

왜 ‘탈석탄’ 에너지전환인가?

이지언(환경운동연합 에너지기후팀장)

2017 충남환경회의

왜 탈석탄 에너지전환인가

이지언 환경운동연합 에너지기후팀장



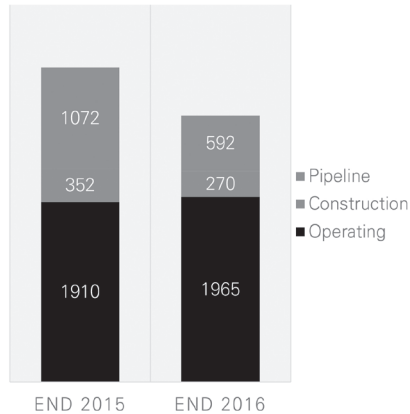
발표 내용

1. 세계 석탄발전소 현황
2. 왜 ‘탈석탄’인가
3. 탈석탄 에너지전환 방향

1. 세계 석탄발전소 현황
2. 왜 ‘탈석탄’인가
3. 탈석탄 에너지전환 방향

2016년 세계 석탄발전소 설비용량은 사상 최대 기록

세계 석탄발전소 현황(GW)

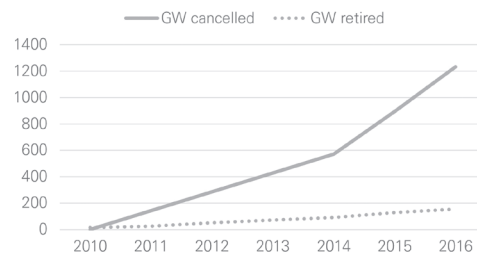


Source: GCPT

동시에 석탄발전소 취소도 가속화

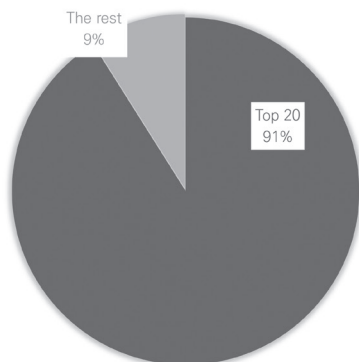
- 2016년 석탄발전소 설비용량 55GW 증설돼 사상 최대치, 하지만 건설 또는 계획 중 설비도 크게 하락
- 취소된 석탄발전소 사업도 크게 증가. 기존 석탄발전소 폐쇄는 아직 주요 흐름으로 나타나지 않음

