GbR, D-38855 Wernigerode, Kohlgartenstraße 55a

*... Kompetenz in Analyse, Beratung und Ausführung. Schafft die Voraussetzungen, die heutige Systeme der modernen Gebäudetechnik nach „Stand der Technik“ **zustandsseitig und wasserseitig** brauchen.*



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Was macht **ceteaqua** anders?

Welche Ansprüche, welche verfahrenstechnischen
Potentiale zeichnen **ceteaqua** aus?

Sehen Sie bitte selbst...

Das haben und sind wir:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

- Fachkompetenz durch ca. 12 Jahre Erfahrung in der qualifizierten Reinigung und der Vermeidung von Korrosionsschäden nach DIN 50 900, Härteablagerungen nach DIN EN 14 336, Ö-Norm 5195, VDI 2035 und Gasbildung durch Kontaminierung mit Bakterien.
- Behandelte, sanierte und optimierte Systeme ca. 2.000 Stück.
- Im Dezember 2003 Gründung der **ceteaqua** Sotta & Punke GbR.
- Ausführung der Dienstleistungen nach ausgereiften Behandlungsmethoden unter Einsatz von speziell ausgebildeten Systemtechnikern.
- Man-Power; Verfügbarkeit von 2 bis 14 ausgebildeten Systemtechnikern.
- Entwicklung und Bau modernstem Equipment, u. a. von Hochleistungsspül- und Reinigungsstationen.
- Auftragsseitige Realisierung von Systemvolumen 100 Liter bis 80.000 Liter.
- Qualifizierte Gewährleistungsumfänge.
- Gewährleistungsumfänge gedeckt durch entsprechende Versicherungen.

Das machen und können wir:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Punktuelle Behandlungen:

- Reinigung von Heizkesseln, Kältemaschinen, Wärmetauschern, Kühltürmen, Rohr-
strecken in Trink- und Brauchwassernetzen, Brauchwasserspeichern u.s.w.

Komplexe Behandlungen:

- Reinigung und Behandlung von Wasserkreisläufen (Heizung-, Industrie- und Kühl-/
Kaltwassersystemen) von 100 bis > 100.000 Liter Systeminhalt gemäß DIN EN 14 336,
Ö-Norm 5195, (VDI 2035), der Schweizer Richtlinie 88-4 und dem BS 7593.
- Spülung und Desinfektion Trinkwassernetzen nach DIN 1988 und AB W 291.
- Hydraulischer Abgleich nach DIN 18 380 unter Verwendung von US- Messtechnik.
- Feststellung des IST- Zustandes in allen Wasser führenden Systemen, auch Thermo-
graphie von Kühldecken und Betonkernaktivierungen.
- Externer Laborservice zur Prüfbarkeit unserer Qualitätsparameter.

Das wollen und bieten wir:



Ziel/Erfordernis:

... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

➤ **Saubere Systemzustände** durch qualifizierte und erprobte Reinigungsmethoden.

Diese sind,

- ▶ Grundlage für sichere **Funktion** von Komponenten mit **engsten Fertigungstoleranzen** nach „Stand der Technik“
- ▶ Grundlage für sichere **Funktion** von komplexen Systemen mit schwierigen **hydraulischen Bedingungen** gemäß VOB-DIN 18 380 (Hydraulischer Abgleich) und **EnEV**
- ▶ Grundlage dafür, dass moderne Systeme nach „Stand der Technik“ **gemäß Richtlinien der EnEV** in der Praxis überhaupt **–betrieben–** werden können.

Durch Einsatz von zeitgemäßen, hochwertigen Wasserbehandlungsmitteln, garantieren und gewährleisten wir langfristig den **sicheren Betrieb** als auch **sauberen Zustand** des Systems (u.a. **Verhinderung von Korrosionsschäden nach DIN 50 900**).

Ergebnis und Nutzen:

- Die Sicherstellung der **Funktion** und **Effizienz** von energiesparenden Systemen gemäß **Forderungen und Vorstellungen EnEV**.

Für Reinigung :



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Innovatives, zeitgemäßes und sicheres Know-how für:

- Reinigung mit umweltverträglichen Chemikalien nach Lieferstandard ISO 9001, EN 14 001, DIN EN 14 336 und Ö-Norm 5195.
- Reinigungsmittel, die im System von 24 Stunden bis > 6 Wochen wirken können.
- Reinigungsmittel, die als Konzentrat nicht der Gefahrgutverordnung unterliegen.
- Reinigung mit inhibierten Fruchtsäuregemischen, alkalischen und neutralen Reinigungsmitteln insbesondere für zu sanierende Flächenheizungen.
- Qualifizierte und quantifizierte Ausspülungen der Reinigungsmittel mit Hochleistungsspülstationen in Klein-, Mittel- und Großformat.
- Messtechnisch gesicherte Entfernung der Reinigungsmittel als Basis für eine qualifizierte Behandlung.

