

EVNHANOI VÀ MỤC TIÊU TỪNG BƯỚC HIỆN ĐẠI HÓA LƯỚI ĐIỆN

Với mục tiêu từng bước hiện đại hóa lưới điện, đẩy mạnh việc tự động hóa trong công tác vận hành và kinh doanh điện năng. Tổng Công ty Điện lực TP Hà Nội (EVNHANOI) đã ứng dụng các thành tựu khoa học công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, thực hiện chuyển đổi số toàn bộ các lĩnh vực hoạt động và xây dựng lưới điện thông minh (Smart grid) trong giai đoạn 2021 - 2025 nhằm nâng cao độ tin cậy cung cấp điện và tối ưu hóa lưới điện Thành phố Hà Nội.

Smart grid là dạng lưới điện mà mục tiêu đặt ra là tiên đoán và phản ứng một cách thông minh với cách ứng xử và hành động của tất cả các đơn vị được kết nối điện với lưới điện. Tất cả các thiết bị của lưới điện tương tác với nhau, tạo thành một hệ thống cung cấp điện thông minh thống nhất nhờ sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông hiện đại. Thông tin thu thập được từ thiết bị được phân tích, kết quả phân tích giúp tối ưu hóa việc sử dụng điện, giảm chi phí, tăng độ tin cậy và hiệu quả của hệ thống điện.

Đối với đơn vị phân phối như EVNHANOI, lưới điện thông minh sẽ giúp nâng cao độ tin cậy cung cấp điện và hiệu suất sử dụng năng lượng, giảm thiểu chi phí thông qua việc nâng cao hiệu quả hoạt động và quản lý thông tin... Chi phí nhân công, vận hành cũng được giảm thiểu tối đa nhờ ứng dụng công tơ điện tử/công tơ thông minh và các công nghệ cho phép thu thập số liệu, giám sát, điều khiển các thiết bị trên lưới điện từ xa thông qua mạng viễn thông (RF, di động...).

Với các khách hàng, lưới điện thông minh giúp giám sát được sản lượng điện năng tiêu thụ của các thiết bị tại các thời điểm khác nhau theo thời gian thực, từ đó chủ động lựa chọn thiết bị và điều



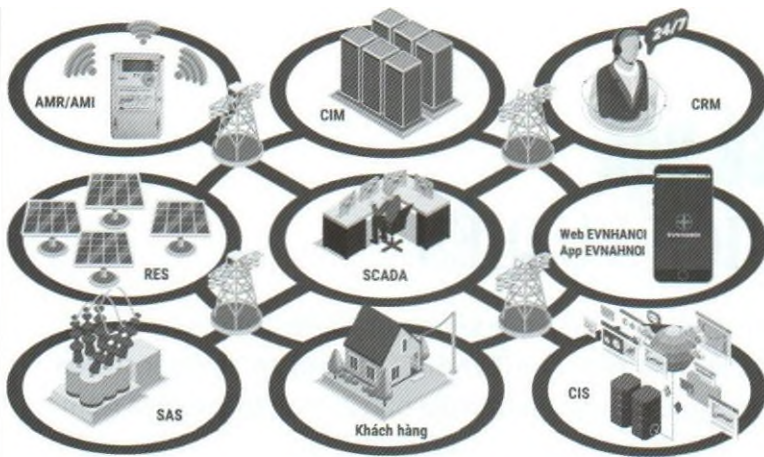
EVNHANOI đã hoàn thành số hóa công tác điều độ - là bước đệm để xây dựng lưới điện thông minh.

chỉnh hành vi sử dụng điện của mình nhằm tiết kiệm chi phí. Bên cạnh đó, các ứng dụng khoa học công nghệ trong công tác kinh doanh và dịch vụ khách hàng sẽ mang đến cho khách hàng những trải nghiệm thú vị khi sử dụng các dịch vụ của ngành điện Thủ đô.

Các thành phần chính của lưới điện thông minh bao gồm:

Quản lý và giám sát điện rộng SCADA/ DMS (Supervisory Control and Data Acquisition/Distribution Management

System): Tổ hợp hệ thống giám sát thời gian thực, thu thập dữ liệu và điều khiển. trên cơ sở dữ liệu thu thập được, hệ thống thực hiện các bài toán quản lý lưới điện phân phối DMS (như tính ngắn mạch, trào lưu công suất, tối ưu hóa vận hành lưới điện...). Giám sát hiệu năng các thành phần của lưới điện trên diện rộng, giúp đơn vị quản lý có được thông tin chính xác để đưa ra các quyết định kịp thời nhằm tránh sự cố, nâng cao năng lực và độ tin cậy của lưới điện.