취소 또는 폐쇄된 석탄발전소 누적 용량



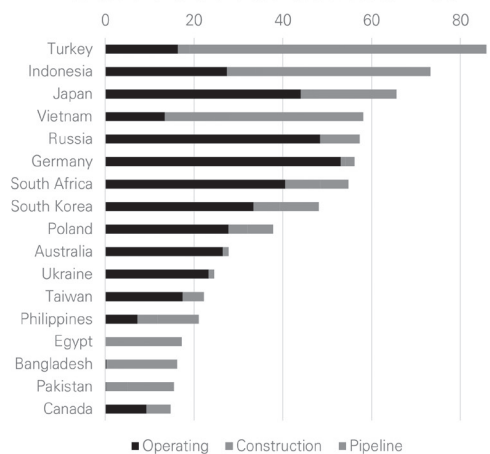
석탄발전소 문제는 20개국에 몰려있음

20개국이 세계 석탄발전소(가동, 건설, 계획) 91% 차지

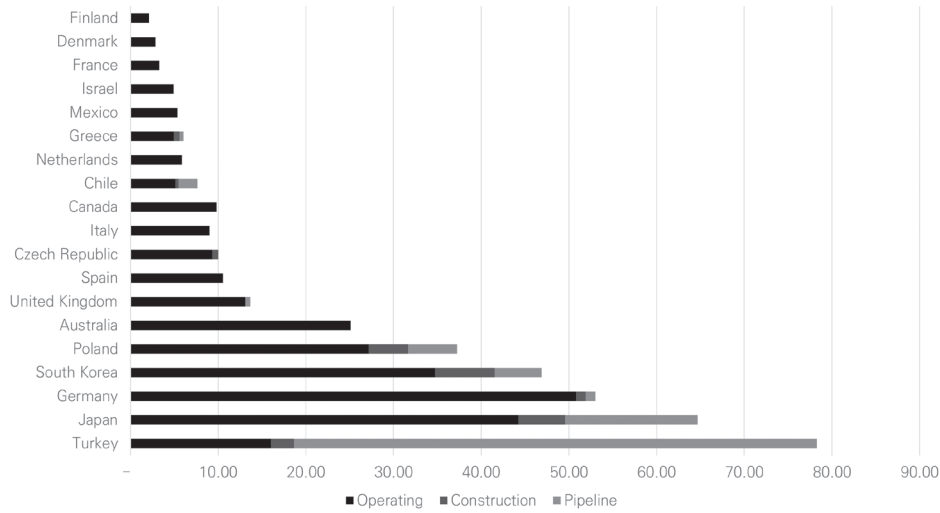


Source: GCPT

중국, 인도, 미국을 제외한 석탄발전 상위 20개국

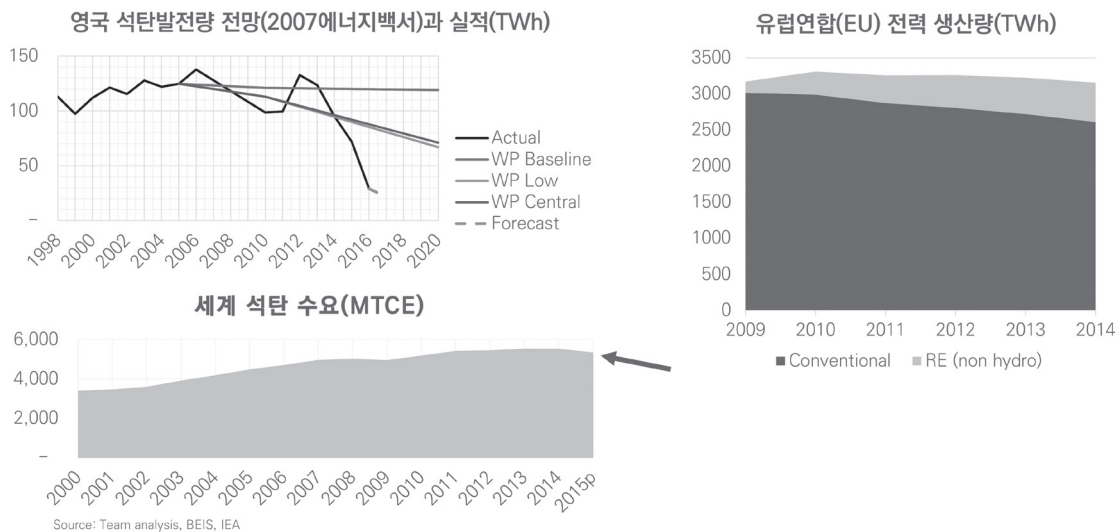


OECD 회원국 석탄발전 현황 (미국 제외)

