



Ein Drei-Säulen-Konzept für die Energie- und Versorgungswirtschaft zur Bewältigung der heutigen Herausforderungen

Inhaltsverzeichnis

- | Feststellung der Herausforderungen im Energie- und Versorgungsbereich
- | Drei Säulen zur Bewältigung der Herausforderungen
 1. Sicherheit an erster Stelle
 2. Höhere betriebliche Effizienz
 3. Besseres Kundenmanagement
- | ALE befasst sich mit den Bedürfnissen des Energie- und Versorgungssektors



Feststellung der Herausforderungen im Energie- und Versorgungsbereich

In der heutigen Zeit zwingt der Klimawandel die Energie- und Versorgungsunternehmen zu einem Wandel. Sie müssen mehr erneuerbare Energien bereitstellen, den CO₂-Fußabdruck verringern und die Umweltverschmutzung einschränken. Diese globale Entwicklung veranlasst Energie- und Versorgungsunternehmen dazu, Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und technologische Verbesserungen einzuführen, um den Verbrauch zu senken. Gleichzeitig müssen sie ihre Widerstandsfähigkeit erhöhen, um die Kontinuität ihrer Dienstleistungen und einen effizienten Wiederherstellungsplan zu gewährleisten.

Energie- und Versorgungsunternehmen stehen vor drei Arten von Herausforderungen: globalen Herausforderungen, technologischen Herausforderungen und Herausforderungen der Kundenbindung.

- **Auf globaler Ebene** müssen sie die Sicherheit erhöhen, ihren CO₂-Fußabdruck verringern, sich vor Cyberangriffen schützen und neue Vorschriften beachten.
- **An der Technologiefrent** müssen Energie- und Versorgungsunternehmen sich mit Migrationsplänen, der Veralterung der Technologie, der Zusammenarbeit zwischen neuer und alter Technologie und dem Management sehr großer Netzwerke befassen.
- **Auf der Kundenseite** müssen neue Strategien für die Kundenbeziehung und Dienstleistungen entwickelt werden, um neue Kundentypen anzusprechen, ihre Erwartungen zu erfüllen und die Nachfrage und den Nutzen zu steigern.

Drei Säulen zur Bewältigung der Herausforderungen

Mit einem Drei-Säulen-Ansatz, der gezielt die Sicherheit verbessern, die betriebliche Effizienz steigern und die Kundenbindung stärken soll, können Energieanbieter und Versorger diesen Herausforderungen begegnen.

1. Sicherheit an erster Stelle

Da Cyberangriffe, Vandalismus und Terroranschläge ein allgegenwärtiges Risiko sind, muss der Energie- und Versorgungssektor auf diese Bedrohungen vorbereitet sein. Investitionen sind in einer Reihe von Bereichen erforderlich, zu denen der Aufbau einer starken und sicheren digitalen Infrastruktur für Vernetzung und Kommunikation, der Schutz von Menschen und Vermögenswerten sowie die Entwicklung von Mechanismen zur Bewältigung von Bedrohungen der Cybersicherheit zählen.

Um diesen Bedrohungen zu begegnen, muss das IT-Netzwerk auf mehreren Ebenen widerstandsfähig sein, den Datenverkehr optimieren und Serviceunterbrechungen minimieren. Ein Ausfallsicherheitsplan, der die Kontinuität der Dienste sicherstellt, und ein effizienter Wiederherstellungsplan sind unerlässlich. Der Ausfallsicherheitsplan sollte durch eine zuverlässige Infrastruktur und ein unternehmenskritisches Netz abgesichert werden. Das System muss mit einer einheitlichen Verwaltungsplattform ausgestattet sein, die Cybersicherheit gewährleistet und die Anwendungen kennt.

Ein **starkes Netzwerk-Backbone** zur Verknüpfung der verschiedenen Bereiche muss sich durch Zuverlässigkeit, Widerstandsfähigkeit und Sicherheit auszeichnen. Es muss ohne Netzwerkunterbrechung weiterarbeiten, auch wenn es angegriffen wurde.