Wichtige Bedingung: Ausführung und Gewährleistung durch Fachfirma mit **qualifiziertem Fachpersonal !!! Komplettdienstleistung aus einer Hand!!!**

Für Behandlung:



Grundsatz:

... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Qualität der Aufbereitungsmittel nach Lieferstandard ISO 9001, EN 14 001 und ATA- Zertifizierung:

- Wasserbehandlung zum Schutz vor Korrosionsschäden nach DIN 50 900, Härteablagerungen nach Ö-Norm 5195, DIN- EN 14 336, VDI 2035 und Gasbildung durch Kontaminierung mit Bakterien.
- Hochwertige Vollschutzmittel die keine Dosiertechnik benötigen.
- Vollschutzmittel unterliegen keinen sich verbrauchenden Merkmalen und sie enthalten zur Verhinderung von Kontaminierungen ein technisches Biozid.
- Eventuelle Nachdosierungen werden nur durch Wassernachspeisungen erforderlich.

Wichtige Bedingung: Ausführung, Wartung/ Kontrolle sowie Garantie und Gewährleistung durch Fachfirma mit **qualifiziertem Fachpersonal !!!**

Komplettendienstleistung aus einer Hand !!!

Mit Spül- und Reinigungsstationen in vielfältiger Equipmentausrüstung:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

- ▶ **Kleinstation;** für Systemgrößen bis ca. **2.000** Liter Systeminhalt. U.a. mit festem Schlauchwerk, DN 25 mit sicheren Druckkupplungen. Flexible Pumpen bis 4 m³/h und bis 4 bar.
- ▶ **Mittlere Station;** für Systemgrößen bis ca. **5.000** Liter Systeminhalt. U.a. für punktuelle Einsatzzwecke bei Kältemaschinen, Heizkesseln, große WTA, dezentralisierten Systembereichen etc. Flexible Pumpen mit Leistungsparametern von 4-16 m³/h und 4-6 bar Leistung.
- ▶ **Verteilersysteme** mit unterschiedlichen Aufbaumöglichkeiten.

Auf Anhänger 3,5 t und 10 t LKW:

- ▶ **Großstation** für Systemgrößen bis ca. **150.000** Liter Systeminhalt. Komplettes Equipment, Schlauchwerk DN 25, 50, 75, wenn nötig DN 100, mit sicheren Druckkupplungen. Frequenzgesteuerte, stationäre Pumpen mit Leistungsparametern bis ca. 70 m³/h und bis zu 12 bar Leistung.

Kleinspül- und Reinigungsstation:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



Großspül- und Reinigungsstation:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



Unter Beachtung dieses Know-how`s bietet **ceteaqua**:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

- ☺ Ein –**garantiertes- Ende** von **neuen-** Korrosions- und Härteablagerungen sowie Gasbildung durch Kontaminierung mit Bakterien. **Ungeachtet, welche Werkstoffe** installiert sind, **wie viel Sauerstoff** sich im Systemwasser befindet und **welcher Betriebszustand existiert !!!**

- ☺ **Kein** Einsatz von **-nichtzeitgemäßen- Dosiersystemen** in „Geschlossenen Systemen“! Sondern, Einsatz von **Vollschutzverfahren**. Effekt, **Optimierung** u.a. auch der Folgekosten, da **-keine-** Permanentdosierung erforderlich, aber Kontrolle!

- ☺ Umfassende **Gewährleistungen** und **Sicherheiten** für alle Beteiligten!

Voraussetzung: **-Qualifiziertes Wassermanagement-** (Wartung)

REFERENZ:

**Reinigung+Behandlung –BKT-
“Finanz IT“ Hannover
Systemvolumen ca. 80.000 Liter**



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



REFERENZ:
Reinigung+Behandlung -Heizung-
“Union Investment“ Frankfurt am Main
Systemvolumen ca. 45.000 Liter



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



REFERENZ:
**Reinigung –BKT-
„Niederländische Botschaft“ Berlin
Systemvolumen ca. 25.000 Liter**



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



REFERENZ:

Reinigung+Behandlung -Kühldecken-
„Stadtsparkasse“ Düsseldorf
Systemvolumen in Summe ca. 17.000 Liter



