



# EnwaMatic® Technologie

*Deutsches Patent*

Chemikalienfreier Korrosionsschutz für Heiz - und Kühlkreisläufe

- VDI 2035** - Heizsysteme bis 100°C
- AGFW 510** - Kreislaufwasseranforderung Fernwärmeanlagen
- VDI 6044** - wassergeführte Kälteanlagen (auch mit Glykol) /  
- halboffene Kunststoff-Spritzguss-Kühlkreise



*"Seit 40 Jahren arbeite ich in der Kälte- und Klimatechnik, an Land und auf See, und ich habe sowohl chemische als auch anodisch-kathodische Verfahren verwendet, um das Wasser zu behandeln - die EnwaMatic® - Technologie ist definitiv die beste Methode,"*

Didrik Stene, Chief Refrigeration Engineer, The World



## Über uns

SKion Water hat die norwegische Wasser- und Umweltgruppe ENWA AS übernommen. Die Eigentümer von ENWA, Sverre Hanssen und seine Familie, haben ihr ausdrückliches Ziel erreicht, einen neuen langfristigen Gesellschafter zu finden, der das Unternehmen erfolgreich weiterführt.

"Durch den Beitritt zu dieser starken Unternehmensgruppe erhalten wir die einmalige Gelegenheit, alle unsere Geschäftsbereiche weiter zu stärken, da SKion Water über Spezialisten verfügt, die sich auf die kommunale Wasser- und Abwasseraufbereitung (ELIQUO), die industrielle Wasser- und Abwasseraufbereitung (EnviroWater) und die Poolwasseraufbereitung (EnviroProcess) konzentrieren" (F.Wessman, CEO)

Die ENWA-Gruppe liefert

energieeffiziente und umweltfreundliche Wasseraufbereitungssysteme und ist in Skandinavien eines der bedeutendsten Unternehmen für Produkte und Dienstleistungen in diesem Bereich. ENWA wurde 1996 von Sverre Hanssen gegründet und hat sich seitdem zu einem der führenden Unternehmen in Skandinavien in den Bereichen Wasser, Abwasser, Fernwärme und Poolwassertechnologie entwickelt. Seit 2009 ist ENWA AS Deutschland bereits in der DACH-Region etabliert.



Kjetil Øknevad  
Geschäftsführer  
ENWA Water Technology

Dr. Jörg Krause  
CEO  
EnviroChemie

Christian Barth  
Prokurist  
ENWA AS Deutschland



## Unser Beitrag für eine saubere Umwelt und Nachhaltigkeit

Den Bedürfnissen unserer Kunden entsprechend, haben wir umweltfreundliche Lösungen mit niedrigen Lebenszykluskosten in unserem Produktsortiment. Die einfache Wartung aller Komponenten, der niedrige Energieverbrauch und die montagefreundliche Installation, sind ein besonderes Merkmal unserer Produkte und technischen Lösungen.

Enwa AS ist in vielen Marktsegmenten aktiv, so bieten wir Lösungen für den maritimen Bereich, Offshore, Privathaushalte, industrielle Anwendungen und für öffentliche Einrichtungen. Wir bieten einen eigenen Service – weltweit.

## Enwa AS ist ebenfalls Hersteller von

- **Enwa Water Makers** zur Entsalzung von See- und Brackwasser
- **Enwa Pool & Spa** Design und Ausführung öffentlicher und privater Pools
- **EnwaMatic®**: chemikalienfreier Korrosionsschutz, Magnetitabscheider für geschlossene Heiz- /Kühlkreisläufe - nach VDI 2035 / VDI 6044
- **EnwaSal/ EnwaSoft**: Normgerechtes Nachfüllwasser
- **EnwaMobiSal**: entsalztes- oder vollenthärtetes Füllwasser
- **Bypassentsalzung und - Enthärtung**: Optimierung von Prozesswasser
- **Enwa UV** : zur Trinkwasserdesinfektion gegen Bakterien und Legionellen und zur Prozesswasseraufbereitung
- **EnwaDOP**: Duplexenthärter für Trinkwasser

## Anteilseigner:

Seit 2023 gehören die Aktienanteile zu 100% der SKion Watergroup.





## Enwa AS Deutschland

Enwa AS Deutschland ist seit dem Jahr 2009 mit eigenen Mitarbeitern im deutschen Markt tätig, seit 2017 auch in Österreich und in der Schweiz. Sitz des Unternehmens ist Sandefjord in Norwegen, die deutsche Niederlassung befindet sich seit 2016 in Hennef (Sieg). Ein eigenes Vertriebsteam mit speziell geschulten Ansprechpartnern und eigene Servicetechniker ermöglichen die Beratung und den Service in der DACH-REGION.

### Mehrwert für unsere Kunden für alle Neuanlagen und im Sanierungsfall

#### Referenzen – auch international

Die große Anzahl begeisterter Kunden lässt sich nicht auf unserer Homepage abbilden. Gerne senden wir Ihnen Referenzen, welche gezielt auf Ihre Anfrage und das Einsatzgebiet abgestimmt sind.

#### Planungsunterstützung

Ausschreibende Stellen werden vom Ausschreibungstext bis hin zur hydraulischen Einbindung der Komponenten kompetent beraten.

#### Vor-Ort-Beratung

Jedes System ist anders. Nur wenn wir die Kundenanforderungen kennen, können wir eine korrekte Beratung durchführen. Deshalb schätzen unsere Kunden unsere kompetente Beratung durch eigene Mitarbeiter vor Ort – deutschlandweit! Nur so lässt sich die Wasserqualität ermitteln und die hydraulische Situation mit dem Kunden besprechen, um eine sichere und nachhaltige Lösung für die Wasseraufbereitung zu unterbreiten.

#### Wasseranalysen

Mit der unabhängigen und akkreditierten Eurofins Umwelt GmbH haben wir uns bewusst für eine der weltgrößten Laborgruppen entschieden. Die Analysen erfolgen nach DIN und erfüllen die gesetzlichen Vorgaben. Dies garantiert Ihnen die optimale Qualität Ihrer Untersuchungsergebnisse.

Neben Standardanalysen für Heizungswasser, Brunnenwasser und andere Systemfluide bieten wir auch individuelle Analysen für unsere Kundenanforderungen an, wie z.B. Legionellenprüfungen. Die Ergebnisse werden für unsere Kunden interpretiert.

#### Werterhaltung durch Wartung direkt durch den Hersteller

Enwa AS Deutschland übernimmt auf Kundenwunsch auch die Wartung der EnwaMatic®-Bypassfilter mit eigenen, speziell geschulten Service-Mitarbeitern. Viele Anwender greifen gerne auf diese Dienstleistung zurück, auch um die Garantieleistungen der eingebundenen Anlagenkomponenten von den verschiedenen Herstellern sicherzustellen.

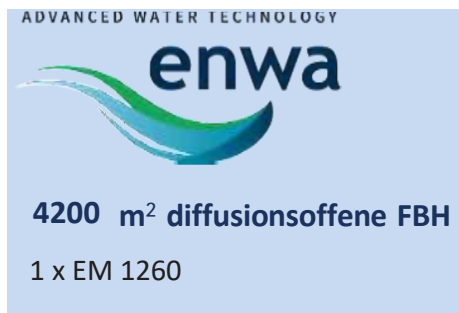
#### Produktgarantie

Enwa AS Deutschland gewährt für alle Produkte eine umfassende, europaweite Garantie. Vollwartungsverträge ermöglichen eine Garantieerweiterung.

#### Anwenderforen - Planerinformationen

Ob Planerforen oder andere Anwenderseminare – wir bieten gezielte Seminare zum Thema Wasseraufbereitung in Heiz- oder Kühlkreisläufen, um praxisnah über Details zu informieren.





## 4200 m2 diffusionsoffene Fußbodenheizung nachhaltig saniert - chemikalienfrei

Seit vielen Jahren ist das Unternehmen Guido Roggendorf erfolgreich im Immobiliensektor tätig.

Mit Expertise im Denkmalschutz und kreativen Ideen werden neue Nutzungskonzepte entwickelt und moderner, energieeffizienter und zeitgemäßer Lebensraum geschaffen ohne dabei den Charme der Immobilien zu verlieren.

Das Projekt Celsiusstraße in Bonn wurde kompetent durch das Planungsbüro TG Plan aus Bonn begleitet. Herr Strunck von TG Plan wollte aufgrund der schlechten Erfahrungen mit chemischer Dosierung aus der Vergangenheit nun eine chemikalienfreie und nachhaltige Lösung gegen die bislang dauerhafte Korrosion des Heizsystems.

Die patentierte und chemikalienfreie EnwaMatic® -Technologie wird bei allen Anlagen im Bestand und auch bei neuen Anlagen für Heiz- und Kühlkreisläufe eingesetzt. Hierdurch werden die getätigten Investitionen dauerhaft geschützt.

Seit dem Jahr 2014 übernimmt ein EnwaMatic®-Bypassfilter EM 1260 in automatischer Ausführung die Verantwortung für eine garantierte, glasklare Wasserqualität. Die Korrosion zu unterbinden gelingt durch den selbstregulierenden pH-Wert, durch diesen bildet sich eine stabile Oxidschicht auf den unedlen Stahloberflächen, welche vor Korrosion schützt. Gleichzeitig werden durch den kontinuierlichen Filtergrad von 5µm und die automatisierte Rückspülung Partikel dauerhaft aus dem Heizsystem entfernt.

Mit der jährlichen Wartung hat der Bauherr den Hersteller Enwa AS Deutschland beauftragt.

Die Resultate der Wasseranalysen belegen die einwandfreie Funktion des EnwaMatic®-Bypassfilters. Aussehen, Leitfähigkeit und pH-Wert sind wünschgemäß. Das Wasser ist glasklar, da sich keine Korrosion mehr bilden kann.



Partikel, die bei der automatischen Rückspülung aus dem Heizsystem entfernt werden - Dank der Effizienz des 5µm Feinfilters der EnwaMatic



**TGPlan**  
Technische Gebäudeplanung GmbH



„Fußbodenheizung ist nun zu warm..“

Mercedöl-Feuerungsbau GmbH

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



Einfamilienhaus  
Fußbodenheizung

EM Midi

Kälteleistung 50 kW

Systemvolumen: < 1,2 m³

## Diffusionsoffene Fußbodenheizung endlich störungsfrei

### dank EnwaMatic - Technologie®

Alte Fußbodenheizungen mit diffusionsoffenen Rohrleitungen aus Kunststoff lassen dauerhaft Sauerstoff in das Heizsystem eindringen und dieser produziert starke Korrosion an Eisenwerkstoffen des Heizsystems. **Praxis** Bei einer Kundin der Firma Mercedöl-Feuerungsbau (mf) war der alte Heizkessel defekt und wurde durch einen neuen, modernen ersetzt, den man hydraulisch durch einen Wärmetauscher vom Heizsystem getrennt hat. Der größte Teil dieser Anlage besteht aus der Fußbodenheizungsfläche. Trotz sorgfältiger Installation, Spülen der Anlage und fachgemäßer Befüllung, traten immer wieder Korrosionsprobleme auf. Die Verstopfungen des Wärmetauschers und der Feinstfilter durch Partikel reduzierten die Heizleistung, so dass die Kundin darüber klagte, ihre Wohnung würde nicht richtig warm werden. Ein Vororttermin mit dem Mitarbeiter vom Unternehmen ENWA AS Deutschland, zusammen mit Herrn Krüger (mf), offenbarte durch eine Wasseranalyse die Ursache der Korrosionsprobleme. Der ermittelte pH-Wert von 7,7 ist für die Eisenwerkstoffe der Heizungsanlagen zu niedrig, weshalb sich keine Passivschicht bilden kann und es findet dauerhafte Korrosion statt. Korrosionsprodukte reduzierten durch Schlamm- und Ablagerungen die Heizleistung des neuen Systems.

### Lösung

Maik Krüger, technischer Gruppenleiter und Meister bei mf hat sich im Rahmen eines von ENWA AS Deutschland durchgeführten Planerforums umfassend mit dem Korrosionsschutz in Heizungsanlagen und der VDI 2035 befasst.

