MỤC LỤC

MỤC LỤC **1**
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT **2**
DANH MỤC BẢNG **5**
DANH MỤC HÌNH **5**
CHƯƠNG 4 - GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, HẠN CHẾ, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH **6**

4.1. Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính ***6***

4.1.1. Các giải pháp duy trì xu hướng tích cực 6
4.1.2. Các giải pháp giảm thiểu xu hướng tiêu cực 13
4.1.3. Các giải pháp về công nghệ, kỹ thuật 30
4.1.4. Các giải pháp giảm nhẹ, thích ứng với biến đổi khí hậu 43

4.2. Định hướng về bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Quy hoạch ..... ***47~~48~~***

4.2.1. Định hướng phòng, tránh và giảm thiểu tác động tiêu cực đối với ngành than ..... 47~~48~~
4.2.2. Định hướng phòng, tránh và giảm thiểu tác động tiêu cực đối với ngành dầu khí ..... 48~~49~~
4.2.3. Định hướng phòng, tránh và giảm thiểu tác động tiêu cực đối với ngành điện 50
4.2.4. Định hướng cho ĐTM ở các dự án lưới điện 51
4.2.5. Định hướng cho ĐTM ở các dự án thủy điện 52
4.2.6. Định hướng cho ĐTM đối với điện rác và sinh khối ..... 53~~54~~

4.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình triển khai thực hiện Quy hoạch ***54***

4.3.1. Chương trình quản lý 54
4.3.2. Chương trình Giám sát môi trường ..... 54~~55~~
4.3.3. Chương trình giám sát môi trường gồm các nội dung: ..... 59~~60~~
4.3.4. Cách thức phối hợp giữa các cơ quan trong quá trình thực hiện 62
4.3.5. Chế độ báo cáo môi trường trong quá trình thực hiện ..... 64~~65~~

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ADB	Nhân hàng phát triển Châu Á
APEC	Diễn đàn Hợp tác Kinh tế châu Á - Thái Bình Dương
ASEAN	Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á
ATMT	An toàn môi trường
ATNĐ	Áp thấp nhiệt đới
BAU	Kịch bản phát triển thông thường
BCT, MOIT	Bộ Công Thương
BĐKH	Biến đổi khí hậu
BKHĐT	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
BNNPTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
BTNTM	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ Môi trường
CNN	Cụm Công nghiệp
CDM	Cơ chế phát triển sạch
CIF	Giá thành, bảo hiểm và cước phí
CLMTKK	Chất lượng môi trường không khí
COP21	Hội nghị Liên Hiệp Quốc về Biến đổi Khí hậu 2015
CPI	Chỉ số giá tiêu dùng
CSP	Công nghệ hội tụ năng lượng mặt trời
CTR	Chất thải rắn
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
DEA	Cơ quan Năng lượng Thụy Điển
DSM	Quản lý nhu cầu điện năng
DTTS	Dân tộc thiểu số
DVHST	Dịch vụ hệ sinh thái
ĐBSCL	Đồng bằng Sông Cửu Long
ĐBSH	Đồng bằng Sông Hồng
ĐDSH	Đa dạng sinh học
ĐG	Điện gió
ĐMC, SEA	Đánh giá môi trường chiến lược
ĐMN	Điện mặt trời mái nhà
ĐTM, IEA	Đánh giá tác động môi trường
ĐZ	Đường dây
EPC	Hợp đồng thiết kế, cung cấp thiết bị công nghệ và thi công xây dựng công trình
EREA	Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo
EUTAF	Hỗ trợ kỹ thuật của Châu Âu
EVN	Tập đoàn Điện lực Việt Nam
EVNNPC	Tổng Công ty Điện lực miền Bắc
EVNSPC	Tổng Công ty Điện lực miền Nam
EVNCPC	Tổng Công Ty Điện lực Miền Trung
EVNHANOI	Tổng công ty Điện lực thành phố Hà Nội
EVNHCMC	Tổng công ty Điện lực thành phố Hồ Chí Minh
FAO	Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài

F/S	Nghiên cứu khả thi
JICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
HAPUA	Hội nghị của lãnh đạo ngành điện các nước ASEAN
HST	Hệ sinh thái
HTĐ	Hệ thống điện
HVDC	Truyền tải điện cao áp một chiều
ICE	Động cơ đốt trong
ICOR	Hệ số hiệu quả sử dụng vốn
IMF	Quỹ tiền tệ quốc tế
IRENA	Cơ quan Năng lượng tái tạo Quốc tế
IRR	Tỷ suất thu nhập nội bộ
IUCN	Liên minh Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GIZ	Tổ chức Hợp tác Quốc tế Đức
GTGH	Giá trị giới hạn
KBT	Khu bảo tồn
KCN	Khu Công nghiệp
KCX	Khu Chế xuất
KHCN	Khoa học công nghệ
KIGAM	Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản Hàn Quốc
KNK	Khí nhà kính
KSH	Khí sinh học
KTTV	Khí tượng thủy văn
KTXH	Kinh tế xã hội
LNG	Khí tự nhiên hóa lỏng
LVS	Lưu vực sông
LVHTS	Lưu vực hệ thống sông
NDC	Cam kết quốc gia tự đóng góp
NĐMT	Nhiệt điện mặt trời
NMĐHN	Nhà máy điện hạt nhân
NMT	Nhiệt mặt trời
NMNĐ	Nhà máy nhiệt điện
NLMT	Năng lượng mặt trời
NLSK	Năng lượng sinh khối
NLTT	Năng lượng tái tạo
NPT	Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia
NPV	Giá trị hiện tại thuần
MEPS	Mức hiệu suất năng lượng tối thiểu
O&M	Vận hành và bảo dưỡng
OECD	Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế
PPA	Hợp đồng mua bán điện
PECC1	Công ty Cổ phần Tư vấn và Xây dựng Điện 1
Pre F/S	Nghiên cứu tiền khả thi
PPP	Hình thức đầu tư đối tác công
PTBV	Phát triển bền vững
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam

QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QHĐVIIHC	Quy hoạch Điện VII hiệu chỉnh
QHĐ VIII, PDP8	Quy hoạch Điện VIII
QHPTĐL	Quy hoạch Phát triển Điện lực
QGBVMT	Quốc gia bảo vệ môi trường
QLNCNL	Quản lý nhu cầu năng lượng
RNM	Rừng ngập mặn
SCGT	Turbine khí chu trình đơn
SEMLA	Chương trình Hợp tác Việt Nam và Thuỵ Điển về Tăng cường Quản lý Đất đai và Môi trường
SIDA	Tổ chức hợp tác phát triển quốc tế Thụy Điển
SPV	Công nghệ quang điện
TBA	Trạm biến áp
TBKHH	Turbine khí chu trình hỗn hợp
TBNN	Trung bình nhiều năm
TCT	Tổng công ty
TĐTN	Thủy điện tích năng
TFP	Năng suất nhân tố tổng hợp
TKV	Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam
TLM	Tổng lượng mưa
TNDT	Thu nhập doanh nghiệp
TNMT	Tài nguyên môi trường
TMĐT	Tổng mức đầu tư
UBND	Ủy ban nhân dân
USAID	
USC	Công nghệ trên siêu tới hạn
VAT	Thuế giá trị gia tăng
VDB	Ngân hàng phát triển Việt Nam
VIGMR	Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản
VLEEP	Chương trình Năng lượng phát thải thấp Việt Nam
VLXD	Vật liệu xây dựng
VNEEP	Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả
VNL, IE	Viện Năng Lượng
WB	Ngân hàng thế giới
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
WWF	Tổ chức Quốc tế về Bảo tồn Thiên nhiên
XHCN	Xã hội chủ nghĩa
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 4-1: Mục tiêu về giảm nhu cầu điện/năng lượng theo một số văn bản pháp luật 14
Bảng 4-2: Mức thuế CO_2 áp dụng tại một số nước trên thế giới 24
Bảng 4-3: Bảng tổng hợp các giải pháp thích ứng.....47
Bảng 4-4: Giám sát môi trường theo các chỉ số tác động.....55

DANH MỤC HÌNH

CHƯƠNG 4

GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, HẠN CHẾ, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH

4.1. Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính

4.1.1. Các giải pháp duy trì xu hướng tích cực

4.1.1.1. Giải pháp về cơ chế chính sách và giải pháp quản lý

Chính sách Năng lượng quốc gia (CSNL) là những chỉ dẫn lớn của Đảng và Nhà nước trong giai đoạn trung và dài hạn nhằm mục tiêu để QHNL tổng thể đạt được các nhiệm vụ đã đề ra về quy mô, tốc độ phát triển và cấu trúc của ngành NL, về hiệu quả NL và vấn đề bảo vệ môi trường - phát triển bền vững. CSNL là cơ sở để lựa chọn, sắp xếp thứ tự ưu tiên các mục tiêu QHNL và đề ra các hướng dẫn pháp lý hiệu lực theo lộ trình.

Các CSNL sẽ được phân loại theo 2 giai đoạn: CSNL tổng thể cho chu kỳ dài hạn 10 năm (2021 – 2030) và các CSNL cho giai đoạn dài hạn tầm nhìn 20 năm (2031 – 2050).

❖ ***Các CSNL cho giai đoạn 2021 – 2030:***

- Chính sách đảm bảo an ninh NL Quốc gia

  + Do Việt Nam đã trở thành quốc gia nhập khẩu tịnh NL, cần tăng cường công tác thăm dò để tăng trữ lượng tài nguyên NL về than đá, dầu thô, khí đốt; nghiên cứu tìm kiếm thăm dò các nguồn NL phi truyền thống (khí than, hydrat khí, dầu khí đá phiến...); tiếp tục khảo sát, đánh giá trữ lượng than nâu đồng bằng sông Hồng và nghiên cứu các giải pháp khai thác bền vững; đẩy mạnh điều tra, khảo sát để xác định tiềm năng, trữ lượng tài nguyên NL gió, NL mặt trời, NL sinh khối, nhiên liệu hydrogen…; tiếp tục nghiên cứu tiềm năng NL thủy triều, sóng biển;

  + Đảm bảo sự hài hòa giữa nhập và xuất khẩu nhiên liệu: chỉ xuất khẩu một số lượng hạn chế loại than chất lượng cao; cân đối giữa xuất khẩu dầu thô với nhập khẩu các sản phẩm dầu;

  + Xây dựng hệ thống kho, cảng để tăng dự trữ dầu lên 90 ngày vào 2025;

  + Sớm đưa vào hệ thống hạ tầng để nhập khẩu khí hóa lỏng LNG nhằm đa dạng hóa nguồn NL; chuyển đổi từ các nhà máy nhiệt điện than sang các nhà máy điện dùng LNG, amoniac nhằm giới hạn tỷ trọng các nhà máy nhiệt điện than, đảm bảo mục tiêu đến năm 2050, toàn bộ nhà máy nhiệt điện chuyển đổi sang sử dụng nhiên liệu xanh;

+ Tiếp tục xúc tiến liên kết lưới điện với các nước láng giềng, mua bán điện trên cơ sở các bên cùng có hiệu quả kinh tế;
+ Nâng cấp lưới điện truyền tải để đến năm 2020 đạt tiêu chí dự phòng n-1, lưới trung áp đến năm 2030 đạt tiêu chí dự phòng n-1.

- Chính sách phát triển các nguồn năng lượng mới và tái tạo

+ Tiếp tục điều tra, khảo sát, rà soát để phát triển các nguồn thủy điện nhỏ có hiệu quả kinh tế và không gây tác hại tới môi trường; Kiên quyết loại bỏ các dự án thủy điện nhỏ có ảnh hưởng lớn đến môi trường rừng, hệ sinh thái và cộng đồng dân cư.
+ Đảm bảo phát triển đúng và cao hơn tỷ lệ các dự án điện gió, mặt trời, sinh khối, nhiên liệu có nguồn gốc hydro (hydrogen, amoniac) và các dạng năng lượng tái tạo khác theo quy hoạch. Tập trung phát triển các nhà máy điện gió ngoài khơi, các dự án điện mặt trời mái nhà (trên nóc các công trình xây dựng, công trình công cộng, khu công nghiệp, các mái nhà dân) và điện mặt trời nổi trên mặt nước;
+ Huy động các thành phần kinh tế nhà nước và tư nhân, trong và ngoài nước đầu tư phát triển các nguồn NL điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối, bằng các cơ chế khuyến khích giá mua điện, cơ chế đặc biệt miễn giảm thuế, cấp đất miễn phí hoặc phí thấp… và cơ chế đấu thầu;
+ Đầu tư, đẩy mạnh nghiên cứu công nghệ - ứng dụng nhiên liệu có nguồn gốc hydro. Kêu gọi, tạo điều kiện cho các thành phần kinh tế nhà nước và tư nhân đầu tư sản xuất hydrogen xanh, amoniac xanh bằng các cơ chế, chính sách ưu đãi.
+ Xúc tiến nghiên cứu, phát triển hoặc nhập khẩu công nghệ sản xuất thiết bị pin mặt trời, tiến tới làm chủ, trong nước tự chế tạo các thiết bị của điện mặt trời;

- Chính sách sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

+ Khuyến khích sử dụng năng lượng tiết kiệm, tiến tới áp dụng các rào cản kỹ thuật để chỉ cho phép sản xuất hoặc nhập khẩu các thiết bị có công nghệ tiên tiến, hiện đại, giảm tiêu hao nhiên liệu, năng lượng;
+ Tăng cường đầu tư, hỗ trợ doanh nghiệp trong công tác kiểm toán năng lượng tại các cơ sở công nghiệp, tòa nhà thương mại;
+ Đối với các ngành tiêu thụ nhiều năng lượng như ngành thép, xi măng, vật liệu xây dựng… chỉ cho phép phát triển để đủ hàng hóa cho nhu cầu xây dựng hạ tầng trong nước. Không khuyến khích mở rộng các ngành này khi sản xuất để xuất khẩu;
+ Khuyến khích chuyển dịch cơ cấu nền kinh tế sang hướng "xanh", "phát thải thấp" như phát triển ngành công nghiệp điện tử, công nghệ phần mềm, sản xuất hàng tiêu dùng, công nghiệp du lịch…
+ Đẩy mạnh việc áp dụng Tiêu chuẩn tòa nhà đối với các tòa nhà lớn, tiến tới việc áp dụng các hệ thống chứng chỉ tòa nhà xanh;

+ Xây dựng và nhân rộng mô hình ngôi nhà thông minh, văn phòng thông minh, tòa nhà thông minh nhằm sử dụng tối đa hiệu quả NL;
+ Tăng cường các biện pháp tuyên truyền đại chúng và biện pháp giá để mọi người thực hành sử dụng năng lượng tiết kiệm.

- Chính sách giá và thị trường năng lượng, thuế và phí
  + Chính sách giá năng lượng là chính sách lâu dài, thúc đẩy sử dụng tiết kiệm năng lượng, thúc đẩy sự cạnh tranh hiệu quả trong sản xuất - truyền tải - phân phối và sử dụng năng lượng;
  + Chính sách giá năng lượng được coi là một trong những chính sách đột phá: nhanh chóng xóa bỏ bao cấp, trợ giá chéo trong sản xuất và tiêu dùng năng lượng; Giá năng lượng cần được xác định phù hợp với cơ chế thị trường và tiến tới thị trường quyết định giá cả;
  + Đưa giá cả năng lượng về mức phản ánh đúng giá trị đầu vào nhằm mục tiêu hỗ trợ các giải pháp về đa dạng hoá đầu tư năng lượng, khuyến khích các nhà đầu tư tư nhân tham gia vào thị trường sản xuất, cung cấp năng lượng;
  + Bên cạnh việc phát triển thị trường điện lực cạnh tranh, cần nghiên cứu chính sách phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh (than và dầu khí cạnh tranh). Nhà nước chỉ nắm giữ các tập đoàn và các công trình năng lượng mang tính an ninh quốc gia và dự trữ chiến lược. Để hình thành và phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh, hiệu quả, cần có chính sách chuyển hướng cơ chế giá năng lượng từ phương pháp xác định giá cả thông qua giá thành sang xác định giá cả bằng sự chấp nhận của thị trường (cả người mua và người bán).
  + Nhà nước điều tiết giá năng lượng thông qua chính sách thuế và các công cụ quản lý khác. Với thị trường năng lượng, phí phát thải khí thải sẽ là công cụ hữu hiệu để điều chỉnh hành vi của người tiêu dùng và thị trường, có thêm nguồn lực để đầu tư vào KHCN, công tác bảo bệ môi trường, bảo tồn tài nguyên và sinh thái.
  + Dần dần hình thành thị trường CO_2 và áp dụng tính phí CO_2 và phí phát thải các khí ô nhiễm khác theo quy định trong Luật BVMT.
- Chính sách bảo vệ môi trường và phát triển bền vững
  + Cùng với việc thực hiện các báo cáo môi trường chiến lược của các quy hoạch ngành năng lượng để đảm bảo mục tiêu về BVMT, bảo tồn đa dạng sinh học của quốc gia để đảm bảo mối quan hệ hài hòa giữa phát triển kinh tế-năng lượng-môi trường và thực hiện nghiêm túc các báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với các dự án năng lượng theo Luật Môi trường, cần thiết bổ sung thêm các cơ chế: (1) Khai thác tài nguyên năng lượng ở mức độ vừa phải, tránh khai thác nhanh, sớm cạn kiệt các nguồn tài nguyên; kết hợp song song khai thác nguồn tài nguyên trong nước với nhập khẩu nhiên liệu (than, dầu, khí đốt, điện năng) từ nước ngoài với tỷ lệ hợp lý;

+ Thực hiện giám sát nghiêm ngặt công tác hoàn nguyên môi trường đối với các khai trường mỏ than; có các giám sát tự động bắt buộc đối với mọi cơ sở sản xuất năng lượng có phát thải ô nhiễm môi trường;
+ Đối với các trung tâm năng lượng và điện lực lớn dự kiến phát triển trong tương lai, đặc biệt các ở các vùng có nền môi trường xấu, yêu cầu thực hiện đánh giá tác động môi trường tổng hợp/tích lũy cho các trung tâm, tổ chức năng lượng của Quy hoạch để nhận biết được ngưỡng tiếp nhận của môi trường và vấn đề xã hội, từ đó đưa ra những khuyến nghị và giải pháp sớm nhằm bảo đảm sự phát triển bền vững cho vùng/khu vực nói chung và các trung tâm/tổ hợp nói riêng trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành các trung tâm nhiệt điện/tổ hợp năng lượng.
+ Có các chế tài nghiêm ngặt đối với các cơ sở năng lượng vi phạm quy định, để phát thải các chất gây ô nhiễm ra môi trường vượt mức cho phép.

❖ ***Các CSNL trọng tâm giai đoạn 2021 – 2030***

Nhóm các chính sách cần ưu tiên trong giai đoạn 10 năm tới bao gồm:

- Đối với Chính sách an ninh năng lượng, cần tập trung vào:
  + Tiếp tục khảo sát thăm dò để tăng trữ lượng tài nguyên dầu, khí và than đá;
  + Sớm đưa vào hạ tầng nhập khẩu và tiếp nhận khí hóa lỏng LNG sử dụng cho các NMĐ khí.
  + Xây dựng hệ thống kho dự trữ xăng dầu để đạt dự trữ 90 ngày.
  + Xúc tiến nhập khẩu điện từ các nước láng giềng, trước hết từ Lào.
- Đối với chính sách phát triển NLTT:
  + Sớm ban hành Luật về NLTT, cơ chế đấu thầu, cơ chế khuyến khích phát triển NLTT trong thời kỳ mới bao gồm cơ chế hỗ trợ về thuế phí và thủ tục đầu tư, thu xếp vốn.
  + Tăng cường hệ thống truyền tải để tạo điều kiện cho các dự án NLTT phát triển.
  + Xem xét áp dụng phí phát thải khí thải, thuế các-bon nhằm giảm phát thải CO_2 và thúc đẩy phát triển năng lượng tái tạo, công nghệ năng lượng phát thải thấp.
- Thực hiện tốt chính sách tiết kiệm và hiệu quả năng lượng
- Đối với Chính sách bảo vệ môi trường và phát triển bền vững
  + Sớm có chế tài đối với việc bắt buộc áp dụng định mức phát thải và tiêu hao năng lượng đối với công nghệ, thực hiện kiểm soát và kiểm toán ô nhiễm môi trường tại các cơ sở sản xuất và tiêu thụ năng lượng.
  + Cần phối hợp các bộ ngành và địa phương trong quá trình lập và điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch không gian biển để xây dựng và thống nhất quỹ đất cho phát triển năng lượng và hạng mục phụ trợ nhằm hạn chế những thiệt

hại do chậm trễ, chồng chéo quy hoạch mang lại và hạn chế tác động đến các hệ sinh thái.

+ Hoàn thiện và quy hoạch chung về các khu vực đổ thải cho các vùng khai thác mỏ nhiên liệu, quy định và hướng đẫn quản lý xử lý các bãi thải để doanh nghiệp áp dụng.
+ Xây dựng các định hướng về công nghệ sạch, công nghệ đảm bảo môi trường để được phép sử dụng. Ví dụ không cho phép sử dụng công nghệ làm mát trực lưu đối với các nhà máy nhiệt điện và các nhà máy công nghiệp năng lượng phải sử dụng tháp làm mát. Khi xét duyệt dự án, xem xét đến giải hiệu suất và suất tiêu hao nhiên liệu của công nghệ để xét duyệt.
+ Thúc đẩy công nghệ thăm dò khai thác than và khí hiệu quả, công nghệ tái chế (tái sử dụng tro xỉ, nước thải, pin mặt trời…), công nghệ xử lý chất thải, công nghệ năng lượng từ chất thải để giảm ô nhiễm môi trường.
+ Giám sát nghiêm ngặt công tác hoàn nguyên môi trường đối với các khai trường mỏ than; loại bỏ các công trình có ảnh hưởng đến rừng phòng hộ; trồng bù rừng đối với các công trình khai thác than, thủy điện và công trình khác có thiệt hại đến rừng.
+ Thực hiện công tác giám sát môi trường đối với mọi cơ sở sản xuất năng lượng có phát thải ô nhiễm môi trường và giám sát tự động bắt buộc đối với các cơ sở có phát thải lớn;

Có các chế tài nghiêm ngặt đối với các cơ sở năng lượng vi phạm quy định, để phát thải ô nhiễm ra môi trường vượt mức cho phép.

Đối với ngành dầu khí, Tổ chức thực chiến lược/quy hoạch bài bản, hiệu quả các giải pháp được nêu trong Nghị quyết 41 của Bộ Chính trị và các quyết định 1748, 1749 và 1623 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược, quy hoạch phát triển ngành Dầu khí và Tập đoàn Dầu khí Việt Nam; Tạo Nguồn vốn để PVN/PVEP thực hiện công tác tìm kiếm thăm dò bằng cách xây dựng và phê duyệt Quy chế quản lý tài chính của Công ty Mẹ - PVN; Xây dựng chính sách đặc thù thu hút đầu tư nước ngoài vào thăm dò, khai thác ở những vùng nước sâu, xa bờ, nhạy cảm; Trình tự thủ tục tiếp nhận mỏ hoàn trả/ký hợp đồng mới chưa rõ ràng so với khu vực

4.1.1.2. Các giải pháp đối với kịch bản phát triển năng lượng

Như phân tích ở chương 3 của báo cáo, xu hướng tích cực của quy hoạch được nhận biết và phân tích là xu hướng phát triển theo kịch bản *A2* so với kịch bản *A0*, theo đó các vấn đề môi trường và chỉ tiêu kỹ thuật – tài chính biến đổi theo chiều hướng tích cực hơn.

Ngoài việc giảm nhu cầu năng lượng, giảm cường độ năng lượng, giảm sự phụ thuộc vào năng lượng nhập khẩu thì kịch bản này còn đảm bảo tỷ lệ giảm phát phát thải khí nhà kính, đưa mức phát thải ròng của Việt Nam về 0 trong năm 2050 tại COP26, và tương ứng

giảm lượng phát thải khí ô nhiễm, từ đó giảm nguy cơ gây ô nhiễm không khí, nguy cơ hình thành mưa axit, hạn chế sự tiêu thụ và suy giảm tài nguyên nước mặt, nguy cơ xâm hại đến rừng và các hệ sinh thái tự nhiên.

Đối với ngành than, 50% mỏ than dự kiến nằm trong vùng có rừng và hệ sinh thái đa dạng cao, các dự án thủy điện và thủy điện nhỏ cũng thường nằm ở vị trí có rừng và địa hình khó khai thác nên cần xem xét giảm và loại bỏ các dự án khai thác than, thủy điện nhỏ trong hoặc gần các khu vực bảo vệ đa dạng sinh học cũng giúp giảm tác động tiêu cực đến rừng và hệ sinh thái tự nhiên, bảo vệ tài nguyên nước ở một số lưu vực sông, suối. Cân nhắc lại việc thăm dò và khai thác than bể sông Hồng.

