

Abwasser-Management

effizient und ökologisch



Abwasser-Management

... messen steuern bewirtschaften

UHRIG
▼

Abwassermanagement aus einer Hand



Messen

Im Rahmen der Spezialisierung auf den Bau von großformatigen Kanalrohren nach dem „System Uhrig“ haben wir ein umfassendes Know-How im Bereich der Kanalnetzbewirtschaftung aufgebaut.

Die Entwicklung von Konzepten zur Steuerung und Bewirtschaftung von Kanalnetzen gehört ebenso zum Leistungsspektrum, wie auch die bautechnische Umsetzung. Dies beinhaltet sowohl den wirtschaftlichen Bau der dazu erforderlichen großformatigen Rohre, als auch die schlüsselfertige Ausführung darauf abgestimmter Wehre.



Rechnen

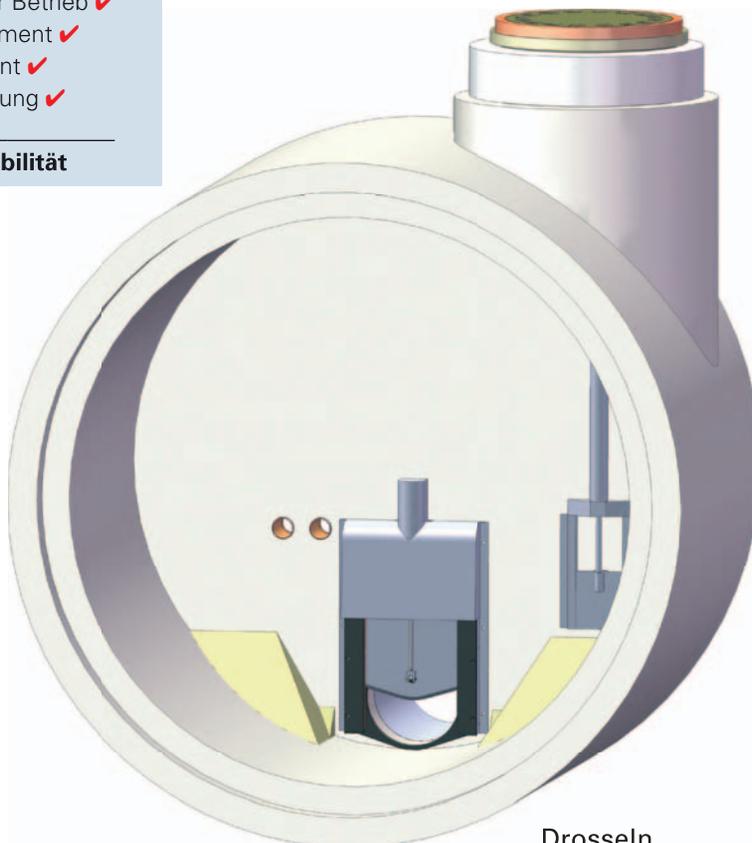


Umleiten

Anlagenbau made by Uhrig

- Planung und Bau ✓
- Technische Infrastruktur ✓
- Mess- und Netzwerktechnik ✓
- Schlüsselfertige Montage ✓
- Vollautomatischer Betrieb ✓
- Störungsmanagement ✓
- Datenmanagement ✓
- Service und Wartung ✓