Der Kundin empfahl er zur Lösung der Korrosionsprobleme die chemikalienfreie EnwaMatic®-Technologie. Im Dezember 2012 wurde die EnwaMatic® in den Bypass der Heizanlage eingebunden. Vor Ort wurde nach 3 Monaten der pH-Wert erneut ermittelt: Mit einem überzeugenden Ergebnis von 9,8! Die nun erstmals glasklare Wasserqualität verdeutlicht die hervorragende Funktionsweise und belegt den hohen Filtergrad von <5 µm der eingesetzten eingesetzten Technologie: der hohe pH-Wert unterbindet die Korrosion und der Filter entfernte die Partikel.

Die Kundin ist überzeugt und rundum zufrieden:

Ihre Heizung kann nun endlich die volle Heizkraft leisten und musste von mf neu reguliert werden, da es nun zu warm in ihrer Wohnung wurde.

Das Berliner Traditionsunternehmen **Mercedöl-Feuerungsbau** besteht bereits seit 1962. Der Bau und die Betreuung von Heizungs- und Sanitäreinrichtungen aller Größenordnungen in Berlin und Brandenburg stellen die Kernkompetenz dar.



Die Einbindung eines EnwaMatic® Bypassfilters in ein vorhandenes Heizsystem ist jederzeit möglich

	Vorgefundene Wasserqualität	1 Monat EnwaMatic®	3 Monate EnwaMatic®	Anforderungen der VDI 2035 für Anlagen bis 200 KW
pH-Wert	7,7	9,2	9,8	8,2 - 10
Leitfähigkeit	505	455	380	< 1500
°dH	7	6	5	< 8,2
Farbe	Schwarz	leicht trüb	klar	klar
Partikel	viele	wenige	keine	keine

## Energieeffizienz im Bestand durch umweltfreundliche Technologie wiederhergestellt

Die NQ-Anlagentechnik ist im Bereich der Regenerativen Energien eines der führenden Unternehmen im süddeutschen Raum. In den Niederlassungen Alerheim-Rudelstetten und Wolfsbronn bei Meinheim sind etwa 100 Mitarbeiter beschäftigt.

Es werden nicht nur kundenorientierte Biogasanlagen für den landwirtschaftlichen und gewerblichen Bereich geplant und gebaut, sondern auch Nahwärmenetze in allen gewünschten Größen. Zudem bietet das Unternehmen einen umfangreichen technischen und biologischen Service an.

Die verkauften EnwaMatic®-Bypassfilter werden ebenfalls durch einen eigenen, speziell durch ENWA AS Deutschland geschulten Service gewartet. Auf der Messe 2011 in Hannover wurde man auf ENWA AS Deutschland aufmerksam. Die umweltfreundliche und chemikalienfreie Variante versprach gute Erfolgchancen.

Bei der Nahwärme Wolfsbronn entschied man sich die Aufbereitungstechnik der Firma ENWA AS Deutschland auszuprobieren. Durch den Erfolg beschloss man in Zukunft die EnwaMatic® als Heizwasseraufbereitung nach VDI 2035 grundsätzlich einzusetzen. Grund dafür war neben der unkomplizierten Handhabung vor allem der chemikalienfreie Einsatz. Man wollte verhindern, dass durch eventuelle Leckagen oder Unfälle die meist ätzenden und toxischen Substanzen einer chemischen Heizwasserdosierung in die Natur gelangen, da die daraus resultierenden Schäden auf die Umwelt zum heutigen Tag noch nicht bekannt sind. Aus dem ersten Projekt ist eine starke, vertrauensvolle Partnerschaft zwischen den Unternehmen entstanden.



### Nahwärme Wolfsbronn

Die installierte Leistung der Biogasanlage Niederlöhner beträgt 130 kW und versorgt 24 Haushalte mit etwa 100 Einwohnern. Durch den Einbau der EnwaMatic® EM 825 konnte der pH-Wert von 7,5 auf 8,9 angehoben und Korrosion gestoppt werden. Das Wasser ist inzwischen durch die Entfernung der Schmutzstoffe glasklar.



### Nahwärme Dürrwanger

Das Nahwärmenetz ging im Frühjahr 2011 in Betrieb. Nur 1,5 Jahre später wurden durch unaufbereitetes Wasser erste Leckagen durch Korrosion festgestellt. Ende 2012 konnte durch den Einbau einer EnwaMatic® EM 1252 die Korrosion zum Stillstand gebracht werden. Innerhalb der ersten 2 Monate verbesserte sich der pH-Wert von 5,6 auf 9,1 selbstregulierend ohne weitere Eingriffe.



### Nahwärme Meinheim

Das jüngste Projekt der NQ-Anlagentechnik ist die Nahwärme Meinheim. Der Bau wurde nach dreijähriger Planung Anfang des Jahres 2013 fertiggestellt. Die zwei angeschlossenen Biogasanlagen Wolf und Westphal liefern Wärme für rund 100 Haushalte. Die installierte Leistung beträgt 600 kW, zudem ist noch eine Holzpelletsheizung mit 300 kW angeschlossen.





ADVANCED WATER TECHNOLOGY



**40 Nahwärmenetze mit  
EnwaMatic® ausgestattet**

## **Strategische Partnerschaft : 40 Nahwärmenetze von Biogasanlagen mit chemikalienfreier EnwaMatic® -Technologie ausgestattet**

EnviTec Biogas wurde 2002 gegründet. Die Unternehmensgründer sowie viele Mitarbeiter sammelten in der Branche schon zuvor jahrelang Erfahrungen im Anlagenbau.

Auf diesem Erfahrungsschatz gründet der Erfolg des Unternehmens, das seit 2007 als Aktiengesellschaft an der Frankfurter Wertpapierbörse notiert ist.

Mit der starken Marktdurchdringung ist EnviTec auch gleichzeitig Mitbetreiber vieler Nahwärmenetze.

Der erste EnwaMatic® -Bypassfilter wurde in 2014 über das Tochterunternehmen "eeMaxx Energy Systems GmbH" für das Nahwärmenetz in Talge bestellt. Das Wasser des Nahwärmenetzes konnte im laufenden Betrieb von der Schwarzfärbung durch korrosive Prozesse zu einem glasklaren Systemfluid optimiert werden .

Die optimale Wasserqualität und sicherlich auch die sehr gute Kommunikation zwischen den Unternehmen, hat EnviTec veranlasst weitere Nahwärmenetze mit der EnwaMatic® -Technologie auszustatten.

Bis September 2016 durfte ENWA AS Deutschland aus diesem Grund über 40 Anlagen an deutschlandweite Standorte von Nahwärmenetzen liefern.

**Matthias Tietz, Ingenieur BHKW-Konzepte:**

*„Wir haben ENWA als starken Partner kennen gelernt, der sich in unserer Branche auskennt und den Besonderheiten der Nahwärmenetze von Biogasanlagen mit einem schlüssigen Konzept begegnet. Deshalb haben wir auch den Service aller Anlagen an den Hersteller ENWA in Auftrag gegeben.“*

**EnviTec Biogas**





## **Wärmelieferungen im Nahwärmenetz endlich störungsfrei durch EnwaMatic®-Technologie nach VDI 2035**

Nahwärmeprozesse stellen mit den zahlreichen Wärmetauschern besonders hohe Ansprüche an die Wasserqualität des Systemfluids, um einen effizienten Wärmetransport und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Das Unternehmen Heiner Schomburg Haustechnik aus Bahrenborstel, spezialisiert auf die Planung und Installation von Nahwärmenetzen in Verbindung mit Biogasanlagen, realisierte neben anderen Projekten auch die Wärmenetze in Kuppendorf und der Wehrblecker Heide.

An den Satellitenmotor der Biogasanlage wurde ein Wärmenetz von ca. 1,6 km Gesamtlänge verlegt, in welches Wohnhäuser und Stallungsanlagen eingebunden sind. Von der Wärmeleitung werden die Verbraucher durch Wärmeübergabestationen mit kontinuierlich hohen Temperaturen gespeist, um ganzjährig die Warmwasserbereitung in den Häusern sicherzustellen und in der kalten Jahreszeit den Heizwärmebedarf zu decken.

Spitzenlastkessel decken bei sehr tiefen Außentemperaturen den Heizbedarf, wenn die Leistung der BHKW nicht mehr ausreicht. Um die Leistungsspitzen abzudecken, ist ein Pufferspeicher mit einem Wasservolumen von 30 m<sup>3</sup> integriert.

Die Wärmeübergabestationen und besonders der Wärmetauscher des BHKW müssen stets 100 % ihrer Kapazität bereitstellen, damit das Wärmekonzept zuverlässig seine Bestimmung erfüllt.

Dies erfordert eine perfekte Wasserqualität, welche maßgeblich von der Kombination verbauter Werkstoffe der Einzelkomponenten und den vorhandenen Parametern des Wassers beeinflusst wird.

### **Praxis**

Zur Befüllung des Systems in Kuppendorf wurde Trinkwasser verwendet, da lokal sehr weiches Wasser zur Verfügung steht.

*In der Vergangenheit gab es Probleme durch Korrosionserscheinungen. Schlammpartikel setzten die Plattenwärmetauscher und Filter zu. Dies führte zu hohen Kosten, um die Bauteile immer wieder zu reinigen",* so Geschäftsführer Schomburg. Zur dauerhaften Beseitigung der Probleme beider

Biogasanlagen, Kuppendorf und Wehrblecker Heide, verbaute das Unternehmen Schomburg insgesamt zwei EnwaMatic® - Bypassfilter zur Aufrechterhaltung der Wasserqualität. Die Einbindung erfolgte jeweils in den Vorlauf der Systeme. Es wird ein Gesamtvolumen von 46 m<sup>3</sup> Anlagenwasser chemikalienfrei aufbereitet. Nach kurzer Zeit hat sich bereits ein pH-Wert von >9 eingestellt.

Heiner Schomburg weiter: „Nach Einbau der EnwaMatic®- Bypassfilter wurde die Korrosion sehr schnell unterbunden. Das Wasser ist nun klar und es befinden sich keine Korrosionsprodukte mehr im System. Siebe und Wärmetauscher sind sauber.“

Ohne den Austausch des Systemwassers bringt die EnwaMatic® Technologie nun die restliche Gesamthärte innerhalb des Bypassfilters zum Ausfallen und spült den Kalk zusammen mit gefilterten Partikeln aus dem System. Während des Rückspülprozesses ist der Filter von dem hydraulischen System getrennt, wobei normales Trinkwasser verwendet wird, um die ausgefilterten Partikel zu entfernen.

### **Es funktioniert!**

*"Die ausgezeichneten Erfahrungen mit der EnwaMatic®- Technologie werde ich in meine aktuell weiteren 6 geplanten Biogasanlagen einfließen lassen. Im nächsten Projekt geht es um insgesamt 60.000 Liter Wasseraufbereitung. Hier ist eine weitere EnwaMatic® bereits fest eingeplant, um von Beginn an allen Problemen vorzubeugen"* so Heiner Schomburg.





**Adiabate Kühlkreise  
ohne Legionellen**



## Prozesskühlung ohne Chemikalien

**Eine umweltfreundliche Prozesskühlung, die ganzjährig zuverlässig funktioniert und enorme Betriebskosten spart:**

Die 3DK-Kühlsysteme von Elsässer Kältetechnik erfüllen alle Anforderungen an innovative, ökonomische und ökologische Technologien. In dem geschlossenen Kreislauf der patentierten Adiabaten Kühlkammer können Legionellen nicht ausgetragen werden.

Der Kunde erhält eine Ausnahmegenehmigung nach 15 der 42. BimSchV und muss deshalb keine internen und externen Legionellen-Wasserprüfungen und Sanierungsmaßnahmen im Rahmen der TÜV Sachverständigenprüfung vornehmen.

Der Full-Service von Elsässer umfasst die Planung und Vorbereitung, den Bau und die vollständige Installation aller Komponenten inklusive Rohrleitungen, Pumpen und Steuerung bei laufendem Betrieb sowie die finale Umrüstung und ein mehrstufiges Sicherheitssystem.

Für die Kunden ist der Mehrwert greifbar:

eine optimale Prozesskühlung bei minimalem Aufwand.

Die Amortisationszeit der Kühlsysteme beträgt etwa 3-5 Jahre.

