



BỘ CÔNG THƯƠNG

DỰ THẢO CHIẾN LƯỢC VÀ QUY HOẠCH TỔNG THỂ VỀ NĂNG LƯỢNG QUỐC GIA GIAI ĐOẠN 2021-2030 TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

Đặng Hải Anh
Trưởng phòng Dầu khí, Vụ Dầu khí và Than

VEPG Meeting - 30.11.2022





Nội dung

Phần 1. Hiện trạng năng lượng quốc gia

- Cơ cấu tổ chức ngành năng lượng
- Hiện trạng cung cầu và xuất nhập khẩu năng lượng

Phần 2. Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia

- Mục tiêu phát triển
- Định hướng phát triển các phân ngành năng lượng

Phần 3. Quy hoạch tổng thể năng lượng quốc gia

- Dự báo cung cầu năng lượng quốc gia
- Quy hoạch các phân ngành năng lượng
- Nhu cầu vốn đầu tư
- Giải pháp thực hiện Quy hoạch



BỘ CÔNG THƯƠNG

Phần 1: Hiện trạng năng lượng quốc gia





Tổng hợp các chỉ số kinh tế năng lượng 2010-2020

Chỉ tiêu	Đơn vị	2010	2015	2020	Mức tăng 2020 so với 2010 (lần)
Tổng sản phẩm trong nước theo giá so sánh 2010	Tỷ đồng	2.157.828	2.875.856	3.847.182	1,78
Dân số	Nghìn người	87.067,30	92.228,60	97.582,69	1,12
Cơ cấu dân số thành thị		30,39	33,48	36,82	
Tổng sản phẩm trong nước bình quân đầu người theo giá thực tế	USD	1.273	2.097	2.779	2,18
Tổng cung năng lượng sơ cấp (NLSC)	Nghìn TOE	51.610	63.002	95.762	1,86
Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng (NLCC)	Nghìn TOE	39.831	47.561	66.014	1,66
Tổng NLSC đầu người	kgOE/người	593	683	981	1,65
Tổng NLSC trên GDP	kgOE/1000USD	445	408	463	1,04
Tỷ lệ nhập khẩu ròng năng lượng trên Tổng NLSC	%	-17,6	8,4	48,0	
Tiêu thụ điện đầu người	kWh/người	972	1.548	2.229	2,29
Tỷ lệ tiêu thụ điện/tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng	%	18,3	25,7	28,4	
Tổng phát thải CO2 từ hoạt động năng lượng	Triệu tấn CO2	147	158	273	1,86



Tiêu thụ năng lượng cuối cùng 2010-2020

Đơn vị: KTOE

Năng lượng	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Than	7.513	7.663	7.710	7.838	7.905	7.960	8.613	9.154	13.478	15.528	20.455
Xăng dầu	14.361	15.418	15.036	15.004	15.636	18.030	18.840	20.130	21.208	22.093	19.604
Khí	493	849	1.088	1.110	1.128	1.167	1.374	1.446	1.498	1.475	1.495
NLTT	10.185	9.680	9.227	8.467	8.387	8.159	7.915	7.755	7.793	7.453	5.710
Điện	7.278	8.052	8.941	9.800	10.986	12.246	13.718	14.946	16.480	17.994	18.749
Tổng	39.831	41.661	42.002	42.219	44.043	47.561	50.460	53.432	60.457	64.542	66.014

	Tốc độ tăng bình quân hàng năm (%)		Tỷ trọng trong tổng NLCC (%)		
	2011-20	2016-20	2010	2015	2020
Than	10,5%	20,8%	18,9%	16,7%	31,0%
Xăng dầu	3,2%	1,7%	36,1%	37,0%	29,7%
Khí	11,7%	5,1%	1,2%	2,0%	2,3%
NLTT	-5,6%	-6,9%	25,6%	23,2%	8,7%
Điện	9,9%	8,9%	18,3%	19,3%	28,4%
Tổng	5,2%	6,8%	100,0%	100,0%	100,0%