maximale Rentabilität



Drosseln



Aufstauen



Entlasten



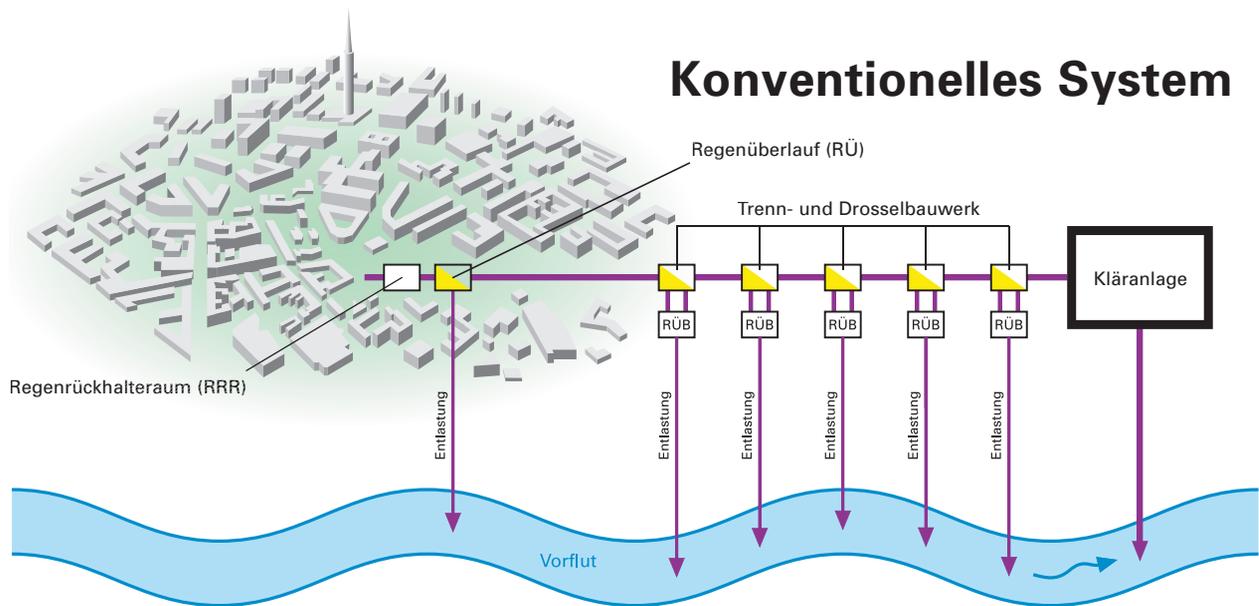
Schützen



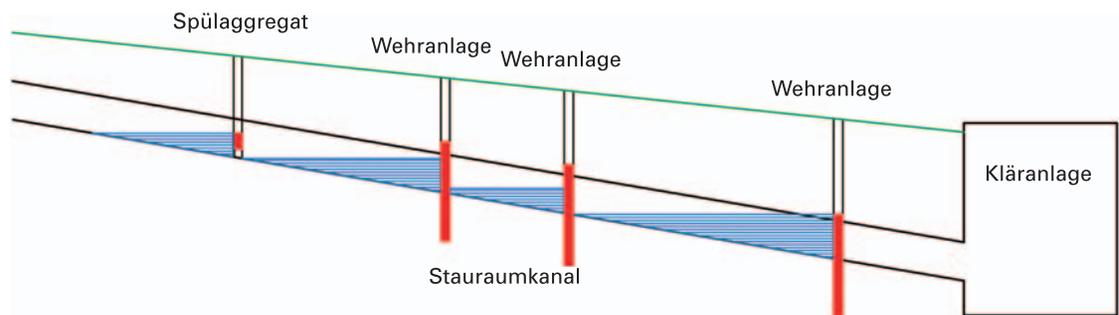
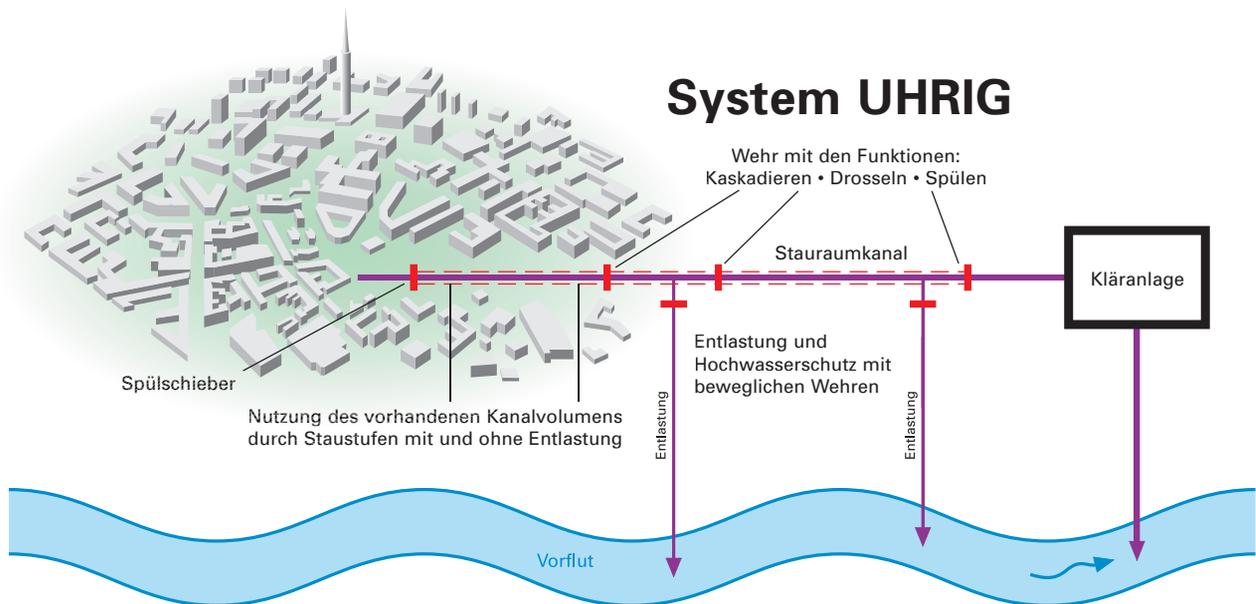
Spülen