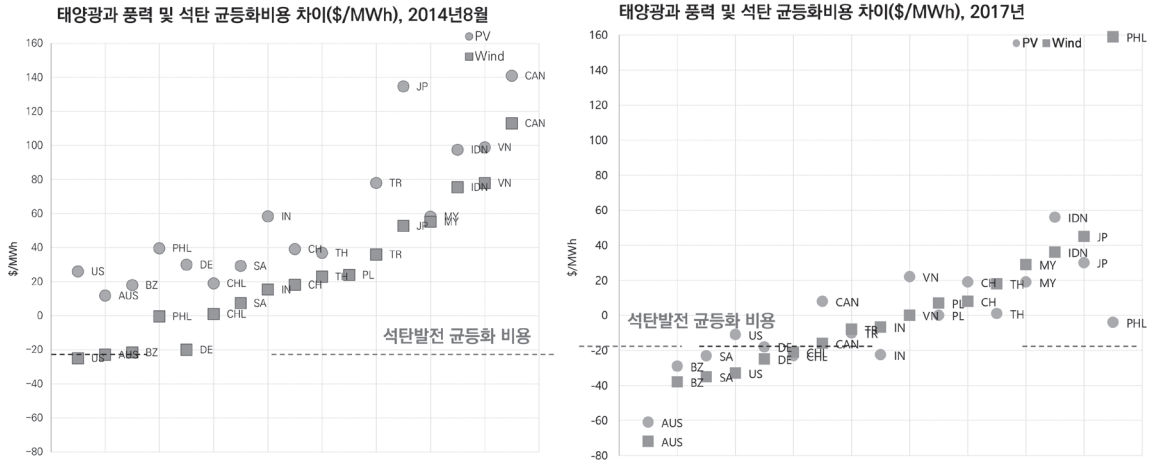


Source: GCPT

탈석탄은 예측보다 더 급격히 나타날 수 있음

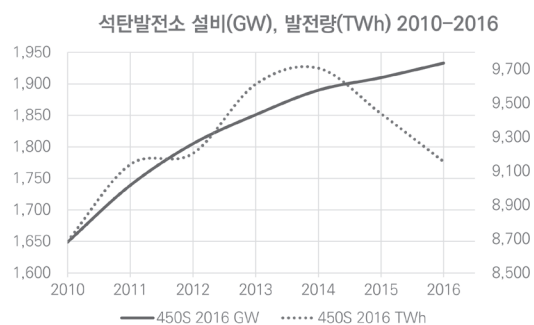
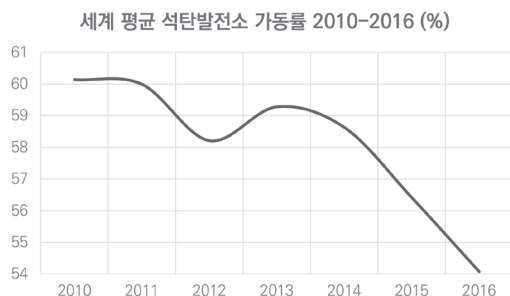


풍력 · 태양광 vs 석탄, 발전단가 역전된 국가 늘었다



하락하는 석탄발전 가동률

- 2014년까지 석탄발전 설비와 발전량이 비례하는 추세. 이후 설비용량은 증가하지만, 발전량은 감소
- 인도에서 석탄발전 설비 증가가 발전량 증가 추세보다 높게 나타났고, 중국, 미국, 유럽 지역에서는 다른 에너지원이 석탄의 비중을 대체함
- 가동률 저하는 수익률 저하를 의미. 용량요금 등 보조금에 대한 석탄발전 업계의 요구 증가



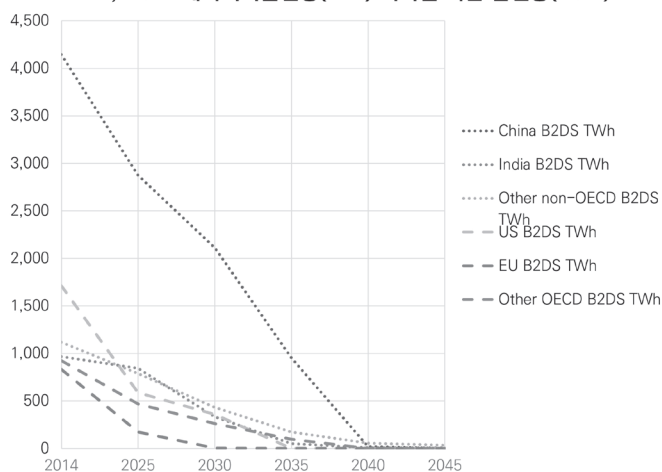
1. 세계 석탄발전소 현황

2. 왜 ‘탈석탄’인가

3. 탈석탄 에너지전환 방향

기후 안정화를 위한 석탄발전 제로 시나리오

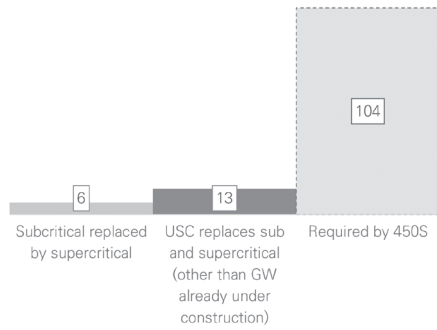
IEA, 2017 에너지기술전망(ETP) 지역별 석탄 발전량(TWh)



- 국제에너지기구(IEA) 에너지기술전망(2017)에 따르면 OECD 국가들은 비OECD 국가들에 비해 더 일찍 석탄 발전소를 폐쇄해야 함 (2035년 즈음)
- 중국의 탈석탄은 2040년대, 유럽은 2030년대로 나타남

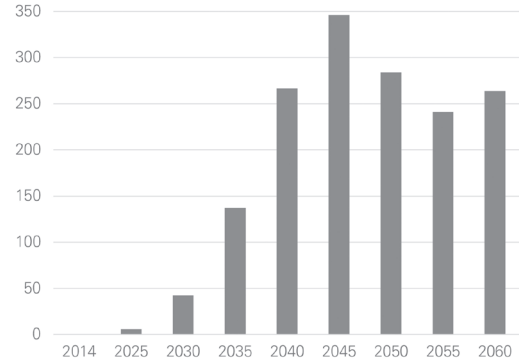
‘고효율’ ‘청정’ 석탄발전소, 기후변화 대안?