Cung cấp năng lượng sơ cấp 2010-2020

Đơn vị: KTOE

Năng lượng	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Than	13.850	14.673	15.617	16.418	19.136	22.590	25.594	25.943	35.877	44.852	49.752
Dầu thô & SP dầu`	16.099	15.964	16.528	16.766	17.700	17.984	19.101	19.736	22.594	25.057	23.387
Khí	8.316	7.560	8.253	8.522	9.124	8.223	9.351	8.622	8.730	8.964	7.821
NLTT	12.959	13.679	14.337	14.037	13.830	14.121	14.664	16.546	16.801	15.514	14.672
Xuất/nhập khẩu điện	386	308	104	157	72	84	114	61	139	107	130
Tổng	51.610	52.184	54.838	55.901	59.862	63.002	68.824	70.908	84.141	94.494	95.762

	Tốc độ tăng bình quân hàng năm (%)		Tỷ trọng trong tổng NLSC (%)		
	2011-20	2016-20	2010	2015	2020
Than	13,6%	17,1%	26,8%	35,9%	52,0%
Xăng dầu	3,8%	5,4%	31,2%	28,5%	24,4%
Khí	-0,6%	-1,0%	16,1%	13,1%	8,2%
NLTT	1,2%	0,8%	25,1%	22,4%	15,3%
Điện	-10,3%	9,1%	0,7%	0,1%	0,1%
Tổng	6,4%	8,7%	100,0%	100,0%	100,0%



Khai thác và xuất nhập khẩu năng lượng sơ cấp 2010-2020

Đơn vị: KTOE

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nhập khẩu	12.088	13.449	11.931	10.765	12.527	17.074	22.225	24.642	32.149	45.608	53.605
Xuất khẩu	21.186	20.310	19.804	17.207	14.856	11.798	10.948	11.525	9.368	8.144	7.666
Nhập khẩu ròng	-9.098	-6.861	-7.873	-6.442	-2.328	5.276	11.277	13.116	22.781	37.464	45.939
Tỷ lệ nhập khẩu ròng trên NLSC (%)	-17,6	-13,1	-14,4	-11,5	-3,9	8,4	16,4	18,5	27,1	39,6	48,0

- Tỷ trọng nhập khẩu NLSC tăng từ 8,4% năm 2015 lên 48% năm 2020.
- Nhập khẩu than và dầu thô đóng góp chủ yếu vào lượng nhập khẩu ròng.



BỘ CÔNG THƯƠNG

**Phần 2:
Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia Việt Nam đến
năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045
(dự thảo)**





Mục tiêu phát triển

Trong bối cảnh thực hiện cam kết của Việt Nam tại COP26 về Phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, các mục tiêu chính đề xuất của Chiến lược phát triển năng lượng được đề xuất để phù hợp và đạt mức cao hơn so với với Nghị quyết số 55-NQ/TW như sau:

	Đơn vị	2030	2045
Tổng năng lượng sơ cấp	triệu TOE	175-195	260-350
Tỷ lệ NLTT trong Tổng NLSC	%	20%-25%	60%-65%
Tổng năng lượng cuối cùng	triệu TOE	105-115	140-190
Cường độ năng lượng sơ cấp	kgOE/1000 USD	400-460	330-410
Cơ sở lọc dầu	triệu tấn dầu thô	70% nhu cầu trong nước	
Dự trữ chiến lược xăng dầu	triệu m ³	90 ngày nhập ròng	
Đủ năng lực nhập khẩu LNG	tỷ m ³	8	15
Tỷ lệ tiết kiệm năng lượng tổng NLCC so với KB PTBT	%	7,0-9,0%	14,0-30,0%
Giảm phát thải khí nhà kính so với KB PTBT	%	20,0%	70,0%



Định hướng phát triển các phân ngành năng lượng

1. Định hướng phát triển phân ngành dầu khí:

- Đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản và tìm kiếm, thăm dò nhằm gia tăng trữ lượng và sản lượng khai thác dầu khí; nâng cao hệ số thu hồi, tận thu các mỏ nhỏ, khối sót cận biên.
- Phát triển lĩnh vực công nghiệp khí hoàn chỉnh, đồng bộ tất cả các khâu, từ: khai thác - thu gom - vận chuyển - chế biến - tồn trữ - phân phối khí và xuất nhập khẩu sản phẩm khí.
- Tiếp tục thu hút mọi nguồn vốn đầu tư trong lĩnh vực lọc - hoá dầu theo hướng chế biến sâu, nâng cao chất lượng sản phẩm xăng dầu, chủ động đáp ứng tối đa nhu cầu trong nước và hướng đến xuất khẩu.