Giải pháp được đánh giá là quan trọng và tổng thể nhất để duy trì xu hướng tích cực về môi trường đó là xem xét lựa chọn kịch bản năng lượng hợp lý hài hòa các mục tiêu phát triển năng lượng-kinh tế-môi trường và xã hội. Giải pháp về kịch bản này đòi hỏi phải đáp ứng một cách hài hòa nhu cầu năng lượng cho mục tiêu phát triển kinh tế và xã hội với tốc độ tăng trưởng cao ở các văn bản chỉ đạo của chính phủ, đảm bảo mục tiêu BVMT, chủ động ứng phó với BĐKH và tăng cường quản lý tài nguyên. Nghị quyết số 24-NQ/TW của Trung ương đảng Khóa XI, với mục tiêu đảm bảo ngành năng lượng phát triển theo hướng bền vững và hướng đến nền kinh tế các-bon thấp. Các quan điểm về chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT được đưa ra: (1) - Chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường là cơ sở, tiền đề cho hoạch định đường lối, chính sách phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và an sinh xã hội và phải trên cơ sở phương thức quản lý tổng hợp và thống nhất, liên ngành, liên vùng. Dựa vào nội lực là chính, đồng thời phát huy hiệu quả nguồn lực hỗ trợ và kinh nghiệm quốc tế. (2) BĐKH là vấn đề toàn cầu, là thách thức nghiêm trọng đối với toàn nhân loại trong thế kỷ 21. Phải tiến hành đồng thời thích ứng và giảm nhẹ, trong đó thích ứng với BĐKH, chủ động phòng, tránh thiên tai là trọng tâm. (3) Tài nguyên là tài sản quốc gia, là nguồn lực, nguồn vốn tự nhiên đặc biệt quan trọng để phát triển đất nước. Khai thác, sử dụng tiết kiệm, có hiệu quả và bền vững. Chú trọng phát triển, sử dụng NLTT, vật liệu mới, tái chế. (4) Môi trường là vấn đề toàn cầu. Bảo vệ môi trường vừa là mục tiêu vừa là một nội dung cơ bản của phát triển bền vững. Tăng cường bảo vệ môi trường phải theo phương châm ứng xử hài hòa với thiên nhiên, theo quy luật tự nhiên, phòng ngừa là chính; kết hợp kiểm soát, khắc phục ô nhiễm, cải thiện môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; lấy bảo vệ sức khoẻ nhân dân làm mục tiêu hàng đầu; kiên quyết loại bỏ những dự án gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng. Đầu tư cho bảo vệ môi trường là đầu tư cho phát triển bền vững; Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng (tháng 2/2021), đến năm 2030 là nước đang phát triển có công nghiệp hiện đại, thu nhập trung bình cao. Về kinh tế "Tốc độ tăng trưởng kinh tế (GDP) bình quân 5 năm đạt khoảng 6,5-7%/năm. GDP bình quân đầu người khoảng 4.700 - 5.000 USD; Tỉ lệ

đô thị hóa khoảng 45%; tỉ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo trong GDP đạt trên 25%; kinh tế số đạt khoảng 20% (GDP)". Về môi trường: "Đến năm 2025, tỉ lệ sử dụng nước sạch, nước hợp vệ sinh của dân cư thành thị là 95 - 100%, nông thôn là 93 - 95%; tỉ lệ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt đô thị bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn đạt 90%; tỉ lệ khu công nghiệp, khu chế xuất đang hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường là 92%; tỉ lệ cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng được xử lý đạt 100%; giữ tỉ lệ che phủ rừng ổn định 42%".

Với việc duy trì và thúc đẩy xu hướng biến đổi môi trường tích cực ở kịch bản chọn là giải pháp giảm thiểu tác động môi trường tổng hợp và hiệu quả nhất. Nếu tăng thêm sự tham gia của tỷ lệ NLTT trong cơ cấu năng lượng, tăng tỷ lệ tiết kiệm năng lượng sẽ tăng thêm tính hiệu quả của giải pháp giảm thiểu tác động môi trường khi thực hiện quy hoạch. Việc tăng thêm tỷ lệ NLTT trong cơ cấu năng lượng trong kịch bản quy hoạch là cơ sở để thực hiện sau này, nhưng cần có thêm các hỗ trợ về chính sách, pháp lý, kinh tế, tài chính, hợp tác quốc tế của Chính phủ.

Xét về bối cảnh, chương trình phát triển Điện hạt nhân được Nhà nước chủ trương dừng lại với các lý do chưa thuận lợi, các CSNL nêu trên đều còn nguyên giá trị hiệu lực. Vấn đề là cần đưa các nội hàm chính sách cho phù hợp với điều kiện hiện nay, sau gần 10 năm thực hiện Chiến lược phát triển NLQG và phù hợp với quan điểm, mục tiêu phát triển trong giai đoạn từ nay đến năm 2030 và năm 2050. Các CSNL cần được xem xét với các thời cơ mới và các thách thức mới, nhất là vấn đề tính hiệu quả và tính phát triển bền vững.

4.1.1.3. Khung chính sách hỗ trợ phát triển NLTT

Phân tích ở chương 1, chương 3 của báo cáo đã chứng minh giá thành đầu tư NLTT cao hơn nhiều so với các dạng NL truyền thống khác với các lý do: (i) Quy mô công suất nhỏ, khả năng khai thác phụ thuộc vào thời tiết (gió, mặt trời, thuỷ triều, TĐN) và mùa vụ (sinh khối, KSH…); (ii) Sự biến động lớn về điện năng phát, dẫn đến bất ổn định lưới điện và giảm độ tin cậy gây ảnh hưởng đến phương thức vận hành hệ thống. Do vậy, một thời gian dài tỷ lệ đóng góp sản lượng điện từ NLTT không thể phát triển, tuy nhiên từ năm 2018 sau khi Chính phủ ban hành nhiều cơ chế hỗ trợ, hấp dẫn các nhà đầu tư tạo điều kiện để phát triển NLTT tăng mạnh và bùng nổ, đặc biệt là điện mặt trời và điện gió. Sự phát triển mạnh mẽ này trong 3 năm qua, lại gây ảnh hưởng trở lại đến hệ thống truyền tải điện do không theo kịp tiến độ phát triển của nguồn và nảy sinh một số vấn đề về xã hội.

Hiện tại, đã qua thời điểm nâng cao nhận thức và thúc đẩy phát triển các dự án NLTT nên cơ chế hỗ trợ sẽ thay đổi, cơ chế đấu giá các dự án NLTT được áp dụng, cơ chế này phù hợp với cơ chế thị trường. Do đó, sẽ khó khăn để thu hút đầu tư của các nhà đầu tư trong thời gian tới. Muốn đảm bảo mục tiêu phát triển NLTT ở kịch bản chọn, cần có thêm giải pháp chính sách tài chính hỗ trợ đó là tính đúng tính đủ chi phí đầu tư và vận hành các

loại nguồn điện trong đó chi phí thiệt hại về môi trường và sức khỏe từ các nhà máy điện sử dụng nhiên liệu hóa thạch sẽ giúp tăng cơ hội cạnh tranh của các nguồn điện từ NLTT. Hơn nữa, chi phí truyền tải hiện nay cũng đang ở mức thấp, cần phải xem xét tính toán phần chi phí tăng thêm của hệ thống truyền tải khi tích hợp tỷ lệ lớn NLTT vào. Với phương án tính đúng và đủ các chi phí môi trường và truyền tải sẽ giúp chi phí đầu tư các nguồn điện công bằng hơn, chi phí truyền tải cũng được tính đầy đủ hơn, phần chi phí thêm phí truyền tải này giúp giảm gánh nặng tài chính cho Chính phủ và các doanh nghiệp vận hành hệ thống điện. Đặc biệt, cần có một số chính sách khuyến khích và ưu đãi đối với các nguồn vốn từ khu vực tư nhân và nước ngoài như hỗ trợ về giá điện, thuế nhập khẩu thiết bị, ưu tiên về vốn vay, giảm nhẹ các thủ tục hành chính về đầu tư, quy hoạch và chuẩn bị mặt bằng cho các dự án điện NLTT, hỗ trợ đào tạo vận hành bảo dưỡng.

Tăng cường đầu tư vào khoa học kỹ thuật, nhân lực cho sản xuất, chế tạo và bảo hành thiết bị và công nghệ về NLTT để giảm giá thành đầu tư và chi phí vận hành bảo dưỡng nhằm giảm áp lực cho các chủ đầu tư.

4.1.1.4. Thúc đẩy giải pháp trao đổi hợp tác liên kết điện vùng ASEAN và GMS

Qua chính sách trao đổi và liên kết năng lượng, lưới điện với Trung Quốc, Lào và Campuchia, và hệ thống điện Việt Nam có thể liên kết trao đổi than, khí và điện năng với các nước ASEAN như Indonesia, Thái Lan, Malaixia. Việc liên kết đem lại lợi ích đáng kể cho các quốc gia nhờ tiết kiệm chi phí đầu tư về cơ sở hạ tầng (lưới điện, đường ống dẫn, vận chuyển) nhất là vùng kém hiệu quả; Giảm chi phí đầu tư nguồn năng lượng xa nơi tiêu thụ trong khi có thể sử dụng được nguồn sẵn có ở các quốc gia lân cận có giá thành rẻ hơn. Giúp giảm áp lực về vốn đầu tư, nhiên liệu nhập khẩu, giảm nhu cầu đất đai và các vấn đề môi trường phát sinh. Tuy nhiên, hiện nay do thay đổi chính sách của một số nước nên triển vọng thực hiện trao đổi và liên kết năng lượng trong vùng cũng thay đổi so với dự báo ở QHNL trước đây. Do vậy, cần xem xét cân nhắc tỷ lệ nhập khẩu điện, những vị trí hoặc nguồn điện khả thi bên cạnh đàm phán về giá thành hợp lý.

4.1.2. Các giải pháp giảm thiểu xu hướng tiêu cực

Các giải pháp cụ thể để đảm bảo mục tiêu bảo vệ môi trường, bảo tồn tài nguyên và giảm phát thải KNK cụ thể như sau:

4.1.2.1. Các giải pháp về tổ chức, quản lý

Giải pháp về tổ chức quản lý như đã đề xuất ở phần điều chỉnh cơ cấu và cách thức tổ chức quản lý, với lĩnh vực môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch năng lượng cần có sự tham gia tích cực của Bộ TNMT, UBND các tỉnh và Sở TNMT các tỉnh, cụ thể:

- Vai trò và nhiệm vụ của Bộ Công Thương nên bổ sung nhiệm vụ của các đơn vị trong Bộ như Viện Năng lượng, Cục ATMT, Vụ Khoa học Công nghệ thực hiện công tác theo dõi, giám sát việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của quy hoạch giống như nhiệm vụ của Bộ đối với QHNL. Trong đó, về nhân sự cần đủ để có thể tham gia các nhiệm vụ được giao.

Về tổ chức thực hiện, cùng với Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công Thương sẽ chỉ đạo và giám sát việc thực hiện quy hoạch này hàng năm, nhóm thực hiện nhiệm vụ về môi trường sẽ tham gia vào việc xem xét đánh giá quá trình thực hiện và tuân thủ về môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch, định kỳ báo cáo lãnh đạo Bộ và Chính phủ về công tác bảo vệ môi trường hàng năm và 5 năm. Đặc biệt, xem xét đánh giá những tác động môi trường của các dự án do UBND các tỉnh, thành phố tham gia tổ chức đấu thầu và giám sát thực hiện theo phân cấp để hạn chế những tác động đến môi trường có thể xảy ra. Nhóm giám sát thực hiện quy hoạch về môi trường, chịu trách nhiệm tiếp nhận, báo cáo và đề xuất hướng xử lý các vấn đề về khiếu nại, khiếu kiện do xung đột về môi trường phát sinh trong quá trình thực hiện quy hoạch. Trong một số trường hợp, các vấn đề vượt quá thẩm quyền của Bộ, sẽ báo cáo và xin ý kiến chỉ đạo của Chính phủ.

Xây dựng các văn bản pháp quy ràng buộc trách nhiệm của các chủ đầu tư các công trình năng lượng và công trình điện về đảm bảo tiến độ, chất lượng công trình và đảm bảo tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.

Các giải pháp quản lý và kỹ thuật về sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng:

Từng bước áp dụng các biện pháp khuyến khích và bắt buộc đổi mới công nghệ, thiết bị ở các ngành sử dụng nhiều điện (thép, xi măng, hóa chất); cấm nhập các thiết bị cũ, hiệu suất thấp trong sản xuất và sử dụng điện năng.

Các chương trình quốc gia về Quản lý nhu cầu điện giai đoạn 2018-2020, định hướng đến năm 2030 được tổng hợp trong bảng dưới đây lại một số mục tiêu về giảm nhu cầu điện và năng lượng theo các văn bản pháp luật đã được phê duyệt.

Bảng 4-1: Mục tiêu về giảm nhu cầu điện/năng lượng theo một số văn bản pháp luật

Văn bản	Phê duyệt nội dung	Mục tiêu giảm nhu cầu năng lượng/điện
Nghị quyết 55-NQ/TW ngày 11 tháng 02 năm 2020 của Bộ Chính trị	Định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045	Tỉ lệ tiết kiệm năng lượng trên tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng so với kịch bản phát triển bình thường đạt khoảng 7% vào năm 2030 và khoảng 14% vào năm 2045.
Quyết định số 280/QĐ-TTg	Chương trình VNEEP 3 giai đoạn 2019 – 2030.	Giai đoạn đến năm 2025: Đạt mức tiết kiệm năng lượng 5 đến 7% tổng tiêu thụ năng lượng toàn quốc trong giai đoạn từ năm 2019 đến năm 2025; Giảm mức tổn thất điện năng xuống thấp hơn 6,5%; và giảm suất tiêu hao bình quân một số ngành/phân ngành công nghiệp cụ thể; Giai đoạn đến năm 2030: Đạt mức tiết kiệm từ 8 - 10% tổng tiêu thụ năng lượng toàn quốc trong giai đoạn từ 2019 đến năm 2030; Giảm mức tổn thất điện năng xuống thấp hơn 6%; và giảm suất tiêu hao bình

Văn bản	Phê duyệt nội dung	Mục tiêu giảm nhu cầu năng lượng/điện
		quân một số ngành/phân ngành công nghiệp cụ thể.
Quyết định số 279/QĐ-TTg ngày 08/3/2018	Chương trình quốc gia về Quản lý nhu cầu điện giai đoạn 2018 - 2020, định hướng đến năm 2030	Giảm Pmax (so với dự báo nhu cầu phụ tải điện trong quy hoạch phát triển điện lực quốc gia) khoảng 300 MW vào năm 2020, 1.000 MW vào năm 2025 và 2.000 MW vào năm 2030
Chỉ thị 20/TTg ngày 07 tháng 5 năm 2020	Tăng cường tiết kiệm điện giai đoạn 2020 - 2025	Tiết kiệm tối thiểu 2% tổng điện năng tiêu thụ trong giai đoạn 2020 - 2025
Quyết định số quyết định 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021	Chiến lược quốc gia về Tăng trưởng xanh	Mục tiêu chủ yếu đến năm 2030 giảm tiêu hao năng lượng tính trên GDP 1,0 - 1,5% mỗi năm và đến năm 2050 là 1,0%/năm. Mục tiêu đến năm 2030 và 2050: Cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP tương ứng giảm ít nhất 15% và 30% so với năm 2014.

Dự báo hiệu quả của chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả theo VNEEP 3, sẽ góp phần làm giảm tiêu thụ điện hoặc sử dụng điện một cách hiệu quả hơn. Đối với từng khu vực kinh tế, VNEEP 3 sẽ có những chương trình và tác động khác nhau, cụ thể:

a. Các giải pháp về sử dụng hiệu quả nguồn nước

Các công trình năng lượng đã góp phần quan trọng bảo đảm an ninh năng lượng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Ví dụ, các công trình khai thác than đã cung cấp ổn định nguồn năng lượng cho các ngành kinh tế mũi nhọn phát triển. Các hồ thủy điện lớn đa mục tiêu đã góp phần cắt, giảm lũ, điều tiết lưu lượng, cấp nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất và bảo vệ môi trường. Quá trình đầu tư xây dựng, vận hành khai thác các công trình thủy điện đã tạo nhiều việc làm cho người lao động, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội. Tuy nhiên, các dự án thủy điện cũng được cho là có tác động nhiều nhất đến tài nguyên nước, do đó các giải pháp giảm thiểu đối với nguồn nước được đề xuất như sau:

Sử dụng nước đa mục tiêu, để sử dụng hiệu quả nguồn nước và hạn chế những tác động tiêu cực do việc khai thác nước sử dụng cho hoạt động sản xuất than, điện, vận hành các hồ chứa thủy điện, khai thác dầu khí và vận chuyển dầu khí cần phải tuân thủ đầy đủ và đúng đắn quy định về an toàn, môi trường, quy trình vận hành đa hồ chứa thủy điện, thủy lợi đảm bảo cơ chế sử dụng nước đa mục tiêu, và việc vận hành các hồ chứa phải hài hòa giữa các mục tiêu và nhu cầu sử dụng nước khác ngoài sản xuất năng lượng, điện.

- Các mỏ than đều phải xây dựng các nhà máy xử lý nước nhiễm than theo quy định về chất lượng nước thải hiện hành.

- Các công trình thủy điện: Xây dựng quy định và cơ chế chia sẻ lợi ích và trách nhiệm cộng đồng đối với các dự án thủy điện nhỏ sử dụng nguồn nước của địa phương và có ảnh hưởng đến rừng khu vực dự án, nơi mà người dân địa phương có hoạt động sống và sinh kế phụ thuộc vào đó, thì chủ đầu tư các dự án thủy điện phải chịu trách nhiệm hoàn toàn đối với việc ổn định đời sống và khôi phục sinh kế của người dân bị ảnh hưởng trong vùng ảnh hưởng chứ không phải chỉ cho người dân bị ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án. Việc khai thác sử dụng nước của các thủy điện nhỏ có thể ảnh hưởng đến tài nguyên nước và hiệu quả sử dụng nước của cộng đồng thì ngoài chi phí về thuế tài nguyên nước, phí khai thác sử dụng nước, phí dịch vụ Môi trường rừng, các chủ đầu tư còn phải chi trả một khoản chi phí về ổn định và cải thiện cuộc sống, sinh kế và thu nhập của người dân trong lưu vực bị ảnh hưởng.

Xây dựng cơ chế tài chính cho các NMTĐ vận hành cấp nước cho hạ du vào mùa khô theo yêu cầu sản xuất, sinh hoạt của các địa phương. Để làm được điều này, sẽ phải có sự tham gia đầy đủ của ngành điện và các chủ đầu tư các nhà máy điện đặc biệt các nhà đầu tư tư nhân vào cơ chế vận hành, điều tiết nước trong hệ thống quản lý lưu vực sông chính và các phụ lưu. Vì vậy, trên cơ sở đánh giá chi tiết và đầy đủ hơn về chi phí và lợi ích của quản lý đa mục tiêu bao gồm cả các chi phí ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất điện từ các mục tiêu này; các quy định mới về quản lý hồ chứa (cho cả các hồ đang và sẽ vận hành) phải được xây dựng và ban hành, đảm bảo phản ánh đầy đủ cơ chế quản lý và vận hành đa mục tiêu nguồn nước có tính đến ảnh hưởng tích lũy của toàn lưu vực. Trên cơ sở đó, nghiên cứu xây dựng cơ chế tài chính hỗ trợ cho các NMTĐ tham gia vận hành cấp nước cho hạ du vào mùa khô theo yêu cầu sản xuất, sinh hoạt.

Xem xét kết quả hoạt động sản xuất, kinh doanh do thực hiện theo quy trình điều tiết liên hồ chứa cho thấy, sản lượng điện năng giảm do xả nước để duy trì môi trường sinh thái, do phải điều hòa lượng nước cấp cho hạ du các tổ máy phải chạy ở mức công suất thấp với thời gian kéo dài, xả tràn sớm và duy trì mức nước thấp trong mùa lũ,… và xem xét kiến nghị của các nhà máy đến các cơ chế hỗ trợ như điều chỉnh sản lượng trung bình nhiều năm của các Nhà máy trong tính giá và cơ chế hỗ trợ.

Ở giai đoạn thiết kế, các dự án thủy điện sẽ phải được nghiên cứu đánh giá và xem xét các tác động trên toàn bộ lưu vực sông và đánh giá chi phí và lợi ích bao gồm cả các mục tiêu ngoài phát điện để điều chỉnh lại thiết kế.

Thực hiện nghiêm việc không phê duyệt các dự án thủy điện khi dự án thủy điện, đặc biệt là thủy điện nhỏ có xây dựng đập chắn, chuyển nước trong lưu vực và ảnh hưởng đến rừng.

Trong quá trình vận hành hồ chứa còn phải đảm bảo tuân thủ hoàn toàn quy định về phòng tránh lũ và giảm lũ hạ lưu, tránh hiện tượng tích nước để giữ nước mùa kiệt và xả lũ lúc lũ lớn ở hạ lưu. Hiện nay, các qui trình vận hành liên hồ chứa vào mùa lũ đã được xây dựng nhưng trong quá trình áp dụng còn nhiều bất cập nên đang được bổ sung chỉnh sửa để hoàn thiện. Các quy trình vận hành liên hồ vào mùa kiệt đã được xây dựng. Giải

pháp này giúp tiêu chuẩn hóa về quản lý hồ chứa, thực hiện cơ chế xả nước nhằm đảm bảo dòng chảy môi trường tối thiểu để duy trì tính nguyên vẹn của hệ sinh thái hạ lưu, cân bằng nhu cầu nước cho sản xuất và sinh hoạt của các hộ sử dụng khác ngoài điện vào mùa khô và điều tiết lũ vào mùa mưa.

Xây dựng các quy định ràng buộc trách nhiệm cho các bên quản lý hồ chứa, thải nước thải gây ảnh hưởng đến môi trường, thiệt hại cho hệ sinh thái, con người, tài sản do không thực hiện đúng những qui định về vận hành hồ chứa ở các NMTĐ và xả nước thải gây ô nhiễm đối với các NMNĐ.

An toàn đập và an toàn công trình: Rà soát các quy hoạch, các DATĐ trên cả nước để phát hiện kịp thời các quy hoạch và dự án đầu tư xây dựng có hiệu quả thấp, tác động tiêu cực lớn đối với MT-XH, ảnh hưởng đến các quy hoạch khác; Rà soát tình hình thực hiện và tuân thủ các quy định về quản lý chất lượng công trình trong công tác khảo sát, thiết kế, thi công, nghiệm thu, quản lý an toàn, giải quyết sự cố khi thi công công trình và cam kết về môi trường đối với các DATĐ, quản lý an toàn đập. Để đảm bảo lợi ích chung của nguồn nước và an toàn cho hoạt động của thủy điện như đưa ra tại Nghị quyết số 62/2013/QH13 ngày 27/11/2013 của Quốc hội Khóa XIII về tăng cường công tác quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng, vận hành khai thác công trình thủy điện, Chính phủ đã chỉ đạo nhiệm vụ cụ thể cho Bộ Công Thương và các Bộ ngành.

Rà soát hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với các công trình thủy điện, đề xuất việc xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về thủy điện. Hiện tại, các cơ quan, đơn vị đang áp dụng hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn được xây dựng chung cho ngành thủy lợi dưới dạng Tiêu chuẩn Việt Nam. Một số DATĐ lớn như Hòa Bình, Sơn La, Lai Châu, Nậm Chiến, Tuyên Quang… đều đã xây dựng những bộ tiêu chuẩn thiết kế áp dụng riêng, trong đó có cả những công nghệ mới như bê tông đầm lăn. Trong thời gian tới cần hoàn thiện và ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam về xây dựng công trình thủy điện, đặc biệt lưu ý đến công tác khảo sát địa chất công trình;

Rà soát ban hành tiêu chuẩn và điều kiện, năng lực các đơn vị tư vấn, xây dựng liên quan đến lĩnh vực thủy điện. Trong đó, tăng cường công tác thanh tra giám sát công trình xây dựng để hạn chế các rủi ro sự cố vỡ đập, sạt lở, xảy ra ở một số công trình trong thời gian vừa qua.

- Biện pháp về chia sẻ lợi ích giữa các ngành: Đóng góp của ngành điện cho sự phát triển kinh tế quốc gia là mục tiêu và trách nhiệm chính của ngành điện nhằm mang lại lợi ích to lớn cho quốc gia và cho cộng đồng. Yêu cầu hỗ trợ cho các hoạt động phát triển (cơ sở hạ tầng, lâm nghiệp cộng đồng, cải tiến nông nghiệp và phát triển doanh nghiệp, hỗ trợ người nghèo) đòi hỏi của ngành điện phải tính chi phí vào giá điện và cơ chế chia sẻ lợi ích này sẽ giảm một phần doanh thu từ bán điện.

- Quy hoạch phát triển điện tổng thể còn đòi hỏi có sự kết hợp giữa các ngành nhằm nâng cao hiệu quả năng lượng và tăng nguồn năng lượng tái tạo, ưu tiên cung cấp nhiên

liệu cho các hoạt động sản xuất trong nước, chia sẻ nguồn nước. Công việc này bao gồm những đánh giá chi tiết hơn về quy mô tiềm năng và những địa điểm tốt nhất có thể phát triển các dạng nguồn điện từ NLTT cũng như các giải pháp giúp nâng cao hiệu suất năng lượng và giảm sự phụ thuộc vào than được yêu cầu cho phát triển bền vững của ngành điện Việt Nam.

