TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ
THƯƠNG HIỆU & CÔNG LUẬN

Đường dây 500kV Bắc - Nam mở đầu cho hiện đại hóa hệ thống truyền tải quốc gia

19:06 28/05/2023

Ngày 27/5/1994, tại Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia (A0), Thủ tướng Võ Văn Kiệt ra lệnh đóng điện đường dây 500kV Bắc – Nam mạch 1. Qua 29 năm vận hành, hệ thống truyền tải điện Bắc - Nam không ngừng được củng cố, phát triển. Hệ thống truyền tải điện Việt Nam từng bước hiện đại hóa, mở rộng số lượng (mạch 2, mạch 3) và tăng công suất truyền tải khẳng định vai trò "xương sống" của hệ thống điện phục vụ phát triển kinh tế xã hội đất nước, xứng đáng là một kỳ tích, một bản anh hùng ca.



Thủ tướng Võ Văn Kiệt kiểm tra công tác dựng cột 500kV.

Quyết định lịch sử

Đầu những năm 90 của thế kỷ trước, các nhà máy điện ở miền Bắc, đặc biệt là Thủy điện Hòa Bình không phát huy được tối đa công suất, trong khi khu vực miền Nam với một nền kinh tế năng động nhu cầu điện rất lớn dẫn đến mất cân bằng cung cầu, phải hạn chế phụ tải bằng cách cắt điện luân phiên nhiều ngày

trong tuần.

Trước tình hình đó, trên cơ sở định hướng xây dựng đường dây siêu cao áp thống nhất hệ thống điện Bắc - Nam đã được đề cập đến trong tổng sơ đồ phát triển lưới điện giai đoạn 1 (1981 – 1985) của Việt Nam được xây dựng với sự hợp tác của Liên Xô và quá trình nghiên cứu tâm huyết của đội ngũ cán bộ tư vấn trong nước, tới năm 1990 đã hoàn thành khảo sát lập Báo cáo nghiên cứu khả thi. Cuối năm 1991 đầu năm 1992 triển khai khảo sát kỹ thuật và lập thiết kế kỹ thuật. Với các kết quả nghiên cứu khoa học và xét đến nhiều yếu tố kỹ thuật, chính trị, an ninh năng lượng, tháng 01/1992, công trình được Bộ Chính trị thông qua và Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng nay là Thủ tướng Chính phủ ra Quyết định số 61/CT ngày 25/2/1992 phê duyệt Luận chứng kinh tế – kỹ thuật với quyết định thời gian hoàn thành là 2 năm, cho phép thực hiện song song công tác khảo sát, thiết kế, nhập vật tư - thiết bị và thi công để đảm bảo tiến độ dự án.

Quyết định mang tính lịch sử này đã gây xôn xao dư luận trong và ngoài nước. Công trình chỉ có ý nghĩa nếu hoàn thành trong thời gian là 2 năm, vì nếu kéo dài 3-4 năm thì không thể so sánh với phương án xây dựng nhà máy điện tại chỗ. Do đó, không chờ tới khi dư luận lắng xuống, ngày 05/4/1992, Thủ tướng Võ Văn Kiệt đã phát lệnh khởi công xây dựng công trình với mục tiêu khi dự án đưa vào vận hành sẽ truyền tải khoảng 2 tỷ kWh/năm từ miền Bắc vào TP.HCM với công suất từ 600 - 800MW.



Bảng lưu bút ra lệnh khởi công xây dựng Trạm 500kV Phú Lâm (TP.HCM).

Công trình xây dựng đường dây 500kV Bắc-Nam là kỳ tích của thế kỷ 20. Điều này không phải là câu nói cửa miệng của những người làm điện tự phong cho mình mà đã được Đảng, Nhà nước và Chính phủ khẳng định. Chính xác 2 năm

sau ngày khởi công, toàn bộ đường dây và các trạm 500kV đã được bàn giao cho bên vận hành thực hiện các thí nghiệm, chuẩn bị cho việc khởi động toàn bộ hệ thống tải điện 500kV. Kỳ tích này xuất phát từ quyết tâm chính trị rất cao của lực lượng tham gia dự án cũng như sự giúp đỡ mọi mặt của chính quyền 17 tỉnh, thành phố và người dân vùng dự án.

Việc đưa vào vận hành đường dây 500kV Bắc – Nam mạch 1 đã giải quyết căn bản tình trạnh thiếu điện của miền Nam và miền Trung, kịp thời đáp ứng nhu cầu điện năng phục vụ công cuộc đổi mới của đất nước. Từ mức tăng trưởng điện thương phẩm toàn quốc chỉ 5-6% giai đoạn 1990-1992 đã tăng đột biến lên 18,2% giai đoạn 1993-1997, đỉnh điểm là 21% năm 1995, riêng khu vực miền Trung và miền Nam là 21% trong toàn giai đoạn, năm 1995 là 25%.