... messen steuern bewirtschaften

Konventionelles System



System UHRIG



Die Vorteile

- statt** Bauen von Becken - Nutzung des Kanalvolumens
- statt** Ablagerungen - permanent saubere Kanäle
- statt** Austrag der Ablagerungen in Becken und Flüsse - kontinuierliche Weiterleitung der Sedimente zur Kläranlage.
- statt** starker Schwankungen der Abwasserkonzentration - Effizienzsteigerung und Senkung der Betriebskosten durch Vergleichmäßigung der Abwasserkonzentration. Die CSB-Konzentration im Zulauf bleibt konstant.
- statt** Rückstau bei Hochwasser - hochwassersichere Kanalnetze
- statt** aufwendiger Hochwasserpumpwerke - kompakte wirtschaftliche Pumpwerke

Kaskadenwehr

Das Uhrig-Kaskadenwehr ist ein hochvariables Drosselorgan, das im Hauptschluss des Kanals angeordnet wird. Durch das Heben des Wehres wird das Abwasser im Kanal zurück gestaut, so dass das im Kanal vorhandene Volumen zur Regenwasserspeicherung genutzt werden kann. Bei Erreichen des vorgegebenen Stauziels wird dieses konstant gehalten, da die Weiterleitungsmenge durch eine automatische Stauzielregelung kontrolliert und gesteuert werden

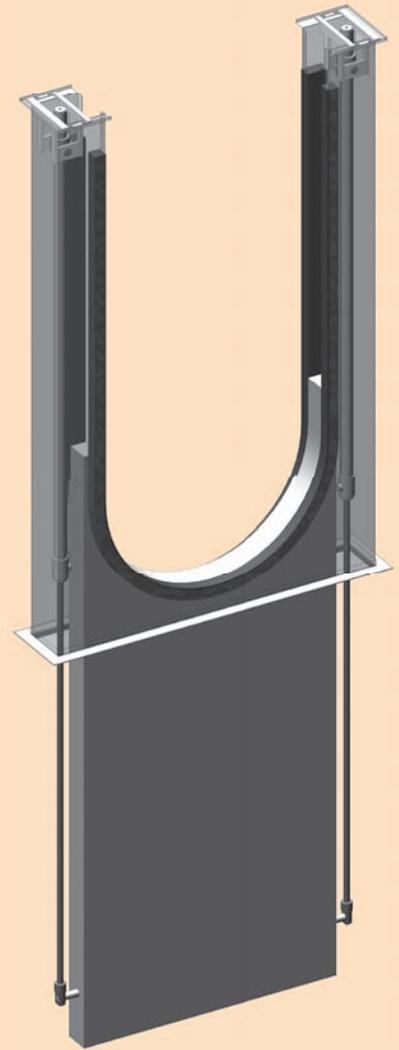
kann. Nach Abklingen eines Regenereignisses fährt das Wehr automatisch nach unten, so dass der Trockenwetterabfluss ungehindert abfließen kann.

