

에너지전환연구회 2020년 제4차 충남에너지전환포럼 개최계획(안)

- 발전노동자의 시각에서 본 정의로운 전환의 과제 -

1. 목적

- 충남연구원 에너지전환연구회는 에너지전환 및 지역에너지체계 분야 연구자간 관련 정보·지식의 공유하고 에너지전환 및 지역에너지체계 관련 연구 및 정책 동향을 조사하여 도 및 시·군정에 활용 가능한 정보 및 아이디어를 제공하고자 구성되었음
- 에너지전환연구회는 충남에너지전환네트워크와 함께 충남에너지전환포럼을 운영하고 있으며, 이번 2020년 제4차 충남에너지전환포럼에서는 석탄화력발전소 정규직 및 비정규직 노동자의 관점에서 바라본 탈석탄 에너지전환 및 정의로운 전환을 논의하기 위해 기획되었음

2. 워크숍 개요

- 일 시 : 2020년 7월 14일(화) 16:00~18:00
- 장 소 : 충청남도지속가능발전협의회 회의실
- 주 최 : 충남연구원, 충남에너지전환네트워크

3. 진행 순서

구분	시간	소요 시간	내용	발표·토론자
개회	16:00~16:05	5분	행사 개요 및 참석자 소개	박기남 운영위원장 (충남에너지전환네트워크)
발표	16:05~16:35	30분	정의로운 전환	김현우 연구기획위원 (에너지기후정책연구소)
보조 발표	16:35~16:50	15분	석탄화력발전소 비정규직 논문	이태성 간사 (발전 비정규직 연대회의)
토론	16:50~18:00	70분	-충남도의회(김명숙, 김영수, 양금봉, 이선영, 홍기후 도의원) -충남연구원(여형범) -충남탈석탄특별위원회(최효진) -충남에너지전환네트워크(박기남) -당진에너지포럼(황성렬) -서산태안환경운동연합(권경숙)	좌장: 안장현 충남도의원

※ 코로나19 거리두기에 따라 발표·토론자 위주의 내부 포럼(비공개) 형태로 진행

ITUC

FRONTLINES BRIEFING
MARCH 2015

**CLIMATE JUSTICE: THERE ARE
NO JOBS ON A DEAD PLANET**

International Trade Union Confederation



정의로운 전환의 이해

2020. 7. 14. 김현우 (에너지기후정책연구소 연구기획위원)

정의로운 전환, 동영상으로 만나봅시다



파리협정 이후 노동조합이 기후변화를 고민해야 하는 이유 / 유럽노총, 2017

<https://www.youtube.com/watch?v=jmCUH0-dEjE&t>



기후변화: 정의로운 전환은 가능하다 / 캐나다노총, 2015

<https://www.youtube.com/watch?v=OPsB7VH0QFc&t>

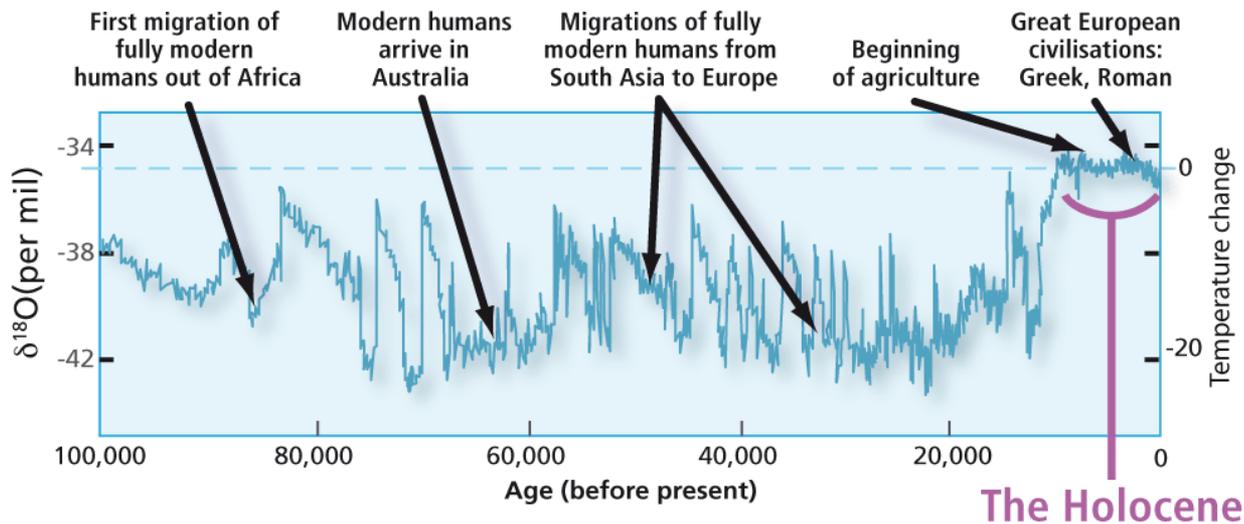
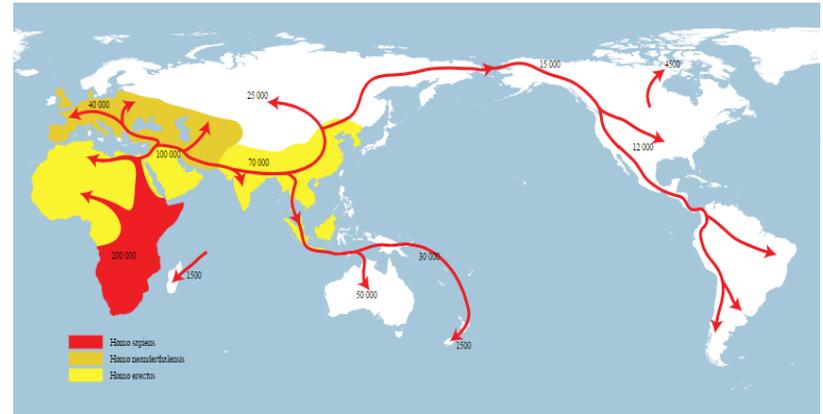


정의로운 전환: 석탄 지역공동체가 나아갈 길 / 하인리히뵐재단, 2017

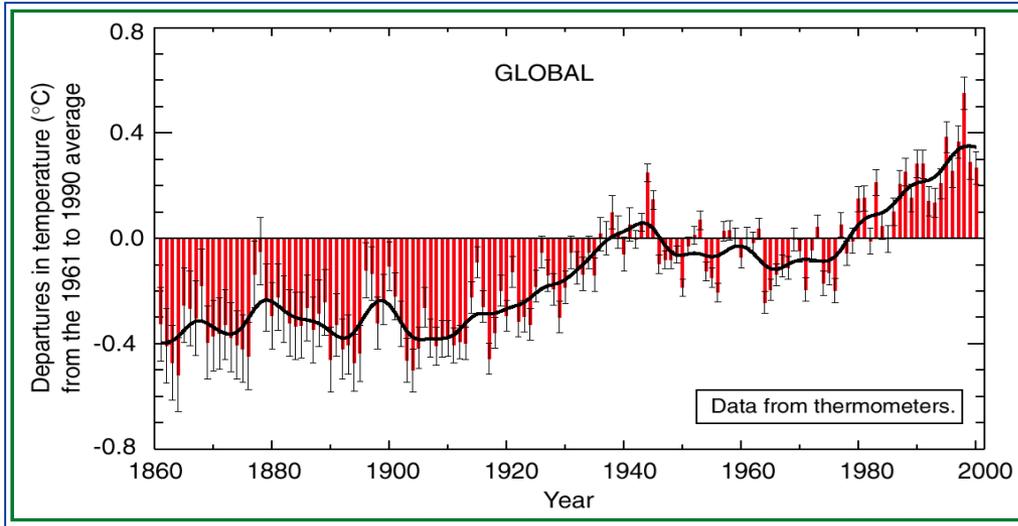
<https://www.youtube.com/watch?v=eAecUCzOSC0>

마지막 빙하기와 현생 인류

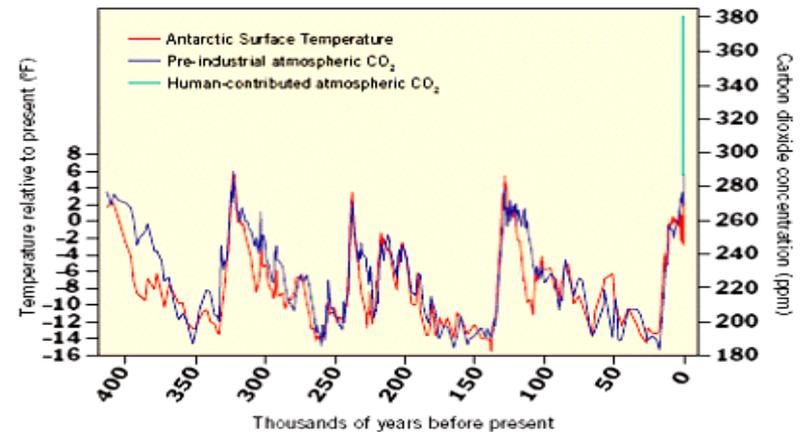
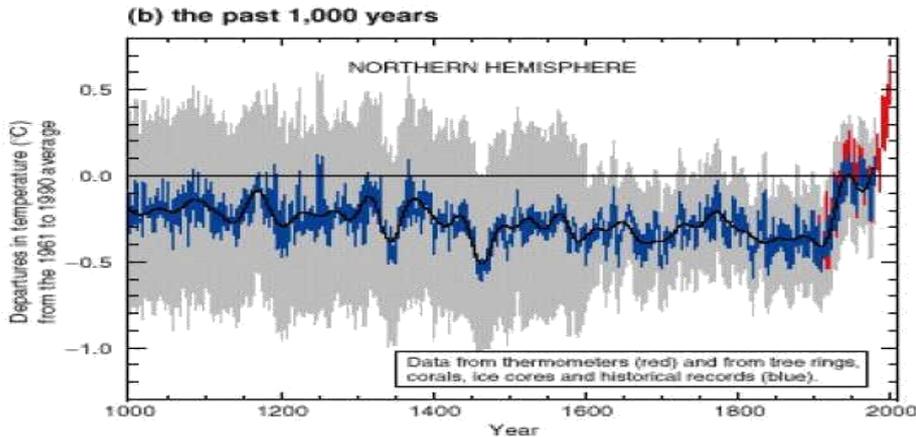
1만년 전부터 안정화된 기후,
정착과 농경생활을 시작한 인류



지구 평균 기온의 상승 패턴



1. 평균 기온 변화와 대기중 이산화탄소 농도와의 상관관계에 주목
2. 더욱 중요한 것은 온도 변화의 '속도'



IPCC TAR, 2001

이미 뚜렷해진 기후변화와 그 영향

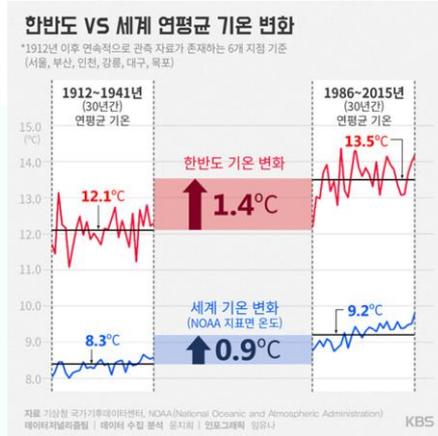
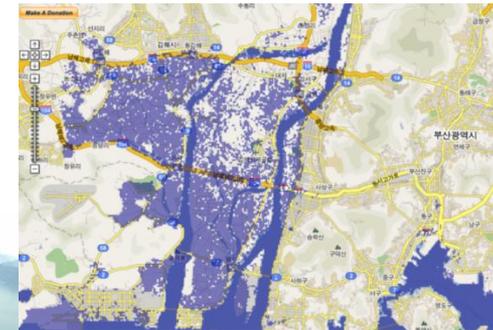
인터스텔라의
풍경이 현실로



기후변화와 한반도

[취재파일] 기후변화, 최악의 고농도 미세먼지 찾아진다

안영민 기자 youngin@sbs.co.kr 작성 2019.01.15 10:08 수정 2019.01.15 10:09 조회 7,958 프린트 출처



아열대 기후 전망 (2071-2100년)

온난화로 해수면 1m 상승시 부산의 대부분 해수욕장과 센텀시티까지 물에 잠기고 2m 상승시에는 김해공항 주변까지 침수 예상
미세먼지 고농도 일수 증가, 구상나무 멸종 위기

'2019년'의 기후위기

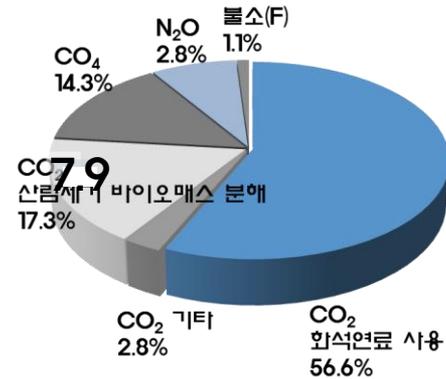
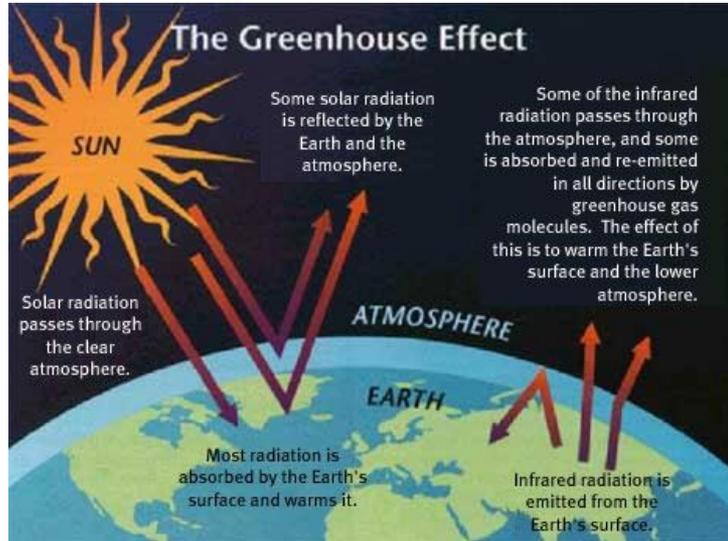
- ▶ 올해의 단어
“climate emergency” (옥스포드 사전)
“climate strike” (콜린스 사전)
- ▶ 올해의 인물, 그레타 툰베리
“우리 집이 불타고 있다”