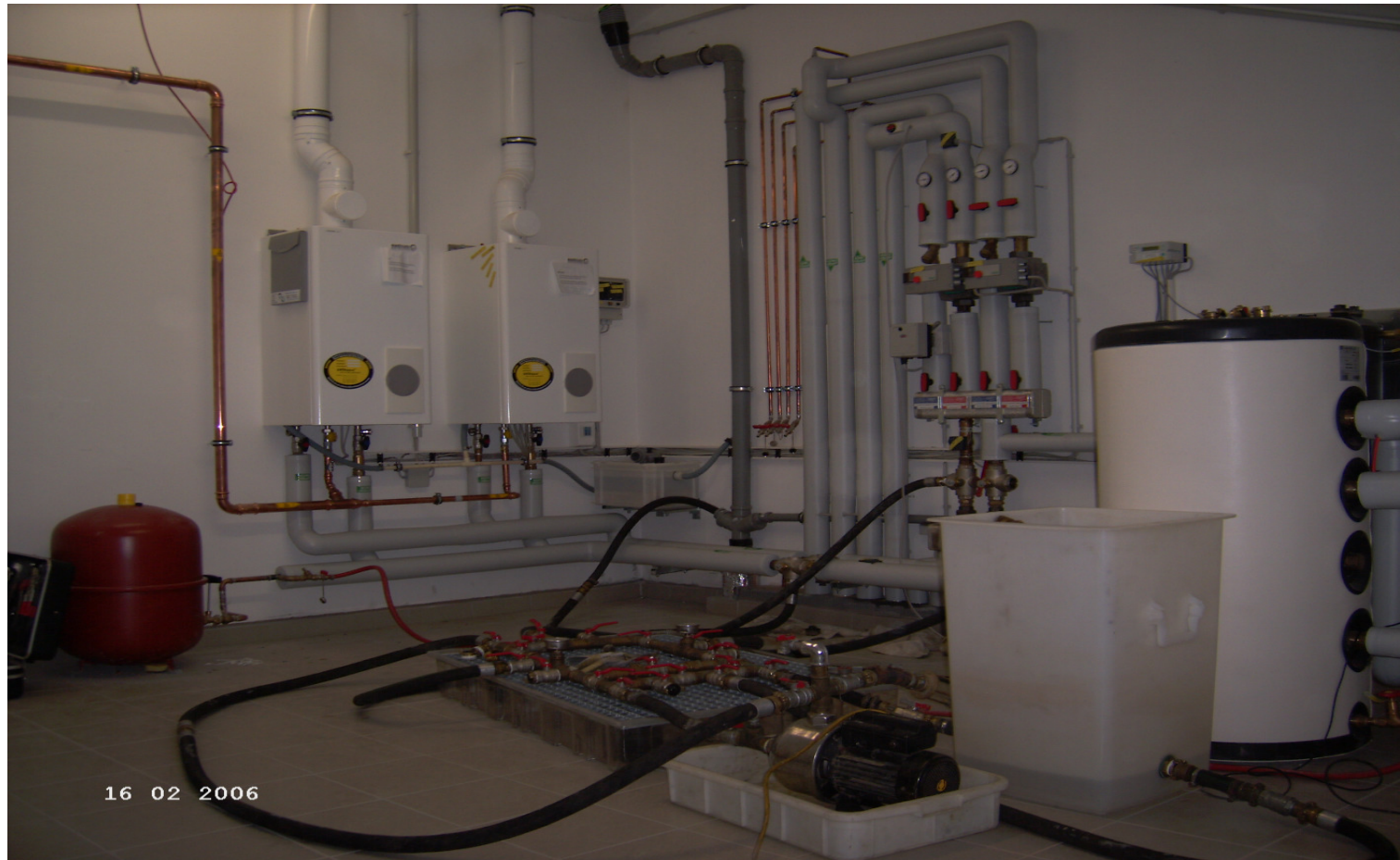
... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



Equipment: ***Kleine Spülstation***
für Systemgrößen bis 2.000 l



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



16 02 2006

Feststellung:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Viele Ausfälle oder Störungen sind **–selten–** durch **–mangelnde-Produktqualitäten** der Komponenten erklärbar. Aber, wenn die Komponenten nicht die **Umgebungsbedingungen** haben die gebraucht werden, „... können sie auch **nicht ihrem Einsatzzweck gerecht** werden“.

Wichtig, die Feldbedingungen müssen den Laborbedingungen angepasst werden!!!

Für die Herrichtung eines Systemzustandes ist eine genau definierte und **–zeitgemäße–** Arbeitsrichtlinie über Systemzustände und Wasserqualitäten erforderlich! Berücksichtigt müssen dabei werden, sowohl Altsysteme, **aber auch und vor allem Neusysteme!!!**

Wo gibt es dafür eine qualifizierte Arbeitsrichtlinie?