Während der Trockenwetterperioden ermöglicht das Kaskadenwehr außerdem das automatische Spülen des Kanals, indem es in speziell parametrisierten Intervallen eine definierte Abwassermenge einstaut und durch schnelles Absenken des Wehres in Form einer Spülwelle freigibt.



Technik

- Keine Einschränkung des Abflussquerschnitts der Rohrleitung durch Einbau der Anlage
- Vollständig aus Edelstahl: Wehrplatte, Führungsrahmen, Hydraulizylinder
- Völlig wartungsfrei
- Komplettlösung einschließlich Schaltschrank mit E-Technik, Steuerung und Hydraulik
- Mit mindestens 3 Wasserstandsmessungen



Spülaggregat patentiert

Schlüsselfertige Spülaggregate mit Steuerungs-Technik

Die schlüsselfertigen, vollautomatischen Spülaggregate von Uhrig ermöglichen jedem Kanalnetzbetreiber eine wirtschaftliche und zuverlässige Reinigung des Kanalsystems. Sie tragen zugleich erheblich zum Umweltschutz bei.

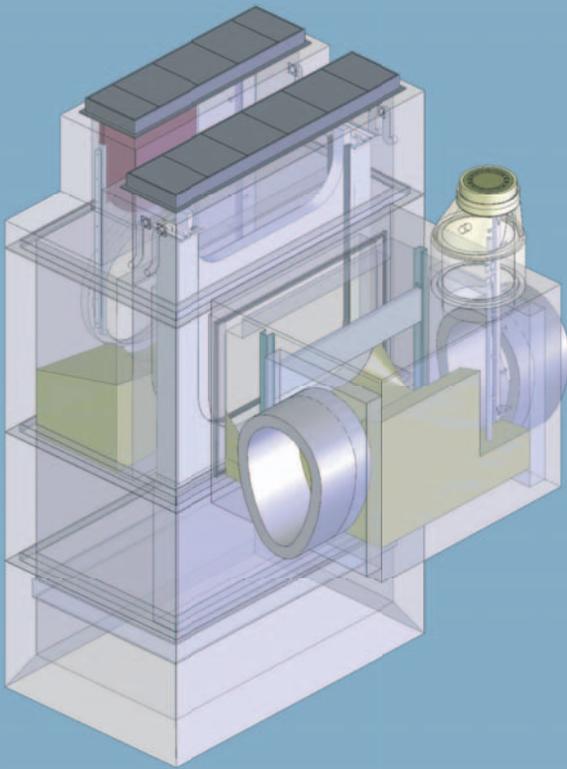
Ohne regelmäßige Spülung eines Kanals erzeugen die verbleibenden Ablagerungen durch Faulungsprozesse aggressive Schwefelsäure, die Korrosion am Rohr verursacht und zudem zu Geruchsbelästigungen führt, mit erheblichen Folgekosten in der Sanierung.

Regelmäßige, durch ein Spülaggregat ausgelöste Spülwellen beseitigen dauerhaft alle Ablagerungen. Gleichzeitig erzeugt die Bewegung der Spülwelle eine optimale Belüftung des Kanals.

Die angeschlossene Kläranlage (KA) profitiert erheblich von dieser Technik, weil keine nennenswerten Ablagerungen im Kanal verbleiben, die erst bei Regenwetter mobilisiert und dann zur erhöhten Schmutzfrachtbelastung werden.