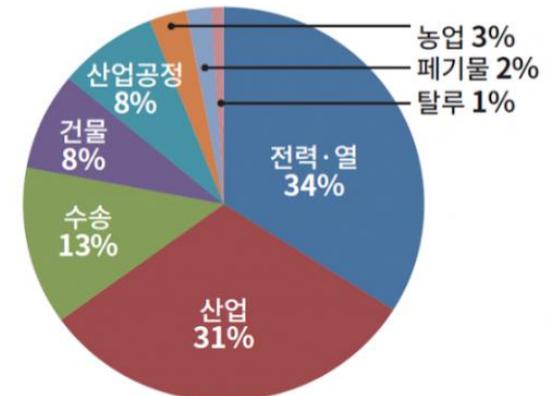
2019년-20년의 풍경들



온실가스와 기후변화



국내 온실가스 배출량 부문별 비중



주: 2013년 기준, 자료: 환경부

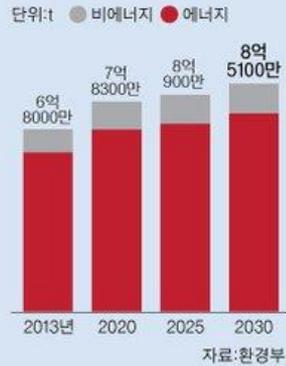
온실가스 증으로 인해 약 30%의 태양 복사 에너지가 대기권으로 되돌아옴

한국의 온실가스 배출

2030 온실가스 감축 로드맵 감축률 비교

부문	배출 전망 (BAU·t)	2016년 로드맵 BAU 대비 감축률(%)	2018년 수정 로드맵 BAU 대비 감축률(%)
산업	4억8100만	11.7	20.5
건물	1억9720만	18.1	32.7
수송	1억520만	24.6	29.3
폐기물	1550만	23.0	28.9
공공(기타)	2100만	17.3	25.3
농축산	2070만	4.8	7.9
탈루 등	1030만	0.0	30.5

국내 온실가스 배출 전망



국내 상위 10개 업체에서 배출한 온실가스가 국가 배출량의 절반을 차지함

온실가스배출기관 TOP 20

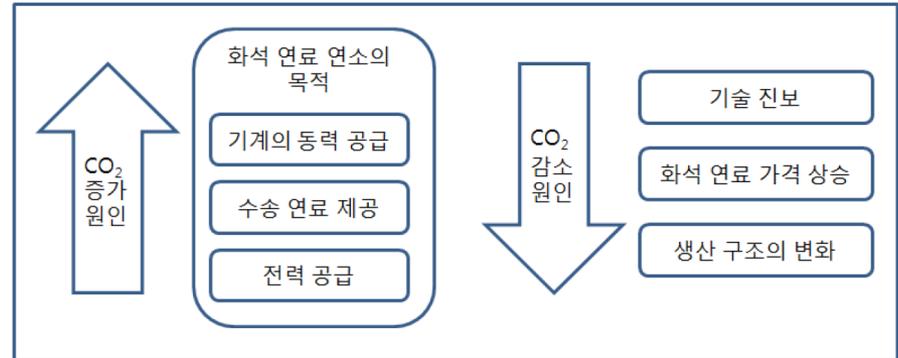
(출처: 온실가스종합정보센터)

법인명	지정업종	온실가스 배출량 (tCO ₂ eq)	에너지 사용량 (TJ)
주식회사 포스코	철강	73,056,069	417,949
한국남동발전	발전 · 에너지	59,101,362	658,805
한국동서발전 주식회사	발전 · 에너지	37,950,777	457,227
한국서부발전	발전 · 에너지	33,848,339	424,796
한국중부발전	발전 · 에너지	33,662,095	417,850
한국남부발전 주식회사	발전 · 에너지	32,107,525	425,191
현대제철 주식회사	철강	19,573,202	314,234
포스코에너지(주)	발전 · 에너지	12,439,923	116,385
쌍용양회공업 주식회사	시멘트	12,015,798	61,568
현대그린파워 주식회사	발전 · 에너지	10,912,754	51,288
주식회사 엘지화학	석유화학	7,200,851	140,681
동양시멘트 주식회사	시멘트	6,826,287	37,423
삼성전자 주식회사	반도체	6,667,896	111,166
성신양회(주)	시멘트	6,076,309	30,655
엘지디스플레이(주)	디스플레이	5,765,149	60,146
지에스칼텍스 주식회사	정유	5,647,817	105,284
롯데케미칼 주식회사	석유화학	5,598,207	108,008
라파즈한라시멘트 주식회사	시멘트	5,382,697	29,881
S-Oil(주)	정유	5,184,402	101,487
한일시멘트 주식회사	시멘트	4,644,300	26,077

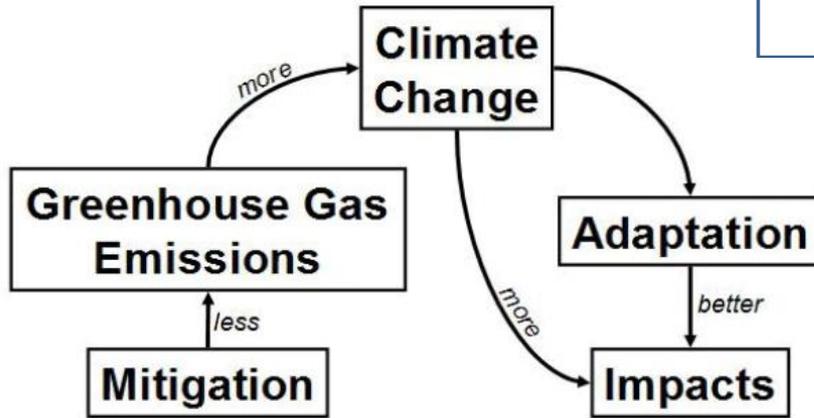


대안의 두 방향 : 완화와 적응

<상자 1-10> 이산화탄소 배출을 증가시키거나 낮추는 생산요인들



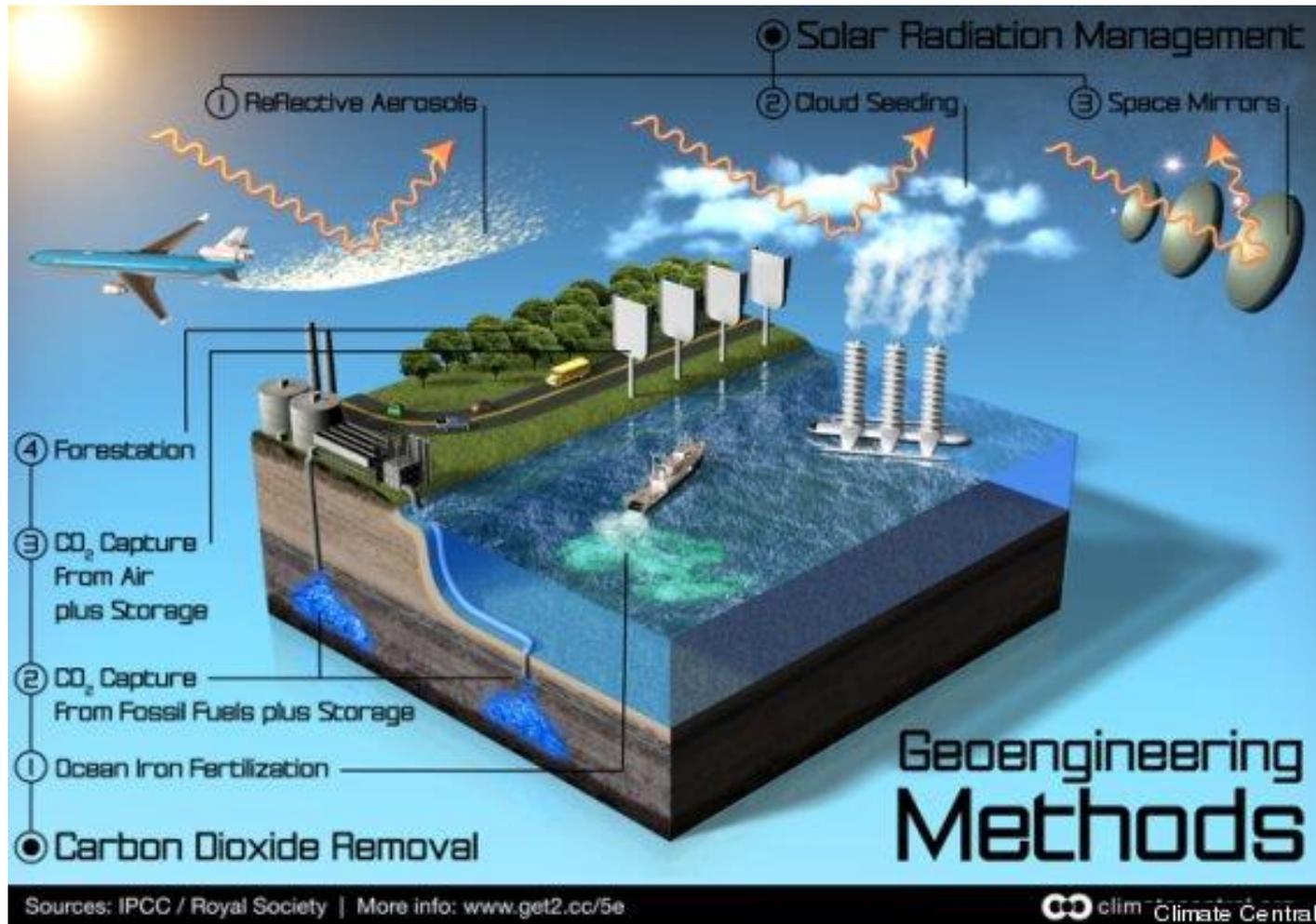
Climate change mitigation and adaptation



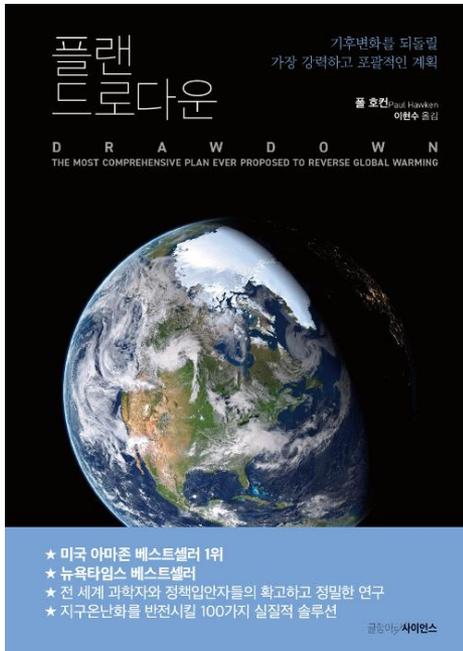
온실가스 배출량을 줄이거나
증가 추세를 억제 + 이미 진행
되는 기후변화 현상에 대처



지구 공학???



실제로 효과적인 온실가스 저감 수단은?



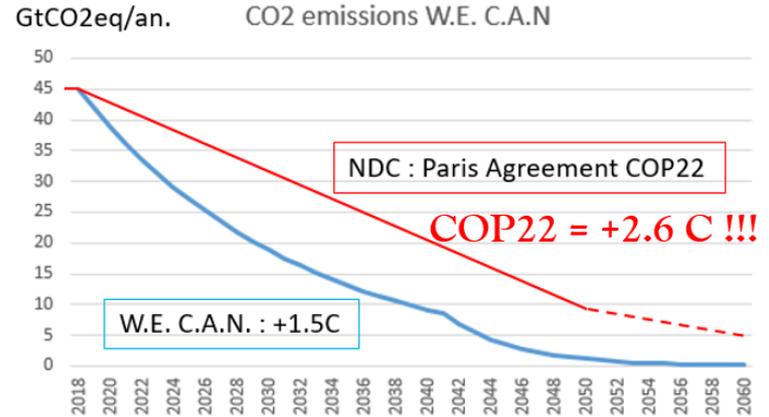
Rank	Solution
1	냉매 관리
2	풍력터빈 (육상)
3	음식물 쓰레기 최소화
4	채식 위주 식단
5	열대림
6	여학생 교육
7	가족 계획
8	솔라 팜
9	임간 축산
10	지붕 태양광
11	재생 농업
12	온대림
13	이탄지대
14	열대 주곡
15	산림보호
16	보존 농업
17	혼종 임업
18	지열
19	관리형 방목
20	핵발전
21	청정 취사스토브
22	풍력터빈 (해상)
23	농지 복원
24	개량된 벼농사
25	집광형 태양광

Sector	TOTAL ATMOSPHERIC CO2-EQ REDUCTION (GT)	NET COST (BILLIONS US \$)	SAVINGS (BILLIONS US \$)
Materials	89.74	N/A	\$-902.77
Electricity Generation	84.60	\$1,225.37	\$7,425.00
Food	70.53	N/A	N/A
Food	66.11	N/A	N/A
Land Use	61.23	N/A	N/A
Women and Girls	51.48	N/A	N/A
Women and Girls	51.48	N/A	N/A
Electricity Generation	36.90	\$-80.60	\$5,023.84
Food	31.19	\$41.59	\$699.37
Electricity Generation	24.60	\$453.14	\$3,457.63
Food	23.15	\$57.22	\$1,928.10
Land Use	22.61	N/A	N/A
Land Use	21.57	N/A	N/A
Food	20.19	\$120.07	\$626.97
Land Use	18.06	\$29.44	\$392.33
Food	17.35	\$37.53	\$2,119.07
Food	17.20	\$146.99	\$22.10
Electricity Generation	16.60	\$-155.48	\$1,024.34
Food	16.34	\$50.48	\$735.27
Electricity Generation	16.09	\$0.88	\$1,713.40
Food	15.81	\$72.16	\$166.28
Electricity Generation	14.10	\$545.30	\$762.50
Food	14.08	\$72.24	\$1,342.47
Food	11.34	N/A	\$519.06
Electricity Generation	10.90	\$1,319.70	\$413.85

파리협정의 주요 결과와 평가

COP21 final deal: Key points...