고효율 석탄발전소 이산화탄소 감축 잠재량
(GtCO₂) 2015~2040 (WCA and IEA)

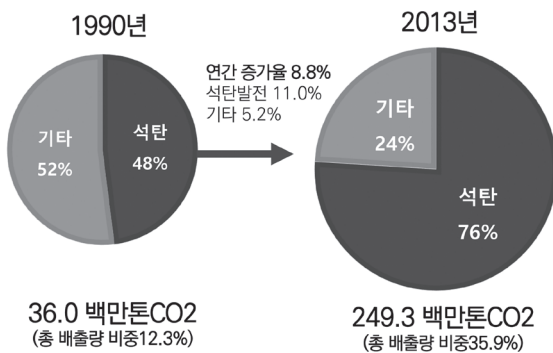


Source: Platform for Acceleration of Coal Efficiency (PACE) THE POWER OF HIGH EFFICIENCY COAL REDUCING EMISSIONS WHILE DELIVERING ECONOMIC DEVELOPMENT AND RELIABLE ENERGY, World Coal Association, 2016; IEA WEO 2016, ETP 2017

탄소포집저장(CCS) 시나리오
(ETP 2017, Beyond 2 Degrees Scenario) GW

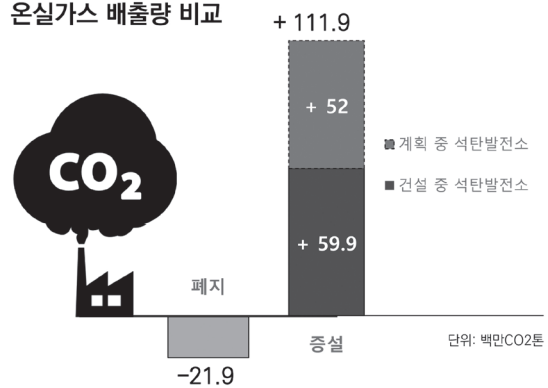


발전 부문 온실가스 배출량 변화

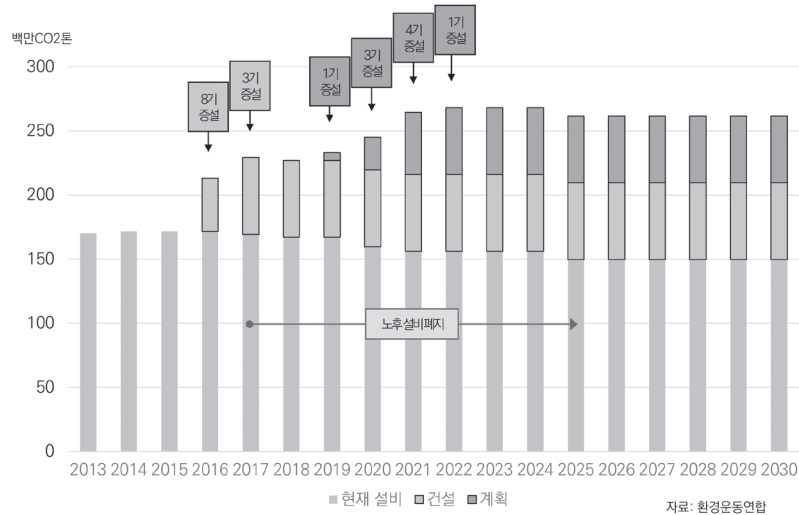


자료: 에너지경제연구원 / 그래픽: 환경운동연합

석탄화력발전소 폐지 및 신규 설비 온실가스 배출량 비교

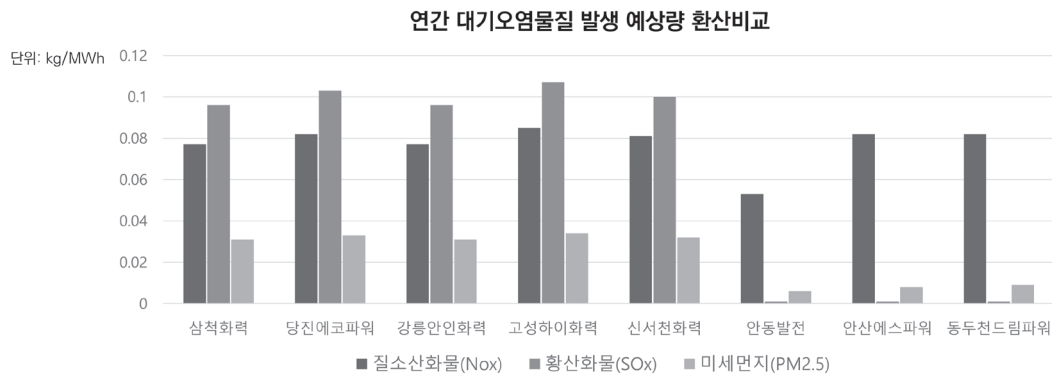


석탄발전소 온실가스 배출량 전망 (2015-2030년)



