

투자자와 지구를
위험에 빠뜨리는

나쁜 투자

국내 공적 금융기관의 국내·외
석탄금융 현황 및 문제점

투자자와 지구를 위험에 빠뜨리는 나쁜 투자

국내 공적 금융기관의 국내·외 석탄금융 현황 및 문제점

투자자와 지구를 위험에 빠뜨리는 나쁜 투자

국내 공적 금융기관의 국내·외 석탄금융 현황 및 문제점

발간일 2019년 1월

저자 박지혜 | 사단법인 기후솔루션 이사 jeehye.park@fourclimate.org
이소영 | 사단법인 기후솔루션 이사 soyoung.lee@fourclimate.org
김주진 | 사단법인 기후솔루션 대표 joojin.kim@fourclimate.org

도움주신 분 김주리 | 사단법인 기후솔루션

디자인 (주)인디엔피

문의 solutions@fourclimate.org

사단법인 기후솔루션 www.fourclimate.org

C O N T E N T S

05	요약문
06	I. 서론
07	II. 석탄발전의 현황과 전망
07	1. 우리나라의 석탄발전 현황
07	2. 석탄발전의 경제적 전망
10	III. 조사의 범위와 방식
10	1. 조사의 방식
10	2. 조사 대상 금융기관
10	3. 조사 대상 발전소 및 기업
14	IV. 국내 석탄발전에 대한 금융제공 현황
14	1. 국내 석탄금융의 특성
14	2. 개관 및 분석
16	3. 기관별 금융제공 현황
21	V. 해외 석탄발전에 대한 금융제공 현황
21	1. 해외 석탄금융의 특성
21	2. 개관 및 분석
22	3. 기관별 금융제공 현황
25	VI. 석탄발전에 대한 금융제공의 문제점
25	1. 재무적 문제점
26	2. 환경적 문제점 – 해외 석탄화력사업에 대한 투자는 환경 및 인권을 전혀 고려하지 않음
28	3. 법적 문제점 – OECD 합의 위반 가능성
30	VII. 제언
30	1. 신속한 방향 전환이 필요한 때
30	2. 석탄화력사업의 위험성을 감추는 국내 전력시장 제도의 개선
31	3. 기후 및 환경 리스크에 대한 공시제도 개선
32	4. 석탄금융을 규제하는 입법적 조치의 조속한 도입 필요
33	부록 1. 2018년 국정감사에 등장한 석탄금융
34	부록 2. 기관별 자료 요청 및 제공 내역

요약문

석탄발전이 대기오염과 기후변화의 주범이라는 점은 이미 잘 알려져 있으나, 석탄화력이 지어지는 데 그간 우리나라의 공적 금융기관들이 얼마나 기여해 왔는지는 그간 잘 알려져 있지 않았습니다. 사단법인 기후솔루션(Solutions for Our Climate, 이하 “SFOC”)은 지난 2018년 1월에 이어 두 번째로 국내 주요 공적 금융기관들의 석탄화력에 대한 금융제공 실태를 조사·분석하였습니다.

지난 조사와 동일하게 9개 국내 공적 금융기관을 대상으로 이루어진 이번 조사에서는, 이들 기관이 국내·외 석탄발전에 대해 금융제공한 총액이 23조 7,808억원인 것으로 밝혀졌습니다. 구체적으로는, 한국전력의 5개 발전자회사, 민자석탄회사, 석탄열병합회사 등 국내의 석탄발전회사 전부를 대상으로 7개 공적 금융기관이 2008년부터 2018년 8월까지 10여 년간 약 12조 966억원에 달하는 금액을 제공하였고, 해외 석탄발전사업에 대해서는 3개 공적 금융기관이 약 11조 6,842억원에 달하는 금액을 제공하였습니다.¹⁾

특히, 해외 석탄발전사업의 경우 한국수출입은행, 한국무역보험공사 두 기관이 합계 약 11조 3천억원을 제공하였는데, 이 두 기관의 태양광, 풍력 등 재생에너지에 대한 금융제공 실적은 모두 1천억원대에 머물러, 석탄발전에 대한 금융제공 실적의 40분의 1(한국무역보험공사), 45분의 1(한국수출입은행)에 각각 그친 것으로 나타났습니다.

순위	기관명	국내 석탄금융	해외 석탄금융	금융제공 총계
1	한국수출입은행	-	6조 1,788억원	6조 1,788억원
2	한국무역보험공사	-	5조 1,698억원	5조 1,698억원
3	농협금융지주	4조 2,616억원	-	4조 2,616억원
4	국민연금공단	3조 5,721억원	-	3조 5,721억원
5	한국산업은행	2조 5,706억원	3,356억원	2조 9,062억원
6	중소기업은행	1조 66억원	-	1조 66억원
7	우정사업본부	6,357억원	-	6,357억원
8	공무원연금공단	300억원	-	300억원
9	한국교직원공제회	200억원	-	200억원
	총계	12조 966억원	11조 6,842억원	23조 7,808억원

재생에너지의 경제성이 급격히 개선되고 있는 현 시점에서 석탄화력은 머지 않은 시일 내에 좌초자산이 될 것이라는 예측이 우세합니다. 점차 현실화되는 기후변화의 위험과 미세먼지 등 대기오염의 건강영향을 고려할 때에도 석탄발전이 아닌 재생에너지로의 신속한 방향 전환이 필요합니다. 국민이 주인 역할을 하는 공적 금융기관들이 이러한 변화의 기폭제가 될 수 있도록 정부는 석탄발전의 단계적 감축을 위한 계획과 그에 상응하는 금융 정책을 조속히 마련해야 할 것입니다.

1) 이하 본 보고서에서 적용한 환율은 KEB하나은행이 고시한 2017년 평균환율(매매기준율) 기준
 (1 USD = 1,130원,
 1 EUR = 1,276원,
 1 JPY = 10원,
 1 CAD = 872원)

I. 서론

SFOC는 지난 해 국내 공적 금융기관들의 석탄화력발전에 대한 금융제공 현황을 국내 최초로 조사하여 발표하고, 2018년 1월에 상세한 국·영문 보고서를 출간한 바 있습니다(이하 “1차 보고서”).²⁾ 당시 조사 결과에 따르면, 국민연금공단, 한국산업은행, 한국수출입은행 등 국내 9개 공적 금융기관들은 2000년대 후반 이후 신설된 국내 석탄발전에 대하여 약 9조 4,270억원, 해외 석탄발전에 대하여 약 9조 4,164억원 등 합계 18조 8,433억원에 이르는 막대한 금융을 제공해 온 것으로 드러났습니다.

위와 같은 조사 결과가 발표된 이후 다수의 국내 언론이 한국 공적 금융기관의 석탄금융 문제를 상세히 다루었으며, 석탄금융을 반대하고 감시하기 위한 노력과 운동이 확대되어 가고 있습니다. 이러한 흐름 속에서, 2018년 10월에는 공무원연금공단과 사립학교교직원연금공단(사학연금)이 앞으로 국내·외 석탄발전소에 투자를 하지 않겠다는 석탄금융 중단 선언을 하기도 하였습니다.

본 보고서는 지난 해 수행한 조사·분석 결과에 최신의 데이터를 추가 반영할 뿐 아니라, ① 22기의 석탄화력 발전소와 7기의 열병합 발전소에 대한 금융제공 금액만을 조사한 1차 보고서와 달리 석탄발전 비중이 높은 ‘석탄기업’에 대한 금융제공에까지 범위를 확대하였고, ② 우리 공적 금융기관들이 투자한 석탄발전 사업의 재무적, 법적 문제점들을 보다 구체적으로 지적하고, ③ 이에 대한 정책 대안을 제시할 것입니다.

이를 위해 제2장에서는 우리나라 석탄발전의 현황과 경제적 전망을 먼저 살피고, 제3장에서는 조사의 범위와 방식에 대해 소개하며, 공적 금융기관들의 석탄발전에 대한 금융제공 현황은 제4장과 제5장에서 국내와 국외로 나누어 설명하였습니다. 나아가, 제6장에서는 석탄금융의 문제점을 소개하고, 마지막 제7장에서는 개선방안으로서 정책적 대안을 제시하였습니다.

2) 국문 : 국내 공적 금융기관의 석탄화력발전 금융제공 현황 및 문제점.
영문 : Financing Dirty Energy,
2018년 1월
(<http://www.forourclimate.org/ourwork/coal-finance>에서 다운로드 가능)

II. 석탄발전의 현황과 전망

1. 우리나라의 석탄발전 현황

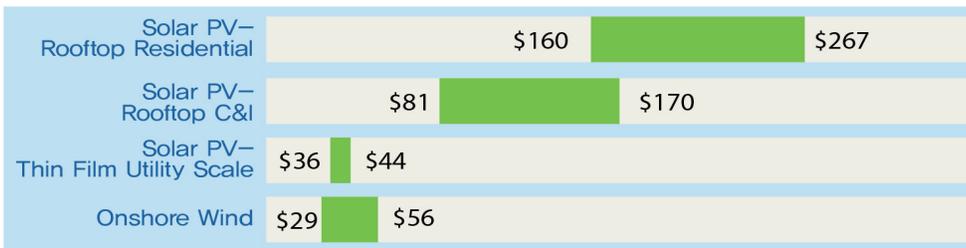
2018년 9월 현재 우리나라에는 석탄발전소 총 61기(35.4 GW), 석탄열병합 24기(2.2 GW)가 운영되고 있고,³⁾ 총 7기(7.3 GW)의 석탄발전소와 1기의 석탄열병합발전소(250 MW)가 새롭게 건설되고 있습니다. 2017년 기준으로 석탄발전량 비중은 43%(238 TWh)⁴⁾로 역대 최고 수치를 기록하였습니다. 산업통상자원부는 2017년 12월 제8차 전력수급기본계획을 발표하면서 석탄발전의 발전량 비중이 2030년에도 36.1% 수준까지 높게 유지될 것이라는 전망을 내놓은 바 있습니다.

