

China Telecom Corporation Limited

14.11.2024 – 16:18 Uhr

5G Private Network ermöglicht digitale Transformation von Yangjiang Nuclear Power und setzt neue Maßstäbe bei der Produktivität

Beijing (ots/PRNewswire) -

Kernenergie ist eine saubere Energiequelle. Und China ist in diesem Bereich auf der Überholspur. Im Jahr 2023 erreichte Chinas Stromerzeugung aus Kernenergie 433,371 Mrd. kWh, was 4,86 % der gesamten Energieerzeugung Chinas entspricht. Das Kernkraftwerk Yangjiang steuerte im Jahr 2023 ein Volumen von 53,188 Mrd. kWh bei, was 12,3 % der chinesischen Atomstromerzeugung entspricht. Die robuste Entwicklung der Kernenergie beschleunigt das Ziel unseres Landes, eine grüne und nachhaltige Energieentwicklung zu erreichen.

Für Kernkraftwerke haben Sicherheit und Qualität oberste Priorität. Bei der Entwicklung neuer Produktivitätsformen sieht sich Yangjiang Nuclear Power mit drei Problemen konfrontiert: schwierige Zusammenarbeit in der Produktion, schwierige Überholungsmanagement und -kontrolle sowie schwierige Geräteüberwachung. Um diese Probleme anzugehen und die Kernanforderungen an Sicherheit und Leistungsverbesserung zu erfüllen, ist Yangjiang Nuclear Power entschlossen, eine digitale Transformation durchzuführen. Yangjiang Nuclear Power, China Telecom und Huawei haben gemeinsam ein konvergentes 5G Private Network aufgebaut, das Daten-, Sprach-, SMS-, Trunking- und Schmalband-Kommunikationsfunktionen integriert.

1. Das 5G Private Network für die Kernkraft läuft unabhängig und ist unterbrechungsfrei verbunden. Es wird eine neue Netzarchitektur mit dedizierten Basisstationen, Mehrfrequenznetzwerken und einem vollständigen Satz von 5GC-Aktiv-Aktiv-Lösungen entwickelt. Die Satellitenkommunikation und die bestehenden Kommunikationssysteme von Yangjiang Nuclear Power werden ebenfalls integriert, um ein stets verbundenes Netzwerk für verschiedene Zwecke zu bieten und die Sicherheit der Atomstromerzeugung zu gewährleisten.
2. Neue Technologien wie 5G-A-Ortung und RedCap werden eingesetzt, um die hochpräzise Ortung von Personen sowie die Daten- und Videokommunikation bei geringem Stromverbrauch zu unterstützen. Das Kommunikationsnetz passt sich an komplexe Umgebungen an, wie z. B. Strahlungsbereiche, enge Räume und Seegebiete des Kernkraftwerks. Branchenführende neue Geräte und Techniken werden eingesetzt, um die Strahlungs-, Vibrations- und Windfestigkeit sowie die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten zu prüfen und zu verbessern. Diese helfen bei der Lösung von Datenkommunikationsproblemen in Kernkraftumgebungen.

Das 5G-Netz umfasst sechs Stromaggregate, über 10.000 Mitarbeitende und über 10.000 Endgeräte. Seit seiner Einführung hat es die digitalen Fähigkeiten von Yangjiang Nuclear Power erheblich verbessert, die Sicherheit erhöht und die Leistung verbessert.