...in Deutschland,



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...sind derzeit –*leider keine* – zeitgemäßen Richtlinien vorhanden. Die Definition eines Medienträgers –Wasser- als *Neutrale* für die Verknüpfung von Umfeld und Technik wird aber *DRINGEND* gebraucht ! Relativ neu, eine DIN- EN 14336 zeigt „...erste Hinweise“.

Eine **VDI 2035** für Heizungssysteme **...ist anwesend , mehr nicht.** Für **Kaltwasser-/Kühlwassersysteme** gibt es bisher **keine verwendbare Richtlinie !!!**

In Europa?

In Österreich u.a. die Ö-Norm 5195 Blatt 1-3, in der Schweiz, in England. Alle noch nicht komplett, aber inhaltlich schon ausgereifter.

-Bewusste- SHK- Betriebe müssten sich der **DIN-EN 14336** bedienen, um **–Spülungen-** nach „**Vorgabe**“ durchzuführen, benutzen –eher- aber die DIN 1988.

...festgehalten werden kann:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

1. Die DIN EN 14336 „kennt“ –selten- jemand. Qualitativ ist diese derzeit **unzureichend**. Die Übernahme einer „**physikalischen Spülung**“ nach DIN 1988 in ein Sekundärnetz eines TGA-Systems ist **in keinster Weise gerechtfertigt, da nicht vergleichbar**.
2. Die Durchführung einer „**physikalischen Spülung**“ wird im Ergebnis **-völlig- überbewertet**. Ein **akzeptables Reinigungsergebnis kann -nur- mittels chemotechnischer Reinigungsaufwendungen erreicht werden**, darin ist die „**physikalische Spülung**“ nur **...ein Mittel zum Zweck**“.

...es kann, ...



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, **dass ca. 80 % des Störpotentials aus *Wasser-Metallreaktionen* stammt!**

Dem Zusammenhang Wasser-Metall, vor allem dem **-sicheren- Schutz der Metalle**, notwendig durch die vielfältigen Einflussfaktoren im Wasser selbst, oder denen, welche dem Wasser zugefügt werden (Fremdstoffe, Löt-, Fluss- und Schweißmittel) wird nur eine **-oberflächliche und begrenzte-**, aber nicht ihrer tatsächlichen **Wichtung -angemessene- Beachtung** geschenkt.

Akzeptieren Sie Korrosions- und Ablagerungsvorgänge **nicht erst dann**, wenn Sie **Leckagen** oder **Ausfälle** feststellen. Vorgänge wie **Korrosion** treten schon bei **-Erstbefüllung-** auf, und, **...sie enden nie!** Wenn, wenn nicht qualifiziert etwas **dagegen getan** wird. Erkennbar wird dies durch eine **rapid früh einsetzende Nichtfunktion** von Systemkomponenten (Platten-WTA, Ventile, Pumpen,) **und Systembereichen (Hydraulik)!!!**

**Erzeugt folgenden
Widerspruch:**



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

**- Modernste Technik- (Stand der Technik)
wird beim Planen, Bauen und Betreiben mit
...alten Zöpfen, Gewohnheiten und
Nachlässigkeiten konfrontiert.**

Frage: *Wo bleibt dann aber die sichere Funktion, wo die Effizienz ?*

Fehlende Akzeptanz ergeben ein weiteres **-heutiges- Grundproblem:**



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Heutige moderne Systemkonzepte der TGA erfordern ein **-integrales Denken-** der Beteiligten wie Industrie, Planung, Errichtung, Bewirtschaftung und auch von Bauherren.

Doch Frage, ist es schon da?

Begrenzt, zu selten, es fehlt zu oft, oder, „**...wird nicht abgesichert**“. Wenn da, dann fehlen qualifizierte, -zeitgemäße- Hilfsmittel das „**Trojanische Pferd**“ **-Systemwasser-** zu bändigen.

Das integrale Denken im Sinne der Wirkweise eines komplexen Systems, sollte/**muss geweckt** und erweitert **werden**. Insbesondere für **mittel- und langfristige sichere Funktion**. Nur die Einforderung von **-baulichen- Gewährleistungen** kann als **nicht ausreichend betrachtet** werden. Selten, **-meistens-** gar nicht vorgesehen sind, Vorleistungen für Serviceleistungen (TFM).

Wie setzt **ceteaqua** diese Aufgabe um?