Entlastungswehr



Das Uhrig-Entlastungswehr ist eine variable Entlastungsanlage, die zwischen Stauraumkanal und Vorfluter angeordnet wird. Durch Heben und Senken des Wehres wird bei Erreichen des vorgegebenen Stauziels der Wasserstand konstant gehalten und ein Überstau im Kanalnetz vermieden. Der steuerbare Bereich bei einem Entlastungswehr kann je nach Anwendung und Netzgeometrie mehrere Meter betragen. Nach Abklingen eines Regenereignisses fährt das Wehr automatisch in die Hochwasserschutzposition.

Hochwasserschutz:

Die Wehranlage schützt das Kanalsystem vor Hochwasser, auch bei Wasserständen im Vorfluter, die oberhalb des Regelstauziels liegen.

Trotzdem ist durch die intelligente Steuerung eine Entlastung im unvollkommenen Überfall möglich, wenn der Kanalwasser-

stand nur wenige cm über dem Gewässerwasserstand liegt.

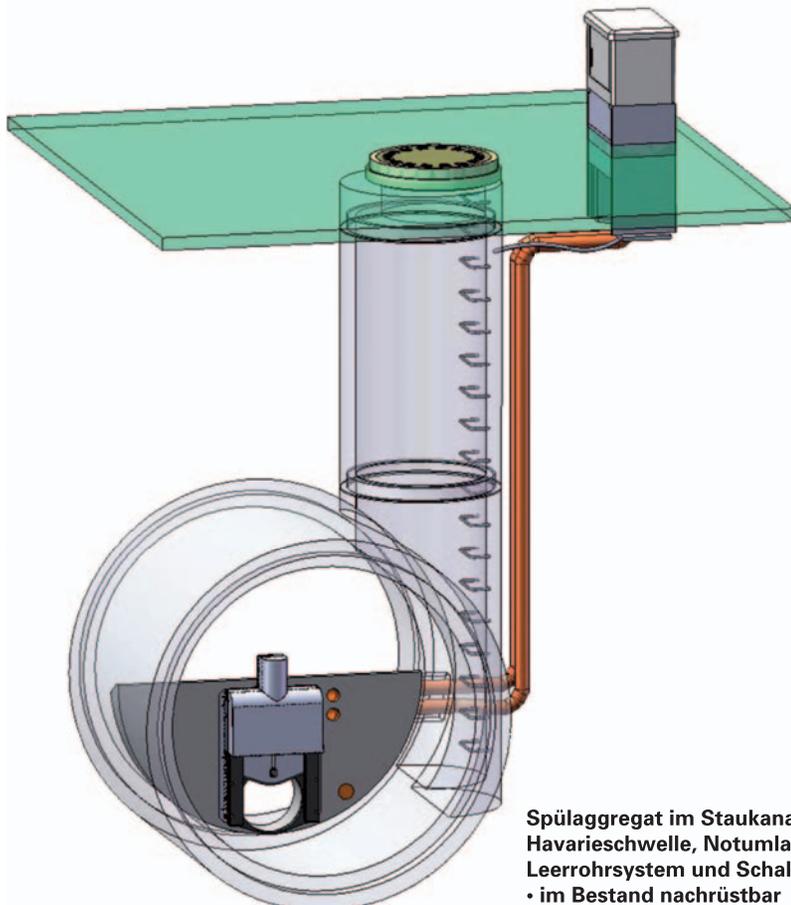
Auch in den Fällen kann durch Herunterfahren der Wehranlage unter den Vorfluterwasserstand noch erhebliche Wassermengen entlastet werden.

So werden z. B. im Zusammenspiel mit einem Hochwasserpumpwerk Pumpkosten eingespart, da viel länger ohne Pumpen entlastet werden kann. Möglicherweise kann ein neu zu errichtendes Hochwasserpumpwerk kleiner dimensioniert werden.



