



Die Wärmebildtechnik unterstützt die Berliner Wasserbetriebe dabei, für einen unterbrechungsfreien Service zu sorgen.

'Wir können uns einfach keine Ausfallzeiten leisten'

Die meisten Europäer halten es für selbstverständlich, aber jeder, der sich schon einmal in Ländern aufgehalten hat, wo Trinkwasser knapp ist, kann bestätigen, dass der Zugang zu sauberem Wasser ein sehr hohes Gut ist. Die Berliner Wasserbetriebe beliefern 3,7 Millionen Menschen in Berlin und Brandenburg mit sauberem Trinkwasser. Da die unterbrechungsfreie Gewährleistung dieser Dienstleistung überaus wichtig ist, benutzen die Berliner Wasserbetriebe Wärmebildkameras von FLIR, um technische Probleme schnell zu lokalisieren und den Einsatz der Wartungsteams möglichst effizient zu gestalten.

Das erste Wasserwerk in Berlin wurde 1856 in Betrieb genommen, aber seitdem hat sich viel geändert. Das Unternehmen betreibt heutzutage ein Rohrleitungsnetz mit einer Gesamtlänge von 18.600 km. Etwa 700 Pumpen fördern Grundwasser, das anschließend in neun Wasserwerken zu Trinkwasser aufbereitet wird. Neben der Wasserversorgung sind



Quelle: BWB-Archiv

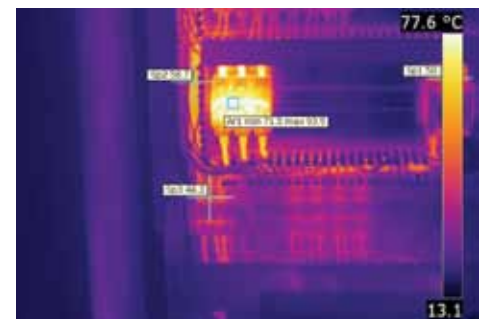
Einige Gebäude der Berliner Wasserbetriebe aus der Luft gesehen

die Berliner Wasserbetriebe außerdem für die umweltfreundliche Entsorgung und Aufbereitung der Abwässer zuständig. Ungefähr 150 Pumpstationen fördern das Abwasser in sechs Kläranlagen.

Die Instandhaltungsabteilung sorgt dafür, dass die Berliner Wasserbetriebe ihre Aufgaben wahrnehmen können und dass die Kunden problemlos das Schmutzwasser entsorgen und im Gegenzug Trinkwasser abrufen können. Dafür müssen 7889 km Brauchwasserleitungen überwacht werden, die tagtäglich bis zu 1,1 Millionen Liter Trinkwasser transportieren. Was die Abwässer angeht, sind 9541 km Rohrleitungen für täglich 227 Milliarden Liter Schmutzwasser zu überwachen.



Instandhaltungsingenieur Thorsten Krämer überprüft einen Sicherungskasten mit der FLIR P620.



Die Sicherungen, die auf dem Wärmebild besonders deutlich hervortreten, sind überlastet und müssen ausgetauscht werden.

Automatisches Frisch- und Abwassersystem

Seitdem das fortschrittliche Wasserversorgungsunternehmen einen acht Jahre dauernden Automatisierungsprozess im Dezember 2009 abgeschlossen hat, ist das Abwassersystem voll automatisiert. Mit Hilfe neuester Technologie werden die Frisch- und Abwasserleitungen von zwei Kontrollzentren aus überwacht. Das heißt, dass das Instandhaltungsteam einen vollen Arbeitsplan zu bewältigen hat, denn diese komplexe Infrastruktur will sorgfältig gewartet werden. Um noch effizienter zu sein, hat diese Abteilung über viZaar Vertriebspartner von FLIR, eine Wärmebildkamera erworben.



"Zur Produktpalette gehören auch zahlreiche mechanische, elektrische und elektronische Messgeräte, aber vor allem ein ausgezeichneter Service", erklärt Instandhaltungsingenieur Thorsten Krämer.