Ein Teil des Erfolgsprojekts ist die Zusammenarbeit mit der Enwa AS Deutschland.

Die patentierte EnwaMatic® -Technologie sorgt seit 2019 in den zahlreichen 3DK-Kühlsystemen sowie bei den Kältemaschinen von Elsässer für automatisiert glasklares Prozesswasser ohne Chemikalien, extrem wartungsarm und betriebssicher.

Sowohl für Rohre aus Stahl und Edelstahl sowie aus Eisen und Guss als auch aus Kunststoff. Gerade bei Fertigungsprozessen, bei der am Wärmetauscher eine hohe Wandungstemperatur vorherrscht, kann durch die EnwaMatic® die Ablagerung oder Ausfällung von Kalk verhindert werden. Auch bei aktivem Eintrag von Schwebstoffen in das Kühlwasser bei der Fertigung kann die EnwaMatic® eingesetzt werden, da sie kontinuierlich Partikel bis zu einer Größe von 5µm aus dem System entfernt.

Selbst bei der Umrüstung von alten Kühltürmen werden Altlasten im Wasser entfernt und Ablagerungen in den Rohrsystemen abgetragen.

Die jährliche Wartung durch Enwa und die Wasseranalysen alle vier Monate durch Elsässer garantieren sauberes Wasser.

Prozesskühlung at it's best!

Geschäftsführer Leonard Elsässer:

*"Mit der Zusammenarbeit von Elsässer und Enwa und den Vorteilen für unsere Kunden haben, wir ein perfektes Win-Win-Win-System.*

*Was wir versprechen, das halten wir. Was wir installieren, das funktioniert.*

**Enwa ist für uns ein idealer Partner"**



[www.elsasser-technik.de](http://www.elsasser-technik.de)



## Sanierung eines Nahwärmeverbandes

Der Dornahof in Altshausen wurde im Jahr 1883 gegründet. Er ist ein Einrichtungsverbund und Teil des Vereins Diakonieverbund DORNAHOF & ERLACHER HÖHE e.V., sowie Mitglied im Diakonischen Werk Baden-Württemberg.

*„Die Arbeit mit Menschen aus christlicher Verantwortung heraus steht im Zentrum unseres Handelns.“*

Das Heizungssystem mit Fernwärmeleitungsnetz am Dornahof wies Rohrbrüche durch Korrosion von innen und außen auf. Bevor das Leck genau geortet werden konnte, wurden Wasserverluste des Heizsystems vorübergehend mit Leitungswasser ausgeglichen.

Es waren täglich ca. 250 l Nachfüllwasser aufgrund der vielen Durchbrüche. Bei einer Wasserhärte von 19 °dH und beim Kesselwasser 12 °dH schien es sinnvoll, eine Wasseraufbereitung zu installieren, um weitere Korrosion zu stoppen und die notwendige Reparatur von dadurch entstehenden Schäden auszuschließen.

Hier kam auf Initiative von Herrn Gerster von der Planungsbüro Setpoint aus Ahlen-Uttenweiler die chemikalienfreie EnwaMatic®-Technologie als Gesamtlösung ins Gespräch.

Nach der Installation der EnwaMatic® wurde das Fortschreiten der Korrosion gestoppt. Das Nahwärmenetz läuft inzwischen einwandfrei.

Die Installation einer neuen Doppelkesselanlage war damit kein Problem mehr.

Herr Birkenmaier, Dornahof:

*„Es war unbestritten das vor Erneuerung unserer Kesselanlage mit Fernwärmenetz eine Anlage benötigt wurde, welche die Qualität des Heizungswassers gewährleistet.“*

*Die Empfehlung von Herrn Gerster dies mit einer EnwaMatic®-Anlage zu lösen, ist auch im Nachhinein gesehen die richtige Entscheidung.*

*Nach 1,5 Jahren Betriebszeit sind die Werte des Heizungswassers weiterhin optimal und die strengen Grenzwert Vorgaben des Kesselherstellers und des Herstellers vom Gas BHKW werden eingehalten.“*



## Gebäudekühlung

EM 1665 BAF Sole-Wasser-  
Glykolkreislauf



## Innovative Technik in den Wiederaufbau integriert

Bis zu seiner fast vollständigen Zerstörung bei einem Luftangriff in der Nacht des 18. auf den 19. Oktober 1943, blieb das **Schloss Herrenhausen** in seiner von Georg Ludwig Friedrich Laves ursprünglich geschaffenen Erscheinung.

Im November 2007 wurden Verhandlungen zwischen der Stadt Hannover und der VolkswagenStiftung über den Wiederaufbau des Schlosses Herrenhausen bekannt. Im Juli 2009 wurde zwischen der Stadt und einer stiftungseigenen Gesellschaft ein über 99 Jahre laufen- der Erbbaurechtsvertrag geschlossen. Auf dieser Basis wurde die Fassade des klassizistischen Laves-Schlosses aus

Mitteln der Volkswagenstiftung rekonstruiert. Die Kosten wurden auf über 20 Millionen Euro geschätzt. Im Inneren wurde ein vielseitig nutzbares Tagungszentrum, das vorrangig für wissenschaftliche Vorträge genutzt werden soll, errichtet. Dazu ist das Gebäude im Untergeschoss mit einem Vortragssaal mit ungefähr 270 Plätzen ausgestattet. Ein kammermusik- tauglicher Festsaal, der in Reihenbestuhlung 700 und bei Banketten bis zu 360 Plätze bietet, nimmt das Obergeschoss ein.

Der Grundstein für das Schloss wurde am 6. Juni 2011 gelegt, die Eröffnung wurde am 18. Januar 2013 mit einem Festvortrag des Präsidenten des Bundesverfassungsgerichtes Andreas Voß gefeiert. In den Schlossflügeln und einem unterirdischen Verbindungsgang wird mit Beginn der Sommersaison 2013 das Museum Schloss Herrenhausen als Abteilung des Historischen Museums Hannover eröffnet.

Die Aufwendige Restaurierung des Gebäudes umfasst ebenfalls die Nutzung von Erdenergie durch Wärmepumpen. Über einen Solekreislauf von ca. 80 m<sup>3</sup>, welcher mit Wasser / Glykol gefüllt ist, werden vornehmlich die Heizkreise bedient, wobei auch ein Anteil der Energie die Grundlast der Kühlkreisläufe trägt.

Eine spezielle Ausführung der EnwaMatic®-Bypassfilter ist für Systeme mit Glykol ausgelegt. Hierbei wird ermöglicht, das Feinfilterbett von kontinuierlichen 5 µm Filterleistung automatisiert zurückzuspülen. Gleichzeitig wird durch intelligente Regelungstechnik eine Verdünnung des Frostschutzes durch die Rückspülprozesse vermieden und das Abwassersystem vor Glykoleintrag geschützt.



EnwaMatic® BAF mit allen Optionen

Die Planung und die Betreuung der Durchführung erfolgte durch das Planungsbüro HTW in Düsseldorf.







ADVANCED WATER TECHNOLOGY



**Eisspeichersystem**  
**Wasser- Glykol bis -25°C**  
**1x EM 1260 BAF**

## Heizen mit Eis!

### Klimaschutz durch umweltfreundliche Technologien - Bakterien natürlich eliminiert

Die Vivawest Wohnen GmbH unterstreicht mit dem Bau der modernen Klimaschutzsiedlung in Köln-Porz ihre innovative Gesamtausrichtung als Wohnungsunternehmen. Es entstanden insgesamt 112 Wohnungen mit einer Gesamtfläche von 7756 m<sup>2</sup>.

Der Begriff "Klimaschutz-Siedlung" beschreibt die innovativen und besonders umweltschonenden Technologien, welche den Gebäuden zur Energieversorgung bereitgestellt werden.

Ein unterirdischer Eisspeicher bedient ein verzweigtes Nahwärmenetz, in welches Wärmepumpen Energie in Form von Kälte oder Wärme einspeisen.

Pufferspeicher dieser Art für Wärme und Kälte werden als "Latentwärmeversorgung" bezeichnet.

Der verbaute Pufferspeicher besitzt ein Volumen von insgesamt 1200 m<sup>3</sup>.

Dies ermöglicht einen soliden Heizbetrieb im Winter und die Nutzung von Kühlenergie im Sommer.

Das Wärmeträgerfluid muss Temperaturen von bis zu - 25°C realisieren.

Hierfür wird ein Wasser-Glykol-Gemisch verwendet.

ENWA AS Deutschland erhielt den Auftrag, das Systemfluid aufzubereiten, um möglichen Problemen, die durch Bakterien verursacht werden können, vorzubeugen.

Ein EnwaMatic®-Bypassfilter EM1260BAF für bis zu 40 m<sup>3</sup> Gesamtvolumen wird in der Sonderausführung für Frostschutzmittel verwendet.

Um im Betrieb die Rückspülung des Bypassfilters zu realisieren, wurde durch ENWA AS eine spezielle Software auf die Betriebstemperaturen von bis zu -25°C programmiert.

Im Endeffekt wird nun normales Trinkwasser zur Rückspülung des Filters verwendet.

Die vollautomatische Ausführung verhindert den Eintrag von Glykol in das häusliche Abwassernetz. Bakterien werden durch den permanent optimal hohen pH-Wert als Bakterienbarriere wirkungsvoll bekämpft. Entsprechende Ergebnisse wurden durch ein unabhängiges Labor bestätigt.



**VIVAWEST**

Wohnen, wo das Herz schlägt.



**Serverkühlung  
Superrechner  
Leibniz Recheninstitut**  
2 x EM 1665  
80 m3 Kühlwassersatz  
80 m3 Heizwasser



## Drei Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde - wassergekühlt

Der SuperMUC" des Leibniz Recheninstitutes in München Garching ist einer der leistungsfähigsten Rechner der Welt.

Prozessoren und Speicher werden durch ein revolutionäres Kühlkonzept mit reinem Wasser gekühlt, welches sogar über vierzig Grad warm sein darf.

Technisch bedient man sich den besonderen Eigenschaften des Wassers, denn es kann durch seine besonders hohe spezifische Wärmekapazität effektiv die anfallende Kühllast abtransportieren.

Die sogenannte Hochtemperaturflüssigkeitskühlung" wird durch eine intelligente Software geregelt.

Betriebskosten werden so gering wie möglich gehalten und alle LRZ-Gebäude mit der Abwärme des Rechners beheizt.

### Praxis

Der Kaltwassersatz wurde nach der Montagephase mit Osmosewasser befüllt.

Weitere Maßnahmen wurden nicht getroffen. Nach mehreren Monaten Betriebsweise änderte sich die Wasserqualität zusehend. Korrosionsvorgänge setzten ein und die Eisenleitungen begannen sich von innen aufzulösen.

Diese Partikel setzten Filter zu und trübten das Wasser. Die Kühlleistung der Serverräume war gefährdet.

Ein EnwaMatic®-Bypassfilter EM 1665 in automatischer Ausführung wurde zur Wasseraufbereitung installiert und erbrachte bereits nach kurzer Betriebszeit eine deutliche Verbesserung der Situation und die vollständige Unterbindung der Korrosion. Das Wasser ist inzwischen klar und begleitet die Kälteübertragungsprozesse mit der ursprünglich projektierten Effizienz.

Mittlerweile wurde ein zweiter EnwaMatic®-Bypassfilter bestellt, welcher das Heizsystem mit 80 m3 Systeminhalt ebenfalls chemikalienfrei aufbereitet, um gleichbleibend von der sehr hohen Wasserqualität zu profitieren. Insgesamt ein schlüssiges Konzept für den Betreiber, da seine technischen Einrichtungen nunmehr dauerhaft von einer optimalen Wärme- und Kälte-transportleistung profitieren.

Durch die selbstregulierenden Prozesse der umweltfreundlichen Technologie, minimieren sich die Service- und Betriebskosten für die Aufrechterhaltung der Wasserqualität im Vergleich zu einer chemischen Dosierung. Hierdurch wird eine besondere Langlebigkeit aller eingebundenen Anlagenkomponenten erreicht. Das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) ist gemeinsames Rechenzentrum der Ludwig-Maximilians-Universität München, der Technischen Universität München, sowie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Es bedient auch die Hochschule München und die Hochschule Weihenstephan. Zusätzlich betreibt das LRZ-Hochleistungsrechensysteme für alle bayerischen Universitäten und Hochschulen, sowie einen Bundeshöchstleistungsrechner, der der wissenschaftlichen Forschung an den deutschen Universitäten und Hochschulen zur Verfügung steht. Das Leibniz-Rechenzentrum wird betrieben durch die Kommission für Informatik der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.