Mô hình lưới điện thông minh.

meter), các phần cứng và hạ tầng viễn thông truyền tải dữ liệu 2 chiều giữa công tơ và bên cung cấp điện, và các hệ thống phần mềm (HES - Head End System, MDMS, Automated meter reading (AMR), Advanced Metering Infrastructure (AMI)...) cung cấp cho các công ty cung cấp điện và khách hàng nhiều tiện ích nổi bật như: Thu thập, lưu trữ và phân tích dữ liệu sử dụng điện theo thời gian thực, hỗ trợ các biểu giá điện phức tạp theo thời gian, phân tích tài tiêu thụ, phòng chống gian lận, tăng hiệu quả thu cước và quản lý nợ...

Các hệ thống khách hàng (Customer-side systems): Các giải pháp phần cứng và phần mềm (Customer Relationship Management (CRM), Customer Information System (CIS), Customer Management Information System (CMIS)) giúp quản lý và phân tích sự tương tác với khách hàng và dữ liệu khách hàng với mục tiêu cải thiện quan hệ kinh doanh đối với khách hàng. Hỗ trợ khách hàng quản lý điện năng tiêu thụ một cách hiệu quả và tiết kiệm bằng các hệ thống quản lý năng lượng, các thiết bị lưu trữ, hiển thị, các thiết bị thông minh, ứng dụng smartphone, các kênh tương tác trực tuyến.

EVNHANOI đã xây dựng lộ trình chi tiết xây dựng Smart Grid trong giai đoạn 2021 - 2025 với các nhóm giải pháp: Quản lý vận hành, quản lý kỹ thuật; Kinh doanh, dịch vụ chăm sóc khách hàng và Quản lý tài sản, quản trị nguồn nhân lực. Việc nguồn điện được cung cấp an toàn, liên tục và ổn định có ý nghĩa quan trọng trong việc phát triển kinh tế và an sinh xã hội. Lưới điện thông minh giúp nâng cao độ tin cậy cung cấp điện trong quá trình vận hành cũng như công khai minh bạch công tác kinh doanh tới khách hàng. Bên cạnh đó, Smart grid có khả năng tích hợp với năng lượng tái tạo, hỗ trợ phát triển năng lượng sạch góp phần giảm phát thải gây ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

PV TẠP CHÍ NĂNG LƯỢNG VIỆT NAM



EVNHANOI sử dụng các thiết bị GIS, hợp bộ đóng cắt Compact.

Các giải pháp tích hợp công nghệ thông tin và truyền thông (Information and communications technology integration): Tập hợp các phần cứng (thiết bị máy chủ, chuyển mạch, thông tin liên lạc di động, vô tuyến, liên lạc qua đường dây điện, etc.) và các giải pháp phần mềm (ERP, quản lý tính cước và thông tin khách hàng - Billing & Customer Information System) giúp hỗ trợ quá trình trao đổi thông tin, nâng cao hiệu quả hoạt động của tổ chức và doanh nghiệp.

Hệ thống quản lý các nguồn năng lượng tái tạo (Renewable Energy System (RES)) được kết nối vào lưới điện, có chức năng phân tích và dự báo nhu cầu phụ tải cũng như khả năng đáp ứng của hệ thống để điều chỉnh lượng công suất đáp ứng một

cách phù hợp. Hệ thống này giúp cân bằng giữa cung cấp và tiêu thụ thông qua việc điều khiển tự động hóa tải sử dụng các nguồn cung cấp điện, bao gồm cả các nguồn phân tán và năng lượng tái tạo.

Quản lý lưới điện phân phối (Distribution grid management): Tập hợp các thiết bị phần cứng (cảm biến đường dây, cảm biến trạm biến áp, trạm biến áp tự động,...) và các giải pháp phần mềm (Geographic information system (GIS), outage management system (OMS)...) nhằm tăng chất lượng điện, tăng hiệu quả sử dụng thiết bị, hạn chế mất điện cũng như giảm thiểu thời gian khắc phục sự cố.

Hạ tầng đo đếm thông minh (Advanced metering infrastructure): Gồm các công tơ thông minh (smart