

Abgelegene Versorgungseinrichtungen datentechnisch anbinden

Wie Infrastruktur von mehr Intelligenz profitiert

Die Aufrüstung vorhandener Infrastruktur mit moderner Sensorik und IoT-Technologie zur Fernüberwachung kann zu beträchtlichen Energie- und Kosteneinsparungen führen. Das gilt auch dort, wo man es nicht auf Anhieb vermuten würde, etwa bei „unbemannten“ Infrastruktureinrichtungen. Was auf diesem Gebiet mit überschaubarem Aufwand möglich ist, zeigt beispielsweise die schweizerische comtac AG.



Unbemannte Infrastruktur:
ein kompaktes
Blockheizkraftwerk

Bild: Shutterstock 1542902705

Wir sind umgeben von zigtausenden meist unauffälligen Bauten, die wichtige Infrastruktur beherbergen und im Normalfall ohne menschliches Zutun funktionieren, etwa Trafostationen, Regenauffangbecken, Wasserverteilanlagen, Blockheizkraftwerke oder Basisstationen für Mobilfunk. Sie alle enthalten komplexe Technik, deren Vorhandensein im Normalfall nur dann ins Bewusstsein rückt, wenn sie einmal nicht funktioniert.

Um eine zuverlässige Funktion sicherzustellen, ist Wartung unerlässlich – und die geht ins Geld, sobald Fachpersonal tätig werden muss. »Genau hier tut sich ein bedeutendes Anwendungsgebiet für IoT-gestütztes Infrastruktur-Monitoring auf«, konstatiert Uwe Scholz, zuständig für das Business Development bei der schweizerischen comtac. Das auf Engineering, Funktechnologien und IoT-Anwendungen spezialisierte Unternehmen mit Sitz in Flurlingen bei Schaffhausen verfügt deshalb über projektspezifische Lösungen und Produkte, mit denen sich ein breites Spektrum solcher unbemannten Infrastrukturgebäude aus der Ferne überwachen und effizienzoptimiert steuern lässt. Durch verbesserte und erweiterte Störmeldungen lässt sich der Wartungsaufwand reduzieren, durch Temperatur- und Feuchteüberwachung der Energieverbrauch zur Klimatisierung minimieren.

Während die Optimierung der Energieeffizienz generell ein Thema mit Zugkraft ist, hat die Verringerung des Wartungsaufwands besonders in dünn besiedelten und gebirgigen Regionen Bedeutung. Je nach Topografie ist der Aufwand, zum betroffenen Gebäude zu gelangen, viel größer als der eigentliche Arbeits- und Kontrollaufwand vor Ort. Zudem tragen

moderne Funktechnologien dazu bei, dass sich ungleich mehr Messstellen kostengünstig erfassen lassen.

Intelligenz in vorhandene Infrastruktur implantieren

Dass spürbare Energieersparnisse und ein reduzierter Wartungsaufwand nur möglich sind, wenn die Prozess- und Gebäudeüberwachung smarter und kombiniert werden, liegt nicht nur für comtac auf der Hand. »Wir haben deshalb in Zusammenarbeit mit einem bedeutenden Infrastrukturbetreiber ein multifunktionelles Datenerfassungs- und Steuerungsgerät entwickelt – den Infra-Monitor«, erläutert Uwe Scholz. »Er ergänzt unsere Standardprodukte, die bei diversen Kunden im Einsatz sind.«

Das spezifisch entwickelte Gerät „implantiert“ Infrastruktureinrichtungen die nötige Intelligenz zur Überwachung und Steuerung der Klimatisierung sowie zum Energieverbrauchs-Management. Dank des modularen Konzepts und seiner Erweiterbarkeit eignet sich der Infra-Monitor grundsätzlich für alle eingangs genannten Typen von Anlagen und Gebäuden. Das ist von großer Bedeutung, weil sowohl die Bauwerke als auch ihre technische Ausstattung über lange Zeiträume in Betrieb gegangen sind – schon aus diesem Grund ist ein sehr heterogener technischer Stand zu überwachen und zu optimieren.

Für die vorliegende Version des Infra-Monitors hat comtac gemeinsam mit dem Pilotanwen-