2. 석탄발전의 경제적 전망

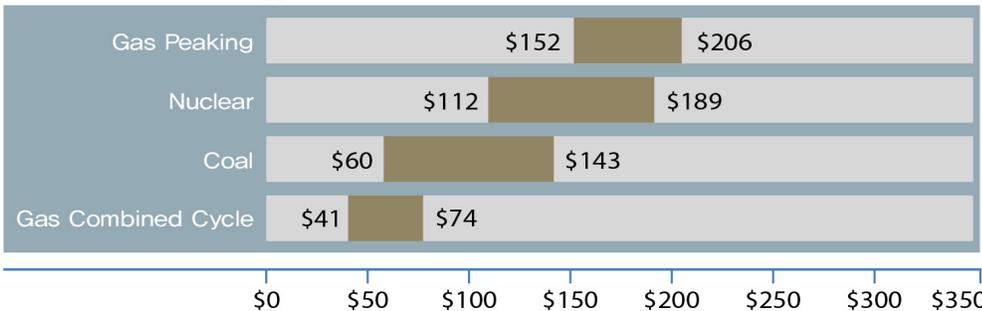
풍력·태양광 등 재생에너지의 가격은 급격히 낮아지고 있습니다. 금융투자회사인 Lazard가 2018년 11월 발표한 균등화발전원가(Levelized Cost of Energy, LCOE) 분석 결과에 따르면, 석탄의 균등화발전원가가 1 MWh당 60 - 143 달러로 추산되는 반면, 대형 태양광은 46 - 53 달러, 풍력은 29 - 56 달러로 추산되는 등 일부 재생에너지는 이미 석탄발전과의 경쟁에서 우위를 점하기 시작했습니다. Lazard에 따르면, 최근 9년간 풍력 발전의 LCOE는 69% 감소하였고, 대규모 태양광의 경우 같은 기간 88%나 감소한 것으로 나타나고 있어 향후 이러한 변화는 더 가속화될 것으로 보입니다.

〈그림 1. 발전원별 균등화발전원가 비교〉

Alternative Energy



Conventional Energy



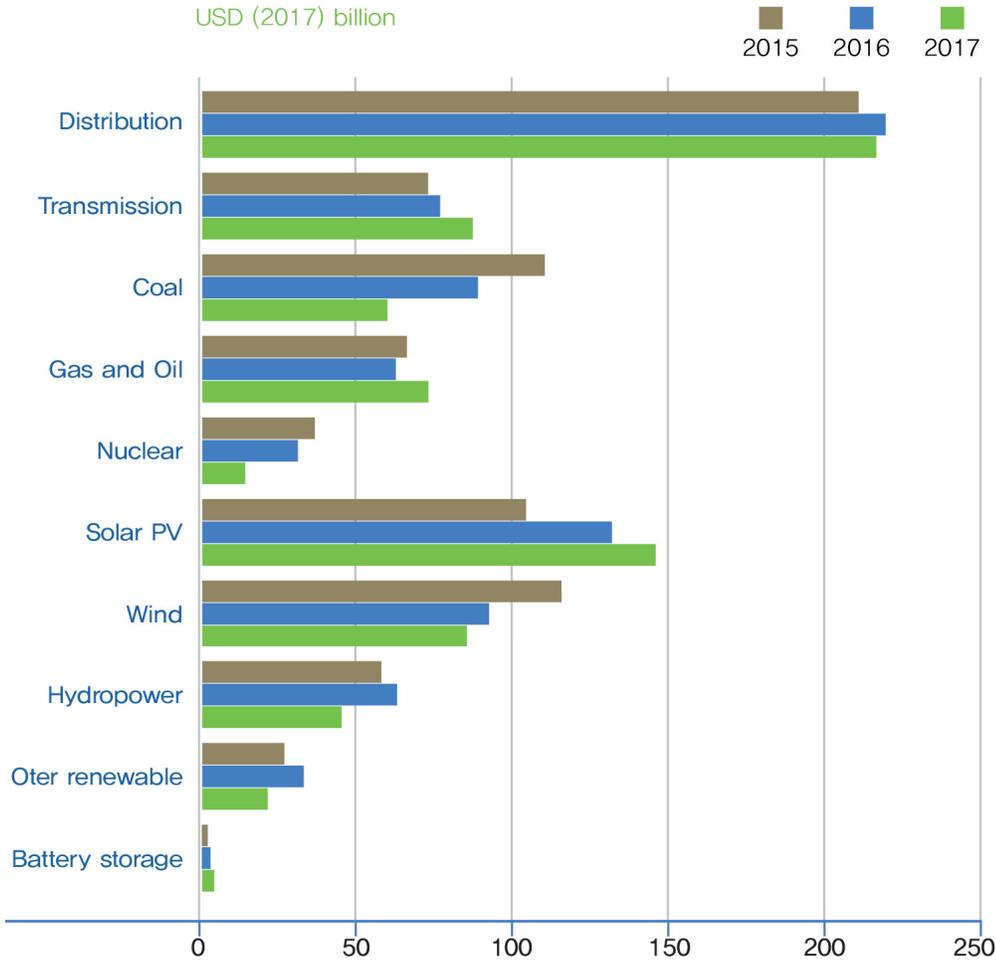
출처 : Lazard, "Levelized Cost of Energy Analysis", 2018

3) 전력통계정보시스템, <http://epsis.kpx.or.kr>

4) 2018년 1월 한국전력통계속보 (제471호), https://home.kepco.co.kr/kepco/KO/ntcob/list.do?boardCd=BRD_000097&menuCd=FN05030101

이 때문에, 당연히게도 전세계적으로 석탄발전에 대한 투자는 급감하고 있습니다. 국제 에너지기구(IEA)의 2018년 조사결과에 따르면, 태양광과 석탄에 대한 전세계 투자는 2015년에는 1천억 달러 정도로 비슷한 수준이었으나, 2017년까지 석탄투자는 500억 달러 수준으로 감소한 반면, 태양광에 대한 투자는 1,500억 달러 수준으로 급증한 것으로 나타나 극명한 투자 선호의 전환이 일어나고 있다는 사실을 확인할 수 있습니다.

〈그림 2. 전세계 에너지 부문별 투자 실적 (2015년 ~ 2017년)〉



출처: IEA World Energy Investment 2018

우리나라를 대상으로 한 분석을 보더라도 재생에너지와 석탄발전의 가격 역전 현상은 가까운 시일 내에 일어날 것으로 전망됩니다. 2018년 11월 30일 공개된 카본 트래커 이니셔티브(Carbon Tracker Initiative)의 분석 결과에 따르면, 한국의 경우 2024년이면 신규 재생에너지 발전이 신규 석탄발전보다 저렴해지고 2030년이면 신규 재생에너지 발전이 기존 석탄발전 용량 중 99%보다 더 저렴해질 것으로 분석됩니다. 또한, 이처럼 경제성이 떨어지는 석탄발전소로 인해 한국전력공사는 870억 달러(약 1백조원)의 손실을 입게 될 것으로 분석되었습니다. 위 분석은 한국에서 운영되는 석탄발전소들의 실제 정산금과 운영비용 데이터를 기초로 분석한 것이라는 점에서 더욱 주목 받고 있습니다.⁵⁾

5) Carbon Tracker Initiative, "Powering Down Coal: Navigating the economic and financial risks in the last years of coal power", 30 November 2018.

이 외에도 일일이 언급할 수 없을 정도로 많은 연구결과들이 ‘석탄발전은 더 이상 값싸지 않다’는 사실을 보여주고 있습니다. 산업통상자원부 역시 같은 분석을 내놓고 있습니다. 2018년 10월 국정감사에서 산업통상자원부가 국회 정무위원회에 회신한 자료에 따르면, 산업통상자원부는 국내에서도 재생에너지, 특히 태양광과 석탄발전의 균등화발전원가가 2030년경에는 역전될 것이라는 분석 결과를 제출한 바 있습니다.

이러한 점을 감안할 때, 앞으로 공정하고 투명한 경쟁시장에서는 석탄발전이 그 경쟁력을 유지하기 어려우며, 현재 건설되고 있는 석탄발전소들은 가까운 미래에 좌초자산이 될 위험이 매우 큽니다.

Ⅲ. 조사의 범위와 방식

1. 조사의 방식

이번 보고서의 기본적인 조사의 방식과 범위는 2018년 1월에 발간된 1차 보고서와 크게 다르지 않습니다. 다만, 이번 보고서는 한국전력공사의 5개 발전자회사(한국수력원자력 제외, 이하 “한전 발전자회사”)가 2008년 이후 발행한 회사채 전체로 조사 범위를 확대하였습니다. 이와 같이 발전자회사의 일반 회사채에 대한 투자까지 범위를 넓힌 이유는, 석탄금융 중단을 선언한 여러 금융기관들은 석탄발전 비중이 일정 수준 이상 되는 경우 투자중단을 실시하고 있으며, 석탄금융의 실질적인 규모 파악을 위해서는 해당 기업에 대한 투자액 전체를 고려할 필요가 있기 때문입니다. 일례로, 노르웨이 국부펀드(Government Pension Fund Global)는 ‘전력생산 또는 매출액의 30% 이상을 발전용 석탄에 의존하는 회사’를 투자철회·제한의 대상으로 하고 있는데, 위 5개 한전 발전자회사의 석탄발전 비중은 모두 70%를 상회하기 때문에 이러한 기준에 따르더라도 본 보고서의 조사대상에 포함하는 데에 손색이 없습니다(표 1. 참조). 기타 상세한 조사의 방식은 1차 보고서의 11면 이하를 참고하시기 바랍니다.