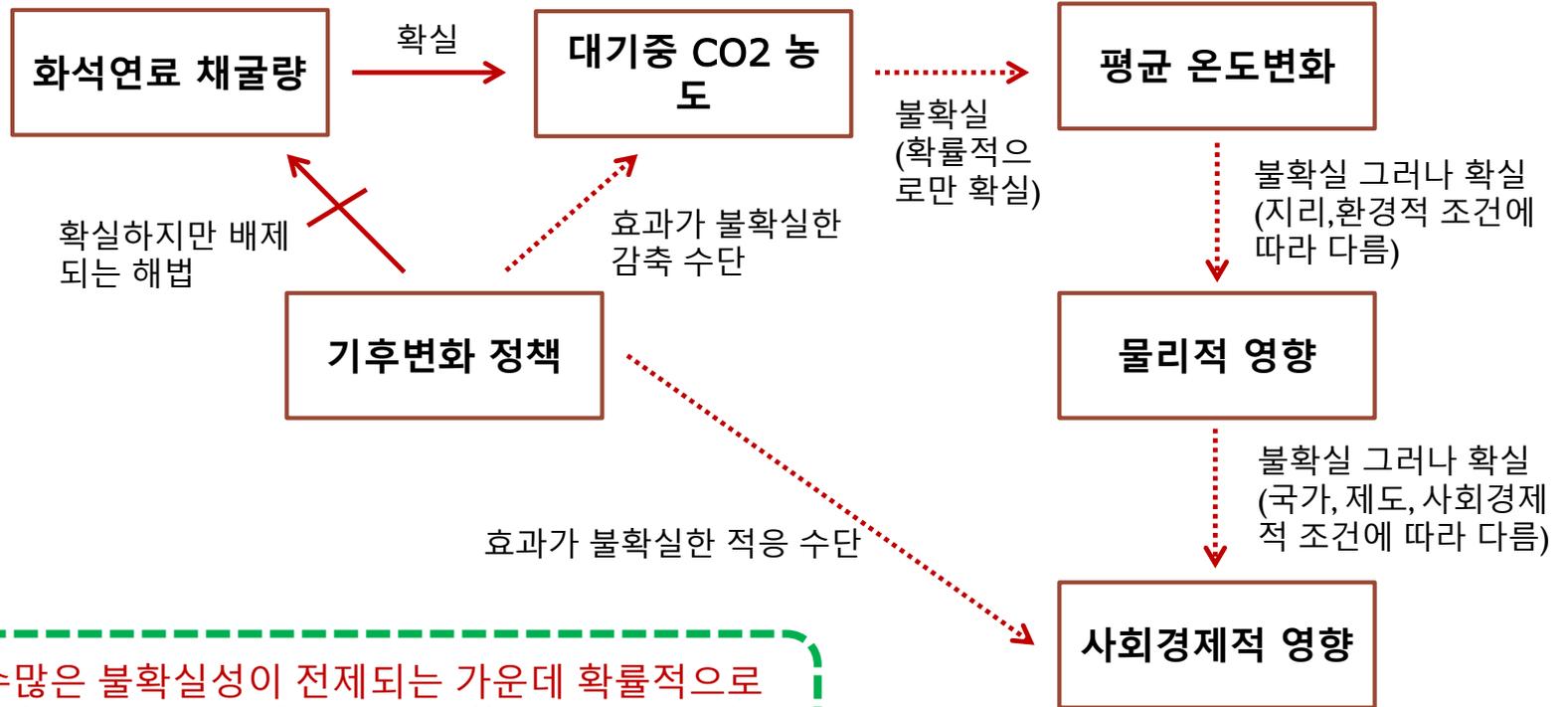
- COP21 President Laurent Fabius says text is "differentiated, balanced, durable and "legally-binding"
- Text "emphasises" need to keep warming "well below 2C"
- ... And "Pursuing" efforts to keep warming "below 1.5C"
- 5-year 'stocktake' of how countries are doing on their climate plans
- Issues of 'Differentiation' and 'Loss & Damage' included
- No clear timescale of when fossil fuels must be phased out



- 법적 구속력은 실제로 없으며, 각국이 자발적 감축목표(NDC) 제출
- 온도상승 2도 훨씬 이하로, 가급적 1.5도 이하를 위해 노력하기로
- 5년마다 각국 기후 계획 점검하고 감축목표의 후퇴 금지
- 화석연료 퇴출 시한은 정하지 않음
- 각국의 NDC를 취합한 결과 2.6도 또는 3도 상승 예상

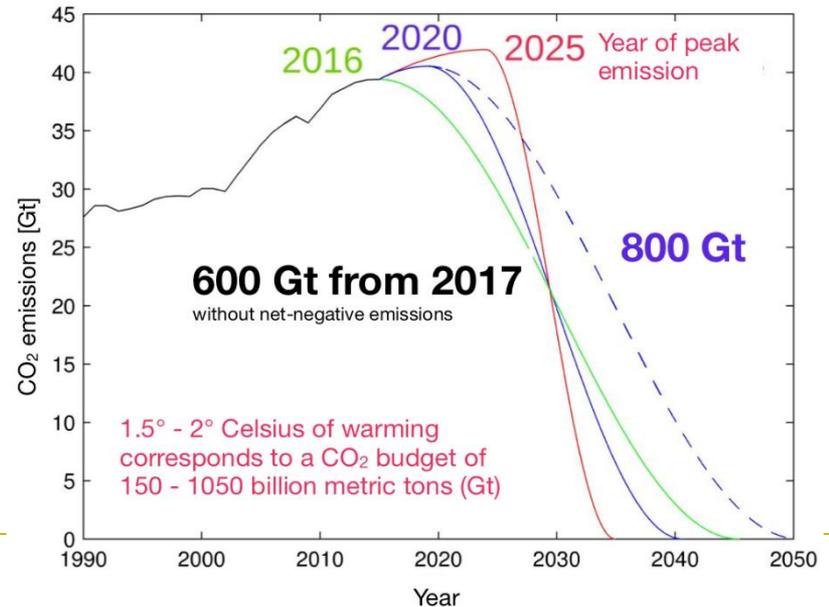
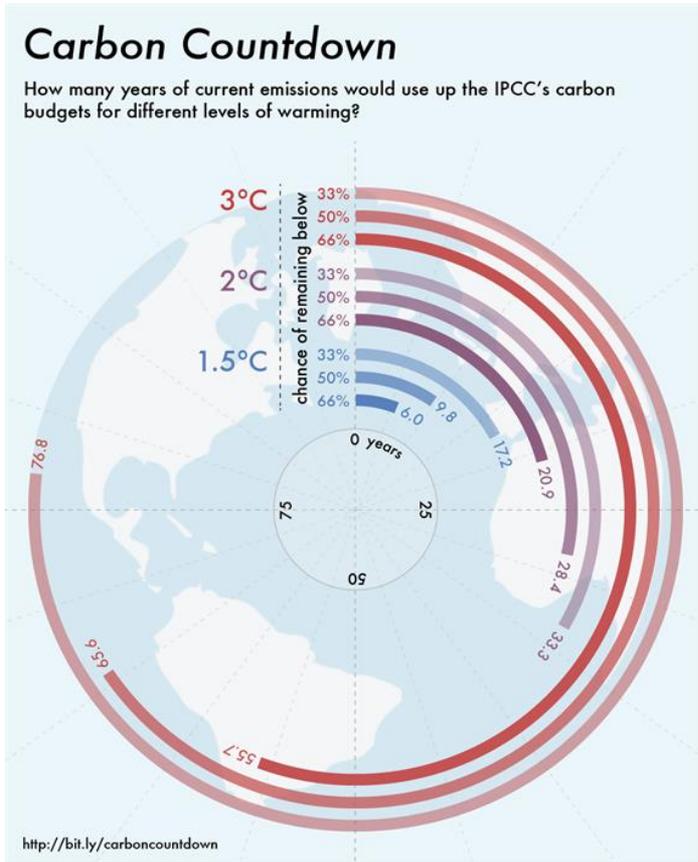


기후변화의 ‘불확실성’

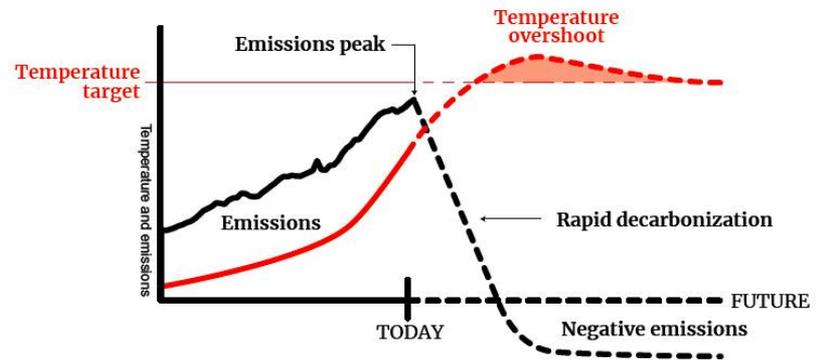
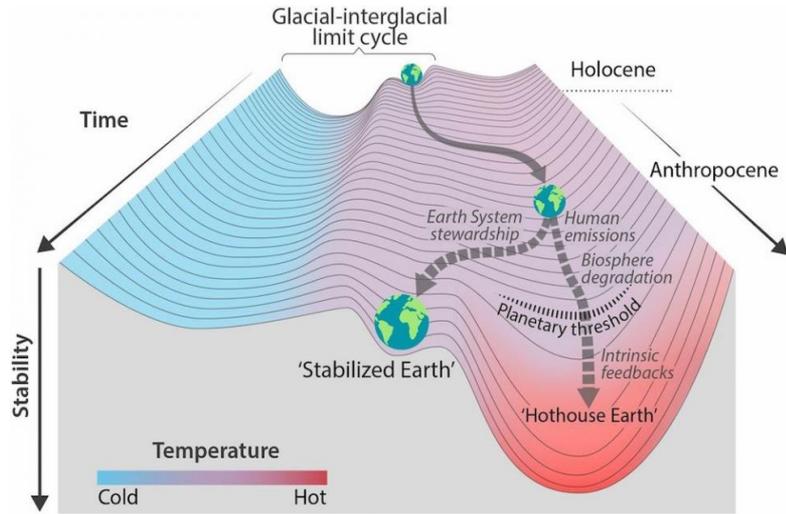


수많은 불확실성이 전제되는 가운데 확률적으로 확실한 파국적 상태를 막기 위해 가능한 한 확실한 행동을 해야 한다는 것

1.5도 티핑포인트와 탄소예산



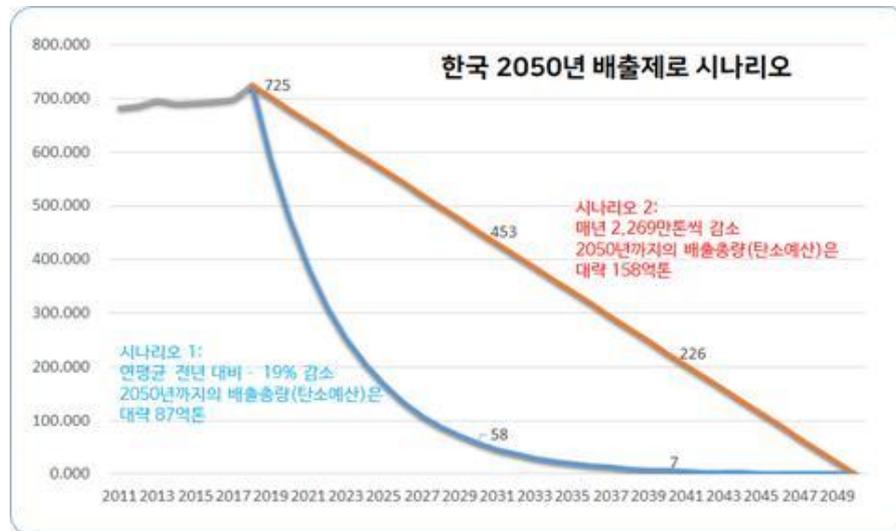
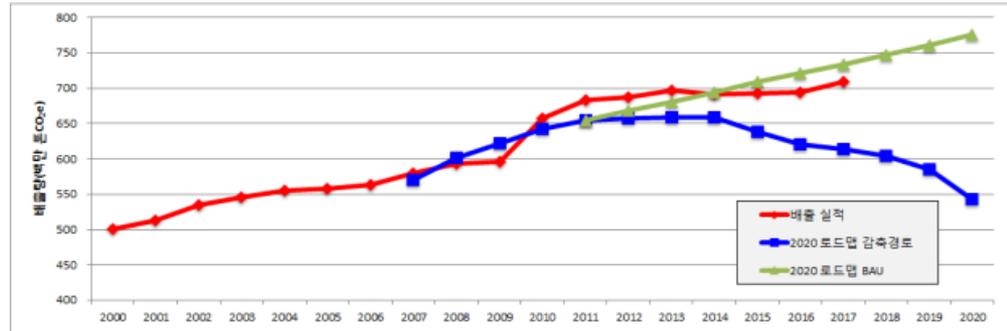
인류세와 기후위기의 속도



가속화하는 기후위기와 10년이 남지 않은 탄소 예산
2050년 이내에 배출제로를 이루기 위한 급격한 산업 전환 요청

한국은 ‘기후악당 국가’

- ▶ 실패하고 있는 한국의 온실가스 감축목표 실현
- ▶ 탄소예산 개념의 활용과 2050년 배출제로 위한 감축 목표 재설정 필요성



CAT Country updates
DECEMBER 2019

South Korea

HIGHLY INSUFFICIENT
< 4°C World

문재인 정부의 에너지 전환 정책

- ▶ (탈원전)노후원전 수명연장 금지, 신규원전 건설 백지화 등 원전 감축 단계적으로 추진
 - 기존 원전지역 경제 활성화 및 산업계 지원방안도 마련
- ▶ (신재생에너지 확대)신재생에너지 주민 수용성과 경제성을 확보, 발전 비중을 '30년까지 20%로 확대
 - ①(분야) 폐기물 중심 → 태양광.풍력(진정한 청정에너지) 중심, ②(주체) 외부사업자 중심 → 지자체 중심+주민참여, ③(방식) 사업자 개별적 입지 → 계획입지 등 병행
 - 부처간 협업을 통해 친환경 농장·양식장 및 유희국유지 활용.BIPV, 학교 태양광 등 공동사업 확대
- ▶ (탈석탄)노후 석탄발전(7기) 조기폐지, 환경설비 개선 등을 통해 오염물질 배출량 '30년까지 50% 감축
 - 신규 석탄발전소 추가진입 금지하고 건설중인 석탄발전소는 LNG발전소로 전환을 적극 추진
- ▶ (에너지신산업)미래에너지로 전환을 신재생에너지, 新비즈니스, 원전해체산업 등 미래에너지 산업 육성기회로 적극 활용하고 이를 통해 양질의 일자리 7.7만개(~22년) 창출