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

In systematischer Art und Weise vorgehend:

1. Erfassung der Aufgabenstellung in komplexer Form
 - 1.a Aufnahme des Systems/Komponente in allen Facetten der Technik und des Zustandes des Systems/Komponente
2. Erarbeitung von Behandlungsvorschlägen
 - 2.a Untersetzung der Behandlungsmethode

Durch Bauherren –bauseits- zu erbringende Leistungen:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

3. Schaffung technischer Voraussetzungen wie:

- ▶ Spül- und Reinigungsstutzen (DN 25- 75, ggf. 100)
- ▶ Frischwasseranschluss (DN 25- 50, ggf. 75)
- ▶ Frischwasserbereitstellung
- ▶ E- Anschluss (220V, 380V, 32A, ggf. 64A)
- ▶ Abwasserkanal

3.1. Positionierung der Spül- und Reinigungsstutzen nach Vorgabe **ceteaqua**

Behandlungsmethoden:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Ceteaqua Standard-Behandlungen zur Reinigung- Spülung & Schutz von wärmetechnischen Systemen der TGA

Arbeitsinhalte	PS- A1	NR-A1	NR-A2	NR- A3	BR- A1	BR-2
Vorspülung als scharfe physikalische Spülung des Systems oder von Komponenten unter Verwendung von Hochleistungs-Spültechnik		X ₃	X ₃	X ₃	X	X
Entleerung, Wiederauffüllung und Inbetriebnahme des Systems	X	X	X	X	X	
Passivierung des Systems (Komponente) mit alkalischem Reinigungsmittel					X	X
Grundreinigung des Systems mit Neutral-Reinigungsmitteln		X	X	X		
Ausspülung als scharfe Physikalische Spülung unter Verwendung von Hochleistungs-Spültechnik	X	X	X	X	X	X
Beizreinigung des Systems mit inhibierten Fruchtsäure- oder Amido-Sulfon-Säuregemischen					X ₁	
Beizreinigung von Kesseln, Wärmetauscher, Behältern etc. mit inhibierten Fruchtsäure- oder Amido- Sulfon- Säuregemischen				X ₁		X ₁
Behandlung des Systemwassers mit Vollschutzmitteln unter Beachtung mit oder ohne Aluminium	X	X	X	X	X	
Frostschutz-Behandlung	X ₂	X ₂	X ₂	X ₂	X ₂	
Durchführung der Gewährleistungsanalytik	X	X	X	X	X	

- 1) Reinigungsmittel wird wahlweise, je nach festgestellter Verschmutzungsart, eingesetzt
- 2) Frostschutzbehandlung kann, falls erforderlich, alternativ für die Behandlung mit Vollschutzmitteln durchgeführt werden.
- 3) Angewendet je nach Aufgabenstellung und Systemzustand. Operativ abgestimmt durch Fachbetrieb und Auftraggeber.

Behandlungsmethoden:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Legende:

- PSA 1** Physikalische Spülung incl. Wasserbehandlung
- NRA 1** Neutralreinigung incl. Wasserbehandlung (Neusystem)
- NRA 2** Neutralreinigung incl. Wasserbehandlung (Sanierung)
- NRA 3** Neutralreinigung incl. Wasserbehandlung zzgl. Beizreinigung Komponente
- BRA 1** Beizreinigung System, incl. Wasserbehandlung
- BR 2** Beizreinigung Komponente

Weitere Unterteilungen der Standard-Behandlungen als Ableitungen sind möglich.

z.B. aus PSA 1 gesplittet in PSP; Physikalische Spülung + WB

(Behandlung)