2. 조사 대상 금융기관

조사 대상 공적 금융기관은 1차 보고서와 동일하게, 국민연금공단, 한국산업은행, 농협금융지주, 우정사업본부, 중소기업은행, 한국교직원공제회, 공무원연금공단, 한국수출입은행, 한국무역보험공사 등 총 9개 기관과 그 계열회사로 정하였습니다.

3. 조사 대상 발전소 및 기업

1) 한국전력의 5개 발전자회사

한국전력의 발전자회사 중에 석탄발전소를 보유하지 않은 한국수력원자력을 제외한 5개 발전자회사의 석탄발전 비중은 2017년 발전량을 기준으로 평균 83.3%에 달하는바, ‘석탄발전 기업’이라고 명명해도 무리가 없는 정도입니다.

〈표 1. 5개 발전자회사의 석탄발전 비중〉

구분	동서	중부	서부	남부	남동	총계
총 발전량(TWh)	51,119	52,954	47,930	49,999	70,632	272,634
석탄발전량(TWh)	41,189	41,812	38,749	37,857	67,579	227,286
비율	80.6%	79.0%	80.8%	75.7%	95.7%	83.3%

출처 : 전력통계정보시스템

5개의 발전자회사는 현재 총 59기의 석탄발전소(34.2 GW)를 운영 중이며, 추가로 1기(신서천, 1 GW)가 건설될 예정입니다. 현재 운영 중인 발전소의 30%에 달하는 발전소들은 2008년 12월에 발표된 제4차 전력수급기본계획 이후에 도입된 발전소들로 2014년 이후 가동을 개시하였습니다.⁶⁾

〈표 2. 5개 발전자회사가 보유·운영하는 석탄발전소 현황〉

회사명	석탄화력 발전소명	용량 x 대수	설비용량
한국남부발전	하동 #1~8	500 MW x 8	4,000 MW
	삼척그린 #1,2	1,022 MW x 2	2,044 MW
한국동서발전	호남 #1,2	250 MW x 2	500 MW
	동해 #1,2	200 MW x 2	400 MW
	당진 #1~8 #9,10	500 MW x 8 1,020 MW x 2	6,040 MW
한국서부발전	태안 #1~8 #9,10	500 MW x 8 1,050 MW x 2	6,100 MW
	한국중부발전	보령 #1~8	500 MW x 8
한국남동발전	신보령 #1 #2	1,090 MW x 1 926 MW x 1	1,945 MW
	신서천 (건설중)	1,000 MW x 1	1,000 MW
	여수 #1 #2	340 MW x 1 328.6 MW x 1	668.6 MW
한국남동발전	영동 #2	200 MW x 1	200 MW
	삼천포 #1~4 #5,6	560 MW x 4 500 MW x 2	3,240 MW
	영흥 #1,2 #3~6	800 MW x 2 870 MW x 4	5,080 MW

출처 : 전력통계정보시스템, 2018년 9월 11일 기준 발전설비용량 변경(회사별)

6) 영흥 5,6호기 (2014년), 당진 9,10호기 (2016년), 여수 1호기 (2016년), 삼척그린 1,2호기 (2016년, 2017년), 태안 9,10호기 (2016, 2017년), 신보령 1,2호기 (2017년), 팔호안은 가동개시년도.

앞서 밝힌 바와 같이, 위 발전자회사의 경우 보유하는 석탄발전소의 건설자금 뿐만 아니라 해당 기업이 발행한 회사채 전부에 대한 투자를 조사 대상으로 하였습니다.

2) 민간 석탄발전소

제5차 전력수급기본계획에 최초로 민자 석탄발전소가 포함된 이래 우리나라에는 지금까지 총 8기의 민자 석탄발전소 건설이 추진되고 있습니다. 그 중 2기(동해북평 1, 2호기)는 건설이 완료되어 운영 중이며, 나머지 6기의 건설이 진행 중입니다. 이러한 민자 발

전소 건설은 모두 해당 발전사업을 위한 별도의 프로젝트법인(SPC)을 설립하여 추진되며, 이를 위한 금융조달은 향후 발전소가 만들어 낼 현금흐름을 담보로 한 프로젝트 금융 방식으로 이루어지기 때문에 금융 조달의 관점에서는 발전소와 운영법인을 하나로 보아도 무방합니다.

〈표 3. 민간 석탄발전소 현황〉

회사명	발전소명	설비용량	금융주선	금융조달시기	금융조달금액
GS동해전력	동해 북평 (2기)	1,190 MW	한국산업은행	2014년	1조 5,524억원
고성그린파워	고성 하이 (2기)	2,080 MW	KB국민은행	2016년	4조 3,400억원
강릉에코파워	강릉 안인 (2기)	2,080 MW	KB국민은행	2018년	4조 3,000억원
포스파워	삼척 화력 (2기)	2,100 MW	한국산업은행	2018년	3조 2,632억원

3) 석탄열병합발전소

전체 석탄열병합 발전소 24기(2.2 GW) 중 20기의 석탄열병합발전소를 운영하고 있는 9개 회사와 석탄열병합 발전소 건설을 추진하고 있는 1개사(여수그린에너지)를 조사 대상에 포함하였습니다. 부산염색(19 MW, 부산패션칼라산업협동조합), 익산에너지(19 MW, SK E&S), 금호여수 #1,2(264.1 MW, 금호석유화학) 등 4기의 석탄열병합 회사는 전체 회사 매출에서 석탄열병합 발전 부문이 차지하는 비중이 낮아 금번 조사대상에서 제외하였습니다.

〈표 4. 석탄열병합발전소 현황 및 조사 대상 회사〉

회사명	발전소명	용량
현대에너지(주)	여수열병합	48.4 MW
한화에너지(주)	여수석탄열병합	259.9 MW
	군산석탄열병합	123 MW (222 MW로 증설 완료)
군장에너지(주)	군장에너지 #1	54.5 MW
	#2	30.5 MW
	#4	250 MW
	#5	28.5 MW
김천에너지서비스(주)	김천석탄열병합	59.0 MW
OCI SE(주)	새만금 #1,2	303.0 MW
지에스포천그린에너지(주)	포천그린에너지	169.9 MW
여수그린에너지(주)	여수그린에너지	247 MW
(주)지에스이앤알	반월열병합 #1,2	62.7 MW
	#3	14.3 MW
	구미열병합 #1	85.5 MW
대구염색산업단지관리공단	대구염색 #1~3	72.9 MW
(주)상공에너지	상공에너지열병합	9.8 MW

출처 : 전력통계정보시스템, 2018년 9월 11일 기준 발전설비용량 변경(회사별)

4) 해외 석탄발전소

지난 조사에서 밝혀진 해외 석탄발전소 목록을 바탕으로 그 이후 언론보도를 통해 한국 공적 금융기관들이 관여한 것으로 알려진 사업들을 일부 추가하여 최종 목록을 작성하여 그에 대한 금융제공 여부를 파악하였고, 그 외 투자한 사업이 있는지를 추가로 확인하였습니다.

5) 해외 재생에너지발전소

우리나라 공적 금융기관의 해외 재생에너지 발전사업 투자내역은 이번 보고서를 위하여 새롭게 조사했습니다. 해외 재생에너지 발전소의 경우 한국 기업들이 관련된 것으로 알려진 사업들에 대하여 한국산업은행, 한국수출입은행, 한국무역보험공사 등 3개 금융기관에게 금융제공 여부를 확인하고, 그 외 재생에너지 발전사업을 지원한 내역이 있는지를 추가로 확인하였습니다.

〈표 5. 조사대상 해외 재생에너지 프로젝트 목록〉

소재국	재생에너지 사업명
미국	OCI Alamo Solar
멕시코	La Bufa Wind
캐나다	Windsor PV, Southgate PV, Belle River Wind, North Kent Wind
요르단	Al Fujeij Wind
일본	Chitose Solar
칠레	El Pelicano Solar, Aela Energia Chilean Wind
UAE	Mohamed bin Rashid Al Maktoun

IV. 국내 석탄발전에 대한 금융제공 현황

1. 국내 석탄금융의 특성

한전 발전자회사의 경우, 공기업으로서 높은 신용등급을 보유하고 있고 기존 발전사업을 운영하고 있기 때문에 회사채 발행을 통해 비교적 낮은 금리로 대규모 자금을 동원할 수 있어 ‘회사채 금융’ 방식을 활용합니다.

반면, 민간 기업의 경우, 회사채를 통한 대규모 자금 동원보다는 해당 프로젝트(발전사업)가 창출할 장래 현금흐름을 담보로 금융기관에서 대출을 받는 ‘프로젝트 금융’ 방식에 의해 자금을 조달하고 있습니다.