Die Kommunikation umfasst ein breites Spektrum von Aktivitäten wie Betriebssicherheit, Sicherheit des Personals sowie Schutz der Mitarbeiter vor Ort in gefährlichen Umgebungen. Für die Umsetzung eines Ausfallsicherheitsplans ist **eine zuverlässige Kommunikationsinfrastruktur** erforderlich, um die Kontinuität des Betriebs zu gewährleisten.

Verlässliche Netzwerk- und Kommunikationsinfrastruktur

Die Netzwerk- und Kommunikationslösungen müssen äußerst zuverlässig und zukunftssicher sein, um den Herausforderungen von heute und morgen gewachsen zu sein.

Das Netzwerk-Backbone muss über die folgenden Fähigkeiten verfügen:

- Segmentierung der Services
- Konvergenz der Multiservice-Anwendungen im Netzwerk
- Deterministische QoS zur Erfüllung anwendungsspezifischer Anforderungen
- Hohe Netzwerkverfügbarkeit
- Granulare Sicherheit
- Präzise Netzwerksynchronisierung
- Vereinfachtes und zentralisiertes Netzwerkmanagement

Zu einer zuverlässigen Kommunikationsinfrastruktur gehören:

- Hot-Standby-Redundanz für ein robustes Kommunikationssystem
- Geografische Redundanz für die Sicherung des physischen Standorts
- Zuverlässige Kommunikation für eine ständig verfügbare Kommunikationsplattform
- Einsatz an entfernten Standorten mit Kontinuitätsdiensten durch lokale Betriebsfähigkeit
- Geräteübergreifende Kompatibilität für bestimmte Zwecke wie IP, SIP, TDM, analogen Betrieb
- Vollständige Virtualisierung zum optimierten Einsatz des Rechenzentrums
- Hybride Architektur zum Schutz von Investitionen und zur Entwicklung neuer Modelle
- Unterstützung für Private-Cloud- und Public-Cloud-Dienste



Sicherheit für die Menschen

Das Sicherheitspersonal und die Einsatzkräfte zum Schutz der öffentlichen Sicherheit müssen in Notfällen schnell und effektiv handeln. Ihr Einsatz darf keinesfalls durch operative Hürden gestört werden. Um schnell reagieren zu können, benötigen sie genaue Informationen über den Anrufer, einschließlich Angaben zum Standort und zum Notfall. Zudem ist es wichtig, Nachrichten zu senden, um das Personal zu mobilisieren und Anrufe für Schulungs- und Coachingzwecke oder für nachträgliche Untersuchungen aufzuzeichnen. Folgendes schützt Außendienstmitarbeiter bei der Ausführung kritischer und gefährlicher Aufgaben:

- Eine **Lösung für allein arbeitende Mitarbeiter** bietet ein Handgerät, das im Falle eines Vorfalls einen Alarm auslösen und den Standort des Mitarbeiters angeben kann. Diese Geräte liefern Informationen (z. B. „Man-Down“ oder „Keine Bewegung“) und sind mit Reißleinenfunktionen und einer Nottaste ausgestattet. Ein Benachrichtigungsserver kann die Reaktionsfähigkeit und die Sicherheit des Betriebspersonals in allen Einrichtungen erhöhen, indem er Anrufe an die richtigen Rettungskräfte weiterleitet. Die Benachrichtigungsdienste ermöglichen auch den Versand von Nachrichten über beliebige Geräte zur Mobilisierung des Personals bei Zwischenfällen.
- Die Lösung **Remote Visual Assistance (RVA)** ermöglicht eine freihändige Kommunikation und eine umfassende Interaktion zwischen dem Techniker vor Ort und den Experten. Die Dienste bestehen aus Sprach- und Videositzungen sowie der gemeinsamen Nutzung von Dokumenten (Fotos und Videos), die gesammelt und zentralisiert werden können.

