

MIT KÜHLEM KOPF UND HEIßEM HERZEN

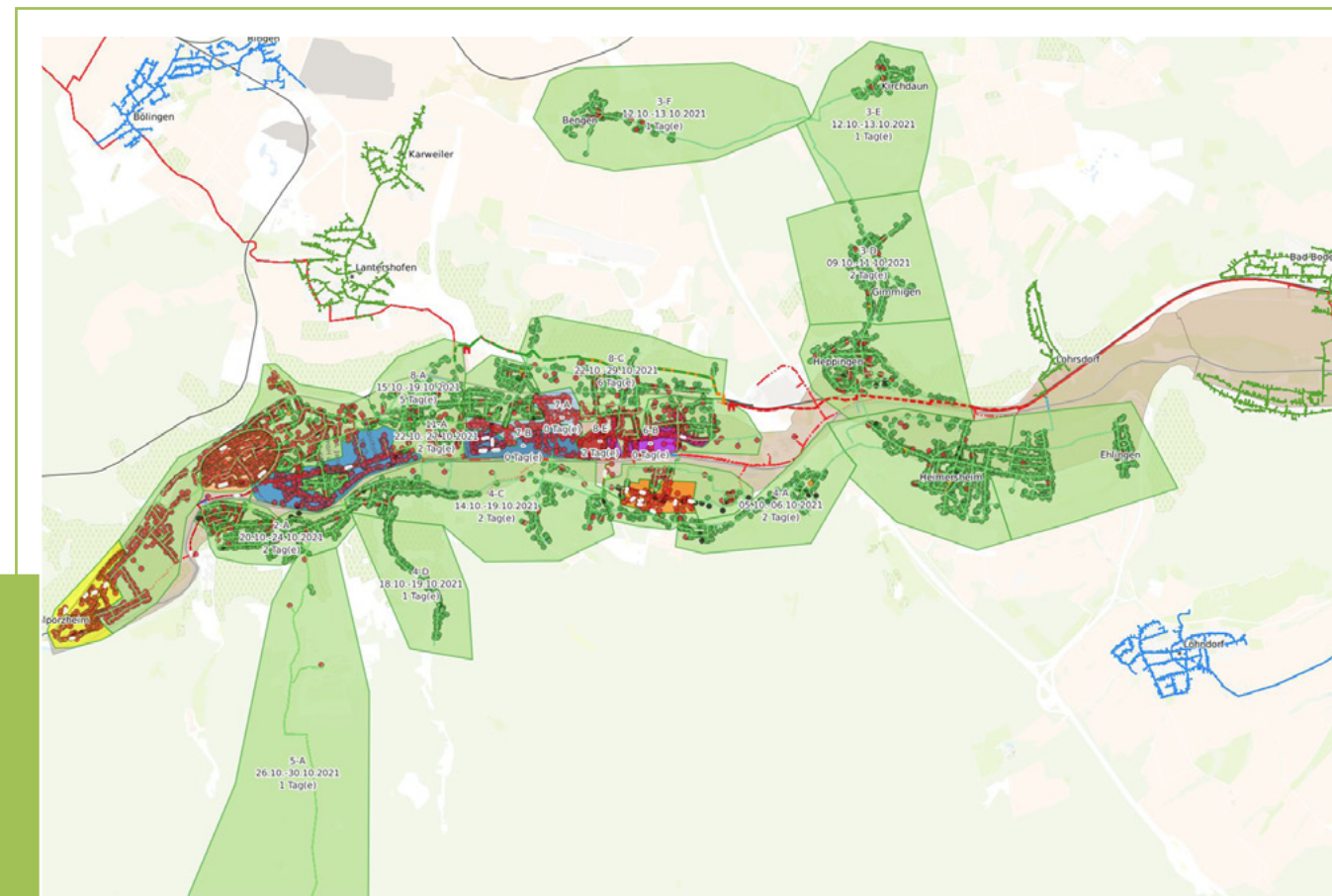
DIGITALES COCKPIT FÜR DEN KATASTROPHENFALL: WORKFORCE MANAGEMENT
MIT KARTENINTEGRATION ERMÖGLICHTE RASANTEN WIEDERAUFBAU DER ERDGAS-
VERSORGUNG IM AHRTAL