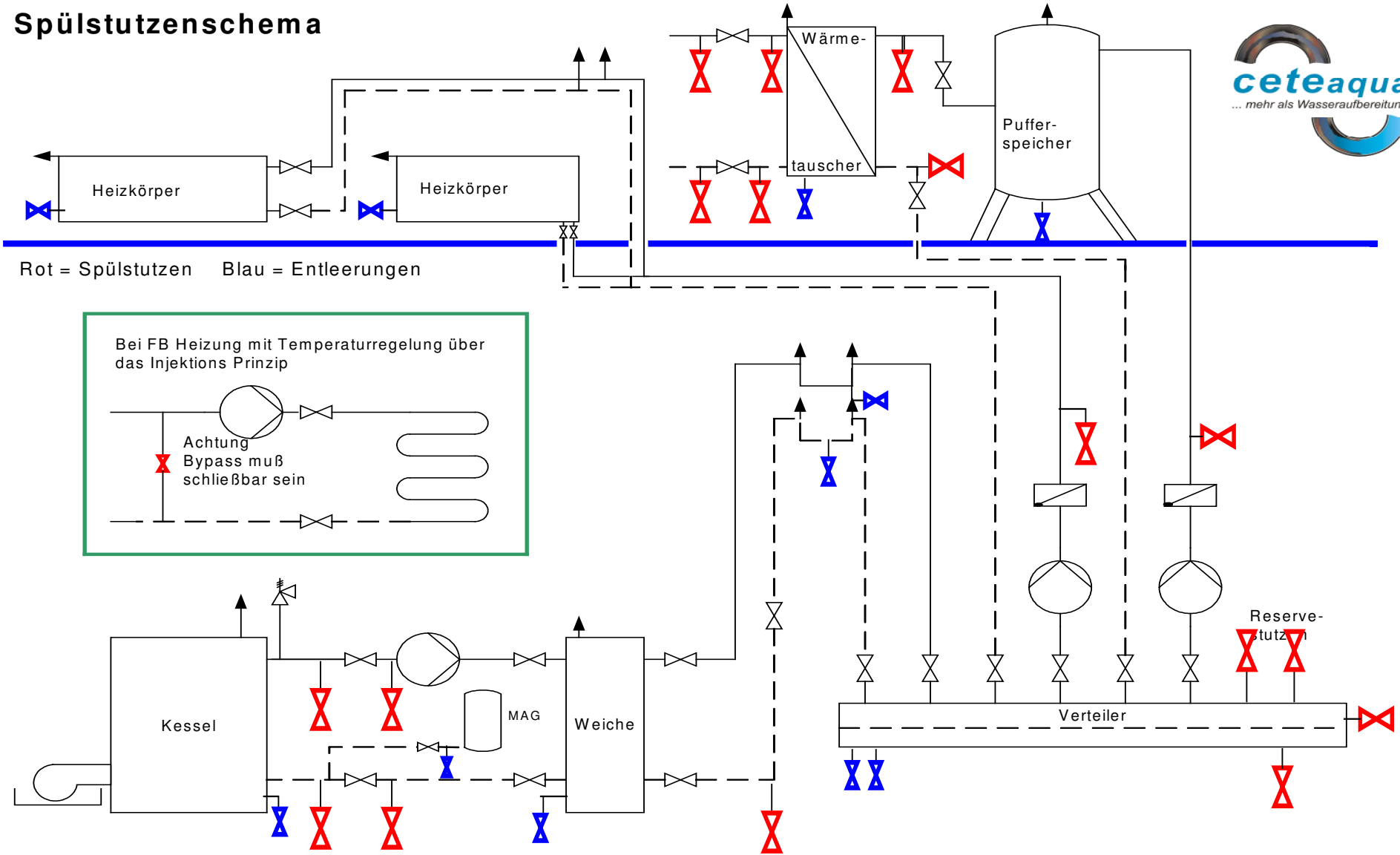
 aus NRA 1 gesplittet in NR 1;Neutralreinigung (Neusystem) + WB