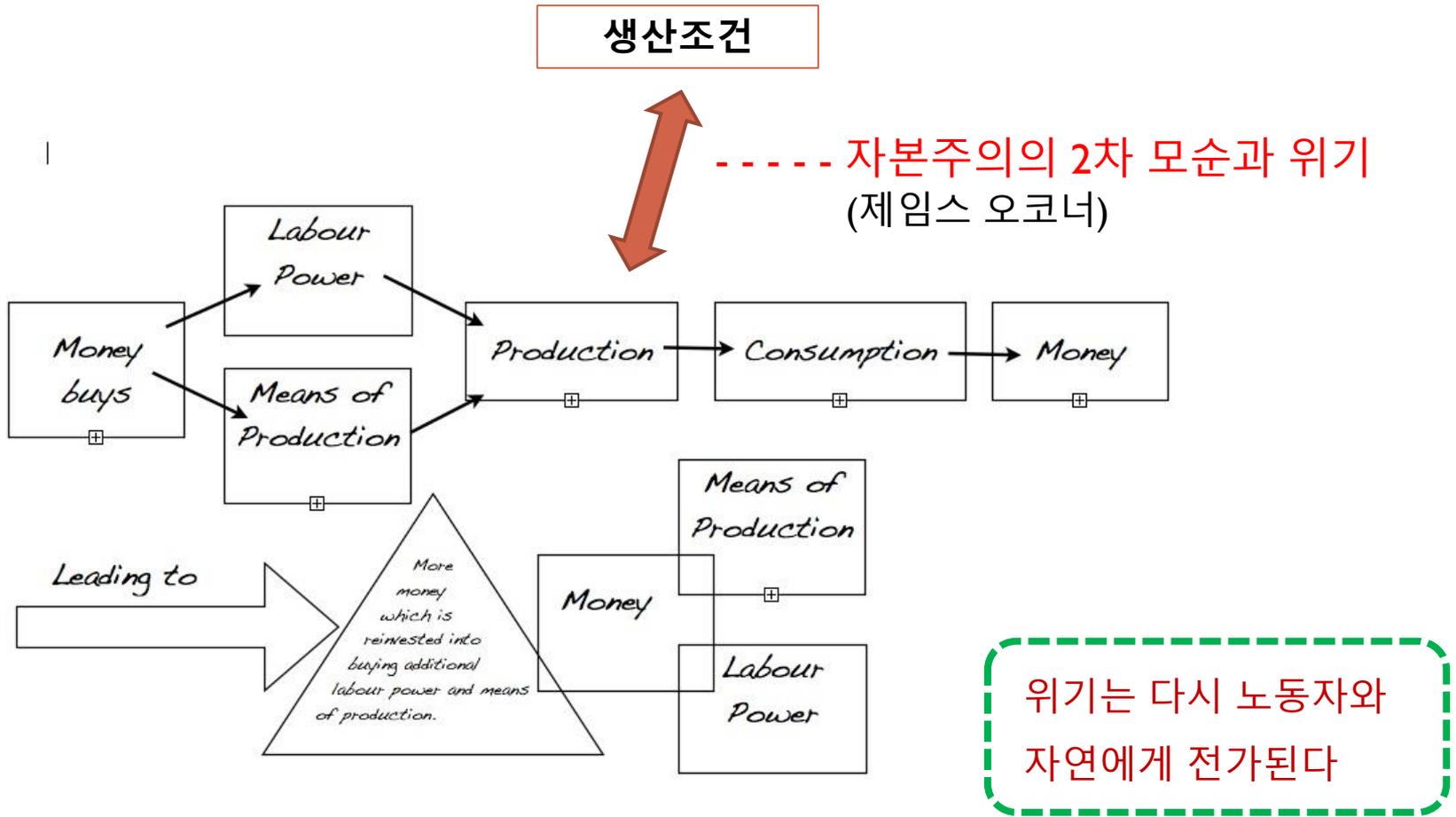
한국의 기후위기 대응 법제도

목표	주요 내용
2030, 2050 기후 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색성장기본법, 제3차 녹색성장 5개년 계획 • 2차 기후변화대응기본계획(2020 ~ 2040, 제3차 국가적응대책('21 ~ '25) 수립 예정 • 2030 국가온실가스감축로드맵 (2018.7)
에너지	<ul style="list-style-type: none"> • 3차 에너지기본계획, 재생에너지 3020, 제9차 전력수급기본계획, , 에너지효율 혁신전략 • 국가 온실가스 감축목표와 에너지 관련 계획의 정합성 확보 및 친환경 전원믹스(석탄발전소의 과감한 감축, 재생에너지 확대) 강화 필요
산업	<ul style="list-style-type: none"> • 제3차 배출권거래제 기본계획 「배출권거래제 기본계획」, 「배출권할당계획」, 「기후변화적응대책」 • (산업) 탈동조화 실현을 위한 혁신적인 에너지 효율향상 및 신기술 보급 필요
건축	<ul style="list-style-type: none"> • 제2차 녹색건축물 기본계획 • (건물) 건물 에너지효율 향상 정책 확산 및 고효율제품 보급을 위한 지원체계 강화 필요
교통	<ul style="list-style-type: none"> • 저공해차 보급 활성화('30년까지 전기차 300만대, 수소차 85만대 보급) • (수송) 저탄소 운송수단 확대, 정보통신 기술과 결합한 지능형 교통관리 체계 구축 필요
농업	<ul style="list-style-type: none"> • 제 2차 농업기후변화대응기본계획(2020 수립예정) • 농촌진흥청 2,811억 '신농업기후변화 대응체계 구축사업'(2020-2027)
생태서비스 보전	<ul style="list-style-type: none"> • 생물종 및 유전자원 보전기반 강화
독성 없는 환경	<ul style="list-style-type: none"> • 화학제품 안전관리 강화, 자원순환 대전환 로드맵

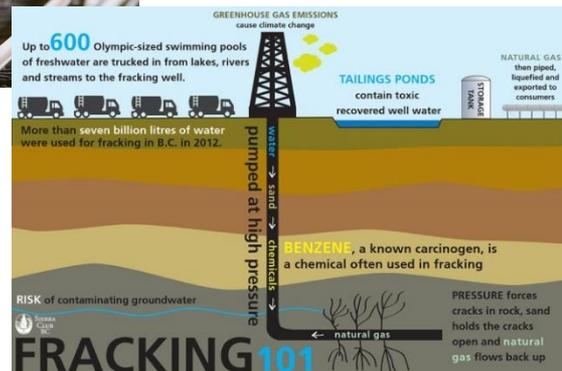
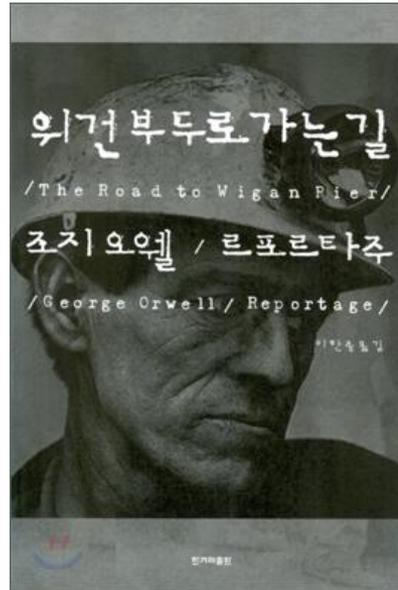
- ▶ 파리협정 등 국제적 요구와 동향 반영 못한 소극적 목표 수립
- ▶ 구체적 이행 수단 부족. 이행 결과 점검에는 무관심 (부문별 감축, 배출권거래제 부진 등)
- ▶ 제도별, 부문별, 부처별 통합성 부족 (환경부, 기재부, 산업부, 중앙정부-지방정부의 칸막이)
- ▶ 청와대, 관련 핵심 공무원, 국회 모두 무관심!



자본주의가 착취한, 노동자 + 자연



이윤을 위한 생산, 화석연료, 노동자, 기후



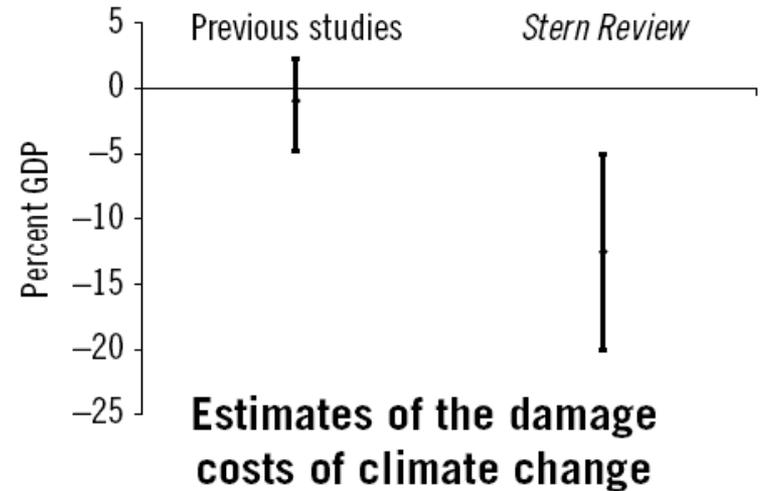
기후위기 앞에서 환경(운동)과 노동(운동)의 공동 전선이 필요하지 않을까?
가능할까?
어떻게 실현될 수 있을까?

환경보호와 경제

- ▶ 2000년대 초반까지만 하더라도 환경보호와 경제성장은 양립할 수 없는 것으로 여겨졌음. 환경보호 정책은 경제성장을 둔화시키거나 일자리 감소에 따른 경기 침체로 이어질 수 있다는 주장
- ▶ 2006년 니콜라스 스톤은 <기후변화의 경제학>이라는 보고서를 발표. 기후변화가 향후 전 세계 경제에 악영향을 끼칠 수 있으며, 이에 대해 아무런 대응을 하지 않으면 대공황과 두 차례의 세계대전 이래 유례 없던 경기 침체를 겪게 될 것이라고 경고
- ▶ 이에 따라 각국은 환경보호와 경제성장을 동시에 달성하기 위한 정책을 강구하기 시작

“환경(기후) vs 일자리”

고전적 대립구도에 변화가 시작되다



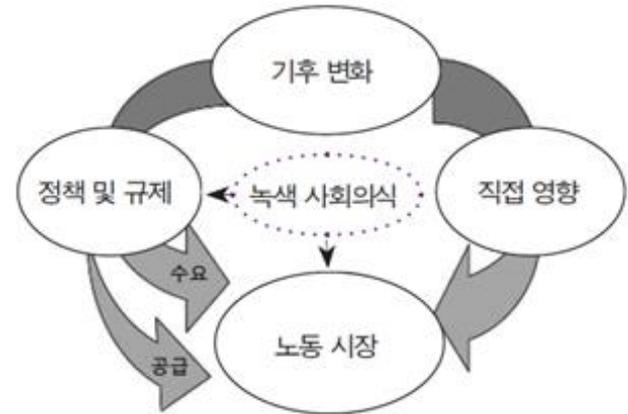
‘트릴레마(Trilemma)’ :

환경(Environmental), 에너지(Energy), 경제(Economy)의 세 가지 영역이 상호독립적이거나 서로 긴밀히 연관되면서 문제를 심화시킨다는 점을 부각

기후변화와 노동시장의 변화

경제 활동을 지속하면서도 환경에 미치는 부담을 줄이기 위해 생산과 소비 과정을 '녹색화(greening)'해야 한다는 요청이 세계적으로 증대

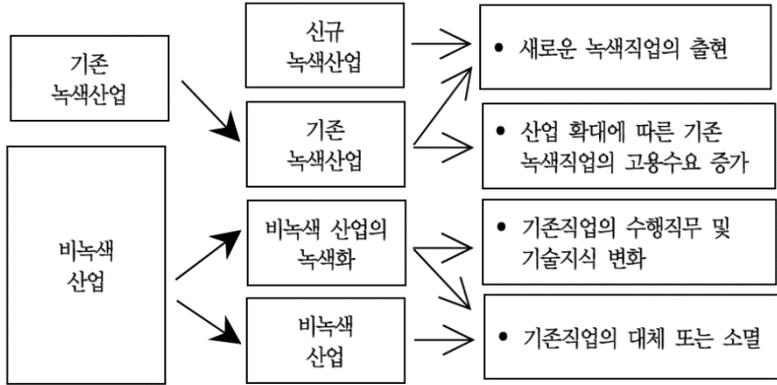
- (1) 기후변화 자체가 상품의 생산조건을 변화시키거나 생산성을 변화시키는 경우(연료 등 원자재 가격의 변동이나 농림어업 환경의 변화)
- (2) 기후변화에 대한 대중들의 인식이 제고되고, 관련 마케팅이 성장하면서 '소비자 행동'이 변화하는 경우(녹색 및 친환경 상품이나 에너지 절약형 차량 생산과 소비가 유도되는 현상)
- (3) 무엇보다 중요한 것은 기후변화 협약과 관련되어 도입되는 규제들의 영향