Wasserkühlung der IBM Servereinheiten Quelle: IBM Research

## Neue, innovative Kälteversorgung für den Hamburg Airport Sanierung im laufenden Betrieb

### Korrosionsschutz ohne den Einsatz von Chemie

Der Hamburg Airport "Helmut Schmidt" ist der internationale Flughafen der Stadt Hamburg und gleichzeitig der älteste und fünftgrößte Flughafen Deutschlands. Im Jahr 2017 wurde er von rund 17,62 Millionen Passagieren genutzt.

Im Rahmen des Bauvorhabens "Grundhafte Erneuerung der Kaltwasserversorgung Terminal 2" wurde die Kälteversorgung im laufenden Betrieb komplett saniert, um zukunftssicher und energieoptimiert Kälte bereitstellen zu können.

Den Planungsauftrag zur Umgestaltung erhielt das Büro Pinck Ingenieure Consulting GmbH, seit über 60 Jahren ein am Markt etabliertes Ingenieurbüro für den Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung mit Firmensitz in Hamburg Wellingsbüttel und einem Stadtbüro im Hamburger Zentrum nahe Berliner Tor und mehr als 100 Mitarbeitern.

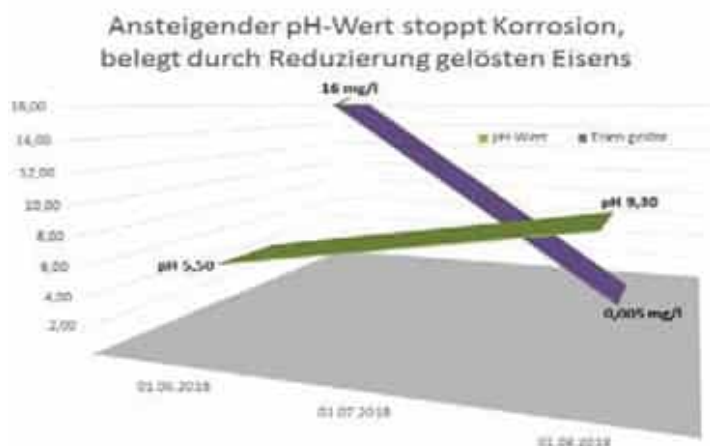
Die Wasserqualität im laufenden Betrieb aufzubereiten war eine Herausforderung, da verschiedene Kühlkreise unterschiedlicher Wasserqualität zusammengeschlossen wurden.

Starke Korrosionsvorgänge hatten das Wasser rostbraun gefärbt. Durch die kontinuierliche Filterung des Systemfluids mit Hilfe der EnwaMatic®- Bypassfilter, in Kombination mit der Anhebung des pH-Wertes ist es gelungen, eine glasklare Wasserqualität für das Gesamtsystem herbeizuführen.

Die Grafik beschreibt sehr eindrucksvoll

den Zusammenhang zwischen dem angestiegenen

pH-Wert, welcher langsam eine stabile Oxydschicht auf den unedlen Metalloberflächen bildet und der Reduzierung gelösten Eisens.



Durch die pH-Wert-Anhebung wird immer weniger gelöstes Eisen gebildet - die Korrosionsvorgänge kommen nachweislich zum Erliegen. Gleichzeitig lässt die pH-Wert-Anhebung das gelöste Eisen innerhalb der Filtermedien ausfallen, um es mit der automatischen Rückspülung aus dem System zu entfernen.



## Flughafen Hamburg - Fakten Optimierung Wasserqualität nach 3 Monaten Betriebsweise EnwaMatic® BS500



EnwaMatic® BS 500 in Edelstahlausführung -  
isoliert im Doppelmantel

Das zukünftig im Kälteverbund Terminal 1/Terminal 2 betriebene Kaltwassernetz, Klimakälte mit einem Anlagenvolumen von ca. 350 m<sup>3</sup> muss auf Grund von internen Lasten Passagieraufkommen, Kühlung der Serverräume etc.) ganzjährig betrieben werden, sodass zur Sicherstellung des Flugbetriebs unterbrechungsfrei Kaltwasser zur Verfügung stehen muss. Um den Umbau bei laufendem Betrieb realisieren zu können, wird neben neuen Rohrleitungen (komplett in der Zentrale) auch auf einen Teil der Bestandsrohrleitungen (Rohrleitungsführung zum Dach sowie die Kaltwassernetze) zurückgegriffen.

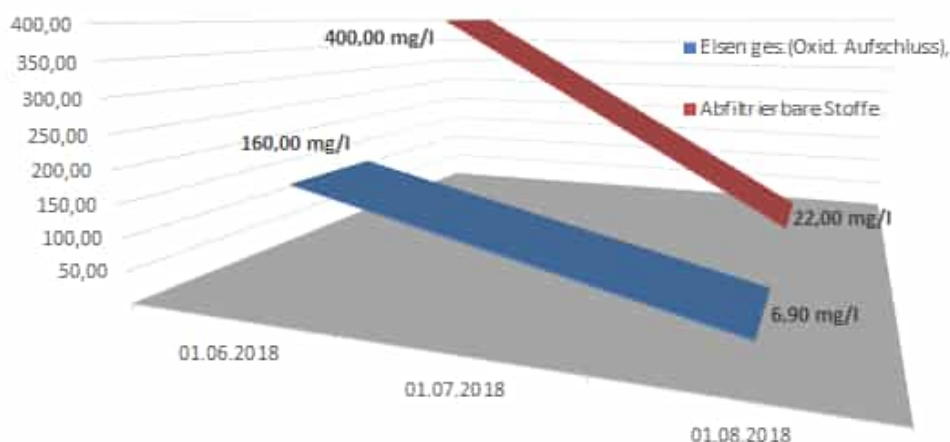
Ein wesentlicher Aspekt für die Langlebigkeit der Anlagenteile und somit zur Reduzierung der Ausfallwahrscheinlichkeit ist die Wasserqualität des Kaltwassers.

### Optimierung der Wasserqualität innerhalb der ersten 3 Monate:

**76,55 kg** Eisenpartikel

**189,00 kg** abfiltrierbare Stoffe .... **entfernt!**

### Wirkung des kontinuierlichen Filterprozesses von 5µm



Durch den eingesetzten EnwaMatic®-Bypassfilter kann eine gleichbleibend hohe Wasserqualität im Kaltwassernetz gewährleistet werden. So können nicht nur ohne Einsatz von Chemikalien die strengen Vorgaben der Komponentenhersteller an die Wasserqualität eingehalten werden, sondern auch mittels der EnwaMatic®-Technologie eine Feinfiltration und Bakterienbarriere erreicht werden, was beim Betrieb eines teilsanierten Netzes die empfindlichen Anlagenteile weiterhin schützt.



## Einsatz der EnwaMatic® am Center for Mobile Propulsion der RWTH Aachen University

Der Forschungsbau Center for Mobile Propulsion CMP) der RWTH Aachen University am Lehrstuhl für Verbrennungsmotoren VKA) wurde von der Deutschen Forschungsgesellschaft DFG) gefördert und stellt die Grundlage für die Untersuchungen von elektrifizierten mobilen Antriebssträngen dar.

Die Prüflabore sind für die einzelnen Komponenten Verbrennungsmotor/Range-Extender bis 600 kW), Getriebe bis 300 kW), E-Motor bis 250 kW) und Batterie bis 150 kW) ausgelegt.

### Praxis

Zur Kühlung der Prüflabore wurden zwei Kreisläufe mit 8 °C K8) und 40 °C K40) Vorlauftemperatur aus Stahl im Gebäude integriert. Als Kühlmedium wird im K8-System 40 m<sup>3</sup> und im K40-System 25 m<sup>3</sup> Wasser verwendet. Bei der Auslegung der Anlage wurde von einem geschlossenen System ausgegangen, welches ohne weitere Zusätze aufgrund des fehlenden Sauerstoffs korrosionsfrei ist. Jedoch zeigte sich in der Forschungspraxis die Notwendigkeit unterschiedliche Konditioniereinrichtung und Versuchsträger mit den Kühlkreisläufen zu verbinden, wodurch Sauerstoff in die Kühlsysteme eingetragen wird. Dies führte zu einer Korrosion der Stahlkomponenten innerhalb der beiden Kühlkreisläufe und somit zu einer nicht dauerhaltbaren Lösung. Grundsätzlich wurden zwei unterschiedliche Lösungen in Betracht gezogen. Es wurde eine Bewertung zwischen einer Kühlmedienänderung auf Wasser- Glykol-Basis und der EnwaMatic® herangezogen. Dabei stellte sich die EnwaMatic® als deutlich wirtschaftlicher heraus.

### Lösung

Folglich wurden zwei EnwaMatic®-Systeme, jeweils ein System in K8 und K40, als Nebenstromanlage im Technikurm an der Kälteanlage installiert.

Die Anlage hat in beiden Kühlkreisläufen die vorhandenen Korrosionspartikel herausgefiltert und durch die Erhöhung des pH-Wertes auf über 9 für einen dauerhaften Korrosionsstop gesorgt. Der weitere Eintrag von Sauerstoff während den unterschiedlichen Versuchen stellt somit kein Problem mehr dar.



Einbau der EnwaMatic® als Bypass im Technikurm der Kälteanlage K40



Einbau der EnwaMatic® als Bypass im Technikurm der Kälteanlage K8



Wasserqualitäten im K40- System vor und nach Einbau der EnwaMatic®

"Die EnwaMatic®-Technologie hat die Probleme mit der der Wasserqualität in unseren Kühlkreisläufen kostengünstig und nachhaltig gelöst wir sind mit den Resultaten sehr zufrieden und können die EnwaMatic® - Technologie sehr empfehlen."

**Heizkreise**

2 x EM 1260

1 x EM 1252 AP

**Stiftung Universität Hildesheim**

**"Lehrende und Studierende der Universität bekennen  
sich zum Verantwortungsprinzip."**

**Dieses Leitbild setzt die Stiftung Universität  
Hildesheim auch in technologischer Sicht um.**

Als Stiftungsuniversität gestaltet die Uni Hildesheim - unabhängig von der staatlichen Detailsteuerung - die Entwicklung der Hochschule im Rahmen von Verfassung und Gesetz autonom und eigenverantwortlich. Gesichert wird dies durch die stetige Weiterentwicklung eines modernen Hochschulmanagements.



In diesem Kontext wurde bereits im Jahr 2011 der erste EnwaMatic® Bypassfilter in der Domäne Hildesheim in Betrieb genommen. Aufgrund der Zufriedenheit mit den Ergebnissen wurde im Jahr 2014 im Hauptgebäude der Universität ein weiteres Gerät installiert.

Im Jahr 2018 kam dann im Heizsystem des Samelson-Campus, welcher den Fachbereich 4 (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) enthält, ein weiterer EnwaMatic®- Bypassfilter zum Einsatz.





**Prozesskälte 20m3**

EM 1260 AP



**BioLogics GmbH & Co. KG**

## **Verzichten Sie auf Chemikalien - aber verbessern Sie Ihre Wasserqualität!**

**Es ist sicher wegweisend, zukünftig durch Einsatz der chemikalienfreien EnwaMatic®-Technologie auf den Einsatz von Bioziden und Korrosionsschutzmittel verzichten zu können - für die Umwelt und die Menschen, die bislang mit den giftigen Substanzen umgehen müssen.**

**Richter Helm** ist ein wachstumsstarkes deutsches Biotechnologie-Unternehmen mit Hauptsitz in Hamburg, das auf die Entwicklung und GMP-konforme Herstellung von Produkten aus mikrobiellen Expressionssystemen (Bakterien, Hefen) spezialisiert ist. Mit über 200 Beschäftigten an seinen drei Standorten Hamburg, Hannover und Bovenau, bietet Richter-Helm maßgeschneiderte Lösungen auf dem neuesten Stand der Technik. GMP-konforme Produktionsstätten mit Produktionsvolumina von bis zu 1.500 Litern, gewährleisten flexible Produktionsleistungen für bio-pharmazeutische Projekte.