Các giải pháp cụ thể đối với ảnh hưởng trực tiếp đến tài nguyên nước trong hoạt động của ngành than, dầu khí và điện: Tăng cường tái sử dụng nước thải đã qua xử lý và hạn chế tối đa việc thải nước thải ra ngoài môi trường; Giảm thiểu tối đa mọi sự rò rỉ nước nhiễm bẩn từ các phương tiện, các công trình của dự án vào các nguồn nước; Trong quá trình thi công xây dựng các công trình của dự án sẽ giảm thiểu các hoạt động nạo vét, đào xới, đóng cọc… không cần thiết để giảm thiểu rắn lơ lửng và các chất hòa tan trong trầm tích vào nước, giảm lượng nước phèn dưới đất ảnh hưởng tới chất lượng nước bề mặt; Xây dựng đê chắn tại những nơi đường ống cắt qua đất phèn để đề phòng pha trộn nước ngầm với nước mặt; Không sử dụng trầm tích được nạo vét từ kênh rạch, lòng sông, biển… để san nền các công trình của dự án để tránh nước phèn, kim loại nặng của các trầm tích làm ô nhiễm nguồn nước ngầm; Nếu các trầm tích ô nhiễm nói trên bắt buộc phải sử dụng cho san lấp, các công trình của dự án thì sẽ sử dụng tường chắn để hạn chế nước ngầm bị nhiễm bẩn chảy đến sông, rạch; Xây dựng kế hoạch hợp lý để rút ngắn các hoạt động nạo vét, đóng cọc để giới hạn sự xáo trộn của đáy sông (biển); Khi xây lắp các tuyến đường ống ngoài khơi cần lựa chọn kỹ thuật đào hào; kỹ thuật xây lấp để rút ngắn thời gian thi công, hạn chế sự xáo trộn đáy biển, độ đục của nước biển đặt biệt ở những nơi độ nhạy cảm môi trường cao hoặc những khu vực tiếp bờ của tuyến ống; Tăng cường việc thải bỏ các sản phẩm nạo vét từ các công trình của dự án ra ngoài biển khơi xa bờ; Bãi thải chất thải rắn trên đất liền phải được thiết kế và xử lý nền tốt, có đê chắn có hào và rãnh thu trong trường hợp có mưa sạt lở rửa trôi, để tránh mọi sự rò rỉ chất thải vào nguồn nước ngầm, sạt lở đất đá vào nguồn nước; Các công trình của dự án phải có hệ thống thu thoát nước mưa tách biệt với nước nhiễm bẩn. Nước mưa không bị nhiễm bẩn có thể thải thẳng ra hệ thống nước mặt mà không cần xử lý;

Nước làm mát từ các công trình của dự án (như nhà máy đạm, lọc hóa dầu…) được thải ra ngoài ở những điểm thích hợp đủ xa các khu vực nhạy cảm môi trường cao hoặc các khu nuôi trồng thủy hải sản. Điểm thải nên chọn nơi có biên độ triều cao (dòng chảy lớn) để giúp quá trình pha loãng nước làm mát nhanh hơn, đối với các nhóm dự án được triển khai tại các vị trí đã có nhà máy hiện hữu như khu vực Bà rịa Vũng tàu, Cà Mau và các khu vực khác đã nhận diện ở mục 3.6 chương 3, phải xem xét kỹ đến khả năng tác động tích lũy để tránh xảy ra tác động xấu đến môi trường nước;

Đối với nước thải thủy lực của các tuyến ống, bồn bể: Lựa chọn các hóa phẩm và phụ gia có độ độc thấp nhất tuân theo hướng dẫn của PetroVietnam không sử dụng hóa chất khi thử thủy lực hệ thống bồn bể; Lựa chọn địa điểm thải tối ưu, càng xa bờ càng tốt để tăng quá trình pha loãng của nước thải; Các thiết bị xử lý nước thải của các phương tiện

hay công trình ngoài khơi phải phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế và tiêu chuẩn môi trường của Việt Nam; Có hệ thống giám sát chất lượng nước tại điểm thải và khu vực xung quanh

Kết hợp với cơ quan chức năng (như cảng vụ, công an đường thủy…) để có phương án lưu thông tàu thuyền tối ưu để hạn chế tai nạn giao thông đường thủy có thể dẫn tới sự cố tràn dầu; Các công trình của dự án có xây dựng cảng thì phải xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố dầu tràn theo hướng dẫn của ngành Dầu khí;

Để thực hiện tốt các giải pháp trên cần có sự phối hợp giữa các ngành, các tỉnh và các Sở Tài nguyên Môi trường của các tỉnh và của người dân để quản lý và kiểm soát chặt chẽ việc khai thác sử dụng nguồn nước, xả nước thải của các dự án và rà soát các quy hoạch của các ngành để hạn chế sự chồng chéo giữa hoạt động của ngành điện với các hoạt động sản xuất thủy sản, nông nghiệp và khai thác du lịch trên các lưu vực.

b. Biện pháp Quản lý khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên năng lượng

Nguồn năng lượng hóa thạch như dầu mỏ, than, khí đốt là nguồn năng lượng quan trọng đối với mỗi quốc gia vì vậy các kế hoạch phát triển cần phải gắn với chính sách khai thác và xuất khẩu nhiên liệu hóa thạch hợp lý và bền vững. Trong những năm gần đây, trước mối đe dọa đến an ninh năng lượng ngày càng gia tăng do nhu cầu tiêu thụ ngày một tăng cao các loại nhiên liệu này. Bộ Công Thương và các Tập đoàn năng lượng đã và đang rất quan tâm đến việc khảo sát nghiên cứu để tìm kiếm, phát hiện, **đánh giá nguồn và mỏ mới và xem xét** khả năng khai thác để đáp ứng nhu cầu tối thiểu năng lượng trong nước. Đối với các mỏ đang vận hành, điều chỉnh kế hoạch khai thác theo hướng hạn chế sản lượng khai thác hàng năm hợp lý của than, dầu và khí, hạn chế xuất khẩu năng lượng thô và ưu tiên phục vụ cho tiêu dùng trong nước. Ở quy hoạch này tỷ lệ NLTT đã đóng góp rất lớn vào cơ cấu nguồn điện nên lượng nhiên liệu hóa thạch giảm hơn nhiều so với kịch bản A0. Nhưng nhu cầu than và khí nhập khẩu vẫn còn rất nhiều và đóng vai trò quan trọng trong nhiều ngành kinh tế. Do đó, trong thời gian tới, ngoài những giải pháp tổ chức nhập khẩu than và khí từ cơ chế, tổ chức thực hiện cần phải xem xét thêm xu hướng thay đổi giá thị trường của nhiên liệu để có các giải pháp dài hạn đủ để các tập đoàn vẫn duy trì được sản xuất của mình. Nhờ đó sẽ kéo dài thêm thời điểm bắt đầu nhập khẩu than, khí để hạn chế được sức ép do phụ thuộc vào nguồn nhiên liệu nhập khẩu giúp tăng cường an ninh năng lượng.

Việc chuẩn bị cơ sở hạ tầng để nhập khẩu khí cũng cần được quan tâm, cụ thể là lựa chọn đơn vị nhập khẩu, xây dựng các kho cảng nhập khẩu LNG lớn ở các vùng miền… là những việc cần thiết để đảm bảo cho việc phát triển các dự án điện sử dụng nhiên liệu nhập khẩu trong kịch bản phát triển điện của quy hoạch.

Giải pháp tiết kiệm và sử dụng hiệu quả năng lượng và điện cần được tăng cường và đẩy mạnh hơn nữa. Năm 2010, Việt Nam đã ban hành Luật Sử dụng Năng lượng tiết kiệm và hiệu quả và chiến lược sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả trong đó đặt ra những mục tiêu cụ thể cho từng giai đoạn bước đầu đã đạt được những kết quả đáng kể. Tuy nhiên,

hiện nay chỉ số đánh giá về tiêu thụ năng lượng hiệu quả của Việt Nam còn ở mức rất thấp so với khu vực, do vậy tiềm năng tiết kiệm của Việt Nam là rất lớn. Trong thời gian tới Việt Nam tiếp tục thực hiện và đẩy mạnh hơn các chương trình tiết kiệm năng lượng, tiết kiệm điện và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng ở các ngành và các lĩnh vực trên cả nước bằng các giải pháp cụ thể:

(1) Phát động rộng rãi hơn các nghiên cứu cải tiến kỹ thuật nhằm có được những công nghệ và kỹ thuật mới tiết kiệm hơn nữa lượng điện tiêu dùng.

(2) Thực hiện chính sách giá điện tính đúng tính đủ, xóa bỏ cơ chế bù giá chéo giúp giảm lượng điện tiêu dùng.

(3) Triển khai thực hiện Quyết định số 73/2013/QĐ-TTg ngày 25/12/2013 về Ban hành danh mục lộ trình phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng phải loại bỏ và các tổ máy phát điện hiệu suất thấp không được xây dựng mới. Không được phép nhập các thiết bị cũ.

c. Giải pháp ổn định đời sống, khôi phục sinh kế cho người dân bị ảnh hưởng

Công tác đền bù tái định cư đối với người dân bị ảnh hưởng do các dự án năng lượng, đặc biệt là các dự án khai thác than và thủy điện ở giai đoạn gần đây đã có nhiều chuyển biến tích cực hơn do mức độ hoàn thiện hệ thống văn bản quy định về tái định cư và sinh kế.

Trong các năm gần đây, nhờ tăng mạnh sự tham gia của tư nhân đầu tư phát triển điện nên giá đất và chi phí đền bù ở nhiều dự án, đặc biệt là các dự án điện mặt trời và gió đã được thực hiện theo giá thỏa thuận phù hợp với giá thị trường. Với các dự án này người dân được lợi và thỏa mãn nhu cầu và mong muốn của họ, họ có thể sử dụng tiền đền bù đó để đầu tư sản xuất, khôi phục sinh kế, cải thiện điều kiện sống và sinh hoạt nên ít có phàn nàn về vấn đề này trong quá trình thực hiện các dự án. Nhờ đó các dự án điện mặt trời được triển khai thực hiện nhanh, kịp tiến độ.

Tuy nhiên, do cơ chế đền bù tái định cư không thống nhất nên đã xảy ra tình trạng so sánh về cơ chế đền bù, từ đó phát sinh nhiều vấn đề về an ninh xã hội. Ví dụ, để kịp triển khai dự án điện mặt trời trước tháng 6/2019 nhiều dự án điện mặt trời do các nhà đầu tư tư nhân thực hiện đã thỏa thuận giá đất cao hơn cả giá thị trường (ở Bình Thuận có dự án, đất cho 1 trụ điện đã được thỏa thuận đền bù lên đến hơn 3 tỷ đồng), do đó khi thực hiện các dự án sử dụng tiền ngân sách nhà nước sẽ khó để nhận được sự đồng thuận của người dân.

Luật đất đai 2013 đã gần hơn với yêu cầu thực tế của người dân bị ảnh hưởng và QĐ 64/2014/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ quy định Chính sách đặc thù về di dân, tái định cư các dự án thủy lợi, thủy điện đã bước đầu thay đổi cơ chế về đền bù tái định cư, giúp người dân bị ảnh hưởng có được những lợi ích nhất định khi bị di dời. Với quy định mới này yêu cầu trách nhiệm của chủ đầu tư cao hơn trong quá trình thực hiện nhưng vẫn còn nhiều bất cập như đã phân tích ở chương 2 và chương 3. Rút kinh nghiệm và để giải quyết một số hạn chế trong công tác bồi thường, di dân, tái định cư năm 2019 thủ tướng Chính Phủ đã ban hành *quyết định số 1457/QĐ-TTg ngày 25 tháng 10 năm 2019 Phê duyệt*

Đề án: Rà soát và hoàn thiện các chính sách về di dân, tái định cư dự án thủy lợi, thủy điện (sau đây viết tắt là Đề án) với các nội dung của quyết định nghiên cứu sửa đổi, bổ sung Quyết định số 64/2014/QĐ-TTg ngày 18 tháng 11 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho người dân sau tái định cư *theo hướng mở rộng phạm vi áp dụng đối với tất cả các dự án thủy lợi, thủy điện* (riêng chính sách hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho người dân sau tái định cư chỉ nghiên cứu áp dụng đối với các dự án thủy lợi, thủy điện đã hoàn thành công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sau năm 2006), trình Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định nhằm hỗ trợ người dân tái định cư ổn định đời sống và phát triển sản xuất tại nơi ở mới; *Điều tra, khảo sát, tổng hợp các tồn tại, hạn chế và vướng mắc trong thực tiễn đối với các vấn đề liên quan đến bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và sau tái định cư dự án thủy lợi, thủy điện để hoàn thiện các chính sách về di dân, tái định cư dự án thủy lợi, thủy điện phù hợp với thực tiễn*. Thực hiện Chính sách an sinh xã hội giúp người dân tái định cư các dự án thủy lợi, thủy điện tiếp cận bình đẳng các dịch vụ xã hội cơ bản, Thực hiện Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 31 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ về một số chính sách đối với hộ nghèo thiếu hụt đa chiều áp dụng đối với các hộ dân tái định cư là hộ nghèo, cụ thể như sau: *Chính sách hỗ trợ về giáo dục - đào tạo, Chính sách hỗ trợ về bảo hiểm y tế, Chính sách hỗ trợ về nhà ở, Chính sách hỗ trợ về nước sinh hoạt, Hỗ trợ về vệ sinh (nhà tiêu hợp vệ sinh), Chính sách hỗ trợ về thông tin, Các chính sách hỗ trợ giảm nghèo khác trong đó chú trọng đến việc tiếp tục thực hiện chính sách hỗ trợ về đất ở, đất sản xuất, hỗ trợ pháp lý và các chính sách khác đối với hộ nghèo là dân tộc thiểu số, vùng miền núi, huyện nghèo, xã nghèo, thôn, bản đặc biệt khó khăn*. Đối với chính sách hỗ trợ về phát triển sản xuất, đa dạng hóa sinh kế và nhân rộng mô hình giảm nghèo: thực hiện theo Quyết định số 1722/QĐ-TTg ngày 02 tháng 9 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2016 - 2020

Với các giải pháp này sẽ đảm bảo ổn định đời sống và sinh kế người dân trong dài hạn. Cơ chế đền bù vừa ban hành mới chỉ tập trung vào đối tượng bị tác động do các DA thủy lợi, thủy điện dễ dẫn đến so sánh giữa các loại hình dự án khác làm nảy sinh mâu thuẫn, khiếu kiện, mất an ninh trật tự xã hội. Mặc dù vậy, cơ chế hỗ trợ này vẫn giúp giải quyết và hạn chế bớt những tác động đến người dân tái định cư như hiện nay.

Trong thời gian tới vẫn cần ban hành chính sách tổng thể về công tác bồi thường, di dân tái định cư đối với tất cả các loại hình dự án phát triển kinh tế cần thu hồi đất. Trong đó quy định rõ nguồn vốn tái định cư, cả người dân di dời và người dân sở tại phải được tham gia thảo luận trực tiếp từ giai đoạn đầu để phát biểu mong muốn của mình trong quá trình bồi thường, hỗ trợ, di dời, tái định cư theo nguyên tắc dân biết, dân bàn, dân làm, dân kiểm tra và dân được hưởng. Cơ chế chính sách quản lý các dự án di dân tái định cư phải dựa trên cơ sở bảo tồn văn hóa, phong tục tập quán của người dân, trao đổi để nhận biết nhu cầu thực sự của họ và tạo điều kiện thông thoáng cho quá trình thực hiện, đảm bảo tiến độ công trình cũng như sự đồng thuận cao của cả người dân chuyển đi lẫn người dân nơi đến. Nói một cách khác, chính sách mới bên cạnh những hỗ trợ cần thiết còn dựa trên cách

tiếp cận trao quyền cho người dân, thay vì việc đáp ứng đơn thuần các nhu cầu thiết yếu của họ. Đây là cách tiếp cận mới so với tư duy cũ theo hướng chỉ đạo, lập kế hoạch từ trên xuống dưới trong công tác tái định cư hiện nay.

Nên khuyến khích các hình thức di dân không tập trung, theo phương thức xen ghép và tự nguyện nhằm hạn chế sức ép tập trung đất đai, chấp nhận bồi thường theo thỏa thuận phù hợp với cơ chế thị trường, tăng cường khả năng tự điều chỉnh, tiến tới hồi phục nhanh cuộc sống của các hộ dân sau tái định cư. Tái định cư xen ghép và tự nguyện phù hợp với đặc điểm văn hoá của các dân tộc còn góp phần cải thiện cuộc sống cho cộng đồng dân sở tại, hạn chế được những xung đột về văn hoá và phong tục tập quán giữa các cộng đồng, thực hiện chính sách đoàn kết các dân tộc của Đảng và Nhà nước.

Việc người dân được tham gia đề xuất điểm tái định cư, lựa chọn thiết kế nhà ở và cơ sở hạ tầng ở khu vực tái định cư cần được thực hiện nghiêm túc. Muốn vậy, người dân cần được thông tin đầy đủ và kịp thời về chính sách đền bù và kế hoạch thực hiện của dự án.

Khuyến khích các hộ tái định cư tự lập phương án sản xuất phù hợp theo quy hoạch phê duyệt. Phương thức nhà nước hỗ trợ vận chuyển, sản ủi nền nhà, nhân dân tự tháo dỡ nhà ở cũ, lắp dựng tại nơi ở mới theo sở thích, nguyện vọng riêng của mình là một cách làm phù hợp (như được áp dụng đối với công tác di dời, tái định cư tại Mường La, thuộc dự án thuỷ điện Sơn La).

Hạn chế tình trạng triển khai dự án chậm do khâu quy hoạch chi tiết của các dự án phải chỉnh sửa nhiều lần đang là trở ngại cho việc đền bù, tái định cư và triển khai xây dựng, kiến thiết các công trình hạ tầng, công trình phục vụ sản xuất, đời sống dân sinh. Nếu dự án thực hiện chậm, sẽ gây thiệt hại rất nhiều cho người dân do trượt giá đồng tiền. Thời điểm chốt giá đền bù cho đến khi được nhận đền bù khá xa giá thị trường về nhà ở đất đai có thể tăng, nên người dân được đền bù không đủ tiền để mua lại nhà và đất sản xuất để ổn định lại đời sống. Để hạn chế và khắc phục tình trạng này cần tiến hành phân cấp và trao quyền cho cấp huyện/thị, đồng thời nâng cao năng lực cho cán bộ quy hoạch và cán bộ trực tiếp làm công tác di dân tái định cư vốn còn thiếu kinh nghiệm thực tế và chuyên môn.

Đối với khu Tái định canh cần phải hoàn thiện kết cấu hạ tầng trước khi thực hiện di dời để đảm bảo đời sống và thu nhập của người dân, chú trọng việc giải quyết vấn đề khoảng cách từ nơi ở đến nơi sản xuất, hệ thống cung cấp nước tưới, chất lượng và diện tích đất sản xuất cho các hộ TĐC vì đây là hai yếu tố quyết định đến việc ổn định và phát triển sản xuất cho các hộ TĐC.

Thực hiện nguyên tắc đền bù theo phương thức "đất đổi đất" tránh xáo trộn chuyển đổi nghề nghiệp.

Thực hiện tốt cơ chế kiểm soát và ràng buộc trách nhiệm pháp lý của các bên liên quan và chủ đầu tư đối với người dân bị ảnh hưởng phải di dời. Cụ thể:

- Vị trí và diện tích đất sản xuất của TĐC, không được nằm trong diện tích rừng đặc dụng, gần với nơi ở, đất đã được cải tạo tốt (không phải loại đất bạc màu lẫn đá sỏi), tránh nằm ở vị trí bị dốc, sụt lún, sạt lở, thiếu nước... để người dân có thể canh tác được.
- Chất lượng công trình xây dựng cơ sở hạ tầng, nhà ở và các công trình phụ trợ trong khu TĐC phải đầy đủ và đảm bảo chất lượng.
- Thời gian thực hiện kịp thời và đảm bảo tính minh bạch để giá trị tài sản người dân bị ảnh hưởng khi đền bù vẫn đảm bảo được đời sống.

Các dự án ảnh hưởng nhiều đến sinh kế của người dân, bắt buộc phải xây dựng chương trình phục hồi sinh kế và đánh giá định kỳ mức độ phục hồi sinh kế của người dân, trong đó các hộ dân được tham gia dự án chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi phù hợp với trình độ, thói quen sản xuất.

Chính sách hỗ trợ đền bù TĐC cho các dự án thủy điện cho thấy những thay đổi lớn về cách tiếp cận đền bù hỗ trợ. Vì thế trong thời gian tới, nếu thực hiện đầy đủ các quy định hỗ trợ này ở các dự án điện thì đời sống người dân sau TĐC cơ bản sẽ ổn định.

Ngoài tính đúng, tính đủ chi phí hỗ trợ và đền bù, thì về lâu dài cần có thêm một quỹ ổn định đời sống và sinh kế cho người dân bị ảnh hưởng và người dân TĐC để có thể hỗ trợ cho người dân trong trường hợp sau một vài năm vẫn không đảm bảo ổn định sinh kế và muốn chuyển đổi nghề, trường hợp rủi ro mất mùa và giảm sản lượng, nhu cầu đầu tư vào sản xuất... Chính sách tổng thể về công tác bồi thường, di dân TĐC còn phải tính đến đối tượng bị ảnh hưởng khác từ các công trình điện nhiệt điện, đường dây, điện NLTT.

d. Các giải pháp về thuế và phí

Giải pháp thuế phí áp dụng cho khí thải và phát thải CO_2 đề xuất được áp dụng, khi đó Chủ đầu tư cũng phải chi trả một phần chi phí mà xã hội và cộng đồng phải gánh chịu cho những ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe do nguồn thải từ các cơ sở năng lượng gây ra.

Tuy nhiên, hiện tại mới chỉ có nước thải được quy định phải nộp thuế trong khi đó khí thải là tác nhân gây các thiệt hại như đã được phân tích ở chương 3 chưa được quy định đưa vào tính toán như một thành phần chi phí đầu tư và vận hành của dự án để đảm bảo công bằng trong cạnh tranh các loại hình nguồn điện và trở thành công cụ để điều chỉnh hành vi tiêu dùng của xã hội. Do vậy, QHNL cũng như QHĐVIII đề xuất tính toán thêm chi phí thiệt hại này vào chi phí đầu tư các dự án năng lượng có phát thải khí thải. Việc áp dụng phí/thuế cho loại hình phát thải khí thải này phù hợp với luật BVMT của Việt Nam quy định tại điều 136 của Luật BVMT 2020 về Chính sách thuế, phí về bảo vệ môi trường và phù hợp với thông lệ quốc tế và đảm bảo không trùng lặp với thuế BVMT được quy định trong Luật Thuế BVMT số 57/2010/QH12, trong đó nêu rõ là loại thuế gián thu, thu vào sản phẩm hàng hóa khi sử dụng gây tác động xấu đến môi trường. Luật có quy định

các đối tượng phải đóng thuế và thuế được tính đối với quá trình sản xuất, mua bán các hàng hóa.

• Đối với phát thải CO_2: Hiện tại, Việt Nam chưa hình thành thị trường các-bon và chưa áp dụng tính thuế các-bon. Hơn nữa, việc đầu tư các loại hình nguồn điện vẫn theo quy hoạch tập trung, do đó chi phí của khí thải CO_2 sẽ được lấy theo giá CO_2 trên thị trường chung. Do hành vi sử dụng năng lượng tại các nước trên thế giới đều đã thay đổi (chuyển từ than sang khí và NLTT), nên giá CO_2 thị trường dự kiến sẽ không tăng cao như các giai đoạn trước. Trong trường hợp, Chính phủ dùng biện pháp đánh thuế CO_2 để thị trường tự điều chỉnh các hành vi tiêu dùng năng lượng hóa thạch và cắt giảm phát thải KNK, mức thuế CO_2 có thể rất cao. Mức thuế này sẽ là giả thiết đầu vào trong các kịch bản xem xét khả năng xuất hiện điện hạt nhân trong tương lai. Mức thuế CO_2 hiện đang được áp dụng tại một số nước như sau:

Bảng 4-2: Mức thuế CO_2 áp dụng tại một số nước trên thế giới

TT	Tên nước	Mức thuế CO_2 (USD/tấn)	Năm bắt đầu áp dụng
1	Thụy Sỹ	86	2008
2	Phần Lan	60-65	1990
3	NaUy	52	1991
4	Đan Mạch	26	1992
5	Pháp	25	2014
6	Anh	24	2013
7	Ireland	22	2010
8	Slovenia	19	1996
9	Hàn Quốc	15	2015
10	Nhật Bản	15	2012

Nguồn: https://www.carbontax.org/where carbon is taxed. Mức giá USD quy về năm 2016

Quy hoạch đã sử dụng giá CO_2 17-28 USD/tấn trong giai đoạn 2020-2050. Đây là giá CO_2 theo sáng kiến đề xuất cho chính phủ sử dụng thuế CO_2 để điều khiển thị trường năng lượng. Do đó, đề án chỉ sử dụng để phân tích độ nhạy trong trường hợp mức thuế này được chính phủ áp dụng.

Nguồn thu từ các loại phí này sẽ được phục vụ cho việc xây dựng các công trình xã hội như nâng cấp và cải thiện cơ sở hạ tầng công cộng cho người dân bị ảnh hưởng như đường xá, trạm y tế và các cơ sở khám chữa bệnh, công viên, khu vui chơi giải trí, trung tâm văn hóa thể thao, phục hồi và cải thiện môi trường tự nhiên như chất lượng không khí, nước, hệ sinh thái. Hiện nay, nguồn kinh phí này được đưa vào quĩ Bảo Vệ Môi trường Quốc gia để sử dụng nhưng chưa phát huy được hết ý nghĩa và hiệu quả mong muốn.

Trong tương lai nguồn kinh phí thu được từ phí của các nhà máy sẽ được sử dụng để hỗ trợ các đơn vị đầu tư các hệ thống xử lý môi trường hiện đại, phát triển cơ sở hạ tầng,

công trình phục vụ dân sinh, hỗ trợ y tế cộng đồng thông qua bảo hiểm y tế cho người dân, hỗ trợ để duy trì và phát triển các trung tâm khám chữa bệnh. Trồng và bảo vệ các khu bảo tồn thiên nhiên nhằm tăng diện tích bể hấp thụ cacbon tự nhiên, phát triển nguồn NLTT, khuyến khích sử dụng năng lượng hiệu quả và tiết kiệm để duy trì môi trường bền vững. Đầu tư cho công nghệ tháo dỡ, cải tạo môi trường và hỗ trợ đầu tư xây dựng mới đối với các dự án đã hết tuổi thọ không thể cải tạo, cần được phá dỡ, thay thế bằng dự án mới có hiệu quả và hiệu suất cao hơn.

Xu hướng tính chi phí sử dụng đất: Chi phí sử dụng đất sẽ được đưa vào tính toán thêm trong chi phí đầu tư của các loại hình NLTT có quy mô chiếm đất lớn như điện mặt trời trên mặt đất. Chi phí sử dụng đất được cập nhật từ các quyết định của UBND các tỉnh về bảng giá đất hiện tại và dự kiến, giá đất cho các công trình NLTT được giả thiết lấy theo giá đất nông nghiệp (trồng cây hàng năm và lâu năm).

Các giải pháp tính toán chi phí đầu tư các loại hình năng lượng bao gồm của nguồn điện được đề xuất ở đây giúp thay đổi được thói quen sử dụng năng lượng không hiệu quả, thúc đẩy ý thức trách nhiệm của các chủ đầu tư và sự quan tâm hơn đến công nghệ mới, công nghệ sạch, hiệu quả năng lượng cao, đảm bảo giảm phát thải.

4.1.2.2. Các giải pháp liên quan đến tổ chức thực hiện

Để thực hiện được các mục tiêu, tiêu chí đã đặt ra và đạt được kịch bản phát triển năng lượng đã chọn cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các cấp các ngành, nỗ lực lớn của các địa phương và cơ bản nhất là cơ cấu tổ chức thực hiện xuyên suốt từ Chính Phủ, đến Bộ Công Thương và các đơn vị triển khai thực hiện, quản lý và giám sát. Các giải pháp đề xuất:

- Hoàn thiện cơ cấu tổ chức thực hiện, quản lý và giám sát QHNL với tổ chức quản lý cao nhất Bộ Công Thương và các Bộ ngành liên quan như Bộ Tài nguyên Môi trường, Xây Dựng, Nông nghiệp phát triển Nông thôn, Bộ Giao Thông Vận Tải, Bộ Văn Hóa Thông tin và Truyền Thông, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Quốc Phòng…

Bộ Công Thương chủ trì thực hiện quy hoạch, Cục ATMT sẽ phụ trách về việc hướng dẫn, giám sát triển khai thực hiện các giải pháp BVMT của các dự án thành phần trong Quy hoạch, Vụ TKNL và PTBV của Bộ Công Thương sẽ giám sát thực hiện mục tiêu giảm phát thải KNK và thích ứng với Biến đổi khí hậu.

