7-8/2025 www.np-magazin.de

VDE VERLAG

netzpraxis

Magazin für zukunftsfähige Stromnetze

PLANUNG • BAU • BETRIEB • SERVICE

Resilienz durch Redundanz
mit dem deutschlandweiten Sicherheitsfunknetz

Lösungen für Rückfallkommunikation und einsatzspezifischen Alleinarbeiterschutz

e*message

› Sicherheit ist kein Zufall

ISSN 1611-0412 – D 7656 E

E-MOBILITÄT
Flexible Ladevorgänge durch dynamische Netzentgelte
Seite 10

INSTANDHALTUNG
Künstliche Intelligenz im operativen Netzbetrieb
Seite 20

SEKTORENKOPPLUNG
Dimensionierung eines Multi-Energiespeichers
Seite 52

inklusive
SONNE WIND & WÄRME

*Das modulare PNA-System e*inzelarbeiter ermöglicht lückenlose Alarmierungsketten zum Schutz von Alleinarbeitern*

Bildquelle (alle Bilder): e*Message

Vom deutschlandweiten Sicherheitsfunknetz bis zum mobilen Notfallalarm

Rückfallkommunikation trifft Alleinarbeiterschutz

Zuverlässige Kommunikationslösungen sind entscheidend, um auch in Krisensituationen handlungsfähig zu bleiben. Aufgrund der steigenden geopolitischen, aber auch umweltbedingten Bedrohungslage ist die konsequente Etablierung hochredundanter Systeme unerlässlich, um die Resilienz kritischer Infrastrukturen zu stärken und Risiken für Beschäftigte zu minimieren. Und dies so schnell wie möglich. Wie kann das gelingen?

Nicht zuletzt der folgenreiche Blackout in Spanien und Portugal zeigt, wie verwundbar moderne Energiesysteme nach wie vor sind. Im Störungsfall ist eine funktionierende Kommunikation das Rückgrat jeder Notfallstrategie. Energieversorger benötigen nicht nur tragfähige und zuverlässige Lösungen, sondern auch solche, die schnell und ohne viel Aufwand einsetzbar sind. Bereits seit längerem wird intensiv danach gestrebt, stabile Redundanzebenen zu schaffen, noch aber ist unklar, wann Energieversorger mit neuen Lösungen bzw. Netzwerken ihre kritischen Prozesse nachhaltig und konkret absichern können.

Das Berliner Unternehmen e*Message ist seit 25 Jahren auf professionelle Alarmierungslösungen spezialisiert und betreibt ein bundesweit flächendeckendes Sicherheitsfunknetz mit mehr als 700 Sendestationen. Das Netz dient der zuverlässigen Datenübertragung sowohl zum Versenden von Textnachrichten zur Alarmierung oder Information via Pager als auch für Schaltvorgänge. So kann e*Message seinen Kunden

*KRITIS-Notfallkommunikation mit dem e*Message Sicherheitsfunknetz: Der Berliner Fernsehturm ist einer der über 700 deutschlandweiten Antennenstandorte*

(Behörden, Energieversorgern oder auch Industrie- und Chemieparks) hochredundante, ausfallsichere Lösungen in Bezug auf Alarmierung und Schaltung bieten – und den Unternehmen damit ermöglichen, mehrere Absicherungsebenen zu etablieren.

Laut Dirk Nopens, Geschäftsführer von e*Message, sind mehrere redundante Optionen erforderlich: „Wie sich gezeigt hat, ist es definitiv entscheidend, nicht nur einen Plan B, sondern multiple Kommunikationswege verfügbar zu haben, um deren Kontinuität in Krisensituationen zu gewährleisten." Hinzu kommen hochflexible Lösungen zum Schutz von Alleinarbeitern, bei denen e*Message durch eine modulare Softwarearchitektur die Einbindung verschiedenster Hardware-Komponenten ermöglicht. Diese lassen sich individuell auf die jeweiligen Einsatzbedingungen und spezifischen Sicherheitsanforderungen abstimmen.