Das Unternehmen hat über 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und GMP-Produktion von rekombinanten Proteinen und Peptiden, Antikörper-Fragmenten, Plasmid-DNA und Vakzinen und bietet seinen Kunden individuelle Lösungen für alle Phasen der klinischen Entwicklung von klinischen Prüfmustern bis hin zur kommerziellen Produktion. Dabei arbeitet Richter-Helm nach höchsten pharmazeutischen Qualitätsstandards, was regelmäßig von führenden internationalen regulatorischen Behörden z.B. EMA, FDA, Pmda, ANVISA, MFDS) geprüft und bestätigt wird.

In dem vorhandenen Kaltwassersatz war die Tendenz zu Korrosion erkennbar durch das gelöste Eisen wurde das Wasser immer brauner und der Betreiber hatte berechtigte Sorge, dass ein weiteres Fortschreiten des Korrosionsprozesses zu einer Beeinträchtigung in der Produktion führen könnte.



Nach einer anfänglichen Skepsis und umfangreicher Beratung basierend auf entsprechende Systemwasseranalysen hat sich das Unternehmen dann zu der chemikalienfreien Wasseraufbereitung und Korrosionsschutz mit der EnwaMatic® Bypassfilter-Technologie aus dem Hause Enwa AS Deutschland (dem norwegischen Marktführer im Bereich der chemikalienfreien Wasseraufbereitung) entschieden.



Bei aktuellem Wert des gelösten Eisens von nur 0,005 [mg/l] spricht man davon, dass technisch keine messbare Korrosion mehr stattfindet.

Der EnwaMatic® Bypass-Filter leistet seit dem 25. April 2019 seine Dienste. Die in den Grafiken aufgeführten Wasseranalysewerte, zeigen die Daten kurz vor der Inbetriebnahme und daneben knapp 3 Monate später. Der pH-Wert ist innerhalb von wenigen Tagen von 6,4 auf den erforderlichen Mindestwert von 9 gestiegen. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, hat sich der pH-Wert auf 10 innerhalb dieser knapp 3 Monaten eingependelt, die Korrosion im System ist somit vollständig unterbunden, was sehr gut an dem Wert des gelösten Eisens abzulesen ist.



Die EnwaMatic®-Technologie filtert kontinuierlich Partikel bis zu einer Größe von 5 µm.

Gelöstes Eisen lässt sich nicht ausfiltern, allerdings bewirkt die Anhebung des pH-Wertes innerhalb der EnwaMatic®-Filtermedien ein natürliches Ausfällen von gelöstem Eisen in den Filtermedien. Bei der Rückspülung der Filtermedien wird diese Last aus dem Filterbett entfernt.

Deshalb leistet die EnwaMatic® deutlich mehr als normale Siebe, Magnetitfilter oder Magnetitabscheider, die in der Regel auch nur durch manuelles Eingreifen gesäubert werden können.

## Resumée des Kunden:

**Dipl.-Ing. Jochen Baasch (Leiter Prozesstechnik Richter Helm BioLogics GmbH & Co.KG) sagt zu der Investitionsentscheidung:**

"Wir waren anfänglich eher zurückhaltend haben viel in dem Bereich recherchiert ausschlaggebend für die Entscheidung für die EnwaMatic®-Technologie waren zum einen die guten Referenzen und die Garantie der Firma Enwa AS Deutschland, dass bei Nichteinhaltung der Ziele, pH-Wert und glasklares Systemwasser, das Gerät zurückgenommen würde.

Ein weiterer Aspekt ist, dass wir nach Möglichkeit keine gesundheits- bzw. umweltgefährdenden Substanzen zur Konditionierung des Systemwassers verwenden wollten.

Nach der nunmehr über 4 Monate andauernden Betriebsphase sind wir 100%ig zufrieden, die Ergebnisse überzeugen."

**"Technik auf Weltniveau und das ständige Erproben von innovativen Verfahren"  
Dieser Leitsatz wurde nun auch in der Kliniktechnik im  
Bereich Kältetechnik umgesetzt.**

Die Tirol Kliniken GmbH ist mit aktuell 8200 MitarbeiterInnen der größte und vielfältigste Gesundheits- betrieb Westösterreichs und besteht aus mehreren Krankenhäusern und Ausbildungseinrichtungen.

Von der Grundversorgung bis hin zur Spitzenmedizin bietet sie die Eckpfeiler der Krankenversorgung in Tirol.

Das A.ö. Landeskrankenhaus-Universitätskliniken Innsbruck bietet als Zentralkrankenhaus alle Fachbe- reiche an und setzt ständig neue medizinische Standards. Engagierte und bestausgebildete Mitarbeite- rInnen, Technik auf Weltniveau und das ständige Erproben von innovativen Verfahren machen die Klinik Innsbruck zu einem weltweiten Zentrum für hochspezialisierte Eingriffe.



Vor diesen Hintergründen war der Einsatz der chemikalienfreien EnwaMatic® Technologie nur ein weiterer Schritt, um die umgebende Natur bei Innsbruck zu schützen aber dennoch innovativ die Langlebigkeit der Einrichtungen zu erhalten.



## Schon in der Neubauplanung auf Zuverlässigkeit in der Wasseraufbereitung für die Prozesskühlung gesetzt

Airbus S.A.S. mit Sitz in Toulouse ist eine Tochtergesellschaft der Airbus SE sowie der größte europäische Flugzeughersteller. Montagewerke stehen in Frankreich, Deutschland, Spanien, Großbritannien, China und den USA.

Der AIRBUS DEFENCE SPACE Bereich hat am Standort Taufkirchen im Jahr 2017 einen neuen Komplex in Betrieb genommen.

Die hier entstehende Kühllast aus verschiedenen Prozessen wird zum einen durch gekühlte Umluft und zum zweiten direkt durch einen Kaltwassersatz von den Paneelen abgeführt.



Zur Sicherung einer problemlosen, glasklaren Wasserqualität in ihren Kühlkreisläufen, hat sich das Unternehmen für den Einsatz von zwei EnwaMatic®-Bypassfiltern entschieden. Die Panelkühlung ist mit einem EnwaMatic®-Bypassfilter Typ EM1260 AP ausgestattet. Er bereitet bis zu 40 m<sup>3</sup> Prozesswasser auf. Die Umluftkühlung ist mit einem EnwaMatic®-Bypassfilter vom Typ EM 825 AP ausgestattet, welcher Wasservolumina bis zu 3 m<sup>3</sup> aufbereiten kann.

Herbert Prugger (Airbus Technical Facility Services):

*„Wir sind mit der chemikalienfreien Technologie der EnwaMatic® sehr zufrieden. Das Wasser ist glasklar - wir müssen hierzu keinerlei Aufwand betreiben...“*



ADVANCED WATER TECHNOLOGY



**Schiffsmotorkühlung**

EMM Maritime

## Freigabe der EnwaMatic®-Technologie durch weltgrößten Schiffsmotorenhersteller Wärtsilä

Die Reederei "Color Line", Betreiber mehrerer Kreuzfahrt-Fähren, hat entschieden alle geschlossenen Wasserkreisläufe für die Motoren, die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik der gesamten Flotte auf EnwaMatic® Maritime-Systeme umzustellen.

### GESUNDHEIT, SICHERHEIT UND UMWELTSCHUTZ

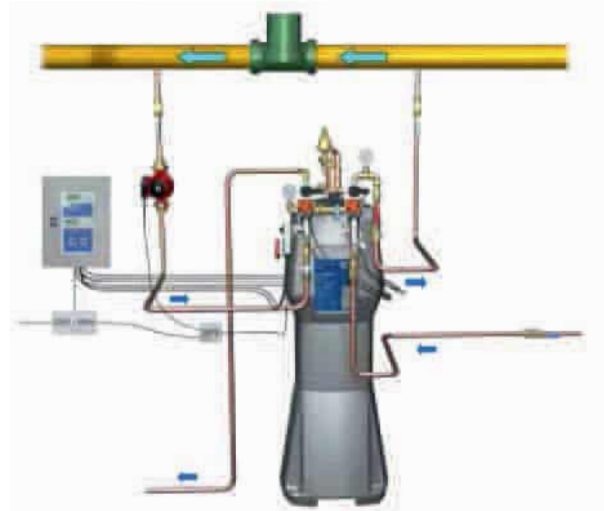
EnwaMatic® erzeugt eine ideale dokumentierte  
"Clean Ship" Wasseraufbereitungs-Umgebung  
keine gefährlichen Chemikalien  
das abfließende Wasser enthält nur harmlose Partikel  
Betrieb in geschlossenen Kreisläufen  
automatischer Betrieb ohne die Gefahr  
mechanischer Fehler

Aufzubereitendes Wasser kann vorbehandelt  
werden durch die EnwaMatic® Maritime  
Die Einheit ist mit dem Deck verschraubt und an  
den Wänden befestigt, um Bewegung zu verhindern  
Niederspannungssystem  
Die EnwaMatic® Maritime ist mit dem Deck verbunden  
um statische Kräfte zu absorbieren  
Hochwertige Isolierung  
Keine korrosiven Werkstoffe  
Keine scharfen Kanten

### DESIGN UND ZULASSUNGEN

- 10 Jahre dokumentierte Erfahrung mit der Technologie
- Weltweites Patent
- Testbericht des DNV Germanischer Lloyd)
- Cranfield Universität, Schule der Wasserwissenschaften TÜV Zulassung
- Die EnwaMatic® ist das einzige Wasserbehandlungs-
- system im deutschen Markt das die Umwelt- und Wasseraufbereitungsanforderungen erfüllt.
- Fortschrittliche Schiffsgesellschaften
- empfehlen EnwaMatic® in ihren Spezifikationen
- Die EnwaMatic®-Technologie wird in der Wärsilä
- Wasseraufbereitungseinheit WWCU) eingesetzt. Diese ist das einzige zugelassene Kühlwasser-behandlungssystem für Wärsilä 4-Takt-Motoren.

Bjørn Dørum, Director ENWA Water Technology AS sagt: "Diese Freigabe ist eine sehr wichtige Anerkennung unserer Technologie, und wir sind jetzt stolz, unsere sehr gut bewährte EnwaMatic®-Technologie nun auch in der maritimen Industrie anbieten zu können."



### ENWAMATIC® MARITIME FUNKTIONEN:

- Korrosionsschutz
- Wertekontrolle
- Nebenstromfiltration auf < 5 µm
- Kontrolle der Umweltsicherheit des Bakterienwachstums
- Mikroblasenabscheider

### ENWAMATIC® MARITIME VORTEILE:

- Reduzierter Energieverbrauch
- Verlängerte Lebensdauer des Systems
- Reduzierte Betriebs- und Instandhaltungskosten
- Kostengünstige Alternative zu chemischer Dosierung
- Kontinuierliche Filtrierung und selbstregulierende Wasseraufbereitung
- Dauerhafte Lösung für Sanierungsprojekte Umweltverträgliche Technologie



### Heiz- und Kühlkreis

2 x EM1665AP

1 x EM BS 1672



## Nachhaltigkeit konsequent umgesetzt in eigenen Heiz- und Kühlkreisen

### - chemikalienfreier Korrosionsschutz ohne Komfortverlust

**Bei der KfW Bankengruppe** ist Nachhaltigkeit ein vorrangiges Geschäftsziel.

Als Bank aus Verantwortung fördert sie den Umwelt- und Klimaschutz weltweit.

Die KfW bekennt sich aber auch zu ihrer sozialen Verantwortung und einem intensiven Dialog mit ihren Stakeholdern. Selbstverständlich gelten Nachhaltigkeitsgrundsätze auch im eigenen Haus.

Wer mehr darüber wissen will, findet in dem von der KfW grundlegend überarbeiteten Nachhaltigkeitsportal die Antworten.

Im Jahr 2015 wurde der erste Heizkreis mit einem EnwaMatic®-Bypassfilter EM1665 in automatischer Ausführung versehen, um die Partikel aus dem Systemwasser zu entfernen und Korrosion zu stoppen.

Im Jahr 2017 folgte ein zweiter Bypassfilter in ein weiteres Heizsystem.