1. Die digitale und intelligente Modernisierung der Produktionskette verbessert die Effizienz. Über 1700 mobile Terminals wurden für das papierlose Büro eingesetzt, wodurch das manuelle Einkleben von über 700.000 Etiketten und die damit verbundenen vom Menschen verursachten Risiken vermieden werden. Durch den mobilen Einsatz wurden 2.150 Arbeitsstunden eingespart. Durch verbesserte Zusammenarbeit konnten 55 Stellen für Koordinierungstechniker eingespart werden. Durch die KI-gestützte Überwachung konnten über 200 Betriebsrisiken und über 50 nicht standardisierte Geräte identifiziert werden.
2. Die Echtzeit-Vernetzung für die Überholung verbessert die Qualität der Prozesse und gewährleistet die Sicherheit. Die Überholungszeit eines einzelnen Generators wurde durch den digitalen Prozess, den Einsatz von temporären Alarmen und die Zusammenschaltung um 2 Tage verkürzt. Die Effizienz der Entscheidungsfindung wurde durch 5G und KI um 21,4 % verbessert. Die Messung der Strahlungsdosis in Echtzeit für Einzelpersonen ist der erste Versuch in China und hat bereits mehr als zehnmal dazu beigetragen, Menschen mit Gesundheitsrisiken zu identifizieren.
3. Die Erkennung und Vorhersage des Gerätestatus verbessert die Zuverlässigkeit. Auf der Grundlage von intelligenter Geräteerfassung, einheitlicher Verwaltung und integrierter Überwachung wurden 1.170 Modelle zur Überwachung und Warnung intelligenter Geräte entwickelt. Die Zahl der kritischen Defekte bei Großgeräten ging um 6,47 % zurück, und die Zahl der internen Betriebsereignisse/Linienbetriebsereignisse in den Betriebsbereichen sank im Vergleich zum Vorjahr um 13,86 %.

Das Projekt zielt darauf ab, den ersten Maßstab für den Bau intelligenter Kernkraftwerke mit Hilfe von 5G-Technologien in China zu setzen und ein Kernkraftsystem zu schaffen, das sich auf Sicherheit, Zuverlässigkeit, grüne und effiziente Entwicklung, intelligente Wirtschaft und digitale Zukunft konzentriert. 5G-Technologien werden eingesetzt, um die bestehenden Produktionsszenarien von Yangjiang Nuclear Power digital zu erneuern, das Sicherheitsniveau der Kernkraftproduktion zu verbessern, die Zuverlässigkeit des Gerätebetriebs und die Aktualität der Datenerfassung und -analyse zu erhöhen, das allgegenwärtige IoT aufzubauen und die hochwertige Entwicklung der Kernkraftindustrie zu fördern.

Mit dem Ausbruch der weltweiten Energiekrise und der steigenden Nachfrage nach sauberer Energie ist die Kernkraft zum strategischen Ziel der großen Volkswirtschaften der Welt geworden. Die Anzahl der in Betrieb und im Bau befindlichen Kernkraftgeneratoren in China ist weltweit Spitze und macht 5 % der gesamten Stromgeneratoren in unserem Land aus. Es besteht noch ein enormes Entwicklungspotenzial, da dieser Anteil weit

unter den 75 % in Frankreich liegt. Darüber hinaus spielt die digitale Befähigung eine entscheidende Rolle bei der Förderung einer qualitativ hochwertigen Entwicklung der Kernenergie. Als Kernelement der Informationsgrundlage kann 5G in zahlreichen Szenarien eingesetzt werden. Mit der rasanten Entwicklung der chinesischen Kernkraftindustrie wird die Integration von „5G + digitaler Kernkraft“ sowohl im Inland als auch weltweit populär werden. Angesichts des enormen weltweiten Potenzials hat „5G + digitale Kernkraft“ eine vielversprechende Zukunft.

Foto - https://mma.prnewswire.com/media/2556422/Private_Network_Enables_Digital_Transformation_Yangjiang_Nuclear_Power_Takes_Productivity.jpg

Foto - https://mma.prnewswire.com/media/2556423/image_5032577_27168335.jpg

View original content: <https://www.prnewswire.com/news-releases/5g-private-network-ermoglicht-digitale-transformation-von-yangjiang-nuclear-power-und-setzt-neue-maWstabe-bei-der-produktivitat-302305909.html>

Pressekontakt:

Hua Zhang,
zhanghua111@chinatelecom.cn

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100021998/100925826> abgerufen werden.