이러한 회사채 금융이나 프로젝트 금융 외에도, 일부 석탄발전소의 경우에는 금융기관들이 지분 투자 형태로 사업에 참여하기도 합니다. 일례로, 한국산업은행의 자회사인 KDB 인프라자산운용은 ‘KIAMCO 파워에너지 사모특별자산투자신탁’이라는 펀드를 조성하여 고성그린파워, 포스파워 등의 민자 석탄발전사업에 지분 투자를 하고 있는데, 이 펀드에는 우정사업본부 등 공적 금융기관들도 참여하고 있습니다.

2. 개관 및 분석

1) 전체 금융 제공 금액 및 순위

이번 조사 결과, 조사대상 공적 금융기관 중 7개 기관이 국내 석탄화력에 대하여 합계 12조 967억원을 제공한 것으로 확인되었습니다. 기관별로는 농협금융지주가 1위(4조 2,616억원), 국민연금이 2위(3조 5,721억원), 한국산업은행이 3위(2조 5,706억원) 순으로 집계되었습니다.

금융제공 유형별로 보면, 발전자회사가 발행한 회사채 인수에 투입한 금액은 국민연금이 1위로, 지난 10년간 약 3조 2,500억원의 회사채를 인수하였습니다. 농협금융지주는 민자 석탄발전사업에 대한 대출에, 한국산업은행은 석탄열병합 기업에 대한 금융제공과 민자 석탄발전사업 금융주선에 적극적이었던 것으로 드러났습니다.

〈표 6. 공적 금융기관별 국내 석탄금융 현황 (단위 : 억원)〉

기관명	한전자회사 (사채인수)	민자석탄 (대출)	석탄열병합 (대출/사채인수)	합계	
농협금융지주 ^{주1}	23,008	13,226	6,382	42,616	35.2%
국민연금	32,500	821	2,400	35,721	29.5%
한국산업은행	2,285	7,179	16,242	25,706	21.3%
중소기업은행	4,845	4,321	900	10,066	8.3%
우정사업본부	5,279	286	792	6,357	5.3%
공무원연금	300	-	-	300	0.2%
교직원공제회	200	-	-	200	0.2%
합계	6조 8,417억원	2조 5,833억원	2조 6,716억원	12조 966억원	
	56.6%	21.4%	22.1%	100.0%	

주1. NH투자증권은 한전자회사 사채인수에 대하여 “투자자와 발행사를 연결해주는 중간과정으로 자사 고유의 투자 목적으로 이루어진 것이 아니”라는 이유로 상세자료의 제출을 거부하여 위 금액에 포함되지 않음. 단, SFOC의 1차보고서에 의하면 NH투자증권이 2008년 이후 한전자회사의 신규 석탄발전소 건설에 대한 투자금액은 총 2.7조원에 이르는 것으로 나타남.

연도별 추이를 보면, 전체 자료를 제출하지 않은 국민연금을 제외하고는 모두 2017년에 비해 금액이 늘어난 것으로 확인되었습니다. 2018년의 경우 1월부터 8월까지 8개월간의 실적만 비교하였음에도 2017년에 비하여 약 4,469억원이 증가하였습니다.

〈표 7. 공적 금융기관*의 최근 3개년 국내 석탄금융 실적 (단위: 억원)〉

기관명	2016년	2017년	2018년(1월~8월)
농협금융지주	7,258억원	1,999억원	7,614억원
한국산업은행	6,182억원	1,198억원	2,352억원
국민연금공단	2,200억원	6,300억원	300억원**
중소기업은행	1,534억원	800억원	3,300억원
우정사업본부	417억원	-	1,200억원
총계	1조 7,951억원	1조 297억원	1조 4,766억원

* 공무원연금과 교직원공제회의 경우 2016년 이후 투자실적 없음

** 국민연금의 경우 2018년 3월말까지의 자료만 제공하여 3개월치 실적임

위와 같이 2018년에 국내석탄 투자가 크게 증가한 것은 2018년 6월 삼척화력 및 강릉 안인 발전소 건설을 위해 약 7조 6천억원 상당의 금융조달이 이루어진 영향이 컸던 것으로 보입니다. 발전자회사 회사채 인수실적은 2017년 8,897억원(전체발행금액의 22.5%)에서 2018년 2,300억원(8.7%)으로 감소하였습니다.⁷⁾ 하지만 공적 금융기관들의 민자 화력에 대한 대출은 2018년에 1조 1,346억원으로 급증하였습니다.

7) 다만, 국민연금의 일부 데이터(4월 - 8월)가 누락된 것을 고려하면 실제 인수 실적은 이보다 높을 것으로 추정됨

3. 기관별 금융제공 현황

1) 농협금융지주 및 계열사

농협금융지주 및 그 계열사는 2008년 이후 한전 발전자회사 회사채 인수, 민자 석탄화력 사업에 대한 대출, 석탄열병합발전소에 대한 대출과 회사채 인수 등으로 총 4조 2,616억원의 금융을 제공하였습니다. 민자 석탄 대출에는 농협생명이, 열병합발전소에 대한 대출에는 농협은행이 가장 적극적이었습니다.

〈표 8. 농협금융지주 계열사의 석탄금융 현황 (단위 : 억원)〉

회사명	회사채인수	대출	비고	
한전 발전자회사	한국동서발전	3,500	-	
	한국중부발전	6,708	-	
	한국서부발전	3,300	-	
	한국남부발전	5,499	-	
	한국남동발전	4,001	-	
합계 (A)		23,008		농협은행, 농협생명, 농협손보, 중앙회
민자 석탄화력	GS동해전력	-	1,312	농협생명
	고성그린파워	-	5,714	농협은행, 농협생명, NH투자증권, 중앙회
	강릉에코파워	-	4,000	농협생명, 중앙회
	포스파워	-	2,200	농협은행, 농협손보, 중앙회
	합계 (B)		13,226	
석탄열병합	한화에너지 ^{주1}	-	50	농협은행, 중앙회
	군장에너지	1,900	1,099	농협은행
	김천에너지서비스	-	93	농협은행
	여수그린에너지	-	95	농협은행
	지에스포천그린에너지 ^{주2}	-	645	농협은행, 농협생명
	지에스이앤알	1,000	1,500	농협은행, 중앙회
합계 (C)		6,382		
합계 (A+B+C)		4조 2,616억원		

주1. 1차 보고서 작성 시 제출 데이터로 보안

주2. 한국산업은행이 제출한 금융주선실적 기준으로 추가함

2) 국민연금공단

국민연금공단은 2008년 이후 발전자회사의 회사채 인수, 민자 석탄화력사업에 대한 대출, 석탄열병합발전소에 대한 대출과 회사채 인수 등으로 총 3조 5,721억원의 금융을 제공하였습니다.

〈표 9. 국민연금공단의 석탄금융 현황 (단위 : 억원)〉

회사명	회사채인수	대출	비고
한전 발전자회사	한국동서발전	2,900	-
	한국중부발전	10,400	-
	한국서부발전	5,500	-
	한국남부발전	8,200	-
	한국남동발전	5,500	-
합계 (A)	32,500		2018년 3월까지의 실적임
민자 석탄화력	GS동해전력	-	821
	합계 (B)	821	
석탄열병합	현대에너지	-	1,000
	한화에너지	600	-
	지에스이앤알	800	-
	합계 (C)	2,400	
합계 (A+B+C)	3조 5,721억원		

3) 한국산업은행

한국산업은행은 2008년 이후 발전자회사의 회사채 인수, 민자 석탄화력사업에 대한 대출, 석탄열병합발전소에 대한 대출과 회사채 인수 등으로 총 2조 5,706억원의 금융을 제공하였습니다.

〈표 10. 한국산업은행의 석탄금융 현황 (단위 : 억원)〉

회사명	회사채인수	대출	비고
한전 발전자회사	한국동서발전	707	-
	한국중부발전	875	-
	한국서부발전	400	-
	한국남부발전	98	-
	한국남동발전	205	-
합계 (A)	2,285		KDB, KDB생명
민자 석탄화력	GS동해전력	1,647	-
	고성그린파워	3,800	-
	포스파워	1,732	-
	합계 (B)	7,179	
석탄열병합	현대에너지	-	754
	한화에너지	900	3,085
	군장에너지	-	7,985
	김천에너지서비스	-	1,043
	OCI SE	-	715
	지에스포천그린에너지	-	1,760
	합계 (C)	16,242	
합계 (A+B+C)	2조 5,706억원		

이외에도 한국산업은행은 대출주선 행위를 통해 석탄화력 발전사업과 석탄열병합 발전 사업의 추진을 가능하게 하는 역할을 주도적으로 수행하고 있습니다. 산업은행은 본 조사 대상 중 2개 민자 석탄회사와 5개의 석탄열병합 회사에 대해 합계 7조 654억원(총 8건)의 대출을 주선하였고, 산업은행이 이러한 석탄대출 주선을 통해 벌어들인 수입은 주선수수료만 약 366억원에 이릅니다(대주로서 수취한 이자 제외). 그 중에서도 2개의 민자석탄 발전사업에 대한 대출주선을 통해 벌어들인 주선수수료는 동해북평화력 사업 112억원, 삼척석탄화력 사업 116억원이었습니다.

