
미래에너지펀드 운 영 계 획

2024. 4. 17.

한 국 산 업 은 행

I. 국제사회의 탄소배출 감축 노력

□ **(교토의정서)** 1997년 국제조약 최초로 국가별 온실가스 감축 의무 부여

- '공통의 차별화된 원칙'*에 입각하여 UN기후변화협약의 구체적인 이행 관련 선진국들의 구속력있는 탄소배출 감축 목표 등을 규정

* 교토의정서 제3조 (Common but differentiated responsibilities), 선진국(Annex I)에 온실가스 감축에 대한 우선적 의무를 부여, 개발도상국은 감축대상에서 제외

□ **(파리협정)** '15년 지구 온도 상승폭을 산업화 이전 대비 1.5℃ 아래로 억제하기 위해 파리협정을 체결

- UN기후변화국제협약체는 파리협정을 구체화하기 위한 목표* 제시 (한국, '16.11.3. 비준)

* ('30년) 2010년 대비 탄소배출량 45% 감축, ('50년) 탄소중립(Net-zero) 달성





【 파리협정 주요 내용 】

구분	주요 내용
감축목표	• 지구 평균온도 상승폭을 산업화 이전 대비 2℃ 상승 이하로 억제, 장기적으로 1.5℃ 이내로 억제
감축 의무국	• 195개 모든 당사국
의무 강화	• 5년마다 감축목표 제출 및 이행, 점진적 목표 강화 원칙
목표수립 방식	• 각국의 자발적 감축목표(NDC) 제출

□ **(NDC 현황)** 파리협정 이후 선진국과 개도국 모두 온실가스 감축 의무 有, 145개국(~'23.11월)이 탄소중립을 선언, 주요국은 NDC* 마련·상향중

* Nationally Determined Contribution : 당사국이 스스로 발표하는 국가 온실가스 감축목표

【 주요국 탄소중립 선언 및 NDC 상향 현황 】

국 가	탄소중립 선언	기존 '30년 NDC	NDC 상향
 E U	'50년 목표	'90년 대비 40% 감축	→ 55% 감축
 미국	'50년 목표	'05년 대비 26~28% 감축	→ 50~52% 감축
 영국	'50년 목표	'90년 대비 53% 감축	→ 68% 감축
 일본	'50년 목표	'13년 대비 26% 감축	→ 46% 감축
 한국	'50년 목표	'17년 대비 24.4% 감축	→ 40% 감축 ('18년 比)

※ 자료 : UNDP, UNFCCC 홈페이지

II. 세계 재생에너지 동향 및 전망

- **(배경)** 탄소저감을 위해 화석연료 의존도를 낮춰야 한다는 인식이 대두됨에 따라 각국은 재생에너지로의 에너지패러다임 전환 중
- **(주요국동향)** '22년 전세계 재생에너지 발전 비중은 14.8%, OECD 평균 34%*로, 선진국을 중심으로 '10년 이후 꾸준한 증가세
 - * (독일) 43.5% (영국) 41.4% (미국) 22.2% (일본) 21.6% ('22년 기준)
 - **(EU)** '30년까지 재생에너지 비중을 42.5%로 높이는 것을 목표로 하는 '새로운 EU재생에너지 지침' 채택('23.10월)
 - **(미국)** 인플레이션 감축법(IRA)을 통해 보조금, 세제혜택 등 제공
 - **(일본)** 기업PPA (Power Purchase Agreement, 전력구매계약)* 시장 확장중
 - * 전력판매자(발전사업자)와 전기사용자(기업)가 전력시장을 통하지 않고, 전력을 직거래하는 계약방식으로, 전기사용자(기업)의 재생에너지 구매처 다변화 → 재생에너지 활성화 촉진 가능

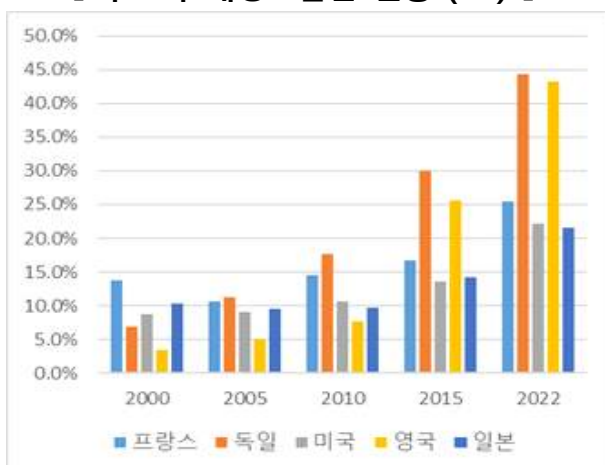
【 주요국 재생에너지 확대 실적 및 지원계획 】

국 가	재생에너지 규모 증가(GW)		제도적 지원계획
	'11~'16년	'17~'22년	
미 국	86.7	156.6	IRA 인센티브 부여, '28년까지 337GW 확대 계획
E U	139.9	190.1	'30년까지 재생에너지 비중 40%로 확대
일 본	9.6	50.0	기업 PPA 시장 확대