- Giải pháp về lựa chọn địa điểm: lựa chọn phương án tối ưu cho tuyến ống dẫn khí tiếp bờ sao cho không ảnh hưởng đến các hệ sinh thái, và công trình dân sinh. Vị trí các mỏ than, các công trình thủy điện nhiệt điện không ảnh hưởng đến rừng và hệ sinh thái tự nhiên, cộng đồng dân cư; Tránh các vị trí được cảnh báo có rủi ro cao về trượt lở, ngập lụt, tai biến địa chất… để hạn chế các tác động đến môi trường có thể xảy ra.

- Áp dụng giải pháp về kỹ thuật và quản lý để có thể phát triển các loại hình công nghệ, nhiên liệu mới ít ô nhiễm (như khai thác hầm lò, khí LNG, điện từ hydro, công nghệ sản xuất điện than siêu tới hạn cải tiến có hiệu suất cao phát thải thấp, công nghệ TBK

CTHH thế hệ mới có hiệu suất cao, lò đốt rác phát điện đảm bảo phát thải môi trường), đảm bảo cung cấp điện an toàn, tin cậy và sử dụng hiệu quả tài nguyên, đảm bảo các yêu cầu về môi trường.

- Thực hiện tốt giải pháp xử lý cuối nguồn để đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường đặt ra (như lắp đặt các xử lý ô nhiễm môi trường (ESP, FGD, DeNOx, thu giữ CO_2) có hiệu suất cao và hiện đại.

- Đẩy mạnh và phát triển nhanh các dự án điện rác cũng là giải pháp xử lý môi trường hiệu quả trong thời gian tới, giúp giảm áp lực về xử lý chất thải rắn ở các đô thị hiện nay.

- Để giảm thiểu tác động của các bãi thải khai thác than, các định hướng sử dụng tối đa không gian đã khai thác tại các mỏ khai thác than lộ thiên để làm bãi thải trong đã giúp làm giảm cung độ vận tải đổ thải (giảm chi phí và giảm thải chất thải do vận chuyển), giảm diện tích chiếm đất của bãi thải và tạo điều kiện cho việc phục hồi môi trường của các mỏ. Tăng cường các giải pháp kỹ thuật để tách lớp than kẹp ra để làm nguồn than nhiệt thấp nhằm giảm khối lượng lớn đá thải kẹp than hiện đang bị đổ thải cùng với đất đá thải mỏ. Hiện nay, ngành than có rất nhiều bãi thải có nguồn than nhiệt thấp này đã và đang được trồng cây cải tạo phục hồi, gây lãng phí tài nguyên và thất thoát doanh thu cho ngành than.

- Thực hiện các kế hoạch hành động về tăng trưởng xanh (giai đoạn tiếp theo), phát triển bền vững, giảm thiểu BĐKH…

- Thực hiện tốt Chiến lược sử dụng công nghệ sạch giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 (phê duyệt tại Quyết định số 2612/QĐ-TTg ngày 30/12/2013 của Thủ tướng Chính Phủ) đảm bảo sử dụng công nghệ sạch, thân thiện với môi trường, tăng hiệu quả sử dụng năng lượng, tài nguyên, phát thải thấp trong sản xuất công nghiệp nhằm thúc đẩy tăng trưởng xanh, giảm nhẹ biến đổi khí hậu và nâng cao đời sống cộng đồng.

- Triển khai thực hiện thông tư số 02/2014/TT-BCT ngày 16/01/2014 của Bộ Công Thương quy định biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cho các ngành công nghiệp. Thông tư quy định về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cho các quá trình dùng chung trong sản xuất công nghiệp với các quy định về hiệu suất tiêu thụ năng lượng, sử dụng hiệu quả năng lượng trong quá trình đốt được quy định rõ tại thông tư này. Và triển khai thực hiện Quyết định số 280/QĐ-TTg ngày 13/3/2019 phê duyệt Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 – 2030 (gọi tắt là VNEEP 3).

- Hoàn thiện hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch, dán nhãn năng lượng, nhãn phát thải CO_2 cho các sản phẩm, từng bước thực hiện đổi mới công nghệ theo hướng sử dụng công nghệ sạch trong toàn ngành công nghiệp. 100% các cơ sở sản xuất trong toàn ngành công nghiệp phải áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch.

- Tăng cường cơ chế hợp tác, phối hợp bảo vệ môi trường biển, đảo và hải đảo với các Bộ, ngành và địa phương liên quan khác.

4.1.2.3. Các giải pháp giảm thiểu đối với một số ngành mũi nhọn

a. Đối với ngành than

Đẩy mạnh đầu tư, ứng dụng khoa học - công nghệ hiện đại vào sản xuất than, coi đây là chiến lược phát triển bền vững để tăng năng suất, sản lượng khai thác và nhất là tiết kiệm tài nguyên khoáng sản cho đất nước. Tại các mỏ hầm lò, áp dụng hệ thống cơ giới hóa, tự động hóa đồng bộ trong khai thác than, cải thiện điều kiện làm việc cho thợ lò, hạn chế tác động đến môi trường.

Chú trọng việc định hướng đầu tư chế biến than, tăng hiệu quả sử dụng than, đáp ứng chất lượng sản phẩm. Chuẩn bị tốt nguồn nhân lực, đặc biệt là nhân lực chất lượng cao để quản lý dự án, tiếp nhận vận hành và làm chủ công nghệ khi đưa công trình vào hoạt động.

Với việc chủ động triển khai thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường, ảnh hưởng của quá trình sản xuất than đến môi trường và dân cư tiếp tục được giảm thiểu, môi trường các khu vực sản xuất than có sự chuyển biến mạnh mẽ, khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu được tăng cường, góp phần cải thiện môi trường cảnh quan chung và đóng góp tích cực cho sự phát triển của các địa phương có hoạt động khai thác than.

Bên cạnh những kết quả đã được trình bày ở trên, công tác bảo vệ môi trường trong quá trình sản xuất than còn một số tồn tại cần phải được tiếp tục khắc phục là: (1) Một số khu vực bãi thải nhìn được từ quốc lộ, tỉnh lộ đang còn đổ thải nên chưa trồng cây phủ xanh được, đang gây bụi, ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan chung (Đông Cao Sơn, Đông Khe Sim, Bàng Nâu); (2) Khí hậu biến đổi ngày càng theo hướng cực đoan cùng với khai thác than ngày càng mở rộng dẫn đến lượng nước thải mỏ ở một số khu vực có nguy cơ vượt công suất trạm xử lý. Nước mưa chảy tràn khai trường, bãi thải lớn cuốn theo đất cát bồi lấp sông suối thoát nước; (3) Công tác chống bụi trong quá trình vận chuyển, chế biến, tiêu thụ than; vận chuyển, đổ thải đất đá có lúc, có nơi chưa triệt để, còn ảnh hưởng đến môi trường, dân cư như tại bãi thải Bàng Nâu phát sinh bụi lớn do chiều cao đổ thải lớn, cần được khắc phục nhờ công tác vệ sinh công nghiệp, cải thiện cảnh quan môi trường mặt bằng sản xuất... (4) Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất và sinh hoạt của ngành than rất lớn trong khi tài nguyên nước mặt cùng như nước ngầm đang ngày một cạn ki ệt và bị ô nhiễm do vậy cần tăng cường việc tái sử dụng triệt để lượng nước sau xử lý phục vụ tái sản xuất để tiết kiệm tài nguyên và giảm tác động đến môi trường nước; (5) Nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng thông thường (cát, đá, sỏi, gạch...) để xây dựng cơ sở hạ tầng dân sinh và hạ tầng mỏ rất lớn, cần đẩy mạnh việc tận dụng và tái chế nguồn đất đá thải thành vật liệu xây dựng thông thường để phục vụ cho nhu cầu xây dựng cơ sở hạ tầng mỏ hoặc kinh doanh ra thị trường, vừa là cân đối được cung-cầu cho thị trường, vừa tránh lãng phí tài nguyên đang bị cho là thải bỏ lại làm thất thu nguồn doanh thu từ mặt hàng này.

Công tác kiểm soát ô nhiễm môi trường được đầu tư thực hiện theo đúng quy định như đầu tư, lắp đặt và duy trì quản lý vận hành 05 trạm quan trắc tự động môi trường xung quanh tại các địa phương có hoạt động sản xuất than (04 trạm không khí và 01 trạm nước

biển ven bờ); Lắp đặt 39 hệ thống quan trắc môi trường tự động nước thải mỏ than; Tiếp tục thực hiện quan trắc môi trường tập trung đối với các khu vực dân cư có nguy cơ bị ảnh hưởng ngoài ranh giới quản lý để kiểm soát và phát hiện các nguy cơ ô nhiễm, kịp thời chỉ đạo thực hiện các giải pháp ngăn ngừa; Thực hiện quan trắc môi trường định kỳ tại đơn vị thành viên theo đúng báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

Công tác ứng phó biến đổi khí hậu: Thực hiện lập Kế hoạch ứng phó biến đổi khí hậu hàng năm trình Bộ Công Thương thông qua; Xây dựng bổ sung các đập và đê chắn đất đá chân bãi thải, ngăn ngừa đất đá trôi lấp, đảm bảo an toàn cho sản xuất và dân cư; Xây dựng các hồ lắng đầu nguồn suối thoát nước, nạo vét thường xuyên hệ thống sông suối thoát nước giảm thiểu đất đá bồi lấp, ngăn ngừa ngập lụt.

Đổi mới công nghệ góp phần bảo vệ môi trường: đầu tư đổi mới công nghệ khai thác than theo hướng cơ giới hoá, thủy lực hóa trong khai thác hầm lò (cột chống thuỷ lực, dàn chống thuỷ lực, máy khấu...), đầu tư đồng bộ thiết bị công suất lớn trong khai thác lộ thiên giúp giảm suất tiêu hao gỗ chống lò từ 45 - 50 m^3/1000 tấn xuống 7,5 m^3/1000 tấn than, giảm tổn thất than, giảm phát sinh khí thải; Tại các nhà máy sàng tuyển tập trung đầu tư thiết bị lọc ép bùn công suất lớn tăng tỷ lệ thu hồi than, sử dụng nước tuần hoàn, giảm xả thải ra môi trường; Đầu tư hệ thống băng tải vận chuyển than ra cảng và đến nhà máy điện thay thế ô tô hạn chế phát sinh bụi, ồn, khí thải; Đầu tư hệ thống khởi động mềm các thiết bị điện để tiết kiệm điện; Tận thu các loại than chất lượng xấu ngoài tiêu chuẩn, đầu tư các trạm tuyển nâng cấp chất lượng để tận thu tài nguyên.

b. Đối với ngành dầu khí

Xây dựng và ban hành Quy chế bảo vệ môi trường ngành Dầu khí Việt Nam để tổ chức thực hiện Quy hoạch ngành Dầu khí đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Tiếp tục hoàn thiện hệ thống quản lý môi trường từ cấp Tập đoàn xuống đến cấp Tổng công ty, Công ty Mẹ-con và doanh nghiệp, với định mức các đơn vị thành viên (từ cấp doanh nghiệp trở lên) phải có ít nhất 1 cán bộ quản lý môi trường.

Tổ chức xây dựng mạng lưới quan trắc môi trường của ngành Dầu khí phục vụ công tác thanh tra, kiểm tra và giám sát môi trường của toàn ngành (thực hiện theo Quyết định số 90/QĐ-TTg ngày 12/1/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030).

Tăng cường năng lực (cán bộ, thiết bị, cơ chế phối hợp) trong giám sát, kiểm tra, thanh tra và xử lý các trường hợp vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường.

Tăng cường vai trò của tổ chức và cộng đồng trong công tác giám sát, kiểm – thanh tra chất lượng môi trường tại các doanh nghiệp của ngành Dầu khí.

Tăng cường cơ chế hợp tác, phối hợp bảo vệ môi trường biển, đảo và hải đảo với các Bộ, ngành và địa phương liên quan khác. Tăng cường công tác đào tạo và học hỏi kinh nghiệm quốc tế trong lĩnh vực quản lý môi trường.

Lồng ghép các nội dung "Sản xuất sạch" vào tất cả các nội dung bảo vệ môi trường ở tất cả các công đoạn khác nhau của dự án đơn lẻ.

Nâng cao nhận thức về các rủi ro của biến đổi khí hậu đối với các hoạt động của ngành công nghiệp dầu khí. Các cơ hội giảm thiểu phát thải khí nhà kính của ngành công nghiệp dầu khí cho những người tham gia dự án;

Lập báo cáo ĐTM ngay từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét để đảm bảo thực hiện đúng các chủ trương và định hướng của QH đã được phê duyệt. Xây dựng chương trình giám sát môi trường theo đúng quy định của nhà nước, ngành và địa phương– trong đó phải lấy các nội dung trong Chương 6 làm cơ sở để xây dựng chương trình giám sát môi trường

Xây dựng các kế hoạch, chương trình hành động cụ thể để ứng phó với các sự cố môi trường và khí hậu cực đoan có thể xẩy ra. Điều này đòi hỏi chủ đầu tư phải thực hiện đầy đủ công tác đánh giá xác định và định lượng rủi ro trong mọi hoạt động của dự án.

Bố trí đầy đủ nhân lực và phương tiện thực hiện công tác quản lý môi trường. Bộ phân lãnh đạo của chủ đầu tư phải xây dựng các cơ chế để các vấn đề an toàn, sức khỏe và môi trường được quản lý và phổ biến xuyên suốt từ ban lãnh đạo tới từng nhân viên của chủ đầu tư.

c. Đối với ngành điện

Các tác động đến môi trường chính của các dự án điện được xem xét và áp dụng các giải pháp giảm thiểu sau:

- Đối với các dự án, việc lựa chọn vị trí dự án sau cho tránh và giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái, tài nguyên nước và cộng đồng dân cư đóng vai trò quan trọng, do đó các dự án điện đảm bảo tiêu chí các dự án sẽ không ảnh hưởng đến diện tích rừng (phòng hộ, đặc dụng, rừng ngập mặn khu bảo tồn), đất nông nghiệp, hệ sinh thái sông biển, nơi có mật độ dân cư cao, các công trình văn hóa và di tích lịch sử.

- Lựa chọn công nghệ, thiết bị và nguyên nhiên vật liệu thi công đảm bảo các quy định về bảo vệ môi trường; Có giải pháp kiến trúc, bố trí mặt bằng phù hợp với dây chuyền công năng của cả hệ thống đảm bảo diện tích sử dụng đất tối ưu, và đảm bảo tính thẩm mỹ, cảnh quan và vi khí hậu khu vực; đảm bảo việc trồng nhiều cây xanh tạo cảnh quan và cải tạo vi khí hậu tại khu vực dự án;

- Giải pháp thiết kế cao độ đảm bảo thoát nước tốt, chống úng ngập, tiêu thoát nước thuận tiện, đồng thời xem xét đến yếu tố kinh tế như tận dụng khối lượng đất đào – đắp cho các hoạt động xây dựng khác và giảm thời gian thi công; Tận dụng đất đào và vật liệu nạo vét cho công việc lấn biển của dự án để tiết kiệm tài nguyên và giảm thiểu tác động

đến môi trường; Lựa chọn và áp dụng các giải pháp quản lý phù hợp với các hoạt động vận chuyển, bao gồm quy định tốc độ phương tiện, trang bị hệ thống đèn, biển hiệu và phân luồng giao thông, vệ sinh, phun nước giảm bụi hợp lý;

- Các giải pháp thiết bị và công nghệ áp dụng bao gồm: Thiết kế và vận hành hệ thống xử lý khí thải hiệu suất cao nhằm kiểm soát lượng phát thải bụi, SO_2, NO_x từ các nhà máy đảm bảo giá trị cho phép theo QCVN 22:2009/BTNMT, các biện pháp giảm thiểu khác sao cho nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh đạt giá trị cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT; Hệ thống xử lý nước thải của các nhà máy được thiết kế và vận hành nhằm kiểm soát nồng độ các chất ô nhiễm sau khi xử lý đạt giá trị cho phép trong QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 14:2008/BTNMT đối với nước thải sinh hoạt; Tiếng ồn và độ rung được kiểm soát đạt giá trị cho phép trong QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT; Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nước thải và khí thải và thực hiện quan trắc định kỳ theo quy định trong TT10/2021/BTNMT.

Giải pháp đối với cộng đồng dân cư: Sẽ phối hợp với địa phương để thực hiện tốt các phương án hỗ trợ cho người dân bị ảnh hưởng của dự án để phục hồi sinh kế như: cấp đất cho tái định cư và tái định canh, hỗ trợ đào tạo chuyển nghề nếu có nhu cầu, tạo điều kiện về việc làm trong các nhà máy, hỗ trợ kinh phí đầu tư kỹ thuật và cơ sở sản xuất, chăn nuôi…

Với các dự án thủy điện sẽ xây dựng quy trình vận hành và hệ thống quan trắc thủy văn để đảm bảo vận hành hồ chứa không ảnh hưởng đến sử dụng nước hạ lưu.

4.1.3. Các giải pháp về công nghệ, kỹ thuật

Các công trình điện lực xây dựng mới phải có công nghệ hiện đại, phù hợp với điều kiện kinh tế của Việt Nam; từng bước nâng cấp, cải tạo công trình hiện có để đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, kinh tế và môi trường. Kết hợp giữa công nghệ mới hiện đại và hoàn thiện cải tiến công nghệ hiện có nhằm nâng cao hiệu suất, tiết kiệm năng lượng.

4.1.3.1. Các giải pháp về công nghệ, kỹ thuật với một số ngành mũi nhọn

a. Đối với ngành than

Thực hiện tốt công tác hoàn trả mặt bằng công trình, cải tạo và phục hồi môi trường các bãi thải và mỏ đã hết thời gian xử dụng.

Giải pháp phòng ngừa và hạn chế ô nhiễm không khí: Với mỏ lộ thiên giải pháp khai mỏ bằng phương pháp nổ mìn sẽ được thay bằng phương pháp cuốc, cày xới. kiểm soát bụi trong quá trình vận chuyển bằng cách thay đổi phương án vận chuyển bằng băng tải kín hoặc loại ô tô có thùng kín, và được vệ sinh thường xuyên, nâng cấp, cải tạo các tuyến đường vận chuyển.

Đối với khí độc trong hầm lò và khí nhà kính, thực hiện thông gió tốt cho hầm lò để đảm bảo điều kiện lao động cho người lao động và chống cháy nổ. Với các mỏ than lớn,

cần có giải pháp thu gom khí thải CH4 để tận dụng cho mục đích khác như phát điện tại chỗ. Xem xét giải pháp phòng tránh sự cố môi trường như sạt lở, ngập úng, sập hầm lò…

Chất thải rắn: Đất đá thải của mỏ phải được đổ vào bãi thải đã được quy hoạch đảm bảo kỹ thuật phân tầng, phủ xanh, kè chân chống sạt lở. Ổn định và hoàn thiện hệ thống thoát nước, thủy văn khu vực để chống sạt lở và tắc nghẽn gây ngập úng. Tăng cường các giải pháp tái sử dụng tối đa theo khả năng có thể của các loại đất đá thải. Giải pháp quy hoạch bãi thải không nằm trong vùng ngập phải được xem xét. Các bải đổ thải phải có giải pháp kè chống sạt lở, có rãnh thu thoát nước mưa, thiết kế hầm lò phải đảm bảo độ an toàn về thông thoáng khí, độ chắc chắn chông sụt và ngập úng.

Ô nhiễm nước: giải pháp chống ô nhiễm ngước do dung dịch khoan trong quá trình thăm dò, nước thải mỏ phải được thu gom xử lý không thải ra môi trường.

Tái tạo cảnh quan và phục hồi môi trường các bãi thải, mặt bằng mỏ đã khai thác để chuyển đổi mục đích sử dụng đất hoặc tái phục hồi rừng.

Lưu ý đến các vùng có nguy cơ sạt lở, ngập úng do nước biển dâng và do mưa: Vùng biển ngoài Vịnh Cửa Lục (Hùng Thắng, Bãi Cháy, Giếng Đáy, Đại Yên, Hòn Gai, Bạch Đằng, Hồng Hải, Hà Tu); Cảng biển và cơ sở hạ tầng ven biển; Khu vực Hòn Gai, Bạch Đằng, Trần Hưng Đạo, Yết Kiêu, Cao Xanh, Hồng Hải và các khu vực mỏ than.

Tăng cường công nghệ thăm dò có độ tin cậy và chính xác cao và công nghệ khai thác tiết kiệm nước, hiệu suất cao, ít ô nhiễm môi trường.

b. Đối với ngành dầu khí

❖ ***Các biện pháp giảm thiểu đối với tài nguyên đất***

Giảm tối đa diện tích đất dùng để xây dựng đường ống, trạm xử lý khí, các nhà máy điện, đạm và các công trình có liên quan.

Có các kè hoặc bờ ngăn phèn khi thi công các công đoạn: đóng cọc, đào hào lấp đường ống, đào xới lớp đất mặt trước khi san lấp…

Lựa chọn thiết bị sử dụng cho dự án là những thiết bị kỹ thuật cao để giảm thiểu phát sinh chất thải rắn; nghiên cứu giải pháp tái sử dụng chất thải;

Thải chất thải vào bãi thải đã được quy hoạch và được cho phép của chính quyền địa phương.

Kiểm soát việc rò rỉ hoặc tràn nhiên liệu làm ô nhiễm đất và nước ngầm; Cung cấp các thiết bị thu hồi dầu ở khu vực bồn dầu, cảng dầu, nhà máy lọc dầu, các tuyến đường ống vận chuyển dầu.

Đối với các tuyến ống từ biển vào bờ, chọn địa điểm tiếp bờ thích hợp để giảm thiểu ảnh hưởng tới địa hình, cảnh quan và môi trường;

❖ ***Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với nguồn tài nguyên nước***

Giảm thiểu tối đa mọi sự rò rỉ nước nhiễm bẩn từ các phương tiện, các công trình của dự án vào các nguồn nước; Xây dựng đê chắn ở những nơi đường ống cắt qua đất phèn để hạn chế rò rỉ ra nước ngầm với nước mặt; Quá trình thi công xây dựng các công trình của dự án giảm thiểu các hoạt động nạo vét, đào xới, đóng cọc… không cần thiết để giảm thiểu lượng nước phèn dưới đất ảnh hưởng tới chất lượng nước bề mặt;

Sử dụng các thiết bị nạo vét hoặc đóng cọc có công suất thích hợp để hạn chế sự phát tán trầm tích hoặc giảm thiểu sự xáo trộn đáy sông (biển) cũng như diện tích nước bị đục; Khi xây lắp các tuyến đường ống ngoài khơi sẽ lựa chọn kỹ thuật đào hào; kỹ thuật xây lấp để rút ngắn thời gian thi công, hạn chế sự xáo trộn đáy biển, độ đục của nước biển đặc biệt ở những nơi độ nhạy cảm môi trường cao hoặc những khu vực tiếp bờ của tuyến ống;

Các công trình xử lý nước thải của dự án sẽ được xây dựng đảm bảo tiêu chuẩn môi trường trước khi xả thải. Nước làm mát từ các công trình như nhà máy đạm, lọc hóa dầu… được thải ra ngoài ở những điểm thích hợp đủ xa các khu vực nhạy cảm môi trường cao hoặc các khu nuôi trồng thủy hải sản. Tuy nhiên trong thời gian tới để đảm bảo mục tiêu bảo vệ môi trường và hệ sinh thái nước cần xem xét giải pháp làm mát bằng tháp. Đặc biệt xem xét lại ảnh hưởng đến môi trường nước của các cụm nhà máy do tác động tích lũy để tránh xảy ra tác động xấu đến môi trường nước;

Có phương án hạn chế sự cố tràn dầu, tai nạn giao thông đường thủy có thể dẫn tới sự cố tràn dầu; Các công trình cảng sẽ xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố dầu tràn theo hướng dẫn của ngành Dầu khí; Rà soát và nghiên cứu tác động tích lũy của nước thải công nghiệp, nước thải làm mát đến vùng nước tiếp nhận và chất lượng không khí tại các trung tâm nhiệt điện Nhơn Trạch, Hiệp Phước, Cà Mau, Phú Mỹ.

Đối với nước thải thủy lực của các tuyến ống, bồn bể: Lựa chọn các hóa phẩm và phụ gia có độ độc thấp tuân theo hướng dẫn của PetroVietnam không sử dụng hóa chất khi thử thủy lực hệ thống bồn bể; Các thiết bị xử lý nước thải của các phương tiện hay công trình ngoài khơi phải đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn quốc tế và tiêu chuẩn môi trường của Việt Nam;

Thiết kế và xây dựng hệ thống giám sát chất lượng nước tại điểm thải và khu vực xung quanh.

❖ ***Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với chất lượng không khí***

Đối với các mỏ khí có hàm lượng CO_2 cao: nghiên cứu các giải pháp để thu hồi CO_2 cho mục đích công nghiệp hoặc các giải pháp bơm, nén CO_2 vào vỉa nhằm hạn chế thải ra môi trường; Đối với các dự án xây dựng tại các vị trí đã có, sẽ tính toán khả năng tác động tích lũy với nguồn hiện hữu.

Một số các biện pháp cụ thể sau sẽ được xem xét áp dụng trong lúc triển khai báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án thành phần. Lắp đặt các hệ thống xử lý khí

thải và thực hiện các giải pháp kiểm soát phát thải bụi trong quá trình xây dựng; Kiểm soát nghiêm ngặt quá trình hoạt động để tránh phải đốt khí do sự cố; Thực hiện kế hoạch giám sát định kỳ chất lượng không khí xung quanh các dự án theo quy định của Việt Nam; Xây dựng và thực hiện nghiêm túc hệ thống quản lý an toàn cho tất cả các hoạt động của dự án; Lắp đặt hệ thống giám sát tiếng ồn và độ rung tại những khu vực có mức độ ồn và độ rung cao, như các máy nén khí, các tuốc bin…; Thiết lập các vùng đệm cây xanh giữa khu vực các công trình của dự án và khu dân cư.

❖ ***Các biện pháp giảm thiểu tác động và Quản lý chất thải:***

Việc quản lý chất thải của ngành than và Dầu khí dựa trên các văn bản luật pháp hiện hành như:

Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư 36/2015/TT-BTNMT (TT 36) về quản lý chất thải nguy hại.

Công ước Marpol Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra 1973.

Quyết định 395/1998/QĐ-BKHCNMT về việc ban hành quy chế bảo vệ môi trường trong việc tìm kiếm, thăm dò, phát triển mỏ, khai thác, tàng trữ, vận chuyển, chế biến dầu khí và các dịch vụ liên quan. Trong đó quy định hàm lượng dầu không được vượt quá 10% khối lượng mùn khoan thải;

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến việc thải bỏ mùn khoan, dung dịch khoan… do Bộ Tài nguyên Môi trường ban hành.