 aus NRA 2 gesplittet in NR 2;Neutralreinigung (Sanierung) + WB

 BRA 1 keine Splittung

 BR 2 keine Splittung

Spülstutzenschema



Bei FB Heizung mit Temperaturregelung über das Injektions Prinzip

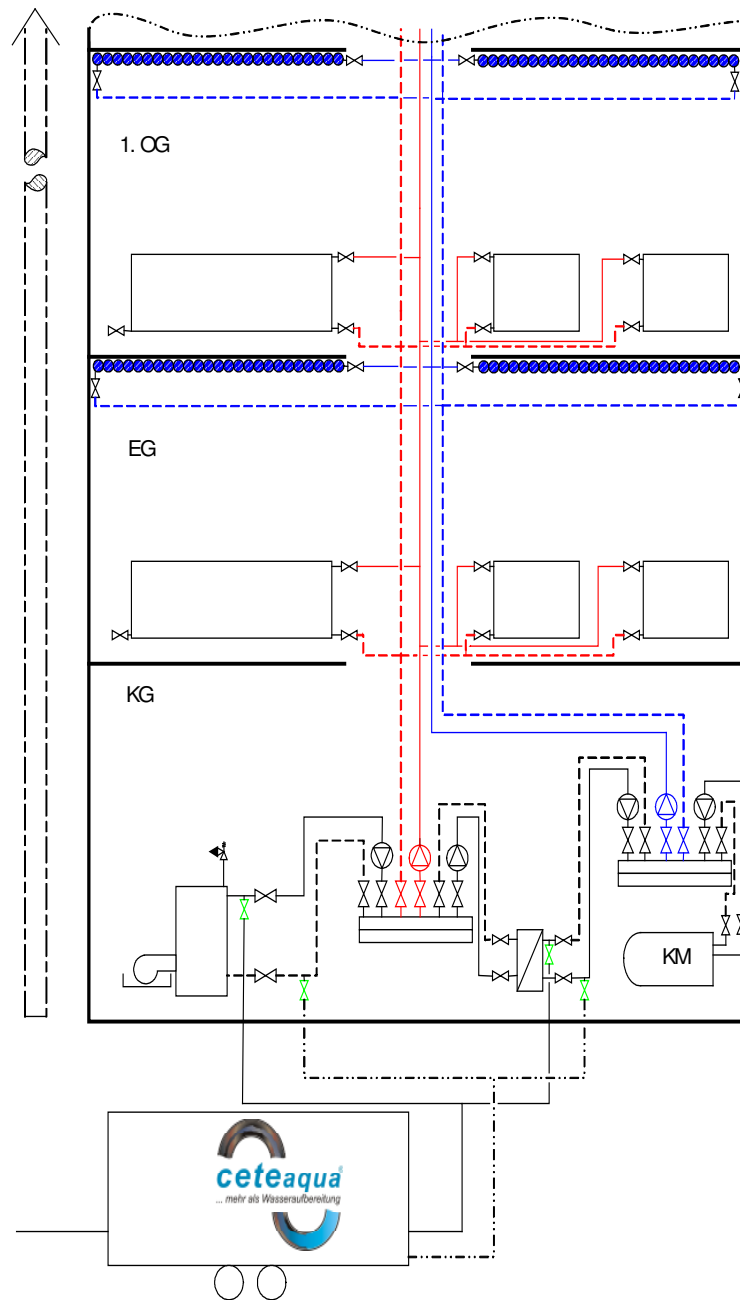
Achtung
Bypass muß
schließbar sein

Grundsatzschema der Arbeitstechnologie:

z.B. Projekte

>5.000 Liter, bei Einsatz
-Großspülstation-

Leistungsschema 2



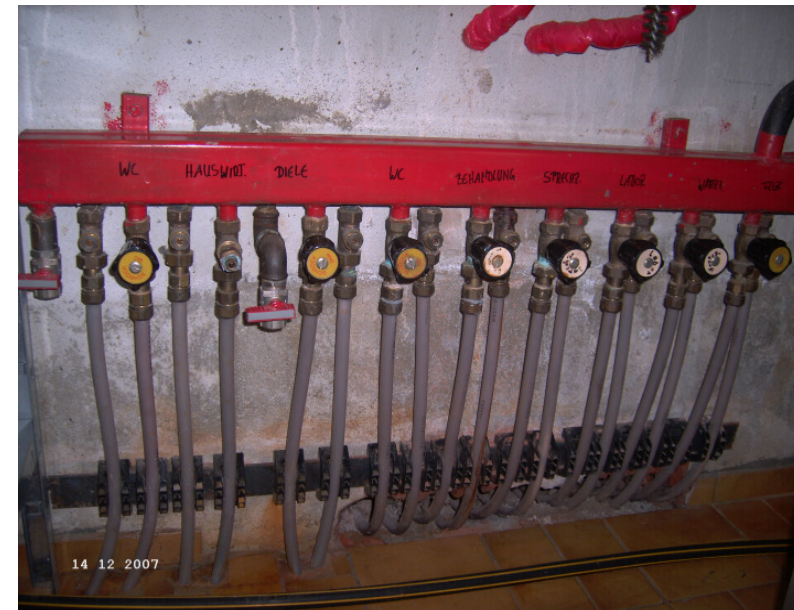
Logistik „Sanierung einer FBH –EFH-:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Technologischer Ablauf in Bildern:

1. Systemerfassung



2. Technischer Umbau, Überführung des Systems „...in einen spültechnischen Zustand“:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