Định hướng phát triển các phân ngành năng lượng

2. Định hướng phát triển phân ngành than

- Đẩy mạnh thăm dò nâng cấp tài nguyên than hiện có đảm bảo độ tin cậy phục vụ thiết kế khai thác và đẩy mạnh việc thăm dò các mỏ mới, đảm bảo công tác thăm dò phải luôn đi trước một bước.
- Phát triển sản lượng khai thác theo hướng bền vững, hiệu quả; khai thác an toàn, tiết kiệm, hiệu quả nguồn tài nguyên đã được giao quản lý.
- Đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ trong công tác chế biến than nhằm đa dạng hóa sản phẩm từ than, đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và cam kết của Việt Nam tại COP26.



Định hướng phát triển các phân ngành năng lượng

3. Định hướng phát triển phân ngành điện lực

- Phát triển đồng bộ, hợp lý và đa dạng hóa các loại hình nguồn điện. Tiếp tục đẩy mạnh phát triển các nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng mới và điện khí trong nước nhằm khai thác hiệu quả nguồn năng lượng quốc gia.
- Có lộ trình phù hợp chuyển dần các nguồn điện LNG sang sử dụng hydrogen (tăng dần tỷ trọng đốt kèm), chuyển dần các nguồn điện than sang dùng biomass hoặc amoniac (tăng dần tỷ trọng đốt kèm).
- Hệ thống lưới điện truyền tải được xây dựng đảm bảo đáp ứng yêu cầu hệ thống điện quốc gia vận hành an toàn, có khả năng tích hợp tỷ lệ các nguồn năng lượng tái tạo cao.



4. Định hướng phát triển phân ngành năng lượng mới và tái tạo

- Khuyến khích và thúc đẩy phát triển mạnh mẽ các nguồn năng lượng tái tạo nhằm thay thế tối đa các nguồn năng lượng hoá thạch. Ưu tiên sử dụng năng lượng gió và mặt trời cho phát điện.
- Hình thành và phát triển một số trung tâm năng lượng tái tạo tại các vùng và các địa phương có lợi thế.
- Nghiên cứu công nghệ, xây dựng một số đề án thử nghiệm sản xuất và khuyến khích sử dụng năng lượng hydro phù hợp với xu thế chung của thế giới.



BỘ CÔNG THƯƠNG

**Phần 3:
Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ
2021-2030, tầm nhìn đến 2050
(dự thảo)**





Khả năng cung cấp năng lượng sơ cấp theo KB cơ sở 2020-2050

Đơn vị: KTOE

Loại nhiên liệu	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Than	49.752	47.553	62.475	57.732	51.341	37.173	16.780
Dầu	23.387	26.959	31.263	32.816	32.904	31.579	17.176
Khí	7.821	16.433	30.869	42.191	39.955	36.335	31.080
NK Điện	130	1.325	1.355	1.828	2.340	2.852	3.184
Thủy điện	6.269	7.897	8.251	8.627	8.876	9.155	9.756
Nhiên liệu sinh khối	7.431	9.033	12.579	16.519	20.164	22.904	24.423
Nhiên liệu sinh học	64	574	1.356	2.423	4.043	6.062	10.557
NLMT	824	2.349	3.109	9.642	26.442	59.404	96.043
Gió	84	2.489	3.435	12.349	32.575	67.020	101.753
Nhiên liệu có nguồn gốc hydro	-	18	246	1.745	6.083	15.023	24.135
Tổng	95.762	114.631	154.937	185.873	224.722	287.505	334.889
Tổng NLTT	14.672	22.360	28.975	51.305	98.182	179.567	266.668
Tỷ trọng NLTT trong NLSC	15,3%	19,5%	18,7%	27,6%	43,7%	62,5%	79,6%