생겨나는 일자리와 사라지는 일자리

- ▶ 에너지전환을 통해 재생가능에너지 산업은 성장하겠지만 반면에 전통적인 에너지 산업은 위축될 수밖에 없음. 예컨대 석탄, 가스, 석유, 핵, 자동차 산업 등에서 일자리가 줄어들 것이 예상됨
- ▶ 미국기업연구소는 "녹색성장 정책에 따라 전통적인 전력플랜트는 폐쇄되고 대규모 에너지 인프라는 해체될 것"으로 전망하면서, "100만명 이상 고용하고 있는 석탄, 가스, 핵, 자동차 산업에서 자본과 일자리가 사라질 것"이라고 주장. 이런 산업으로부터 빠져나온 노동자들이 사회적 안전망의 지원을 받지 않고 고용불안으로 이어진다면 '새로운 에너지' 비전은 저항에 부딪힐 수밖에 없음.
- ▶ 국제노총은 "기본적으로 기후변화를 막아야 한다는 데 동의하고, 노동자가 움직이지 않으면 기후 변화도 막을 수 없다."라는 입장을 발표. 기후변화 대응 정책이 고용 문제와 맞물려 있는 만큼 노동자의 동의와 협력이 필요하다는 것

일자리 증감은 레고블럭이 아니라 노동자와 가족, 지역사회의 문제라는 점

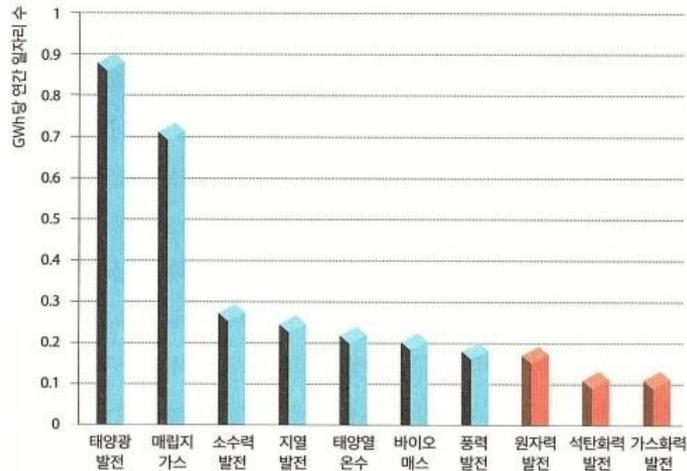


생겨나는 일자리와 사라지는 일자리

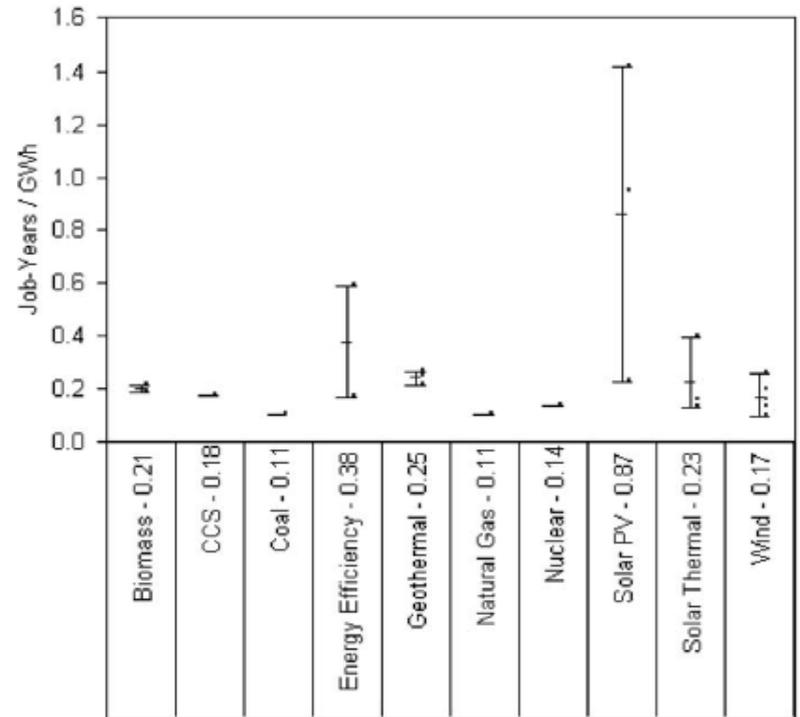
분야	완화수단	고용영향	비고
에너지	<ul style="list-style-type: none"> - 석탄에서 가스로 연료전환 - 재생가능한 열과 전력 생산 확대 - 산업과 상업시설의 에너지 진단 확대 	-,+ + +	<ul style="list-style-type: none"> - 석탄산업의 고용감소와 가스산업의 고용 증가 - 재생가능에너지의 고용 증가와 화석연료/전력산업의 고용감소. 일자리의 지속가능성 여전히 불확실함
건물	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지효율적인 조명 촉진 - 에너지효율적인 시설 사용 촉진 - 단열 개선 	+ + +	<ul style="list-style-type: none"> - 건물혁신은 노동집약적인 직접고용. 일자리 질은 낮기 때문에 교육과 자격이 중요함
운송	<ul style="list-style-type: none"> - 도로교통에서 철도, 개인차량에서 대중교통으로 전환 - 바이오연료 개발 확대 - 개인 교통수단 축소 	-,+ + -,+	<ul style="list-style-type: none"> - 도로교통의 노동자들의 철도나 대중교통으로 전환 - 바이오연료는 노동집약적이나 노동조건과 환경영향에 대한 신중한 접근 필요. 2세대 연료의 노동친화적 개발은 빈곤지역의 일자리 창출효과 - 청정 자동차 산업으로의 전환 여부에 따라 다른 결과가 나옴
산업	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지효율성 수단 실행 - 원료 재활용과 대체 - 비 이산화탄소 가스 배출 통제 - 특수공정 기술 개발 	-,+	<ul style="list-style-type: none"> - 아웃소싱을 경험하고 있는 산업은 기후보호 정책에 영향받음. 그러나 연구·개발과 청정생산체제로의 전환은 부정적 영향을 피함



에너지원에 따른 고용효과 차이



1GWh의 에너지를 생산하기 위한 연간 고용수를 비교한 것이다. 태양광과 매립지 가스 등 재생가능에너지가 석탄화력·원자력 등 재생불가능에너지보다 고용효과가 훨씬 크다는 것을 보여준다.
출처: Energy Policy 38, 919~931, 2010 논문을 IRENA, "Renewable energy jobs 2012" 보고서에서 재인용하였다.

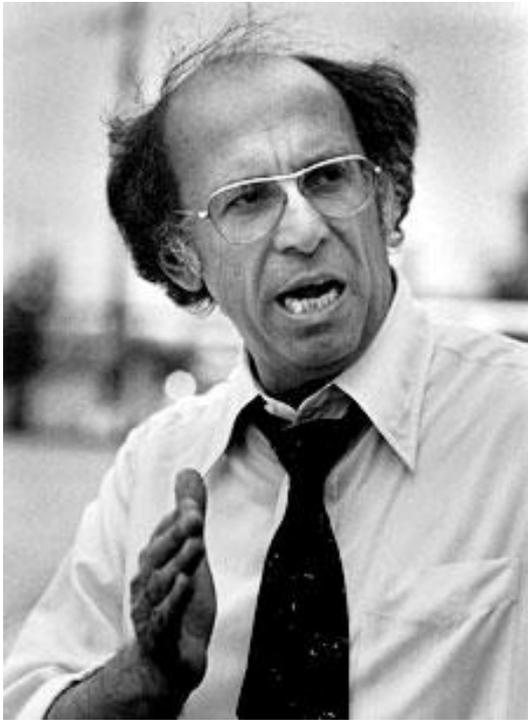


재생가능에너지가 총 고용량이 크지만
문제는 창출 방식과 (시간/지역의) 매칭

- ▶ M.Weil, et. al., (2010) 미국의 에너지 생산/절감량 당 고용 창출 비교

정의로운 전환의 제안

선진 노동자 토니 마조치 (Tony Mazzocchi)



에너지와 기후 위기에 대응하는 산업 재편 속에서 노동현장과 노동자가 희생되지 않고, 보다 노동친화적인 대안이 제공되어야 한다는 개념인 '정의로운 전환(Just Transition)'의 아이디어 제공.

향후 지속가능한 경제에서는 화학, 정유, 원자력 노동자들이 일할 여지가 없다고 염려하고, 노동자들에게 안전한 일자리가 보장되어야 한다는 생각에서 1980년대 후반 '노동자를 위한 슈퍼펀드(Superfund for Worker's)'와 새로운 일자리를 위한 직무훈련을 제안.

CLC(캐나다 노총), 정의로운 전환의 원칙

- ▶ **공정함(Fairness)** : 정의로운 전환이란 어떠한 이유에서든지 고용주가 공장 문을 닫을 때 노동자와 그 산업에 의존하고 있던 공동체를 정당하게 처우하는 것을 말함. 이는 도덕적으로 정치적으로 필수적인 것이다.
- ▶ **재고용 또는 대체 고용(Re-employment or alternative employment)** : 정의로운 전환의 주요 목표는 임금, 혜택, 노동기간의 손실 없이 고용이 지속되는 것을 의미한다. 일자리는 최소한 보전할 가치가 있는 일이어야 한다.
- ▶ **보상(Compensation)** : 고용의 지속성이 불가능한 상황에서는 정당한 보상이 있어야 한다.
- ▶ **지속가능한 생산(Sustainable Production)** : 정의로운 전환의 핵심은 더 지속가능한 생산 수단과 그것을 지지할 수 있는 서비스 부문으로의 전환이 전제되어야 한다.
- ▶ **프로그램(Program)** : 정의로운 전환은 시안에 따라서 다양한 방법으로 표현될 수 있다. 그러나 반드시 발생하는 환경변화에 대처하기 위한 적절한 프로그램이 마련되어야 한다.

기후변화 대응과 정의로운 전환의 수용



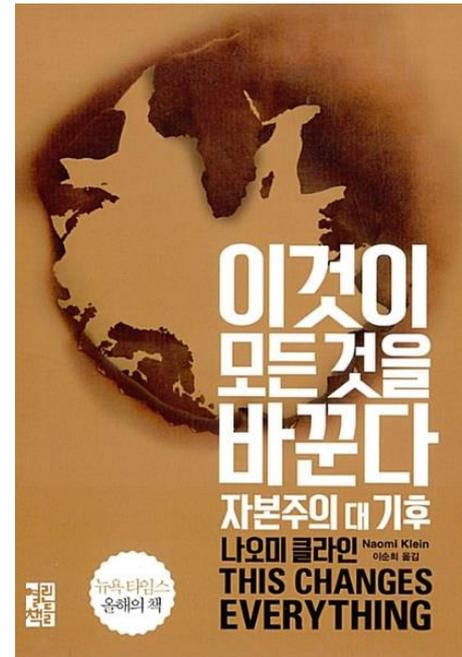
- 국제 노동운동은 “정의로운 전환”을 UN기후변화 총회의 공식 의제로 요구, 지속적인 캠페인
- 비록 미흡하지만 2015년 파리 COP21의 전문에 정의로운 전환 원칙이 포함됨
- 정의로운 전환은 “노동조합은 기후변화의 해법을 가지고 있다”는 명분과 정책 개발, 조직화의 근거를 제공함

요구사항	합의내용 평가	결과 및 의미
① 감축 목표의 상향과 기후 대응의 일 자리 잠재력 현실화	정부들은 2도 상승 훨씬 아래의 경로, 그리고 1.5도 이하를 이상적인 것으로 노력하기로 했으나, 그 실현은 2020년 이전에 보다 의욕적인 목표와 함께 2020년에 합의가 이행되기 이전에 (전체 목표뿐 아니라) 각국의 목표에 대한 검토를 요청한다.	(본문에서) 사라짐
② 기후 재정 조달과 가장 취약한 집단의 지원	적응과 배출 감축의 균형을 도모하기 함께 매해 1천억 달러 지원이 파리 합의의 의제로 올랐다. 이는 인류를 구하기 위해서는 아주 작은 비용일 뿐이다.	약함
③ 노동자와 지역공동체를 위한 정의로운 전환 보장	우리는 역사상 가장 크고 빠른 산업 변화를 직면하고 있다. 노동자들을 위한 정의로운 전환과 인권에 대한 존중이 전문에 포함되었지만 대다수의 정부들은 그 본문 (operational section)에 포함시키기를 거부했다.	앞으로 나아가야 할 첫 걸음

사회공공성과 변혁 의제로서의 기후변화



- ▶ TUED(에너지민주주의를 위한 노동조합 연합): 노동조합의 가장 대표적이고 구체적인 사회공공성 투쟁 전략으로서 기후변화와 '에너지 민주주의'를 제기
- ▶ '기후 vs 일자리'가 아니라 '자본주의 vs 기후'
- ▶ 저항, 요구, 재구조화!
(나오미 클라인, 제레미 코빈)