〈표 11. 한국산업은행의 석탄발전 관련 금융주선 실적 (단위 : 백만원)〉

회사명	사업명	총금융 주선액	주선 수수료율	총 수수료	KDB 수취 수수료	최초 대출실행일
GS동해전력	북평 석탄발전사업	1,552,400	0.85%	13,195	11,215	2014. 08. 21
포스파워	삼척 석탄발전사업	3,263,200	0.22%	16,768	11,698	미기표
현대에너지	여수열병합발전사업	390,000	1.10%	4,950	4,547	2011. 07. 29
군장에너지	제4차 집단에너지 공급시설 증설사업	400,000	0.65%	2,600	2,210	2014. 06. 30
김천에너지 서비스	김천열병합발전사업	174,800	1.10%	1,923	1,534	2012. 02. 08
OCI SE	새만금열병합발전	442,500	0.50%	2,213	1,788	2013. 12. 27
	새만금열병합발전 리파이낸싱사업	442,500	0.45%	1,575	1,575	2015. 10. 20
지에스포천 그린에너지	포천열병합발전사업	400,000	0.50%	2,000	2,000	2016. 12. 22
합계		7조 654억원	-	452억 2,400만원	365억 6,700만원	

4) 중소기업은행

중소기업은행은 2008년 이후 발전자회사 회사채 인수, 민자 석탄화력사업에 대한 대출, 석탄열병합발전소에 대한 대출과 회사채 인수 등으로 총 1조 66억원의 금융을 제공하였습니다.

〈표 12. 중소기업은행의 석탄금융 현황 (단위 : 억원)〉

회사명	회사채인수	대출	비고	
한전 발전자회사	한국동서발전	1,369	-	중소기업은행과 자회사
	한국중부발전	1,000	-	
	한국서부발전	800	-	
	한국남부발전	1,202	-	
	한국남동발전	474	-	
	합계 (A)	4,845		

	회사명	회사채인수	대출	비고
민자 석탄화력	GS동해전력	-	821	중소기업은행
	고성그린파워	-	200	IBK연금보험
	강릉에코파워	-	300	IBK연금보험
	포스파워	-	3,000	중소기업은행
	합계 (B)		4,321	
석탄열병합	군장에너지	-	100	자회사
	김천에너지서비스	-	300	중소기업은행
	OCI SE	-	275	중소기업은행
	상공에너지	-	225	중소기업은행
	합계 (C)		900	
합계 (A+B+C)			1조 66억원	

한편, 중소기업은행은 2018년 한국산업은행과 함께 포스파워의 삼척석탄화력 발전사업에 대한 대출주선 행위를 수행하였고, 2016년에는 석탄열병합 회사인 김천에너지서비스의 김천일반산업단지 집단에너지사업에 대한 950억원의 대출주선을 통하여 2억 1천만원의 주선수수료를 수취한 바 있습니다.

5) 우정사업본부

우정사업본부는 2008년 이후 발전자회사 회사채 인수, 민자 석탄화력사업에 대한 대출, 석탄열병합발전소에 대한 대출과 회사채 인수 등으로 총 6,357억원의 금융을 제공하였습니다.

〈표 13. 우정사업본부의 석탄금융 현황 (단위 : 억원)〉

	회사명	회사채인수	대출	비고
한전 발전자회사	한국동서발전	860	-	
	한국중부발전	1,100	-	
	한국서부발전	500	-	
	한국남부발전	1,066	-	
	한국남동발전	1,753	-	
	합계 (A)		5,279	
민자 석탄화력	고성그린파워	-	286	
	합계 (B)		286	
석탄열병합	현대에너지	-	192	타기관투자자와 공동으로 출자한 SOC펀드에서 대출
	한화에너지	600	-	
	합계 (C)		792	
합계 (A+B+C)			6,357억원	

6) 한국교직원공제회

한국교직원공제회는 2013년에 발전자회사 중 서부발전이 발행한 200억원의 회사채를 한차례 인수한 것 외에는 금융제공 실적이 없는 것으로 확인됩니다.

7) 공무원연금공단

공무원연금공단은 2014년에 발전자회사 중 동서발전과 중부발전이 발행한 회사채를 각 100억원, 200억원 인수한 것 외에는 금융제공 실적이 없는 것으로 확인됩니다.

V. 해외 석탄발전에 대한 금융제공 현황

1. 해외 석탄금융의 특성

해외 석탄금융은 주로 한국전력공사, 두산중공업 등의 기업이 해외 발전사업을 수주하는 과정에서 이들의 해외 진출을 돕기 위해 한국수출입은행과 한국무역보험공사와 같은 수출신용기관(Export Credit Agency, ECA)이 무역보험을 지원하거나, 해당 프로젝트에 대한 대출을 제공하는 방식으로 이루어지고 있습니다. 이에 따라 국내 공적 금융기관 중에서는 한국수출입은행, 한국무역보험공사, 한국산업은행 등 3개 기관이 해외 석탄금융을 주도하고 있습니다.

국내 금융기관의 대출은 국내 기업의 사업 수주를 지원하는 역할을 하게 되며, 무역보험의 경우 일반적인 상업보험에서 이루어지기 어려운 개발도상국에서의 정치적 위험(발전소의 국유화, 환거래 제한, 모라토리움, 내란 등)에 대한 보험을 제공하는 것으로서, 이러한 무역보험이 없이는 개발도상국에서의 발전사업에 프로젝트 금융이 조달되기 어렵기 때문에 이들 공적 금융기관의 역할은 해외 석탄발전 사업 추진에 있어서 매우 필수적인 것이라 할 수 있습니다.

2. 개관 및 분석

위 3개 기관은 2000년대 후반 이후 해외 석탄발전사업에 대하여 총 11조 6,209억원(총 24건)의 금융을 제공하였습니다. 한국수출입은행이 약 6조 1,788억원, 한국무역보험공사가 약 5조 1,698억원의 금융을 제공하여 두 기관의 실적이 대부분을 차지하였습니다.

〈표 14. 공적 금융기관의 해외 석탄화력 및 재생에너지 금융제공 현황 비교〉

기관명	석탄화력	재생에너지 (태양광, 풍력)	재생에너지 금융 대비 석탄금융제공 규모 비교
한국수출입은행	61,788억원 (12건)	1,379억원 (1건)	44.8배
한국무역보험공사	51,698억원 (10건)	1,289억원 (1건)	40.1배
한국산업은행	3,356억원 (2건)	4,503억원 (10건)	0.75배
총계	11조 6,842억원 (24건)	7,171억원 (12건)	

이에 비하면 태양광, 풍력 등 재생에너지 사업에 대한 금융제공 실적은 두 기관 모두 1천 억원대에 머물러, 석탄발전에 대한 금융제공 실적의 45분의 1 (한국수출입은행), 40분의 1 (한국무역보험공사)에 각각 그친 것으로 나타났습니다.

〈그림 3. 공적 금융기관의 해외 발전부문 금융제공 현황 비교〉



3. 기관별 금융제공 현황

1) 한국수출입은행

한국수출입은행은 2018년 9월 현재까지 총 12건의 해외 석탄발전 사업에 총 6조 1,788 억원의 대출을 지원하였습니다. 이외에도 Suralaya 사업(인도네시아)에 대해 2018년 5월 29일 대출의향서를 발급하였다고 응답하였는바, 앞으로 해당 사업에 대한 금융제공 여부에 대한 결정이 이루어질 것으로 보입니다. 반면, 재생에너지는 요르단 풍력사업 1건에 대해 122백만 달러를 대출약정한 것이 전부입니다.

〈표 15. 한국수출입은행의 해외 석탄발전 및 재생에너지 금융제공 현황 (단위 : 백만 USD)〉

소재국	사업명	대출계약 체결연도	총 대출 약정금액	한국 참여자 (지분참여, EPC)
인도	Mundra UMPP	2008	700	두산중공업, 한국전력기술
인도네시아	Cirebon 1	2010	238	중부발전, 삼탄, 두산중공업
	Cirebon 2	2017	521	중부발전, 삼탄, 현대건설, 현대엔지니어링
베트남	Mong Duong 1	2013	510	현대건설
	Mong Duong 2	2011	589	포스코에너지, 두산중공업
	Thai Binh 2	2013	600	대림산업
	Ngi Sonh 2	2018	935	한국전력, 두산중공업
	Song Hau	2016	480	두산중공업
	Vinh Tan 4	2014	455	두산중공업
모로코	JorfLasfar	2012	290	대우건설
칠레	Nueva Ventanas	2007	50	포스코건설, 현대엔지니어링
	Cochrane	2013	100	포스코건설
석탄화력 총계 (12건)			5,468	백만 USD (6조 1,788억원)
요르단	Al Fujiej 풍력	2016	122	한국전력공사
재생에너지 총계 (1건)			122	백만 USD (1,379억원)

2) 한국무역보험공사

한국무역보험공사는 2018년 9월 현재까지 총 10건의 해외 석탄발전 사업에 대해 총 5조 1,698억원 규모에 이르는 수출신용을 제공하였습니다. 이외에도 Suralaya 사업(인도네시아)에 대해 2018년 5월 23일 대출의향서를 발급하였다고 응답하였는바, 앞으로 해당 사업에 대한 금융제공 여부에 대한 결정이 이루어질 것으로 보입니다. 반면, 재생에너지는 불가리아 태양광 발전사업 1건에 대해 101 백만 유로 규모의 지원을 한 것이 전부입니다.

