



Chuyển đổi xanh thực hiện mục tiêu Net Zero tại Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam: Bài học và giải pháp

NGUYỄN MẠNH CHUYỀN

LÊ THANH TÙNG

Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam



▲ Cơ giới hóa, hiện đại hóa trong sản xuất của TKV nhằm nâng cao năng lực xử lý chất thải mỏ

Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (TKV) là tập đoàn kinh tế nhà nước mạnh với lĩnh vực kinh doanh cốt lõi là công nghiệp than, khoáng sản - luyện kim và điện lực, gắn mô hình kinh doanh với sản xuất tạo ra chuỗi giá trị khai thác các khoáng sản đi kèm đất đá thải, nước thải đã qua xử lý thông qua đổi mới và áp dụng công nghệ mới tiên tiến, hiện đại. Qua 10 năm đổi mới và phát triển gắn với thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW Ban chấp hành Trung ương Đảng, Đảng ủy Tập đoàn TKV luôn xác định việc chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT là những vấn đề có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, có tầm ảnh hưởng lớn, góp phần phát triển bền vững ngành công nghiệp khai khoáng, đáp ứng nhiệm vụ phát triển và giữ vững an ninh năng lượng quốc gia. Trên cơ sở định hướng trọng tâm đó, TKV đã chủ động và tích cực tham gia vào quá trình chuyển đổi từ mô hình kinh tế tuyến tính sang mô hình kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, góp phần hiện thực hóa mục tiêu đưa phát thải ròng về “0” (Net zero) vào năm 2050.

1. TỔNG QUAN CÁC GIẢI PHÁP BVMT CỦA TKV ĐỂ CHUẨN BỊ CHO MỤC TIÊU THỰC HIỆN NET ZERO VÀO NĂM 2050

Đổi mới công nghệ sản xuất

Đối với sản xuất và chế biến than: Chuyển dịch đầu tư đổi mới công nghệ khai thác theo hướng cơ giới hoá, thông minh hóa trong khai thác hầm lò (cột chống thủy lực, dàn chống thủy lực, máy khâu...), đầu tư đồng bộ thiết bị công suất lớn trong khai thác lộ thiên (máy xúc dung tích gầu xúc 10 m³, ô tô tải trọng 100 tấn...) góp phần giảm tiêu hao gỗ chống lò, giảm tổn thất than, giảm phát sinh bụi, khí thải. Khâu sàng tuyển, chế biến than được đầu tư thiết bị lọc ép bùn công suất lớn để tăng tỷ lệ thu hồi; toàn bộ nước công nghệ được tuần hoàn tái sử dụng, không phát thải ra môi trường. Đầu tư hệ thống băng tải vận chuyển than ra cảng thay thế ô tô, hạn chế tối đa sự phát sinh bụi, ồn, khí thải. Đầu tư hệ thống biển tần điều khiển cho các thiết bị điện có công suất lớn để tiết kiệm điện. Tận thu, sử dụng hiệu quả tài nguyên thông qua chế biến sâu, triệt để các loại than chất lượng xấu ngoài tiêu chuẩn.



Đối với các nhà máy nhiệt điện, xi măng, luyện kim, nhôm: Cùng cố đảm bảo tuyệt đối an toàn hồ đập chứa bùn đỏ, hồ thải quặng đuôi của các đơn vị khai thác khoáng sản, bô-xít. Tro xỉ, bùn thải được thu gom và quản lý theo đúng quy định, đồng thời thực hiện nghiêm quy trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với chất thải. Hệ thống xử lý khí thải, lọc bụi tĩnh điện được đầu tư đồng bộ cùng dây truyền sản xuất, kiểm soát tự động, liên tục đảm bảo tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường và được các cơ quan quản lý xác nhận trước khi đưa vào vận hành. Triển khai áp dụng Tiêu chuẩn ISO 14001 về Hệ thống quản lý môi trường cho các nhà máy để nâng cao hiệu quả quản lý, kiểm soát ô nhiễm môi trường.