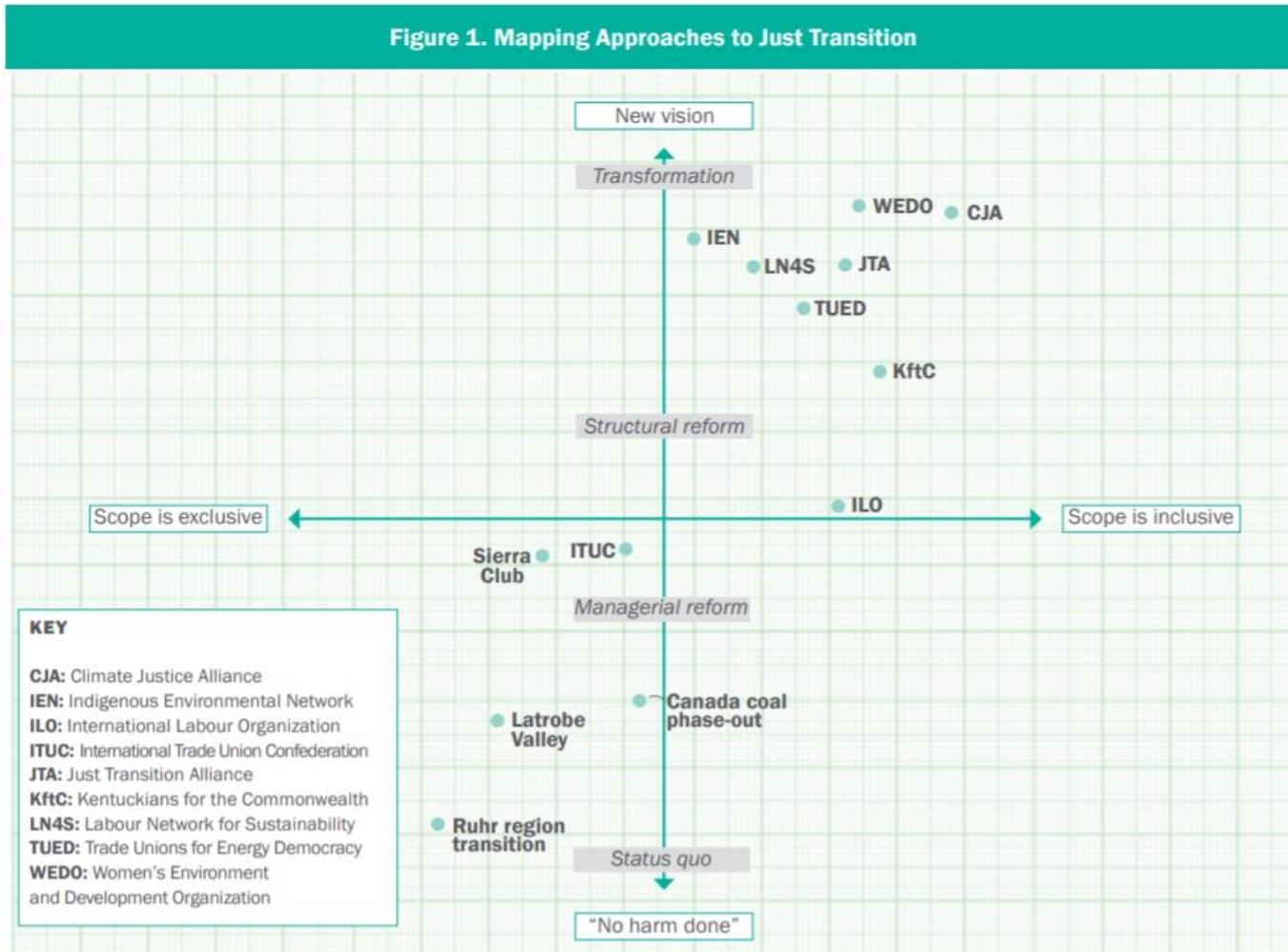


사회공공성 보장과 자본주의 체제 전환의
구호와 프로그램으로서의 '정의로운 전환'

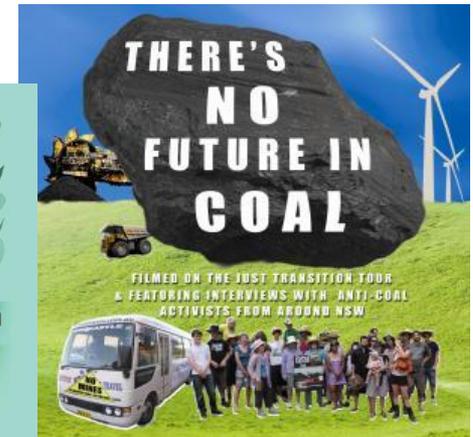
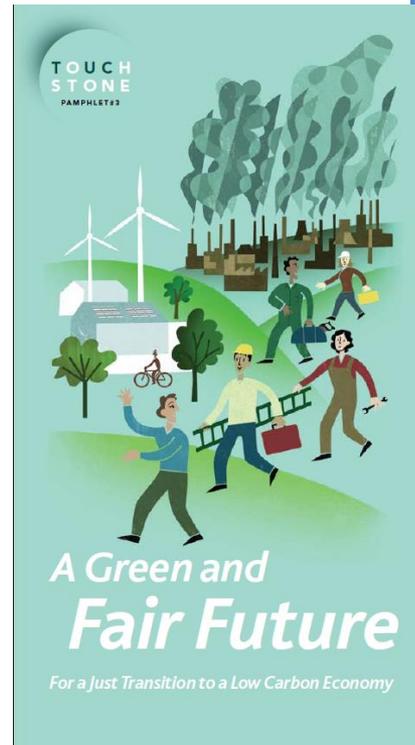
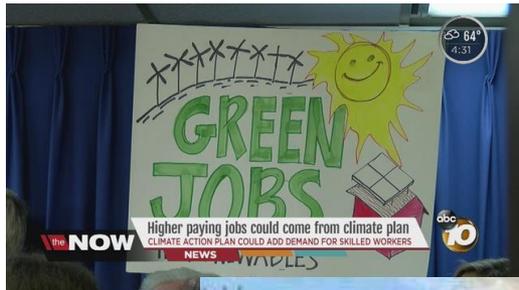
정의로운 전환의 유형

- ▶ 1. 현상유지 접근: 저탄소 사회로의 기업 주도의 전환 / 녹색성장
 - 영향을 받는 사람들에 대한 보상, 퇴직연금, 일자리 재교육
- ▶ 2. 개혁관리 접근: 헤게모니에 도전하지 않고, 기존 경제 체제 내에서 공평과 정의를 개선하는 전환
 - 새로운 기준을 만들어서 고용 기회, 작업 안전 및 건강 측면에서 개선 추구
 - 에너지에 대한 접근권과 가격수용성 중시하나, 시민적 통제는 추구하지 않음
 - 국제노총: 공공정책을 통한 개혁관리 추구 / 현 경제 모델을 문제시하지 않음 / 사회적 대화와 노사정 협의 중시 / 각국 노총, 거대 환경단체, 진보적 기업 등
- ▶ 3. 구조개혁 접근: 경제 체제의 구조적 개혁을 추구 / 분배적 정의와 절차적 정의가 모두 지켜져야 함
 - 전환의 의사결정 과정에 포용적이고 공평하게 참여 / 새로운 에너지 시스템의 집단적 소유와 관리
 - 시장 권력, 전통적 과학기술에 의존하지 않고, 거버넌스 구조, 민주적 참여와 의사결정, 소유권 등을 포함하는 구조적 해법 모색
 - 전환은 단순히 피해자를 보상하는 문제가 아님, 제도와 구조 자체의 개혁이 중요
 - 노동자 에너지 협동조합이나 비영리 시민협동조합, 또는 TUED
- ▶ 4. 변혁 접근: 오늘날 사회-환경 위기를 만든 경제, 정치 시스템의 완전한 변화 / 성장주의 경제 체제와 인간-환경관계의 근본적 변화
 - 계급, 가부장제, 인종주의로 인한 모든 억압 시스템 없애기
 - 원주민환경네트워크(IEN), 정의로운전환동맹(JTA), 여성환경개발기구(WEDO)
 - 지향은 여러 저자와 단체에 확산, 그러나 방법과 성과는 아직 모호

정의로운 전환의 유형



정의로운 전환과 일자리의 미래



사례. 루카스 플랜

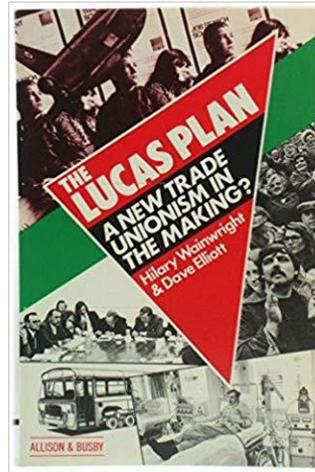
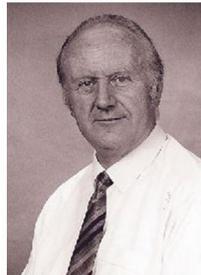
Engineers

Mike Cooley

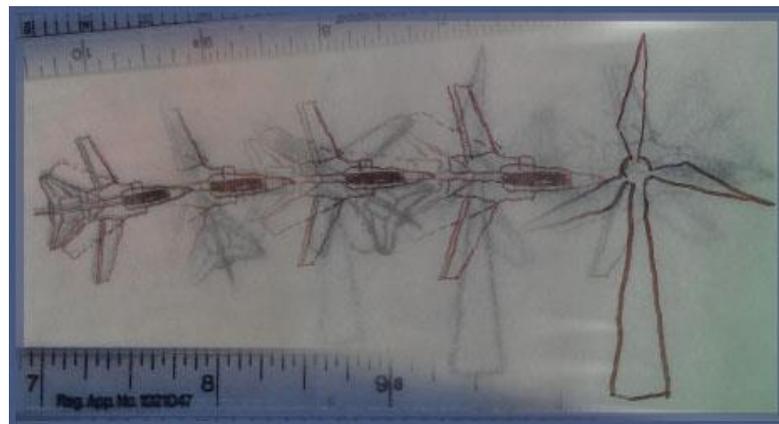
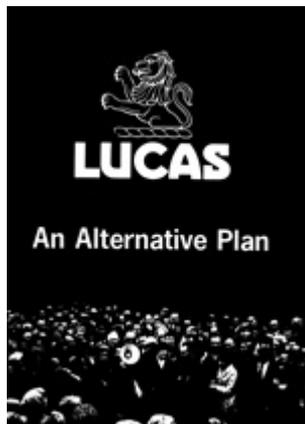
"Science and technology is not given. It was made by people like us. If it's not doing for us what we want, we have a right and a responsibility to change it. We need a clear view of what we want for science and technology and the courage to stand up and do something about it."

"Ingeniøren skal ikke være industriens Eichmann og sige "Jeg gjorde kun hvad jeg fik besked på".

Architect or bee? : the human/technology relationship. Langley Technical Services, 1980.



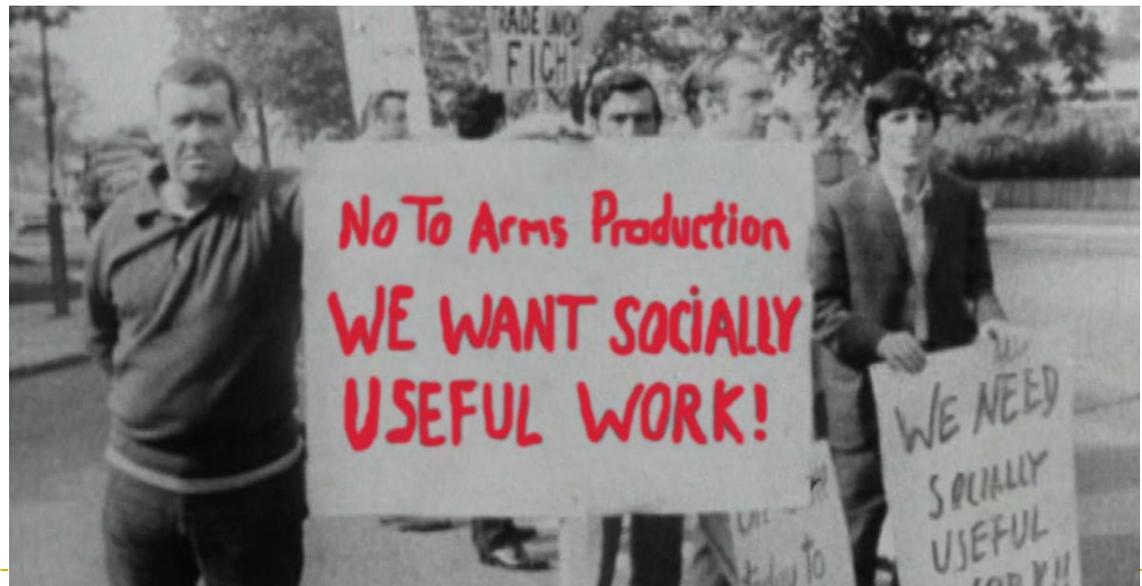
- ▶ 1970년대 초, 영국 루카스 항공사에서 벌어진 “사회적으로 유용한 생산” 운동을 주도한 마이크 쿨리
- ▶ 군용 항공기 부품을 생산하던 공장의 구조 조정에 맞서 노동자 조직, 좌파 활동가, 지역사회가 함께 참여적 협동 계획을 작성함



전투기 대신 재생에너지 설비를!
기후위기 시대에 루카스 플랜은 다시 현 재성을 갖는다

사례. 사회적으로 유용한 생산?

- ▶ 지역사회의 모든 사람에게 열려있고 유용해야 하며 일부 상류층의 필요를 충족시키는 것으로 한정되어서는 안 된다
- ▶ 기업 내에 존재하는 기술의 이점을 최대한 살려야 하며 그것을 전 종업원과 지역 사회에 이득이 되도록 개발해야 한다
- ▶ 종업원 혹은 일반 지역 주민의 건강과 안전을 해치지 않는 방법으로 만들고 사용될 수 있어야 한다
- ▶ 천연자원에 대한 수요를 최소화해야 하고 환경의 질을 개선해야 한다



사례. 베스타스 풍력 공장의 적록연대



- ▶ 2009년, 영국 화이트 섬 베스타스 풍력터빈 공장 폐쇄에 맞선 18일간의 점거 투쟁과 적록연대의 경험



사례. 미국 자동차산업 노조의 선택

Drive union

This guide is prepared by the UAW to provide information for consumers who want to purchase vehicles produced by workers who enjoy the benefits and protections of a union contract. All vehicles on this list are made in the United States or Canada by members of the United Auto Workers (UAW), Canadian Auto Workers (CAW) or the International Union of Electrical Workers-Communication Workers of America (IUE-CWA).

Because of the integration of U.S. and Canadian vehicle production, all vehicles on this list include significant UAW-made content and support the jobs of UAW members. However, those vehicles marked with an asterisk (*) are sourced from the United States and/or Canada and a third country. When purchasing one of these models, check the Vehicle Identification Number (VIN). A VIN beginning with "1," "4" or "5" identifies

a U.S.-made vehicle; "2" identifies a Canadian-made vehicle. Not all vehicles made in the United States or Canada are made by union-represented workers. The Toyota Corolla, for example, is made in the United States by UAW members, but the Canadian model is made in a nonunion plant and other models are imported from a third country. To be sure you have a union-made vehicle, buy one of the vehicles on this list.