Khả năng cung cấp năng lượng sơ cấp theo KB cao 2020-2050

Đơn vị: KTOE

Loại nhiên liệu	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Than	49.752	48.755	63.775	59.335	52.896	38.220	16.780
Dầu	23.387	27.733	33.027	36.039	37.410	37.067	19.267
Khí	7.821	16.500	34.370	47.894	46.313	42.939	37.738
NK Điện	130	1.444	1.616	2.340	2.980	3.184	3.184
Thủy điện	6.269	8.163	8.640	9.469	9.547	9.640	9.769
Nhiên liệu sinh khối	7.431	9.266	13.117	17.194	21.046	23.981	25.640
Nhiên liệu sinh học	64	600	1.481	2.796	4.931	7.783	14.136
NLMT	824	2.355	3.199	11.290	33.097	66.653	114.185
Gió	84	2.785	5.138	17.534	46.244	86.634	130.852
Nhiên liệu nguồn gốc hydro	-	23	361	2.720	9.972	21.582	37.671
Tổng	95.762	117.624	164.723	206.612	264.434	337.683	409.223
Tổng NLTT	14.672	23.193	31.934	61.004	124.836	216.273	332.254
Tỷ trọng NLTT trong NLSC	15,3%	19,7%	19,4%	29,5%	47,2%	64,0%	81,2%



Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng theo KB cơ sở 2020-2050

Đơn vị: KTOE

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Than	15.847	18.013	18.183	16.453	13.534	9.571	3.573
Xăng ô tô	6.669	7.187	7.620	7.275	6.509	5.506	334
Xăng MB	975	1.174	1.400	1.607	1.590	1.536	467
Dầu hỏa	18	21	22	21	18	12	-
DO	10.493	12.494	14.485	15.847	16.429	15.988	7.696
FO	329	382	420	412	382	326	212
LPG	2.574	2.850	3.015	3.080	3.067	3.035	2.863
Khí tự nhiên	774	1.910	3.581	5.448	7.880	10.739	14.628
Xăng sinh học	81	229	521	956	1.474	2.111	3.395
DO sinh học	-	345	835	1.468	2.328	3.406	5.256
Xăng MB tổng hợp	-	-	-	-	240	545	1.906
Hydrogen	-	-	-	140	941	2.390	9.247
Amonia	-	-	-	-	352	828	3.004
Sinh khối	7.059	8.977	10.801	10.661	11.571	12.249	12.484
NLMT	2	6	38	84	147	230	401
Điện	18.654	28.809	42.234	56.003	67.046	76.257	84.172
Tổng	63.476	82.398	103.155	119.454	133.508	144.728	149.637



Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng theo KB cao 2020-2050

Đơn vị: KTOE

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Than	15.847	18.562	19.179	17.641	14.733	10.617	4.181
Xăng ô tô	6.674	7.379	8.089	8.112	7.592	6.755	379
Xăng MB	975	1.198	1.458	1.718	1.741	1.724	537
Dầu hỏa	18	21	23	23	20	14	-
DO	10.507	12.914	15.529	17.844	19.335	19.563	9.050
FO	329	394	446	463	452	411	290
LPG	2.574	2.905	3.131	3.244	3.280	3.313	3.212
Khí tự nhiên	774	1.967	3.785	5.879	8.661	12.018	16.742
Xăng sinh học	81	235	552	1.052	1.734	2.621	4.558
DO sinh học	-	365	929	1.744	2.933	4.551	7.389
Xăng MB sinh học	-	-	-	-	263	612	2.190
Hydrogen	-	-	-	152	1.030	2.800	11.661
Amonia	-	-	-	-	425	1.064	4.098
Sinh khối	7.059	9.218	11.355	11.358	12.475	13.345	13.708
NLMT	2	27	67	125	204	309	457
Điện	18.654	29.799	45.610	63.361	80.675	94.681	107.113
Tổng	63.495	84.984	110.154	132.716	155.554	174.396	185.564