Ein Sicherheitsfunknetz als Rückfallebene

Das deutschlandweit flächendeckend verfügbare Sicherheitsfunknetz von e*Message eignet sich insbesondere für Benachrichtigungen und Kommunikation in Krisen- und Sicherheitsszenarien. Völlig unabhängig von terrestrischer Datenverbindung – also von Fest- und Mobilfunknetzen – funktioniert es auch bei deren Störungen unverändert. Über das satellitengestützte Netz lässt sich eine große Anzahl von Personen gleichzeitig benachrichtigten. Es wird als Primär- wie auch als preiswertes Backup-Kommunikationsszenario bei Ausfällen anderer Kommunikationswege eingesetzt.

Selbst Schaltvorgänge und redundante Notfallabschaltungen bei Energieversorgern, aber auch in Industrieanlagen, werden damit realisiert. Nopens betont: „Unser Sicherheitsfunknetz ist nicht nur ein alternatives System, sondern stellt eine unverzichtbare Ergänzung dar. Es bietet genau die gebotene Redundanz, die in Krisenzeiten entscheidend sein kann."

Nutzer des Sicherheitsfunknetzes müssen erst gar nicht oder kaum in Infrastruktur investieren, da das Netz deutschlandweit verfügbar ist. So entfallen der umständliche, oft kostspielige Aufbau eigener Netze für die Nutzer – deren Zuverlässigkeit und Reichweite teils recht begrenzt sind – genauso wie die Kosten für Netzbetrieb und Wartung.

Ressourcenschonende und broadcastfähige Rückfallebene

Im Gegensatz zu öffentlichen Mobilfunknetzen sind in Broadcast-Netzen wie Paging unbegrenzt viele Empfänger erreichbar. Das Sicherheitsfunknetz von e*Message nutzt die ressourcenschonende NP2M (Narrowband Point-to-Multipoint)-Mobilfunktechnologie. Eine einzige Funkrufnachricht kann darüber Millionen Empfänger erreichen.

So werden beispielsweise ressourcenschonend und zuverlässig Wettervorhersagen regional und mehrmals täglich an eine Vielzahl mobiler Geräte in Deutschland übertragen. Dank der Gruppenruf-Funktionalität entstehen keine nennenswerten Netzbelastungen.

In der aktuellen Diskussion über Cloud-Nutzung stellen Behörden und KRITIS-Betreiber zu Recht Überlegungen an, welche Systeme man genau einsetzen soll. Der Geschäftsführer von e*Message, Dirk Nopens, meint: „Es zeigt sich eine zunehmende Sensibilität für Lösungen, die in Deutschland entwickelt und auch betrieben werden, damit sie vollständig unter unserer Kontrolle stehen."

Das Sicherheitsfunknetz von e*Message stellt eine Lösung dar, die lokal verankert und zugleich deutschlandweit verfügbar ist. Sämtliche Anwendungen laufen ausnahmslos über Rechenzentren in Deutschland, wobei Software und Server auch unabhängig sind von amerikanischen Anbietern wie Amazon oder Google. Auf Komponenten aus China wird verzichtet.

Beispiel Stromnetz Berlin

Die Stromnetz Berlin GmbH ist für das Berliner Verteilungsnetz verantwortlich und somit für die tägliche Versorgung von circa vier Millionen Menschen. Hinsichtlich Krisenresilienz setzt der Netzbetreiber schon seit Jahren erfolgreich auf das Sicherheitsfunknetz von e*Message und die zugehörigen Lösungen: Zur Absicherung von Krisensituationen oder bei Großschadenslagen hält man zusätzlich zum eigenen

Betriebsfunknetz ein unabhängiges Benachrichtigungssystem bereit, das nicht auf öffentliche Kommunikationssysteme angewiesen ist. Mitarbeitende können umgehend informiert werden, sind mobil und praktisch lückenlos erreichbar. Einzelne Personen oder Gruppen werden schnell, sicher und zentral zeitgleich benachrichtigt.

Ein weiteres Element von Stromnetz Berlin war die Implementierung von Schaltpagern, die es erlauben, Schaltungen sicher und gezielt durchzuführen. Ebenfalls ein Grund für die Wahl des Sicherheitsfunknetzes von e*Message. Mit ihm steuern die Berliner Energieversorger seit Jahren zuverlässig und effizient Tausende dezentrale Anlagen, die Kosten bleiben übersichtlich.