Aktuell wurde im Jahr 2018 im Zuge umfangreicher Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Kühldecken eine Sonderanfertigung vom Typ EM BS 1672 in das Kühlsystem integriert.

Alle 3 Systemkreise zeichnet eine Gemeinsamkeit aus:

**glasklares Systemwasser...**



# KfW





## Kaltwassersatz

EM 1252

Kälteleistung 700 kW

Systemvolumen: 8,5 m3

## Chemikalienfreier Korrosionsschutz sichert Kühlprozesskreislauf für das gesamte Hotel

Verlässliche Kühlprozesse sind ein elementarer Faktor für die Klimatisierung von Hotelzimmern, Konferenzräumen und Serverräumen - nicht nur in den warmen Sommermonaten. Das 4-Sterne Dorint Hotel Sanssouci in Potsdam bietet seinen Gästen 291 Zimmer und Suiten auf einer Gesamtfläche von 2300 m2 inkl. Veranstaltungsräumen. Alle Räume sind vollklimatisiert.

### Praxis

Jens Bobrowski, technischer Leiter: Nach 12 Jahren sollte die Kältemaschine erneuert werden, da die Anlage sehr ineffizient geworden war und es Probleme mit verklemmten Ventilen gab, welche erhöhte Reparatur- und Servicekosten verursachten."

Ein Einsatz der neuen Kältemaschinen in Verbindung mit der schlechten Wasserqualität, hätte für den Betreiber den Verlust der Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller bedeutet. Roland Otte ist als Mitarbeiter von E P Immobilien- und Projektmanagement GmbH Co.KG als Objektbetreuer für die Eigentümergesellschaft tätig. Bei einer solchen Investition möchte man natürlich die Gewährleistung nicht sofort verlieren.

Die Hersteller definieren sehr genaue Vorgaben bezüglich der Wasserqualität", so Herr Otte.

### Ziele

- Kein Austausch des vorhandenen Systemvolumens
- Aufrechterhaltung der Herstellergarantie für die neuen Kältemaschinen durch perfekte Wasserqualität
- sicherer, kontinuierlicher Kühlkreislauf für alle angeschlossenen Räumlichkeiten
- Reduzierung der laufenden Betriebskosten in Bezug auf Energie, Reparatur und Service
- Vermeidung des Einsatzes chemischer Substanzen
- als Beitrag für die Umwelt und zur Vermeidung von Anwendungsfehlern

### Wasserqualität nach 17 Betriebstagen

Details zur Wasserqualität	Probenahme 10.06.2011	Probenahme 27.06.2011
Eisen (Fe) [mg/l]	1060	0,21
Calcium [mg/l]	136	7,18
pH-Wert (25°C)	6,9	10,1
Gesamthärte [°dH]	22,9	5,6
Abfiltrierbare Stoffe [mg/l]	180	4
Trübung qualitativ	Stark trüb	Klar
Aussehen	schwarz	unauffällig

### "Die schnelle Veränderung der Wasserqualität ist sehr beeindruckend..!"

Roland Otte ist überzeugt: "Bei einer neuen Technik und einem neuen Produkt ist man am Anfang immer sehr skeptisch und fragt sich, ob das Produkt die zugesagten Eigenschaften erfüllt.

Zur EnwaMatic® kann man nur sagen, dass ein Schlammfänger nie zu diesem Ergebnis gekommen wäre."

Jens Bobrowski, technischer Leiter Dorint Hotel: "Die schnelle Veränderung der Wasserqualität beeindruckend. Ich habe alle 2 Tage eine kleine Probe entnommen und konnte somit gut verfolgen, wie sich das Wasser von schwarz zu glasklar verändert hat. Es beeindruckt mich auch sehr zu sehen, wie viel Schmutz bei der Rückspülung aus dem System entfernt wird. Die Resultate sind überzeugend, deshalb werde ich auch gerne noch eine EnwaMatic® in meiner Heizungsanlage einsetzen."

### Produktionskühlung

2 x EM 1252 + EM1260

Kälteleistung 500 kW

## Zuverlässige Kaffeeproduktion durch optimale Kühlwasserqualität

WISAG Service Holding ist eines der führenden Dienstleistungskonzerne mit über 11.000 Kunden.

Sie beschäftigen über 22.600 Mitarbeiter in 120 Niederlassungen in Deutschland.

Das Kerngeschäft sind technische und infrastrukturelle Dienstleistungen rund um die Immobilie mit dem Ziel, durch innovative Lösungen die Betriebskosten unserer Kunden zu reduzieren."

### Praxis

Für das Befüllen von Kaffeebehältern oder das Mahlen der Kaffeebohnen ist die Prozesskühlung ein wichtiger Faktor für den reibungslosen Produktionsablauf innerhalb des Verarbeitungsprozesses.

Eisenpartikel und Ablagerungen erforderten ein häufiges Spülen und Reinigen einzelner Anlagenteile der Produktion. Dies belastete das Budget für die Betriebskosten alleine um jährlich 2500, .

Besonders die sehr empfindlichen Nadelventile machten uns häufig Ärger. Auch große rückspülbare Filter brachten keine Besserung. Sie mussten von Hand alle 2 Tage gespült werden, was weitere Kosten verursachte." so der Produktionsleiter.

In lebensmittelnahen Bereichen ist ein Umgang mit Chemikalien nicht so einfach möglich. Das machte eine Wasseraufbereitung im Kühlsystem sehr schwer. Die EnwaMatic® als ökologische Gesamtlösung für geschlossene Systeme, hat mich von Anfang an überzeugt. Besonders die sehr geringen Betriebskosten und die automatische Rückspülung überzeugte unseren Kunden.", so Herr Schröder, Bereichsleiter WISAG.

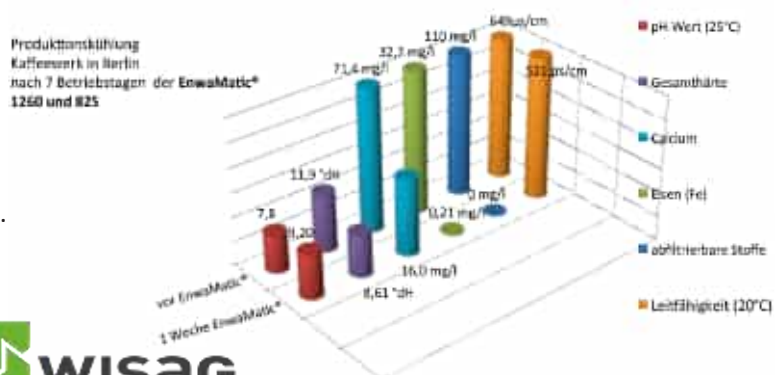


Herr Schröder, Bereichsleiter WISAG:

*"Enwa hat mich auch durch Ihre Dienstleistung und die gute fachliche Beratung überzeugt. Der Einbau war dann sehr leicht. Die kleinen Rohrquerschnitte konnten wir mit unseren üblichen Maschinen verpressen. Da die Medien Trinkwasser, Abfluss und Strom in der Nähe anlagen, ging es sehr schnell und unproblematisch vonstatten. den Umschluss in den Rücklauf der Anlage, haben wir mit Explosionsabgängen hergestellt und mussten so- mit nicht den Produktionsbetrieb unterbrechen."*

Am 30.9.2010 wurden durch den Hersteller ENWA beide EnwaMatic®-Bypassfilter in Betrieb genommen. Bereits nach einer Woche, also am 7.10.2010, wurde erneut eine Wasseranalyse aus dem System gezogen und an das unabhängige Labor Eurofins versendet.

### Die Verbesserung der Wasserqualität überzeugt:



In die Produktionskühlanlage mit einer Leistung von ca. 500 kW wurden zwei EnwaMatic®-Bypassfilter in den Rücklauf integriert. Die fachgerechte Durchführung oblag dem Unternehmen WISAG.



ADVANCED WATER TECHNOLOGY



**Heizkreis  
mit offenem Pufferspeicher  
EM 1260 AP**

## **Firmenphilosophie „Ganzheitliche Qualität“ konsequent umgesetzt bis hin zur Heizungswasseraufbereitung**

Seit über 40 Jahren ist das Unternehmen Krines aus Sand am Main Hersteller besonders langlebiger und qualitativ hochwertiger Fenster, Türen und Wintergärten. Die Produkte werden von den Mitarbeitern komplett in eigenen Werkstätten gefertigt. Bis hin zur Montage liefert Krines alles aus einer Hand.

Es werden wasserlösliche und umweltfreundliche Lasuren verwendet ebenso wie Holz aus kontrolliertem Anbau.

Bei der Schreinerei Krines war das verwendete Heizungswasser sehr hart und es befanden sich viel Schlamm und andere Verschmutzungen als Korrosionsprodukte im Heizwasser. Eine zusätzliche Herausforderung stellt der Pufferspeicher für den Hackschnitzelkessel dar. Der Speicher besitzt ein Volumen von ca. 10m<sup>3</sup> und ist als Besonderheit offen gegenüber der Atmosphäre.

Durch Einsatz des EnwaMatic® Bypassfilters EM1260 konnten sowohl die Härte gesenkt als auch die Verschmutzungen und der Schlamm aus dem Wasser gefiltert werden.

Der hohe pH-Wert stoppte die Korrosionsprozesse und sorgt nun für glasklares Wasser.

Hierdurch konnte der Wartungsaufwand und die damit verbundenen Kosten erheblich reduziert werden.

### **Herr Krines, Inhaber:**

*„Wir haben uns wegen der chemikalienfreien Technologie für die EnwaMatic® entschieden.*

*Der pH-Wert ist eigenstabil und selbstregulierend.*

*Dies bedeutet für unser System gleichzeitig eine erhöhte Betriebssicherheit.*

*Die Wasserqualität begeistert uns.“*





Kunststoffspritzguss

halboffener Kühlkreis



G. A. Röders GmbH  
Co.KG Spritzguss +  
Werkzeugbau

### Nachhaltigkeit, die sich auszahlt...

**Kostensenkung und erhöhte Betriebssicherheit durch vollständigen Verzicht auf Chemikalien im Kühlwasser-Kreislauf mit Hilfe der chemikalienfreien, umweltfreundlichen EnwaMatic® - Technologie**



*G.A. Röders wurde 1814 gegründet.  
Seitdem wird das Unternehmen von seinen Inhabern  
geführt, inzwischen in der 6.Generation.  
Seit 1923 produziert das Unternehmen Produkte aus  
Zink, seit 1933 aus Aluminium und seit 1936 aus  
Kunststoff.*



Seit 2017 produziert G.A. Röders in einer neuen Produktionshalle in Weiher bei Soltau. Die Spritzgussproduktion erfolgt 100% Klimaneutral. G.A. Röders stellt selbst mit einer Photovoltaikanlage Strom her und bezieht 100% Ökostrom, wenn die eigene Produktion nicht ausreicht. Ziel ist der Verzicht auf Inhibitoren und Biozide.

### Herausforderungen des Prozesswassers

"In unserem Prozess setzten wir diverse Temperiergeräte ein, die versuchsweise mit einer Temperatur von bis zu 180°C gefahren werden. Die üblichen Temperierungen bewegen sich im Bereich von 140°C-160°C."

Die bisherigen Hauptprobleme im Bereich des Prozesswassers stellen sich wie folgt dar:

starke Korrosion / Kalkablagerungen starke Feststoffverunreinigungen bis hin zur Verschleimung, welche bereits zu Produktionsausfällen geführt haben und einen kompletten Wasserwechsel erforderten

Algenbildung / vermehrte Bakterienbildung

Trotz Einsatz kostenintensiver Chemikalien, war das Problem der Bildung von Bioorganismen (Grünalgen) sowie die Korrosionen im Kühlwasserkreislauf, nicht zu lösen. Ebenfalls haben die Salze im Prozesswasser zu störenden, leistungsreduzierenden Ausfällungen an den Temperiergeräten geführt.

### Julian Lehmberg, Umweltmanagementbeauftragter bei G.A. Röders:

In Folge dieser diversen Problembilder bestand neben Komplettausfällen zudem ein größerer Verschleiß an bestimmten Funktionsteilen der Kühlanlage (inklusive des Plattenwärmetauschers), sowie eine erhöhte Wartungs- und Ausfallquote der Temperiergeräte und Filter im Bereich der Spritzgussmaschinen.