ANWENDERBERICHT



MIT KÜHLEM KOPF UND HEIßEM HERZEN

Digitales Cockpit für den Katastrophenfall:
Energienetze Mittelrhein realisiert Wieder-
aufbau der Gasversorgung im zerstörten
Ahrtal in Rekordzeit –
Das Workforce Management-System der
GreenGate AG mit QGIS unterstützte
Disposition, Monteure und Verantwortliche



Die Sturzflut im Ahrtal nach extremem Starkregen am 14. und 15. Juli 2021 mit 134 Todesopfern zerstörte auch das Erdgasnetz in weiten Teilen. Nach dem Rückzug der Wassermassen zeigten sich verheerende Schäden am Netz mit u. a. 133 km zerstörten bzw. beschädigten Erdgasleitungen, 14 beschädigten bzw. zerstörten Gasdruckregelstationen, elf zerstörten Ahr-Querungen und Tausenden betroffenen Netzanschlüssen. Schon am Tag nach der Flut war klar, dass der Wiederaufbau ein Wettlauf gegen die Zeit – konkret den Winter 2021/22 – bedeuten würde.

Eine große Aufgabe lag in den Händen der Energieversorgung Mittelrhein (evm). Sie ist das größte Energie- und Dienstleistungsunternehmen aus Rheinland-Pfalz und im Ahrtal mit ihrer Netzgesellschaft, der Energienetze Mittelrhein (enm), für die Gasversorgung zuständig. Die Timeline wurde gehalten: Bis zum Winter waren nahezu

alle Verbraucher wieder ans Gasnetz angeschlossen. Martin Friedrich, Teamleiter Workforce-Management in der Abteilung Technische Informationssysteme bei der enm, skizziert im Interview die eingeschlagenen Lösungswege und beschreibt die Rolle der IT zur Wiederherstellung der Gasversorgung im besonders stark betroffenen unteren Ahrtal.



Martin Friedrich
Teamleiter Workforce-Management in der Abteilung
Technische Informationssysteme, enm

← NEUE ZEITBUCHUNG BEMERKUNG

TÄTIGKEITEN (0/7) MÄNGEL (0/1) OBJEKT BILD

Entlüftung
[G_ANS_2017121000000125070815] Hausanschluss Gas ☒

Zähler/Regler vorhanden > Gebrauchsfähigkeitsprüfung
[G_ANS_2017121000000125070815] Hausanschluss Gas ☐

Ausbau Regler/Zähler (falls notwendig)
[G_ANS_2017121000000125070815] Hausanschluss Gas ☐

Erfassung Zählerdaten (nur bei Ausbau)
[G_ANS_2017121000000125070815] Hausanschluss Gas ☐

Erfassung Zählerdaten (vorhandene Zähler)
[G_ANS_2017121000000125070815] Hausanschluss Gas ☒

HDR-Daten erfassen (nur bei Einbau/Wechsel)



5
MONATE

nach der Flutkatastrophe im Ahrtal stand die Erdgasversorgung komplett. „Es ist uns mit Unterstützung zahlreicher Partner aus ganz Deutschland gelungen, insgesamt 133 Kilometer Gasleitung, die vom Hochwasser betroffen und teilweise zerstört waren, neu zu bauen oder wieder instand zu setzen“, erklärte der Vorstandsvorsitzende der evm, Josef Rönz. Auch notwendige Gasregelstationen, Flussquerungen und weitere Anlagen konnten errichtet werden. Insgesamt investierte die evm-Gruppe rund

25 Millionen Euro in den Wiederaufbau des Gasnetzes. Das Ergebnis der Anstrengungen: Bis Mitte Dezember 2021 waren alle intakten Gasheizungen im Ahrtal wieder in Betrieb. Damit konnte die evm-Gruppe ihr Ziel, die Gasversorgung in den betroffenen Orten bis zum Beginn der Heizperiode wiederherzustellen, vollständig erreichen. Insgesamt waren 8.250 Netzanschlüsse im Kreis Ahrweiler von der Flut betroffen und zunächst von der Gasversorgung abgeschnitten.