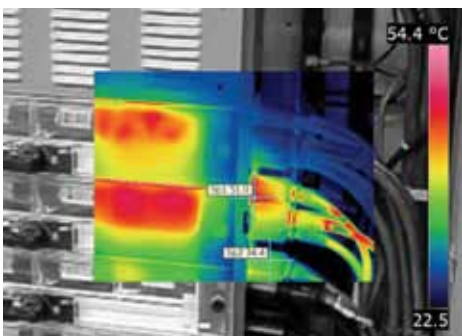
"Wir kauften die FLIR-Wärmebildkamera P620 bei diesem Unternehmen, weil wir uns Ausfallzeiten schlichtweg nicht leisten können", fährt er fort. "Zu viele Menschen sind von uns abhängig. Darum müssen wir technische Defekte aufspüren, bevor sie zum Problem werden. Und wenn es doch einmal zu einer Störung kommt, müssen wir die Ursache dafür schleunigst finden, damit der Schaden umgehend behoben werden kann. Die FLIR P620 ist uns dabei eine wertvolle Hilfe."

FLIR P-Serie - eine klare Entscheidung

"Unsere Wahl fiel ganz eindeutig auf die FLIR-Wärmebildkamera P620", erläutert Thorsten Krämer. "Nach einem Vergleich verschiedener Wärmebildkameras war das die beste Option für uns. Die P620 ist eine hochwertige Kamera mit einer ausgezeichneten Bildqualität." Mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixeln und einer Empfindlichkeit von unter 30 mK erzeugt die FLIR P620 die beste Wärmebildqualität, die die moderne Technologie zu bieten hat. "Man braucht wirklich gute technische Daten, um große Bereiche wie etwa eine ganze Verteilertafel effizient und exakt in einem Wärmebild messen zu können."

'Ein tolles Werkzeug für die Instandhaltung'

Laut Thorsten Krämer ist die FLIR P620 ein tolles Werkzeug für die Instandhaltung. "Die P620 macht heiße Stellen sofort auf einem klaren Wärmebild sichtbar. Man kann diese Kamera für die Untersuchung von Verteilertafeln, Sicherungskästen sowie die Überprüfung von Mehrfachleitungen und -anschlüssen verwenden. Sie liefert direkt ein Bild mit Temperaturunterschieden, das eine Überlastung oder ungleichmäßige Arbeitslastverteilung



Krämer: "Insbesondere die Bild-im-Bild-Funktion ist sehr sinnvoll, um in seinem Bericht zu zeigen, wo sich das gemessene Objekt befindet."

anzzeigt. Mit der P620 können wir schnell die Ursache für ein Problem lokalisieren und sie beseitigen, bevor es zu Schlimmerem kommt. Dadurch werden Reparaturkosten gesenkt und Ausfallzeiten vermieden."

Thorsten Krämer und seine Kollegen verwenden die FLIR P620 vor allem für die Überprüfung von elektronischen Bauteilen wie Schaltanlagen, Steckverbindern, Transformatoren, elektrischen Leitungen, Sicherungstafeln und Schaltschränken. "Sie können sofort erkennen, wo das Problem liegt, denn fehlerhafte elektronische Bauteile sind als heiße Stellen ganz eindeutig auf dem Wärmebild zu erkennen."

Mehr als nur Überprüfung der Elektrik

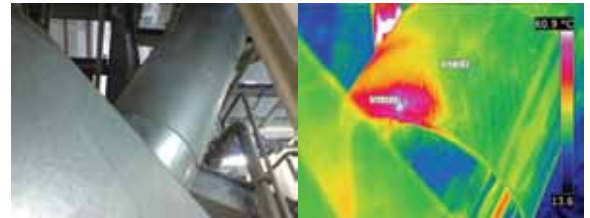
Aber die Wärmebildkamera kann noch viel mehr, als nur elektrische Komponenten zu überprüfen. Mit ihr lassen sich auch Pumpen überwachen, Ventile auf Leckagen überprüfen, die Höhe des Schlammes in Lagertanks erfassen und Rohrleitungen auf Schäden untersuchen. "Vor kurzem haben wir auch damit begonnen, mit Hilfe einer Wärmebildkamera Lager zu kontrollieren. Diese werden sehr heiß, bevor sie ausfallen, so dass Sie den Bruch eines Lagers vorhersehen können, bevor es dazu kommt."