All diese Problematiken und Begleiterscheinungen, sowie den generellen Verzicht auf die chemische Behandlung des Anlagenwassers, wollten wir durch den Einsatz der chemikalienfreien EnwaMatic®-Technologie lösen.

Das sehr positive Feedback der EnwaMatic®- Kunden aus dem Spritzgussbereich mit ähnlichen Problembeschreibungen hat uns daher hoffnungsvoll gestimmt im Hinblick auf eine gute, individuell-bezogene Beratung und Lösungsfindung".

### „Unsere Entscheidung für die EnwaMatic® war richtig ..."

Mit dem Konzept der patentierten EnwaMatic®-Technologie wird seit Inbetriebnahme der Anlage chemikalienfrei der Kühlwasserkreislauf und das Nachspeisewasser ohne Einsatz von Inhibitoren und Bioziden kontinuierlich aufbereitet. Das Kühlwasser besitzt einen pH-Wert >pH 9 und schützt dadurch die eisenhaltigen Werkstoffe solide vor Korrosion. Wir haben uns für eine konstante Leitfähigkeit im Bereich von 240 µS entschieden, welche aber bei Bedarf jeder Zeit anders gewählt werden kann.

Der Erfolg ist mit dem bloßem Auge erkennbar: das Kreislaufwasser ist seither glasklar und die Probleme der Schleim,- und Algenbildung wurden vollständig eliminiert. Dieses Ergebnis bestätigt sich auch in den, im zweiwöchigen Rhythmus durchgeführten, betriebsinternen Wasserbeprobungen durch geschulte Röders-Mitarbeiter: die Gesamtkeimzahl der Bakterien ist auf ein stabiles, sehr niedriges Niveau abgesunken, die Gesamtkeimzahl bei Hefe und Pilzen ist gleich null!"





Kunststoffspritzguss  
Kühlkreis Werkzeug  
EM 1260 AP



**Zündel**  
Kunststofftechnik  
GmbH

## Durch EnwaMatic®-Technologie glasklares Kühlwasser und keine Beläge im Tankbehälter

Die **Zündel Kunststofftechnik GmbH** in Bizau wurde im Jahre 1992 vom heutigen Geschäftsführer gegründet. Die ersten Jahre nach der Firmengründung beschränkte sich das Kerngeschäft noch auf die Konstruktion und den Formenbau.

Auch 2012 investierte die ZKT in eine weitere Produktions- und Lagerhalle, inklusive einem neuem Bürotrakt. Die allein mit diesem Bau geschaffenen 7000 m<sup>2</sup> Betriebsfläche sollten die nächsten Jahre für Erweiterungen ausreichen.



Ewald Zündel, Geschäftsführer:

*„Wir sind sehr zufrieden mit der EnwaMatic® und haben endlich wirklich klares Wasser und keine Probleme mehr mit Ablagerungen und Korrosion. Vorher mussten wir den Tankbehälter 2 mal pro Jahr von Belägen reinigen - das ist heute kein Thema mehr.“*

### **„... das Impfen des Kühlkreislaufes mit Inhibitoren hat Bakterien regelrecht explodieren lassen...”**

Seit mehr als 50 Jahren ist TIELKE erfolgreich auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung tätig. Die Einsatzgebiete der Produkte sind dabei so vielfältig wie ihre Zusammensetzung. Das Unternehmen bedient die verschiedensten Bereiche von der Haus- und Sanitärtechnik über Sicherheitstechnik und Bauindustrie bis hin zur Automobil- und Elektroindustrie.

Die Spritzgussformen für die Serienfertigung werden technisch durch einen Kaltwassersatz gekühlt. Eine gleichbleibende Wasserqualität des Kühlprozesskreislaufs war bisher eine Gratwanderung. Der Kreislauf ist technisch "halboffen", was bedeutet, dass der Sammelbehälter offen gegenüber der Atmosphäre ist.

Um Korrosion zu unterbinden, wurden in der Vergangenheit Inhibitoren geimpft. Da Inhaltsstoffe der Inhibitoren aus organischen Substanzen bestehen, haben diese Bakterien im Kühlkreislauf regelrecht explodieren lassen. Anschließend sollte der bakteriellen Entwicklung mit Bioziden begegnet werden.

*„Das Wasser in unseren Behältern hat durch die Chemie tatsächlich auf der Haut gebrannt.“* Auch in diesem Kreislauf hat es die EnwaMatic®-Technologie geschafft das

Wasser ohne

den Einsatz von Chemikalien so einzustellen, dass sich keine Bakterien mehr bilden und auch keine Korrosion mehr auftritt.

#### **Herr Rüggeberg (Geschäftsführer Anton Tielke):**

*„Wir haben sehr lange nach einer Alternative für die chemische Dosierung gesucht und mit der chemikalienfreien EnwaMatic®-Technologie nun eine solide Lösung gefunden.“*



## Korrosion war gestern!

### Michael Kunststofftechnik vertraut auf neue chemiefreie Wasseraufbereitung

Als bei Michael Kunststofftechnik in Eppingen im Jahr 2023 für die Spritzgussfertigung eine neue Kühlanlage angeschafft werden musste, war für den Technischen Leiter Sven Schmitt klar: „Um keine Probleme mehr mit der Wasserqualität beim halboffenen Kühlkreislauf für Werkzeuge und Maschinen zu haben, muss eine spezielle Technologie her. Eine, die zuverlässig und ohne Chemie für sauberes Prozesswasser und damit für eine optimale Schonung der Anlagenkomponenten sorgt.“

Die Lösung haben die Spezialisten für die Entwicklung und Fertigung von Spulenkörpern, Isolationsteilen und kundenspezifischen Spritzgussteilen bei der Enwa AS Deutschland gefunden: Die EnwaMatic® garantiert durch ein patentiertes, selbstregulierendes Verfahren glasklares Wasser, einen zuverlässigen Korrosionsschutz und eine natürliche Bakterienbarriere.

Schmitt überzeugte bei der EnwaMatic vor allem die automatisierte Funktionsweise, der Verzicht auf Biozide sowie der geringe Wartungsaufwand: „Als umweltfreundliches mittelständisches Unternehmen wollten wir in der neuen Kühlanlage keine Zusätze mehr für das Systemfluid verwenden. Das leistet die EnwaMatic®. Nach deren Einbindung als Bypassfilter in den Hauptstrom unseres Kühlsystems haben sich Korrosionen an den Maschinen rasch gelöst, unsere Wasserqualität war schon nach kurzer Zeit sehr gut. Es gibt keine Ablagerungen und Biofilme mehr. Und das alles ohne Chemie! Das Handling ist problemlos und einfach, die Anlage muss nur einmal jährlich gewartet werden. Wir sind sehr zufrieden!“

### Der richtige pH-Wert gegen Korrosion und Bakterien

Für Christian Barth, Prokurist der Enwa AS Deutschland, stehen neben der hochwirksamen Wasseraufbereitung der EnwaMatic® auch Umweltschutz und Betriebssicherheit im Vordergrund: „Hohe Prozesswasserqualität spart Ärger und Kosten und beendet die permanente Dosierung von Inhibitoren und Bioziden. Über- oder Unterdosierung von Chemikalien ist eine Hauptursache für Anlagenschäden. In vielen Anlagen erhöhen Inhibitoren den pH-Wert, beinhalten aber organische Stoffe, was Biofilme begünstigt. Biozide senken den pH-Wert und erhöhen die Leitfähigkeit; dann muss erneut dosiert werden. ENWA setzt bei Filtermedien ausschließlich anorganisches Material ein, um Bakterien keine Nahrungsquelle zu bieten, Chemie zu vermeiden und Mitarbeitende vor Kontamination durch toxische Dosierstoffe zu schützen.“



### Bedarfsorientierte Installation in halboffenen und geschlossenen Kühlkreisläufen

Sven Schmitt: „Voraussetzung für das optimale Funktionieren unserer neuen Wasseraufbereitungsanlage war die umfassende Bedarfsanalyse durch Enwa. Auch die montagefreundliche Installation und die fachliche Betreuung haben uns überzeugt. Überhaupt ist die Zusammenarbeit mit Enwa vorbildlich.“

Christian Barth ergänzt: „Der erfolgreiche Einsatz bei Michael Kunststofftechnik ist ein gutes Beispiel für perfekte Teamarbeit. Zusammen haben wir Schritt für Schritt die für den Kunden beste Lösung erarbeitet. Dazu gehören die technische Beratung, die Begehung im Betrieb, Planung und Konzeption, die Komponentenauswahl sowie die Bestimmung der Wasserqualität durch das weltweit operierende Labor Eurofins. Nur so funktioniert eine exakt auf den Betrieb abgestimmte optimale Wasseraufbereitung, die langfristig die Investitionen schützt.“

## EnwaMatic®-Technologie als Garant für perfekte Ergebnisse in der Kunststoffindustrie

Verlässliche Kühlprozesse sind ein elementarer Faktor für Gewerbe und Industrie.

Ob für die Kühlung von Hotelzimmern, Serverräumen oder bei Industrieprozessen – der Anspruch an Komfort und Betriebssicherheit sensibler Bereiche steigt täglich und bildet seit Jahren einen wichtigen Bestandteil der Gebäudetechnik.

Das Unternehmen Toni Prijon ist ein weltweit agierender Hersteller von hochwertigen HTP-Kajaks.

Zur Formgebung und Produktion dieser Boote werden individuelle Pressformen verwendet, die durch einen Kaltwassersatz gekühlt werden. Für die Produktion ist somit eine zuverlässige Kühlung der Boots-Pressformen unabdingbar, um eine kontinuierlich hohe Fertigungsqualität zu gewährleisten und formgenaue Bootskörper herzustellen.

### Praxis

Die Produktionsanlage wies bei der ersten Begehung starke Verschammung und Korrosion auf.

Die Produkte der Korrosionsprozesse bewirkten einen Totalausfall des Plattenkältetauschers.

Die kleinen Strömungskanäle waren komplett durch Ablagerungen zugesetzt und verhinderten den erforderlichen Kältetransport für die Produktion. Durch den ständigen Wechsel der Pressformen kommt es stets zu Wasserverlusten, die durch das Nachfüllen von Trinkwasser > 2 m<sup>3</sup> in zwei Monaten)

kompensiert werden. Durch diesen Umstand gelangt immer wieder Wasser mit einem niedrigem pH-Wert in das System, welches durch die selbstregulierenden Prozesse der EnwaMatic® Technologie auf

ein Niveau > pH 9 gebracht werden muss. Gleichzeitig beinhaltet das Trinkwasser

eine Gesamthärte von > 20 °dH. Die eingebauten Schmutzfilter mussten im Jahr bis zu dreimal gewechselt werden.

In dieser Zeit stand die Produktion still. Für das Auswechseln der Filtereinsätze entstanden zusätzliche Betriebskosten in Höhe von 1.800,- €/a sowie ein deutlich höherer Stromverbrauch.

### Folgende Ziele sind zu erreichen:

sicherer, kontinuierlicher Produktionsablauf, ohne unkalkulierbare Stillstandszeiten

Reduzierung der laufenden Betriebskosten in Bezug auf Energiekosten, Reparatur und Service

Vermeidung des Einsatzes chemischer Substanzen als Beitrag für die Umwelt und zur Vermeidung von Anwendungsfehlern

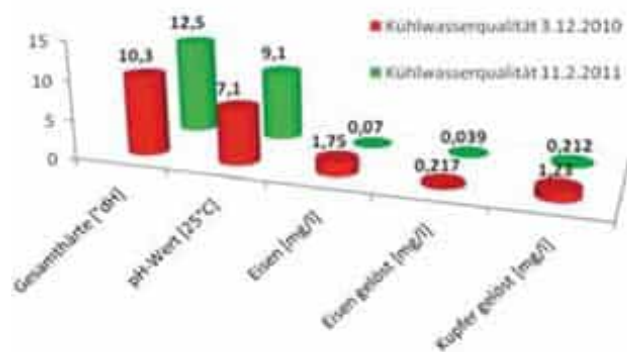
### Lösung:

„Der Einsatz chemischer Substanzen war für uns nicht denkbar und hätte auch keine dauerhafte Gesamtlösung der Problematik dargestellt.“, so Toni Prijon

Es wurde eine EnwaMatic® EM 825 mit automatischer Rückspülung im Bypass in den Rücklauf des Kühlprozesses integriert. Wasseranalysen, durchgeführt von einem unabhängigen Dienstleister, haben die hervorragenden Eigenschaften durch die optimale Veränderung der Parameter des Systemwassers dokumentiert und den Betreiber überzeugt.