80
NETZBETREIBER

sowie Energieversorger, Rohr- und Tiefbauer, Ingenieurbüros und Installationsbetriebe aus ganz Deutschland haben von Juli bis Dezember 2021 im Ahrtal mit angepackt. „In der Summe waren mehr als 500 Mitarbeiter externer Firmen sowie rund 230 Beschäftigte der evm-Gruppe an diesem Wiederaufbau-Projekt beteiligt. Ihnen allen gilt mein aufrichtiger Dank für diese fantastische Gemeinschaftsleistung“, unterstrich Josef Rönz, Vorstandsvorsitzender der evm.



Ca. 90
MONTEURE

waren zu Spitzenzeiten zeitgleich vor Ort, um die Außerbetriebnahme, Reparaturen und die Wiederinbetriebnahme der Gasanschlüsse durchzuführen. Sie standen dabei über die Workforce App GS-Touch immer in engem Kontakt mit der Einsatzzentrale und Disposition. Die Mobilanwendung wurde auch genutzt, um die erledigten Arbeiten zu dokumentieren. Das war notwendig, damit die jeweils nachfolgenden Tätigkeiten bis zur Heizperiode im Winter nach guter fachlicher Praxis und geltendem Recht durchgeführt werden konnten.

Welche Schlüsse haben Sie daraus gezogen – die Uhr hat ja weiter getickt?

Um die Situation schnell in den Griff zu bekommen, haben wir uns für eine wirklich solide Kombination aus Geoinformationssystem und dem Betriebsführungssystem GS-Service entschieden. Das hat sich in vielen Jahren Tagesgeschäft bei Einsatzplanung, Instandhaltung und Dokumentation unserer Instandhaltungs-, Reparatur- und Wartungsarbeiten schon gut bewährt. Auch wenn wir im Alltag oft mit einem Objektbaum arbeiten, hierarchisch strukturiert mit Gemeinde, Straße und Hausnummer, haben wir uns für die Karten-Option entschieden: Wasser kennt keine Straßen und geht einfach dahin, wo es gerade hinwill.

„Wasser kennt keine Straßen und geht einfach dahin, wo es gerade hinwill. Deswegen haben wir uns beim Wiederaufbau für die Nutzung der Karte und gegen den Objektbaum entschieden.“

Martin Friedrich, Teamleiter Workforce-Management in der Abteilung Technische Informationssysteme, enm

Diesen Verschnitt von GIS und Workforce Management hat man sich wie vorzustellen?

Als erstes haben wir über das Flutgebiet eine Clustering gelegt und den Bereich „Bad Neuenahr – Ahrweiler“ in Gebiete bzw. Sektoren eingeteilt, damit alle wissen, wovon man redet.



Visualisiert wurde das Ganze mit QGIS-Karten – damit konnte die Disposition schon sehr gut arbeiten, denn die Karte zeigte die Druckstufen, die einzelnen Objekte und ihren Bearbeitungsstatus genau an. Wir konnten auch die überfluteten Anschlüsse herausfiltern, weil wir über Flächenverschneidung die Hausanschlüsse im Hochwassergebiet einsehen konnten. Gefüttert wurde das GIS mit aktuellen Daten aus GS-Service. Die Disponenten konnten der Darstellung entnehmen, wer wann wo tätig ist.

Apropos: Wie wurden die Monteure mit den richtigen Informationen versorgt?

Durch Synchronisation der Aufträge in der mobilen App auf dem Tablet. Eigenes Personal war bereits ausgestattet, externe Helfer wurden im Zuge einer Schulung zu Beginn ihres Einsatzes ausgestattet. So war es auch möglich, dass alle direkt starten konnten, ohne sich morgens zentral zu treffen. Bei einer Verfügbarkeit von zusätzlichen 70 Tablets, die wir für den Einsatz vorbereitet haben, hatten wir maximal 45 Geräte im Einsatz, also 90 Leute draußen. Die App auf dem Tablet ist GS-Touch, die mobile Lösung unseres Workforce Management-Systems GS-Service. Mit GS-Touch werden Standard-Workflows für Aufgaben, Tätigkeiten und Ereignisse abgedeckt. Die Anwendung bietet neben einer Karte auch einen tagesaktuellen Aufgabenüberblick. Da kann man Mängel erfassen, Bilder machen, und erledigte Aufgaben von unterwegs rückmelden. Synchronisiert werden die Informationen mit der Datenbank laufend oder nach der Schicht.