Alleinarbeit: ein Thema mit wachsender Relevanz

Neben der Absicherung der Infrastruktur steht auch der Schutz von Menschenleben im Arbeitsalltag im Fokus – allen voran für Einzelarbeitskräfte bei gefährlichen Tätigkeiten. Laut IG Metall arbeiten etwa 19 % der in Deutschland Beschäftigten – das sind rund 8,5 Mio. Menschen – an Einzelarbeitsplätzen oder üben Tätigkeiten mit hohem Anteil an Alleinarbeit aus – seien es Servicetechniker im Außendienst oder Mitarbeitende von Stadtwerken, die in sozialen Brennpunkten Stromabschaltungen vornehmen müssen.

*Dirk Nopens, Geschäftsführer e*Message: „Wie sich gezeigt hat, ist es definitiv entscheidend, nicht nur einen Plan B, sondern multiple Kommunikationswege verfügbar zu haben, um deren Kontinuität in Krisensituationen zu gewährleisten."*

Der Gesetzgeber verlangt: Wo auch immer sie tätig sind, Mitarbeitende sind mit maximal sicheren Systemen basierend auf modernsten Alarmierungslösungen zu schützen. Laut den gesetzlichen Vorgaben bei Alleinarbeit gemäß § 25 der Unfallverhütungsvor-

VDE ACADEMY

Jetzt auf essociation.de buchen!

Werb-Nr. 2506051 / © iStock-af_iStocker

Online- und Präsenz-Seminar

8. VDE Jahresforum für Technische Führungskräfte und TSM-Verantwortliche in der Energieversorgung

Fachlicher Erfahrungsaustausch, Richtlinien, Normen, gesetzliche Vorschriften und Praxisberichte

- Aktuelle Themen zum Technischen Sicherheitsmanagement (TSM)
- Austausch unter den Technischen Führungskräften der Energiewirtschaft
- Best Practice zu Betriebsaufbau und Betriebsabläufen
- Effektive Zusammenarbeit verschiedener Organisationseinheiten
- Abendveranstaltung zum Netzwerken

www.essociation.de/event/S018112

essociation
Gemeinsam. Mehr Wissen.

Neue Allianz, besserer Service.
Jetzt anmelden unter www.essociation.de

schrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV/GUV-V A1) muss der Unternehmer sicherstellen, dass im Notfall sofort Hilfe herbeigerufen und zum Einsatzort geleitet wird. Der e*Message-Ansatz unterscheidet sich hier fundamental von anderen Anbietern am Markt: Die Softwarelösung e*inzelarbeiter, auf dem e*Message Alarm Manager fußend, bindet prinzipiell verschiedene Hardware-Komponenten anderer Hersteller ein, entsprechend den Anforderungen des konkreten Alleinarbeiterschutzes.

Energieversorger stehen vor der Herausforderung, ihren Mitarbeitenden, insbesondere Servicetechnikern im Außendienst, optimale Absicherung zu garantieren. Angesichts der komplexen Situationen, in denen Alleinarbeiter oft agieren, gibt es nicht die eine Standardlösung. Das bestätigt auch Dirk Nopens: „Durch die Gespräche mit Kunden haben wir erkannt, dass es Lösungen braucht, die auf spezifische Situationen und Anforderungen anpassbar sind. Kritisch wird es beispielsweise allein, wenn Mobiltelefone im Notfall in den Bildschirm- oder Schlafmodus wechseln, was einen Notruf verzögern kann, manchmal schlichtweg auch gar keine Mobilfunkabdeckung gegeben ist. Die Alarmweiterleitung an Kollegen wird zudem erschwert durch die Notwendigkeit, dass diese selbst verfügbar sind und Netzabdeckung haben. All diese Hindernisse gilt es zu umgehen.“