※ 자료 : Ember, Eurostat, OECD 등, 2023

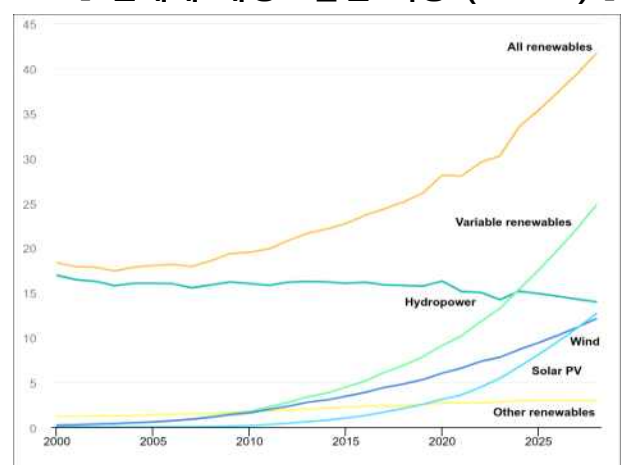
- **(재생e전망)** '23~'28년 전세계 재생에너지 설비 약 3,700GW 증가 전망
 - '25년 재생에너지 발전량이 석탄 발전량을 넘어 최대 발전원으로 성장, '28년 전세계 전력생산의 42%를 재생에너지가 차지할 것으로 예상

【 주요국 재생e 발전 현황 ('22) 】



※ 자료 : Enerdata, 2023

【 전세계 재생e 발전 비중 ('00~'28) 】



※ 자료 : IEA, 2023

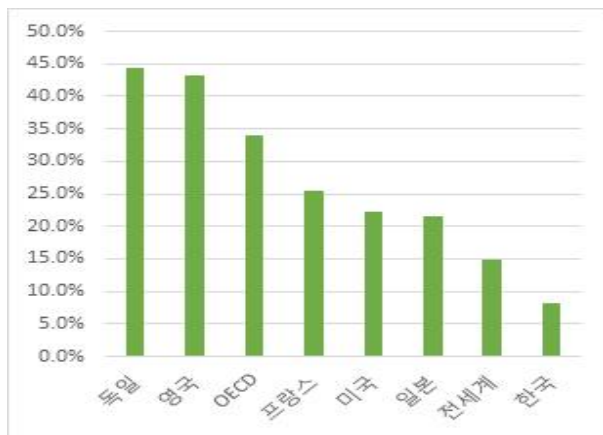
III. 우리나라 신재생에너지 동향 및 전망

- **(국내동향)** '22년 우리나라 재생에너지 발전비중은 7.7%(신재생에너지* 발전비중은 9.2%) 수준으로 전세계 재생에너지 평균 발전비중(14.8%) 및 OECD 국가 평균(34%) 대비 낮은 수준

- '30년까지 NDC 달성('18년 대비 40% 탄소배출량 감축)을 위해 에너지 분야의 탈탄소화를 위한 국가 차원의 신재생에너지 확대 필요

* 우리나라는 재생에너지(renewable energy, 태양광·풍력·바이오매스 등) 및 신에너지(new energy, 연료전지 등 수소인프라)를 포괄하여 신재생에너지로 통칭

【 국내외 신재생에너지 발전 비중 ('22) 】 【 국내 에너지원별 발전 비중 ('18~'22) 】



※ 자료 : Enerdata, 2023



※ 자료 : 한전, 2023

- **(신재생전망)** '23~'30년 신재생발전 증설 설비용량 계획은 약 39.9GW*

- 태양광 21.3GW, 풍력 17.1GW, 연료전지 1.4GW(제10차 전력수급기본계획)