Schutz der Vermögenswerte

Zugangskontrollen sind ein wesentlicher Baustein zum Schutz der Anlagen vor Kriminalität und Angriffen, jedoch sind Energie- und Versorgungseinrichtungen groß und abgelegen und ihre Überwachung daher oft erschwert. Die Umsetzung der folgenden Maßnahmen kann die Überwachung der Aktivitäten erleichtern:

- Über **CCTV-Kameras** bleiben die Ein- und Ausgänge stets im Blick. Intelligente Videos, die KI und Analysen nutzen, können dabei helfen, verdächtige Bewegungen zu erkennen und das Verhalten in der gesamten Anlage zu korrelieren.
- **Sensoren für den Einbruchschutz** werden an das Datennetzwerk angeschlossen: Dabei werden proprietäre Protokolle und spezielle Kommunikationssysteme durch einfach zu integrierende IP-Systeme ersetzt
- Durch **sichere Alarmprozesse und Arbeitsabläufe** ist es möglich, im Betrieb Alarme von einer Vielzahl von Sensoren (z. B. Branderkennung, Gaslecks, Temperatur, Hochdruck) und IIoT-Sensoren (Sensoren des Industrial Internet of Things) zu überwachen, um den Fluss der Alarmmeldungen an das Betriebspersonal zu straffen
- Ein **Emergency Notification Server** folgt einem Skript, um den richtigen Aktionsplan zu initiieren, der die Benachrichtigung über eine Vielzahl von Telefongeräten, Collaboration-Anwendungen und Interaktionen im Internet der Dinge (IoT) umfassen kann
- **Industriefähige Switches und Access Points** liefern für die Industrie geeignete Fähigkeiten mit hochsicherer, überlegener Leistung für geschäftskritische Anwendungen in schwierigen Umgebungen und bei extremen Temperaturen. Dies ermöglicht die Einrichtung von Netzwerken in Bereichen, in denen eine physische Konnektivität für Sicherheitslösungen erforderlich ist. All dies unterliegt Zertifizierungen, sorgt für Cybersicherheit und kann aus der Ferne verwaltet werden.



Cybersicherheit über das Netzwerk hinaus

Bei der Suche nach Bedrohungen dürfen Sie sich nicht nur auf die physische Sicherheit beschränken, da viele Bedrohungen heutzutage digital sind. Moderne Maschinen und OT mit vielen Sensoren, wie z. B. IIoT, werden immer stärker vernetzt, da dies die betriebliche Effizienz steigert. Manchmal sind sie sogar mit dem öffentlichen Internet verbunden und können ein großes Sicherheitsrisiko darstellen. Hacker können manipulierte Geräte leicht nutzen, um sich Zugang zum restlichen Unternehmensnetzwerk zu verschaffen. Der zunehmende Bedarf an mobiler Konnektivität mit drahtlosen und Cloud-Anwendungen sorgt für weitere Bedrohungen.

Die **Zero-Trust-Netzwerkarchitektur** ist effektiv, einfach zu managen und extrem skalierbar. Sie fördert die Sicherheit weit über den Netzwerkrand hinaus und basiert auf einem mehrschichtigen Konzept. Auf diese Weise wird das gesamte Netzwerk einschließlich einzelner Geräte geschützt. Es wird davon ausgegangen, dass die Angreifer bereits da und stets zum Angriff bereit sind. Es gibt kein selbstverständliches Vertrauen. Für alle internen und externen Personen, Systeme, Teilsysteme, Anwendungen und Geräte, die versuchen, auf das Netzwerk zuzugreifen, gelten die gleichen hohen Sicherheitsstandards. Der Zugriff ist streng auf die Ressourcen beschränkt, die zum Zeitpunkt der Anfrage benötigt werden, und alle Netzwerkressourcen werden kontinuierlich auf ungewöhnliche oder bösartige Aktivitäten überprüft.

Ein Zero-Trust-Netzwerk kann vor Cyberbedrohungen schützen, damit die Integrität der Energie- und Versorgungssysteme aufrechterhalten bleibt und gleichzeitig die volle Betriebsfähigkeit gewährleistet ist. Es schützt die Ressourcen des Unternehmens und nicht nur das Netzwerk, wobei der Schwerpunkt auf dem Schutz des Zugangs zu den Ressourcen liegt.