Nopens weiter: „Versicherungsrichtlinien verlangen lückenlosen Schutz und funktionierende Verbindungsketten, genau hier punktet unsere Plattform. Bei einer Unterbrechung der Kommunikation wird sofort ein alternativer Alarm ausgelöst. Die Lösung kann den genauen letzten Standort der Mitarbeitenden übermitteln, auch in großen, mehrstöckigen Gebäuden oder weitläufigen Lagerhallen.“

Umfassende Palette für die Sicherheit von Alleinarbeitenden

Mit seiner e*inzelarbeiter-Lösung bietet e*Message eine umfassende Palette von Funktionen zur Steigerung der Sicherheit Alleinarbeitender:

- **Intelligente Alarmierungskette:** Das System beinhaltet eine effektive Alarmierungskette, die Notfallmeldungen schnell und gezielt an die zuständigen Personen weiterleitet. Die strukturierte Weiterleitung sorgt dafür, dass Hilfsmaßnahmen sofort ergriffen werden können – unter präziser, DSGVO-konformer Berücksichtigung tatsächlich anwesender oder verfügbarer Helfer (Urlaub, Homeoffice). Es lassen sich intelligente Alarmabläufe definieren, die verschiedenste Szenarien berücksichtigen können.
- **Präzise Geopositionierung:** e*inzelarbeiter ermöglicht die exakte Lokalisierung von Mitarbeitenden, um sofort zu wissen, wo genau Hilfe zu leisten ist.
- **Alarmauslösungsoptionen:** Je nach Anforderungsprofil werden Auslöser wie Bewegungslosigkeit, Sturz, Lageveränderung, Schlag auf Helm, manuelle SOS-Taste, Rückmeldesequenz oder Lichtbögen berücksichtigt.
- **Diskrete Alarmauslösung:** Für Einsätze in sozialen Brennpunkten, in denen Personal potenziellen Konflikten ausgesetzt ist, erlaubt das System unauffällige Alarmauslösung, die eine Eskalation der Lage verhindern kann. Im Ernstfall ist schnell Hilfe mobilisierbar, ohne Verschärfung der Situation.
- **Hohe Flexibilität und Hardware-Kompatibilität:** e*inzelarbeiter ist hochfunktional und an die spezifischen Sicherheitsanforderungen der Kunden anpassbar. Die Software agiert mit verschiedensten Hardwarelösungen, die nahtlos verbunden werden können. Auf Wunsch wird auch spezifische Hardware des Kunden eingebunden.

Das „e*inzelarbeiter“-System von e*Message stellt eine umfassende, hocheffiziente und flexibel anpassbare Lösung zum Schutz von Alleinarbeitenden dar. Mit primärem Fokus auf Hardware-Flexibilität und intelligente Alarmierungsfunktionen bietet es Unternehmen genau die Ressourcen, die ihren Mitarbeitenden ein hohes Maß an Sicherheit garantiert. Ob im technischen Außendienst oder Umgang mit sozialen Herausforderungen – das e*inzelarbeiter-System zeigt deutlich, wie moderner Schutz in einer dynamischen, oft herausfordernden Arbeitswelt verwirklicht werden kann.

Fazit

Das Sicherheitsfunknetz von e*Message und die Alleinarbeiterschutzlösungen bieten Energieversorgern signifikante Vorteile: Das Sicherheitsfunknetz gewährleistet zuverlässige und unabhängige Kommunikation und Alarmierung, selbst bei Störungen terrestrischer Netze. Es ermöglicht im Krisenfall eine rasche, ressourcenschonende Meldung an zahlreiche Empfänger und stellt gleichzeitig redundante Notfallabschaltungen sicher. Das e*inzelarbeiter-System trägt erheblich zur Steigerung der Sicherheit von Mitarbeitenden in komplexen Einsatzsituationen bei. Durch die intelligente Kombination von Sensorik (etwa Bewegungslosigkeit, Sturz, SOS-Taste) mit leistungsstarker Alarmierungssoftware wird der gesetzlich geforderte Schutz Alleinarbeitender zuverlässig erfüllt.

www.emessage.de

Autorin

Birgit Aigner, Aigner Marketing GmbH, München
birgit.aigner@aigner-marketing.de