Do tính chất đặc thù của loại hình chất thải của ngành và các công trình dầu khí được phân bố rộng từ Bắc vào Nam nên từng khu vực sẽ có những đơn vị thầu xử lý chất thải của ngành riêng. Công nghệ xử lý của các đơn vị này thông thường là đốt, lưu trữ, tái chế và chôn lấp.

❖ ***Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với đa dạng sinh học***

Lựa chọn tuyến ống và vị trí các công trình ở khoảng cách xa các hệ sinh thái nhạy cảm. Lựa chọn các dung dịch khoan có độ độc thấp, phân rã sinh học cao trong các dự án khai thác các mỏ khí để hạn chế ảnh hưởng đến các loài sinh vật đáy xung quanh các mỏ; Những công trình ở gần các khu vực có hệ sinh thái đặc trưng và nhạy cảm (như rừng ngập mặn tại An Minh – Kiên Giang) cần thực hiện các giải pháp bảo vệ và phòng tránh tác động nghiêm ngặt gồm giải pháp thi công, giải pháp vận hành thích hợp để hạn chế ảnh hưởng; Với các nhóm nhà máy hóa dầu và nhà máy điện tại Miền Trung để hạn chế ảnh hưởng đến khu vực có rạn san hô và cỏ biển tại khu Dung Quất và Vũng An Hòa Núi Thành cần xem xét và tính toán kỹ phạm vi ảnh hưởng do phát tán nhiệt của các dự án này. Để hạn chế cần xem xét giải pháp làm mát cưỡng bức bằng tháp và xem xét vị trí đường ống dẫn khí sao cho hạn chế tối đa vi phạm đến các hệ sinh thái biển.

Với các dự án có ảnh hưởng đến các vùng rừng ngập mặn ở cửa sông ven biển, cố gắng giữ các khu rừng ngập mặn ở những nơi tiếp giáp với thủy triều và xem đây như là một hàng rào quan trọng để bảo vệ thảm thực vật; Hạn chế việc chia tách các cánh rừng ngập mặn để bảo tồn; Đảm bảo diện tích cây xanh phải chiếm hơn 10% tổng diện tích ở các công trình của dự án

Với các tuyến đường ống dẫn khí trên bờ sau khi lắp đặt phải trồng lại thảm thực vật dọc theo dãy hành lang an toàn của tuyến ống bằng các loại cây đã bị phát quang trước đó (không trồng các loại cây có rễ ăn sâu); Những tuyến ống qua các khu rừng đặc dụng hay vườn quốc gia nếu không điều chỉnh được tuyến sẽ phải làm việc với chủ rừng và chính quyền địa phương xây dựng kế hoạch phòng chống cháy rừng hợp lý, hiệu quả.

c. Đối với ngành điện

❖ ***Phía sử dụng điện***

Trong sinh hoạt và dân dụng khuyến khích sử dụng thiết bị điện tiết kiệm, hiệu quả. Với nhóm thiết bị công nghiệp và gia dụng tiêu dùng điện: các thiết bị mới tiêu thụ ít năng lượng sẽ được thay thế cho các thiết bị cũ tiêu thụ nhiều năng lượng như các động cơ điện, bình nước nóng, đèn điện sinh hoạt... theo quyết định số 78/2013/QĐ-TTg của Thủ Tướng Chính Phủ ngày 25/12/2013 về ban hành danh mục và lộ trình phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng phải loại bỏ và các tổ máy phát điện hiệu suất thấp không được xây mới.

Các giải pháp quản lý và kỹ thuật về sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng.

Từng bước áp dụng các biện pháp khuyến khích và bắt buộc đổi mới công nghệ, thiết bị ở các ngành sử dụng nhiều điện (thép, xi măng, hóa chất); cấm nhập các thiết bị cũ, hiệu suất thấp trong sản xuất và sử dụng điện năng. Thực hiện các chương trình quốc gia về Quản lý nhu cầu điện giai đoạn 2018-2020, định hướng đến năm 2030, trong đó cần có các giải pháp để đáp ứng một số mục tiêu về giảm nhu cầu điện và năng lượng theo các văn bản pháp luật đã được phê duyệt.

❖ ***Đối với các nhà máy điện***

Đối với các nhà máy xây dựng mới đảm bảo chỉ tiêu phát thải các khí ô nhiễm như SOx, NOx và bụi thấp dưới mức cho phép của tiêu chuẩn môi trường. Đối với những NMNĐ đang hoạt động, chưa đáp ứng được quy định về môi trường cần lắp đặt bổ sung hoặc thay mới thiết bị xử lý môi trường hiệu suất cao. Đảm bảo có hệ thống quan trắc khí thải, nước thải tự động liên tục truyền về các Trung tâm kiểm soát ô nhiễm môi trường của các Sở TNMT ở các tỉnh.

Các nhà máy nhiệt điện xây dựng mới đều phải lựa chọn áp dụng công nghệ mới, hiệu suất cao như USC, advance USC đối với các nhà máy nhiệt điện than, công nghệ TBK CTHH thế hệ mới hiệu suất cao (> 64%) đối với nhà máy khí và LNG. Các nhà máy có dải thông số nhiên liệu và thông số kỹ thuật tổ máy linh hoạt nhất có thể (công suất vận hành cực tiểu thấp, tốc độ tăng giảm tải cao..). Các máy phát điện phải được trang bị hệ thống

tự động (điều khiển, kích từ, điều tốc...) ở mức độ cao cho phép tăng độ ổn định của hệ thống lên mức tốt hơn.

- Để đáp ứng được tiêu chí của các tổ chức tài chính quốc tế về thu xếp vốn, các nhà máy nhiệt điện đặc biệt là các nhà máy nhiệt điện than phải đáp ứng tiêu chí như: công nghệ, hiệu suất nhà máy, định mức tiêu hao nhiên liệu, thay đổi nhiên liệu, định mức sử dụng nước, định mức phát thải CO_2, … do đó các nhà máy điện than sẽ phải thay đổi về công nghệ và chuyển dịch dần sang sử dụng nhiên liệu tái tạo (LNG, Hydrogen, Amoniac,…), các nhà máy nhiệt điện than sẽ phải sử dụng, tiến tới lắp đặt cả hệ thống thu giữ CO_2.

Công nghệ nhiệt điện than cận tới hạn chỉ được xem xét đầu tư trong trường hợp các nhà máy sử dụng than nội có chất lượng kém nhằm tận dụng tài nguyên, hoặc các lò đốt rác thải, sinh khối nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn phát thải khí thải theo tiêu chuẩn IFC hoặc Việt Nam.

- Các nhà máy điện đã hết tuổi thọ hoặc đã vận hành hết đời sống kinh tế (25 năm đối với TBKHH và 30 năm đối với nhiệt điện than), sẽ phải được cải tạo hoặc thay thế mới bằng các nhà máy có công nghệ tiên tiến, hiệu suất cao hơn, giảm phát thải khí ô nhiễm môi trường, có thông số huy động tổ máy linh hoạt nhất có thể. Trang bị thêm các thiết bị để cải tạo và hiện đại hóa các nhà máy nhiệt điện hiện trạng có độ linh hoạt thấp (công suất cực tiểu của NĐ than 75%, TBKHH 60%, ramp rate nhiệt điện than 1%/phút, TBK 7%/phút), các nhà máy này cần được cải tạo để công suất cực tiểu đạt 50%.

- Đầu tư, lắp đặt các nguồn linh hoạt: Theo các nghiên cứu về vận hành linh hoạt của các NMNĐ cho thấy chi phí gia tăng do vận hành linh hoạt sẽ giảm khi quy mô tổ máy giảm. Do đó, trong giai đoạn tới, cần khuyến khích chủ đầu tư nhà máy nhiệt điện lựa chọn các quy mô tổ máy nhỏ. Việc đặt nhiều tổ máy nhiệt điện quy mô nhỏ ngoài việc tăng cường khả năng tích hợp NLTT, tăng cường độ tin cậy của hệ thống, giảm quy mô dự phòng cho hệ thống.

- Giám sát trong quá trình thiết kế và thi công các công trình, đặc biệt là các công trình thủy điện để hạn chế các sai phạm về kỹ thuật có thể xảy ra như ở một số công trình Thủy điện nhỏ của tỉnh Sơn La. Ví dụ, công trình thủy điện Nậm Chim 1 tự ý cơi nới, tăng chiều cao đập lên 1,4m; Thủy điện Nậm La nâng cao trình của đập, dẫn đến mực nước dâng cao gây ngập ngoài diện tích hồ chứa, nhất là vào mùa mưa lũ gây ngập cục bộ, ảnh hưởng đến hoa màu của nhân dân; Thủy điện Nậm Chim 2 thi công hầm dẫn nước gây sạt lở đất canh tác của nhân dân; Thủy điện Hồng Ngài không lưu trữ một số hồ sơ pháp lý trong quá trình xây dựng để phục vụ thanh kiểm tra kỹ thuật.

- Thực hiện Chiến lược sử dụng công nghệ sạch giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 (Quyết định số 2612/QĐ-TTg ngày 30/12/2013) với mục tiêu: Sử dụng công nghệ sạch, thân thiện với môi trường, tăng hiệu quả sử dụng năng lượng, tài nguyên, phát thải thấp trong sản xuất công nghiệp nhằm thúc đẩy tăng trưởng xanh, giảm nhẹ biến đổi

khí hậu và nâng cao đời sống cộng đồng. Đến năm 2020, xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch vào các cơ sở sản xuất công nghiệp, 100% dự án đầu tư mới thuộc các ngành sử dụng nhiều năng lượng có khả năng gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường (như dệt nhuộm, sản xuất phân bón, thuốc trừ sâu, luyện thép, khai thác chế biên khoáng sản, nhiệt điện, sản xuất giấy, xi măng, mía đường) phải đáp ứng các các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch và 60-70% cơ sở sản xuất đang hoạt động trong các ngành công nghiệp nêu trên hoàn thành việc xây dựng thực hiện lộ trình đổi mới công nghệ theo hướng sử dụng công nghệ sạch.

- Đến năm 2030, hoàn thiện hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch và 100% các cơ sở sản xuất trong toàn ngành công nghiệp phải áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch.

- Tất cả các nhà máy đều phải lắp đặt các công nghệ xử lý khói thải, nước thải tiên tiến và hiệu suất xử lý cao, công nghệ thu giữ cac bon đáp ứng các quy định về môi trường trước.

- Phát triển và áp dụng các công nghệ xử lý và tái sử dụng chất thải: nước thải sau xử lý, pin mặt trời, tro xỉ.

Đối với chất thải Pin mặt trời: mặc dù số lượng không nhiều do các dự án điện mặt trời đều mới được lắp đặt vận hành. Nhưng do Việt Nam có điều kiện thời tiết khắc nghiệt, nhiệt độ cao, nhiều nơi nhiệt độ ngoài trời lúc nắng cao điểm có thể lên đến >40-50^{o}C, khi đó các tấm kính của Pin mặt trời hấp thụ nhiệt có thể lên đến >60^{o}C có thể gây ảnh hưởng đến lớp nhựa dán bên trong của các lớp trong tấm Pin hoặc xảy ra hiện tượng cong vênh kính và khung của tấm Pin gây giảm tuổi thọ và hiệu suất của tấm pin. Đặc biệt khi nhiệt độ không khí đang cao bất chợt gặp mưa nguy cơ cong vênh biến dạng tấm Pin sẽ gia tăng. Hơn nữa, chất lượng không khí của Việt Nam kém, thành phần không khí chứa nhiều loại chất ô nhiễm (ví dụ muội) khi bám trên bề mặt kính của tấm Pin khó có thể vệ sinh, nên sẽ ảnh hưởng đến hiệu suất của tấm pin. Gió lốc và bão lũ, sạt lở là những nguyên nhân làm hư hỏng các tấm Pin. Do đó, cần xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn chất lượng tấm Pin mặt trời, để đảm bảo chất lượng và tuổi thọ của Pin như cam kết của nhà cấp hàng, đồng thời giảm lượng chất thải rắn từ các tấm Pin mặt trời do hư hỏng. Ban hành các quy định về thu hồi, quản lý các tấm pin mặt trời thải bỏ, trách nhiệm của các chủ đầu tư trong việc quản lý và xử lý các tấm pin mặt trời thải bỏ này.

Bắt đầu nghiên cứu các công nghệ và giải pháp thu hồi, xử lý và tái chế các tấm pin mặt trời hỏng trong thời gian tới để có thể chủ động ứng phó trong cuối kỳ quy hoạch khi lượng chất thải từ pin mặt trời gia tăng với số lượng lớn. Trong tương lai, vào cuối kỳ quy hoạch khi số lượng loại chất thải này tăng lên có thể thí điểm xử lý.

❖ ***Đường dây truyền tải***

Cải tạo, nâng cấp lưới truyền tải và phân phối điện, nhằm giảm tổn thất, đảm bảo an toàn, tin cậy. Áp dụng từng bước công nghệ lưới điện "thông minh" để rút kinh nghiệm, làm yếu tố nhân rộng trong phát triển lưới điện.

Hiện đại hoá hệ thống điều độ, vận hành, thông tin liên lạc, điều khiển và tự động hoá phục vụ điều độ lưới điện trong nước và liên kết khu vực. Từng bước triển khai áp dụng các công nghệ: Hệ thống giám sát diện rộng (WAMS), thiết bị giám sát nhiệt động đường dây (DLR); Hệ thống tự động hóa trạm, hệ thống định vị sự cố, hệ thống giám sát sét, sử dụng máy bay trực thăng trong sửa chữa, bảo dưỡng, kiểm tra tuyến đường dây, hệ thống điều khiển và giám sát tự động các tủ điện trung áp.

Nghiên cứu xây dựng và nâng cấp lưới điện thông minh Smart grid để có thể vận hành hiệu quả hệ thống điện có tỷ lệ NLTT cao được tích hợp, có sự tương tác giữa nhà cung cấp và các khách hàng sử dụng điện. Nghiên cứu ứng dụng truyền tải cấp điện áp cực siêu cao áp (trên 500kV), truyền tải điện một chiều; liên kết các hệ thống điện bằng các trạm Back to Back (ứng dụng trong liên kết lưới điện với Lào, Campuchia và các nước tiểu vùng sông Mê Kông).

Nghiên cứu xây dựng lưới có cấp điện áp cao và vật liệu đảm bảo để có thể giảm nhu cầu đất để phát triển lưới truyền tải.

d. Đối với phân ngành năng lượng tái tạo

Chính phủ Việt Nam đã nỗ lực xây dựng môi trường pháp lý toàn diện nhằm thúc đẩy lĩnh vực NLTT để đa dạng hóa nguồn năng lượng trong nước, giảm nhu cầu nhập khẩu, giảm nguồn năng lượng tiêu thụ tài nguyên và phát thải cao, giảm ô nhiễm môi trường…. Bên cạnh đó, nguồn năng lượng tái tạo còn là nguồn năng lượng cung cấp nhiệt giá rẻ cho các hộ nông thôn, giúp xử lý môi trường (sinh khối, điện rác thải, khí sinh học). Những nỗ lực bao gồm việc xây dựng chính sách và ban hành các văn bản Luật, Nghị định, Quyết định, Thông tư và Chỉ thị của Quốc hội cũng như các Bộ, ngành liên quan như Bộ Công Thương, Bộ Kế hoạch và Đầu tư (Bộ KHĐT), Bộ Xây dựng (Bộ XD), Cục Điện lực và Năng lượng Tái tạo (EREA), Cục Điều tiết Điện lực Việt Nam (ERAV) và Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN). Cơ chế, chính sách hiện hành được phân thành nhiều cấu phần, trong đó tập trung chủ yếu vào việc xây dựng các Chiến lược, Quy hoạch tổng thể nhằm thiết lập mục tiêu phát triển NLTT trong từng thời kỳ cụ thể và cùng với đó Chính phủ cũng ban hành cơ chế khuyến khích nhằm thúc đẩy sự phát triển của NLTT, góp phần đạt được mục tiêu đề ra tại Chiến lược, Quy hoạch.

Trên thực tế, số lượng dự án điện mặt trời đăng ký đầu tư đã tăng vọt. Tính đến cuối năm 2018, Bộ Công Thương đã nhận được các đề xuất bổ sung quy hoạch của Ủy ban nhân dân các tỉnh: tổng số 360 dự án điện mặt trời đề xuất bổ sung quy hoạch với tổng quy mô công suất khoảng 24.000 MW; đã phê duyệt bổ sung quy hoạch 135 dự án với tổng công

suất khoảng 10.400 MW. Tính đến ngày 30/6/2019, công suất điện mặt trời đã đạt khoảng trên 4.500 MW.

Thủ tướng Chính phủ đã chỉ đạo tại Thông báo số 402/TB-VPCP ngày 22/11/2019 của Văn phòng Chính phủ, yêu cầu các dự án mới sau năm 2020, sẽ không áp dụng biểu giá FIT mà chuyển hẳn sang thực hiện theo hình thức đấu thầu công khai, minh bạch, cạnh tranh để giảm giá mua điện từ các dự án điện mặt trời, Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo – Bộ Công Thương, đang nghiên cứu cơ chế đấu thầu các dự án điện mặt trời với sự hỗ trợ của Ngân hàng thế giới (WB), Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB).

❖ ***Đối với Năng lượng tái tạo cho phát điện***

- Năng lượng gió

Căn cứ Quy hoạch phát triển điện gió các tỉnh đã được Bộ Công Thương phê duyệt, tổng công suất điện gió quy hoạch tại các tỉnh này khoảng 2.511 MW cho giai đoạn đến năm 2020 và khoảng 15.380,9 MW cho giai đoạn đến năm 2030.

Bên cạnh các dự án đã được phê duyệt quy hoạch theo quy hoạch phát triển điện gió cấp tỉnh, trong thời gian vừa qua có rất nhiều dự án điện gió riêng lẻ được UBND các tỉnh trình bổ sung quy hoạch theo quy định hiện hành. Đến nay, có khoảng 28 dự án với tổng công suất khoảng 2.214 MW đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt bổ sung vào quy hoạch phát triển điện lực các cấp cho giai đoạn đến năm 2020. Các dự án này tập trung tại 11 tỉnh thuộc khu vực miền Trung, Tây Nguyên và đồng bằng Sông Cửu Long.

Tính đến ngày 15/3/2020, Bộ Công Thương nhận được thêm các đề xuất của UBND các tỉnh với tổng số 248 dự án có tổng công suất khoảng 45.000 MW. Khuyến khích áp dụng công nghệ gió ngoài khơi, có công suất lớn, hiệu quả năng lượng cao để phát triển trong thời gian tới.

- Năng lượng mặt trời

Khuyến kích áp dụng công nghệ điện mặt trời trục xoay, loại pin mặt trời silic đơn tinh thể và các loại pin mặt trời làm bằng vật liệu mới có hiệu suất cao chịu được điều kiện thời tiết khắc nghiệt như Việt Nam.

Định hướng phát triển điện mặt trời mái nhà, và trên mặt nước để giảm diện tích sử dụng đất của loại hình năng lượng này. Nghiên cứu phát triển các công nghệ tái xử lý các tấm pin mặt trời hỏng để hạn chế việc thải bỏ ảnh hưởng đến môi trường nước, đất trong tương lai.

- Năng lượng sinh khối

Năm 2013, Báo cáo Quy hoạch phát triển điện sinh khối Đồng bằng sông Cửu Long (phát triển nguồn điện từ bã mía và trấu) dự báo:

· Đến năm 2020, công suất lắp đặt tăng lên 214MW, trong đó: Điện bã mía 50MW; điện trấu 140MW; điện gỗ năng lượng 24MW.

· Giai đoạn từ năm 2021 đến 2030 tổng công suất lắp đặt điện sinh khối 304MW, bao gồm: Điện bã mía 30MW; điện trấu 150MW; điện gỗ năng lượng 44MW; điện rơm rạ 80MW.

Dự thảo Báo cáo Quy hoạch phát triển điện sinh khối Quốc gia, đã được lập năm 2017-2018 và được Bộ Công Thương trình Chính phủ xem xét phê duyệt với mục tiêu phát triển điện sinh khối: Giai đoạn đến năm 2025: 900MW; giai đoạn 2026-2035: 2.100MW.

- Năng lượng chất thải rắn

Năm 2018, Viện Năng lượng triển khai nghiên cứu, đánh giá tiềm năng sản xuất điện từ nguồn chất thải rắn phục vụ đề án Quy hoạch phát triển năng lượng tái tạo quốc gia cho thấy có tiềm năng rất lớn và nhu cầu tăng theo số dân và lượng rác thải ngày càng gia tăng. Ở Việt Nam, Dự án đầu tiên được đưa vào hoạt động thành công, đó là nhà máy xử lý rác thành điện sạch tại Gò Cát - TP.HCM với tổng công suất lắp đặt là 2,4 MW. Năm 2017, Nhà máy điện rác Nam Sơn (đầu tiên của Việt Nam) đã được khánh thành, tại Khu liên hợp xử lý chất thải Nam Sơn (Sóc Sơn, Hà Nội), công suất 1,93 MW. Tháng 8/2018, dự án nhà máy điện rác Cần Thơ đã được đưa vào vận hành có quy mô công suất 7,5 MW.

Tính đến nay đã có 05 dự án điện từ chất thải rắn (công suất khoảng 150 MW) đã được phê duyệt bổ sung quy hoạch và đang trong giai đoạn lập Thiết kế cơ sở, Thiết kế kỹ thuật, bao gồm: Dự án nhà máy điện rác Hậu Giang (12MW); Dự án nhà máy điện rác Sóc Sơn (75MW); Dự án nhà máy điện rác Xuân Sơn (15MW); Dự án nhà máy điện rác Đồng Nai (30MW); Dự án nhà máy điện rác Phú Thọ (18MW); Dự án nhà máy điện rác Thái Bình (5MW).

- Thủy điện nhỏ

Báo cáo của Bộ Công Thương cho thấy, tính đến tháng 10/2018, Bộ đã phối hợp với các địa phương xem xét, loại bỏ khỏi quy hoạch 472 DATĐ nhỏ với 213 vị trí tiềm năng thủy điện. Từ ngày 1/1/2019 đến nay, Bộ Công Thương chưa xem xét bổ sung quy hoạch duyệt DATĐ nào trên địa bàn cả nước.

Trên cơ sở cập nhật số liệu thuỷ điện nhỏ của một số tỉnh, tính đến hết năm 2018, công tác rà soát thủy điện nhỏ về cơ bản đã tương đối đầy đủ, chi tiết trên phạm vi cả nước. Tổng thể quy hoạch thủy điện nhỏ trên địa bàn toàn quốc sau rà soát là 694 dự án với ∑Nlm = 7.122,52 MW.

Trong đó, đã đưa vào vận hành 226 Dự án với ∑Nlm= 2.562,9 MW. Đang thi công xây dựng 165 dự án với ∑Nlm= 1.834,44 MW. Đang nghiên cứu đầu tư 250 dự án với ∑Nlm= 2.459,7MW. Chưa nghiên cứu đầu tư 53 Dự án với ∑Nlm= 265,48 MW.

❖ ***Năng lượng tái tạo khác***

- Thủy triều

Kết quả đánh giá, Việt Nam có tiềm năng khai thác nguồn năng lượng thủy triều cao bởi có rất nhiều vũng, vịnh, cửa sông, đầm phá và đặc biệt là có đường bờ biển dài trên 3.000km:

Khu vực Quảng Ninh, mật độ năng lượng thủy triều đạt khoảng 3,7 GWh/km^2, Nghệ An khoảng 2,5 GWh/km^2 và giảm dần đến khu vực Thừa Thiên Huế với 0,3 GWh/km^2 về phía Nam, Phan Thiết là 2,1 GWh/ km^2, Bà Rịa - Vũng Tàu với 5,2 GWh/ km^2.

Với đặc điểm địa hình và chế độ thủy triều, vùng biển Đông Bắc thuộc địa phận tỉnh Quảng Ninh và TP. Hải Phòng là khu vực có tiềm năng phát triển điện thủy triều lớn nhất nước, với công suất lắp máy có thể lên đến 550MW, chiếm 96% tiềm năng kỹ thuật nguồn điện thủy triều của Việt Nam. Hiện nay, nguồn năng lượng điện thủy triều Việt Nam chưa được quan tâm khai thác, mới ở giai đoạn nghiên cứu sơ khai, chưa có những ứng dụng cụ thể phát điện từ nguồn năng lượng này.

- Địa nhiệt

Theo kết quả nghiên cứu lựa chọn Việt Nam có 6 điểm có thể xây dựng nhà máy điện địa nhiệt ở miền Trung với tổng công suất dự kiến 112,7 MW, trong đó giai đoạn đầu xây dựng ba nhà máy công suất 55,2 MW. Hiện tại do một số trở ngại nên chưa có điểm nào được nghiên cứu tiếp để xây dựng nhà máy điện địa nhiệt.

- Khí sinh học: quy mô nhỏ hộ gia đình, chưa có dự án lớn.

❖ ***Năng lượng tái tạo cho sản xuất nhiệt***

- Đun nước nóng từ NL mặt trời (ĐNMT)

Tính sơ bộ cho đến năm 2019, cả nước có khoảng gần 2,5 triệu bình đun nước nóng bằng điện cỡ công suất từ 2kW - 5kW. Con số 2,5 triệu sẽ còn tăng nhanh theo tốc độ xây dựng nhà ở, dịch vụ và du lịch. Để có thể tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu phát thải khí CO2 trong lĩnh vực cấp nước nóng thì giải pháp dùng năng lượng mặt trời thông qua các thiết bị ĐNMT là tốt nhất và có thể mang lại hiệu quả về mặt kinh tế. Nước ta có hơn 95 triệu dân với gần 25 triệu hộ gia đình, nếu ước tính có 10% số hộ dân (2,5 triệu hộ dân) dùng thiết bị ĐNMT, thì hàng năm tiết kiệm được khoảng 920 GWhth/năm[1].

- Nhiệt từ năng lượng sinh khối

Ở Việt Nam hiện nay có hơn 70% dân số vùng nông thôn sử dụng sinh khối (SK) để đáp ứng nhu cầu nhiệt trong nấu ăn hàng ngày. Ngoài ra tại đây, SK còn là nguồn cung cấp NL đáng kể cho một số ngành/nghề trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp địa phương như gạch, ngói, vôi, sành - sứ, sấy chè... Dự báo trong thời gian tới, NLSK vẫn đóng vai trò quan trọng đối với các vùng nông thôn nước ta bởi các nguồn NL thay thế hoặc là quá đắt hoặc chưa đủ để phổ cập rộng rãi.