Transparente Fakten sprechen hier eine deutliche Sprache: „Ein mir bis dahin unbekanntes Produkt erst einmal testen zu können, um sich auch von der

Wirkungsweise vor dem Kauf bereits zu überzeugen, war ein tolles und seriöses Angebot. Durch diese Vorgehensweise fühlte ich mich mit meinen Anlagenproblem verstanden“, so Toni Prijon.



Vorteil der selbstregulierenden EnwaMatic® Technologie: Trotz Werkzeugwechsel und großer Frischwassermengen bleibt der Korrosionsschutz von pH 9,1 erhalten.





### Heizkreisläufe

EM 1260

EM 1252

EM BS 200

**handtmann**  
*Ideen mit Zukunft.*

**Die Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co.KG ist weltweit führender Hersteller von Vakuumfüllern und Portioniersystemen für die Nahrungsmittelindustrie. Ob zur Herstellung von klassischen Wurst- und Fleischprodukten, Fisch, Feinkost, Delikatessen, Teig-, Milch- oder Käseprodukten, Salaten, vegetarischen oder Convenience-Produkten: Auf Basis der Portioniertechnologie entwickelt die Handtmann Maschinenfabrik mit über 85 Ingenieuren und Technikern innovative Lösungen.**



Bei der Heizungswasseraufbereitung setzt die Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH Co.KG. am Standort Biberach in zwei Heizkreisen auf die chemikalienfreie EnwaMatic®-Technologie. Anfängliche Korrosion wurde nach Inbetriebnahme der Bypassfilter nachhaltig gestoppt und die unerwünschten Partikel aus dem System entfernt. Heute ist das Wasser dauerhaft glasklar - Probleme gehören der Vergangenheit an. Auf Basis der guten Erfahrungen hat man im Jahr 2018 einen weiteren EnwaMatic® Bypassfilter in Sonderausführung BS200 für bis zu 200m3 Anlagenvolumen installiert. Der Bypassfilter ist in ein kleines Nahwärmenetz integriert, welches am Standort die Heizwärme auf mehrere Gebäude verteilt.



Professionell beraten wird die Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH Co.KG. von Herrn Eugen Gerster, der mit seinen Unternehmen Setpoint die Dienstleistungen zur Optimierung hydraulischer Systeme der Versorgungstechnik bietet.



ADVANCED WATER TECHNOLOGY



### Kunststoffspritzguss halboffener Kühlkreis

EM 825

Kälteleistung: 150 kW

Systemvolumen: 3 m<sup>3</sup>

## „Die Sanierung unseres halboffenen Kühlkreises hatte auch zum Ziel in Zukunft auf chemische Wasserzusätze zu verzichten ...“

*"Das Unternehmen wurde bereits im Jahre 1951 von August Hummel in Schonach im Schwarzwald gegründet. Anfänglich wurden ausschließlich Zubehörteile für die Uhrenindustrie gefertigt, ehe dann im Jahre 1968 durch Helmut Hummel mit der Fertigung von Technischen Kunststoffteilen für die Elektro- und Maschinenbauindustrie ein weiterer Fertigungsweig hinzu kam. Seit 1990 fertigt unser Unternehmen Kunststoffteile für die Pharma-, Elektro-, Möbel- und Automobilindustrie. In dieser Branche arbeiten wir schon seit geraumer Zeit mit renommierten Firmen zusammen." Alexander Hummel, Geschäftsführer)*

Offene Kühlkreisläufe stellen aufgrund des Sauerstoffeintrags eine besondere Herausforderung für einen Prozesskreislauf dar. Bei der Sanierung des Kühlkreislaufes war ein Ziel der zukünftige Verzicht auf chemische Zusatzstoffe im Kühlwasser. Nicht zuletzt muss bedacht werden, dass beim Wechsel der Werkzeuge immer Wasser austritt und Mitarbeiter mit dem Fluid in Berührung kommen können.

Nach dem umfassenden Umbau der Produktion wurde ein EnwaMatic®-Bypassfilter im Mai 2015 in Betrieb genommen.

### Alexander Hummel (Geschäftsführer):

*"Bereits im ersten Gespräch mit ENWA hatten wir den Eindruck technisch in unserer Spezialanwendung verstanden zu werden. Im Nachgang war die Entscheidung absolut richtig, auf die EnwaMatic®-Technologie zu setzen und das Dosieren chemischer Zusätze komplett einzustellen. Wir sind wirklich sehr zufrieden und empfehlen das Unternehmen gerne weiter."*



Geschäftsführer Alexander Hummel

# Angebotsgrundlage

## halboffene Spritzgusskreise

Ausgefülltes Dokument bitte per

Fax an: **02242 9461 202**

oder per Mail an:

**deutschland@enwa.com**

**Gesamtvolumen:**

m³

**Nachfüllwasserqualität:**

☐ Brunnenwasser

☐ Trinkwasser

**Ist ein Wasserzähler vorhanden:**

☐ Ja

☐ Nein

**Ergänzungswassermenge:**

m³ / Monat

**Wodurch geht Systemwasser verloren?**

☐ Formenwechsel

☐

**Erfolgt eine Nachfüllwasser-Aufbereitung:**

☐ keine Aufbereitung

☐ Teilenthärtung > 0° dH

☐ Vollenthärtung = 0° dH

☐ Vollentsalzung = 0° dH / < 100 µS

**Gibt es Filter, die mit Systemwasser zurückgespült werden ?**

☐ Ja

☐ Nein

**Maximale Medientemperatur im Kühlkreislauf:**

°C

**Mit welcher Maximaltemperatur werden die Temperiergeräte gefahren ?**

°C

**Rohrwerkstoff:**

☐ PE-Rohr

☐ PVC-Rohr

☐ Stahlrohr

**Material der verwendeten Formen:**

☐ Eisen / Stahl

☐ Aluminium

**Wie oft werden Aluminiumformen verwendet:**

mal je Monat

**Werden die Formen besonders konserviert ?**

☐ Ja

☐ Nein

### Fragen zur Anlage:

Sind in der Anlage Aluminiumkomponenten verbaut?

☐ Ja

☐ Nein

Liegt eine aktuelle Wasseranalyse vor, die dem Protokoll beigelegt werden kann?

☐ Ja

☐ Nein

Werden/wurden der Anlage Chemikalien zugesetzt – Sicherheitsdatenblätter vorhanden?

☐ Ja

☐ Nein

Soll der Prozesskreislauf in Zukunft noch erweitert werden und ändert sich damit die Wassermenge?

☐ Ja

☐ Nein

Sind Korrosionsschäden bekannt?

☐ Ja

☐ Nein

Wird das Anlagenwasser ausgetauscht oder die Anlage gespült und Wasser aufbereitet erneuert ?

☐ Ja

☐ Nein

Wird ein Leihgerät zur Füllwasseraufbereitung (entsalzen, enthärten oder Chlorid reduzieren) benötigt?

☐ Ja

☐ Nein

**Projekt:**

Anforderungen an Wasserqualität durch Temperiergerätehersteller

☐ erhalten

☐ wird nachgereicht

Ausführungszeitraum:

### Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10

D-53773 Hennef (Sieg)

☎ +49 (0) 2242 / 9461-200

☎ +49 (0) 2242 / 9461-202

@: deutschland@enwa.com

[www.enwa.eu](http://www.enwa.eu)

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



**Jetzt Förderung prüfen!**

[www.kfw.de](http://www.kfw.de)

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)

Datum:

Stempel:

# Angebotsgrundlage

## Heizkreise / Fernwärme

Ausgefülltes Dokument bitte per  
Fax an: **02242 9461 202**

oder per Mail an:  
**deutschland@enwa.com**

**Gebäudetyp:** ☐ Neubau ☐ Altbau ☐ Sanierung ☐ Industrieobjekt ☐   
**Installierte Leistung:** ☐ <250 kW ☐ <500 kW ☐ <1000 kW ☐ >1000 kW ☐  kW  
**Gesamtanlagenvolumen:**  m<sup>3</sup> **davon Pufferspeichervolumen:**  m<sup>3</sup> **Alter der Anlage:**  Jahre  
**Anlagendruck:**  bar **Anlagenvorlauftemperatur:**  °C

**Kälte-/Wärmeerzeugung:** ☐ Heizkessel ☐ Fernwärme ☐ BHKW ☐ Wärmepumpe ☐

### Für Biogasanlagen oder Betreiber von Nahwärmenetzen:

**Fermenterheizung:** ☐ Rohre im Fermenter verlegt ☐ Rohre im Beton eingegossen  
**Rohrwerkstoff:** ☐ PE-Rohr ☐ Stahlrohr **Fermenter durch Wärmetauscher getrennt:** ☐ Ja ☐ Nein  
**Rohrwerkstoff Wärmenetz:** ☐ PE-Rohr ☐ Stahlrohr **Gelöteter Plattenwärmetauscher:** ☐ Ja ☐ Nein

### Fragen zur Anlage:

Sind in der Anlage Aluminiumkomponenten verbaut?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Befindet sich Glykol in der Anlage?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Werden / wurden der Anlage Chemikalien zugesetzt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Liegt eine aktuelle Wasseranalyse vor, die dem Protokoll beigelegt werden kann?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Wird das Nachfüllwasser aktuell aufbereitet der Anlage zugeführt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Ist ein Wasserzähler für das Füllwasser vorhanden?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sind Korrosionsschäden / Leckagen bekannt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Wird das Anlagenwasser ausgetauscht oder die Anlage gespült und Wasser aufbereitet erneuert?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Wird ein Leihgerät zur Füllwasseraufbereitung (entsalzen, enthärten oder Chlorid reduzieren) benötigt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

### Projekt:

Anlagenhydraulik zur Verfügung:

☐ erhalten ☐ wird nachgereicht


Ausführungszeitraum:

### Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10

D-53773 Hennef (Sieg)

 +49 (0) 2242 / 9461-200

 +49 (0) 2242 / 9461-202

@: deutschland@enwa.com

[www.enwa.eu](http://www.enwa.eu)

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



Jetzt Förderung prüfen!

[www.kfw.de](http://www.kfw.de)

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)



### Absender:

Unternehmen

Name/Funktion

Straße / Hausnummer

PLZ / Ort

Telefon

E-Mail

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_





### Nahwärmenetze

Biogasanlage mit Nahwärmenetz EnwaMatic®  
EM 1260 bis 40 m³



### Industrie- und Gebäudeheizung /-kühlung

Heizsystem und Kaltwassersatz  
2 x EnwaMatic® EM 1252 bis 15 m³



### Serverraumkühlung

Serverraum Kühlkreislauf  
EnwaMatic® EM 1260 bis 40 m³



### Kunststoffspritzguss

Individuell abgestimmte, umweltfreundliche und chemikalienfreie  
Lösungen für Spritzgiesser und die Anforderungen Ihrer Temperiergeräte  
an die Wasserqualität bei bis zu >200°C

### EnwaMatic®-Technologie ist sofort einsetzbar:

Im Neubau und als Problemlösung für Bestandsanlagen,  
zur Aufrechterhaltung der Wasserqualität nach dem Befüllvorgang.



### Enwa AS Deutschland ist Mitglied im Netzwerk



Jetzt Förderung prüfen!

[www.kfw.de](http://www.kfw.de)  
[www.bafa.de](http://www.bafa.de)

Enwa AS Deutschland bietet lokale Ansprechpartner in Deutschland, Österreich und der Schweiz.



Umwelt



### Enwa AS Deutschland

Sanddornweg 10  
53773 Hennef (Sieg)  
[www.enwa.eu](http://www.enwa.eu)



Tel.: +49 (0) 2242 / 9461-200



Fax: +49 (0) 2242 / 9461 -202



Mail: [deutschland@enwa.com](mailto:deutschland@enwa.com)