Technik

- Keine Einschränkung des Entlastungsquerschnitts durch Einbau der Anlage
- Vollständig aus V4A: Wehrplatte, Führungsrahmen, Hydraulikzylinder
- **Völlig wartungsfrei**
- Komplettlösung einschließlich Schaltschrank mit E-Technik, Steuerung und Hydraulik
- Mit mindestens 3 Wasserstandsmessungen



Spüllaggat im Staukanal mit Havarieschwelle, Notumlauf, Leerrohrsystem und Schaltschrank:

- im Bestand nachrüstbar
- einbaubar durch vorhandene Einstiege

Technische Daten Spüllaggat

- Spülöffnung DN 300 bis DN 1000
- Pneumatischer Antrieb
- mit ereignisorientierter oder zeitgetakteter Steuerung
- mit oder ohne Wasserstandsmessung
- kompatibel zu beliebiger Leittechnik
- im Bestand nachrüstbar

Kanalbewirtschaftung im Plus

Modernste Steuer- und Regelungstechnik ✓

Vermeidung biogener Schwefelsäurekorrosion ✓

Gleichmäßige Schmutzfrachtbelastung der Kläranlage ✓

Verringerte Gewässerbelastung ✓

Vermeidung von Geruchsbelästigungen ✓

Wirtschaftliche und zuverlässige

Reinigung des Kanals

Pumpwerk patentiert

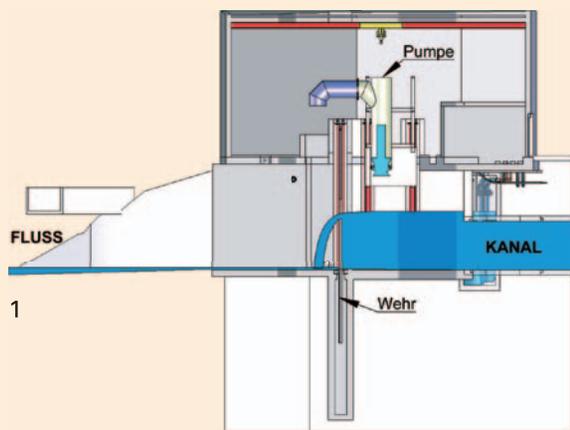
Energieeffizientes Pumpwerk:

Ein entscheidender Kostenfaktor eines Pumpwerkes sind die Betriebskosten, wobei der Pumpstrom und die Pumpenwartung den größten Anteil an den Betriebskosten betragen.

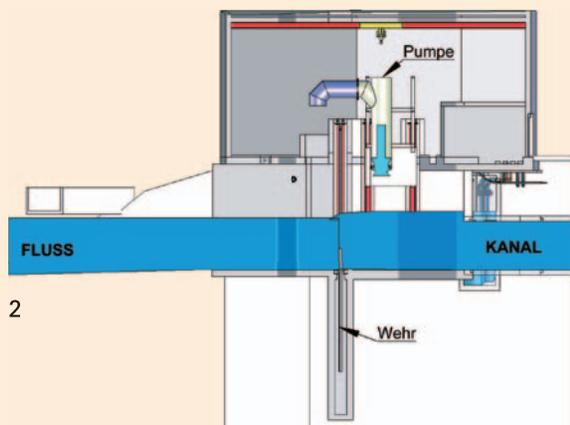
Wir haben ein Pumpwerk entwickelt, bei welchem die Strom- und Wartungskosten der Pumpen nahezu auf Null gesetzt werden können. Der Kern dieses patentierten Pumpwerkes sind die bewegliche Schwelle und die beweglichen Pumpen.



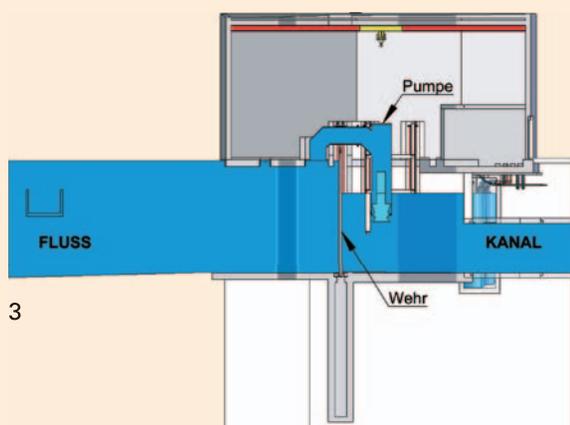
Das Pumpwerk steht an exponierter Stelle in Mainz. Wir sind besonders stolz, dass es uns gelang die Technik in eine sehr anspruchsvolle und inzwischen preisgekrönte Architektur des Architekturbüros Schoyerer zu verpacken.