[1] *Nguồn: Viện Năng lượng*

Hiện nay, việc quy hoạch phát triển sử dụng sinh khối (SK) để đáp ứng nhu cầu nhiệt chưa có quy hoạch. Phát triển sử dụng SK xuất phát từ nhu cầu của các hộ gia đình và các tổ chức sản xuất có nhu cầu sử dụng nhiệt trong sản suất.

- Nhiệt từ năng lượng khí sinh học (KSH)

Nguồn nguyên liệu sản xuất KSH từ các phụ phẩm chăn nuôi và sản xuất nông nghiệp rất đa dạng và phong phú. Năng lượng khí sinh học đã được ứng dụng đa dạng bằng các loại thiết bị về nhiệt như: Bếp đun trực tiếp các loại, đèn, bình đun nước nóng, máy ấp trứng gia cầm.

- Năng lượng tái tạo cho giao thông

Việt Nam đã chú ý đến NLSH từ 10 năm qua. Một số cơ quan nghiên cứu và doanh nghiệp đã nghiên cứu công nghệ sản xuất ethanol khan; nghiên cứu và thử nghiệm gasohol (xăng pha ethanol) và diesel sinh học từ dầu mỡ động thực vật. Một số công ty ở phía Nam đã đầu tư các xưởng sản xuất diesel sinh học từ mỡ cá basa với tổng công suất khoảng 40.000tấn/năm. Đã có một số công ty trong nước và nước ngoài ký thoả thuận hợp tác lập dự án sản xuất ethanol nhiên liệu và trồng cây Jatropha để sản xuất diesel sinh học khi điều kiện cho phép.

Chính phủ đã phê duyệt "Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2006 - 2015", phê duyệt "Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực công nghiệp chế biến đến năm 2020" và "Đề án phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn 2025" đã trình Chính phủ phê duyệt.

Một số nghiên cứu, ứng dụng biodiesel đang được quan tâm, triển khai thực hiện: (1) Sản xuất Biodiesel từ dầu thực vật, dầu ăn phế thải: công suất 700 tấn/năm; (2) Sản xuất biodiesel từ mỡ và dầu cá da trơn: công suất 60.000 tấn/năm; (3) Sản xuất ethanol từ nguyên liệu sắn lát: công suất 100 triệu lít/năm; (4) Đề án phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn 2025 với mục tiêu: "Hình thành và phát triển các mô hình sản xuất, tiêu dùng nhiên liệu sinh học, đến năm 2025 sản xuất và đưa vào sử dụng xăng E5 và dầu Bio-diesel B5 trên phạm vi cả nước".

Giai đoạn đến 2020: Xây dựng và phát triển các cơ sở sản xuất và sử dụng nhiên liệu sinh học trên phạm vi cả nước, đảm bảo đáp ứng 20% nhu cầu xăng dầu bằng xăng E5 và dầu B5. Hiện nay nhu cầu sử dụng nhiên liệu sinh học trên phạm vi cả nước chiếm khoảng 25 đến 55% tổng sản lượng tiêu thụ xăng;

Tầm nhìn đến năm 2025: Đến năm 2025, công nghệ sản xuất nhiên liệu sinh học ở nước ta đạt trình độ tiên tiến trên thế giới. Sản lượng ethanol và dầu thực vật đáp ứng đủ 100% nhu cầu xăng dầu của cả nước bằng xăng E5 và dầu B5

4.1.3.2. Giải pháp trao đổi hợp tác phát triển liên kết năng lượng vùng ASEAN và GMS

Qua nghiên cứu khả năng liên kết lưới điện với Lào và Campuchia, hệ thống điện Việt Nam có thể liên kết trao đổi dầu khí và điện năng với các nước ASEAN như Thái Lan,

Malaixia. Hiện tại chưa có tuyến đường dây tải điện được xác định rõ để đánh giá ảnh hưởng đến môi trường và xã hội. Nên ở giai đoạn thực hiện các dự án liên kết, cần lưu ý đến tuyến đường đi của đường ống dẫn khí, dầu, đường dây tải điện từ nơi cấp về Việt Nam đảm bảo các liên kết này tránh ảnh hưởng đến các hệ sinh thái rừng, biển và khu bảo tồn quốc gia mà nó đi qua. Nếu các hướng tuyến này ảnh hưởng đến rừng, hệ sinh thái biển có thể xem xét phương án điều chỉnh hướng tuyến và hành lang bảo vệ tuyến ống/đường dây, đảm bảo ảnh hưởng đến các hệ sinh thái và hoạt động sống của con người trong hành lang tuyến đó.

4.1.3.3. Các đề xuất, kiến nghị điều chỉnh các chiến lược, quy hoạch liên quan

Các quy hoạch có ảnh hưởng lớn đến tính khả thi của Quy hoạch năng lượng là:

- Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội Việt Nam giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn đến 2050, Quy hoạch sử dụng đất của Quốc gia và Quy hoạch không gian và khai thác sử dụng tài nguyên biển, quy hoạch sử dụng đất của các tỉnh có ảnh hưởng lớn đến tiến độ triển khai và hiệu quả của các công trình điện. Tuy nhiên, hiện tại ở thời điểm lập quy hoạch này, các quy hoạch quốc gia kể trên vẫn chưa được triển khai.

Do đó, có thể sẽ ảnh hưởng đến mục tiêu của các quy hoạch quốc gia quan trọng này nên kiến nghị Chính Phủ, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài Nguyên và Môi trường sớm thực hiện các quy hoạch quốc gia này trên cơ sở mục tiêu phù hợp với quy hoạch năng lượng và quy hoạch điện đã thực hiện, tích hợp các kết quả nghiên cứu quy hoạch của QHNL về không gian phát triển, vị trí, diện tích sử dụng đất của các công trình, dự án năng lượng vào các QH quốc gia nói trên. Ngoài ra, Bộ TNMT và UBND các tỉnh xem xét kết quả dự báo về nhu cầu sử dụng đất cho các dự án trong QHNL, đặc biệt nhu cầu đất dành cho ngành than, dầu khí và nguồn điện như điện mặt trời, điện gió, các NMNĐ than và bãi thải xỉ, NMNĐ LNG và kho cảng, đường dây và trạm để có phương án thu xếp dành quỹ đất cần thiết cho các dự án của các phân ngành năng lượng như đề xuất.

Nhu cầu vật liệu xây dựng cho các công trình điện rất lớn phục vụ công tác san gạt mặt bằng, đắp đập.... Đây chính là nguyên nhân làm giảm diện tích môi trường sống tự nhiên, suy giảm và ô nhiễm môi trường. Để hạn chế tác động này, cần nghiên cứu và khuyến khích sử dụng tro xỉ của các nhà máy nhiệt điện đạt chuẩn (có chứng nhận hợp chuẩn) và nghiên cứu thêm vật liệu khác bổ sung để hạn chế nhu cầu vật liệu như đất đá hiện nay. Cần thu xếp nguồn hoặc kho chứa vật liệu gần với khu vực dự án để giảm chi phí vận chuyển và phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường xã hội.

- Quy hoạch về giao thông: Cần xem xét điều chỉnh tiến độ và quy mô thực hiện các dự án giao thông đường bộ, kho chứa LNG, LPG, các cảng biển lớn sao cho phù hợp với nhu cầu và tiến độ triển khai các các công trình năng lượng và điện thuộc QHNL. Xem xét thời gian và tiến độ triển khai công trình giao thông như đường, các cảng biển sao cho phù hợp với tiến độ các dự án năng lượng và điện tránh hiện tượng chậm tiến độ triển khai các công trình năng lượng do sự khác biệt về tiến độ với QH giao thông. Đặc biệt xem xét lại

tiến độ triển khai các cảng Vĩnh Tân, cảng Duyên Hải nhằm đáp ứng được nhu cầu vận chuyển nhiên liệu cho các nhà máy nhiệt điện đang và sắp đi vào vận hành, các cảng nước sâu được quy hoạch làm cảng nhập khẩu LNG trong tương lai. Các hạng mục phụ trợ này nếu thực hiện đồng bộ sẽ hạn chế được ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế xã hội, hoạt động dân sinh, chất lượng môi trường và tiết kiệm được chi phí đầu tư.

- Chiến lược phát triển khoa học công nghệ: Cần có chính sách hỗ trợ để thúc đẩy phát triển công nghệ liên quan đến ngành than, dầu khí và điện như công nghệ khai thác hầm lò, công nghệ tận thu khí và dầu tại các mỏ, công nghệ thăm dò, công nghệ nhiệt điện, thủy điện, năng lượng tái tạo, xử lý môi trường… đáp ứng yêu cầu sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả và giảm chi phí nhập khẩu thiết bị. Đặc biệt phát triển công nghệ của các ngành sản xuất sản phẩm từ tro xỉ thải của các NMNĐ than nhằm giảm diện tích đất, giúp các nhà máy vận hành ổn định, giảm tác động đến môi trường xã hội và giảm chi phí quản lý, xử lý môi trường cho các bãi thải xỉ. Đây đang là một trong những vấn đề bức xúc trong quá trình thực hiện các dự án đầu tư NMNĐ than ở Việt Nam hiện nay và trong thời gian tới.

4.1.4. Các giải pháp giảm nhẹ, thích ứng với biến đổi khí hậu

4.1.4.1. Các giải pháp giảm nhẹ

Các giải pháp giảm nhẹ tác động tiêu cực của BĐKH được xem xét đề xuất ở đây ứng với các giải pháp giảm thiểu phát thải khí nhà kính, giảm nhẹ tác động do thời tiết cực đoan đến hoạt động sản xuất của ngành đặc trưng cho từng loại hình hoạt động năng lượng.

Với quy hoạch hoạch tổng thể phát triển năng lượng, các giải pháp giảm nhẹ tập trung vào giảm phát thải KNK theo các mục tiêu quốc gia đặt ra.

Như đã trình bày ở phần trên, kịch bản phát triển năng lượng này đã giúp giảm phát thải CO_2 từ 540 triệu tấn xuống còn 459 triệu tấn so với kịch bản A0 vào năm 2030 và giảm từ 1107 triệu tấn xuống đến 830 triệu tấn so với kịch bản A0 vào năm 2050, đồng thời giảm các khí thải gây ô nhiễm không khí so với kịch bản A0 đáp ứng được mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính đã cam kết từ 21-25% cho riêng ngành năng lượng.

Chính sách ưu đãi và hỗ trợ cho phát triển và sử dụng NLTT gồm ưu đãi về thuế, đất đai, các nghiên cứu liên quan đến phát triển và sử dụng tài nguyên NLTT trong lĩnh vực phát triển khoa học và công nghệ và phát triển công nghiệp công nghệ cao.

- *Giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả tập trung các giải pháp tiết kiệm năng lượng và hiệu quả năng lượng* trong Sản xuất công nghiệp, Khu vực tòa nhà dịch vụ, giao thông vận tải, thúc đẩy sử dụng các trang thiết bị hiệu suất cao.

- *Các giải pháp quản lý*

Giải pháp giảm thiểu phát thải CO_2 được xem là giải pháp hiệu quả nhất góp phần giảm nhẹ tác động do biến đổi khí hậu. Các giải pháp tổng thể được áp dụng để giảm phát thải CO_2 đó là lựa chọn kịch bản phát triển tốt nhất trong đó cơ cấu các loại năng lượng

được huy động hợp lý và tối ưu về chi phí nhưng vẫn đáp ứng được mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính, giảm phát thải khí ô nhiễm, giảm tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch so với kịch bản phát triển cơ sở A0. Với kịch bản chọn mức giảm phát thải CO_2 đến năm 2030 đạt 15% và đến năm 2050 đạt 25%. Mức giảm phát thải này đáp ứng được mức giảm phát thải mà Việt Nam đã cam kết trong NDC quốc gia cập nhật năm 2020 bằng nguồn lực trong nước, nhưng cao hơn mức giảm phát thải đã cam kết khi có sự hỗ trợ từ bên ngoài.

Giải pháp thứ hai cũng có hiệu quả không kém đó là nỗ lực duy trì và tái trồng rừng hoặc bảo vệ diện tích rừng phục hồi ở các lưu vực hoặc gần các hồ chứa của các thủy điện hiện có, giúp duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất, bảo vệ tính ổn định của bề mặt đất và giảm tác động xói mòn bề mặt do mưa, đồng thời tăng bể hấp thụ CO_2 từ đó giảm nguy cơ tăng nhiệt độ môi trường làm biến đổi khí hậu.

Giải pháp chuyển đổi các nhiên liệu phát thải CO_2 cao sang sử dụng loại nhiên liệu có phát thải CO_2 thấp hơn ví dụ chuyển nhiên liệu từ than sang nhiên liệu khí.

Các giải pháp kỹ thuật

Giải pháp tăng tỷ lệ NLTT trong tổng công suất nguồn điện nhằm giảm lượng nhiên liệu hóa thạch tiêu thụ và giảm phát thải CO_2. Trong tương lai, có thể áp dụng công nghệ thu giữ CO_2.

Nghiên cứu hoàn thiện các công nghệ sản xuất điện đạt hiệu suất cao, có thể thay đổi linh hoạt trong dải biến động lớn của thời tiết, sử dụng tiết kiệm nước và nguyên nhiên liệu.

Xem xét các giải pháp tái sử dụng vật liệu thải như tro xỉ làm nguyên liệu sản xuất hoặc các ngành khác. Chất thải rắn sinh hoạt, phụ phẩm nông nghiệp, công nghiệp được thu gom để đốt phục vụ sản xuất điện và nhiệt. Nghiên cứu vật liệu mới có khả năng chịu được nhiệt độ cao

4.1.4.2. Các giải pháp thích ứng

Căn cứ xu hướng biến đổi khí hậu đã được dự báo ở chương 3 các giải pháp thích ứng tương ứng được đề xuất cụ thể như sau:

Tăng cường hiệu quả sử dụng nước ở các công trình điện ở Miền Bắc, nơi được dự báo lượng mưa trung bình năm giảm. Đặc biệt xem xét, điều chỉnh cơ chế vận hành các hồ chứa hợp lý và chủ động điều chỉnh lượng nước sử dụng trong trường hợp lưu lượng nước sông hồ giảm, hạn hán xảy ra trong mùa khô khi đó sẽ càng trầm trọng hơn tình trạng thiếu hụt nước cho sản xuất và sinh hoạt của người dân. Trong khi đó ở phía Nam, cơ chế vận hành hồ chứa phải điều chỉnh phù hợp hơn với lượng mưa năm tăng, đồng thời với việc nghiên cứu đánh giá các loại cây trồng có thể phát triển phù hợp với điều kiện thời tiết mưa nhiều.

Lượng mưa năm được dự báo có xu thế tăng trên phạm vi toàn quốc ở mức phổ biến từ 5-15% trên cả nước. Trong đó, một số tỉnh ven biển khu vực Đồng Bằng Bắc Bộ, Bắc

Trung Bộ, Trung Trung Bộ có thể tăng 20%. Khu vực này hiện là khu vực có nguy cơ xảy ra sạt lỡ, lũ ống, lũ quét gây thiệt hại đáng kể cho vùng, điển hình là mùa mưa lũ tháng 10 và 11 năm 2020 vừa qua. Vấn đề sẽ trở nên trầm trọng hơn khi lượng mưa 1 ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất trung bình có xu thế tăng từ 40÷70% so với trung bình thời kỳ cơ sở ở phía tây của Tây Bắc, Đông Bắc và đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Thừa Thiên - Huế đến Quảng Nam, phía Đông Nam Bộ, nam Tây Nguyên. Các khu vực khác có mức tăng phổ biến từ 10÷30%. Do đó, các giải pháp công trình cần được nghiên cứu kỹ và đề xuất phù hợp nhằm giảm thiệt hại do vỡ đập, sạt lở đất và lũ quét gây ra. Công tác khảo sát địa hình địa chất, thủy văn của các dự án cần phải được nghiên cứu kỹ trước khi lên phương án thiết kế. Đặc biệt quy trình vận hành liên hồ trong mùa lũ cần nghiên cứu điều chỉnh để phù hợp với điều kiện khí hậu biến đổi như được dự báo ở đây.

Về nhiệt độ, sự gia tăng giá trị cực trị xảy ra ở hầu hết các vùng điều này sẽ ảnh hưởng đến lưu lượng nước, nhiệt độ nước và chất lượng nước các lưu vực đặc biệt là vùng nước được sử dụng cho hoạt động sản xuất nhiệt điện, cần phải được xem xét để thiết kế phù hợp với dải biến động nhiệt độ cao. Cũng xem xét đến điều kiện làm việc để giảm ảnh hưởng đến người lao động khi làm việc ở điều kiện nhiệt độ cao.

Theo dự báo, về biểu hiện BĐKH ở chương 3, nhiệt độ ở tất cả các vùng của Việt Nam đều có xu thế biến đổi tăng so với thời kỳ cơ sở, với mức tăng lớn nhất là khu vực phía Bắc. Nhiệt độ trung bình năm trên toàn quốc vào đầu thế kỷ có mức tăng phổ biến từ 0,6-0,8^{o}C, giữa thế kỷ tăng 1,3-1,7^{o}C. Trong đó, khu vực Bắc Bộ tăng 1,6-1,7^{o}C, khu vực Bắc Trung Bộ tăng 1,5-1,6^{o}C, Khu vực Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ tăng 1,3-1,4^{o}C. Cuối thế kỷ nhiệt độ tăng 1,9-2,4^{o}C. Các giải pháp thích ứng với sự thay đổi nhiệt độ này nên tập trung cho các công trình điện ở Miền Bắc. Đặc biệt là các công trình nhiệt điện có công nghệ làm mát trực lưu, việc gia tăng nhiệt độ ở các vùng này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất của các nhà máy. Do đó, giải pháp thay đổi phương án làm mát trong thời gian tới ở các dự án điện mới nên được xem xét đến.

Số lượng bão mạnh có xu hướng tăng do đó, khi thiết kế công trình cần lưu ý đến khả năng chịu tải ở điều kiện bão lớn và gió giật mạnh. - Gió mùa và một số hiện tượng khí hậu cực đoan: Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới có xu thế ít biến đổi nhưng phân bố tập trung hơn vào cuối mùa bão, đây cũng là thời kỳ bão hoạt động chủ yếu ở phía Nam. Bão mạnh đến rất mạnh có xu thế gia tăng. Số ngày rét đậm, rét hại ở các tỉnh miền núi phía Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ đều giảm. Số ngày nắng nóng (số ngày nhiệt độ cao nhất Tx≥35oC) có xu thế tăng trên phần lớn cả nước, lớn nhất là ở Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Nam Bộ. Hạn hán có thể trở nên khắc nghiệt hơn ở một số vùng do nhiệt độ tăng và khả năng giảm lượng mưa trong mùa khô như ở Nam Trung Bộ trong mùa xuân và mùa hè, Nam Bộ trong mùa xuân và Bắc Bộ vào mùa đông.

Đối với tác động do nước biển dâng, khi thiết kế các công trình điện đều phải xem xét đến khả năng mức nước biển dâng cao nhất có thể xảy ra để đảm bảo công trình an toàn không ngập úng ở mọi điều kiện thời tiết. Kịch bản mực nước biển dâng trung bình ven

biển Việt Nam có khả năng cao hơn mực nước biển dâng trung bình toàn cầu. Khu vực giữa Biển Đông có mực nước biển dâng cao hơn so với các khu vực khác. Mực nước biển dâng khu vực ven biển các tỉnh phía Nam cao hơn so với khu vực phía bắc. Mực nước biển dâng trung bình toàn dải ven biển Việt Nam đến năm 2050 là 22 cm (14 cm ÷ 32 cm); đến năm 2100 là 53 cm (32 cm ÷ 76 cm), trong đó khu vực ven biển từ Móng Cái đến HÒn Dấu và Hòn Dấu đến Đèo Ngang có mực nước biển dâng thấp nhất là 55cm (33cm ÷ 78 cm), khu vực mũi Cà Mau – Kiên Giang là 53cm (32 cm ÷ 75 cm), Khu vực quần đảo Hoàng Sa – Trường Sa lần lượt là 58cm (36 cm ÷ 80 cm) và 57cm (33 cm ÷ 83 cm). Theo dự báo, trên thiết kế cao trình công trình cần xem xét kỹ để nâng cốt công trình đảm bảo tránh úng ngập do ảnh hưởng của mực nước biển dâng là yêu cầu đầu tiên. Giải pháp này giúp đáp ứng được sự thoát nước và bền vững của các công trình, thông thoáng về giao thông và hạn chế rủi ro có thể xảy ra.

Sự biến động nhiệt độ, lượng mưa ở nhiều vùng đất ở thượng nguồn và miền trung, nơi cuộc sống của người dân khó khăn, sinh kế chủ yếu dựa vào nông nghiệp sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng hơn do biến đổi khí hậu. Tính bất thường của lượng mưa do tác động của biến đổi khí hậu sẽ làm cho những nơi này dễ bị tổn thương và tổn thương trầm trọng sẽ ảnh hưởng đến đời sống và sức khỏe người dân, hệ sinh thái. Điều này có nguy cơ hủy hoại những thành quả về kinh tế mà Việt Nam đã đạt được trong những thập kỷ vừa qua.

Mức độ tác động của mỗi loại hình phụ thuộc vào vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên của vị trí dự án, độ che phủ thực vật và chế độ vận hành công trình được xây dựng. Với đặc trưng của công trình thủy điện, bên cạnh việc mất rừng và thảm thực vật che phủ trong giai đoạn xây dựng làm tăng nguy cơ sạt lở và giảm khả năng trữ nước của thảm thực vật, thì quá trình tích nước hồ chứa cũng làm giảm lượng nước và trầm tích về hạ lưu. Theo đó, giải pháp trồng rừng phủ xanh đồi trọc khu vực các dự án là giải pháp hiệu quả để giải thiểu tác động do tai biến địa chất và thiên tai.

Ngoài ra, rủi ro sự cố môi trường từ phía chủ quan như kỹ thuật và công nghệ không đảm bảo, không kiểm tra giám sát thường xuyên trong quá trình vận hành … cũng gây ra những thiệt hại lớn như cháy nổ, vỡ đường ống dẫn dầu, bồn dầu, tai nạn tàu than… Kiến nghị việc giám sát và kiểm tra sự tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế và giám sát quá trình vận hành các công trình điện đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường lớn.

Khảo sát kỹ và có phương án thiết kế đảm bảo chống chịu được lũ, bão và gió xoáy đối với các công trình điện ở vùng Đồng Bằng Sông Hồng và vùng giữa Bắc Bộ.

Vùng ven biển Bắc Bộ ngoài các giải pháp nêu trên còn xem xét cao trình cốt ngập do nước biển dâng để hạn chế thiệt hại do lũ. Vùng bắc bộ nơi có nguy cơ cao của gió lốc, trượt lở… nên có phương án thiết kế hợp lý.

Vùng Tây nguyên, Đông nam bộ có nguy cơ cao của bão, lũ, gió lốc, xâm nhập mặn, nước dâng và vùng ven biển và giữa đồng bằng sông cửu long, nguy cơ cao của lũ, hạn, gió lốc, cháy rừng xâm nhập mặn. Do đó, yêu cầu giải pháp thiết kế đảm bảo chống chịu với các điều kiện thời tiết cực đoan dự báo ở đây.

Tổng hợp các giải pháp thích ứng được xem xét đề xuất áp dụng cho hoạt động năng lượng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4-3: Bảng tổng hợp các giải pháp thích ứng

TT	Tác động do biến đổi khí hậu	Giải pháp thích ứng
1	Đối với nước biển dâng, tăng lượng mưa và bão.	- Giải pháp tăng cốt san nền của các công trình sẽ phải được xem xét trong tất cả các công trình của ngành năng lượng, độ cao này phải được tính đủ cho độ cao của sóng dâng trong bão. - Cải tạo và nâng cấp hệ thống thu và thoát nước. - Tăng cường các biện pháp chống sạt lở các kho bãi vật liệu, bãi thải và ô nhiễm đất, nước. - Tăng chi phí công trình đáp ứng được khả năng chống chịu với ngập lụt và gió bão như hệ thống truyền tải điện, công trình cầu cảng, công trình nhà máy. - Quy hoạch các vùng cửa sông ven biển và hạ lưu sông thông thoáng hạn chế gây cản trở dòng thoát lũ. - Có phương án di dời khi cần thiết. - Trồng và khôi phục hệ thống rừng phòng hộ ven biển, rừng phòng hộ đầu nguồn để hạn chế tác động đến các công trình.
2	Đối với tăng nhiệt độ không khí và nước biển	- Giải pháp thông thoáng, sử dụng vật liệu bảo ôn đảm bảo cách nhiệt tốt, xem xét vật liệu sử dụng cho các công trình chịu được nhiệt độ cao. - Xem xét giải pháp đảm bảo hiệu suất nhà máy trong điều kiện nắng nóng. - Tăng giải pháp làm mát cho thiết bị và người lao động để đảm bảo điều kiện lao động. - Thiết lập hệ thống cây xanh tạo bóng mát và điều hòa không khí trong khu vực sản xuất và tăng diện tích cây xanh ở địa phương.
3	Rủi ro và sự cố môi trường	Cần xây dựng phương án ứng phó trường hợp sự cố ở tất cả các công trình năng lượng. Báo cáo này phải nhận diện được các sự cố bất thường và đưa ra được giải pháp ứng phó, xử lý kịp thời.

4.2. Định hướng về bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Quy hoạch

4.2.1. Định hướng phòng, tránh và giảm thiểu tác động tiêu cực đối với ngành than

Vùng tập trung khai thác và phát triển than là khu vực Đông Bắc Bộ hiện đang gặp phải rất nhiều vấn đề về chất lượng môi trường không khí, suy giảm hệ sinh thái và đa dạng sinh học, chất thải rắn. Do đó, khi phát triển dự án năng lượng tại đây các vấn đề môi trường này sẽ phải được lưu ý trong quá trình lập báo cáo ĐMT.

Khu vực Đồng Bằng Sông Hồng, vùng tập trung đông dân cư và trung tâm kinh tế, văn hóa của cả nước. Vùng này hiện tại đang ổn định, nếu thực hiện khai thác than nguy cơ ảnh hưởng do sụt lún, phá vỡ tính ổn định của nền địa hình địa chất khu vực gây nguy cơ tác động đến các công trình hạ tầng đô thị và công nghiệp ở vùng này.