Wie gelangten die Informationen aus dem Feld schnellstmöglich zurück zur Koordination in die Einsatzzentrale? Wie kommunizierten die Disponenten und die Monteure?

Wenn die Monteure draußen neue Aufgaben gebraucht haben, haben sie die Disposition

angerufen. Die Disponenten wiederum markierten und filterten über das System, disponierten mit Auswahl des Arbeitspaketes und Eingabe des Namens und speicherten das Ganze. Die Arbeitszuteilung war damit gemacht und erschien auf dem Tablet vor Ort – sowohl bei der Außerbetriebnahme als auch bei der Wiederinbetriebnahme hat sich das absolut bewährt.

Um es noch etwas plastischer darzustellen: Die Disponenten weisen die Aufgaben dem Tablet zu, der Monteur erhält eine Nachricht, dass er neue Aufgaben hat, drückt aufs Knöpfchen und synchronisiert damit die Aufgabenliste, die er dann technisch gesehen offline zur Verfügung hat, von Vorteil, wenn kein Netz da ist. Das war in Summe genau das, was wir brauchten.

Inwiefern?

Die App war schnell einzurichten und bei Bedarf einfach zu modifizieren. Enthalten waren Arbeitspakete mit kurzen, schlüssigen Checklisten, die das Wichtigste anzeigen und dokumentieren. Vor allem aber landeten die Informationen nachher da, wo wir sie für Disposition und Controlling jeden Tag aufs Neue brauchten: im zentralen Datenpool in GS-Service.

Mit kühlem Kopf und heißem Herzen: Sie haben sehr viel Hilfe aus dem ganzen Bundesgebiet erhalten, speziell aber waren Monteure von benachbarten Versorgern schnell zur Stelle, um zu helfen. Haben auch die mit der Workforce App gearbeitet?

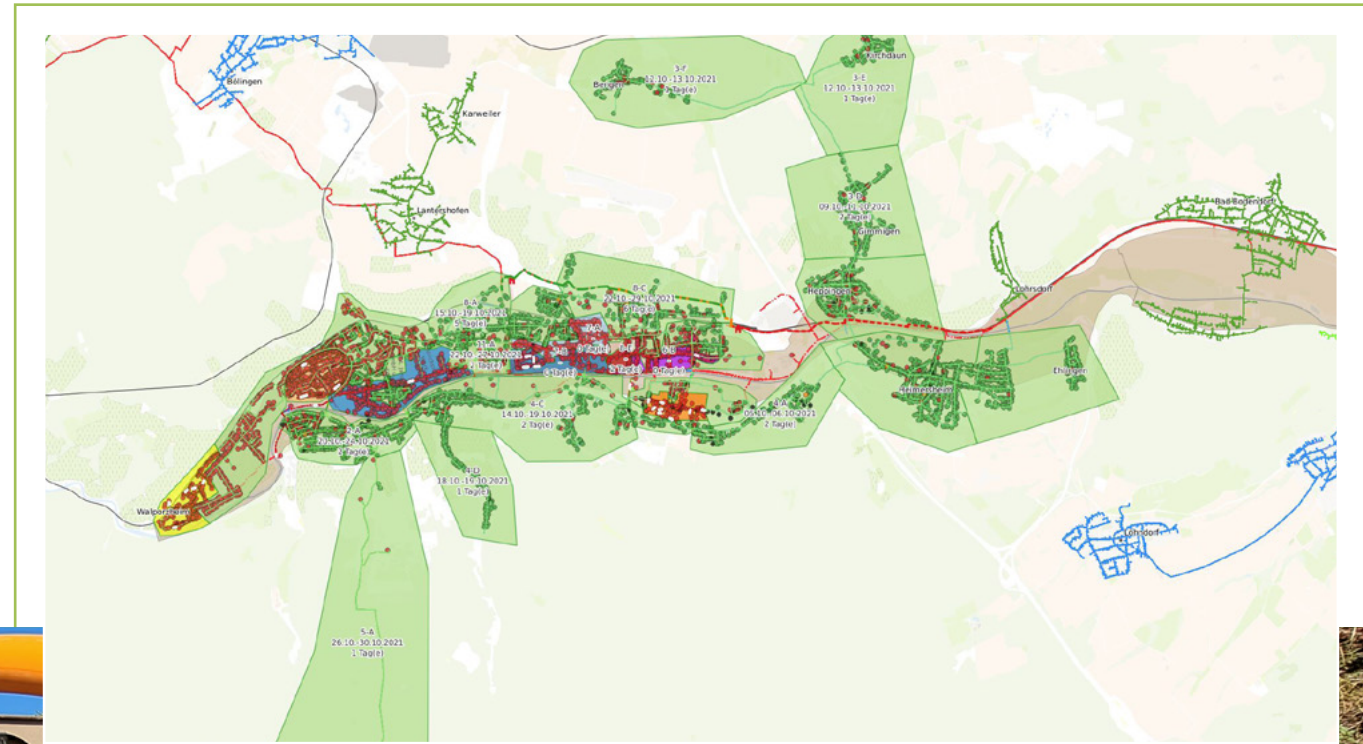
Gerade die. Ohne die App hätten wir die Einbindung der Kollegen von außerhalb gar nicht geschafft. Alle haben eine kurze Schulung bekommen und waren schnell in der Lage das System zu bedienen. Wir haben sehr viele Schulungen gemacht, da die Mitarbeiter vor Ort oft wechselten. Mit GS-Touch sind dann alle Aufgaben abgewickelt worden, hier erfolgte auch die Aufgabenquittierung. Klar ist, dass eine vordefinierte Checkliste in der App auch die zu erledigenden Tätigkeiten vor Ort steuert. Das ist so selbstverständlich, dass man es gern vergisst, aber das ist eine entscheidende Hilfestellung beim Support durch Fremdpersonal.