Zero-Trust-Netzwerkarchitektur

Zu den Merkmalen einer Zero-Trust-Architektur gehören erweiterte Sicherheitsrichtlinien, Geräteauthentifizierung, Identifizierung, Segmentierung und Mikrosegmentierung. Zusätzlich sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

- In die Architektur integrierte Sicherheitselemente
- Native Verschlüsselung zur Wahrung der Integrität des Systems
- Bewährte Verfahren für die interne und externe Authentifizierung
- Regelmäßige Systemaudits und eine Kennwortrichtlinie
- Software-Unterstützungsfunktionen, die den Code in Reaktion auf erkannte Angriffe und Schwachstellen aktualisieren
- ISO 27001-Zertifizierung für das Informationssicherheitsmanagement
- Industrielle Switches, die sicherheitsoptimiert sind und moderne Sicherheitstechnologien enthalten, die von Drittanbietern verifiziert und validiert wurden
- Ein zentrales, sicheres Betriebssystem zur Reduzierung der Angriffsfläche des Unternehmens, Vereinfachung der Risikominderung und Ermöglichung gezielter Abhilfemaßnahmen
- Lösungen, die wichtige Sicherheitstechnologien wie Wi-Fi Protected Access 3 (WPA3), Shortest Path Bridging (SPB), MACsec-Verschlüsselung, Address Space Layout Randomisation (ASLR) und rollenbasierte Netzwerkzugangskontrolle umfassen

E-Book

Ein Drei-Säulen-Konzept für die Energie- und Versorgungswirtschaft zur Bewältigung der heutigen Herausforderungen



2. Höhere Betriebseffizienz

Anlagen der Energieversorger erstrecken sich in der Regel über große geografische Gebiete in komplexer Umgebung, für deren Management nur begrenzte personelle und technische Ressourcen verfügbar sind. Ohne Konnektivität oder Kommunikation kann keine Energie erzeugt, gewonnen oder verteilt werden, was bedeutet, dass es keine Versorgungsdienste gibt. Durch Technologie und Innovation in den Händen kreativer Menschen werden agile Betriebsmodelle möglich, die diesen Voraussetzungen gerecht werden.

OCC ist das Schaltzentrum hinter den Kulissen

Das Operations Control Centre (OCC) leistet die tägliche Überwachung, Leitung und Koordinierung der betrieblichen Abläufe im Bereich Energie und Versorgung und stellt sicher, dass die Dienstleistungsqualität (QoS) stimmt. Dazu gehört auch die Unterstützung über Fernwartung, um unerwartete Situationen zu erkennen und darauf zu reagieren, falls diese gezielte, sofortige und effiziente Aufmerksamkeit, Koordination und Maßnahmen erfordern.

Dadurch sollen unannehmbare Verzögerungen vermieden und Betriebsunterbrechungen behoben werden, um negative Auswirkungen auf den Kundenservice, die Kosten und die Sicherheit zu minimieren. Ein intelligentes OCC fußt auf Konnektivität, Digitalisierung, Echtzeitkommunikation und Zusammenarbeit.

Zur Bewältigung der wichtigsten Herausforderungen für das OCC sind drei Schlüsselbereiche entscheidend:

- **Ein effizienter digitaler Arbeitsplatz** für OCC-Mitarbeiter zur Erledigung ihrer Anrufannahme- und Dispatch-Aufgaben sowie für Mitarbeiter im Außen- oder Innendienst. Deren tägliche Arbeit vereinfacht sich dadurch, da sie von überall aus, mit jedem Gerät oder jeder Anwendung und über jedes Medium arbeiten können.
- **Durchgängiger Schutz von Personen und Vermögenswerten** durch Aufzeichnungsfunktionen und Notfallmanagementlösungen
- **Innovative und effiziente Dienste** durch die lückenlose Vernetzung von Menschen, Objekten und Anwendungen

Effizienz bei Verwaltung und Wartung

Moderne Technologien wie das Internet der Dinge und die Digitalisierung bieten eine Vielzahl von Anwendungen, die zur betrieblichen Effizienz beitragen. Alle Geräte, Sensoren und Auslöser müssen sowohl von den IT-Managementteams als auch von den Betriebsteams gewartet werden. Um die Funktionsfähigkeit der Komponenten aufrechtzuerhalten, muss jedoch der Status der Netzwerkverbindung stimmen und eine schnelle Kontrolle und Reaktion aus der Ferne möglich sein. Zentralisierte Verwaltungs- und Präventivwerkzeuge können Betreibern von Energie- und Versorgungsunternehmen helfen, Zeit zu sparen und Netzausfallzeiten zu reduzieren.