Phát thải CO₂ theo các KB

Đơn vị: triệu tấn CO₂

Kịch bản	Loại nhiên liệu	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	21-30	31-50
Cơ sở	Than	65,2	74,1	74,8	67,7	55,7	39,4	14,7	1,4%	-7,8%
	Khí	1,8	4,5	8,4	12,8	18,5	25,2	34,4	16,6%	7,3%
	Dầu	62,7	71,9	80,5	84,5	83,9	79,2	34,5	2,5%	-4,2%
	Khai thác năng lượng	15,8	14,8	22,3	17,9	14,6	13,9	13,0	3,5%	-2,6%
	Sản xuất điện	129,6	157,0	215,0	200,0	192,0	148,0	26,0	5,2%	-10,0%
	Tổng phát thải	275,1	322,3	401,0	382,9	364,7	305,7	122,6	3,8%	-5,8%
	Thu giữ CO ₂	-	-	-	-	1,0	5,0	20,0		
	Phát thải ròng CO₂	275,1	322,3	401,0	382,9	363,7	300,7	102,6	3,8%	-6,6%
Cao	Than	65,2	76,4	78,9	72,6	60,6	43,7	17,2	1,9%	-7,3%
	Khí	1,8	4,6	8,9	13,8	20,3	28,2	39,3	17,2%	7,7%
	Dầu	62,7	74,0	85,7	94,1	97,3	95,5	40,2	3,2%	-3,7%
	Khai thác năng lượng	15,8	14,8	24,7	21,4	18,2	17,6	16,7	4,6%	-1,9%
	Sản xuất điện	129,6	157,0	231,0	250,0	242,0	175,0	42,0	5,9%	-8,2%
	Tổng phát thải	275,2	326,8	429,2	451,9	438,5	360,0	155,4	4,5%	-5,0%
	Thu giữ các bon	-	-	-	-	1,0	6,0	30,0		
	Phát thải ròng CO₂	275,1	326,8	429,2	451,9	437,5	354,0	125,4	4,5%	-6,0%



Quy hoạch phân ngành dầu khí

Tìm kiếm, thăm dò dầu khí

- Trong mỗi chu kỳ 5-10 năm đánh giá tổng thể tiềm năng và trữ lượng dầu khí trên đất liền và thềm lục địa Việt Nam.
- Gia tăng trữ lượng:
 - Giai đoạn 2021-2025: 16-22 triệu tấn quy dầu/năm, hệ số bù 0,9-1,1 lần;
 - Giai đoạn 2026-2030: 16-22 triệu tấn quy dầu/năm, hệ số bù 0,9-1,1 lần;
 - Giai đoạn 2031-2050: 16-27 triệu tấn quy dầu/năm, hệ số bù 0,6-1,0 lần.

Khai thác dầu khí

- Dầu thô trong nước: sản lượng khai thác dầu thô các giai đoạn như sau:
 - Giai đoạn 2021-2025 đạt 6,8-12,5 triệu tấn/năm;
 - Giai đoạn 2026-2030 đạt 6,8-12,5 triệu tấn/năm;
 - Giai đoạn 2031-2050 đạt 7,0-9,0 triệu tấn/năm.
- Khí thiên nhiên về bờ: sản lượng khai thác khí các giai đoạn như sau:
 - Giai đoạn 2021-2025 đạt 8,2-25,0 tỷ m³/năm;
 - Giai đoạn 2026-2030 đạt 8,2-25,0 tỷ m³/năm;
 - Giai đoạn 2031-2050 đạt 15,0-33,0 tỷ m³/năm.



