

[2018 탈석탄 친환경 에너지전환 국제 컨퍼런스] 사전 학술 행사

탈석탄과 정의로운 전환 Coal Phase-out and Just Transition

- 일시: 2018년 10월 1일(월) 14:00~16:30
- 장소: 롯데 부여리조트(충청남도 부여군) 은솔룸
- 주최: 충청남도, 충남연구원
- 주관: 에너지기후정책연구소, 서울대학교 아시아도시센터

프로그램

탈석탄과 정의로운 전환

□ 개요

- 일시: 2018년 10월 1일(월) 14:00~16:30
- 장소: 롯데 부여리조트(충청남도 부여군) 은솔룸
- 주최: 충청남도, 충남연구원
- 주관: 에너지기후정책연구소, 서울대학교 아시아도시센터

□ 배경 및 취지

- 충남은 ‘탈석탄 에너지전환’을 통해 2050년 석탄발전 0%를 목표로 삼고 있음. 이런 변화 속에서 재생에너지 등 새로운 산업과 고용이 활성화될 것으로 기대되지만, 석탄발전 노동자의 고용 불안과 해당 지역사회에 미치는 영향은 상당할 것으로 예상됨
- ‘정의로운 전환’은 사회정의와 기후정의의 원칙에서 에너지전환 및 기후변화 대응을 민주적으로 기획하고 대안적 전환경로를 추진할 수 있는 개념이자 전략으로 인정되고 있음. 이런 점에서 ‘정의로운 에너지전환 전략’ 수립을 위한 이론적, 실천적 탐색 및 사회적 공론화의 계기를 마련하고자 함

□ 프로그램

시간	내용	발표/토론
[좌장]	박진희 (에너지기후정책연구소 이사장)	
30분	[발표1] 유럽 지방정부의 에너지 민주주의	제임스 엔젤 (킹스 칼리지 런던 지리학과 박사 수료)
30분	[발표2] 석탄 전환 사례 연구와 시사점	살림 마주즈 (호주국립대학교 크로포드 공공정책대학 연구원)
20분	[발표3] 한국의 정의로운 전환 담론과 전망	이정필 (에너지기후정책연구소 부소장)
40분	[지정토론] 신현규 (한국발전산업노동조합 중부발전본부 본부장) 손창원 (당진환경운동연합 공동의장) 황진태 (서울대학교 아시아도시센터 전임연구원)	
30분	[종합토론]	

□ 주관단체 소개

■ 에너지기후정책연구소

기후변화·에너지 위기의 시대에 정의로운 전환을 위한 새로운 지식과 정책을 만들어 가기 위해 2009년에 설립했다. 에너지전환을 위한 사회, 정치, 경제, 과학기술에 대한 지식과 정보를 체계적으로 수집·정리하며, 정의로운 에너지전환을 위한 담론과 방법을 연구하는 진보적 싱크탱크를 지향한다. 사회적으로 불평등하게 나타나는 기후변화와 에너지 위기의 위험이 노동자, 농민 그리고 사회적 약자에게 미치는 영향에 대해 연구하고, 이를 통해 ‘지식과 정책의 빈곤’ 상태를 극복하고자 한다. 그리고 기후·에너지 분야의 정보를 정리하여 적극적으로 공유하는 광장의 역할을 수행한다.

■ 서울대 아시아도시센터

서울대 아시아도시센터는 서울대 아시아연구소 산하에서 도시의 관점으로 아시아를 바라보고, 아시아의 정치, 경제, 문화, 사회, 역사적 맥락 속에서 도시를 이해하려는 목적을 가지고 있다. 특히, 동아시아의 도시에 초점을 두고 연구를 수행하고 있다. 현재 동아시아 도시들은 발전주의적 도시개발과 성장지향 도시화를 경험하면서 정주적 공동체이자 만남과 소통의 사회적 공간으로서의 역할을 제대로 수행하지 못하고 있다. 특히, 투기적 욕망과 성장에 대한 집착에 기댄 도시개발 과정은 장소적 공동체의 파괴를 야기하고, 이윤 추구를 위한 공간의 상품화, 영토화, 구획화를 초래하여 도시를 자유로운 소통과 만남의 공간으로 자리 잡지 못하게 하고 있다. 본 센터는 동아시아의 도시들이 발전주의 도시화의 한계를 극복하고 사람 중심의 도시공동체로 자리 잡는데 도움을 주는 대안적 포스트 발전주의 도시 패러다임을 제시하려 한다. 특히, ‘포스트 영토주의(post-territorial)’와 ‘탈(脫)성장(de-growth)주의’ 관점을 바탕으로 4가지 어젠다를 통해 포스트 발전주의 도시성을 모색하고 있다: 포용적 공유도시, 저성장 회복도시, 지속가능 전환도시, 탈냉전 평화도시.

Program

Coal Phase-out and Just Transition

☐ **Program Outline**

- **Date** : Monday 1 October, 14:00~16:30
- **Venue**: Lotte Buyeo Resort, Chungcheongnam-do, South Korea
- **Hosts**: Chungcheongnam-do, Chungnam Institute
- **Organizers**: Energy & Climate Policy Institute for Just Transition (ECPI), Seoul National University Asia Center for Asian Cities (SNUCAC)

☐ **Background and Objects**

- The phase-out of coal-fired power generation is spreading around the world with the launch of the 2020 New Climate Regime. Coal phase-out is getting more and more support in the Republic of Korea as well, where coal-fired and nuclear power generation has been long favored due to the cost efficiency. However, evolving perspectives that the coal-fired and nuclear power generation causes environmental degradation, health problems and abnormal weather conditions, the newly inaugurated government of the Republic of Korea has promised to cancel the plan for additional coal power plants, and is drawing up a road map for the complete closure of decrepit coal plants. Chungcheongnam-do, where more than half of the nation's coal power plants are located, tries to go a step further and is currently working together with its citizens to formulate new visions and goals for coal phase-out and energy transition.
- The main academic theme of this pre-sessional meeting “Coal Phase-out and Just Transition” is on energy transition based on social and environmental justice. Many perceive the impact of the rise of the renewable energy industry as a double-edged sword for society. While its positive effect on the environment and the expansion of renewable-related jobs are expected, it also has a

negative potential to cause job insecurity for local society and demise of traditional forms of energy industries. Under such changes, we believe energy transition and responses to energy change inevitably entail serious public deliberations and democratic procedures. We hope this conference would be an opportunity to engage in serious academic discussions regarding such issues.

□ Program

[Moderator] Jinhee Park (Chairperson, Energy & Climate Policy Institute)		
30m	[Presentation 1] Urban Energy Democracy : Municipal Energy in Europe	James Angel (Ph. D Candidate in Geography, King's College London)
30m	[Presentation 2] Coal transition : Insights from case studies	Salim Mazouz (Research Manager, Crawford School of Public Policy, Australian National University)
20m	[Presentation 3] Just Transition Discourses and Perspectives in Korea	Jungpil Lee (Deputy director, Energy & Climate Policy Institute)
40m	[Discussion Panels] Hyungyu Shin (Union head of Korea Midland Power, Korea Power Plant Industry Union) Changwon Son (Co-chairperson, Korea Federation for Environment Movement of Dangjin) Jintae Hwang (Research Fellow, Seoul National University Asia Center for Asian Cities)	
30m	[General Discussion]	

□ About the organizers

■ Energy & Climate Policy Institute for Just Transition (ECPI)

The Energy and Climate Policy Institute for Just Transition is a research institute, an NGO aiming to transform the current energy politics dominated by the cartel of capital and the powerful into a more democratic based on social justice. The ECPI is working for contribute to stimulate and deepen social debates and deliberations on the political and social implications of climate change and energy crisis, and to search and develop, from the perspective of social justice, progressive alternatives to meet these challenges.

■ Seoul National University Asia Center for Asian Cities (SNUCAC)

The Center for Asian Cities seeks to answer the critical urban questions East Asian cities face today. We explore East Asia from an urban research perspective and strive to carve out alternatives to the current developmental, territorial, and cold-war urbanization model. Ultimately, we aim to become a platform for groundbreaking research on Asian cities that combines academic rigor with practical problem-solving abilities. Since September 2017, the Center has conducted research on the following four topics in East Asia, through the post-developmental urbanism lens: Inclusive, Commoning Cities, De-Growth, Resilient Cities, Sustainable Transition Cities, Post-Cold War Cities of Peace.

👉 <http://snuac1.snu.ac.kr/cities>

목차 Contents

[발표1] 유럽 지방정부의 에너지 민주주의 / 제임스 엔젤

Urban Energy Democracy: Municipal Energy in Europe / James Angel

[발표2] 석탄 전환 사례 연구와 시사점 / 살림 마주즈

Coal transition: Insights from case studies / Salim Mazouz

[발표3] 한국의 정의로운 전환 담론과 전망 / 이정필

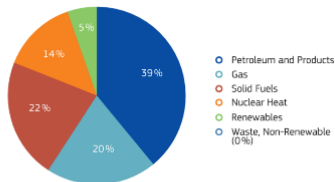
Just Transition Discourses and Perspectives in Korea / Jungpil Lee

유럽 지방정부의 에너지 민주주의

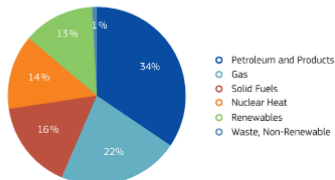
제임스 엔젤
지리학 박사 수료
런던 킹스 칼리지
james.angel@kcl.ac.uk

유럽의 에너지 정책

TOTAL PRIMARY 1995: 1673.2 Mtoe
(Total Primary and Secondary 1995: 1675 Mtoe)



TOTAL PRIMARY 2015: 1626.2 Mtoe
(Total Primary and Secondary 2015: 1627.5 Mtoe)



- 1980년대~ 90년대:
민영화/ 자유화
- 2015년: 유럽 에너지 동맹

2030 Framework for Energy and Climate - Agreed headline targets



에너지 민주주의의 의의

- 집중 과제- 기후변화, 에너지 빈곤, 기술 발전(변화)에 따라 저탄소 에너지 전환이 필수적
- 민영화와 자유화는 더 이상 효율적이지 않다, 더 비싸면서도 저탄소 발전을 저해함 (Hall et al. 2013)
- 기술적 변화와 정치적 변화가 동시에 요구됨

에너지 민주주의들

"에너지 민주주의는 모든 사람이 충분한 에너지에 접근 할 수 있음을 의미합니다. 따라서 에너지 생산은 환경을 오염 시키거나 사람들을 해치지 않아야 합니다. 보다 구체적으로 말하자면, 이는 화석 연료 자원이 땅에 남아 있어야 하며 생산 수단이 사회화되고 민주화 되어야 하며 에너지 소비에 대한 전반적인 태도를 다시 생각해야 한다는 것을 의미합니다."

- 2012 Lausitz Climate Camp , Germany

"에너지 민주주의에 대한 노동조합의 접근은 세 가지의 광범위하고 전략적인 목표를 가진다. 첫째, 대규모 에너지 기업과 동맹세력의 지배적 의제에 대한 저항이 필요하다. 둘째, 민영화되거나 시장화된 에너지 경제의 공공 영역을 되찾아야 한다. 셋째, 재생에너지 및 저탄소 에너지를 대규모로 확장하고, 에너지 보존을 적극적으로 추진하며, 일자리 및 지역 부의 창출을 보장하고, 에너지 부문에 대한 공동체 및 민주적 통제를 위해 지구적 에너지 시스템을 반드시 재구성해야한다."