Zentralisierte Verwaltung: Dieses Tool ermöglicht die Verwaltung von WLAN und LAN und vereinfacht die Betriebsabläufe. Zentralisierte Analysen sind zudem eine Hilfe zur proaktiven und präventiven Entscheidungsfindung, um das Netzwerk in einem guten Zustand zu halten, die Betriebszeiten zu verlängern und Kosten zu senken. Interoperabilität und eine offene Architektur (APIs) mit anderen Systemen (z. B. SCADA) stehen für mehr Dienstleistungsqualität, Sicherheit und Skalierbarkeit und sind die Grundlage für die IT/OT-Konvergenz.

Vorausschauende Wartung: Ein KI-basierter Begleiter für den Netzbetrieb kann eine Netzwerküberwachung in Echtzeit, Warnungen vor potenziellen Risiken und die Lösung von Netzwerkproblemen bieten und so die Quality of Experience (QoE) maximieren. Die präventive Netzwerkwartung kümmert sich um Korrekturen, erkennt Probleme, bevor sie auftreten, und pflegt auf umfassende und proaktive Weise das Netzwerk.





3. Stärkere Kundenbindung

Heutzutage wollen die Kunden ein personalisiertes Erlebnis, detaillierte Daten über ihren Verbrauch sowie Informationen über Vertragsaktualisierungen und -änderungen. Die Anbieter in der Energie- und Versorgungswirtschaft müssen den Kunden stärker in den Mittelpunkt stellen und für besseren Kundenservice ihre Prozesse digitalisieren, den Bedürfnissen ihrer Kunden oberste Priorität einräumen und ihre Reaktionszeiten verkürzen. Die folgende Lösung kann Ihnen dabei helfen, das Erlebnis zu bieten, das die Kunden von heute verlangen:

- **Automatisierte Begrüßung:** Ein Visual Automated Attendant sorgt für ein professionelles Image: Eine virtuelle Empfangskraft reagiert rund um die Uhr mit höchster Professionalität auf Ihre Kunden. Ein erstklassiger Service beginnt mit einer höflichen Begrüßung und leitet Anrufer direkt an Mitarbeiter, Abteilungen oder die Voicemail-Systeme weiter. Die Programmierschnittstelle ist intuitiv und bietet problemlos änderbare Ansagen und Routing-Regeln, die sich sofort an neue Geschäftsanforderungen anpassen lassen.
- **Multimediales Contact Center:** Heutzutage möchten die Endnutzer ihre Betreiber über den Kanal ihrer Wahl kontaktieren, von Telefonaten und E-Mails bis hin zu Live-Chat über die Unternehmenswebsite oder soziale Medien. Ein

multimediales Contact Center optimiert Omnichannel-Interaktionen über Sprach- und Digitalkanäle mit hoher Qualität, Verfügbarkeit und Effizienz. Das multimediale Contact Centre basiert auf einer CCaaS-Lösung (Contact Centre as a Service), mit der sich die Leistungsfähigkeit der Cloud nutzen lässt. Gleichzeitig haben bereits erfolgte Investitionen in Kommunikationsausstattung weiter einen Wert. Dieses multimediale Contact Center bietet zudem eine auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Unterstützung für schnelle und präzise Antworten, was zu einer verbesserten Problembehebung direkt beim ersten Kontakt führt und die Kundenzufriedenheit erhöht.

- **Cloud-basierte Konnektoren und Apps:** Verbessern Sie die Interaktion mit den Kunden durch die Integration der Kommunikation in bestehende Geschäftsanwendungen wie Customer Relationship Management-Tools (CRM) und IT-Service-Management-Tools. Click-to-Call-Funktionen ermöglichen es den Nutzern, schnell ausgehende Anrufe an die Kunden-Supportdienste zu tätigen. Die CPaaS-Integration auf einer Betreiber-Website oder in einer mobilen Anwendung ermöglicht Endnutzern die Interaktion mit Callcenter-Agenten über Chatbot, Textnachrichten, Sprach- und Videokommunikation.