Vận hành đồng bộ và hiệu quả trên 54 trạm xử lý nước thải mỏ với khối lượng xử lý hàng năm đạt trên 150 triệu m³, các trạm xử lý đều được lắp đặt hệ thống điều khiển liên động cùng với hệ thống quan trắc tự động liên tục để giám sát chất lượng nước thải được xử lý, đảm bảo toàn bộ nước thải mỏ được xử lý triệt để và đáp ứng tiêu chuẩn xả thải trước khi xả thải ra môi trường.

Cùng với đó, TKV đã tiến hành các giải pháp nghiên cứu để tái chế nước thải mỏ sau xử lý thành nước sinh hoạt phục vụ dân sinh và công nghiệp trên địa bàn các thành phố Hạ Long và Cẩm Phả, hướng tới đảm bảo cấp nước sinh hoạt cho các khu vực này vào năm 2030 để phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội; Đồng thời, thu hồi, chế biến đất đá thải sau khai thác khoáng sản tại các mỏ than và tro xỉ nhà máy điện thành vật liệu xây dựng và san lấp mặt bằng phục vụ cho nhu cầu phát triển hạ tầng của địa phương và các vùng lân cận.

Duy trì tốt hoạt động của Nhà máy xử lý chất thải nguy hại công nghiệp của TKV tại Quảng Ninh, hàng năm xử lý trên 3.600 tấn chất thải nguy hại của các đơn vị thành viên, loại trừ nguy cơ sự cố môi trường do vận chuyển chất thải liên tỉnh, trong đó trên 50% sản phẩm sau xử lý được tái sử dụng cho sản xuất; tro xỉ nhiệt điện được tái sử dụng trên 27% tương ứng trên 600.000 m³/năm làm vật liệu xây dựng và san lấp nền, phần còn lại được quản lý, đổ thải theo đúng quy định; các loại chất thải khác phát sinh trong sản xuất đều được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Thường xuyên tăng cường phun tưới nước dập bụi, vệ sinh môi trường; vận hành hiệu quả trên 110 thiết bị phun sương dập bụi cao áp cùng các loại xe tưới đường và hệ thống dập bụi khác, giảm thiểu tối đa sự phát thải của bụi ra môi trường xung quanh.



▲ Các công trình và giải pháp BVMT của TKV

Chú trọng các giải pháp trồng cây phủ xanh cải tạo phục hồi môi trường và cảnh quan. Tính đến hết năm 2022, toàn TKV đã trồng trên 1.800 ha (tương ứng với trên 9,0 triệu cây xanh), cùng với đó tổ chức có hiệu quả công tác chăm sóc và duy trì sự phát triển, tăng trưởng của cây trồng. Cùng với đó, hàng năm tiến hành trồng mới từ 200÷400 ha (tương ứng 1,0÷2,0 triệu cây xanh/năm), thúc đẩy cải thiện cảnh quan môi trường nơi sản xuất và làm việc, từng bước hiện thực hóa mục tiêu “Xanh hóa môi trường khai thác mỏ”.

Song hành với nâng cấp hạ tầng công nghệ khai thác than, TKV đẩy mạnh thực hiện các phương án BVMT tổng thể các khu vực trọng điểm về công tác BVMT tại vùng than Quảng Ninh gồm: Cảng Km6; bãi thải Bàng Nâu; Nhà máy tuyển than và cảng Cửa Ông; Cảng Làng Khánh; mỏ than Hà Tu; Cụm môi trường Khe Chàm; Mặt bằng 56, +17 Mạo Khê.

Ngoài ra, TKV luôn tuân thủ nghĩa vụ tài chính về thuế, phí môi trường. Năm 2022, TKV đã nộp trên 1.380 tỷ đồng thuế môi trường và trên 980 tỷ đồng phí BVMT. Ngoài ra, hàng năm TKV dành nguồn chi phí từ 1.200÷1400 tỷ đồng để phục vụ cho các phương án và giải pháp kiểm soát ô nhiễm, quản lý chất thải và BVMT.