Ứng dụng KHCN trong quản lý vận hành đường dây truyền tải điện 500kV tại Đắk Lắk.

Nối tiếp kỳ tích

Sau hơn 10 năm vận hành đường dây 500kV Bắc – Nam mạch 1, ngày 23/9/2005, ngành Điện Việt Nam lại đánh dấu một kỳ tích mới: Hoàn thành đóng điện đưa vào vận hành đường dây 500kV Bắc – Nam mạch 2. Việc đưa vào vận hành 2 mạch đường dây 500kV Bắc – Nam đã giải quyết cơ bản tình trạng quá tải khai thác Nhà máy Thủy điện Ialy (720MW); giải quyết thiếu điện rất lớn ở miền Bắc và đặc biệt là Hà Nội trong giai đoạn 2005-2008, tránh nguy cơ xảy

ra sự cố hay sửa chữa đường dây mạch 1 buộc phải sa thải từ 1.150 MW đến 1.300MW công suất hệ thống điện miền Bắc, gây mất điện diện rộng.

Năm 2011, Quy hoạch điện VII được ban hành, hàng loạt dự án sản xuất điện được đầu tư và đi vào vận hành như Nhiệt điện Vĩnh Tân 2, Vĩnh Tân 4, Duyên Hải 1, Duyên Hải 2, Duyên Hải 3... đặt áp lực lên hệ thống truyền tải điện. Với nhu cầu sử dụng điện tăng trên 8% năm từ 2011 đến 2030 thì sản lượng điện sẽ phải lên tới 570 tỷ kWh. Xuất phát từ thực tế, Chính phủ đã quyết định giao cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam đầu tư dự án đường dây 500 kV Pleiku - Mỹ Phước - Cầu Bông, đây là cung đoạn đầu tiên được triển khai xây dựng của tuyến đường dây 500 kV mạch 3. Với sự nỗ lực của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và trực tiếp là Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia, đến tháng 5/2014, công trình được đóng điện đưa vào vận hành. Việc đóng điện và đưa vào vận hành công trình trọng điểm cấp bách đường dây 500kV Pleiku - Mỹ Phước - Cầu Bông theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ đúng tiến độ có ý nghĩa hết sức quan trọng, đảm bảo truyền tải điện an toàn, ổn định từ miền Bắc vào miền Nam, kịp thời cung ứng đủ điện cho sinh hoạt và phát triển kinh tế - xã hội của toàn miền Nam nói chung và TP.HCM nói riêng ngay trong mùa khô năm 2014 và những năm tiếp theo.



Công nhân Công ty Truyền tải điện 2 sửa chữa đường dây 500kV Bắc – Nam.

Năm 2018, tiếp nối cung đoạn đường dây 500kV Pleiku - Mỹ Phước - Cầu Bông, Chính phủ quyết định giao Tập đoàn Điện lực Việt Nam triển khai xây dựng đường dây 500kV mạch 3 đoạn Vũng Áng – Quảng Trạch – Dốc Sỏi – Pleiku 2. Mặc dù gặp vô vàn khó khăn do thiên tai lũ lụt và đại dịch COVID-19, nhưng sau

4 năm, Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia đã hoàn thành đóng điện công trình này. Đường dây 500kV mạch 3 hoàn thành giúp tăng cường năng lực truyền tải lưới điện 500kV của hệ thống điện quốc gia; giải tỏa công suất nguồn nhiệt điện và đặc biệt là nguồn năng lượng tái tạo phát triển mạnh trong trong khu vực.

Việc hoàn thành đường dây 500kV mạch 3 (với 2 mạch đường dây) giúp cho hệ thống điện Việt Nam có 4 mạch 500kV từ Bắc đến Nam. Đây thực sự là "trục xương sống" của hệ thống điện quốc gia theo cả hai chiều, nâng cao độ an toàn, ổn định cung cấp và chất lượng điện, đồng thời tạo điều kiện để khai thác tối ưu các nguồn điện hiện có trong hệ thống.



Lãnh đạo EVN, EVNNPT kiểm tra và nghe báo cáo công tác ứng dụng khoa học công nghệ trong quản lý vận hành lưới điện truyền tải tại Quảng Nam.

Không ngừng phát triển hoàn thiện hệ thống truyền tải điện quốc gia

Kế thừa thành quả phát triển lưới điện truyền tải từ Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), đến nay, lưới điện truyền tải quốc gia do Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia (EVNNPT) quản lý đã phát triển đến 63/63 tỉnh, thành. Hệ thống lưới điện 500kV không chỉ đóng vai trò liên kết lưới điện các miền, đấu nối các nhà máy điện vào hệ thống, mà đã được hoàn thiện tạo thành các mạch vòng quan trọng, đảm bảo cung cấp điện cho các thành phố lớn và vùng trọng điểm kinh tế của đất nước.