ALE befasst sich mit den Bedürfnissen des Energiesektors und der Versorgungsunternehmen

Services für jede Etappe der Reise

Wir bieten Alcatel-Lucent Enterprise-Services für jeden Schritt im Lebenszyklus der Bereitstellung, die Ihren ALE Business Partner oder Systemintegrator begleiten und ergänzen. Unser Dienstleistungsangebot ist standardmäßig erhältlich oder auf spezifische Bedürfnisse zugeschnitten, wird vor Ort oder per Fernzugriff zusätzlich zu den Lösungen erbracht und umfasst Folgendes:

- **Professionelle Dienstleistungen**, vor Ort oder per Fernzugriff, vom Projektmanagement und der Designdefinition bis zur Implementierung, in Zusammenarbeit mit Ihrem Business Partner oder Systemintegrator
- **Schulungsangebote**, damit Sie Ihre Fähigkeiten ausbauen oder verbessern, neue Technologien nutzen und selbstständig werden können
- **Managed Services**, die die Business Partner-Serviceangebote um flexible Serviceoptionen erweitern, um den Netzbetrieb der Kunden rund um die Uhr zu unterstützen, mit erweiterten Service Level Agreements und Überwachung
- **Support-Services** zur Aufrechterhaltung der Geschäftskontinuität dank Support-Services rund um die Uhr
- **Services zur kundenspezifischen Anpassung** zur Erleichterung Ihrer digitalen Transformation mit Coaching, um Ihr Team bei der Entwicklung der spezifischen Anwendung, die Sie benötigen, zu unterstützen oder sie sogar auf der Grundlage unserer Technologiebausteine zu entwickeln
- Mit den **Services für das Erfolgsmanagement** können Sie Ihre Endnutzer bei ihrer digitalen Transformation begleiten, indem Sie Erfolgskriterien definieren, den Erfolg ermöglichen und je nach Bedarf einen der oben genannten Services auf der Grundlage unserer ALE-Lösungen initiieren

E-Book

Ein Drei-Säulen-Konzept für die Energie- und Versorgungswirtschaft zur Bewältigung der heutigen Herausforderungen



Kundenfallstudie

Ocala Fiber Network

Dank einer Vision zur Bereitstellung von Breitbanddiensten konnten Kosteneinsparungen erzielt und die lebenswichtige Konnektivität für Kunden im Bildungs- und Gesundheitswesen während einer Krise sichergestellt werden.



Das Ocala Fiber Network in Florida ist vor zwei Jahrzehnten aus dem Elektrizitätswerk der Stadt Ocala hervorgegangen. Sein Ziel: Bereitstellung einer Reihe von Breitband-Internetdiensten auf der Grundlage des Ausbaus eines hundertprozentigen Glasfasernetzes für die städtischen Behörden und Bürger. Das Netz wurde mit Alcatel-Lucent Enterprise-Switches modernisiert, um höhere Geschwindigkeiten bei besserem Netzmanagement und besserer Leistung zu erreichen.

„Die Switches der OmniSwitch-Familie sind der Teil des Gehirns, der dafür sorgt, dass wir arbeiten können. Alle unsere ALE-Switches sind für die Verbindungen und die Bereitstellung von Diensten in unserem Netzwerk unerlässlich. Die Produkte von Alcatel-Lucent Enterprise sind einfach großartig. Meinen Technikern gefällt, dass das Arbeiten damit so einfach und vor allem der Support so ausgezeichnet ist.“

MEL POOLE, LEITER VON OCALA FIBER NETWORK

Die heutigen Vorteile umfassen unter anderem:

- Ein optimiertes Netz, das OFN in die Lage versetzt, seinen Kunden umfassendere Dienste und eine größere Bandbreite zu bieten
- Das Alcatel-Lucent OmniSwitch®-Portfolio, das es OFN ermöglicht, die Nutzung in Krisenzeiten nahtlos zu erhöhen
- Zukunftssichere ALE-Switches, die fünf- bis zehnmal schneller sind als Switches anderer Anbieter

[Ganze Fallstudie lesen](#)