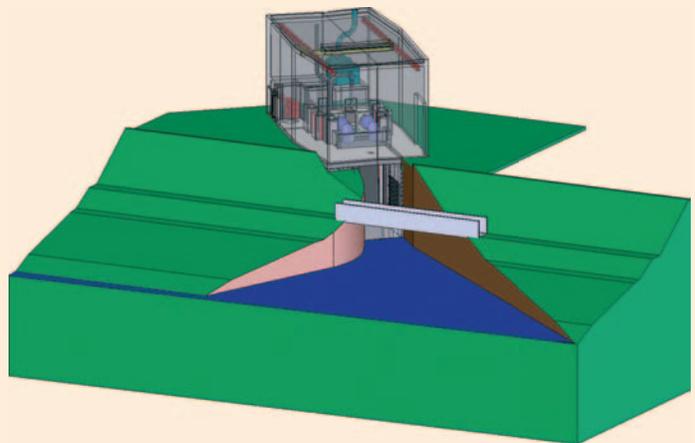
1



2



3



Die Entlastungen erfolgen nahezu ausschließlich ohne Pumpen mittels der beweglichen Schwelle, wie in den nebenstehenden Prinzipskizzen 1 und 2 dargestellt. Nur wenn ein Hochwasser und ein Starkregenereignis zusammen fällt, fährt wie in der Skizze 3 dargestellt, die Schwelle nach oben und die Pumpen nach unten und es wird über die Pumpen entlastet.

Der Prototyp dieser Entlastungstechnik wurde 2009 in Mainz fertig gestellt. Dort ist ein Zusammentreffen von einem Rheinhochwasser und einem Starkregen statistisch alle 175 Jahre zu erwarten. Bis dahin erfolgen alle Entlastungsvorgänge ohne Pumpen alleine mit der beweglichen Schwelle.

Durch die extrem kompakte Bauweise konnten die Baukosten gegenüber der geplanten konventionellen Bauweise um 29% gesenkt werden. Die Betriebskosten reduzieren sich um ein Vielfaches.