Từ đó cho thấy, định hướng cho đánh giá tác động môi trường của các dự án trong quy hoạch sẽ phải bao gồm cả các giải pháp quản lý và công nghệ như đã nêu ở phần trên và lưu ý thêm các giải pháp cụ thể cho từng vấn đề như sau:

- Các giải pháp giảm thiểu và xử lý đảm bảo hạn chế ô nhiễm không khí, nước và đất cần phải được quan tâm xử lý. Lựa chọn công nghệ sản xuất chuyển đổi năng lượng, khai thác năng lượng hiện đại tiết kiệm nước, hiệu suất cao, ít ô nhiễm môi trường.

- Xem xét lựa chọn quy mô công suất và số lượng các dự án /cụm dự án trong 1 khu vực với kích cỡ vừa phải đủ khả năng tự làm sạch và trong ngưỡng chịu tải được về môi trường, tránh quy hoạch hoặc đưa vào phát triển nhiều dự án lớn tại cùng một địa điểm làm gia tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường.

- Các giải pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái quan trọng là Công tác quy hoạch mỏ, công tác hoàn trả mặt bằng công trình, cải tạo và phục hồi môi trường các bãi thải và mỏ đã hết thời gian xử dụng.

- Giải pháp đối với chất thải rắn là giải pháp khó khăn nhất do vậy cần thiết phải phối hợp với chính quyền địa phương để có được vị trí đổ thải hợp lý. Đất đá thải của mỏ phải được đổ vào bãi thải đã được quy hoạch đảm bảo kỹ thuật phân tầng, phủ xanh, kè chân chống sạt lở. Ổn định và hoàn thiện hệ thống thoát nước, thủy văn khu vực để chống sạt lở và tắc nghẽn gây ngập úng. Tăng cường các giải pháp tái sử dụng tối đa theo khả năng có thể của các loại đất đá thải.

- Thực hiện các giải pháp phòng tránh sự cố môi trường như sạt lở, ngập úng, sập hầm lò… Giải pháp quy hoạch bãi thải không nằm trong vùng ngập phải được xem xét. Các bải đổ thải phải có giải pháp kè chống sạt lở, có rãnh thu thoát nước mưa, thiết kế hầm lò phải đảm bảo độ an toàn về thông thoáng khí, độ chắc chắn chông sụt và ngập úng. Đặc biệt lưu ý đến các vùng có nguy cơ sạt lở, ngập úng do nước biển dâng và do mưa: Vùng biển ngoài Vịnh Cửa Lục (Hùng Thắng, Bãi Cháy, Giếng Đáy, Đại Yên, Hòn Gai, Bạch Đằng, Hồng Hải, Hà Tu); Cảng biển và cơ sở hạ tầng ven biển; Khu vực Hòn Gai, Bạch Đằng, Trần Hưng Đạo, Yết Kiêu, Cao Xanh, Hồng Hải và các khu vực mỏ than.

4.2.2. Định hướng phòng, tránh và giảm thiểu tác động tiêu cực đối với ngành dầu khí

Giảm thiểu tác động đến các hệ sinh thái được quan tâm đầu tiên, các giải pháp cần thiết ở giai đoạn ĐTM là lựa chọn vị trí và tuyến ống, hệ thống phụ trợ không vi phạm đến các hệ sinh thái. Xác định diện tích đất tối thiểu để xây dựng đường ống, trạm xử lý khí, các nhà máy điện, đạm và các công trình có liên quan. Đối với các tuyến ống từ biển vào bờ, chọn địa điểm tiếp bờ thích hợp để giảm thiểu ảnh hưởng tới địa hình, cảnh quan và môi trường;

Xây kè hoặc bờ ngăn phèn khi thi công các công đoạn: đóng cọc, đào hào lấp đường ống, đào xới lớp đất mặt trước khi san lấp… Thải chất thải vào bãi thải đã được quy hoạch và được cho phép của chính quyền địa phương

Kiểm soát việc rò rỉ hoặc tràn nhiên liệu làm ô nhiễm đất và nước ngầm; Cung cấp các thiết bị thu hồi dầu ở khu vực bồn dầu, cảng dầu, nhà máy lọc dầu, các tuyến đường ống vận chuyển dầu.

Áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với nguồn tài nguyên nước trong quá trình thi công, và vận hành mỏ, vận chuyển và lưu chứa dầu khí. Đặc biệt lưu ý đến các tác động tích lũy của nước thải công nghiệp, nước thải làm mát đến vùng nước tiếp nhận và chất lượng không khí tại các trung tâm nhiệt điện Nhơn Trạch, Hiệp Phước, Cà Mau, Phú Mỹ.

Việc quản lý chất thải của ngành Dầu khí đảm bảo tuân thủ các văn bản luật pháp hiện hành như: Thông tư 36/2015/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại, Công ước Marpol về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra 1973, Quyết định 395/1998/QĐ-BKHCNMT về việc ban hành quy chế bảo vệ môi trường trong việc tìm kiếm, thăm dò, phát triển mỏ, khai thác, tàng trữ, vận chuyển, chế biến dầu khí và các dịch vụ liên quan. Trong đó quy định hàm lượng dầu không được vượt quá 10% khối lượng mùn khoan thải;

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến việc thải bỏ mùn khoan, dung dịch khoan…do Bộ Tài nguyên Môi trường ban hành.

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đối với đa dạng sinh học như lựa chọn tuyến ống và vị trí các công trình ở khoảng cách xa các hệ sinh thái nhạy cảm. Lựa chọn các dung dịch khoan có độ độc thấp, phân rã sinh học cao trong các dự án khai thác các mỏ khí để hạn chế ảnh hưởng đến các loài sinh vật đáy xung quanh các mỏ; Để hạn chế tác động đến môi trường sinh thái thủy sinh cần xem xét giải pháp làm mát cưỡng bức bằng tháp thay thế phương pháp làm mát trực lưu và xem xét vị trí đường ống dẫn khí sao cho hạn chế tối đa vi phạm đến các hệ sinh thái biển.

Với các dự án có ảnh hưởng đến các vùng rừng ngập mặn ở cửa sông ven biển, cố gắng giữ các khu rừng ngập mặn ở những nơi tiếp giáp với thủy triều và xem đây như là một hàng rào quan trọng để bảo vệ thảm thực vật; Hạn chế việc chia tách các cánh rừng ngập mặn để bảo tồn; Đảm bảo diện tích cây xanh phải chiếm hơn 10% tổng diện tích ở các công trình của dự án

Với các tuyến đường ống dẫn khí trên bờ sau khi lắp đặt phải trồng lại thảm thực vật dọc theo dãy hành lang an toàn của tuyến ống bằng các loại cây đã bị phát quang trước đó (không trồng các loại cây có rễ ăn sâu); Những tuyến ống qua các khu rừng đặc dụng hay vườn quốc gia nếu không điều chỉnh được tuyến sẽ phải làm việc với chủ rừng và chính quyền địa phương xây dựng kế hoạch phòng chống cháy rừng hợp lý, hiệu quả.

4.2.3. Định hướng phòng, tránh và giảm thiểu tác động tiêu cực đối với ngành điện

Như đã nhận biết và phân tích ở trên, các dự án nhiệt điện được quy hoạch phát triển ở ven các con sông và vùng đồng bằng nơi có mật độ dân cư đông đúc, có phông nền môi trường đã ở mức cao, có chỗ còn vượt quá ngưỡng chịu tải của môi trường nên việc đầu tư thêm dự án mới yêu cầu phải xử lý môi trường nghiêm ngặt với chi phí xử lý môi trường cao hơn rất nhiều. Kết quả đánh giá ở chương 3 cho thấy, việc huy động các NM điện vào vận hành được tính toán bằng mô hình theo phương thức tối ưu hóa hệ thống trong quy hoạch điện. Do đó, các nhà máy bị loại ra khỏi hệ thống phần lớn là các nhà máy chưa xác định được địa điểm, chưa rõ về Chủ đầu tư, chỉ một số ít là các dự án có khả năng gây ảnh hưởng lớn đến đất nông nghiệp khi triển khai.

Các nhà máy nhiệt điện nằm trong Khu vực kinh tế trọng điểm, các thành phố lớn có mật độ dân và khu công nghiệp cao như Đồng Bằng Bắc Bộ, Vùng kinh tế Trọng điểm Đông Nam Bộ phải được kiểm soát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu về giải pháp xử lý và bảo vệ môi trường ở giai đoạn thiết kế vì hiện nay phông môi trường nền ở các khu vực này đã vượt quá ngưỡng chịu tải môi trường cả về chất lượng không khí, tiếng ồn và nước.

Các dự án nhiệt điện lớn được quy hoạch tại các vùng cửa sông ven biển được yêu cầu tính toán kỹ đến vấn đề bồi xói, tác động đến hệ sinh thái thủy sinh (đặc biệt là các vùng có san hô) trên cơ sở đó đưa ra các giải pháp giảm thiểu phù hợp như điều chỉnh công suất và giãn bớt mật độ các nhà máy lớn gần nhau. Các nhà máy cần được lưu ý trong quá trình lập ĐTM và triển khai thực hiện là các dự án thuộc tỉnh Quảng Ninh, Thanh Hóa, Hải Phòng, Hà Tĩnh (NMNĐ Mông Dương, Thăng Long, Cẩm Phả, Nghi Sơn, Công Thanh, Quỳnh Lập, Vũng Áng 1,2 và TTNĐ Vũng Áng 3, Quảng Trạch), cụm Vĩnh Tân, NMNĐ Long An, Sông Hậu, Long Phú, TT Duyên Hải 1, 2, 3.

Đối với các nhà máy nhiệt điện đốt than, đặc biệt lưu ý đến việc thu xếp diện tích đất dành cho bãi thải xỉ và thiết kế bãi xỉ phải đảm bảo các quy định về môi trường có xem xét đến các yếu tố ảnh hưởng ở xung quanh. Lựa chọn phương án thải xỉ tối ưu, xử lý xỉ đạt tiêu chuẩn quy định để có thể sử dụng cho các mục đích khác như san nền, phụ gia xi măng, gạch không nung … đẩy mạnh xử lý, sử dụng tro, xỉ, thạch cao phát thải từ các nhà máy nhiệt điện, hóa chất, phân bón làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng và trong công trình xây dựng.~~và xem xét tìm kiếm thị trường tiêu thụ xỉ để tăng khả năng tái xử dụng tro xỉ nhằm hạn chế các tác động đến môi trường~~.

Với các khu vực có ngưỡng môi trường cao (về chất lượng không khí, chất lượng nước và tài nguyên nước) có hệ sinh thái nhạy cảm cần phải bảo vệ và đang tập trung mật

độ các dự án nhiệt điện lớn cần xem xét khả năng bổ sung và lựa chọn quy mô công suất phù hợp cho các dự án ở các khu vực được nêu ở mục 4.1.2.4 ở trên, đặc biệt lưu ý đến các dự án LNG có hạng mục tái hóa khí, kho chứa trên biển. Với loại hình dự án LNG, các rủi ro về cháy nổ, rò rỉ LNG có thể ảnh hưởng ở phạm vi rộng lớn do đó, khi thực hiện ĐTM của dự án cần đặc biệt xem xét đến các ảnh hưởng do rủi ro sự cố này, các khoảng cách về an toàn phải được tuân thủ nghiêm ngặt.

Bên cạnh việc điều chỉnh quy mô công suất, vị trí các nguồn nhiệt điện như nêu ở trên, các tiến bộ về công nghệ cũng cần được xem xét trong giai đoạn thực hiện dự án gồm: Công nghệ mới của thiết bị giúp tiết kiệm điện trong sản xuất và tiêu dùng; Công nghệ sản xuất nhiệt điện hiệu suất cao, ít phát thải hơn; công nghệ xử lý khí thải, chất thải rắn, nước thải đạt hiệu quả và hiệu suất xử lý cao hơn; Công nghệ về nhiên liệu mới để sản xuất điện như Hydro, khí hóa sinh khối, rác thải… Như vậy, với xu hướng phát triển của công nghệ đến năm 2050, các nhà máy nhiệt điện sẽ không sử dụng nhiên liệu hóa thạch mà chuyển sang sử dụng biomass và amoniac~~có thể nhu cầu điện và nhiên liệu hóa thạch sẽ không tăng như dự báo~~, ~~giúp~~ giảm phát thải và giảm lượng năng lượng nhập khẩuđảm bảo cam kết Net-zero vào năm 2050.

Với các dự án điện mặt trời và điện gió cũng cần lưu ý đến việc lựa chọn các vị trí tránh ảnh hưởng đến rừng, đất nông nghiệp, tránh gần các nơi có hệ sinh thái và đa dạng sinh học cao. Tránh những vùng có nguy cơ ~~sở~~ sạt lở, ngập lụt cao, có đường giao thông thuận lợi để vận chuyển thiết bị.

Ngoài ra, Việt Nam là nước chịu ảnh hưởng lớn của thiên tai như Lụt, lũ, bão, mưa đá, hạn hán, cháy rừng, lở đất (ở mức trung bình), động đất, tai nạn, sương giá (thấp) (xem bản đồ phân bố thiên tai ở phụ lục 3.3) nên trong quá trình thiết kế dự án cần lưu ý đến các giải pháp phòng tránh và hạn chế ảnh hưởng do thiên tai.

4.2.4. Định hướng cho ĐTM ở các dự án lưới điện

Tác động do đường dây truyền tải rất khó để giảm thiểu hay nói cách khác là chỉ có thể thay đổi lộ trình tuyến đường dây để sao cho chỉ đi qua những vùng ít ảnh hưởng nhất đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học. Do vậy, đây là giải pháp cực kỳ quan trọng đối với các hệ sinh thái bị chia cắt khi có tuyến đường dây đi qua. Giải pháp này được áp dụng để khuyến cáo các dự án trong quy hoạch có tuyến đường dây đi qua các rừng quốc gia cần có những nghiên cứu đánh giá cụ thể về phạm vi và mức độ chia cắt để có thể điều chỉnh ở giai đoạn sau. Đặc biệt, giai đoạn thực hiện ĐTM cần lưu ý đến việc xác định rõ tuyến đường dây để điều chỉnh các hướng tuyến nhằm tránh không chia cắt hoặc xâm phạm đến các vùng có hệ sinh thái tự nhiên đặc trưng. Giải pháp này áp dụng cả với các tuyến đường dây truyền tải điện từ các nước láng giềng.

Những đoạn tuyến nào không thể điều chỉnh được, xem xét giải pháp dựng hàng rào bao quanh những khu vực cần phải bảo vệ sau khi bị chia cắt, giúp ngăn ngừa và kiểm soát sự xâm phạm của các loại phương tiện và hoạt động khai thác bất hợp pháp ảnh hưởng đến

vùng sinh thái. Trong thực tế giải pháp này sẽ không thể ngăn cản hoàn toàn việc xâm nhập này nhưng có thể hạn chế phần nào những xâm phạm không hợp pháp như khai thác gỗ hoặc săn bắt động vật hoang dã. Giải pháp này sẽ được đưa ra như một yêu cầu bắt buộc trong các báo cáo ĐTM.

Thực hiện thông báo cho cộng đồng dân cư và Chi cục Kiểm lâm thuộc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Tài Nguyên và Môi trường của các tỉnh về hành lang tuyến, những tác động môi trường có thể xảy ra của dự án và các giải pháp bảo vệ để nhận được sự góp ý và phối hợp của cộng đồng trong quá trình xây dựng và thực hiện chương trình quản lý bảo vệ rừng đảm bảo giảm tối đa các thiệt hại có thể đến rừng.

Giải pháp giảm thiểu liên quan đến sức khỏe con người và hệ sinh thái do điện từ trường của các đường dây truyền tải cần phải áp dụng đó là nâng chiều cao cột, hoặc nắn tuyến để tránh khu vực dân cư và giám sát chặt chẽ việc thực hiện các quy định về hành lang an toàn đối với tuyến đường dây truyền tải.

4.2.5. Định hướng cho ĐTM ở các dự án thủy điện

Mặc dù có số lượng không lớn các dự án thủy điện còn lại vẫn cần được quan tâm đến vấn đề đền bù, TĐC, ổn định đời sống của người dân sau TĐC.

Giai đoạn thực hiện ĐTM cần lưu ý:

- Xem xét loại bỏ những thủy điện nhỏ và vừa nằm trên bậc thang thủy điện, vùng có đa dạng sinh học cao và KBT, các dự án thủy điện nhỏ có hồ chứa, chuyển nước, có xây dựng các tuyến đường vận hành và đường dây truyền tải gây ảnh hưởng đến rừng… là những dự án không hiệu quả nên không nên phát triển ở giai đoạn tiếp theo, kể cả các dự án đã được phê duyệt bổ sung quy hoạch. Trong đó, có nhiều công trình thủy điện được xây dựng ở gần và ngay trong KBT cần được xem xét loại bỏ. Giai đoạn quy hoạch này, thủy điện tích năng được dự kiến phát triển nhiều, do đó cần xem xét kỹ hơn các vị trí thực hiện thủy điện tích năng và cả loại hình pin tích năng.

- Đánh giá chính xác mức độ ảnh hưởng đến các loại đất đặc biệt là đất rừng và mức độ chia cắt hệ sinh thái, hiện trạng sử dụng nước và chế độ thủy văn ở các lưu vực, đặc biệt lưu ý đến các lưu vực có nhiều dự án thủy điện đã và đang triển khai để từ đó đề xuất các phương án cụ thể với các bộ ngành như hỗ trợ thiết lập khu bảo vệ phần rừng còn lại, trồng rừng và hỗ trợ cho các khu TĐC và tái định canh còn đang gặp khó khăn. Cần lưu ý đến các vùng có nguy cơ xảy ra thiên tai cao như: Lụt, lũ, bão (ở mức cao), mưa đá, hạn hán, cháy rừng, lở đất (ở mức trung bình), động đất, tai nạn, sương giá (thấp) (xem bản đồ phân bố thiên tai ở phụ lục 3.3) để lưu ý đến các giải pháp hạn chế ảnh hưởng do thiên tai trong quá trình thiết kế dự án.

- Tính toán chi phí lợi ích của dự án trong đó tính đủ chi phí môi trường, chi phí xã hội, chi phí điều tiết nước hồ đảm bảo dòng chảy môi trường và đa mục tiêu để làm cơ sở cho quyết định đầu tư và đàm phán giá điện và đàm phán cơ chế tài chính khi các NMTĐ vận hành cấp nước cho hạ du vào mùa khô theo yêu cầu sản xuất, sinh hoạt.

- Giảm thiểu tác động tiêu cực đến tài nguyên rừng và đa dạng sinh học: Ở quy mô dự án, giải pháp hiệu quả nhất là khảo sát và lựa chọn vị trí và diện tích lòng hồ hợp lý để giảm tối đa diện tích rừng bị phá bỏ. Khoanh vùng bảo vệ những khu vực xung quanh còn lại, những nơi dễ bị xâm hại bởi các yếu tố bên ngoài khác.

- Thực hiện đúng đủ và hiệu quả chính sách trồng bù rừng cho diện tích rừng bị mất. Khuyến khích phát triển và bảo vệ rừng nhằm bảo vệ nguồn nước, tài nguyên đất nhờ áp dụng giải pháp chương trình rừng cộng đồng, giao khoán rừng cho các hộ dân để bảo vệ và giao đất để trồng rừng ở các vùng có rủi ro cao cho tài nguyên rừng sẽ giúp gia tăng diện tích rừng và giảm mất rừng do áp lực sinh kế của người địa phương. Chi phí cho phát triển rừng cộng đồng này được trích từ kinh phí DVMTR. Giải pháp này hiện nay được đánh giá là có hiệu quả và đang được nhân rộng.

- Với các dự án thủy điện nhu cầu đất cho bãi chứa tạm rất lớn ảnh hưởng nhiều đến đất sản xuất của người dân, vì vậy cần xem xét để bố trí các hố đất mượn tạm cho thi công ngay trong khu vực lòng hồ, và nếu ở ngoài khu vực dự án thì bắt buộc phải thực hiện phục hồi mặt bằng khu vực phục vụ công tác trồng bù rừng.

- Ở những vùng có đa dạng sinh học cao cần thiết phải lập kế hoạch hành động để bảo vệ đa dạng sinh học chi tiết trong các báo cáo ĐTM của dự án, bao gồm cả chi phí cần thiết để đảm bảo thực hiện đầy đủ các giải pháp đề xuất. Giải pháp chính là sẽ thiết lập các vùng bảo vệ ở những nơi mà môi trường sống của các loài quí hiếm bị đe dọa. Chi phí khảo sát và nghiên cứu kỹ thuật để có thể chuyển các loài quí hiếm đến nơi mới phù hợp cũng phải được tính đến.

- Thực hiện các chương trình giáo dục và nâng cao nhận thức về tầm quan trọng và giá trị của nguồn tài nguyên đa dạng sinh học ở cả vùng dự án được xây dựng và những vùng lân cận dự án.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến sinh thái thủy sinh: Để giảm thiểu tác động này, bắt buộc duy trì dòng chảy sinh thái của sông để đảm bảo hệ sinh thái sông được duy trì. Những lưu vực có các loài cá di cư, cần duy trì một phần dòng tự nhiên hoặc tạo bậc thang để các loài cá có thể di chuyển ngược dòng để đẻ trứng. Ngoài ra, cần nghiên cứu để áp dụng các biện pháp phát triển nuôi trồng thủy sản và nuôi cá giống nhằm tạo ra các loài cá kinh tế và tạo các cơ hội mới về sinh kế cho người dân. Chi phí sẽ được bao gồm trong chi phí đầu tư của dự án thủy điện (chi phí này trong hầu hết các dự án sẽ không phải là quá cao).

4.2.6. Định hướng cho ĐTM đối với điện rác và sinh khối

Mặc dù, công nghệ tận dụng rác thải để phát điện không mới đối với thế giới, công nghệ này được sử dụng hiệu quả ở các nước như Thụy Điển, Trung Quốc, Nhật Bản nhưng với Việt Nam việc phát triển loại hình nguồn điện rác thải đang khó khăn và vướng mắc về loại và chất lượng rác thải, tiêu chuẩn phát thải của công nghệ, cũng xử lý tro xỉ thải sau khi đốt. Do vậy, trong giai đoạn tới công nghệ đốt rác phát điện với tiêu chuẩn phát thải

đạt tiêu chuẩn Châu Âu hoặc IFC sẽ được ưu tiên xem xét trong quá trình thực hiện ĐMT của các dự án. Quá trình vận chuyển, xử lý rác và tro xỉ của nhà máy điện rác cũng là các công đoạn cần quan tâm đối với dự án điện rác trong quá trình thực hiện ĐTM.

Với lợi ích của công nghệ điện rác trước nhu cầu cấp bách về xử lý rác thải ainh hoạt ở hầu hết các đô thị của Việt Nam hiện nay, cần đẩy mạnh việc phát triển loại hình điện xử lý môi trường này nhưng vẫn đảm bảo các quy định về môi trường hiện hành.

4.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình triển khai thực hiện Quy hoạch

4.3.1. Chương trình quản lý

Báo cáo ĐMC này là khung pháp lý để quản lý và kiểm soát mục tiêu môi trường và sự tuân thủ các quy định về BVMT của QHNL.

Bộ Công Thương là đơn vị chuyên môn thực hiện quy hoạch và sẽ theo dõi về lĩnh vực bảo vệ môi trường của các phân ngành năng lượng trong quy hoạch. Trong quá trình thực hiện, Bộ Công Thương sẽ phối hợp với các Bộ ngành khác để thực hiện việc giám sát và nắm bắt tình hình triển khai các dự án thành phần của quy hoạch và vấn đề môi trường trong quá trình triển khai thực hiện các dự án thành phần của QHNL để báo cáo Chính Phủ.

Cục ATMT của Bộ Công Thương là đơn vị được giao quản lý môi trường của ngành, có trách nhiệm quản lý, giám sát và đánh giá việc thực hiện các mục tiêu BVMT của QHNL.

Bộ TNMT là cơ quan quản lý cao nhất về tính hiệu quả và mức độ đạt được của mục tiêu BVMT của QHNL.

Để quản lý và kiểm soát có hiệu quả mục tiêu bảo vệ môi trường của QHNL, cần thành lập một tổ công tác chuyên trách theo dõi về lĩnh vực bảo vệ môi trường do Bộ Công Thương chủ trì, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường và các Bộ ngành liên quan khác để nắm bắt kịp thời các vấn đề phát sinh, định hướng xử lý các dự án phát triển thành phần, đảm bảo tuân thủ đúng và đầy đủ quy định về bảo vệ môi trường, khuyến khích sử dụng công nghệ sạch, hiệu quả tiết kiệm năng lượng. Tổ công tác cũng sẽ kiểm soát, giám sát và chỉ đạo thực hiện các giải pháp giảm thiểu đã được khuyến cáo, thực hiện đủ các khuyến cáo đã được đưa ra trong quá trình triển khai thực hiện kế hoạch phát triển các phân ngành trong QHNL và các dự án thành phần.

Theo dõi và định hướng các chủ dự án của các dự án năng lượng theo hướng sử dụng công nghệ mới, phát thải thấp, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, và đảm bảo thực hiện đầy đủ các yêu cầu pháp luật về môi trường.

4.3.2. Chương trình Giám sát môi trường

4.3.2.1. Chương trình giám sát tổng thể

Các vấn đề môi trường chính được phân tích ở chương 3 và các chỉ số đánh giá tác động sẽ được sử dụng làm các chỉ số chính để theo dõi mức độ tác động của các chương trình phát triển năng lượng, đảm bảo giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của ngành năng lượng đến chất lượng môi trường và xã hội. Đối với mỗi bộ tiêu chí, có thể phân cấp theo các ngành chuyên môn để giám sát. Trong đó, Bộ Công Thương chịu trách nhiệm thực hiện và Bộ Tài nguyên và Môi trường sẽ có vai trò giám sát chính.