대기오염물질: 최신 신규 석탄 vs LNG발전

최신 석탄화력발전소에서는 최신 LNG발전소보다 4.2배나 많은 미세먼지(PM2.5)가 직접 배출. 미세먼지 2차 생성물질인 황산화물의 경우 100.4배가 최신 석탄화력발전소에서 더 많이 배출



자료: 환경부, 「최신 석탄화력발전소와 최신 LNG발전소의 대기오염물질 배출 예상량」, 이용득 의원 국정감사 요구자료

1. 세계 석탄발전소 현황

2. 왜 ‘탈석탄’인가

3. 탈석탄 에너지전환 방향

당진에코파워 철회, ‘탈석탄’의 신호탄으로!

당진, 세계 최대 석탄발전소? 시민운동으로 저지

- 현재 가동 중인 6천MW 규모의 석탄발전소에 더해 신규 석탄발전소 추진
- 계획 발표 이후 당진시민들 반대 운동 전개, 충남도와 당진시 공식 철회 요구
- 문재인 정부의 신규 석탄발전소 재검토 공약에 따라 당진에코파워 ‘LNG 전환 협의’
- 사업자와의 밀실 협의, LNG 전환 여부가 아니라 시민 요구에 따라 철회해야



탈석탄을 위한 로드맵 마련

충남 석탄발전 밀집지에서 에너지전환 네트워크 허브로

- 정부의 탈원전 정책과 달리 석탄발전소의 단계적 폐쇄에 대한 로드맵 없음
- 적극적 기후변화 대응과 재생에너지 전환을 고려한 명확한 탈석탄 목표 마련
- 충남도가 탈석탄 에너지전환을 위한 지방정부 네트워크를 주도하는 역할 기대
- 석탄발전소 관련 새로운 거버넌스 구축: 주민의 환경 감시 권한 강화

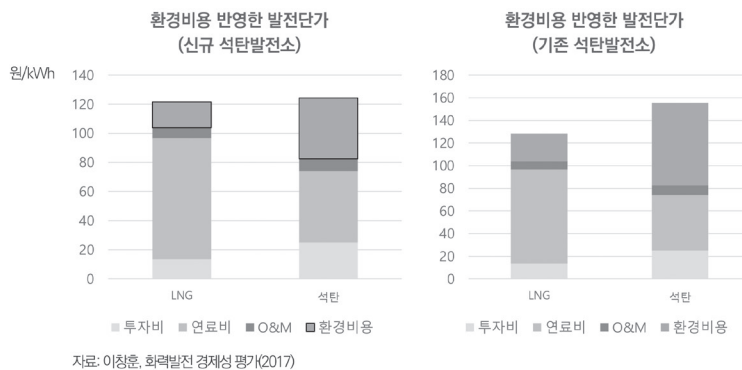


“석탄화력의 사회적 수명을 지방정부가 결정할 수 있도록 제도화하자”

- 안희정 충남도지사

석탄발전의 ‘진짜 비용’ 부과

- 석탄에 대한 보조금 폐지(전력기금, 에너지특별회계 등)
- 석탄발전의 사회 환경 비용(대기오염, 기후변화)에 대한 평가와 외부비용의 내부화
- 석탄발전량(석탄 소비량)에 대한 총량 규제 도입



자료: 경향신문

탈석탄, 선언에 그치지 말고 ‘저탄소’ 금융원칙 확립

- 강릉 안인 석탄발전소는 4조5천억원의 투자 확보 고심 (KB국민은행)
- 세계 주요 금융기관들이 기후변화 책임 대응을 근거로 석탄 사업에 대한 투자중단 선언
- 산업은행은 녹색기후기금(GCF) 이행기구 승인, 적도원칙 채택, 석탄중단 선언은?
- 한국 신규 석탄발전소 허용 금지 선언, 해외 석탄발전소 수출은 계속 진행?
- 인도네시아, 베트남, 필리핀 등 개발도상국 석탄발전소 수출 관련 공적금융 지원액 3위



감사합니다.

이지언
환경운동연합 에너지기후팀장
leeje@kfem.or.kr