UAW CARS

Buick Lucerne
Cadillac CTS
Cadillac DTS
Cadillac STS
Cadillac XLR
Chevrolet Cobalt
Chevrolet Corvette
Chevrolet Malibu
Chevrolet Malibu Maxx
Chrysler Sebring
Dodge Caliber
Dodge Neon
Dodge Stratus
Dodge Viper
Ford Focus
Ford Five Hundred
Ford Freestyle
Ford GT
Ford Mustang
Ford Taurus
Lincoln LS
Lincoln Town Car
Mazda 6
Mercury Montego
Mitsubishi Eclipse
Mitsubishi Galant
Pontiac G6
Pontiac Solstice
Pontiac Vibe
Saturn ION
Saturn Sky
Toyota Corolla *

UAW SUVs

Cadillac Escalade *
Cadillac SRX
Chevrolet Suburban *
Chevrolet Tahoe *
Chevrolet TrailBlazer EXT
Dodge Durango
Ford Escape/Escape Hybrid
Ford Excursion
Ford Expedition
Ford Explorer
Ford Explorer Sport Trac
GMC Yukon XL *
GMC Envoy XL/Envoy EXT
GMC Yukon/Denali *
Hummer H1 Alpha
Hummer H2
Hummer H3
Isuzu Ascender EXT/
(7 passenger)
Jeep Grand Cherokee
Jeep Liberty
Jeep Wrangler
Jeep Commander
Lincoln Aviator
Lincoln Navigator
Mazda Tribute
Mercury Mountaineer
Mercury Mariner
Mariner Hybrid
Mitsubishi Endeavor
Saturn VUE

UAW PICKUPS

Chevrolet Silverado *
Chevrolet Colorado
Chevrolet SSR
Dodge Ram *
Dodge Dakota
Ford F-Series *
Ford Ranger
GMC Sierra *
GMC Canyon
Isuzu I-series
Lincoln Mark LT
Mazda B-series
Mitsubishi Raider
Toyota Tacoma *



UAW VANS

Buick Terraza
Chevrolet Express
Chevrolet Uplander
Chrysler Town & Country
Dodge Caravan/
Grand Caravan
Ford E-series
GMC Savana
Pontiac Montana
Saturn Relay

CAW VEHICLES

Buick Lacrosse
Chevrolet Equinox
Chevrolet Impala
Chevrolet Monte Carlo
Chevrolet Silverado *
Chrysler 300
Chrysler Pacifica
Chrysler Town & Country
Dodge Charger
Dodge Magnum
Dodge Caravan/
Grand Caravan

Ford Crown Victoria
Ford Freestar
GMC Sierra *
Mercury Grand Marquis
Mercury Monterey
Pontiac Grand Prix
Pontiac Torrent

IUE VEHICLES

Buick Rainier
Chevrolet TrailBlazer
GMC Envoy
Isuzu Ascender
SAAB 9-7x

“누가 전기차를 죽였는가?”

미국 자동차산업의 위기에서 전미자동차노조(UAW)는 전기차를 버리고 대형 내연기관차로 돌아가는 사측의 경영 전략에 침묵했고, 사회적으로 고립되었다



독일 금속노조(IG Metall)의 투트랙 전략

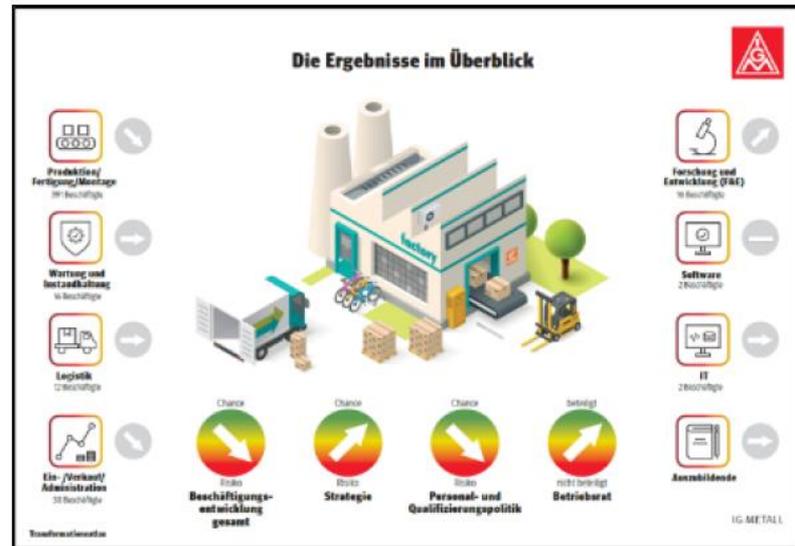
- ▶ 갑작스런 변화가 아니라 기존의 구동장치를 더 친환경적으로 만들기 위한 기술적 개선을 요구
- ▶ 동시에 전기차나 수소전지차와 같은 대안 자동차로의 전환을 병행
- ▶ 유럽연합과, 정부에 환경규제 속도 조절과 불확실성 제거 요청
- ▶ 구체적인 친환경차 투자 방안(배터리 셀 등)과 직업교육 및 재숙련화 촉구
- ▶ 국가 전기자동차 플랫폼(NPE)에 참여하여 노조의 입장을 대변



독일 금속노조(IG Metall)의 전환 지도

- ▶ IG Metall은 생산의 디지털화 영향 파악 위해 종사 노동자가 170만 명에 달하는 2,000개 회사의 데이터를 기반으로 "전환 지도 (Transforamtionatlas)"를 작성
- ▶ 디지털화는 제조, 조립뿐 아니라 관리, 물류, 기술 서비스에도 영향을 미쳐서 일자리의 57%가 위험에 처할 것으로 예상
- ▶ 정부에 에너지와 모빌리티 전환 및 인프라에 대한 대규모 투자, 지역에 대한 지원 펀드 및 전환 단축 노동 임금 제공 요구

Zusammenfassender Überblick eines Betriebes (exemplarisch)



오샤와 녹색일자리 운동

- ▶ 캐나다 온타리오의 GM 오샤와 공장은 2019년 11월 26일 마지막 트럭을 생산할 때에는 노동자 수가 2,500명으로 줄었으며, 2020년 말까지 300명으로 축소 예정
- ▶ 오샤와 노동자들의 일 다수가 외주화되었고, 유니포(UNIFOR)는 일자리를 유지한다는 명분으로 사측과 양보안에 합의
- ▶ 더햄노동평의회(Durham Labour Council)와 토론토에 기반을 둔 '사회주의자 프로젝트(Socialist Project)' 등이 '오샤와 녹색 일자리 운동'(Green Jobs Oshawa)에 착수
- ▶ 첫째, 지엠은 문제를 야기한 당사자이며, 문제 해결을 요구할 대상이 아니다
- ▶ 둘째, 중국, 멕시코 또는 남미의 공장들과 경쟁하는 것은 대안이 아니다
- ▶ 셋째, 오샤와 공장의 대안을 마련하는 데 있어 사회적 중요성을 가진 생산품을 도입할 필요가 있다
- ▶ 넷째, 일자리뿐만 아니라 오샤와 공장의 생산능력을 보존해야 한다
- ▶ 더햄노동평의회 의장 티파니 발두치(Tiffany Balducci), "지엠에 수십억 달러의 구제 금융을 지원하면서, 왜 오샤와 노동자들에 대해서는 지원할 수 없는가? 왜 기후후기에 대해서는 얘기할 수 없는가?"
- ▶ '오샤와 녹색 일자리 운동'은 경제, 환경, 사회적 영향이라는 세 가지 기준을 바탕으로 공장을 국유화 하는 것에 대한 타당성 검토를 진행
- ▶ 연구 결과 14억~19억 달러의 투자로 오샤와 공장을 전기차 공장으로 전환 가능 (우편차량, 수소 밴, 통학버스, 구급차, 경찰차 등 공공차량부터 개인 전기차까지)
- ▶ 이에 기초하여 정부에 국유화와 지원 요구, 그러나 정부와 중앙노조는 미온적

GREEN JOBS Oshawa

GREEN JOBS, BETTER FOR ALL
A GREEN NEW DEAL FOR OSHAWA, FOR CANADA

TEN YEARS AGO, WE BAILED GM OUT
Ten years ago, the Federal and Ontario governments bailed out GM Canada with nearly \$11 billion in public wealth, and \$3 billion wasn't paid back. In 2018, GM made nearly \$14 billion in profit.

NOW, GM IS BAILING ON OSHAWA
GM is prosperous, but it is closing down the Oshawa auto plant, diminishing our manufacturing capacity, putting thousands out of work and reducing Ontario GDP by \$4 billion a year.

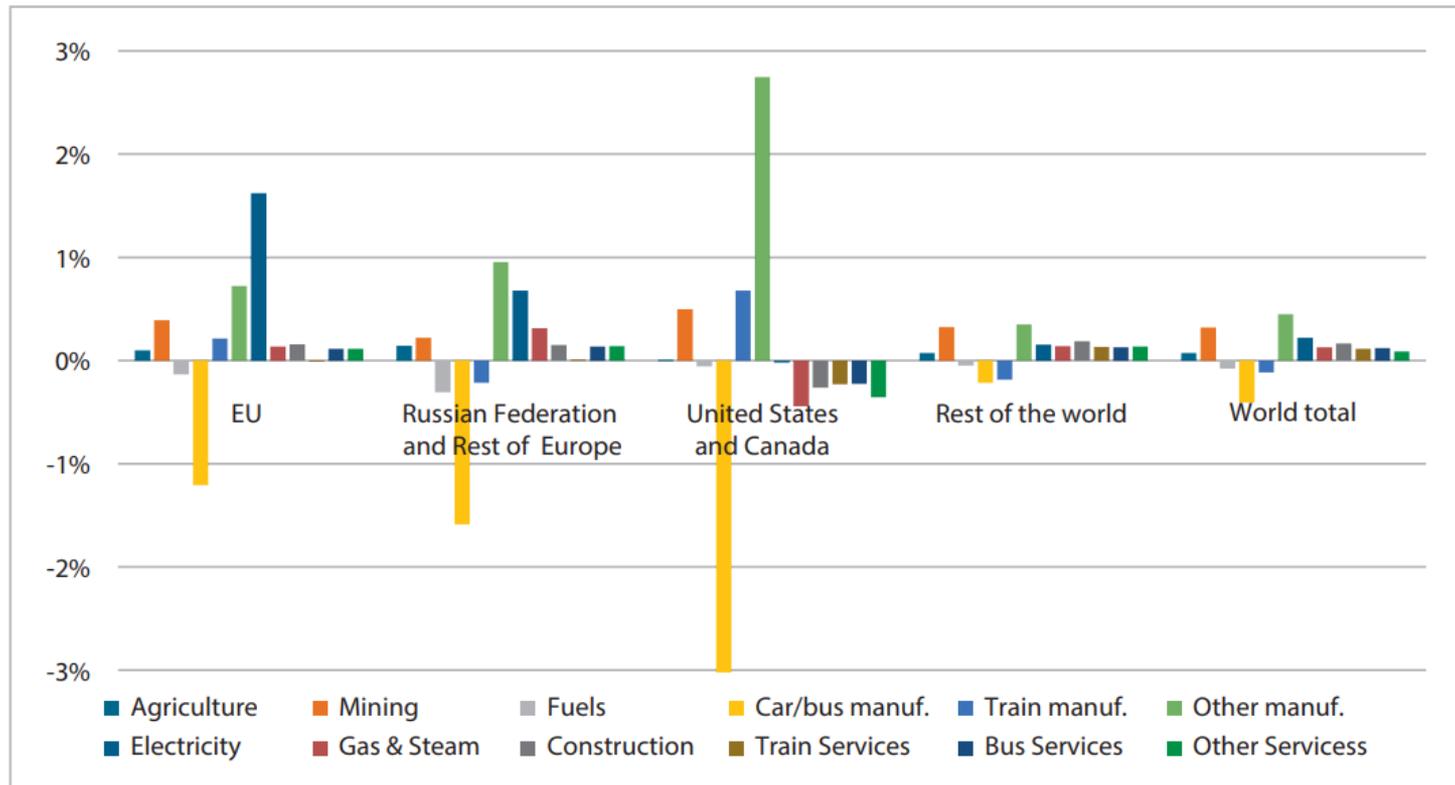
THERE IS AN ALTERNATIVE, PUBLIC OWNERSHIP
Canada has a long history of successful public enterprise ownership, and there is a strong case for acquiring the GM Oshawa plant to build battery electric vehicles (BEVs).

GREEN JOBS: BETTER FOR ALL
Over the first five years of democratic public ownership of the Oshawa BEV plant, we can create over 15,000 jobs, reduce greenhouse gases by 400,000 metric tonnes, and manufacture the products we need.

WWW.GREENJOBSOSHAWA.CA
facebook.com/GreenJobsOshawa/

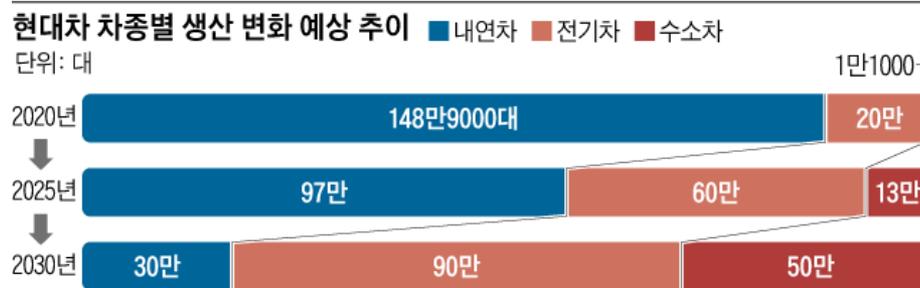
내연기관차 제한에 따른 고용 전망

FIGURE 3.6. DIFFERENCE IN EMPLOYMENT LEVELS BY INDUSTRY BETWEEN E.4 SCENARIO (100 PER CENT OF LIGHT COMMERCIAL VEHICLES TO BE FULLY ELECTRIC) AND BUSINESS-AS-USUAL SCENARIO, 2030 (%)

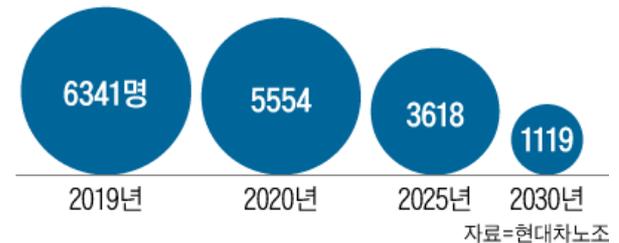


미래차와 국내 자동차 산업, 고용

- ▶ 금속노조·현대차지부·기아차지부(2019)의 연구에 따르면, 전기차 생산 비중이 확대되면 국내 1만 여개의 자동차 부품업체에 중 28%에 해당되는 2,886개의 부품업체가 부정적 영향을 받을 것으로 추정
- ▶ 기술 변화의 부정적 영향을 많이 받을 것으로 예상되는 업체들이 오히려 대응 자원이나 역량이 미약한 상태
- ▶ 미래차로의 '정의로운 전환'을 위해서는 기술 변화가 노동자 그리고 전체 사회에 이로운 것인지 해로운 것인지 하는 논의가 우선되어야, 몇 명의 인원을 축소시킬 것인가에서부터 출발해서는 안 됨 (황현일)



현대차 고용 인원 변화 단위: 명
 ※내연차 감소와 전기·수소차 확대에 따른 엔진·변속기·소재사업부 인원 변화 예측



사례. 키스톤 XL과 노조 사이의 이견



- ▶ 더러운 일자리인가 녹색 일자리인가? 키스톤 XL 파이프라인을 둘러싼 미국 노동 진영의 딜레마
- ▶ AFL-CIO(미국 노동총연맹) 도널드 트럼프의장은 고임금 건설 일자리를 위해 파이프라인 계획에 찬성. 일부 건설노조는 이에 반대하며 에너지 효율화와 재생에너지 설비에서 녹색일자리 추구

CELEBRITIES ARE TAKING OVER DC.