E-Book

Ein Drei-Säulen-Konzept für die Energie- und Versorgungswirtschaft zur Bewältigung der heutigen Herausforderungen



Lösungen für die Gegenwart und Zukunft

Die Alcatel-Lucent Enterprise-Lösungen für den Energie- und Versorgungssektor sind auf die Herausforderungen ausgerichtet, denen sich Unternehmen tagtäglich stellen müssen, z. B. Sicherheit, Betriebseffizienz und Kundenbindung. Wir verbinden alle Teilsysteme, um intelligenter und umweltfreundlichere Dienste zu ermöglichen. Mit „as a Service“-Modellen (aaS) wird aus einer vernetzten Energie- und Versorgungswirtschaft eine intelligente Energie- und Versorgungswirtschaft. Lösungen von ALE sorgen vor, während und nach ihrem Einsatz für mehr Effizienz und eine geringere Umweltbelastung:

- Energiebewusste Produktdesigns, die weniger Strom benötigen, den Energiebedarf besser regeln und weniger Wärme abstrahlen
- Größenmäßig reduzierte Hardware, miniaturisierte Komponenten und verdichtete Anschlüsse
- Einsatz von Virtualisierungstechnologien, damit auf bestimmte Hardware ganz verzichtet werden kann
- Cloud-Lösungen zur Reduzierung des Platz- und Energiebedarfs
- Optimierte Architekturen und Produktlebenszyklen für maximale Langlebigkeit
- Umweltfreundliche Verpackungsmaterialien
- Einhaltung der Umweltrichtlinien, die für das Ende des Produktlebenszyklus und die Entsorgung gelten.
- Unser „Go Green“-Programm kombiniert unsere Maßnahmen mit denen unserer Zulieferer, Partner und Kunden und Ökosystemen, um die digitale Umweltbelastung zu reduzieren, das Abfallmanagement zu verbessern und den Energieverbrauch in der gesamten Wertschöpfungskette zu senken

ALE-Lösungen für die Herausforderungen im Energie- und Versorgungssektor

Innovative ALE-Lösungen, einschließlich unserer industriellen Switch-Familie, Kommunikations- und Cloud-Funktionen mit spezieller Anwendungs-Middleware für Leitstellen, helfen Betreibern von Energie- und Versorgungsunternehmen weltweit, ihre Sicherheit zu erhöhen, die Effizienz zu steigern und die Interaktion mit ihren Kunden zu verbessern. Dies gelingt dank folgender Bausteine:

1. Konnektivität durch unsere Netzwerklösungen:

- Robuste unternehmenskritische Netzwerke und Kommunikationsinfrastruktur
- Hochsichere Switches für den industriellen Einsatz für raue Umgebungen
- Videoüberwachung und IoT-Sensoren zum Schutz von Menschen und Werten
- Zero-Trust-Netzwerk zur Verringerung der Cyber-Schwachstellen
- Plattformen für vorausschauende Wartung mit KI-basierter Integration
- Zentralisierte Verwaltung, die alle Management-Teilsysteme sowie das SCADA-System verbindet

- Offenheit für die Zusammenarbeit mit anderen funktionalen Anwendungen
- ANSI- und DOD-geprüft
- Null Emissionen: Zertifizierung und CSR-Compliance (soziale Verantwortung von Unternehmen)
- 10+ Jahre Support-Leistungen

2. Lösungen für Kommunikation und Zusammenarbeit:

- Intelligente Leitstellen mit umfangreichen Kommunikationsmöglichkeiten
- Visuelle Remote-Unterstützung zwischen Technikern vor Ort und Experten aus der Distanz
- Visual Automated Attendant und Multimedia Contact Center für verbesserte Interaktionen

3. Cloud-Lösungen:

- Rainbow API-Konnektoren und CPaaS integrieren Kommunikationsfunktionen
- Die Rainbow™ by Alcatel-Lucent Enterprise-Cloud-Lösung kann mit Rainbow Edge vor Ort implementiert werden
- API und SDK für Cloud-Bereitstellungen



Lesen Sie, wie Alcatel-Lucent Enterprise-Lösungen dem Energie- und Versorgungssektor helfen, die heutigen Herausforderungen zu meistern.