2.1. Positionierung Spülstutzen



2.2. Austausch Verteiler

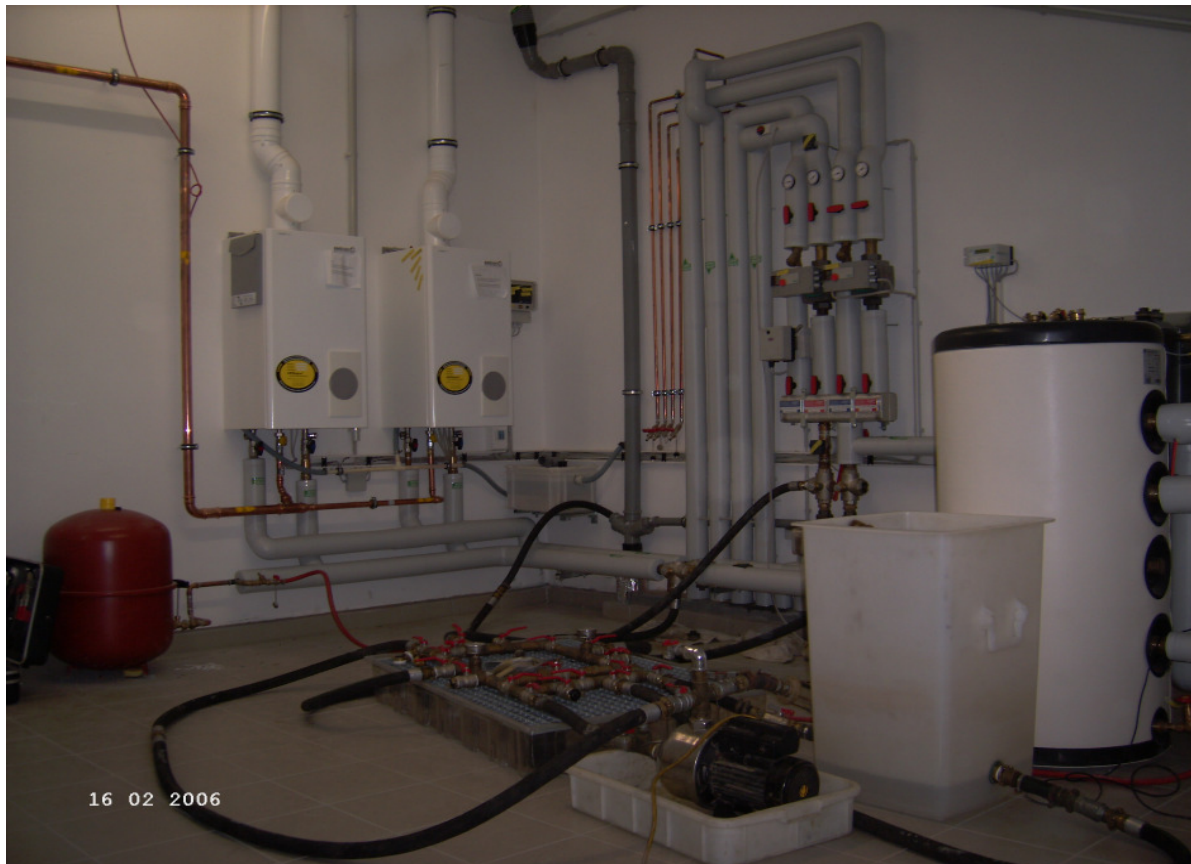


3. Durchführung:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

3.1. Aufbau der –kleinen- Spül- und Reinigungsstation



3.2. Während der Reinigung:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt



4. Kontrollarbeiten während der Reinigung:

Systemzustand „...auf einem guten Weg!“



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

„...sieht nur so bequem aus“



5. Ergebnisse:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...Teilmengen der Ablagerungen



...Systemzustand nach 4. Reinigungsgang, ca. zu 80-85% gereinigt! Reinigung durch Kunden beendet.



6. Nebenerscheinungen,... auch darüber ist zu reden:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

6.2. Leckagen, ...an den Schweißnähten



Ursachen siehe nächste Seite...

7. ...ein Reinigungsergebnis, welches –überzeugt-!



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

7.1. ...vor der Reinigung



7.2.nach der Reinigung



Kurzes Fazit:



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

1. Die Technologie ist **zeitgemäß** und **von hohem Nutzen!**
2. Mit **–umfassender- Information und Beratung** ist der Kunde **erreich- und überzeugbar!**
3. Das **Problem ist also ...nicht der Kunde** , das **Problem** sind eher die **...vermeintlichen Fachleute !!!**
4. Sind Sie sich sicher, die **ceteaqua** Sotta & Punke GbR Wernigerode steht mit ihrem innovativem Know-how für zeitgemäße Zusammenhänge und Erfordernisse, wie...



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

...Klimaschutz

...Umweltschutz

...Ressourcenschutz

Gesamtgesellschaftlich sind wir eine Option, ein Garant für die Umsetzung u.a. des Kyoto- Protokolls, der EnEV u.a. Eine Optimierung des Energieverbrauchs von durchschnittlich **mindestens 5-10 %** ist **relevant**, auch mehr **...ist möglich!**

Nutzen:

ceteaqua und sein innovatives Potential stellt eine **immens wichtige Option** der möglichen und **erforderlichen- Optimierung** der Bewirtschaftungsprozesse von Immobilien dar. Sowohl der Erwartungshaltung des Auftraggebers, als auch den Aspekten, **Sicherung von Funktion** und **Behaglichkeit**, Wertsteigerung des Anwesens, **Betriebskostenoptimierung** wird **nachhaltig** Rechnung getragen (**Facility- Management, PPP-Projekte**)!!!

Ausführung mit erfahrenen Fachkräften. Leistung und Produkte aus einer Hand.



... ist die Lebensversicherung für Funktion, Effizienz und Erhalt

Wir haben Ihnen einen Weg gezeigt, Ihr Interesse und Aufmerksamkeit vielleicht geweckt,

jetzt sind Sie dran!