- Trade Unions for Energy Democracy

깨끗하고, 공정하며, 민주적인

- **깨끗한:** 지하에 화석연료를, 100% 재생에너지, 에너지 수요 감소, 에너지 효율 증대, 에너지 공급 전반에서 생태적 지속 가능성 고려
- **공정한:** 에너지 빈곤의 퇴치, 에너지의 보편적 공급, 임금과 노동 조건의 모범 창출, 에너지 탈식민화, 에너지 탈상품화
- **민주적:** 민영화로부터의 전환, 공공과 지역사회의 소유와 통제, 에너지 사용자와 에너지 노동자의 참여 최대화

에너지 지방자치

- “지방자치(Municipalities)” 는 도시와 마을의 거버넌스를 담당하는 지방정부의 역할
- 20세기 초에는 지방정부가 전력공급 담당
- 민영화에 대한 불만과 에너지 전환에 대한 필요성으로 인해 에너지의 재지역화(re-municipalisation)로 나타나고 있음



Berliner Energietisch (베를린 에너지 원탁회의)



Switched On London



Barcelona Energia



분석

- 에너지 민주주의는 아래로부터의 견제 과정
- 지방자치는 효과적인 스케일
- 깨끗한, 공정한, 민주적
- 지방정부의 민주화

당면 과제

- 보다 합리적인 정책/정치적 맥락
- 에너지 시장/인프라의 재지역화
- 민간자본과 국가의 저항
- 자유화의 영향: 요금, 시장 리스크
- 정책입안자들의 민주주의에 대한 이해 및 실행의지 부족
- 야심찬 탈화석 실천이 동반되어야 함

Urban Energy Democracy

Municipal Energy in Europe

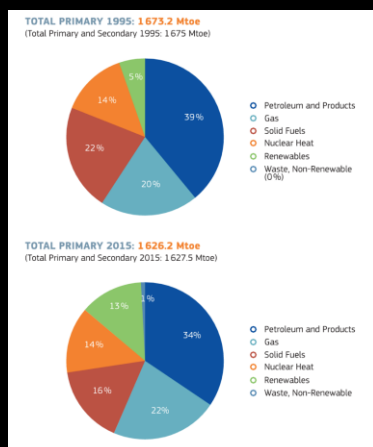
James Angel

PhD candidate in geography

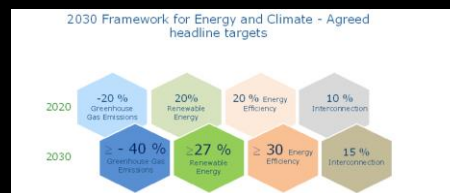
King's College London

james.angel@kcl.ac.uk

European Energy Policy



- 1980s/90s: privatisation/ liberalisation
- 2015: European Energy Union



Why Energy Democracy?

- Converging challenges - climate change, energy poverty, technological change - make low-carbon energy transition necessary
- Privatisation / liberalisation: no more efficient; more expensive; slow on low-carbon investment (Hall et al. 2013)
- We need technological change alongside *political* change

Energy democracies

“Energy democracy means that everybody is ensured access to sufficient energy. Energy production must thereby neither pollute the environment nor harm people. More concretely, this means that fossil fuel resources must be left in the ground, the means of production need to be socialised and democratised, and that we must rethink our overall attitude towards energy consumption”

-- 2012 Lausitz Climate Camp , Germany

“A trade union approach to energy democracy can be built around three broad and strategic objectives, namely the need to resist the dominant agenda of the large energy corporations and their allies; the need to reclaim to the public sphere parts of the energy economy that have been privatized or marketized; and the need to restructure the global energy system in order to massively scale up renewable and low-carbon energy, aggressively implement energy conservation, ensure job-creation and local wealth creation, and assert community and democratic control over the energy sector.”

-- Trade Unions for Energy Democracy

Clean, fair, democratic

- **Clean:** fossil fuels in the ground; 100% renewable energy; reducing energy demand; increasing energy efficiency; ecological sustainability across the supply chain
- **Fair:** tackling energy poverty; universal energy access; best practice pay and conditions; decolonising energy; de-commodifying energy
- **Democratic:** reverse privatisation; public and community ownership/control; maximum participation of energy users and workers

Municipal energy

- “Municipalities”: local state institutions responsible for governing cities and towns
- Early 20th century: electrification via municipal actors
- Dissatisfaction with privatisation and need for energy transition lead to re-municipalisation of energy

835 (Re)municipalisations of public services



(Re)municipalisation sectors

267
Water

Country	N°cases
France	106
United States	61
Spain	77
Germany	17
Argentina	8
Canada	4
Hungary	4
Italy	3
Kazakhstan	3
South Africa	3
Bolivia	2
Colombia	2
India	2
Indonesia	2
Mozambique	2
Turkey	2
Ukraine	2
Uzbekistan	2
Venezuela	2
Albania	1
Belgium	1
Central African Republic	1
Ecuador	1
Guinea	1
Lebanon	1
Malaysia	1
Mexico	1
Portugal	1
Russia	1
Sweden	1
Tanzania	1
Uganda	1

31
Waste

Country	N°cases
Germany	13
United Kingdom	7
Canada	5
France	3
Spain	2
Norway	1

311
Energy

Country	N°cases
Germany	284
United States	6
United Kingdom	5
Japan	4
Netherlands	3
Dominican Republic	2
France	2
Argentina	1
Denmark	1
Spain	1
India	1
Lithuania	1

38
Transport

Country	N°cases
France	29
United Kingdom	7
Austria	3
Germany	2
Portugal	2
Canada	1
Czech rep	1
India	1
Turkey	1

11
Education

Country	N°cases
Germany	5
United Kingdom	3
India	1
Nicaragua	1
Spain	1

140
Local government

- building and cleaning
- security and emergency
- public (green) space
- housing
- school catering
- sports
- cultural
- construction
- funeral
- human resource
- IT
- other



Country	N°cases
United Kingdom	37
Germany	26
France	21
Spain	21
Austria	13
Canada	9
Finland	3
Norway	4
Denmark	2
Netherlands	2
Armenia	1
India	1

Health care & Social work

- social work
- health care

37

Country	N°cases
Norway	16
Sweden	7
United Kingdom	5
Spain	4
Denmark	2
Finland	1
India	1
Montenegro	1

Berliner Energietisch (Berlin Energy Roundtable)



Switched On London



Barcelona Energia



Analysis

- Energy democracy as a bottom-up contestatory process
- The municipality as a compelling scale
- Clean, fair, democratic
- Democratisation of local state

Challenges

- Some policy / political contexts more amenable than others
- Re-municipalising retail and/or infrastructure
- Resistance from private capital and state
- Impact of liberalisation: tariffs; market “risk”
- Policy-makers lack understanding / ambition on democracy
- Must be accompanied by ambitious fossil phase-out

석탄 전환 사례 연구와 시사점

살림 마주즈

호주국립대학교 크로포드 공공정책대학

Implementing coal transitions Insights from case studies of major coal-consuming economies

A Summary Report of the Coal Transitions project

Based on inputs developed under the Coal Transitions Research Project
(see inside cover for contributing researchers and institutions)

September 2018

Authors

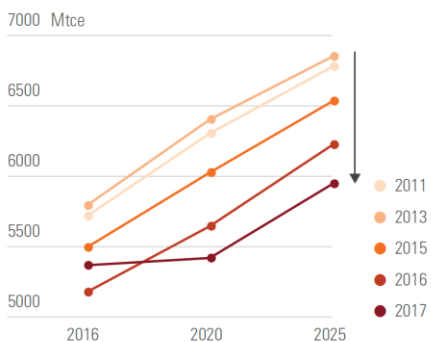
Author: O. Sartor, IDDRI

COAL TRANSITIONS
www.coaltransitions.org

coaltransitions.org

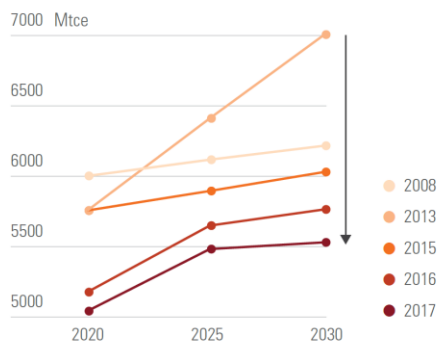
석탄 수요 예측 하향 조정

Figure 4. IEA WEO global coal demand forecasts evolution
(Current Policies Scenarios)



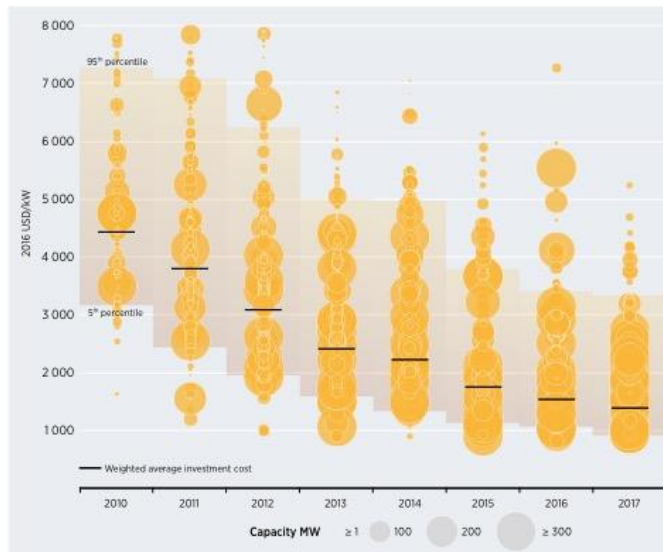
Source: IDDRI, based on forecast data from IEA WEO reports.

Figure 5. IEA WEO global coal demand forecasts evolution
(New Policies Scenarios)



Note: Figures here are in Mtce rather than Mtpa as above.

Figure 3.4 Total installed costs for utility-scale solar PV projects and the global weighted average, 2010-2017

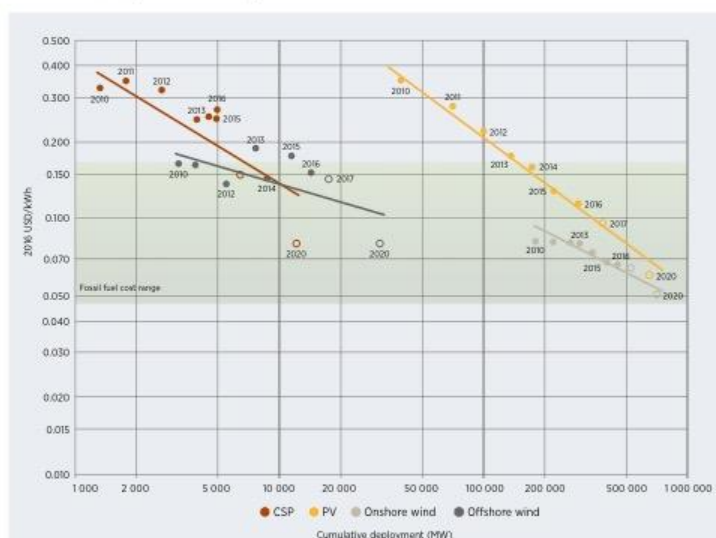


Source: IRENA Renewable Cost Database.

Source: IRENA Renewable Power Generation Costs 2017 report

석탄연료 대체비용
꾸준히 감소

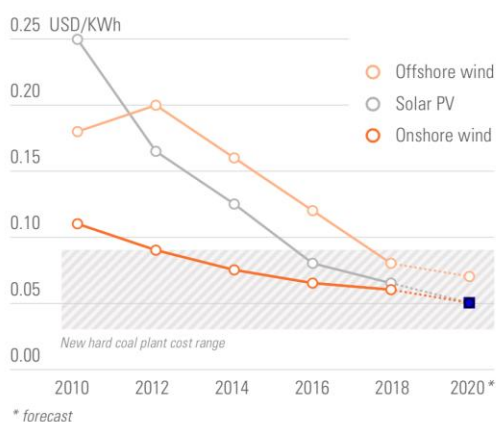
Figure 2.14 Global weighted average CSP, solar PV, onshore and offshore wind project LCOE data to 2017 and auction price data to 2020, 2010-2020



Source: IRENA Renewable Power Generation Costs 2017 report

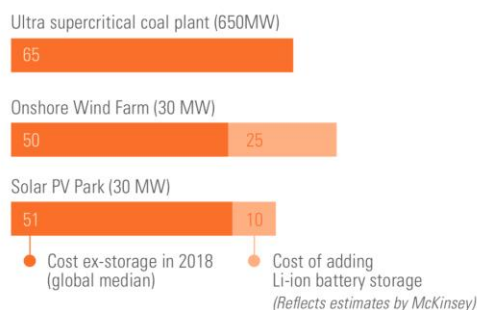
많은 경우,
대안에너지 비용은
이미 석탄보다 낮음

Figure 7. The increasing competitiveness of renewable energy with hard coal technologies (global median auction results)



Source: IDDRI, based on data from IRENA, World Coal Association.

Figure 8. Current cost estimates of supercritical coal vs cost of onshore wind and solar PV with Li-ion battery use as capacity firming

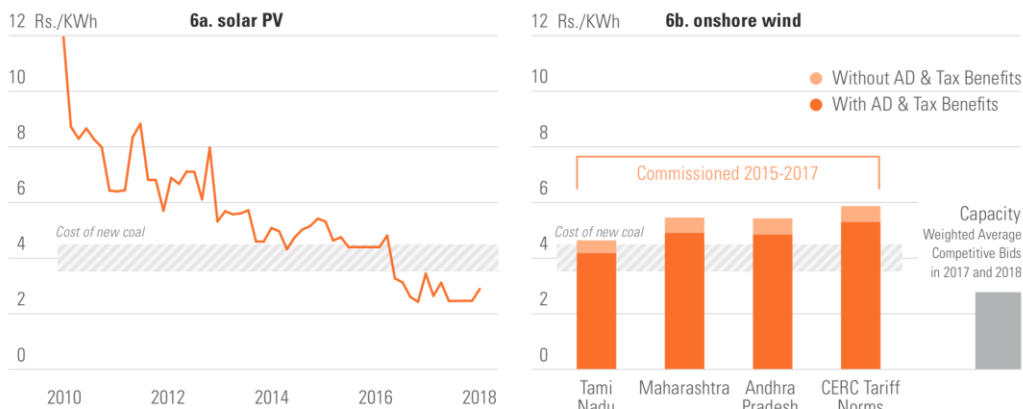


NB. Figures reflect global averages for auctions for different installation sizes and not necessarily represent local costs in all locations, which can be significantly lower (or higher).