Der Kanal als Wärmenetz patentiert

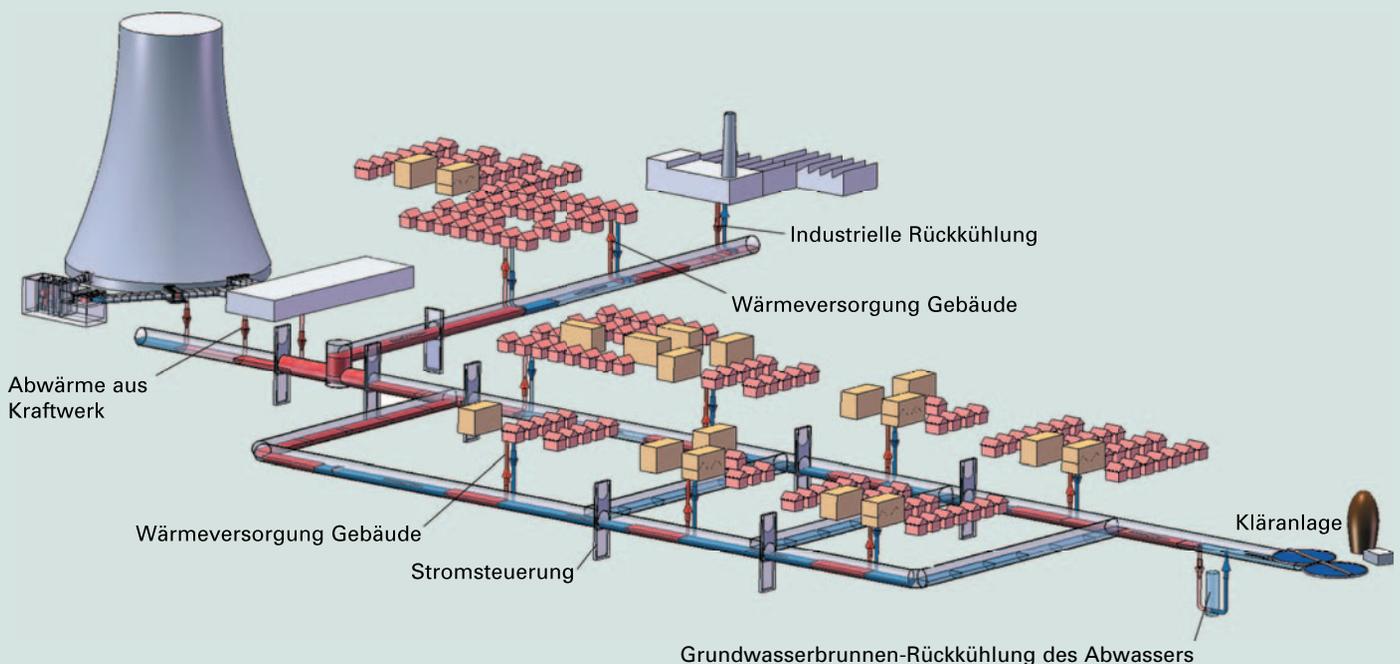
Kennen Sie den Anblick qualmender Kühltürme, lauten Gebläsen und Rückkühlern auf den Dächern? All diese Techniken geben industrielle Abwärme an unsere Umwelt ab - ungenutzt.

Eine Vision aus dem Hause Uhrig ist aus unseren Städten bald nicht mehr wegzudenken. Überschüssige Energie aus gewerblichen Prozessen wird über Wärmetauscher in das Kanalnetz eingeleitet, transportiert und stromabwärts wieder zum Heizen von Gebäuden entnommen. Mit modernen Systemen zur Kanalnetzbe-wirtschaftung aus dem Hause Uhrig wird dieser Energiefluss bedarfsorientiert gesteuert und gelenkt.



Alle profitieren....

- Industrie und Gewerbe sparen Investitionen in Kühltechnik und Einleitungsgebühren, um die bezahlte Energie wieder teuer zu entsorgen.
- Erschließung einer regenerativen, wirtschaftlichen Energiequelle für unsere Städte.
- Deutlicher Schritt in Richtung politisches Ziel CO2 - Reduzierung.
- Unabhängigkeit von Energieexporten
- Nachhaltiger Natur - und Umweltschutz durch geringere Einleitertemperaturen in Gewässer und Atmosphäre.



Kompetenz rund um das Abwasser

THERM-LINER

QUICK-LOCK

QUIST

Wir sind Ihr zuverlässiger Partner von der ersten Stunde an.



Energie aus Abwasser

- THERM-LINER
Heizen und Kühlen mit Abwasser

Kanaltechnik

- QUICK-LOCK
partielle Rohrsanierung
- PE – Relining
- Berstlining
- Stützensanierung
- Fräsroboter
- QUIST
Muffen- u. Fugensanierung

Anlagenbau

- Kanalnetzbewirtschaftung
- Spülaggregate
- Wehranlagen
- E-Technik

Tiefbau

- patentierte Großrohrverlegung
- Ingenieurbau
- Böden und Gründungen

Maschinentechnik

- Baggeranbaugeräte

UHRIG

**Uhrig Kanaltechnik GmbH
Uhrig Straßen-Tiefbau GmbH**

Am Roten Kreuz 2
D-78187 Geisingen

Tel. +49 (0) 7704 / 806 - 0
Fax +49 (0) 7704 / 806 - 50

zentrale@uhrig-bau.de

www.uhrig-bau.de
www.energie-aus-abwasser.de