Trong nhiều năm vận hành tuyến đường dây 500kV Bắc – Nam, mặc dù công trình đi qua nhiều địa hình phức tạp, hiểm trở, nhưng CBCNV truyền tải điện luôn đảm bảo vận hành hệ thống lưới điện truyền tải Bắc – Nam thông suốt, an toàn, kinh tế, các chỉ tiêu suất sự cố và thời gian ngừng cung cấp ở mức thấp hơn so với thiết kế và kế hoạch EVN giao.



EVNNPT đã từng bước làm chủ công nghệ phục vụ đắc lực trong quản lý vận hành lưới điện truyền tải.

Thành tích đáng ghi nhận đó bắt nguồn từ việc EVNNPT chú trọng nắm bắt công nghệ mới áp dụng vào quản lý vận hành. Với mục tiêu đến năm 2030 “đạt trình độ tiên tiến trên thế giới trong lĩnh vực truyền tải điện”, trong những năm qua EVNNPT đã luôn chú trọng đến việc nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, tăng năng suất lao động; sử dụng hợp lý các nguồn lực, sản xuất kinh doanh có lãi, bảo toàn và phát triển vốn, tích lũy để đầu tư phát triển; xây dựng mô hình tổ chức, quản trị chuyên nghiệp, hiệu quả cao.

EVNNPT luôn xác định ứng dụng khoa học công nghệ là chìa khóa cho việc phát triển bền vững và là công cụ then chốt giúp tăng năng suất lao động, công tác ứng dụng khoa học công nghệ luôn được Tổng công ty quan tâm, chú trọng, đã từng bước hiện đại hóa hệ thống truyền tải điện quốc gia, đội ngũ cán bộ quản lý, kỹ thuật ngày càng lớn mạnh, làm chủ được các công nghệ hiện đại. EVNNPT đã vận hành 164 trạm biến áp điều khiển tích hợp bằng máy tính (trong đó có một trạm biến áp số 220kV đầu tiên của Việt Nam), đạt tỷ lệ 88,65% trên tổng số 185 trạm biến áp 220kV, 500kV; đã chuyển 117/148 trạm biến áp 220kV sang chế độ thao tác xa, đạt tỉ lệ 79% tổng số trạm biến áp 220 kV.

EVNNPT đã xây dựng và đang triển khai thực hiện chiến lược ứng dụng và phát triển khoa học kỹ thuật trong lĩnh vực truyền tải điện đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2040, Kế hoạch chuyển đổi số trong EVNNPT giai đoạn 2021 - 2025. Trong đó, tập trung tăng cường ứng dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật, ứng dụng công nghệ thông tin vào trong các mặt hoạt động sản xuất của EVNNPT nhằm xây dựng hệ thống truyền tải điện quốc gia đồng bộ, hiện đại, thông minh, đảm bảo hoàn thành xuất sắc sứ mệnh vẻ vang "Đảm bảo truyền tải điện an toàn, liên tục, ổn định cho các hoạt động kinh tế, chính trị, xã hội, an ninh, quốc phòng Việt Nam".

Một số thông tin về công trình đường dây 500 kV Bắc – Nam mạch 1:

- Tổng giá trị thực hiện: 5.488,39 tỷ đồng Việt Nam (tương đương 544 triệu đô la Mỹ).

- Khối lượng khảo sát: 2.000km đo vẽ địa hình lập mặt cắt dọc, 500km lập mặt cắt dọc pha; 200ha phục vụ đo bình đồ tỉ lệ 1/200 tại các góc lái; 5.200m khoan thăm dò ở các vị trí có nguy cơ sạt lở; thí nghiệm khoảng 15.000 mẫu đất đá...

- Tổng chiều dài đường dây: 1.487km đường dây, 05 trạm biến áp.

- Khối lượng thi công:

+ Đối với đường dây: Đào đúc, lắp dựng 3.437 cột tháp sắt; căng 1.487km dây dẫn (mỗi pha 4 dây) và dây chống sét (hai dây chống sét, trong đó 1 dây có mang dây cáp quang); xây dựng 22 trạm lặp cáp quang, 19 chốt vận hành đường dây; đổ 280.000m3 bêtông móng với 23.000 tấn cốt thép; 60.000 tấn cột điện, 23.000 tấn dây dẫn và 930 tấn dây chống sét; 6.300 tấn cách điện.

+ Đối với trạm biến áp: Xây dựng 5 trạm Hòa Bình, Hà Tĩnh (trạm bù), Đà Nẵng, Pleiku, Phú Lâm. Giai đoạn 1 (5/1994) lắp đặt 1 MBA 500kV- 3 x 150MVA tại trạm Hòa Bình và 1 MBA 500kV- 3 x 150MVA tại trạm Phú Lâm. Đến tháng 9/1994, lắp đặt thêm 3 MBA 500kV– 3x150MVA tại các trạm Hòa Bình, Phú Lâm, Đà Nẵng và đến tháng 11/1994, lắp đặt thêm 1 MBA 500kV– 3x150MVA tại trạm Pleiku

Trang Nguyễn