〈표 16. 한국무역보험공사의 해외 석탄발전 및 재생에너지 금융제공 현황〉
(단위 : 백만 USD, 백만 EUR)

소재국	사업명	수출신용계약 체결연도	수출신용 부보금액 ^{주1}	대출계약 체결연도	총 대출 약정금액	한국 참여자 (지분참여, EPC)
인도	Mundra UMPP	2008	310	2008	327	두산중공업
인도네시아	Kalsel	2016	485	2016	485	동서발전
베트남	Mong Duong 2	2011	839	2011	839	포스코에너지, 두산중공업
	Long Phu 1	2016	122	-	-	KC코트렐 등
	Vinh Tan 4	2015	455	2014	455	두산중공업
	Vinh Tan 4 Extension	2016	341	2017	341	두산중공업
	Song Hau	2017	518	2016	518	두산중공업
터키	Tufanbeyli	2012	578	2012	578	SK건설
칠레	Angamos	2008	677	2008	677	포스코건설
	Cochrane	2012	250	2013	250	포스코건설
석탄화력 총계(총 10건) - 수출신용부보금액					4,575 백만 USD(5조 1,698억원)	
불가리아	Zlatarista/Samovodene 태양광	2012	EUR101	2011	EUR101	남동발전 / SDN
재생에너지 총계(총 1건) - 수출신용부보금액					101 백만 EUR (1,289억원)	

주1. 최초 수출부보 지원약정 체결 시 금액 기준

3) 한국산업은행

한국산업은행과 그 계열회사는 2018년 9월 현재까지 총 2건의 해외 석탄발전 사업을 총 3,122억원 규모의 대출계약을 통해 지원하였습니다. 이외에도 Suralaya 사업(인도네시아)에 대해 2018년 9월 18일, 대출의향서를 발급하였다고 응답하였는바, 앞으로 해당 사업에 대한 금융제공 여부에 대한 결정이 이루어질 것으로 보입니다.

한편, 한국산업은행의 경우 재생에너지에 대해 4,503억원(총 10건) 규모의 금융을 제공하여 해외에서는 석탄발전보다 재생에너지에 대한 금융제공 금액이 많은 것으로 나타났습니다.

〈표 17. 한국산업은행의 해외 석탄발전 및 재생에너지 금융제공 현황〉

소재국	사업명	대출계약 체결연도	총 대출 약정금액	한국 참여자 (지분참여, EPC)
인도네시아	Kalsel	2016	2,622억원	한국동서발전, 현대엔지니어링
호주	Miller ^{주1}	2013	734억원	대림에너지
석탄화력 총계 (2건)			3,356억원	
미국	OCI Alamo 태양광	2013	USD 53백만	OCI
멕시코	La Bufa 풍력	2015	USD 50백만	-
캐나다	Windsor 태양광	2015	CAD 27백만	삼성물산
	Southgate 태양광	2016	CAD 27백만	삼성물산
	Belle River 풍력	2016	CAD 55백만	삼성물산
	North Kent 풍력	2017	CAD 50백만	삼성물산
일본	Chitose 태양광	2016	JPY 2,000백만	한국전력공사, LS산전
		2016	JPY 6,201백만	LS산전
칠레	EI Pelicano 태양광	2016	USD 50백만	-
	Aela Energia Chilean 풍력	2017	USD 50백만	-
재생에너지 총계 (10건)			4,503억원	

주1 KDB인프라자산운용이 운영하는 KIAMCO Millmerran파워사모특별자산투자신탁에서 대출 실행

VI. 석탄발전에 대한 금융제공의 문제점

1. 재무적 문제점

앞서 제2장에서 살펴 본 바와 같이 세계에너지기구(IEA)와 같은 가장 널리 알려진 에너지 전문기관들의 보고서에서 알 수 있듯이 재생에너지의 단가가 계속하여 감소함에 따라 석탄에 대한 글로벌 투자는 급격하게 줄어들고 있습니다. 한국의 산업통상자원부 또한 태양광 및 풍력 발전 단가가 석탄발전보다 저렴해질 것으로 예측하고 있습니다.

이러한 추이는 한국수출입은행과 한국무역보험공사가 다수의 석탄발전 프로젝트를 지원하고 있는 베트남과 인도네시아에도 적용됩니다. 카본트래커 이니셔티브(Carbon Tracker Initiative)는 베트남의 경우 2027년경부터 석탄발전소를 운영하는 것보다 신규 태양광발전소를 건설하는 것이 더 저렴해지고, 인도네시아 역시 2028년경부터 같은 현상이 나타난다는 전망을 내놓은 바 있습니다.⁸⁾ 미국의 일부 지역에서는 이미 지어져 있는 기존 석탄발전소를 운영하는데 드는 비용이 현재 시점을 기준으로도 신규 풍력이나 태양광 발전보다 더 비싼 것으로 나타나고 있습니다. 이러한 추이를 볼 때, 많은 석탄발전소들은 저탄소 에너지원의 비용절감 효과로 인해 조기 퇴출될 가능성이 높습니다. 이는 한국이 현재 지원하고 있는 석탄발전소가 안정적인 이자 수익과 투자금 회수를 보장하지 못할 위험이 있음을 의미합니다.

한국의 공적 금융기관들은 이러한 에너지 가격 추세가 현재 투자를 고려하고 있는 신규 석탄 프로젝트에 큰 문제가 되지 않을 것이며, 재생에너지 가격 하락으로 인해 삼척화력과 같은 새로운 석탄발전소를 운영하는 것이 비합리적인 선택이 되더라도 한국 정부가 지속적으로 석탄발전소를 지원 할 것으로 믿고 있는 것으로 보입니다. 그러나 산업통상자원부는 국회에 제출한 자료에서 이러한 상황에서 어떠한 방식으로든 석탄 프로젝트를 지원하지 않을 것임을 분명하게 밝힌 바 있습니다.

〈그림 4. 2018년 산업통상자원부 국정감사 제출자료〉

3. 정산조정계수가 1이 넘어야만 민자석탄화력사업들의 총괄 원가를 회수할 수 있게 되는 경우
- 1을 초과하는 정산조정계수를 인정할 가능성이 있는지 여부
 - 용량요금 증액 등의 방식으로 보조할 가능성이 있는지 여부
 - 기타의 방식으로 해당 민자사업들의 채산성을 맞추어 가동하도록 각종 재무적 지원 등을 할 것인지 여부

□ 현행 규정상 정산조정계수는 1을 초과하여 산정될 수 없으며, 용량요금 증액이나 기타의 방식으로 해당 발전사를 지원할 근거도 없음

8) Carbon Tracker Initiative, "Economic and financial risks of coal power in Indonesia, Vietnam and the Philippines", 2018. 10. 29., <https://www.carbontracker.org/reports/economic-and-financial-risks-of-coal-power-in-indonesia-vietnam-and-the-philippines/>

해외 석탄발전 사업 역시 유사한 위험에 노출되어 있습니다.⁹⁾ 한국수출입은행과 한국무역보험공사는 이러한 투자가 장기전력매매계약(PPA)과 국가 보증으로 인해 안전하다고 주장합니다. 그러나 석탄발전이 투자유치국가의 정부에게 경제적으로 매력적이지 못한 선택이 된다면 PPA와 정부 보증 역시 충분한 안전장치가 될 수 없습니다. 투자유치국은 송전망에 대한 접근을 막거나 추가 관세, 세금 등을 부과하는 등 PPA의 가격을 낮추기 위한 다른 조치를 얼마든지 취할 수 있고, 실제 그러한 사례도 존재하기 때문입니다.

2. 환경적 문제점

– 해외 석탄화력사업에 대한 투자는 환경 및 인권을 전혀 고려하지 않음

우리 공적 금융기관들의 지원 하에 지어지고 있는 해외 석탄발전소들은 대체로 현지 주민들의 강력한 반대에 부딪히고 있습니다. 이는 주로 해당 발전소들이 엄청난 대기오염 물질을 내뿜기 때문입니다. 1차 보고서에서 지적한 바와 같이, 일례로 인도네시아의 짜레본 1호기 및 2호기에 적용된 대기오염물질 배출기준은 우리나라 신설 석탄발전소에 적용되는 기준의 10배를 넘는 수치입니다.

〈그림 5. 석탄발전소의 대기오염 배출기준 비교〉



* 먼지는 2001년 이후

9) 인도 문드라 사업은 이러한 위험으로 사업주가 위기에 처한 대표적인 석탄발전 사업입니다. 문드라 사업은 연료수출국인 인도네시아의 석탄 정책 변동에 따른 연료 가격 상승으로 채산성이 급격히 저하되어, 2017년 초에는 차주가 약 1조원의 자본잠식 상태에 이르게 되었습니다. 이에 차주의 주주로서 주주보장 약정을 체결한 Tata Power가 막대한 손실을 감당하지 못하고 그 경영권을 1루피에 매도하고자 하였음에도 매수자가 나타나지 않아 계속적으로 재무적 압박을 받고 있는 것으로 알려져 있습니다.