Sie haben die einfache Anpassbarkeit der App angesprochen. Warum war die notwendig?

Weil wir nicht schon in der ersten Minute wussten, was wir alles brauchen. Die Situation war ja auch für uns neu. Die Aufgabenlisten in GS-Touch konnten wir selbst sehr einfach und schnell modifizieren. So oder so war der Einstieg in die Arbeiten mit der Außerbetriebnahme dankbar. Das erste Gebiet war überschaubar, weil vieles

nicht im Hochwasser lag. Da konnten wir ganze Sektoren zuweisen, die schnell bearbeitet wurden.

Hilfreich war hier auch, dass wir die Zuweisung der Aufgaben und Objekte zu den Personen von Anfang an über die Tablets vornahmen. Über eine Identity Card, die eingescannt wurde, konnten die Ergebnisse den Monteuren einfach zugeordnet werden. Bei Problemen konnten wir im Nachhinein auch korrigierend eingreifen, indem wir uns mit den Monteuren von außerhalb auf Basis der Daten im System kurzschließen konnten. Das war perfekt.



„Neben der Kartenansicht und der App GS-Touch auf den Tablets waren sicherlich die Dashboards aus GS-Web unsere eigenen Joker.“

Martin Friedrich, Teamleiter Workforce-Management in der Abteilung Technische Informationssysteme, enm

Ins zentrale Hochwassergebiet schickten Sie nur eigene Monteure?

Unterschiedlich. Teils mussten Regler und Zähler ausgebaut bzw. der Anschluss ganz abgetrennt werden, Grund war Wasser in

der Netzanschlussleitung etc. In der App konnten die Monteure dann noch Bemerkungen hinterlegen und das Ganze mit einem Foto dokumentieren. Zeitgleich erfassten wir bei der Außerbetriebnahme auch die Zählerdaten in GS-Touch.

Der Wettlauf gegen die Zeit war omnipräsent: Wie konnten Sie die Arbeiten optimieren, um operativ noch effektiver agieren zu können?