Quy hoạch phân ngành dầu khí

Lĩnh vực công nghiệp khí

- Thu gom tối đa khí đồng hành của các lô/mỏ mà PVN và các nhà thầu dầu khí khai thác tại Việt Nam;
- Xây dựng cơ sở hạ tầng đảm bảo đủ năng lực cung cấp 100% nhu cầu khí nguyên liệu cho điện và cho đạm trong đó năng lực nhập khẩu khí tự nhiên hóa lỏng (LNG) khoảng 1,5 tỷ m³/năm vào năm 2025, 16 tỷ m³/năm vào năm 2030 và 15 tỷ m³/năm vào năm 2050;
- Phát triển thị trường khí đạt 10 tỷ m³/năm vào năm 2025, 31 tỷ m³/năm vào năm 2030 và năm 2050;

Lĩnh vực chế biến dầu khí

- Sản lượng sản phẩm xăng dầu đáp ứng tối thiểu 70% nhu cầu trong nước;
- Vận hành các nhà máy an toàn, ổn định với công suất thiết kế, đồng thời tiếp tục cải tiến, tối ưu hóa, đa dạng hóa sản phẩm và thực hiện tiết giảm chi phí.

Dự trữ xăng dầu

- Tổng quy mô hệ thống dự trữ dầu thô và các sản phẩm xăng dầu của Việt Nam đạt tối thiểu 90 ngày nhập ròng sau năm 2030.



Quy hoạch phân ngành than

Lĩnh vực thăm dò than

- Giai đoạn 2021-2025: hoàn thành 07 đề án thăm dò giai đoạn trước, thực hiện mới 17 đề án thăm dò than;
- Giai đoạn 2026-2030: hoàn thành các đề án thăm dò giai đoạn trước, thực hiện mới 13 đề án thăm dò than;
- Giai đoạn 2031-2050: hoàn thành các đề án thăm dò giai đoạn trước, thực hiện mới 23 đề án thăm dò than.

Lĩnh vực khai thác than

- Giai đoạn 2021-2025: Sản lượng than nguyên khai khai thác toàn ngành khoảng 48-55 triệu tấn (tương ứng khoảng 40-48 triệu tấn than thương phẩm);
- Giai đoạn 2026-2030: Sản lượng than nguyên khai khai thác toàn ngành khoảng 54-56 triệu tấn (tương ứng khoảng 45-50 triệu tấn than thương phẩm);
- Giai đoạn 2031-2050: Sản lượng than nguyên khai khai thác toàn ngành khoảng 55-45 triệu tấn (tương ứng khoảng 50-40 triệu tấn than thương phẩm).



Quy hoạch phân ngành điện

Phát triển nguồn điện

Đến năm 2025: Tổng công suất đặt các nhà máy điện khoảng 94.558-98.794 MW, trong đó:

- Thủy điện chiếm tỷ lệ 27,1-27,3%;
- Nhiệt điện than 30,4-31,8%;
- Nhiệt điện khí trong nước, tua bin khí dầu và LNG 14,1-14,7%;
- Điện gió (trên bờ, gần bờ và ngoài khơi) 11,8-13,8%;
- Điện mặt trời tập trung 8,8-9,4%;
- Điện sinh khối, rác và năng lượng tái tạo khác 1,0-1,2%;
- Nhập khẩu điện 4,1-4,5%.



Quy hoạch phân ngành điện

Phát triển nguồn điện

Đến 2030: Tổng công suất các nhà máy điện khoảng 121.757-145.989 MW, trong đó:

- Thủy điện chiếm tỷ lệ 19,8-22,5%;
- Thủy điện tích năng và pin lưu trữ 1,2-1,8%;
- Nhiệt điện than 20,3-29,8%;
- Nhiệt điện khí trong nước, tuabin khí dầu và LNG 24,9-27,0%;
- Điện gió (trên bờ, gần bờ và ngoài khơi) 9,8-19,5%;
- Điện mặt trời tập trung chiếm tỷ lệ 6,0-7,2%;
- Điện sinh khối, rác và năng lượng tái tạo khác 1,0-1,6%;
- Nhập khẩu 3,4%.