미국 환경단체인 오일체인지 인터내셔널(Oil Change International, OCI)에 따르면, 찰레 본 1호기와 같이 우리 공적 금융기관의 지원으로 건설된 해외 석탄발전소들은 대부분 초임계(supercritical) 또는 아임계(subcritical)의 기술이 적용된 구식의 석탄발전소로서 이들이 배출하는 미세먼지 등으로 인한 지역 대기오염 피해는 연간 134억 달러(약 15 조원)에 달하는 것으로 추산됩니다.¹⁰⁾

<표 18. 우리 공적 금융기관의 지원에 따라 건설되었거나 건설 중인 해외 석탄발전소>¹¹⁾

소재국	사업명	운영 개시 년도	용량 (MW)	적용 기술	참여 기관명	수출 신용 계약 여부	대출 계약 여부	한국의 기타 참여자 (지분참여, EPC)
인도	Mundra UMPP	2013	4000	초임계	수출입은행, 무역보험공사	○	○	두산중공업, 한국전력기술
인도네시아	Cirebon 1	2012	660	초임계	수출입은행	×	○	중부발전, 삼탄, 두산중공업
	Cirebon 2	2020	1000	초초임계	수출입은행	×	○	중부발전, 삼탄, 현대건설, 현대엔지니어링
	Kalsel	2019	200	아임계	산업은행, 무역보험공사	○	○	한국동서발전, 현대엔지니어링
베트남	Mong Duong 1	2015	1000	아임계	수출입은행	×	○	현대건설
	Mong Duong 2	2015	1200	아임계	수출입은행, 무역보험공사	○	○	포스코에너지, 두산중공업
	Thai Binh 2	2019	1200	아임계	수출입은행	×	○	대림산업
	Ngi Sonh 2	2020	1200	초임계	수출입은행	×	○	한국전력, 두산중공업
	Long Phu 1	2019	1200	초임계	무역보험공사	○	×	KC코트렐 등
	Vinh Tan 4	2018	1200	초임계	수출입은행, 무역보험공사	○	○	두산중공업
	Vinh Tan 4 Extension	2019	600	초초임계	무역보험공사	○	×	두산중공업
	Song Hau	2019	1200	초임계	수출입은행, 무역보험공사	○	○	두산중공업
모로코	JorfLasfar	2014	700	아임계	수출입은행	×	○	대우건설
터키	Tufanbeyli	2016	450	아임계	무역보험공사	○	×	SK건설
호주	Millerman	미상 (운영중)	880	초임계	산업은행 (KIAMCO)	×	○	대림에너지
칠레	Nueva Ventanas	2013	270	아임계	수출입은행	×	○	포스코건설, 현대엔지니어링
	Angamos	2011	545	아임계	무역보험공사	○	×	포스코건설
	Cochrane	2016	531	아임계	수출입은행, 무역보험공사	○	○	포스코건설

10) OCI, "Korea's Coal Finance : Polluting the World", 2018. 11, p.10.의 내용 일부 참조하여 작성함.

11) 2018년 9월 현재까지 신용보증, 대출계약이 체결된 발전소만 제시하였음.

3. 법적 문제점 – OECD 합의 위반 가능성

2015년 OECD 국가의 수출신용기관(ECAs)은 석탄화력에 대한 금융지원을 중단하기로 원칙적으로 합의한 바 있습니다.¹²⁾ 이에 따르면, 효율이 높은 초초임계(ultrasupercritical) 기술을 적용하거나, 최빈국에서 진행되는 소규모 프로젝트에만 금융제공이 가능합니다. 다만, 이러한 기준에 미치지 못하지만, 부문양해각서 발효 이전에 기획되었으나 미처 수출신용지원을 얻지 못한 사업들에 대해서는 경과규정을 두어 (1) 완성된 기술타당성보고서 및 환경·사회영향평가에 기초하여 2017년 1월 1일 이전에 RFP(Request for Proposal)가 발급되었고, (2) 해당 사업에 대한 수출신용제공신청이 이루어지고, (3) 해당 신청에 대해 즉각(expeditiously) 조치한 경우에 해당되는 경우에만 예외적으로 사업진행을 할 수 있도록 합의하였습니다.¹³⁾

〈표 19. OECD 부문양해각서에 따른 수출신용 지원 기준〉¹⁴⁾

발전용량	500 MW 초과	300 MW 이상 500 MW 이하	300 MW 미만
초초임계 혹은 750 gCO ₂ /kWh 미만	지원 가능	지원 가능	지원가능
초임계 혹은 750~850 gCO ₂ /kWh	지원 불가	최빈국에서만 가능 ¹⁵⁾	최빈국에서만 가능
아임계 혹은 850 gCO ₂ /kWh 초과	지원 불가	지원 불가	최빈국에서만 가능

우리나라는 이러한 OECD 합의에도 불구하고 석탄발전 사업에 대해 대규모로 금융제공을 하고 있어 국제 사회에서 비난의 대상이 되고 있습니다. 국제 환경단체 지구의 벗은 지난 10월 전세계 수출신용기관들의 부문양해각서 준수 여부에 대한 평가에서 한국을 일본과 함께 석탄발전 수출에 대한 금융제공에 가장 적극적인 국가로 평가하였습니다. 특히, 한국수출입은행, 한국무역금융공사가 자금지원을 승인했거나 검토중인 석탄발전 사업이 총 9개, 7.2 GW 규모에 이르며, 이중 대다수인 6개 사업에 대한 금융지원은 OECD 합의 위반에 해당한다고 지적하였습니다.¹⁶⁾ 일례로 한국수출입은행이 2018년 4월 9억 3,500만 달러의 대출약정 계약을 체결한 베트남 응이손(Nghi Son) 2호기 사업은 1,200 MW의 대규모 용량의 발전소이지만 초임계 기술을 적용하기로 하여 투자제한 대상에 해당되고, 이에 대한 투자는 OECD부문양해각서 위반에 해당합니다. 이와 관련해 수출입은행은 해당 사업의 사회환경영향평가를 2015년 완료했다고 주장하며, 위 경과규정을 근거로 자금지원이 정당하다고 주장해 왔습니다.

12) OECD, “Sector Understanding on Export Credits for Coal-fired Electricity Generation Projects”, Nov. 27, 2015.

13) “The terms and conditions of this Sector Understanding are applicable to final commitments for goods and services covered by this Sector Understanding as of 1 January 2017, with the exception of those projects for which a request for proposals was issued prior to 1 January 2017, on the basis of a fully completed technical feasibility study and environmental and social impact assessment, and provided that an application for export credit support for any such project is submitted and acted upon expeditiously.” (OECD, 앞의 문서, p.7)

14) OECD, 앞의 문서, 4p. Table 1의 내용을 참고, 요약한 것임.

15) World Bank, Borrowing Countries, <http://ida.worldbank.org/about/borrowing-countries>

16) Kate DeAngelis, “OECD 금융 규약과 공적수출신용기관의 석탄 지원 현황”, 지구의 벗, 2018. 10.

그러나 OECD 합의에 위와 같은 경과규정을 둔 취지는 2017년 1월 부문양해각서의 발효시점을 기준으로 사업요건을 충분히 갖추었으며 금융제공 여부가 이미 결정된 사업들에 대한 최소한의 신뢰보호를 위한 조치라는 점을 고려할 때, 위 사업에 대한 금융제공은 OECD 합의 위반 사례로 국제적 비난의 대상이 될 가능성이 매우 높습니다. 국제 환경단체들은 2019년 중순에 예정된 OECD 부문양해각서 개정에 있어서 이와 같은 소위 경과 규정으로의 ‘도피’를 차단하기 위하여 기술 유형과 설비규모, 환경사회영향평가 완료 시기와 무관하게 모든 종류의 석탄발전소에 대한 지원을 단계적으로 중단하도록 명시할 것을 요구하고 있습니다.

Ⅶ. 제언

1. 신속한 방향 전환이 필요한 때

공적 금융기관은 연금, 정부 재정, 정부 기금 등으로 설립·운영되는 기관들로서, 이 기관들의 투자와 그 성패는 전 국민의 삶에 중요하고도 직접적인 영향을 미치게 됩니다. 그렇기 때문에 공적 금융기관이 한치 앞을 보지 못한 위험한 투자를 한다면 그것은 사회적으로 큰 문제가 되며, 우리는 이 기관들의 투자결정과 투자행태를 면밀히 감시할 필요가 있습니다.

앞서 우리는 석탄발전의 재무적, 환경적, 법적 문제점에 대해 살펴보았습니다. 이러한 점에 비추어 보면, 공적 금융기관들은 최대한 신속하게 석탄발전에 대한 금융제공 중단을 선언하고 재생에너지에 대한 투자를 확대할 필요가 있습니다.

재생에너지의 급격한 경제성 획득과 환경규제의 강화 등으로 인해 석탄발전은 경쟁력을 잃어가고 있어, 금융가에서는 지금 지어지고 있는 석탄발전소들이 빠른 시일 내에 좌초 자산(Stranded assets)이 되어 부담으로 돌아올 것이라는 분석이 빈번하게 등장하고 있습니다. 이로 인해 글로벌 에너지 투자는 급격히 재생에너지에 대한 투자로 옮겨가고 있습니다. 이러한 흐름에 따라 노르웨이 국부펀드, 미국 캘리포니아의 공무원연금(calPERS)과 교직원연금(calSTRS)과 같은 공적 금융기관을 비롯하여, HSBC(영국), 스탠다드차타드(영국), 소시에테 제너럴(프랑스), 도이체 방크(독일), 다이이치생명보험(일본), 니폰라이프(일본) 등 유수의 글로벌 민간 금융기관까지 석탄발전에 대한 금융제공 중단 선언에 나서고 있는 것입니다.

당면한 기후변화를 고려하고, 금융기관으로서 투자자와 공공 재원을 보호하는 관점에서, 지금 당장 석탄금융은 축소·중단되어야 할 것입니다.

2. 석탄화력사업의 위험성을 감추는 국내 전력시장 제도의 개선

국내 석탄화력사업의 경우, 우리나라 전력시장 특유의 불공정한 가격 결정 매커니즘으로 인해 위와 같은 객관적인 경제 전망이 시장에서 제대로 평가되지 않고, 왜곡된 평가기초 하에서 금융기관들의 투자도 계속 이루어지고 있습니다.