Source: IDDRI based on data from IRENA, 2018; McKinsey, 2018.

Source: Implementing coal transitions: Insights from case studies of major coal-consuming economies (Sartor) 2018, coaltransitions.org

Figure 6. Renewables costs versus new coal in India (Levelised cost, Rs/Kwh)



Source: Coal Transitions, based on tariff orders from CERC and SERCs and results of competitive bidding

Source: Implementing coal transitions: Insights from case studies of major coal-consuming economies (Sartor) 2018, coaltransitions.org

기존 발전소에 대한 압력의 증가 – 호주 사례

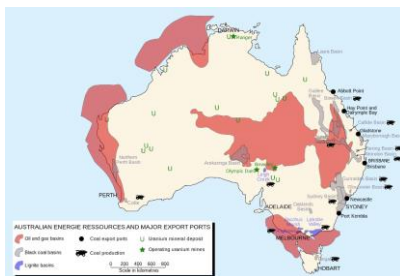
최근 석탄발전소의 폐쇄

노던 (사우스오스트레일리아주), 헤이즐우드 (빅토리아주)

헤이즐우드 (라트로브 밸리)

갈탄발전, 1,600MW, 호주 전력의 5%, 1.5kgCO₂/KWh, 1964-71년 승인

2016년 11월 폐쇄 발표 후 2017년 3월 폐쇄



라트로브 지역의 헤이즐우드 폐쇄 프로그램

주 정부와 중앙 정부, 약 4억 달러 지출

고용 유지, 구직 지원, 일자리 창출

지역 기반시설, 에너지 효율, 지역 공공서비스 업무

폐쇄 노동자 전환 배치(노동자들의 근무처 전환이 지역 내
4개 발전소 간에 이루어짐)



Table 2. 폐쇄된 호주 석탄화력 발전소, 2017년 집계

Name	State	Fuel	Year commissioned		Year of closure	Capacity (MW)	Age at closure	
			from	to			from	to
Hazelwood	VIC	Brown	1964	1971	2017	1760	46	53
Northern	SA	Brown	1985		2016	546	31	31
Playford	SA	Brown	1960		2016	240	56	56
Anglesea	VIC	Brown	1969		2015	160	46	46
Redbank	NSW	Black	2001		2014	144	13	13
Wallerawang C	NSW	Black	1976	1980	2014	1000	34	38
Morwell	VIC	Brown	1958	1962	2014	189	52	56
Munmorah	NSW	Black	1969		2012	600	43	43
Collinsville	QLD	Black	1968	1998	2012	180	14	44
Swanbank B	QLD	Black	1970	1973	2012	500	39	42

Source: Updated from Australian Energy Council (2016).

Average age at closure:
40 years; 42 years capacity-weighted

재생에너지의 급속한 증가

재생에너지가 지배적인 에너지 생산 공정을 차지

더 이상의 (상업용) 석탄화력발전소의 재개 여지가 없음

재생에너지 발전/저장 비용에 비해 값은 비싸며 탄소 배출 위험 존재

대규모 산업 전력 사용자들은 재생에너지를 통한 자체 발전에 투자

재생에너지 비용은 현 석탄화력발전 운영비에 거의 근접

PV(태양광발전) 2018년 초 A\$50-55/MWh, 2015년 A\$135/MWh

풍력발전의 경우 조금 더 낮은 비용

재생에너지의 간헐성 문제를 향후 전력시스템으로 조정한다면,

A\$20-30/MWh에 근접 가능

미래의 태양광발전 비용은 A\$20/MWh 이하, 전체 시스템 비용 \$40-50MWh ?

(용자 비용이 포함될 경우)

석탄 발전의 경제성 악화

설비 가동률 저하

풍력, 태양광 발전의 한계비용 하락 => 석탄발전 쇠퇴

재생에너지 비용의 지속적 감소

전력 저장, 수요 자원/반응, 유연성 전원과 결합

보다 많은 응동(실시간 수요변동 대응)

잔여수요가 높아지면 더 많은 부하 추종과 설비 스트레스를 야기

CO2 배출 및 지역의 대기오염 우려

→ 조기 폐쇄

경기 침체 대비: 경제 다각화, 지역사회 지원, 재원 마련

Figure 10. Brown and black coal capacity remaining with different age based coal retirement trajectories

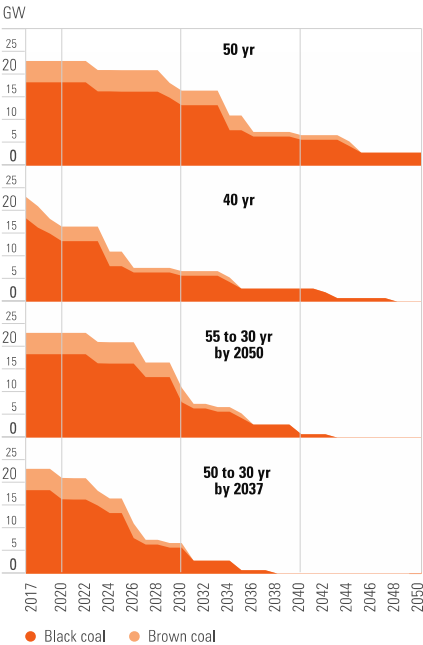


Table 3. 시나리오 결과 요약

Coal capacity remaining, GW					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	23113	21050	11050	750	0
Faster	21,113	16,570	6,740	0	0
Coal generation (NEM), % of total					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	65%	48%	15%	2%	0%
Faster	60%	26%	6%	0%	0%
Thermal coal demand, PJ					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	1659	1355	747	142	53
Faster	1,470	1,059	454	43	0
Emissions from coal use, MtCO ₂					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	176	162	95	18	10
Faster	163	128	59	10	5

CO2 배출감축량
(2017년 대비)

파리 NDC에서 요구되는 2030
국가배출 감축량:
~150MtCO₂-e

시나리오에 따른 2030 석탄
배출감축량:
~85-140MtCO₂

Easter morning 1900: 5th Ave, New York City. Spot the automobile.



Source: US National Archives.

Easter morning 1913: 5th Ave, New York City. Spot the horse.



Source: George Grantham Bain Collection.

전 환은 빠르게 가능하다



Australian
National
University

정책의 역할

안정적이고 예측 가능한 탄소 정책

전환과 비용절감을 이끌어야 한다

더 나은 탈석탄 예측 메커니즘

시기 적절한 대체 투자- 불필요한 비용 감소와 신뢰 구축

지역경제와 지역사회가 준비할 시간 보장

지역 사회

예측과 합의의 필요

경제적 다각화

사회 및 지역사회 지원, 산업분야와 협력 추구

새로운 투자 촉진 위한 시장 조성 and 규제 확립

에너지 저장 (양수, 배터리, 수소 ?) and 주파수 제어 등

송전 설비, 분산형 에너지 자원, 수요 자원/반응

석탄 전환 프로젝트의 주요 내용

- 자산 처분을 위해 발전소와 지역에 따른 시나리오 분석
- 석탄 전력 산업의 선택지에 대한 이해 강화
- 구체적인 에너지 전환 시나리오를 통해 불확실성과 정책 선택의 함의에 대한 탐색
- 지속적인 관찰과 분석, 탈석탄 사례 정보 공유
- 대규모 공기업과 석탄 집약적 기업들의 경영 다각화 방법 분석

Centre for Climate Economics and Policy
Crawford School of Public Policy
The Australian National University
<https://ccep.crawford.anu.edu.au/>



Coal transition – Insights from case studies

Salim Mazouz
Crawford School of Public Policy, ANU

Implementing coal transitions Insights from case studies of major coal-consuming economies

A Summary Report of the Coal Transitions project

Based on inputs developed under the Coal Transitions Research Project
(see inside cover for contributing researchers and institutions)

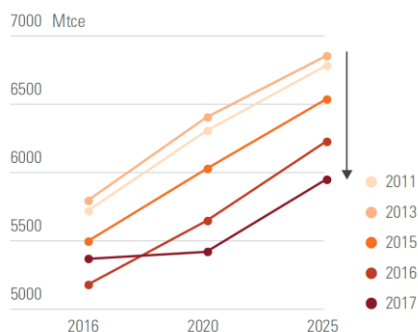
September 2018

Authors

Author: O. Sartor, IDDRI

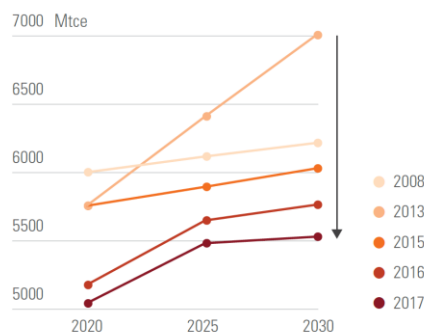
Coal demand forecasts systematically revised down

Figure 4. IEA WEO global coal demand forecasts evolution
(Current Policies Scenarios)



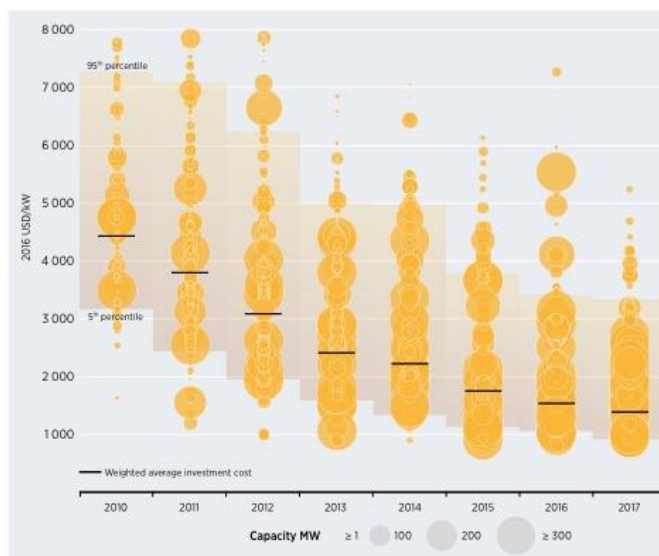
Source: IDDRI, based on forecast data from IEA WEO reports.

Figure 5. IEA WEO global coal demand forecasts evolution
(New Policies Scenarios)



Note: Figures here are in Mtce rather than Mtpa as above.

Figure 3.4 Total installed costs for utility-scale solar PV projects and the global weighted average, 2010-2017

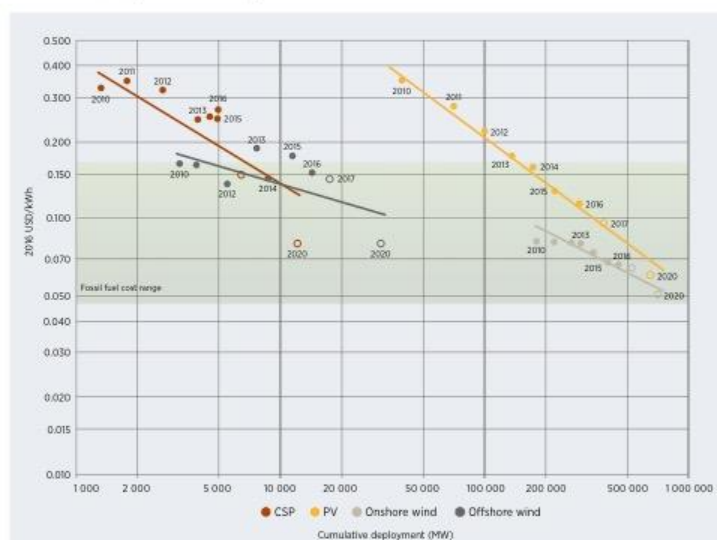


Source: IRENA Renewable Cost Database.