Chủ động, tích cực và triển khai sớm việc tính toán, kiểm đếm phát thải, kiểm kê KNK, xây dựng và triển khai Kế hoạch hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính (KNK), thích ứng với BĐKH của Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam giai đoạn đến năm 2030, định hướng tới 2050, hướng tới mục tiêu đưa phát thải ròng của TKV về “0” vào năm 2050.

Tổ chức sớm việc rà soát, nâng cao hiệu quả hấp thụ của các bể hấp thụ KNK thông qua tăng cường công tác



▲ Trung tâm Chế biến và Kho than tập trung vùng Hòn Gai

trồng rừng, phủ xanh các bãi thải, các vùng đất trống trên toàn bộ diện tích mỏ. Thực hiện tốt công tác chăm sóc để duy trì và nâng cao hiệu quả hấp thụ các-bon của diện tích rừng trồng.

Tăng cường hiệu quả của công tác thu gom, tái chế, tái sử dụng chất thải và giảm thiểu phát thải nhằm tiết kiệm tài nguyên, giảm phát thải KNK do công đoạn xử lý chất thải và khai thác tài nguyên mới.

Thế chế hóa tiết kiệm năng lượng, chuyển từ tự giác mà không hiệu quả sang bắt buộc thực hiện; Thay thế các loại bóng đèn sợi đốt bằng đèn led, sử dụng các thiết bị có dán nhãn tiết kiệm năng lượng, sử dụng các thiết bị biến tần, khởi động mềm, tiết kiệm tài nguyên.

Chủ động trong thích ứng với BĐKH

Thường xuyên tổ chức tốt công tác củng cố đê đập, nạo vét thường xuyên hố lắng trước đập để đảm bảo hiệu quả tích chứa đá đá trôi, ngăn chặn hiện tượng bồi lấp. Đặc biệt quan tâm đến hệ thống đập các hồ thải quặng đuôi sau tuyển; rà soát thiết kế, kiểm tra thực tế để có các giải pháp đảm bảo an toàn. Đầu tư xây dựng các đê, đập chắn đất đá chân bãi thải để tạo vành đai an toàn, phòng chống sạt lở, trôi trượt đất đá tại các bãi thải; hàng năm quản lý đảm bảo các yêu cầu về BVMT đối với trên 150 triệu m³ đất đá các theo cam kết được phê duyệt tại ĐTM và CPM. Ngoài ra, TKV luôn chú trọng việc tăng cường năng lực cho lực lượng tìm kiếm cứu nạn chuyên nghiệp, làm nòng cốt cho việc chỉ đạo phối hợp và hiệp đồng chặt chẽ giữa các lực lượng tìm kiếm cứu nạn để chủ động ứng phó khi có tình huống cấp bách xảy ra.

Liên kết, hợp tác quốc tế trong lĩnh vực BVMT

Đẩy mạnh liên kết, hợp tác với các tổ chức quốc tế trong lĩnh vực BVMT nhằm tìm kiếm cơ hội đổi mới công nghệ và nâng cao năng lực BVMT cho các lĩnh vực sản xuất kinh doanh của TKV. Có thể kể đến chương trình hợp tác với Viện độc lập các vấn đề môi trường (UfU - CHLB Đức) để nghiên cứu trồng thử nghiệm cây năng lượng tại khu vực mỏ Tân Rai - LDA, phục vụ cho việc nghiên cứu sản xuất nhiên liệu sinh học); Phối hợp với NACAG (nhóm Hành động Khí hậu về Axit Ni-tơ-ric) trong nỗ lực mới nhằm khuyến khích sự chuyển đổi dài hạn ngành sản xuất axit nitric do Bộ Môi trường, Bảo tồn thiên nhiên và An toàn hạt nhân của Cộng hòa Liên bang Đức (BMU) thành lập nhằm hỗ trợ kỹ thuật về mặt công nghệ và tài chính liên qua cắt giảm N₂O trong vận hành nhà máy Nitrat Amon Thái Bình - Tổng công ty Hóa chất mỏ - Vinacomin.

2. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP CHUYỂN ĐỔI XANH HƯỚNG TỚI HIỆN THỰC HÓA NET ZERO VÀO NĂM 2050

Để hiện thực hóa quá trình chuyển đổi xanh hướng tới hoàn thiện mục tiêu phát thải ròng về “0” vào năm 2050, TKV cần nêu cao vai trò của các cấp ủy Đảng và hệ thống chính trị trong việc định hướng, chỉ đạo và sự chung sức, nỗ lực của toàn ngành trong việc tổ chức, triển khai các nhóm giải pháp BVMT chính sau:

(1) Chuẩn hóa môi trường cảnh quan các mặt bằng sản xuất, môi trường làm việc đồng bộ với các công trình và



biện pháp BVMT hoàn chỉnh, qua đó hoàn thành mục tiêu “Đưa công viên vào trong mỏ nhà máy”, “Xanh hóa môi trường khai thác mỏ”.

(2) Tiếp tục phát huy hiệu quả các giải pháp tiết kiệm tài nguyên, giảm nhẹ phát thải theo mô hình kinh tế tuần hoàn, dự kiến nước thải công nghiệp sau xử lý được tuần hoàn tái sử dụng đạt trên 75% tổng lượng nước thải; khối lượng đất đá thải được tái sử dụng sẽ tùy thuộc nhu cầu phát triển hạ tầng của địa phương để duy trì và mở rộng diện khai thác.

(3) Tập trung đầu tư nâng cấp, thay thế bằng công nghệ phát thải các-bon thấp, ít tiêu thụ năng lượng để phục vụ cho quá trình sản xuất, phù hợp với chiến lược phát triển của TKV; Chuyển đổi sang sử dụng năng lượng tái tạo đạt tỷ trọng 80÷85%, cùng với đó áp dụng các giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, hướng tới mục tiêu tiết kiệm năng lượng từ 15÷20% và năm 2050 [1].

(4) Rà soát, nâng cao hiệu quả hấp thụ của các bể hấp thụ KNK thông qua tăng cường công tác trồng rừng, phủ xanh các bãi thải, các vùng đất trống trên toàn bộ diện tích mỏ, kết hợp trồng mới và trồng xen cây bản địa có giá trị kinh tế cao (Thông, Phi lao, Lim, Lát, Dổi) qua đó tạo cơ sở thực hiện hiệu quả cơ chế trao đổi, bù trừ tín chỉ các-bon. Thực hiện tốt công tác chăm sóc, duy trì và nâng cao hiệu quả hấp thụ các-bon của rừng trồng.

(5) Thực hiện có hiệu quả các dự án giảm phát thải theo Cơ chế phát triển sạch (CDM), tiếp tục trọng tâm vào các dự án nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng, chuyển đổi nhiên liệu, khai thác và sử dụng năng lượng tái tạo, thu hồi khí mê-tan từ quá trình khai thác hầm lò... qua đó tích lũy Tín chỉ các-bon (CERs) phục vụ cho việc trao đổi hạn gach phát thải KNK của toàn ngành.

(6) Triển khai mạnh mẽ và hoàn chỉnh việc chuyển đổi số doanh nghiệp để tăng hiệu quả quản lý và giám sát các công đoạn sản xuất, qua đó giúp tiết kiệm nguyên, nhiên liệu và sử dụng năng lượng hiệu quả.