이는 한국산업은행이 국내 석탄발전의 장기적 리스크에 관해 국회 정무위원회에 답변한 내용을 보면 쉽게 알 수 있습니다. 한국산업은행은 석탄발전 사업에 관하여 ① 발전원가가 상대적으로 저렴하여 가동률이 높고(이른바 경제급전 원칙에 대한 신뢰), ② 설사

급전방식이 바뀌어 가동률이 감소한다 하더라도 정산조정계수 제도에 따라 일정 투자보수로 수익률이 보상되고 총괄원가 회수가 가능하다(정산조정계수 제도에 대한 신뢰)는 점을 근거로 석탄발전 사업은 여전히 ‘저위험 사업’이라고 옹호하고 있습니다.

위와 같은 산업은행의 설명은 현재 시점을 기준으로만 본다면, 정확한 이해일지 모릅니다. 현재 우리나라의 전력시장 제도하에서는 연료비 등 직접적인 변동비만을 기준으로 급전순서를 결정하는 경제급전 원칙과 석탄발전에 대한 총괄원가를 보상하도록 하는 정산조정계수 제도 등을 통해 석탄발전 회사들이 석탄발전의 경제적 리스크를 전혀 부담하지 않기 때문입니다. 이는 달리 말하면, 석탄발전으로 인한 환경적 리스크와 석탄발전의 경제성 하락 리스크가 소비자에게 전가되고 있는 것이라고 말할 수 있습니다.

그러나 이러한 신뢰의 기초는 매우 부실할 뿐만 아니라, 신속한 개선이 필요합니다. 이미 제8차 전력수급계획에서 환경급전원칙의 도입을 천명하는 등 정부 역시 관련 정책의 변화 필요성을 감지하고 있는 것으로 보입니다. 여기서 한 걸음 더 나아가 총괄원가 보장제도와 정산조정계수 제도 역시 전력시장의 정상화 과정에서 반드시 바로잡혀야 할 것입니다.

3. 기후 및 환경 리스크에 대한 공시제도 개선

2010년 1월 미국 증권거래소는 기후변화 공시 가이드라인(SEC Interpretive Guidance on Disclosure related to Business or Legal Developments regarding Climate Change)을 제정하여, 기후변화로 인한 법률 및 규제 영향, 국제협약 등의 영향, 규제 및 사업 경향의 간접적인 영향, 기후변화의 물리적 영향을 포함하여 투자 의사결정에 영향을 미칠 수 있는 기후 및 환경 리스크에 대한 사항을 공시하도록 요구하고 있습니다.

미국 증권시장과 달리, 우리나라에는 기후 및 환경리스크에 대한 공시를 요구하는 규정이 없습니다. 그러한 이유로 한국과 미국 증권시장에 동시 상장되어 있는 한국전력의 경우 미국 투자자들을 대상으로는 환경규제 및 기후변화가 사업에 미치는 리스크를 상세히 설명하고 있으면서도 국내 투자자들에게는 이에 관한 설명을 전혀 하지 않고 있었습니다.

우리나라 석탄발전회사들이 점증하는 기후변화 및 환경 리스크에 제대로 대응하고 있는지 투자자와 시민들이 제대로 알고 요구할 수 있도록 우리 증권시장에도 기후·환경 리스크에 대한 공시기준이 마련되고 강화되어야 할 것입니다.

4. 석탄금융을 규제하는 입법적 조치의 조속한 도입 필요

석탄발전은 사회적, 윤리적으로 바람직하지 않을 뿐만 아니라 경제적으로도 타당하지 않은 투자대상입니다. 이러한 점을 지적하며, 작년 2017년 5월 30일에 주요 공적 금융기관들의 석탄금융에 대해 절차적·내용적 제한을 가하는 (1) 국민연금 개정법률안(의안번호 2007080), (2) 한국산업은행법 일부개정법률안(의안번호 2007078), (3) 한국수출입은행법 일부개정법률안(의안번호 2007079)이 발의된 바 있습니다. 이 법률안들은 현재 까지 소관상임위에 계류 중입니다.

위와 같은 법률안이 조속히 통과되어 공적 금융기관들의 석탄금융을 규제할 수 있는 제도적 기반을 마련되어야 할 것입니다.

부록

부록 1. 2018년 국정감사에 등장한 석탄금융

일자	질의자	상임위원회	피감기관	질의 및 답변
10월 11일	조배숙 의원	산업통상자원 중소벤처기업 위원회	산업통상 자원부	조배숙 의원은 산업부 국정감사에서 우리 공적 금융기관들의 석탄화력 투자 행태를 비판하고, 투자 중단을 촉구함.
10월 11일	김성환 의원	산업통상자원 중소벤처기업 위원회	산업통상 자원부	김성환 의원은 정부 에너지전환 정책이 글로벌 트렌드에 미치지 못한다고 지적하며, 석탄화력에 대한 정산금 등의 지원을 중단하고 노후석탄 발전소를 폐쇄해야 한다고 강조했고, 이에 성윤모 장관은 “석탄 발전소도 가능하다면 가동 중지하는 방법을 찾고 있다”며 “신재생을 확대하고 원전과 석탄을 줄이는 쪽으로 가고 있다”고 답변함. 김성환 의원은 또한 환경급전원칙 반영을 위한 전력시장 운영규칙 개정을 최대한 빨리 진행할 것을 요구함.
10월 16일	김두관 의원	기획재정 위원회	한국수출입 은행	김두관 의원은 수출입은행에 대한 국정감사에서 해외 석탄 투자를 재고하고 재생에너지에 대한 금융지원을 확대할 것을 촉구했고, 은성수 수출입은행장은 “OECD 가이드라인에 따라 할 계획”이라고 답변함.
10월 18일	조배숙 의원	산업통상자원 중소벤처기업 위원회	한국중부발전	조배숙 의원은 씨레본 1호기에 탈황탈질 설비가 설치되지 않은 점을 지적하였고, “씨레본 3호기 사업에 대한 투자 철회 등 앞으로 해외 석탄 발전에 대한 투자는 반드시 중단돼야 한다”고 강조했고, 박형구 한국중부발전 사장은 “씨레본 3호기는 건설을 중단했다”며 “앞으로 신재생에너지를 할 예정”이라고 답변함.
10월 18일	조배숙 의원	산업통상자원 중소벤처기업 위원회	한국서부발전	조배숙 의원은 베트남 팡지2단계 사업 투자 중단을 촉구 했고, 김병숙 서부발전 사장은 “국제환경기준에 맞추거나 신재생에너지로 전환하는 방향으로 검토 하겠다”고 답변함.
10월 22일	김성환 의원	산업통상자원 중소벤처기업 위원회	한국무역보험 공사	김성환 의원은 국내환경기준에 훨씬 못미치는 수준으로 계획되고 있는 해외 석탄발전사업에 대한 무보의 금융 지원 중단을 촉구함.
10월 22일	조배숙 의원	산업통상자원 중소벤처기업 위원회	한국무역보험 공사	조배숙 의원은 국정감사에서 무역보험공사가 “석탄 왕”으로 불리고 있다고 지적하며 해외 석탄발전에 대한 무역보험 지원을 중단할 것을 촉구하였고, 강병태 무역보험공사 사장 직무대행은 “OECD 가이드라인에 따라 친환경 프로젝트에만 지원 하겠다”고 답변함.
10월 22일	장병완 의원	정무위원회	중소기업은행, 한국산업은행	장병완 의원은 산은과 기은은 정책금융기관인데, 민간은행 보다 오히려 더 많은 석탄 투자를 진행하고 있다는 점을 지적하였고, 산업은행 이동걸 회장과 기업은행 김도진 행장은 모두 석탄발전 PF 중단을 신중히 검토하겠다고 답변함.

부록 2. 기관별 자료 요청 및 제공 내역

구분	제공기관	제공일자	비고
국내 석탄화력에 대한 금융제공 관련	국민연금공단	2018. 9./12.	조배숙 의원실
	한국산업은행	2018. 3./4./7./10./12.	조배숙 의원실
	농협중앙회 및 계열회사	2018. 9.	조배숙 의원실
	우정사업본부	2018. 9./11.	조배숙 의원실
	중소기업은행(IBK)	2018. 9./12.	조배숙 의원실
	한국교직원공제회	2018. 9.	조배숙 의원실
	공무원연금공단	2018. 9.	조배숙 의원실
해외 석탄화력에 대한 금융제공 관련	한국수출입은행	2018. 3. 2018. 9./10. 2018. 12	박주현 의원실 강병원 의원실 조배숙 의원실
	한국무역보험공사	2018. 2./9./10./11.	조배숙 의원실
	한국산업은행	2018. 7./10./12.	조배숙 의원실
한전 발전 자회사	한국남동발전(주)	2018. 9	조배숙 의원실
	한국남부발전(주)	2018. 9	조배숙 의원실
	한국동서발전(주)	2018. 9	조배숙 의원실
	한국서부발전(주)	2018. 9	조배숙 의원실
	한국중부발전(주)	2018. 9	조배숙 의원실

사단법인 기후솔루션(Solutions for Our Climate, SFOC)은 보다 효과적인 기후변화 및 대기오염 관련 정책을 제시하는, 2016년 한국에서 설립된 비영리법인입니다. SFOC는 에너지 정책과 환경 정책에 전문성을 가지고 있는 법률, 경제, 금융 전문가 등으로 구성되어 있고, World Bank Group이 주도하는 Carbon Pricing Leadership Coalition(CPLC)에도 참여하고 있습니다.

www.forourclimate.org