Source: IRENA Renewable Power Generation Costs 2017 report

Alternatives to coal
are getting
increasingly cheaper

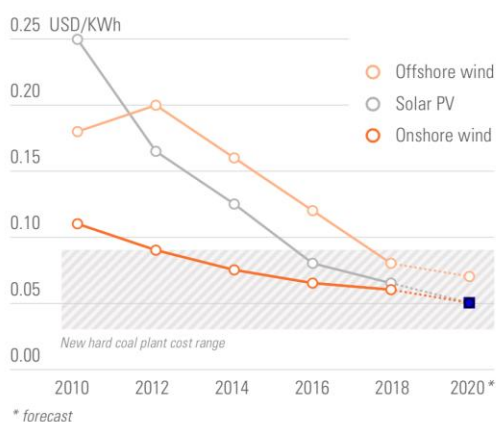
Figure 2.14 Global weighted average CSP, solar PV, onshore and offshore wind project LCOE data to 2017 and auction price data to 2020, 2010-2020



Source: IRENA Renewable Power Generation Costs 2017 report

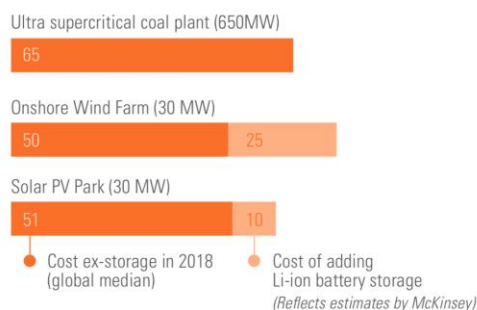
Alternatives already
cheaper than new
coal in many cases

Figure 7. The increasing competitiveness of renewable energy with hard coal technologies (global median auction results)



Source: IDDRI, based on data from IRENA, World Coal Association.

Figure 8. Current cost estimates of supercritical coal vs cost of onshore wind and solar PV with Li-ion battery use as capacity firming

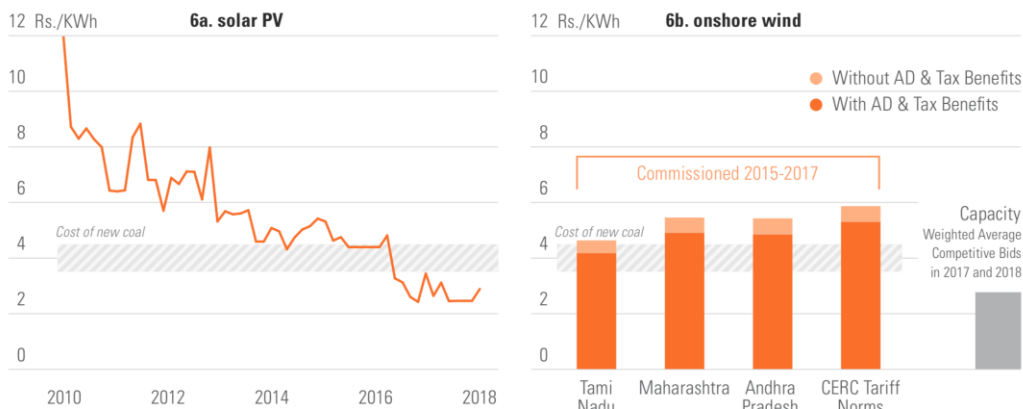


NB. Figures reflect global averages for auctions for different installation sizes and not necessarily represent local costs in all locations, which can be significantly lower (or higher).

Source: IDDRI based on data from IRENA, 2018; McKinsey, 2018.

Source: Implementing coal transitions: Insights from case studies of major coal-consuming economies (Sartor) 2018, coaltransitions.org

Figure 6. Renewables costs versus new coal in India (Levelised cost, Rs/Kwh)



Source: Coal Transitions, based on tariff orders from CERC and SERCs and results of competitive bidding

Source: Implementing coal transitions: Insights from case studies of major coal-consuming economies (Sartor) 2018, coaltransitions.org

Pressure on existing plants also increasing – Australian experience

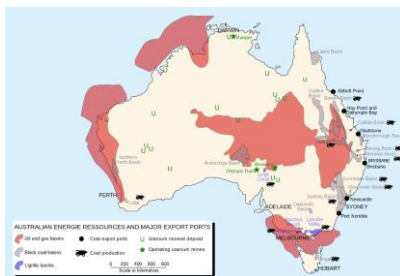
Recent coal power plant closures

Northern (S.Australia), Hazelwood (Victoria)

Hazelwood (Latrobe Valley)

Lignite, 1,600MW, 5% of Australia's electricity, 1.5kgCO₂/KWh, commissioned 1964-71

Closure announcement Nov 2016, closure March 2017



Hazelwood closure programs – Latrobe valley

~\$400m spending by State govt, also federal govt

Worker retaining, job-seeking assistance; job creation

Local infrastructure, energy efficiency, public service jobs in the area

Pooled redundancies (worker transfers between the four power plants in the areas)



Table 2. Australia's coal fired power station closures to 2017

Name	State	Fuel	Year commissioned		Year of closure	Capacity (MW)	Age at closure	
			from	to			from	to
Hazelwood	VIC	Brown	1964	1971	2017	1760	46	53
Northern	SA	Brown	1985		2016	546	31	31
Playford	SA	Brown	1960		2016	240	56	56
Anglesea	VIC	Brown	1969		2015	160	46	46
Redbank	NSW	Black	2001		2014	144	13	13
Wallerawang C	NSW	Black	1976	1980	2014	1000	34	38
Morwell	VIC	Brown	1958	1962	2014	189	52	56
Munmorah	NSW	Black	1969		2012	600	43	43
Collinsville	QLD	Black	1968	1998	2012	180	14	44
Swanbank B	QLD	Black	1970	1973	2012	500	39	42

Source: Updated from Australian Energy Council (2016).

Average age at closure:
40 years; 42 years capacity-weighted

Rapid rise of renewables

Current project pipeline dominated by renewables

New (commercial) coal plants are out of the question

More expensive than new renewables+firming; carbon risk

Large industrial users increasingly invest in own renewables

New renewables costs are nearing operating costs of some existing coal plants

PV A\$50-55/MWh in early 2018, was A\$135/MWh in 2015

Wind a little cheaper still

Balancing intermittent REN in high-REN system: perhaps A\$20-30/MWh

Future PV ~A\$20/MWh, total system costs \$40-50MWh?
(if financing costs can be contained)

Deteriorating economics of coal plants

Less capacity utilization

Wind, solar lower marginal cost => dispatched first

Renewables increasingly cheaper

Firming with storage, demand response and flexible generation

More ramping

Peakier residual demand requires more load following, more stress on equipment

CO₂; local air pollution concerns

→ Earlier retirements

Prepare for likely downturn:

diversify economies, support communities, prepare fiscally

Figure 10. Brown and black coal capacity remaining with different age based coal retirement trajectories

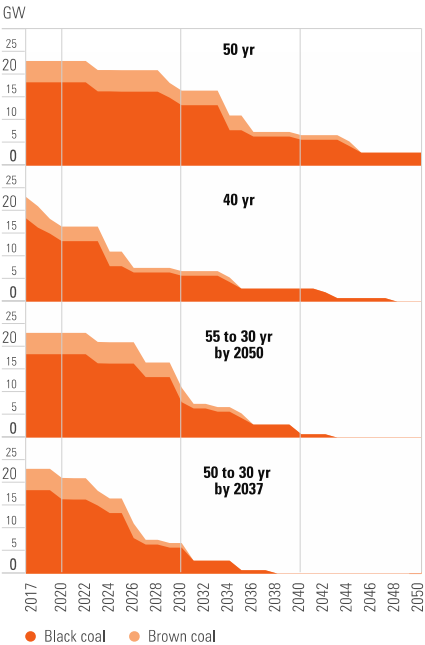


Table 3. Selected data from scenarios

Coal capacity remaining, GW					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	23113	21050	11050	750	0
Faster	21,113	16,570	6,740	0	0
Coal generation (NEM), % of total					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	65%	48%	15%	2%	0%
Faster	60%	26%	6%	0%	0%
Thermal coal demand, PJ					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	1659	1355	747	142	53
Faster	1,470	1,059	454	43	0
Emissions from coal use, MtCO ₂					
	2020	2025	2030	2040	2050
Moderate	176	162	95	18	10
Faster	163	128	59	10	5

CO₂ emissions reductions

National emissions reductions required under Paris NDC, 2030 cf 2017: ~150MtCO₂-e

Our scenarios, reductions in coal emissions 2030 cf 2017: ~85-140MtCO₂

Easter morning 1900: 5th Ave, New York City. Spot the automobile.



Source: US National Archives.

Easter morning 1913: 5th Ave, New York City. Spot the horse.



Source: George Grantham Bain Collection.

Transitions can be rapid



Roles for policy

Stable, predictable policy for carbon

To guide transition & lower financing costs

Mechanism for greater predictability of coal power exit

Timely replacement investment – avoid unnecessary costs & reliability concerns

More time to prepare local economies/communities

Communities

Anticipating & building consensus

Economic diversification

Social and community support, ideally in collaboration with industry

Market and regulatory settings to facilitate new investment

Storage (PHS, batteries; hydrogen?); frequency control etc

Transmission infra, decentralized energy resources, demand response

Selected findings from the Coal Transitions Project

- Plant and site-specific scenario analysis for asset retirement
- Strengthen understanding of options for power industrial use of coal.
- Detailed energy transition scenarios to explore uncertainty and implications for policy-choices.
- Continued monitoring, analysis and knowledge sharing of coal transition experiences.
- Analysis of company diversification options, especially for large state owned and coal-intensive enterprises

Centre for Climate Economics and Policy
Crawford School of Public Policy
The Australian National University
<https://ccep.crawford.anu.edu.au/>





한국 정의로운 전환 담론과 전망

Just Transition Discourses and Perspectives in Korea

2018. 10. 1.

이정필
(에너지기후정책연구소 부소장)

1

Introduction: 〈Coal Transitions project〉 Key findings

- 1. 석탄 전환은 이미 시작되었다**
 - 36개 정부와 28개 기업들이 2030년까지 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄를 약속함. 이를 위해 탈석탄 로드맵과 플랫폼, 정의로운 전환 TF 등을 운영하고 있음
- 2. 에너지 전환으로 탈석탄은 기술적으로, 경제적으로 가능하다**
 - 재생에너지로의 전환은 석탄을 대체할 수 있음. 탄소포집저장(CCS)은 경제적, 기술적 논란으로 부분적으로 활용될 것으로 예상함
- 3. 석탄 노동자와 지역사회의 정의로운 전환은 가능하다**
 - 의사결정 초기 단계에서 이해관계자들의 참여와 협력이 필수적임. 노동 전환의 맞춤형 프로그램과 지역사회의 경제적 회복은 준비할 시간이 필요하며 실천하면서 학습해야 함
- 4. 석탄 전환은 국제 기후행동을 강화하고 다른 사회적, 경제적 목표를 달성할 수 있다**
 - 물, 대기오염, 미세먼지, 기후변화(1.5도~2도 온도 상승 제한) 대응에 기여함. 석탄 채굴과 발전에 의존적인 지역 경제시스템의 전환을 공정하게 관리할 수 있음

* Source: Sartor(2018)



2

한국 정부의 에너지 전환 계획 및 정책(1)

❖ 문재인 정부(2017~2022)의 에너지 전환 정책 총평

- 정부 차원에서 처음으로 에너지 전환 지향, 그러나 소극적 수용 평가
- 핵발전소/석탄발전소는 노후화와 수명연장 금지에도 불구하고 신규 도입으로 임기 내 증가 예상
- 탈석탄 로드맵 부재 및 온실가스 감축 목표 논란
- 정의로운 전환 관점 부족 및 관련 대책 미흡

1. 미세먼지 관리 종합대책(2017. 9)

- 미세먼지 고농도 시즌(3~6월) 노후 석탄발전소(5기) 가동 일시 중단
- 신규 발전소(9기) 원점 재검토, 공정을 낮은 석탄발전소 4기 LNG 전환 추진, 신규 발전소(9기) 원점 재검토, 석탄화력(61기 중 39기) 배출허용기준 현행 대비 약 2배 강화, 30년 이상 노후 석탄발전소(7기) 임기 내 폐지

2. 에너지전환(탈원전) 로드맵(2017. 10)

- 2017년 24기, 2022년 28기, 2031년 18기, 2038년 14기, 2082년 0기
- 지역/산업 보완대책 포함: 한수원 원전 안전운영과 해체산업으로 사업구조 개편, 원전 해체 연구 활성화, 원전 수출 지원, 원전산업 중소/중견기업의 판로 전환



3

한국 정부의 에너지 전환 계획 및 정책(2)

3. 재생에너지 3020 이행계획(2017. 12) 발표

- 비전: 삶의 질을 높이는 참여형 에너지체제로 전환-모두가 참여하고 누리는 에너지 전환 'RE3020'
- 목표: 2030년 재생에너지 발전량 비중 20%