- '15년 신재생발전 설비용량(9.2GW)** 대비 동일기간 334% 증설 필요

* '30년까지 신재생에너지 발전량 비중 21.6% 전망 ** 신재생에너지설비용량, 2016, KPX

【 발전설비 전원구성 전망 (단위 : GW) 】

연도	신재생					원자력	석탄	LNG	기타**	합계
	태양광	풍력	연료전지	기타*	합계					
'23	25.2	2.2	1.1	4.3	32.8	26.1	40.2	43.5	5.8	148.4
'30	46.5	19.3	2.5	4.4	72.7	28.9	31.7	58.6	6.1	198.0
증감	21.3	17.1	1.4	0.1	39.9	2.8	△8.5	15.1	0.3	49.6

* 수력, 바이오, 석탄가스화 등

** 양수, 유류, 폐기물, 부생가스 설비 등

IV. 신재생에너지 금융수요

□ **(총소요자금)** '30년까지 신재생발전 증설 설비용량 소요자금 약 188조원

○ 발전원별 : 태양광 37.6조원, 풍력 141.4조원, 연료전지 9.1조원

- '증설 설비용량 x 발전원별 사업당 단위 투자비'에 의거하여 추정

- '30년까지 증설 설비용량은 제10차 전력수급기본계획을 참조하여 39.8GW*, 단위 투자비는 유사 선행사업 사업비를 감안하여 가정

* 수력, 바이오, 석탄가스화 등 기타 신재생에너지 분석대상 제외

□ **(금융수요)** 사업주의 자기자본을 제외한 금융수요 추정치는 161조원*

○ 더욱이 해상풍력발전 등 초장기투자는 금융기관들이 대출에 소극적
이어서 총사업비 30% 수준에서 모험자본 확보 절실

【 신재생발전 총 소요자금 및 금융수요 추정 】

'30년까지 신재생발전 총 소요자금 188조원*	자기자본 28조원	사업주(전략적투자자)	
	선순위대출 106조원	민간금융(은행, 보험사 등) 주도	
	후순위대출 + 지분투자 (모험자본) 54조원	펀드 (은행, 연기금, 보험사 등)	31조원
		정책금융기관 등 (후순위대출)	14조원
		미래에너지펀드	9조원
	↳ 금융수요	↳ 마중물 역할	

* '30년까지 신재생에너지 발전 전망치 21.6%(제10차 전력수급기본계획 '23.1월 산업부), 사업주의 자기자본비율 15% 가정, 발전원별 선행사업 단위 투자비 등 고려

V. 미래에너지펀드 운영계획

- **(펀드구성)** 산은·5개 은행 출자로 총 9조원 규모의 5단계 펀드 신규 조성
 - 단계별 6개 펀드로 1~3단계 각 12,600억원, 4~5단계 각 26,100억원 출자
 - 산업은행의 최대출자(펀드별 20%)를 통해 시중은행의 위험가중치를 현행 400%에서 100%로 인하함으로써 적극적 투자 유도

【 미래에너지펀드 구조(1단계, 1.26조원) 】

자산운용사	펀드규모	출자금액	
KDB 인프라	2,100	산업은행	420
		5개 시은	각 336
KB자산	2,100	산업은행	420
		5개 시은	각 336
NH아문디	2,100	산업은행	420
		5개 시은	각 336
신한자산	2,100	산업은행	420
		5개 시은	각 336
우리자산	2,100	산업은행	420
		5개 시은	각 336
하나대체	2,100	산업은행	420
		5개 시은	각 336

(단위 : 억원)

【 미래에너지펀드 주요내용 】

① (출자) 6개 은행이 9조원 출자

* 1단계 1.26조원 출자

② (대상) 국내 태양광, 풍력 등

③ (방식) 블라인드 펀드

④ (운영) 은행별 관련 자산운용사가 GP 수행

⑤ (계획) '24년 상반기내 1단계 펀드 조성 '24년 하반기내 1호 사업 투자

- **(운영계획)** 펀드의 효율적 운영을 위해 은행 및 자산운용사가 참여하는 투자협의체를 정기적으로 소집, 공동의 방향성 제시 예정
 - 간사인 산은을 중심으로 투자 가이드라인 제정, 공동 투자 방식 조율
 - 투자대상은 국내 태양광 및 풍력을 포함하는 신재생설비 등
 - '24년 상반기내 1단계 펀드 조성 및 '24년내 1호 사업 투자 완료, 추후 펀드 투자기간 및 설비투자 증가 속도 감안 단계별 조성
- **(기대효과)** 총 9조원의 모험자본을 바탕으로 '10차 전력수급기본계획' 의거 '30년까지 신재생에너지 비중 21.6% 달성 기대