Quy hoạch phân ngành điện

Phát triển nguồn điện

Định hướng đến 2050: Tổng công suất các nhà máy điện khoảng 368.461-501.608 MW, trong đó:

- Thủy điện chiếm tỷ lệ 7,2-9,7%;
- Thủy điện tích năng và pin lưu trữ chiếm tỷ lệ 6,3-8,5%;
- Nhiệt điện than 0%;
- Nhiệt điện chạy hoàn toàn bằng sinh khối/amoniac chiếm tỷ lệ 5,1-7,8%;
- Nhiệt điện khí trong nước tỷ lệ 1,6-2,1%;
- Nhiệt điện khí trong nước chuyển hydro hoàn toàn chiếm tỷ lệ 1,4-1,9%;
- Nhiệt điện LNG đốt kèm hydro chiếm tỷ lệ 1,5-3,7%;
- Nhiệt điện LNG chuyển chạy hoàn toàn bằng hydro chiếm tỷ lệ 4,2-4,9%;
- Điện gió chiếm tỷ lệ 25,8-30,5%;
- Điện mặt trời tập trung chiếm tỷ lệ 27,2-27,3%;
- Nhập khẩu điện chiếm tỷ lệ 2,2-3,0%.



Quy hoạch phân ngành điện

Phát triển lưới điện

- Giai đoạn 2021-2030: Xây dựng mới 46.550-50.250 MVA và cải tạo 35.550-37.800 MVA trạm biến áp 500 kV; xây dựng mới 10.884-12.560 km và cải tạo 1.324 km đường dây 500 kV; xây dựng mới 70.525-79.775 MVA và cải tạo 33.497-35.747 MVA trạm biến áp 220 kV; xây dựng mới 15.599-16.381 km và cải tạo 6.484-6.500 km đường dây 220 kV.
- Định hướng giai đoạn 2031-2050: Xây dựng mới 6.000-60.000 MVA dung lượng trạm HVDC và 2.100-8.300 km đường dây HVDC; xây dựng mới 77.400-95.400 MVA và cải tạo 110.700-114.750 MVA trạm biến áp 500 kV; xây dựng mới 8.748-9.500 km và cải tạo 801 km đường dây 500 kV; xây dựng mới 101.125-119.125 MVA và cải tạo 95.500-98.375 MVA trạm biến áp 220 kV; xây dựng mới 9.995-10.763 km, cải tạo 504-654 km đường dây 220 kV.



Quy hoạch phân ngành năng lượng tái tạo

Năng lượng tái tạo cho sản xuất nhiệt:

a. Định hướng

- Thúc đẩy sự phát triển của công nghệ năng lượng tái tạo; tổng nguồn năng lượng tái tạo cho sản xuất nhiệt và đồng phát nhiệt điện vào năm 2030 khoảng 10,0-11,5 triệu TOE, đến năm 2050 khoảng 45-49 triệu TOE.

b. Mục tiêu cụ thể

(i) Phát triển năng lượng mặt trời

- Mở rộng diện tích hấp thụ của các giàn nước nóng năng lượng mặt trời trong thương mại dịch vụ, dân dụng và sản xuất công nghiệp cung cấp 3,1 triệu tấn dầu quy đổi năm 2030 và cung cấp 6 triệu tấn dầu quy đổi năm 2050.

(ii) Phát triển sinh khối và khí sinh học

- Đẩy mạnh sử dụng năng lượng sinh khối và các nhiên liệu thay thế cung cấp nhiệt và đồng phát nhiệt điện trong sản xuất công nghiệp đạt 8,5-9,4 triệu TOE vào năm 2030 và đạt 42-45 triệu TOE vào năm 2050;
- Mở rộng quy mô sử dụng công nghệ khí sinh học với thể tích xây dựng khoảng 60 triệu m³ vào năm 2030 và khoảng 100 triệu m³ vào năm 2050.



Quy hoạch phân ngành năng lượng tái tạo

Năng lượng tái tạo cho mục đích khác

a. Định hướng

- Phát triển của các dạng năng lượng tái tạo bao gồm nhiên liệu sinh học, hydro, amoniac và các nhiên liệu tổng hợp có nguồn gốc từ hydro sử dụng trong sản xuất điện, giao thông vận tải, công nghiệp, tòa nhà dân dụng và thương mại (nhiệt) nhằm góp phần đẩy mạnh chuyển dịch năng lượng và từng bước phi các-bon hóa nền kinh tế.
- Xây dựng lộ trình công nghệ cho sản xuất và sử dụng nhiên liệu hydro và các nhiên liệu có nguồn gốc từ hydro.