Bảng 4-4: Giám sát môi trường theo các chỉ số tác động

Các chỉ số môi trường chính	Hình thức giám sát	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
E1: Chất lượng không khí	Giám sát lượng phát thải khí thải của các cơ sở năng lượng đảm bảo tiêu chuẩn phát thải và chất lượng môi trường không khí xung quanh. Giám sát phát tán bụi từ hoạt động khai thác than, lư chứa kho than, bãi thải, sàng tuyển than. Giám sát bụi và khí thải từ công đoạn vận chuyển. Xem xét khả năng chịu tải môi trường khi lựa chọn vị trí, quy mô công suất của công trình năng lượng, nguồn điện, để có giải pháp xử lý khí thải hiệu quả, hạn chế tác động đến chất lượng không khí.	Chủ đầu tư các công trình năng lượng	Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên Môi trường/ Sở TNMT
E2: Tài nguyên nước	Giám sát việc khai thác sử dụng nước mặt: lượng nước, chuyển dòng, loại và thành phần nước thải, chất lượng nước thải…. Thải các chất thải, vỡ đê bãi thải, sạt trượt bờ sông gây bồi lấp sông, lấn biển và chất ô nhiễm gây ảnh hưởng đến chất lượng nước và môi trường sống của thủy sinh vật. Giám sát việc thải nước thải vào nguồn nước. Giám sát việc nạo vét, thi công các hạng mục dưới nước: cửa nhận nước, cửa thải	Chủ đầu tư các công trình năng lượng	Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở TNMT

Các chỉ số môi trường chính	Hình thức giám sát	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	nước, cảng, đường ống, cầu dẫn, kho cảng nổi… Xem xét khả năng chịu tải môi trường khi lựa chọn vị trí, quy mô công suất của nguồn điện, công trình năng lượng, để có giải pháp xử lý khí thải hiệu quả, hạn chế tác động đến tài nguyên nước.		
E3: Chất thải rắn và chất thải nguy hại	Lượng và loại chất thải rắn phát sinh: phân xưởng sản xuất, bùn thải từ hệ thống xử lý nước và nước thải, bùn cặn dầu, bùn nạo vét định kỳ cảng, hạng mục dưới nước, đất đá thải, tro xỉ, thạch cao,… Chất thải nguy hại (bùn khoan, dầu cặn từ quá trình khai thác, lọc dầu, hóa chất, sơn, dung môi, pin, ăc quy, hóa chất hỏng, giẻ lau dầu…) từ quá trình khai thác, sàng tuyển và đốt nhiên liệu. Giám sát việc tuân thủ các quy định về quản lý, thải bỏ và lưu giữ đối với chất thải. Giám sát việc tìm kiếm khả năng tái sử dụng và áp dụng các công nghệ xử lý tiên tiến để có thể tái sử dụng tối đa chất thải. Tăng cường và thúc đẩy các chính sách và cơ chế hỗ trợ để phát triển công nghệ xử lý rác phát điện.	Chủ đầu tư các công trình năng lượng	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở TNMT
E4: Tác động đến tài nguyên thiên nhiên, sinh thái và Đa dạng sinh học	Giám sát việc ảnh hưởng đến diện tích rừng và các hệ sinh thái. Giám sát việc trồng rừng và phục hồi các hệ sinh thái, Giám sát việc khai thác sử dụng quá mức tài nguyên nước, thải nước thải gây ô nhiễm nguồn nước. Giám sát việc sử dụng đất của các dự án, sao cho không ảnh hưởng đến đất nông nghiệp, đất rừng, đất ngập nước và các hệ	Chủ đầu tư các công trình năng lượng	Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở TNMT

Các chỉ số môi trường chính	Hình thức giám sát	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	sinh thái tự nhiên, các công trình văn hóa, tín ngưỡng được xếp hạng quốc gia. Giám sát việc thải các chất thải và chất ô nhiễm gây ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật trên cạn và dưới nước của các công trình năng lượng. Giám sát và hạn chế việc xâm phạm làm thu hẹp và phân cắt môi trường sống của các loài sinh vật trên cạn và dưới nước của các công trình năng lượng. Sử dụng công nghệ mới tiên tiến hiệu xuất cao, thực hiện tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, Giám sát việc xử lý môi trường của các công trình năng lượng. Giám sát các sự cố và rủi ro môi trường có khả năng gây ảnh hưởng đến các hệ sinh thái.		
E5: Thay đổi mục đích sử dụng đất	Giám sát việc ảnh hưởng đến đất rừng, đất nông nghiệp làm thu hẹp và phân cắt môi trường sống của các loài. Giám sát các công trình phải bóc bỏ lớp thực vật, thay đổi địa hình làm phơi trần lớp đất bở rời có nguy cơ bị xói mòn rửa trôi khi có mưa lớn. Giám sát việc thải bỏ và đặt các bãi thải gần các nguồn nước. Giám sát việc thi công các hạng mục công trình ở các vị trí có khả năng trượt, sạt lở cao Hạn chế tối đa diện tích sử dụng cho các công trình công nghiệp và tăng diện tích cây xanh trong khuôn viên các công trình. Giám sát các sự cố và rủi ro môi trường có ảnh hưởng đến đất, Giám sát phát thải các nguồn thải của các dự án nhằm hạn chế các chất ô nhiễm vào	Chủ đầu tư các công trình năng lượng	Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở TNMT

Các chỉ số môi trường chính	Hình thức giám sát	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	đất và nước gây ảnh hưởng đến chất lượng đất		
E6: Ảnh hưởng đến tình hình kinh tế xã hội khu vực dự án	Giám sát việc cung cấp năng lượng và quá trình thực hiện các dự án trong quy hoạch đảm bảo nguồn cung năng lượng cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Đảm bảo thực hiện đúng kế hoạch phát triển của các phân ngành năng lượng. Giám sát việc thực hiện đền bù, hỗ trợ và tái định cư đảm bảo không để người dân bị ảnh hưởng bởi dự án mất công việc, giảm thu nhập và có cuộc sống khó khăn hơn. Thực hiện tốt việc tạo công ăn việc làm cho người dân bị ảnh hưởng bởi dự án làm việc tại dự án.	Chủ đầu tư các công trình năng lượng	Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở TNMT, UBND các tỉnh, huyện, xã
E7: Các rủi ro, sự cố môi trường	Giám sát việc thực hiện đúng các quy định về an toàn, khoảng cách an toàn và lắp đặt chỉ dẫn và cảnh báo những vị trí có nguy cơ rủi ro cao, có phương án phòng ngừa ứng phó sự cố rủi ro tại công trình. Giám sát việc hướng dẫn và tuân thủ các quy định về an toàn xây dựng, vận hành các công trình năng lượng. Giám sát việc thực hiện các giải pháp kỹ thuật, thiết bị để phát hiện sớm và phòng tránh rủi ro sự cố. Giám sát việc tuân thủ các quy định về an toàn đối với người lao động và cộng đồng dân cư. Giám sát việc thành lập các tổ ứng phó nhanh tại công trình cho các trường hợp khẩn cấp và có phương án ứng phó cụ thể.	Chủ đầu tư các công trình năng lượng	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở TNMT UBND Cấp Tỉnh, huyện và các đơn vị liên quan

4.3.2.2. Chương trình giám sát cụ thể đối với từng phân ngành và dự án thành phần trong mỗi phân ngành năng lượng

Cách thức thực hiện việc giám sát môi trường là tuân thủ hoàn toàn hướng dẫn quản lý môi trường của quốc gia và Ngành Công thương. Công tác giám sát cụ thể như sau:

Giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của từng dự án thuộc quy hoạch. Xem xét kỹ các dự án nằm trong khuyến cáo của kết quả nghiên cứu ĐMC; Giám sát sự tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường của các dự án năng lượng và điện nằm trong quy hoạch ở cả giai đoạn hoạt động.

Đối tượng và thành phần môi trường cần giám sát:

- Giám sát các nguồn thải (khí, nước, CTR, CTNH,...) và Môi trường xung quanh: chất lượng môi trường không khí (Bụi, SO_2, NOx);
- Chất lượng nước thải công nghiệp khai thác than, dầu khí và điện và sinh hoạt phải tuân thủ theo QCVN 40/2011/BTNMT và QCVN 14:2008/BTNMT và giám sát sự biến động của chất lượng và lưu lượng các nguồn nước mặt;
- Chất lượng môi trường đất;
- Giám sát ảnh hưởng đến hệ sinh thái, rừng quốc gia, khu bảo tồn sinh thái; Cần có nghiên cứu thống kê và đánh giá mức độ ảnh hưởng đến đối tượng này và tìm hiểu rõ nguyên nhân để có biện pháp xử lý và hành động kịp thời;
- Giám sát đời sống dân cư tại các khu tái định cư: giám sát các chỉ số, thỏa mãn với nơi ở mới hay không, thu nhập và sinh kế, nghề nghiệp việc làm, điều kiện sinh hoạt và ăn ở... Thực hiện báo cáo đánh giá khôi phục sinh kế đối với các dự án có số hộ di dân lớn;
- Thống kê và nâng cấp hệ thống cảnh báo rủi ro và sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thực hiện QHNL để kịp thời hạn chế và khắc phục.

Vị trí giám sát: tất cả địa điểm có dự án ngành than, dầu khí, và điện thành phần được thực hiện.

Trách nhiệm giám sát: Chủ dự án thực hiện giám sát trực tiếp hoặc thuê các công ty môi trường độc lập thực hiện.

4.3.3. Chương trình giám sát môi trường gồm các nội dung:

4.3.3.1. Mục tiêu giám sát

Giám sát việc đạt được các mục tiêu BVMT của quy hoạch năng lượng như đưa ra ở Báo cáo ĐMC và báo cáo quy hoạch là nhiệm vụ quan trọng nhất trong công tác quản lý môi trường, trong đó giám sát việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất không làm ảnh hưởng đến rừng, các hoạt động của ngành than, dầu khí và điện không làm ảnh hưởng đến tài

nguyên nước, chất lượng không khí và đảm bảo ổn định đời sống kinh tế của người dân. Mục tiêu này sẽ do Bộ Công Thương chịu trách nhiệm chính.

Giám sát chất lượng môi trường là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong công tác quản lý môi trường. Giám sát môi trường là một quá trình tổng hợp các biện pháp khoa học, kỹ thuật, công nghệ và tổ chức nhằm kiểm soát, theo dõi một cách chặt chẽ và có hệ thống các khuynh hướng biến đổi chất lượng môi trường. Giám sát chất lượng môi trường là công cụ đắc lực để các nhà quản lý, các nhà chuyên môn quản lý chặt chẽ các nguồn chất thải gây ô nhiễm môi trường, điều chỉnh các kế hoạch sản xuất và giảm nhẹ các chi phí cho khắc phục, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường một cách hữu hiệu nhất.

Mục tiêu của hoạt động giám sát là thu thập một cách liên tục các thông tin về biến đổi chất lượng môi trường của từng dự án thành phần trong QHNL để kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm kịp thời. Việc giám sát chất lượng môi trường còn đảm bảo các hệ thống xử lý môi trường của mỗi dự án hoạt động có hiệu quả và đảm bảo chất lượng nước và khí thải sau khi xử lý có đạt tiêu chuẩn xả thải hay không.

4.3.3.2. Trách nhiệm thực hiện giám sát

Đối với các dự án cụ thể, Chủ dự án thực hiện giám sát trực tiếp hoặc thuê các công ty môi trường độc lập thực hiện việc giám sát tại các dự án điện thành phần theo các quy định hiện hành.

Đối với phân ngành năng lượng và ngành năng lượng, Bộ Công Thương và Bộ TNMT, các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện các vấn đề môi trường chính như nêu ở bảng trên.

4.3.3.3. Nội dung giám sát đối với các dự án cụ thể

Toàn bộ các dự án thành phần của QHNL thuộc diện phải lập ĐTM đều phải giám sát môi trường từ giai đoạn triển khai đến giai đoạn vận hành của dự án.

Đối tượng và thành phần môi trường cần giám sát:

- Giám sát các nguồn thải (khí, nước, CTR, CTNH,...) và Môi trường xung quanh: chất lượng môi trường không khí (Bụi, SO_2, NOx);
- Chất lượng nước thải công nghiệp và sinh hoạt phải tuân thủ theo QCVN 40/2011/BTNMT và QCVN 14:2008/BTNMT, theo dõi sự biến động của chất lượng các nguồn nước mặt;
- Chất lượng môi trường đất; số lượng và cách quản lý chất thải rắn;

- ❖ Giám sát ảnh hưởng đến hệ sinh thái, rừng, khu bảo tồn sinh thái; Cần có nghiên cứu thống kê và đánh giá mức độ ảnh hưởng đến đối tượng này và tìm hiểu rõ nguyên nhân để có biện pháp xử lý và hành động kịp thời;
- ❖ Giám sát đời sống dân cư tại các khu TĐC dựa trên các chỉ số: thỏa mãn với nơi ở mới hay không, thu nhập và sinh kế, việc làm, điều kiện sinh hoạt và ăn ở...
- ❖ Thực hiện Giám sát trong quá trình thiết kế và thi công các công trình, đặc biệt là các công trình khai thác than, thủy điện để hạn chế các sai phạm về kỹ thuật có thể xảy ra như ở một số công trình Thủy điện nhỏ của tỉnh Sơn La. Ví dụ, công trình thủy điện Nậm Chim 1 tự ý cơi nới, tăng chiều cao đập lên 1,4m; Thủy điện Nậm La nâng cao trình của đập, dẫn đến mực nước dâng cao gây ngập ngoài diện tích hồ chứa, nhất là vào mùa mưa lũ gây ngập cục bộ, ảnh hưởng đến hoa màu của nhân dân; Thủy điện Nậm Chim 2 thi công hầm dẫn nước gây sạt lở đất canh tác của nhân dân; Thủy điện Hồng Ngài không lưu trữ một số hồ sơ pháp lý trong quá trình xây dựng để phục vụ thanh kiểm tra kỹ thuật.
- ❖ Thống kê và nâng cấp hệ thống cảnh báo rủi ro và sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thực hiện QHNL để kịp thời hạn chế và khắc phục.

- Thông số/chỉ thị giám sát: Các thông số giám sát theo các quy định hiện hành và tùy thuộc vào mỗi dự án.
- Thời gian giám sát: trong quá trình triển khai dự án và trong suốt quá trình hoạt động của dự án.
- Tần xuất giám sát: Đối với chất thải, tần suất tối thiểu 03 tháng/01 lần, với môi trường xung quanh 06 tháng/01 lần, giám sát tự động, liên tục đối với các trường hợp phải lắp đặt và tần suất 06 tháng/01 lần đối với các giám sát khác.
- Địa điểm giám sát: Tất cả địa điểm có dự án điện và năng lượng thành phần được thực hiện.

4.3.3.4. Nguồn lực cho giám sát

Nhân lực và các trang thiết bị thực hiện giám sát sẽ được chuẩn bị cụ thể:

Đối với các dự án năng lượng, nguồn lực giám sát sẽ do chủ đầu tư quyết định. Chủ đầu tư có thể thành lập tổ môi trường hoặc giao trách nhiệm cho các cán bộ chuyên môn về môi trường thực hiện giám sát hoặc thuê đơn vị thứ ba thực hiện giám sát. Chủ đầu tư có thể tự mua sắm trang thiết bị, trang bị các thiết bị và dụng cụ cần thiết để phục vụ công tác giám sát và quan trắc.

Đối với phân ngành năng lượng và ngành năng lượng, Bộ Công Thương có thể thành lập tổ công tác hoặc giao trách nhiệm cho Cục ATMT của Bộ thực hiện giám sát định kỳ việc thực hiện và tuân thủ các quy định pháp luật cũng như các mục tiêu và chỉ tiêu của

các vấn đề môi trường chính nêu ở bảng trên của các phân ngành năng lượng để Báo cáo định kỳ cho lãnh đạo Bộ, Bộ TNMT và Chính phủ.

4.3.4. Cách thức phối hợp giữa các cơ quan trong quá trình thực hiện

Căn cứ vai trò và chức năng của các cơ quan:

- Bộ Công Thương rà soát để xây dựng mới, điều chỉnh hoặc sửa đổi các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến ngành than (tiêu chuẩn về khai thác lộ tiên, khai thác hầm lò), ngành dầu khí, điện (như tiêu chuẩn về tấm pin mặt trời, tua bin điện gió, tiêu chuẩn kỹ thuật về lắp đặt, quy cách lắp đặt và tỷ lệ lắp đặt điện gió điện mặt trời trên mặt nước, mái nhà, tiêu chuẩn về diện tích chiếm đất của các công trình NLTT, tiêu chuẩn thu gom và thải bỏ các thiết bị điện hỏng,...) như kiến nghị để các Chủ đầu tư, các ngành có cơ sở thực hiện và giám sát; Giao các đơn vị trong Bộ thực hiện các cơ chế nhập khẩu nhiên liệu và đầu tư cơ sở hạ tầng nhập khẩu nhiên liệu để đảm bảo nhiên liệu được nhập khẩu thuận lợi về Việt Nam.
- Bộ TN&MT thực hiện (i) xây dựng mới các quy định về quản lý chất thải pin mặt trời, phát thải lò đốt rác phát điện, xử lý tro xỉ của lò đốt rác phát điện, (ii) quy định về khai thác và chia sẻ nguồn nước vào mùa cạn, dòng chảy tối thiểu sau các đập thủy lợi, thủy điện; (iii) tăng cường các trạm quan trắc và mở rộng cơ chế chia sẻ hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước, khí tượng thủy văn để khai thác và sử dụng hiệu quả nguồn số liệu này cũng như các mô hình tính toán, dự báo lưu lượng nước đến hồ trong mùa lũ và mùa cạn; (iv) tăng cường năng lực quản lý lưu vực sông, điều phối, giám sát các hoạt động về khai thác tài nguyên nước trên lưu vực sông; tăng cường năng lực cảnh báo, dự báo nâng cao hiệu quả vận hành liên hồ chứa; nâng cao chất lượng đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường đối với quy hoạch, dự án, công trình thủy điện; (v) tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát thực hiện các quy định về môi trường tại các dự án năng lượng, công trình thủy điện, công trình năng lượng trên biển và các đảo và hải đảo để hạ chế tác động đến các hệ sinh thái biển và vùng biển; (vi) phối hợp với Bộ Tài Chính xây dựng cơ chế thu phí khí thải và thuế CO_2 và cơ chế khuyến khích các nhà đầu tư áp dụng công nghệ sạch, công nghệ phát thải thấp, công nghệ xử lý môi trường; (vii) sớm hoàn thành và công bố quy hoạch không gian biển có bố trí không gian cho các công trình năng lượng như dầu khí, điện gió, LNG để làm cơ sở triển khai quy hoạch năng lượng.
- Bộ NN&PTNT: chịu trách nhiệm (i) Rà soát, sửa đổi, hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, các cơ chế chính sách trong bồi thường, hỗ trợ, di dân, tái định cư của các dự án, tập trung hơn nữa vào vấn đề khôi phục sinh kế lâu dài cho người dân; (ii) tăng cường công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, xây dựng hướng dẫn đối với loại rừng có thể chuyển đổi sang đất công nghiệp và năng lượng, chỉ đạo các địa phương lập phương án trồng rừng thay thế đối với các dự án đầu tư xây

dựng công trình có chuyển đổi mục đích sử dụng rừng; chỉ đạo thực hiện việc trồng rừng thay thế đối với các dự án thủy điện đã đưa vào khai thác vận hành; lập, (iii) phê duyệt phương án phòng chống lũ, lụt cho vùng hạ du các hồ chứa thủy lợi trên các lưu vực sông lớn khu vực miền Trung và Tây Nguyên trong trường hợp xả lũ và vỡ đập; rà soát các hồ, đập thủy lợi xung yếu có nguy cơ mất an toàn, đề xuất kế hoạch, giải pháp và kinh phí sửa chữa, nâng cấp; (iv) rà soát quy trình vận hành hồ chứa, điều chỉnh bổ sung những nội dung chưa phù hợp nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng của xả lũ đối với hạ du; rà soát, (v) xây dựng mới hoặc sửa đổi bổ sung các quy chuẩn, tiêu chuẩn về khảo sát, thiết kế, thi công, nghiệm thu và quản lý an toàn hồ, đập thủy lợi, phù hợp với điều kiện biến đổi khí hậu, (vi) Xây dựng và công bố quy hoạch đánh bắt nuôi trồng thủy hải sản, vùng đất ngập nước, vùng nước trồi cần phải bảo vệ… trên phạm vi cả nước để có cơ sở triển khai các dự án năng lượng không bị chồng lấn, ảnh hưởng đến các vùng này.

- Tích cực triển khai các nội dung về chính sách tái định cư, hậu tái định cư, trồng bù rừng và dịch vụ môi trường rừng (DVMTR) và xử lý các vấn đề liên quan đến chi trả DVMTR.
- Bộ Xây dựng: chịu trách nhiệm (i) triển khai công tác đánh giá an toàn hồ, đập trên địa bàn cả nước; (ii) rà soát, sửa đổi, bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành có liên quan đến quản lý chất lượng, đầu tư xây dựng công trình đập, hồ chứa thủy điện, thủy lợi; (iii) hoàn thiện các quy định về công trình điện mặt trời mái nhà để hạn chế tình trạng áp dụng không đúng với đối tượng gây ảnh hưởng đến diện tích đất nông nghiệp. (iv) tiếp tục hoàn thiện việc xây dựng ban hành các tiêu chuẩn về chất lượng tro xỉ cũng như định hướng và kế hoạch sử dụng tro xỉ cho công trình xây dựng, cầu đường ở địa phương; (v) lập quy hoạch bãi lưu chứa chất thải pin mặt trời và tro xỉ thải của các dự án điện rác, tạo điều kiện phát triển loại hình điện rác trong tương lai.
- Bộ Giao thông Vận tải chịu trách nhiệm (i) Rà soát, tăng cường giám sát việc thực hiện quy hoạch GTVT tại các khu vực quy hoạch xây dựng các NMTĐ để có thông tin phối hợp kịp thời trong quá trình triển khai các quy hoạch giao thông và thủy điện đảm bảo đồng bộ, hợp lý, hạn chế thấp nhất các tác động tiêu cực do các nhà máy thủy điện gây ra đối với công tác xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông và có biện pháp cảnh báo, kịp thời điều chỉnh quy hoạch nếu cần thiết; (ii) tăng cường công tác quản lý chất lượng, rà soát kiểm tra chặt chẽ đối với việc khảo sát, thiết kế, lập dự án và thực hiện đầu tư các công trình GTVT có liên quan đến đầu tư, vận hành các nhà máy thủy điện đảm bảo phù hợp với yêu cầu phòng, chống lũ lụt và điều kiện thủy văn hiện nay; (iii) rà soát công tác quản lý vận hành khai thác, kiểm tra tình trạng kỹ thuật các công trình giao thông trong vùng phân lũ, nghiên cứu tác động quy trình vận hành liên hồ, đơn hồ các nhà máy thủy điện để xây dựng phương án đảm bảo giao thông trong trường hợp có sự cố xảy ra, đảm bảo giao thông trong khu

vực thông suốt, an toàn; (iv) tăng cường công tác quản lý chất lượng, rà soát kiểm tra chặt chẽ đối với việc khảo sát, thiết kế, quy hoạch dự án và thực hiện đầu tư các công trình kho, cảng dầu - khí LPG - LNG sao cho không ảnh hưởng đến các hoạt động hàng hải khác;

- Bộ Kế hoạch và Đầu tư (KH&ĐT) chịu trách nhiệm hoàn thiện các thủ tục xét thầu.
- Bộ Quốc Phòng hỗ trợ đảm bảo an toàn trong quá trình thăm dò khai thác dầu khí, công trình trên biển, đặc biệt là trên vùng biển đang xảy ra tranh chấp. Đảm bảo các dự án trong quy hoạch được triển khai thực hiện.
- UBND phối hợp lập và thực hiện kế hoạch sử dụng đất hàng năm một cách đồng bộ, đảm bảo quản lý tốt công tác quy hoạch, đầu tư xây dựng và vận hành khai thác các dự án năng lượng tại địa phương, tiếp tục khai thác có hiệu quả các lợi thế tiềm năng về năng lượng trên địa bàn tỉnh, đặc biệt là các dự án NLTT, nhiệt điện, thủy điện có lợi ích tổng hợp như chống lũ, cấp nước, sản xuất điện, phát triển du lịch sinh thái, phát triển thủy sản...

Như vậy, rõ ràng cần phải có sự phối kết hợp chặt chẽ giữa các ngành để có thể phát triển ngành điện hiệu quả và tuân thủ luật pháp.

❖ ***Đề xuất điều chỉnh đối với các kế hoạch phát triển ngành than***

Việc cấp phép thăm dò khó khăn và kéo dài, nên giai đoạn quy hoạch trước mới chỉ được cấp phép 27 đề án thăm dò so với 41 đề án theo QH403. 14 đề án chưa triển khai được do nhiều nguyên nhân khác nhau nên cần được xem xét điều chỉnh. Nhìn chung các dự án thăm dò, khai thác than đều nằm trong các vùng có đa dạng sinh học cao, nơi rừng đầu nguồn hoặc vùng rừng cần phải bảo vệ nguồn nước và khó khăn cho việc bố trí các bãi thải đất đá do vậy cần xem xét lại danh mục các dự án đầu tư mỏ trong các giai đoạn để hạn chế các tác động này.

Với mục tiêu bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học của quy hoạch trong 70 dự án đầu tư mỏ giai đoạn 2021-2030 và 104 dự án từ năm 2031-2050 cần phải rà soát loại bỏ bớt các dự án có ảnh hưởng lớn đến rừng, tài nguyên nước trong quá trình triển khai thực hiện.

Điều chỉnh lại thời gian thực hiện và xem xét loại bỏ một số dự án khó khăn trong việc cấp phép triển khai nếu có vướng mắc về rừng, ảnh hưởng đến tài nguyên nước và ảnh hưởng lớn đến cộng đồng dân cư…

4.3.5. Chế độ báo cáo môi trường trong quá trình thực hiện

Việc thực hiện chế độ báo cáo môi trường trong quá trình thực hiện dự án quy hoạch được tiến hành theo quy định của Bộ Công Thương và Bộ Tài Nguyên Môi trường:

Tổ công tác về môi trường của QHNL định kỳ 6 tháng một lần báo cáo tình hình triển khai các dự án điện thuộc quy hoạch điện lên Bộ Trưởng Bộ Công Thương và Ban chỉ đạo

quốc gia về phát triển điện lực. Báo cáo nêu rõ các biện pháp giảm thiểu môi trường đã thực hiện, hiệu quả đạt được của biện pháp. Những khó khăn trong quá trình triển khai và định hướng thực hiện cho các dự án tiếp theo.

Báo cáo tổng kết năm các công tác bảo vệ môi trường của quy hoạch năng lượng. Báo cáo này tổng hợp những thông tin môi trường từ tất cả các dự án than, dầu khí và điện rồi phân tích những thành tựu đạt được về môi trường, những biện pháp không thể triển khai hoặc khó triển khai cần phải có sự hỗ trợ để đảm bảo thực hiện tốt các biện pháp bảo về và giảm thiểu tác động môi trường đã đưa ra.

Các báo cáo môi trường của QHNL sẽ gửi đến Lãnh đạo Bộ Công Thương và Bộ Tài nguyên Môi trường nếu cần.