Schulung ist wichtig

Laut Thorsten Krämer darf man sich jedoch nicht zu falschen Schlussfolgerungen verleiten lassen. "Bei der Analyse von Wärmebildern kann es leicht passieren, dass wichtige Informationen übersehen werden; darum ist es wirklich wichtig, dass man etwas von der Sache versteht." Aus diesem Grund haben sich die Berliner Wasserbetriebe für FLIR entschieden. "Um mit Wärmebildkameras professionell arbeiten zu können, braucht man eine gute Schulung."

FLIR bietet Schulungen an in Kooperation mit dem Infrared Training Center (ITC), der weltweit führenden Schulungs- und Trainingseinrichtung für Wärmebildprofis. Das ITC bietet anspruchsvolle interaktive Thermografieschulungen mit international anerkannten Dozenten. Diese Kurse finden in fast 50 Ländern und über 20 Sprachen statt. Bei dem international anerkannten Zertifizierungsprogramm erwirbt man eine Ausbildung als Thermografie-Experte der Stufen 1, 2 oder 3.

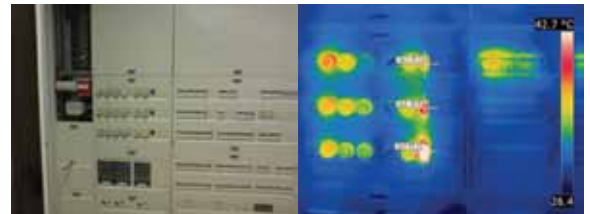
Die Mitarbeiter der Berliner Wasserbetriebe haben alle mindestens den Einstiegskurs für Level 1 erfolgreich besucht. Laut Thorsten Krämer ist das auch notwendig. "So viele verschiedene Dinge sind bei der Analyse von Wärmebildern zu berücksichtigen. Man muss die Reflexion minimieren, den Emissionsgrad berücksichtigen und dann auch noch in der Lage sein, das Problem exakt zu diagnostizieren."



Die heiße Stelle im Wärmebild zeigt, dass diese Heißdampfleitung entweder ein kleines Leck hat oder eine schadhafte Isolierung.



Obwohl diese Ausgangsklemmen wirklich heiß sind, liegen die gemessenen Temperaturen im Normbereich für diese Art der Belastung.



Dieses Wärmebild zeigt, dass die Arbeitsbelastung während des Betriebs nicht gleichmäßig auf die Sicherungskästen verteilt ist.

'FLIR Reporter - effizient und einfach zugleich'

Die Berichte werden mit FLIR Reporter Professional erstellt. "Die FLIR Reporter-Software ist sehr einfach zu benutzen und leistet gute Arbeit." Mit FLIR Reporter lassen sich problemlos aussagekräftige und professionelle Berichte erstellen. Mit den neuen Funktionen TripleFusion und Bild-im-Bild, dem neuesten Microsoft Betriebssystem und seiner Word-Kompatibilität ist FLIR Reporter die derzeit leistungstärkste Software auf dem Markt für die Erstellung von Berichten zu Wärmebildern. "Insbesondere die Bild-im-Bild-Funktion ist sehr sinnvoll, um in seinem Bericht zu zeigen, wo sich das gemessene Objekt befindet."

Jeden Tag sorgt das Instandhaltungsteam der Berliner Wasserbetriebe dafür, dass deren Dienstleistungen von den 3,7 Millionen Kunden ohne Ausfälle in Anspruch genommen werden können, und das mit Hilfe der Wärmebildkamera P620 von FLIR, durch die technische Probleme entdeckt werden, die für das menschliche Auge unsichtbar sind. "Diese Wärmebildkamera ist wirklich ein tolles Werkzeug", schließt Thorsten Krämer. "Seitdem ich die FLIR P620 habe, kann ich mir einen Arbeitsalltag ohne nicht mehr vorstellen."



viZaar industrial imaging AG
Niederlassung Rhein-Main
Lupusstraße 17
35789 Wolfenhausen
Fon: 0 64 75 / 911 29 - 0
Fax: 0 64 75 / 911 29 - 29
xtra@vizaar.com
www.vizaar-xtra.de