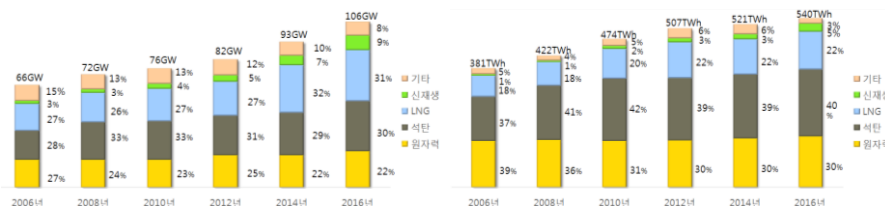
4. 제8차 전력수급기본계획(2017. 12) 발표

1) 배경

- 2007~2011년 연평균 증가율 5.5%, 2012~2016년 연평균 증가율 1.8%
- 2016년 설비규모 106GW(세계 12위)

2016년 설비용량
LNG(31%), 석탄(30%), 원자력(22%)

2016년 발전량
석탄(40%), 원자력(30%), LNG(22%), 신재생(5%)



4

한국 정부의 에너지 전환 계획 및 정책(3)

2) 제8차 전력수급기본계획의 목표수요

- 2017년 전력소비량 507.0TWh
2031년 전력소비량 580.4TWh
(연평균 1.0% 증가)
- 2017년 최대전력(동계) 85.2GW
2031년 최대전력(동계) 101.1GW
(연평균 1.3% 증가)
- 2031년 최종 설비규모 123.5GW
(적정 설비예비율 22.2% 반영)

연도별 전원구성(피크기여도 기준) 전망 (단위 : GW)

연도	구분	원자력	석탄	LNG	신재생	석유	양수	계
'17	용량	22.5	36.1	37.4	3.1	4.0	4.7	107.8
	비중	20.9%	33.5%	34.7%	2.8%	3.7%	4.4%	100%
'22	용량	27.5	41.0	42.0	4.8	2.7	4.7	122.6
	비중	22.4%	33.4%	34.3%	3.9%	2.2%	3.8%	100%
'26	용량	23.7	38.9	44.3	6.7	1.3	4.7	119.5
	비중	19.8%	32.5%	37.1%	5.6%	1.0%	3.9%	100%
'30	용량	20.4	38.9	47.5	8.8	1.3	6.1	122.8
	비중	16.6%	31.6%	38.6%	7.1%	1.0%	5.0%	100%
'31	용량	20.4	38.9	47.5	8.8	1.3	6.7	123.5
	비중	16.5%	31.5%	38.4%	7.1%	1.0%	5.4%	100%

발전량 전망 (단위: %)

연도	원자력	석탄	LNG	신재생	석유	양수	계
2017	30.3%	45.4%	16.9%	6.2%	0.6%	0.7%	100%
2030	23.9%	36.1%	18.8%	20.0%	0.3%	0.8%	100%

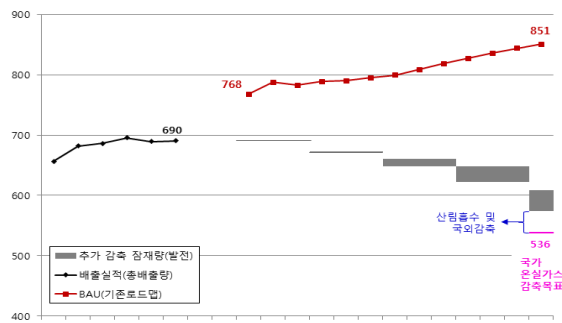


5

한국 정부의 에너지 전환 계획 및 정책(4)

5. 2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵 수정(2018. 7)

- 배출전망: 2030년 850.8백만톤 (기존 BAU 전망치 적용)
- 감축목표: 감축 후 배출량 536.0백만톤(BAU 대비 37%), 전환부문 배출전망: 배출전망 333.2백만톤
- 전환부문 감축량(2016년 기준 로드맵): 64.5백만톤
- 전환부문 감축량(2018년 수정 로드맵): 57.8백만톤(확정 감축량 23.7백만톤 + 추가 감축잠재량 34.1백만톤)
- 확정 감축량 23.7백만톤: 저탄소 전원믹스, 수요관리 강화, 석탄화력발전소 리트로핏 및 송배전 효율 개선
- 추가 감축잠재량 34.1백만톤: 발전연료 세제 개편, 미세먼지 저감 위한 불철 석탄발전 상한제약 도입 등 추진



6

충남 에너지전환 비전(1)

❖ 충남 에너지 및 석탄화력발전소 현황

- 충남 전력자립도(전력생산량/전력소비량): 약 230%(2016년 기준)
- 충남 석탄화력발전소 설비 비중: 전국 대비 약 51%(2017년 기준)
- 충남 석탄화력발전소: 태안화력(서부발전) 6,100MW(10기), 당진화력(동서발전) 6,040MW(10기), 보령화력(중부발전) 6,000MW(10기), 서천화력(중부발전) 1,000MW(1기, 건설 중)
- 30년 이상 노후 석탄화력발전소: 서천 1·2호기(400MW, '17폐쇄), 보령 1·2호기(1,000MW)
- 기타: 석탄가스화발전소(IGCC) 시범사업, CCS 사업

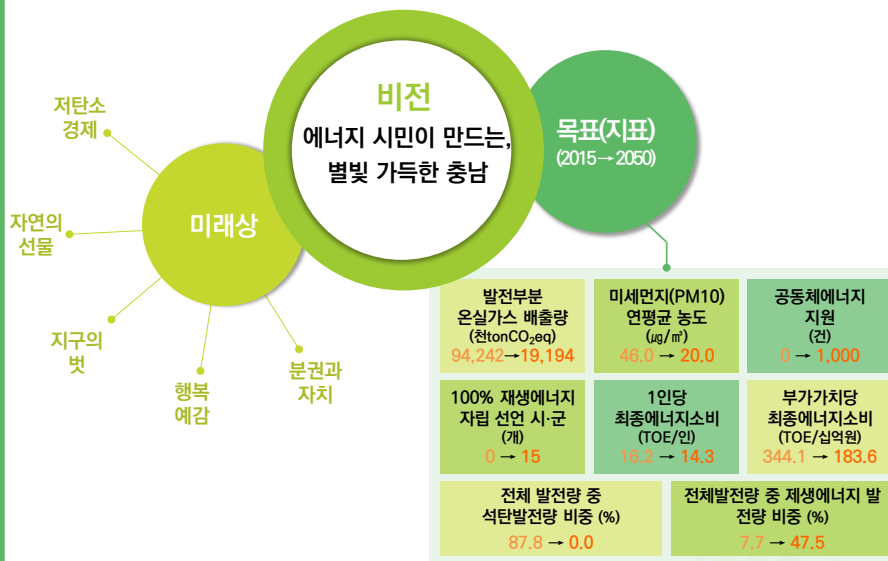
❖ 충남 에너지전환 비전(2017): 2050년 탈석탄 지향

- 에너지전환 비전 선포식(2018)
- Under 2 Coalition, Powering Past Coal Alliance 가입(2018)
- 지속적으로 에너지분권 요구



7

충남 에너지전환 비전(2)



8

에너지시스템 전환과 정의로운 전환 맥락

	현재의 경성에너지시스템	미래의 연성에너지시스템	당면 과제
에너지원의 전환	핵/화석에너지 중심의 환경/사회/경제적으로 지속 불가능한 에너지원 사용	재생가능에너지 중심의 환경/사회/경제적으로 지속 가능한 에너지원 사용	정의로운 에너지 전환
에너지 이용의 의미 전환	에너지 자체에 주목해 에너지 공급을 우선하는 태도, 그러나 에너지 빈곤은 지속	필요한 것은 에너지가 아니라 '에너지 서비스'(따뜻함, 쾌적함, 조명, 조리, 이동), 적정 에너지 서비스를 제공. 개선하는 다양한 방법(소득, 건축, 교통)에 주목, 에너지 수요 절감과 에너지 복지 실현	
에너지 이용자의 행동/규범의 전환	단순한 수동적인 소비자(Plug and Forget), 에너지 거버넌스에서 시민 참여보다는 시민동원의 성격	에너지 절약은 물론 에너지 생산에 참여하는 능동적 '에너지 시민', 에너지 거버넌스에서 적극적인 참여 구현	
에너지 생산/소비의 공간적 배치의 전환	중앙집중적인 대규모 에너지 생산/소비로 인한 지역 간 불균형	지역분산적인 적정규모의 에너지 생산/소비로 인한 지역간 균형	
생태환경과 건조환경의 전환	생태환경과 건조환경(토지, 산림, 물, 해양, 도시 등)의 지속불가능한 이용 및 변형	생태환경과 건조환경(토지, 산림, 물, 해양, 도시 등)의 지속가능한 이용 및 변형	
에너지 생산/공급의 소유/운영/관리 주체의 전환	해당 지역 밖의 자본에 의한 소유/운영/관리 시스템, 수익률과 전문성의 원칙	해당 지역 내의 지자체/공동체가 소유/운영/관리 시스템(지역에너지공사, 에너지협동조합), 민주성과 형평성의 원칙	
에너지-사회시스템의 전환	에너지시스템의 개선/관리에 한정, 자연과 사회의 분리, 자연은 원자재, 에너지와 생명은 자본주의의 노동력으로 간주, 제한적 변화만 가능	에너지와 동시에 사회시스템의 전환 추구, 자연과 사회의 대화, 사회적/환경적 가치를 추구하는 경제활동, 적정생활이 유지되면서 인간의 자율적 생활 지향	



9

한국 정의로운 전환의 역사적 배경

- 에너지 공공성, 에너지 전환, 기후정의, 에너지 민주주의의 담론화 과정에서 정의로운 전환 이해
- 정부 정책 변화에도 불구하고 정의로운 전환 제도화 미지수

	1990년대 후반	2000년대	2010년대	2017년~
정부 (국면)	전력산업구조개편 (민영화 추진)	핵발전, 석탄발전 확대 저탄소 녹색성장	후쿠시마 사고 영향 순환 정전 발생	에너지 전환 정책 미세먼지, 기후변화
노동조합	에너지 공공성 (민영화 반대)	에너지노동사회네트워크 (노동+환경) 기후변화총회 참가	기후변화 총회 참가 TUED 참가 에너지 공공성 성찰	에너지 전환 총론 동의 핵발전(반대)과 석탄발전 노조(수용)의 입장 차이
환경단체	에너지 공공성 동의 (일부 민영화 동의)	반핵 운동 녹색성장 정책 비판	탈핵 탈석탄 운동 에너지 전환 요구 기후정의연대(환경+노동)	정부 정책 비판적 지지 정부 위원회 참여
시민사회	-	시민햇빛발전, 에너지자 립마을	에너지협동조합 등 전환 니치 실험	재생에너지 발전 사업 참 여, 경제적 이해관계
지방정부	-	방폐장 갈등	송전탑 갈등 에너지 전환 니치 실험 (일부)	에너지 전환 니치 실험 에너지 분권 요구(일부)
학계 연구소	에너지 전환 주창 (일부)	녹색성장 정책 비판	에너지 전환, 기후 정의, 정의로운 전환 에너지 민 주주의 담론	정부 정책 비판적 지지 정부 위원회 참여 정의로운 전환 정책 요구
진보정당 녹색당	-	정의로운 전환 소개	에너지 전환, 정의로운 전환 정책 요구	정부 정책 비판적 지지



10

정부의 에너지 전환 정책 중 정의로운 전환 내용

❖ 에너지전환(원전) 후속조치 및 보완대책 (2018. 6)

1) 지역부문 영향 및 보완대책

- 소득창출 희망사업에 대한 예산 지원
- 원전 주변지역 기본지원금 감소에 따른 재생 에너지 기본지원금 인상
- 원전 주변지역 지원금 활용 방식 개편(지역 발전계획과 연계한 주민 소득증대사업)
- 각종 지역 지원금 사용의 통합/전문화를 위한 지역별 에너지재단 설립

3) 인력부문 영향 및 보완대책

- 대학 원자력 학과 인력의 진출 경로 다양화
- 원전 해체 등 유망 분야에 대한 인력 양성 지원 확대
- 한수원의 원전 전공자 채용 비중 확대
- 재직자의 해외진출/경력전환(원전해체, 에너지신산업 등) 지원

2) 산업부문 영향 및 보완대책

- 원전 안정성 위한 설비교체
- 핵심 기업 경쟁력 유지 위해 원전 안전/수출/해체 분야 R&D 투자 확대
- 중소기업의 성장역량 보완 및 사업구조 개선을 위해 에너지전환 펀드 조성(500억 원)
- 원전기업지원센터 운영, 중소기업 정책자금과 기업활력법 통해 중소/중견기업의 사업구조 개편 지원
- 원전의 안전운영 확보 위해 필수 예비품 선정, 국산화 등 한수원의 공급망 관리체계 개선
- 원전 안전 및 성장분야(해외/해체/신재생) 중심으로 한수원의 사업 다각화 추진