b. Mục tiêu cụ thể

- Nâng cao sản lượng hydro sản xuất thông qua các quá trình điện phân và quá trình khác có thu giữ cácbon đạt 400-450 nghìn tấn (300-400 nghìn tấn cho sản xuất điện) vào năm 2030 và 40-50 triệu tấn vào năm 2050.
- Nâng cao sản lượng amoniac xanh sản xuất thông qua các quá trình tổng hợp đạt 200 nghìn tấn vào năm 2030 và 100-110 triệu tấn vào năm 2050.
- Nâng cao sản lượng nhiên liệu sinh học và nhiên liệu tổng hợp (e-fuels) các loại đạt khoảng 3,2-3,7 triệu tấn dầu quy đổi, vào năm 2030; 32-36 triệu tấn dầu quy đổi năm 2050 đáp ứng nhu cầu nhiên liệu của ngành giao thông vận tải.
- Đẩy mạnh ứng dụng các giải pháp thu hồi, sử dụng và tồn trữ các bon trong các cơ sở sản xuất công nghiệp và nhà máy điện đạt khả năng thu giữ 1 triệu tấn vào năm 2040 và 20-30 triệu tấn vào năm 2050.



Nhu cầu vốn đầu tư KB cơ sở

Phân ngành	2021-2030	2031-2050	2021-2050
Nguồn điện	2.133.100	6.357.475	8.490.575
Lưới điện truyền tải	355.517	636.677	992.194
Tổng điện lực	2.488.617	6.994.151	9.482.768
Tìm kiếm thăm dò khai thác Dầu khí	621.000	1.228.000	1.849.000
Công nghiệp khí	168.000	58.000	226.000
Chế biến dầu khí	346.000	113.000	459.000
Tồn trữ, vận chuyển, phân phối	191.000	143.000	334.000
Tổng dầu khí	1.326.000	1.542.000	2.868.000
Sản xuất than	74.146	166.980	241.126
Phục vụ sản xuất than	34.305	37.565	71.870
Tổng than	108.451	204.545	312.996
Tổng (tỷ VND)	3.855.068	8.482.696	12.337.764
Bình quân hàng năm (tỷ VND)	385.507	424.135	411.259
Tổng (tỷ USD)	165,9	365,1	531,0
Bình quân hàng năm (tỷ USD)	16,6	18,3	17,7



Nhu cầu vốn đầu tư KB cao

Phân ngành	2021-2030	2031-2050	2021-2050
Nguồn điện	3.048.614	10.049.736	13.098.349
Lưới điện truyền tải	355.517	659.913	1.015.430
Tổng điện lực	3.404.130	10.709.649	14.113.779
Tìm kiếm thăm dò (€ điều tra cơ bản)	620.000	1.269.000	1.889.000
Công nghiệp khí	446.000	130.000	576.000
Chế biến dầu khí	346.000	113.000	459.000
Tồn trữ, vận chuyển, phân phối	191.000	143.000	334.000
Tổng dầu khí	1.603.000	1.655.000	3.258.000
Sản xuất than	113.353	111.744	225.097
Phục vụ sản xuất than	34.305	37.565	71.870
Tổng than	147.658	149.309	296.967
Tổng (tỷ VND)	5.154.788	12.513.958	17.668.746
Bình quân hàng năm (tỷ VND)	515.479	625.698	588.958
Tổng (tỷ USD)	221,8	538,6	760,4
Bình quân hàng năm (tỷ USD)	22,2	26,9	25,3



Giải pháp thực hiện

- (i) Giải pháp về thúc đẩy và khuyến khích đầu tư;
- (ii) Giải pháp về cơ chế, chính sách;
- (iii) Giải pháp về bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu, khoa học và công nghệ;
- (iv) Giải pháp về phát triển nguồn nhân lực;
- (v) Giải pháp về hợp tác quốc tế;
- (vii) Giải pháp về điều hành quy hoạch.



BỘ CÔNG THƯƠNG

Trân trọng cảm ơn !