(7) Đối với Khối than: Đẩy mạnh đầu tư, đưa vào vận hành có hiệu quả các hệ thống khoan tháo khí, thu hồi khí mê-tan đối với các mỏ khai thác hầm lò lớn, tạo nguồn nguyên liệu cấp cho công đoạn cấp nhiệt trong ngành (nhà bếp, tắm giặt...) và các ngành công nghiệp khác. Lượng không sử dụng hết sẽ sử dụng phương pháp đốt cháy chuyển hóa thành khí CO₂ để giảm thiểu lượng phát thải khí KNK (khí mê-tan gây hiệu ứng nhà kính gấp 25 lần so với CO₂). Đưa vào vận hành công nghệ thu giữ và lưu trữ các-bon (CCS) tại một số mỏ hầm lò kết thúc khai thác (có độ sâu trên 300 m), đồng thời giúp ngăn sự tích tụ và phát tán của khí mê-tan tồn dư trong các đường lò ra môi trường xung quanh. Dự kiến giai đoạn sau năm 2040 tổ chức triển khai công nghệ CCS tại 2 khu vực gồm Khu vực khai thác hầm lò xuống sâu dưới mức -35 khu Lộ Trí (kết thúc 2042) và Khu vực khai thác hầm lò khu Tân Yên - mỏ Đông Tràng Bạch (kết thúc 2047).

(8) Đối với Khối khoáng sản: Tiếp tục chuyển đổi sang sử dụng năng lượng tái tạo để tự cung cấp. Đồng thời, đưa vào áp dụng các công nghệ mới như công nghệ than sạch (CCT), công nghệ thu giữ, sử dụng và lưu trữ các-bon (CCUS) đảm bảo mục tiêu cung ứng điện cho phát triển của công nghiệp khai thác - luyện kim.

(9) Đối với Khối xi măng: Nghiên cứu và đưa vào sử dụng nhiên liệu thay thế trong sản xuất clinker đạt khoảng 30% vào năm 2050, đồng thời sử dụng nguyên liệu, phụ gia thay thế từ tái sử dụng chất thải công nghiệp với tỷ lệ trên 30% vào năm 2050 [2].

(10) Đối với Khối điện: Tiếp tục thực hiện theo lộ trình chuyển đổi nhiên liệu và Quy hoạch điện VIII. Từ năm 2035, toàn bộ nhà máy điện của TKV sẽ chuyển đổi sang đốt kèm sinh khối, amoniac và nhiên liệu không phát thải các-bon, đồng hành với triển khai biện pháp công nghệ thu giữ các-bon sau lò nung từ nhà máy nhiệt điện, đảm bảo mục tiêu cung ứng điện cho phát triển kinh tế gắn liền với BVMT, hoàn thành mục tiêu đưa phát thải ròng về “0” đối với nhiệt điện.

(11) Đối với Khối công nghiệp vật liệu nổ, hóa chất: Áp dụng công nghệ tốt nhất để giảm phát thải N₂O cho ngành hóa chất theo cam kết của Chính phủ [3].

(12) Đối với Khối phụ trợ (các nhà máy tuyển): Tiếp tục duy trì và đưa vào sử dụng các công nghệ chế biến sâu để đảm bảo mục tiêu tận dụng tối đa tài nguyên, hướng tới không phát thải chất thải từ quá trình sàng tuyển, chế biến than, tạo nguồn vật liệu san lấp và vật liệu xây dựng cấp cho nhu cầu phát triển hạ tầng của địa phương và các vùng lân cận.

(13) Thực hiện phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn theo hướng phát huy, sử dụng hiệu quả tài nguyên thiên nhiên và năng lượng, giảm thiểu và loại bỏ chất thải gây ô nhiễm, nâng cao hiệu quả chuỗi giá trị sản xuất của TKV.

Ngoài ra, TKV rất cần sự hỗ trợ và đồng hành của Chính quyền địa phương, Chính phủ và nguồn lực của các tổ chức quốc tế về hỗ trợ kỹ thuật, công nghệ và tài chính để thúc đẩy việc thực hiện quá trình chuyển dịch năng lượng công bằng; quá trình chuyển đổi xanh; chương trình năng lượng phát thải thấp, thích ứng với BĐKH, từng bước tuân thủ quy định của pháp luật và quy định của quốc tế về giảm phát thải KNK.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Quyết định số 893/QĐ-TTg ngày 26/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ.
2. Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, định hướng 2050. Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ.
3. Báo cáo kỹ thuật - Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) cập nhật năm 2022. Bộ TN&MT.