➢ 평가

- 핵발전 시스템 역사적 블록의 저항에 대한 방어적 대책 및 정의로운 전환 관점 미흡
- 노동과 지역을 포괄하는 민주적 거버넌스 미비
- 석탄발전을 포함한 에너지 전환을 위한 체계적, 선제적 정의로운 전환 프로그램 부재

11

노동 진영의 에너지 공공성(1)

❖ 에너지 공공성 선언(에너지노동사회네트워크, 2005)

1. 에너지 산업의 공공성, 사회적 소유와 민주적 통제, 생태적 지속가능성이라는 대전제를 깊이 공유하는 원칙에서 출발한다
2. 생태적으로 지속가능하고 사회적으로 정의로운 '에너지 체제 전환'을 위한 전략적, 단계적 이행계획을 고민한다
3. 분할과 경쟁으로 왜곡된 전력산업, 가스 산업 체계를 공공성 확보를 위한 바람직한 체제로 전환시키기 위한 발전 방향을 모색하고 정책을 제안한다
4. 에너지 체제 전환에 따른 정부조직 개편방안을 모색하고 관련 기구의 독립성과 민주성 확보방안을 마련한다
5. 에너지 공공성, 에너지 체제 전환을 위한 노동과 환경의 범사회적 연대를 강화하기 위한 실천 프로그램을 제안한다

❖ 에너지 공공성 비판적 평가

- 에너지 공공성 진영은 환경단체나 에너지 전환 운동을 펼치는 사회세력과 일정한 긴장관계에 놓여 있음. 에너지 전환 관점에서 에너지 공공성 담론이 갖는 비판 및 성찰은 다음과 같이 요약할 수 있음
- 첫째, 사유화 반대가 현상유지적 투쟁으로 국한되고 있고, 국가중심, 독점공기업, 노동조합주의 중심 사고와 성장주의, 경제주의 집착으로 인해 다양한 대안적 모델에 대한 거부감이 존재(송유나, 2015; 홍덕화, 2016)
- 둘째, 에너지 공공성 관점에서 에너지 전환을 수용하고자 했으나, 실제로는 부차적 이슈로 취급하고 기후변화와 에너지 위기 등에 소극적으로 대응하고 있음. 에너지민주주의의 노동조합(TUED)의 에너지 민주주의의 담론 지형을 파악하고 국내에 관련 내용을 소개하는 모습을 보이지만, 관련 내용을 선택적으로 수용하고, 정책 단위의 고민에 그치고 있음

12

노동 진영의 에너지 공공성(2)

- ❖ [성명서] 문재인 대통령의 미세먼지 대책 실행을 환영한다(2017)
 - 한국발전산업노동조합, 노후 석탄화력발전소 10기 가동 중단 및 공정을 10% 미만 석탄화력 발전소 건설계획 백지화 지지
- ❖ [성명서] 에너지 노동자들은 민주적이고 공공적인 에너지 전환을 지지한다(2017)
 - 에너지노동사회네트워크(민주노총 공공운수노조 조합 한국발전산업노동조합, 공공운수노조 가스공사지부, 가스기술공사지부, 민주화를위한전국교수협의회, 정의당, 에너지정의행동, 사회진보연대)
 - 에너지 민영화, 시장화에서 에너지 전환, 에너지 민주주의로 주장



13

정의로운 전환 담론과 쟁점(1)

- ❖ **담론 도입**
 - 2007년, 정의로운 전환 개념 및 담론 국내 소개
 - 2008년 이후 맥락 변화
 - 1) 국제적으로 기후변화 논의 활발, 이 과정에서 기후정의와 녹색일자리에 대한 접근이 나타남
 - 2) 2008년, 이명박 정부 '저탄소 녹색성장'을 국정과제로 제시, 실상은 '회색성장'이라는 비판을 받았지만 과거 지속가능한 발전보다 더 광범위한 영역에서 '녹색' 담론이 유행함
 - 국내에서는 주로 정의로운 전환을 화두로 삼은 에너지기후정책연구소가 노동조합, 국내외 정당조직 등의 후원으로 연구조사를 수행함
 - 연구조사의 공통점은 기후변화가 노동에 미치는 영향을 전망하고 이 속에서 노동조합이 어떻게 대응해야 하는지를 탐색하는 것
- ❖ **ECPI 주요 보고서**
 - 1) 기후변화와 노동운동의 대응 방향: 교통분야, 물류부문을 중심으로(2009)
 - 2) 기후변화와 노동현장의 대응 전략(2009)
 - 3) 기후변화와 환경위기에 대한 노동조합의 대응(2009)
 - 4) 금속 노동자의 일자리 위기와 대응 전략: 조선업의 풍력산업 전환 가능성 모색(2010)
 - 5) 기후변화에 따른 산업구조 전환과 노동의 대응: 한국의 주요 업종을 중심으로(2011)
 - 6) 교통부문의 기후변화 대응과 노동: 국제적 동향과 한국 노동의 과제(2011)
 - 7) 탈핵-노동시간 단축을 위한 법제도 개선 방안(2014)
 - 8) 한국 녹색일자리의 실태 심층조사 연구(2015)
 - 9) 기후변화와 전국사무금융서비스노동조합의 대응 과제(2018)

14

정의로운 전환 담론과 쟁점(2)

❖ 비판적 평가

- 노동(운동)과 환경(운동)의 불필요한 갈등을 방지하고, 상호 이해와 연대의 기반을 확보할 수 있다는 점에서 긍정적인 의미
- 일자리와 환경의 대립구도가 지속될 경우, 노동(운동)과 환경(운동)의 연대는 사실상 불가능해진다는 측면에서, 정의로운 전환은 핵심적인 문제점에 접근함
- 그러나 정의로운 전환 전략에 한계가 있음
 - 1) 서구와 한국의 차이(노동시장 등)에 주목하지 못함
 - 2) 구조조정 발생을 전제로 하는 등 대립구도의 우회적 해결책, 체제 내적 접근(김경근, 2009; 김민정, 2015)

❖ 최근 흐름

- 한국의 석탄화력 정책 분석과 지속가능한 에너지 대안(사회공공연구원, 2017)
 - 전력거래시장에 대한 규제 강화
 - 석탄화력 신규건설계획 전면 수정
 - 석탄·원자력 설비용량 및 발전량 상한제 도입
 - 가스발전과 재생가능에너지를 기저발전화
 - 발전·가스 공기업 에너지 장기 협약
 - 전력산업의 통합 또는 발전산업의 재편
 - 판매시장 개방 중단과 산업용 전력 소비 규제
 - 민주적이고 독립적인 에너지전환 기구 설치



15

정의로운 전환 전략 과제(1)

❖ ECPI 에너지전환 시나리오의 전망과 과제 (2017)



에너지전환
전략 과제

1. 에너지 분권과 자치
2. 정의로운 전환
3. 에너지세제 개편
4. 온실가스 감축

❖ 현실 진단

- 에너지 전환에 따른 지역과 산업·노동에 미치는 영향을 최소화하고 재생에너지(상류/하류 부문 포함) 중심의 에너지(전력)산업 구조개편으로 정의로운 전환에 대한 관심은 낮은 편. 에너지 전환과 맞물려 접근해야 하는 정의로운 전환은 좀처럼 고려되지 않고 있음. 정부 보완대책은 소극적/방어적 성격으로 평가할 수 있으며 앞으로 보다 적극적인 접근이 필요함
- 노동계를 비롯한 시민사회 진영의 고민 수준과 실천 의지 역시 미흡한 수준. 그러나 최근 탈핵, 탈석탄, 재생에너지 확대 등 에너지 전환이 국가적 사안으로 자리 잡는 과정에서 산업, 노동, 지역의 정의로운 전환에 대한 관심은 커질 것으로 예상



16

정의로운 전환 전략 과제(2)

❖ 검토 사항

- 1) **고용총량 영향** : 핵/화석 에너지의 고용 총량에 비해 재생가능에너지와 에너지 효율 기술 산업의 고용 총량이 크다는 전망이 많으나, 여러 변수에 따른 시나리오를 비교해 볼 필요가 있음
- 2) **부문, 업종, 기업, 지역별로 차별적인 영향** : 총 고용이 커진다 하더라도 부문, 업종, 기업, 지역별로 차별적으로 실현될 경우, 마찰적 실업과 지역경제 및 지역사회 타격이 있을 수 있으므로, 이 역시 미시적 전망이 필요함
- 3) **전환의 가능성과 잠재력**(이미 에너지 전환에 따른 고용 전환이 실현 중인, 또는 준비된 업체들의 사례) : 에너지 사업을 하는 기업들은 공기업과 민간기업 공히 사업 다각화와 미래 먹거리 확보 측면에서 에너지 전환 기술과 사업을 포함하는 경우가 많으며, 확보하고 있는 기술과 인력이 기술적 우월성과 유연성을 바탕으로 에너지 전환에 손쉽게 적응할 수 있는 사례들도 많음. 이에 대한 인벤토리를 조사할 필요함
- 4) **시간 범위와 지역 범위에 따른 차별적인 영향 변수 적용** : 에너지 전환의 시간 범위(수개월~수십년까지)와 지역 범위(1개 산업도시부터 광역시도 단위 범위까지) 변수에 따라 고용전환의 가능성과 잠재력, 대응 전략 모두 큰 차이를 가질 수 있으며, 이를 감안하면 여유 있고 효과적인 대응 전략 수립도 가능함
- 5) **사회적 대화 또는 대화 기획의 존재 여부** : 정의로운 에너지 전환을 조력할 지역의 사회적 역량과 네트워크의 존재 여부와 창출 가능성도 고려되어야 한다. 전환 프로그램의 작성과 시행에는 사회적 대화의 관행과 대화 기획의 경험이 중요함
- 6) **한국 에너지 노동조합의 현실과 역량**도 함께 고려되어야 함



17

정의로운 전환 전략 과제(3)

❖ 정의로운 에너지 전환을 위한 주요 과제

- 1) **방향**
 - 경제 규모의 질서 있는 축소와 지속가능한 에너지산업 전환을 위한 시야의 확보와 공론화가 수반되어야 함. 특정 부문의 희생과 부담을 충분히 고려하면서 전환의 정의성과 효과성을 담보하는 속의 의미가 필수적임
 - 정의로운 에너지전환의 조건(산업부문, 지역, 법제도, 경제주체)의 확인과 이에 따른 다층적이고 적극적인 전환 시나리오의 작성과 추진
- 2) **수단**
 - 에너지 전환을 이끌고 총괄할 독립적 에너지 기구(에너지전환위원회, 에너지전환청)의 설립, 이를 중심으로 하는 에너지전환 사회적 대화와 태스크포스 구성
 - 에너지 자립과 전환을 경제-고용-환경 정책으로 수행하고 협력하는 지방정부와 공기업(지방기업)의 역할
 - 다양한 수준과 범위의(시간별/지역별/업체별) 정의로운 에너지전환 프로그램 발전
- 3) **정부, 노동조합, 시민사회의 과제**
 - 에너지 관련 부문(운영, 제조공급) 노동조합의 상황 조사와 요구안 작성
 - 에너지전환에서 정의로운 전환의 사회적 의제화
 - 문재인 정부 에너지 정책과 기회의 활용, 정의로운 에너지 전환을 위한 정부의 역할 요구
 - 에너지전환의 사회적 동맹 만들기(에너지 전환 기업, 에너지 협동조합, 노동조합, 에너지 시민사회운동, 에너지전환 정치세력)



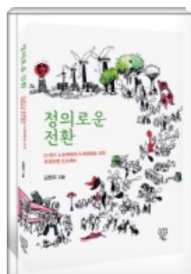
18

References

- 김경근(2009). 기후변화와 에너지 산업의 사회공공성. 사회공공연구소 외. 기후변화와 에너지 위기에 대한 노동자의 대안.
- 김민정(2015). 한국, 기후 정의를 말하다. 에너지기후정책연구소 연구지원사업.
- 송유나(2015). 한국 에너지 공공성 투쟁과 전략적 과제. 에너지노동사회네트워크 외 주최. 에너지 공공성과 전환의 대안을 위한 국제심포지엄 자료집.
- 에너지기후정책연구소(2017). 한국 에너지전환 시나리오의 전망과 과제. 에너지기후정책연구소 외. 신고리 5.6호기 공론화 이후 한국 에너지전환의 전망과 과제 공동 심포지엄 자료집.
- 에너지기후정책연구소(2018). 기후변화와 전국사무금융서비스노동조합의 대응 과제. 전국사무금융서비스노동조합.
- 충청남도(2017). 충청남도 에너지전환 비전 수립 연구.
- 홍덕화(2016). 에너지 전환 담론의 분화와 에너지 공공성의 재구성: 전력산업 구조개편을 중심으로. 에너지기후정책연구소 연구지원사업.
- Sartor, Oliver(2018). Implementing coal transitions: Insights from case studies of major coal-consuming economies. IDDRl and Climate Strategies.
- 기타 전력통계정보시스템(EPSIS), 에너지경제연구원



19



The energy
transition to
energy
democracy

Thank you

Power to the people



정의로운 전환을 위한
에너지기후정책연구소



20



Just Transition Discourses and Perspectives in Korea

2018. 10. 1.