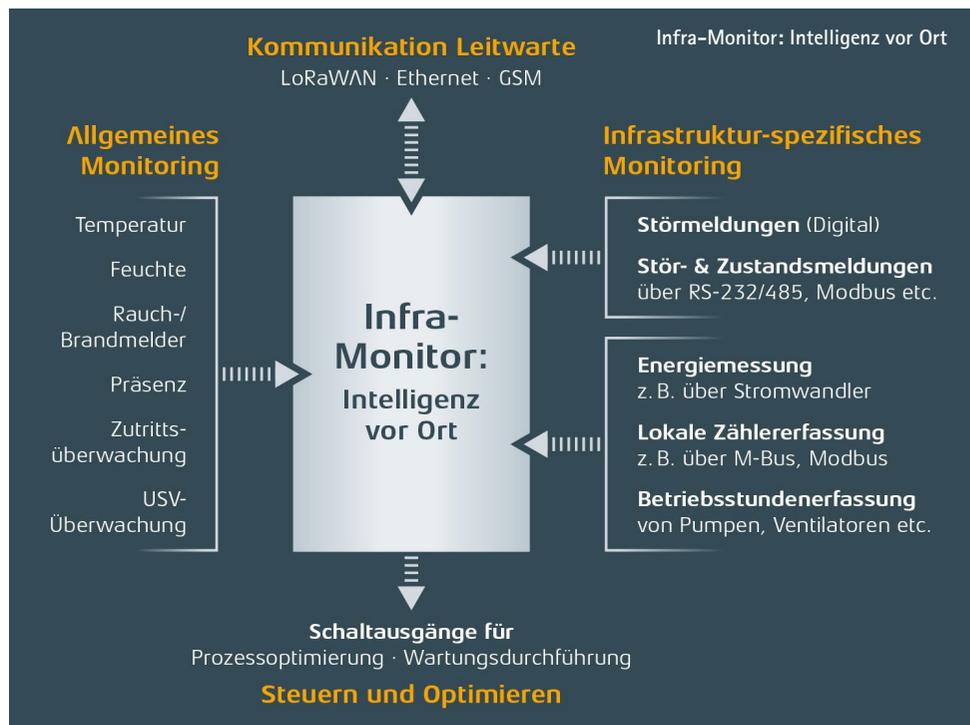


Bild: comtac

der ein breites Spektrum von Aufgaben definiert, darunter die Kontrolle und Steuerung des Energieverbrauchs ihrer Klimasysteme. Darüber hinaus sollte das Datenerfassungs- und Steuerungsgerät die Akkus der unabhängigen Stromversorgungen (USV) sowie die Daten zahlreicher anderer Sensoren (z.B. Innen- und Außentemperatur, Wassermeldung, Status- und Alarmmeldungen der eingebauten Solaranlagen und Wetterstationen) erfassen und bündeln, um ein umfassendes Lagebild zu erstellen. Klassischerweise werden die Alarmsituationen (Störmeldungen) und Ereignisse vor

Ort oft nicht oder zu wenig erfasst und übertragen. Hier hilft der Infra-Monitor mit einer Vielzahl von Sensoren und Eingängen. So lassen sich Präsenzmelder, Türkontakte, Überflutungssensoren, Rauch- und Brandmelder ebenso erfassen wie bestimmte Prozessparameter der Anlage selbst. Sogar Schaltausgänge sind vorhanden, sodass auch von der Ferne aus der Leitwarte gesteuert werden kann.

Um einige Wartungsarbeiten aus der Ferne sicher durchführen zu können, sollte die Leitwarte zudem erkennen können, ob sich War-

tungspersonal oder andere Personen in der Einrichtung befinden. Dafür schafft ein Infra-Monitor Gewissheit in Echtzeit.

.....
*Die Cloud als Zwischenspeicher –
aber sicher*
.....

Sämtliche Infra-Monitore können die vor Ort laufend gesammelten Daten über eine Datenverbindung gemäß dem Transport-Layer-Security-Standard (TLS) in einem hochsicheren Cloud-Speicher hinterlegen. Hierzu kann comtac die Geräte mit unterschiedlichen Funktechnologien ausstatten, darunter LoRaWAN.

Der Betreiber kann unabhängig von der Funktechnologie jederzeit auf den Cloud-Speicher zugreifen und die Daten in sein Wartungs- und Service-Tool integrieren. Per Fernzugriff ist auf Basis dieser Daten auch eine abgestufte Reaktion auf Alarmmeldungen möglich – der Betreiber kann von Fall zu Fall entscheiden, ob er

eine manuelle Wartung vor Ort veranlassen will oder nicht. Diese umfangreichen Steuerungsmöglichkeiten stellen natürlich hohe Anforderungen an die Daten- und Kommunikationssicherheit – schließlich soll ein Missbrauch um jeden Preis vermieden werden. Um für maximale Angriffssicherheit zu sorgen, sind die Entwickler von comtac deshalb bereit und in der Lage, eng mit den Datenbank-, Cloud- und Sicherheitsspezialisten jedes Anwenders zusammenzuarbeiten.

Bereits in der Test- und Prototypenphase zeigten die Infra-Monitore von comtac beträchtliche Einsparpotenziale auf. »Wir waren selbst überrascht, was das neue System an Einsparungen bezüglich Energie, Personalressourcen und Reise- bzw. Fahrzeugkosten ermöglicht«, sagt Uwe Scholz. Der Wert könne zwar in Abhängigkeit von der überwachten Funktionalität, der Steuerungsmöglichkeiten und der geografischen Situation schwanken, so der comtac-Entwicklungsleiter, aber »ihre Kosten

spielen die Infra-Monitore auf alle Fälle innerhalb kurzer Zeit wieder ein«. Darin seien übergeordnete Vorteile durch die verbesserte Verfügbarkeit der Infrastruktur noch nicht einmal eingerechnet. »Die zunächst entstehenden Kosten hält comtac durch Serienfertigung in Eigenregie und eine kurze Time to Market auf niedrigem Niveau«, führt Uwe Scholz aus. »Wir verfügen über einen kompetenten Produktionspartner in der eigenen Unternehmensgruppe. So können wir auch ein komplexes Produkt wie den Infra-Monitor komplett mit eigenen Ressourcen und ohne Verzögerungen realisieren – von der Konzeption bis zur breiten Verfügbarkeit.« Letztere sei angesichts der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten besonders wichtig: »Mit der Basistechnologie unserer Infra-Monitore und der zugehörigen Cloud-Lösung lässt sich eine Vielzahl vernetzter Einrichtungen überwachen und steuern. Und mit einem spezifischen Installations-Set lässt sich der Roll-out effizient und an jedem Standort umsetzen.« (ak) ■