Neben der Kartenansicht und der App auf den Tablets waren sicherlich die Dashboards aus GS-Web unsere eigentlichen Joker. GS-Web ist auch eine Mobilanwendung, browserbasiert, von GreenGate. Man geht auf eine Website, loggt sich mit Passwort ein und legt los. In GS-Web konnten wir uns den Status und Fortschritt anzeigen lassen, pro Bereich den Bearbeitungsfortschritt mit Kriterien wie Anzahl Aufgaben, terminiert, offen, abgearbeitet etc. analysieren. Damit konnten wir bei der Planung für die Arbeiten im Feld absolut punkten. Die Monitoringmöglichkeiten mit GS-Web kamen super an, auch weil hier jeder sofort versteht, wo wir stehen, und was gemacht wird. Für einen Versorger sehr optimal. Klar ist auch, dass wir mit diesen Daten eine valide Grundlage für die laufende Information der Bevölkerung hatten. In dem Zusammenhang muss man erwähnen, dass hier bei uns im Hause durchaus registriert wurde, dass Softwareanbieter GreenGate die Mobil-Lizenzen für ein halbes Jahr kostenfrei auf 250 aufstockte.

Wie sind Sie die Wiederinbetriebnahme IT-seitig angegangen?

Für die Wiederinbetriebnahme haben wir erneut eine Aufgabendefinition auf den Tablets in GS-Touch erstellt. Die Arbeitsschritte und Dokumentationen orientierten sich den Objekteigenschaften, die wir bei jedem Objekt auf Basis der Erkenntnisse aus der Außerbetriebnahme hinterlegt hatten. Dazu gehörte u. a. die Dokumentation der Entlüftung, ob Zähler/Regler vorhanden sind, ggf. ihr Ausbau, die Wiederverschließung von Anlagen, wenn die dahinter liegende Heizung kaputt war, und die Erfassung von Daten zur Anlage.

Wie ist die Wiederinbetriebnahme im Rückblick verlaufen?

Sie war für unseren Bereich einfacher, weil die Leute mit den Werkzeugen, die wir hatten, schon vertraut waren: GS-Web und GS-Touch. Man hat an der Akzeptanz gesehen, dass wir da etwas am Start hatten, was den ganzen Vorgang aktiv unterstützte. Mit Zetteln oder Excel-Listen wäre eine solche Mammut-Aufgabe gar nicht machbar. Hat man hier aktuelle, konsistente Informationen aus dem Betriebsführungssystem zur Hand, ist man schon sehr gut aufgestellt. Über GS-Web hatten wir immer den aktuellen Stand und den Fortschritt der Arbeiten im jeweiligen Gebiet im Blick. Zudem war eine verlässliche Planung und Prognose für die noch kommenden Arbeiten abzuleiten.

Inwieweit sind eigentlich Vorschriften in diesem Kontext von Relevanz?

Wir sind bei Vorschriften sehr genau: Der letzte, der an der Anlage war, hat schließlich die Verantwortung. Bei Anlagen, bei denen wir die Inbetriebnahme mit einem Installateur selbst durchführen konnten, wurden die Leitungen auf gebrauchsfähig geprüft. Im Anschluss müssen Abgasmessungen gemacht werden. Primäres Ziel war natürlich, dass der Kunde es wieder warm hat. Daher auch die Kooperation mit unterstützenden Installateuren aus verschiedenen Innungen, um die Anlage wieder in Betrieb zu nehmen.

Da wurde auch in dieser Situation keine Ausnahme gemacht. Abschließend wurde in GS-Touch dann auch eine Abschlussbeurteilung erfasst, um einen Überblick über die Gesamtsituation zu bekommen.

Bitte ein kurzes Fazit: Welche Voraussetzungen muss man nach den Erfahrungen aus dem Ahrtal mitbringen, um im Katastrophenfall schnell und präzise agieren zu können?

Erstens sollte man immer auf konsistente Daten achten, also einen aktuellen, digitalen Schatten der Infrastruktur und der Prozesse vorhalten. Zweitens braucht man flexible, auf die Situation anpassbare IT-Systeme. Drittens sind pragmatisch denkende und handelnde Kolleginnen und Kollegen unabdingbar. Die sind am Ende der eigentliche Schlüssel zum Erfolg.