Jungpil Lee
(Deputy Director, Energy & Climate Policy Institute)

1

Introduction: <Coal Transitions project > Key findings

1. **Coal transitions are already happening.**
 - 36 governments and 28 enterprises pledge to phase out coal-fired power plants by 2030. To this end, it operates de-coal roadmaps, platforms, and Just Transition task forces.
2. **Coal transitions are technically feasible and affordable.**
 - Alternative energy sources can replace coal fired power. Carbon capture storage(CCS) is expected to be used in part of it, because of the disputes about economic and technical aspects.
3. **A "just transition" for coal workers and communities is possible.**
 - At the initial stage of decision making, participation and cooperation of stakeholders is essential. To prepare customized programs are costed time and should be learned by practicing.
4. **Coal transitions can strengthen global climate action and deliver other social and economic objectives.**
 - Coal Transitions contribute to maneuver water, air pollution, fine dust, and climate change(1.5 to 2 degree temperature rise limit). It also can fairly manage local economic systems depending on coal mining and coal-fired power.

* Source: Sartor(2018)



2

Energy Transition Plans & Policies of Korean Government (1)

❖ Overview of The Moon Jae-in Government (2017 ~ 2022)

- Pledged coal and nuclear energy transition, but passively assessed
- Despite of deterioration and non life extension decisions of nuclear/coal power plants, the number of the plants are increasing due to new constructions.
- Absence of coal phase-out roadmap and controversy about targets of greenhouse gas reduction
- Lack of a perspective and relevant measures of Just Transition

1. Comprehensive Countermeasures of Fine Dust Management (Sep. 2017)

- Suspension of the old coal power plant(5th) operation during the season of high concentration fine dust (March - June)
- Reexamining the new coal power plant (9th), pledging LNG transition for low-margin coal power plant(4th), strengthening as twice as the current, allowable exhaust standard for coal-fired power(39 of 61 plants), shutting down the oldest coal power plant(7th) during the term

2. Energy Transition (nuclear phase-out) Roadmap (Oct. 2017)

- 2017/24, 2022/28, 2031/18, 2038/14, 2082/zero
- Including local / industrial supplement measures:
Safe operation by Korea Hydro & Nuclear Power Co. Ltd. (KHNP) and restructuring business structure as a dismantling industry, revitalizing researches of nuclear phase-out, supporting export nuclear power, converting nuclear power industry to small / mid-sized companies



3

Energy Transition Plans & Policies of Korean Government (2)

3. Announced the Renewable Energy 3020 Implementation Plan (Dec. 2017)

- **Vision:** The transition to a new participatory energy system enhancing quality of life 'RE3020'
- **Target:** 20% Renewable Energy by 2030

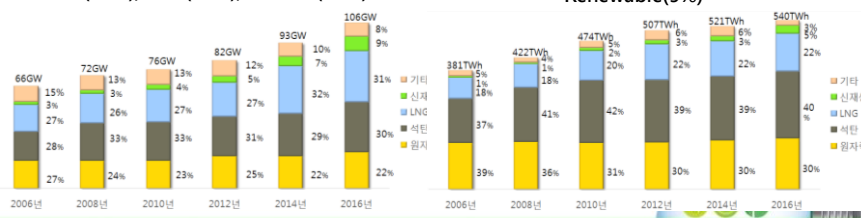
4. Announced the 8th Basic Plan for Electricity Supply and Demand (Dec. 2017)

1) Background

- Annual average growth rate of 5.5% in 2007 ~ 2011, annual average growth rate of 1.8% in 2012 ~ 2016
- Facility size of 106GW in 2016 (12th in the world)

Facility Capacity of 2016
LNG(30%), Coal(30%), Nuclear(22%)

Electricity generation capacity of 2016
Coal(40%), Nuclear(30%), LNG(22%), New Renewable(5%)



4

Energy Transition Plans & Policies of Korean Government (3)

2) Target demand the 8th Basic Plan for Electricity Supply and Demand

- 2017 Power Consumption: 507.0TWh
- 2031 Power Consumption: 580.4TWh
(Annual average increase: 1.0%)
- 2017 Electricity Pick (winter): 85.2GW
- 2031 Electricity Pick (winter): 101.1GW
(Annual average increase: 1.3%)
- Final Facility Size for 2031: 123.5GW
(Reflects 22.2% of the reserve ratio for appropriate facilities)

Prospects of the power mix (GW)

Year	-	Nuclear	Coal	LNG	Renew.	Water	Total
'17	Cap.	22.5	36.1	37.4	3.1	4.7	107.8
	Rate	20.9%	33.5%	34.7%	2.8%	4.4%	100%
'22	Cap.	27.5	41.0	42.0	4.8	4.7	122.6
	Rate	22.4%	33.4%	34.3%	3.9%	3.8%	100%
'26	Cap.	23.7	38.9	44.3	6.7	4.7	119.5
	Rate	19.8%	32.5%	37.1%	5.6%	3.9%	100%
'30	Cap.	20.4	38.9	47.5	8.8	6.1	122.8
	Rate	16.6%	31.6%	38.6%	7.1%	5.0%	100%
'31	Cap.	20.4	38.9	47.5	8.8	6.7	123.5
	Rate	16.5%	31.5%	38.4%	7.1%	5.4%	100%

Prospects of the power generation (%)

Year	Nuclear	Coal	LNG	Renew.	Oil	Water	Total
2017	30.3%	45.4%	16.9%	6.2%	0.6%	0.7%	100%
2030	23.9%	36.1%	18.8%	20.0%	0.3%	0.8%	100%

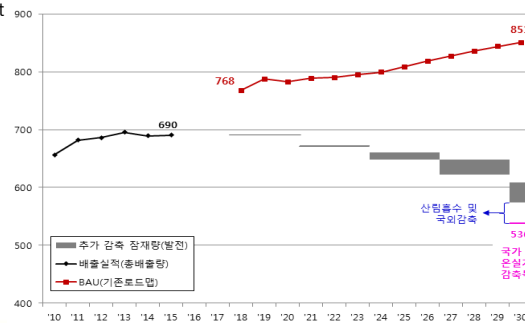


5

Energy Transition Plans & Policies of Korean Government (4)

5. 2030 Amendment of the Basic Roadmap for National Greenhouse Gas Reduction (Jul. 2018)

- Emission Forecast: 830.8 million tons in 2030 (equal to 2016 version BAU scenario), Emission Forecast of Transition Sector: 333.2 million tons
- Emission Target: 536.0 million tons (37% from BAU scenario)
- Reduction of Transition Sector (roadmap for 2016): 64.5 million tons
- Reduction of Transition Sector (modified roadmap for 2018): 57.8 million tons (certain reduction Capacity 23.7 million tons + additional reduction capacity 34.1million tons)
- Certain Reduction Capacity: low-carbon power mix, demand management, improving coal-fired power plant retrofit and distribution efficiency
- Additional Reduction Capacity: Revision taxation, adapting upper limit restriction of coal power generation to reduce fine dust during spring, high density seasons



6

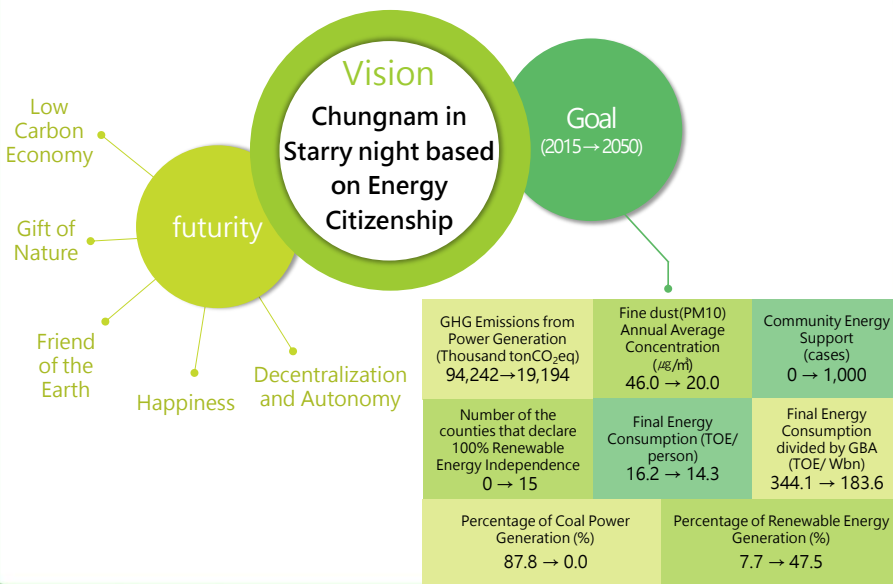
Energy Vision of Chungnam (1)

- ❖ **Energy Status and Coal-Fired Power Plant in Chungnam Province**
 - Energy self-reliance(power generation/power consumption): $\approx 230\%$ (as of 2016)
 - Coal-fired power plant proportion of South Korea: $\approx 51\%$ (as of 2017)
 - Coal-fired power plant in Chungnam Province: Taeon Thermal Power Plant (West Power Plant) 6,100MW (10th), Dangjin Thermal Power Plant (East West Power Plant) 6,040MW (10th), Boryeong Thermal Power Plant (Central Power Plant) 6,000MW (10th), New Seocheon 1,000MW (1 unit under construction)
 - Over 30 years old coal-fired power plant: Seocheon 1 & 2 (400MW, closed 2017), Bo-ryeong 1 & 2 (1,000MW)
 - Others: IGCC pilot project, CCS pilot project
- ❖ **Vision of Energy Transition for Chungnam Province: Coal Phase-out by 2050**
 - Proclamation ceremony for Chungnam Energy Transition, 2018
 - Joining the 'Under 2 Coalition', and the 'Powering Past Coal Alliance', 2018
 - Demanding the Energy Decentralization consistently



7

Energy Vision of Chungnam (2)



8

Context of Energy System Transition and Just Transition

	Current Hard Energy System	Future Soft Energy System	Challenge
Energy Sources	Nuclear and Fossil Energy-Based: Using environment, socially, economically unsustainable energy sources.	Renewable Energy-Based: Using environment, socially, economically sustainable energy sources.	Just Energy Transition
Energy Use	Prioritizing energy supply while energy poverty remain	Energy Welfare: Not only energy but also 'energy services(warmth, comfort, lighting, cooking, moving)' / Giving proper energy services based on income and city planning(architecture, traffic)/ Reducing energy demand	
Energy User' s Behavior and Norms	"Plug and Forget" , Less citizen participation	Active "Energy Citizenship", participating energy conservation and own self-producing	
Spatial Arrangement of Energy Production and Consumption	Regional Inequality caused by centralized large-scale energy production / consumption	Reginal balance while decentralized rightsizing energy production/ consumption	
Environments	Unsustainable usage and transformation of nature and built environment (land, forest, water, marine, city, etc.)	Sustainable usage and transformation of nature and built environment (land, forest, water, marine, city, etc.)	
Ownership/ Operation/ Management of Energy Production and Supply	Principles of ownership/ operation/ management systems, returns and expertise by capital of outside the region	Principles of ownership/ operation/ management system(by local energy entrepreneurs, energy cooperation), democracy and equity inside the region	
Energy-Social System	Limited to the improvement / management of the energy system. Separation of nature and society. Regarded the nature and labour force as materials of capital.	Pursuing transition of the social system in tandem with Energy Transition. Pursing economic activities following social/ environmental valises, conversing with nature and society. Sustainable life with self-directed orientation.	