APPLIKATIONS-STECKBRIEF

Anwender

Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG (enm)

Branche

Energieversorgung

Unterstützte Prozesse

- Hausanschlusskontrolle
- Störmanagement
- Armaturenkontrolle
- Baumaßnahmen
- Einsatzplanung
- Disposition
- Controlling

Eingesetzte Software

GS-Service* – GS-Manager – GS-Touch – GS-Web – QGIS**

Herausforderung

- Max. 5 Monate Zeit zur Wiederherstellung der Gasversorgung von über 7.000 Anschlüssen im Flutgebiet Ahrtal
- Effektives Workforce Management unter Einbezug von teils ortsfremdem Personal
- Intersubjektive, zeit- und ortsunabhängige Zurverfügungstellung von Informationen zu Infrastrukturen und Prozessen
- Mobile, rechtssichere, enm-konforme und intuitiv anwendbare Dokumentation und Rückmeldung erledigter Tätigkeiten/Schäden/Mangel
- Flexibilität der Disposition im laufenden Einsatz unter Berücksichtigung aktueller Auswertungen

Vorgehensweise

Digital erfasste Infrastrukturen, Betriebsmittel, Ersatzteile und Personal im GS-System mit QGIS gematcht; Fremdpersonal laufend geschult in Anwendung von GS-Touch; Ausgabe von per Identity Card zugänglichen Tablets an Zweier-Trupps; Dokumentation erledigter Tätigkeiten/Schäden/Mangel von unterwegs; Ergebnisabhängige Disposition im laufenden Einsatz

GreenGate-Leistungen

Ganzheitliche Unterstützung bei Prozessanalyse und Konzeptionierung der Anwendung für den Katastrophenfall; Support bei Customizing/Anpassen Anwendungen GS-Touch u. GS-Web; Aufstocken auf 250 Mobil-Lizenzen für 6 Monate kostenfrei

Ergebnis

Die enm konnte die Erdgasversorgung im Ahrtal in 5 Monaten und damit zum Beginn der Heizperiode komplett wieder in Betrieb nehmen.

**GS-Service von GreenGate integriert als dem ERP nachgeordnetes System Planungs-, Dokumentations- und Überwachungsfunktionen und betriebswirtschaftliche Anwendungen zu einem Informations- und Managementsystem für bspw. Workforce Management, Betriebsführung, Instandhaltung und Materialwirtschaft. Die objektorientierte Software – als skalierbare Client-/Server-Lösung konzipiert – baut auf einer Standardtechnologie auf und arbeitet unter aktuellen Micro-soft-Betriebssystemen. Durch die offene Systemarchitektur lässt sich GS-Service an andere Systeme (GIS, ERP, DMS, PLM, CRM, PLS, SPS) anknüpfen. Mobile Anwendungen von GreenGate wie GS-Touch und GS-Web laufen auf gängigen Endgeräten (Smartphone, Tablet etc.) mit gängigen Betriebssystemen (Android, iOS). GS-Touch deckt Standard-Workflows für Aufgaben, Tätigkeiten und Ereignisse ab. GS-Web ist die browserbasierte Anwendung (Intra-/Internet) zum Anzeigen, Bearbeiten und Analysieren von Inhalten aus dem GS-System.*

***QGIS (ehemals Quantum-GIS) ist eine freie Geoinformationssystemsoftware zum Betrachten, Bearbeiten, Erfassen und Analysieren räumlicher Daten.*



Die GreenGate AG mit Sitz in Deutschland (Windeck) und der Schweiz (Seengen) entwickelt seit dem Jahr 2000 hoch anpassungsfähige und innovative Softwarelösungen für die Instandhaltung von Anlagen und Infrastrukturen. Der Kundenkreis aus produzierender Industrie sowie Energie-, Wasserwirtschaft und Windbranche nutzt die Software GS-Service im Bereich des technischen Anlagen- und Ersatzteilmanagements, der Instandhaltungsplanung sowie für Betriebsführungsaufgaben.

GreenGate AG • Alte Brücke 6 • 51570 Windeck | DE

Tel.: +49 2243 92307-0

E-Mail: info@greengate.de

Web: www.greengate.de

GreenGate GmbH • Rötlenweg 6 • 5707 Seengen | CH

Tel.: +41 62 777 1509

E-Mail: info@greengate.ch

Web: www.greengate.ch