9

Historical Background of Just Transition in Korea (1)

- Understanding Just Transition in the discourse processes of energy publicness, energy transition, climate justice, energy democracy
- Institutionalization for Just transition is still opaque, despite of some changes of government policies



10

Historical Background of Just Transition in Korea (2)

	Late 1990'	2000'	2010'	2017 ~
Central Governments	Restructured power industry structure (Promoting privatization)	Expanded nuclear and coal power generation Low Carbon Green Growth*	Cyclic power outage was caused by the impact of the Fukushima Accident.	Energy Transition Policy, (Facing climate change and fine dust issues)
Labor Union	Energy Publicness (Against privatization)	Korea Labor And Social Network On Energy(Work + Environment) Participated in Climate Change Conference	Participated in Climate Change Conference and TUED Examined Energy Publicness	Generally agree on Energy Transition Difference position between the Nuclear Power Union (opposite) and the Coal Power Union(accept)
Environmental NPOs	Agreed with Energy Publicness (including some parts of privatizations)	Antinuclear movements Criticized Green Growth Policy	Nuclear and Coal Phase-out movements Energy Transition Climate Justice Solidarity (Environment + Work)	Critically support the government' s policy Joint Committee
Civil Societies	-	Civil solar power generation, Energy Independence Village	Experimentation of transition niche(energy cooperatives)	Participate renewable energy generation industry, Financial interest
Local Governments	-	Conflicts of radioactive waste disposal facilities	Conflicts of transmission towers in Milyang Experimentation of energy transition niche(partially)	Experimentation of energy transition niche Demand Energy Decentralization (partially)
Institutes	Advocated Energy Transition (partially)	Criticized Green Growth Policy	Discussed on Energy Transition, Climate Justice, Just transition, and Energy Democracy	Critically support the government' s policy Joint Committee Demand policy of Just Transition
Progressive Party(Green Party)	-	Introduced Just Transition	Demanded policy of Energy Transition and Just Transition	Critically support the government' s policy

11

Energy Transition Policy of The Government

❖ Follow-up actions in Energy Transition (Jun. 2018)

1) On the local impact and follow-up actions

- Budget support for income-generating projects
- Raising basic subsidies for renewable energy by reducing basic subsidies on the areas of nuclear power plant
- Reorganizing use of grants on the areas of nuclear power plant (plan for regional income generation connected with the Regional Development Plan)
- Establishing Energy Foundations on each regions to unify and specialize the use of the regional grants

3) On the labor force Impact and follow-up actions

- Diversifying pathways for students of universities' unclear engineering department
- Expanding human resource development for promising sectors such as nuclear dismantling
- Increasing KHNP's employment of nuclear power engineering
- Supporting incumbents to get overseas advancements and to change career to dismantling nuclear power, energy new industry etc.

2) On the industrial sector Impact and follow-up actions

- Replacing equipment for nuclear safety
- Expanding R&D investment in unclear safety/ export/ dismantling, maintaining competitiveness of core entrepreneurs
- Establishing a energy transition fund(KRW 50 billion) to supplement SME growth capacity and improve business structure
- Operating the Nuclear Enterprise Support.Center to support the restructuring of small and medium-sized enterprises making use of government loan program and the Small and Medium Enterprises Promotion Act.
- Improving the supply chain management system of KHNP to secure safe operation of nuclear power plants
- Diversifying the business of KHNP: centered on nuclear safety and growth (overseas / dismantling / renewal)

➤ Evaluation

- Lack of defensive measures and the perspective of Just Transition
- Inadequate democratic governance covering labor and regional issues
- Absence of preemptive Just Transition program including coal-fired power generation

12

Energy Publicness of Labor Sector (1)

- **Declared 'Energy Publicness' (Korea Labor And Social Network On Energy, 2005)**
 1. It starts on the deeply shared principles of Energy Publicness, democratic control, and ecological sustainability.
 2. We consider strategic and phased implementation transition plans for ecologically sustainable and socially just energy system.
 3. We seek development directions and propose policies to transform the power industry and gas industry systems distorted by division and competition into a desirable system to secure the publicness.
 4. We find ways of government reorganization through Energy Transition and establish measures for securing independence and democracy of related organizations.
 5. We propose a practical program to strengthen the social solidarity of labor and environment for Energy Transition and Energy Publicness
- ❖ **Critical Evaluation of Energy Publicness**
 - Energy Publicness has a certain tense with environmental groups and social forces that engage in Energy Transition movement. The criticisms and reflections of energy publicness discourse can be summarized as follows.
 - First, the struggle to opposite privatizations standstill, and there is a feeling of rejection of various alternative models due to the state-centered, a monopoly of public enterprise, unionism, and obsession of the growth (Youna Song, 2015; Deokhwa Hong, 2016)
 - Second, it tried to accept Energy Transition from Energy Publicness perspective, but in reality, it was treated as a sub-issues. Even though it contains the global Energy Publicness issues such as The Trade Unions for Energy Democracy (TUED)'s discourses, it was selectively accepted with some of the policy units.



13

Energy Publicness of Labor Sector (2)

- ❖ **[Statement] Welcoming the President Moon Jae-in's implementation of fine dust control (2017)**
 - The Korean Power Industry Union support to shut down an old coal-fired power plant(10th) and invalidate constructing plans of plants expecting 10% process rate.
- ❖ **[Statement] Energy workers support democratic and public energy transition (2017)**
 - Labor and Social Network on Energy (Public Transportation Trade Union in KCTU, Korean Power Industry Trade Union, Public Transportation Union Gas Corporation Branch, Gas Technology Corporation Branch, National Council of Professor for Democratization, Energy Justice Action, Justice Party, Energy Justice Action, and the Social Progressive Solidarity)
 - Claiming Energy Transition and Energy Democracy from energy privatization and marketization



14

Discourses and Issues of Just Transition (1)

❖ History of Just Transition in Korea

The concept of Just Transition was introduced to Korea in 2007 and the context was domestically changed after 2008.

- 1) Climate change is internationally debated with access to climate justice and green jobs.
- 2) In 2008, Lee Myung-bak government proposed 'Low Carbon Green Growth' as a national agenda, widely criticized as 'gray growth'. But the discourse of 'green' remains.
- 3) In Korea, the Energy & Climate Policy Institute, which mainly focuses on Just Transition, conducts research sponsored by labor unions and domestic and foreign organizations including political parties.
- 4) The commonalities of domestic and foreign researches are to look at the impact of climate change on labor and to explore how unions should respond within those issues.

❖ ECPI Key Reports

- 1) Climate change and responses of labor movement: focused on transportation sector and distribution industry(2009)
- 2) Climate and the strategy of labor movement(2009)
- 3) Responses of labor union on climate change and environment crises(2009)
- 4) Metal Workers' Job Crises and 'Just transition' Strategy: Focusing on the transition cases from shipbuilding industry to wind energy industry(2010)
- 5) Transition in relation to climate change and responses of labor: focused on major industries in Korea(2011)
- 6) Responses on climate change of transportation sector and labor: international trends and subjects of labor in Korea(2011)
- 7) Research on the Reform of Labour Legal System and Practice for "Nuclear Phase-out and Working Hours Reduction"(2014)
- 8) In-depth Research on Korean Green Jobs(2015)
- 9) Subjects of climate change and nation wide financial services labor union(2018)



15

Discourses and Issues of Just Transition (2)

❖ Critical Evaluation

- Positive aspects on preventing unnecessary conflicts between labor (movement) and environmental (movement) and securing mutual understanding and solidarity
- If the conflicts between the work and the environment persist, Just Transition would face a core problem in that the solidarity between labor (movement) and environment (movement) becomes virtually impossible.
- Lack of the Just Transition strategy
 - 1) Didn't notice the differences between the West and Korean societies (esp. Korean labor market)
 - 2) Indirect solutions of conflicts premising shake-out and internal systemically approach. (Kyunggun Kim, 2009; Minjeong Kim, 2015)

❖ Recent Flows

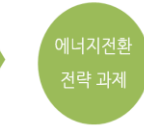
- Analysis of Korean Coal-fired Power Policies and Sustainable Energy (Public Policy Institute for People, 2017)
 - Strengthen regulations on the electricity trading market
 - Revision of new construction plan of coal-fired power plant
 - Implement the upper limit of coal and nuclear power capacity and power generation capacity
 - Put the gas and renewable power generation on for base-load units
 - Long-term energy agreement with power and gas public enterprises
 - Integrate or reorganize the power generation industries
 - Cease the open selling market and regulate industrial power consumption
 - Establish a democratic and independent organization for energy transition



16

Strategic Tasks (1)

❖ ECPI Energy Transition scenario (2017)



1. 에너지 분권과 자치
2. 정의로운 전환
3. 에너지세계 개편
4. 온실가스 감축

❖ Diagnosis

- There is little interest in the Just Transition, causing minimal impact on the region, industry and labor, centered on renewable energy
- Just Transition is seldom considered that need to be approached with Energy Transition
- Since the government's current complementary measures are passive and defensive, more active approaches are needed
- The will of the civil society (including the labor union) is also insufficient
- But the interests of labor, industry, local in Just Transition are recently expected to grow, due to energy transition become national issue such as nuclear and coal phase-out and renewable energy



17

Strategic Tasks (2)

❖ Review

- 1) **Impacts on total Employment:** There are many prospects that the total employment of renewable energy and energy efficiency technology industries is larger than the total employment of nuclear / fossil energy, but it is necessary to compare the scenarios of various variables
- 2) **Differential impacts by sector, industry, company, and region:** Even if the total employment grows, there could be frictional unemployment, regional economic and community troubles, if the growths are differentiated by sector, industry, company and region
- 3) **Required Possibilities and Potential of Transition (Examples of companies already implementing employment due to Just Transition):** Majority of energy entrepreneurs including public and private energy entrepreneurs handle the Energy Transition business & technology in terms of business diversification and future food securing. Also there are many cases where technology and manpower can easily adapt to Energy Transition based on technological superiority and flexibility. So we need to investigate inventory
- 4) **Differential impacts by time range and geographical scope Variable:** Variability and potential of employment transition can make a huge difference according to the variables which are time ranges (from several months to several decades) and regional scopes (from one industrial city to metropolitan area). Given that, establishing a flexible and effective response could be possible
- 5) **The existence of social dialogue and counterplan:** We should consider the social capacity of the region to support Just Transition and the existence and possibility of network. Also, it is important that the practice of social dialogue and the experience of counterplan
- 6) **The reality and capacity of Korean Energy Worker's Union:** should also be considered



18

Strategic Tasks (3)

❖ Main Strategy Tasks for Just Energy Transition

1) Directions

- It should be accompanied by the orderly reduction of the economic scale and the securing of visibility and the openness for the transition to the sustainable energy industry.
- Creating and promoting multi-layered active scenarios for the Energy Transition according to industrial, regional, legal, economic conditions

2) Measures

- Establishing independent energy organizations(e.g. Energy Transition Committee, Energy Transition Agency) to lead and coordinate Energy Transition, composing a task force based on the organizations, and conversing social dialogue.
- Role of local government and the public entrepreneurs in local area: Carrying out and cooperating Energy Self-reliance and Transition in economy, employment, environment policies.
- Developing a defined Energy Transition program at different levels and ranges (timely / regionally / by company)

3) Tasks for the government, unions, and the civil society

- Investigating situations of the labor unions(operation and manufacturing supply of energy) and demanding requests.
- Discussing the Just Transition beyond the Energy Transition
- Using the Moon government's energy policies of Energy Transition and demanding the role for the government in Just Transition
- Creating a social alliance for Energy Transition (entrepreneurs, cooperatives, unions, civil society movements, political forces)



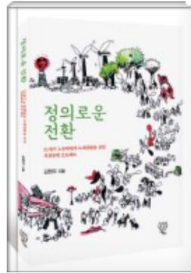
19

References

- 김경근(2009). 기후변화와 에너지 산업의 사회공공성. 사회공공연구소 외. 기후변화와 에너지 위기에 대한 노동자의 대안.
- 김민정(2015). 한국, 기후 정의를 말하다. 에너지기후정책연구소 연구지원사업.
- 송유나(2015). 한국 에너지 공공성 투쟁과 전략적 과제. 에너지노동사회네트워크 외 주최. 에너지 공공성과 전환의 대안을 위한 국제심포지엄 자료집.
- 에너지기후정책연구소(2017). 한국 에너지전환 시나리오의 전망과 과제. 에너지기후정책연구소 외. 신고리 5.6호기 공론화 이후 한국 에너지전환의 전망과 과제 공동 심포지엄 자료집.
- 에너지기후정책연구소(2018). 기후변화와 전국사무금융서비스노동조합의 대응 과제. 전국사무금융서비스노동조합.
- 충청남도(2017). 충청남도 에너지전환 비전 수립 연구.
- 홍덕화(2016). 에너지 전환 담론의 분화와 에너지 공공성의 재구성: 전력산업 구조개편을 중심으로. 에너지기후정책연구소 연구지원사업.
- Sartor, Oliver(2018). Implementing coal transitions: Insights from case studies of major coal-consuming economies. IDDRI and Climate Strategies.
- 기타 전력통계정보시스템(EPSS), 에너지경제연구원



20



The energy
transition to
energy
democracy

Thank you

Power to the people

 정의로운 전환을 위한
에너지기후정책연구소