Hollywood's elite 1% should stop flying to DC and dropping out against jobs that help the other 99% of America!

But you CAN make your voice heard.

Tell the White House to support Keystone XL.

ABOUT FACTS MEDIA

TAKE ACTION

NOTE: If you're done and don't see the "Submit" button, it will still be there. Please check your browser or try on a different device.

AMERICA'S RENEWABLE ENERGY MOVEMENT

NATIONAL CLIMATE MOVEMENT

사례. 그린 뉴딜에 대한 노조 사이의 이견

Big Labor Comes Out Swinging Against the Green New Deal

The letter, which was addressed to Rep. Alexandria Ocasio-Cortez and Sen. Ed Markey, described the proposal as "not achievable or realistic."

Tuesday, March 12, 2019



Image Credit: Wikimedia Commons | CC BY 2.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>)

 Jon Miltimore



- ▶ 2019년 3월, 자유기업원의 웹사이트에 "미국의 노동자들이 그린 뉴딜 정책에 맞서다"라는 제목의 존 밀티모어의 칼럼 소개. AFL-CIO가 오카시오-코르테즈 하원의원과 에드워드 마키 상원의원에게 서한을 보내서 그린뉴딜 정책이 실현 불가능하고 노동자의 생계를 위협한다고 비판했다는 내용 (광산노조와 전기노조가 주도)
- ▶ 하지만 그린뉴딜 결의안은 "모든 지역 사회와 노동자를 위한 공정하고 정의로운 전환"을 천명하고 있음
- ▶ '지속가능성 노동자 네트워크'의 의장은 AFL-CIO의 지도부가 그린뉴딜의 전체 맥락을 읽지 못한다고 안타까워하며, 그린뉴딜이 가져올 조직화 기회를 살려야 한다고 주장

캘리포니아 산호세의 IBEW(전기노조) 332지부 노동조합 건물 위에 설치된 태양광 발전 시스템.



사례. 조선업-에너지산업

- ▶ 해외의 사례들은 불황을 맞이한 조선업 기술과 도크, 인력을 해상풍력 제조와 설치로 연결시킬 가능성을 보여줌



100년 전 타이 타닉호를 건조하던 벨파스트 조선소에서 해상 풍력터빈을 조립하고 있다

유형	주요 사례	특징
신규 진출	인도의 Suzlon, 중국 Goldwind 등	신규 기업의 풍력시장 진입
산업 전환	덴마크의 베스타스	70년대 석유파동과 덴마크 조선업의 하락세로 선도적인 전환 결정(초기 성공모델로 각광) 오덴세 조선 등 현재도 풍력산업으로 전환 시도 중
	미국의 US Steel	미국 US Steel의 경영악화 상태에서 스페인 가메사가 인수함
	독일 튀센크롭의 조선업	풍력제조사인 지악-샤프가 조선업 인수(고용 승계 보장) 등
산업 확대	미국의 GE, 독일의 Enercin, Siemens, 일본의 Mitsubishi 등 다수 대기업	산업영역 확장 주로 금속, 에너지기업들

사례. 독일 산별노조의 에너지전환 지지



- ▶ 독일에서 뷔hl(Wyhl)의 신규 핵발전소 반대 운동 속에서 에너지전환(Energiewende) 운동이 태동하고 있던 1976년에 독일 노동조합들은 도르트문트의 경기장에 모여 찬핵 시위를 벌였다. 4만명 정도가 참석했다고 전해지며, 핵발전 반대 시위에 참가하는 조합원은 노조에서 쫓겨날 것이라는 경고를 들었다
- ▶ 그럼에도 불구하고, 1981년에는 수천명의 조합원들이 독일 북부 브록도르프 핵발전소 건설에 반대하는 시위에 결합했다. IG Metall(금속산별노조)을 위시하여 독일 노동조합들의 찬핵 입장은 1986년 체르노빌 이후 완전히 붕괴했고, 2001년의 최초 탈핵 정책을 지지하게 되었다

사례. 미국 디아블로캐년의 정의로운 전환



- ▶ 1985년에 가동을 시작한 미국 디아블로캐년은 연간 1,800GWh의 전기를 생산하고 캘리포니아 전력 수요의 8.6%를 담당한다. 환경 단체들은 건설 시기부터 단층 활동 등을 이유로 안전성을 염려하며 반대 운동을 벌였고 법률 소송도 일어나곤 했다. 이 발전소를 운영하는 PG&E는 1,200명의 노동자를 고용하고 있으며 협력업에도 200명의 노동자가 있다
- ▶ 2016년에 사측에서는 연장 운전시의 경제성 하락과 주 정부의 에너지 정책 변화를 예상하며, 면허 갱신에 부정적인 전망을 보였고 이를 인지한 노동조합은 대화에 나섰다. 그 결과 디아블로캐년의 가동을 8-9년 연장한 뒤 폐쇄하고, 조합원들은 발전소가동 중단에 따른 보너스 등 보상을 받으며 지역 사회도 줄어드는 세수만큼을 사측이 보전해주는 합의에 도달했다. 동시에 사측은 재생가능에너지와 에너지 효율 설비를 구축하여 일자리를 창출하고, 노동자들은 직업 훈련을 통한 전환을 준비하며, 지역사회는 경제와 세수를 다변화하는 과제를 안게 되었다

사례. 한국의 태백과 정선



- ▶ 90년대 초반 ‘석탄산업 합리화’ 정책으로 무너지는 지역 사회를 되살리기 위해 복합리조트와 카지노를 선택한 탄광 노동운동과 지역사회. 그러나 고용불안과 지역 피해를 계속된다

태백과 정선의 ‘정의로운 전환’ 실험은 성공할 수 없었나?

한국 정의로운 전환의 초점들

충남 화력발전소 위치도



내연기관 차와 전기차 부품수 비교 (단위:개)

구분	내연기관 차(비중)	전기차(비중)
엔진부품	6,900 (23%)	- (-)
구동, 전달 및 제동장치 부품	5,700 (19%)	3,600 (19%)
차체부품	4,500 (15%)	4,500 (24%)
현가(서스펜션) 및 제동 부품	4,500 (15%)	4,500 (24%)
전장품, 전자부품	3,000 (10%)	900 (5%)
기타	5,400 (18%)	5,400 (29%)
합계	30,000 (100%)	18,900 (100%)

자료 : 한국수출입은행



에너지 전환과 고용 영향 예상

▶ 핵발전 산업 고용

- 핵발전 건설과 운영관리 일자리 수는 점차 축소, 지역 일자리 비중도 적음
- 독일의 경우 핵발전 산업 종사자 중 ¾는 폐로산업에도 고용되어 있기 때문에 폐쇄 이후 20-30년간 고용상태 유지 가능
- 한국은 탈핵 및 폐로가 매우 천천히 진행될 것으로 예상
- 설계, 핵연료 제조, 폐로 등 부문에서의 고용 영향 파악 필요
- 두산중공업의 가스발전, 재생에너지 및 그리드 산업 잠재력과 제약

▶ 석탄산업 고용

- 유럽의 경우 특정지역(폴란드, 체코, 구동독 등)에는 석탄 채굴 고용 영향 큼
- 한국의 경우 채굴 보다는 발전산업 일자리 비중이 관건
- 석탄화력발전과 가스(복합화력)발전은 건설과 운영에서 고용의 상호 호환 가능하나 고용 규모와 일부 작업(특히 협력업체)에서 차이가 있음



노동조합의 과제를 위한 질문들

- ▶ 외국의 노동조합들도 정의로운 전환 실현에서 여러 난관과 실패를 경험하고 있기도 하며, UN 협약에서의 상층 로비 위주 접근과 지역에서의 급진적 대안 생산 기획 사이에는 큰 간극이 존재한다
- ▶ 한국 노동조합은 업종별, 산업별 구획과 정규직과 비정규직의 구획, 절대적으로 낮은 조직률 속에서 기후위기와 에너지 전환의 도전을 맞이하고 있다
- ▶ 노동조합은 누구와 동맹을 맺고 산업과 에너지 전환을 실현할 것인가, 그리고 에너지 민주주의 전략 속에서 노동조합의 위상과 조직을 강화하고 노동과 생산도 변화시키는 큰 담론은 어떻게 만들어질 수 있을 것인가?
- ▶ 노동운동이 환경운동, 지역사회운동, 진보적 정치세력과 함께 기획할 수 있는 산업 부분/지역 프로그램과 전국 차원에서 요구할 일자리 정책으로 가능한 것은 무엇일까?
- ▶ 2050 배출제로를 위한 국가와 사회 차원의 계획이 수립되고 시행된다면 노동운동은 무엇을 준비할 것인가?
- ▶ 작업장과 현장에서 조합원, 동료들과 함께 할 수 있는 인식 제고와 실천 활동은 무엇이 있을까?

기후변화가 아닌 체제 변화를 위한 모색

1. “기후변화가 아닌 체제변화”, 그 속에서 노동운동은 자신의 역할을 찾고 스스로도 대안 주체의 일부가 되어야 한다

2. 기후위기는 노동조합과 운동의 갱신과 변화의 중요한 계기가 될 수 있다

3. 시간은 많지 않다

녹색
노동조합은
가능하다

Green

기후변화의 시대.

Trade

정의로운 전환의 이론과 현장

Union

노라 리젤-데이비드 우절 역음 김현우 옮김

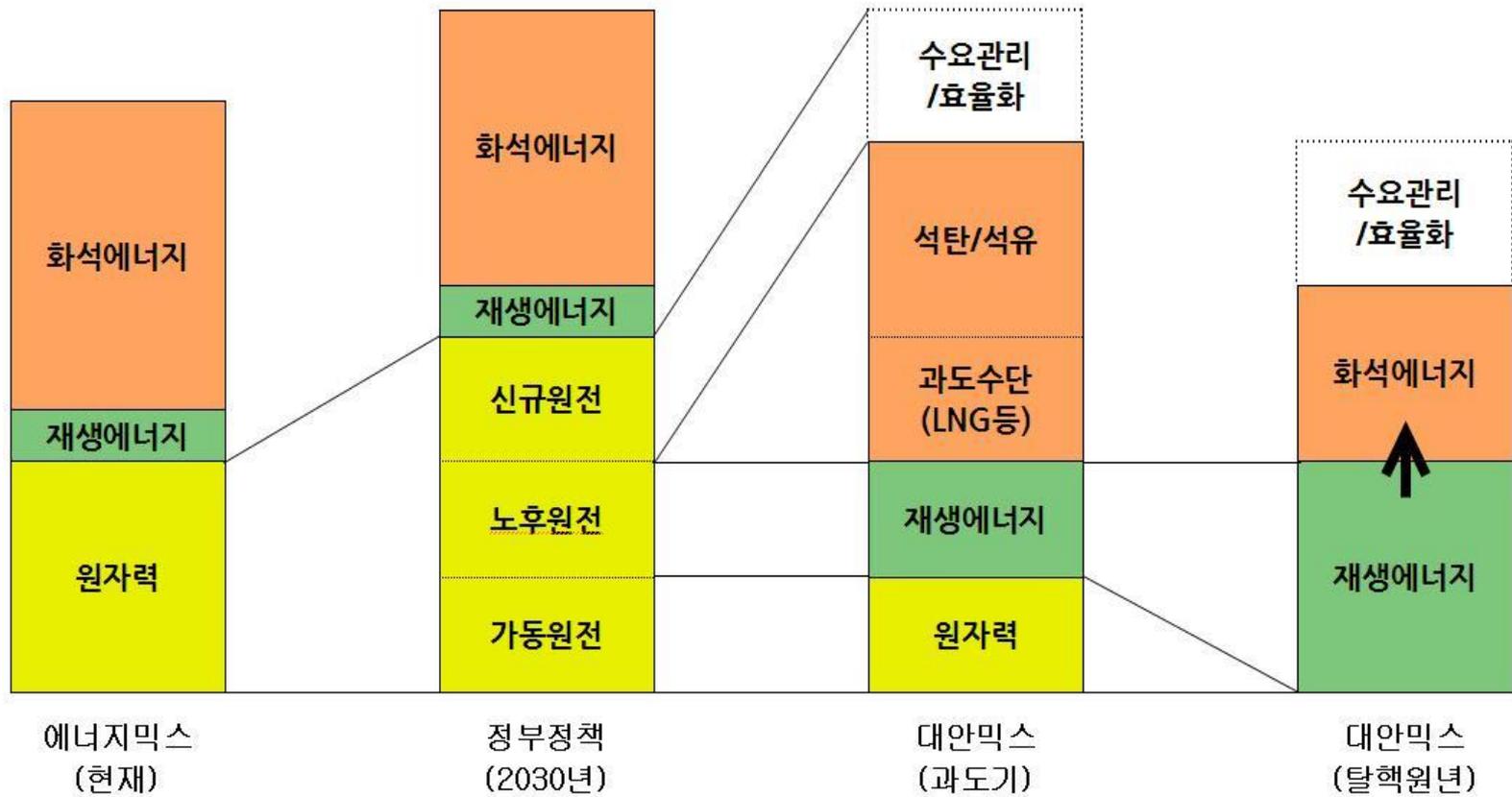
이앤비지.

에너지 전환의 전제 조건

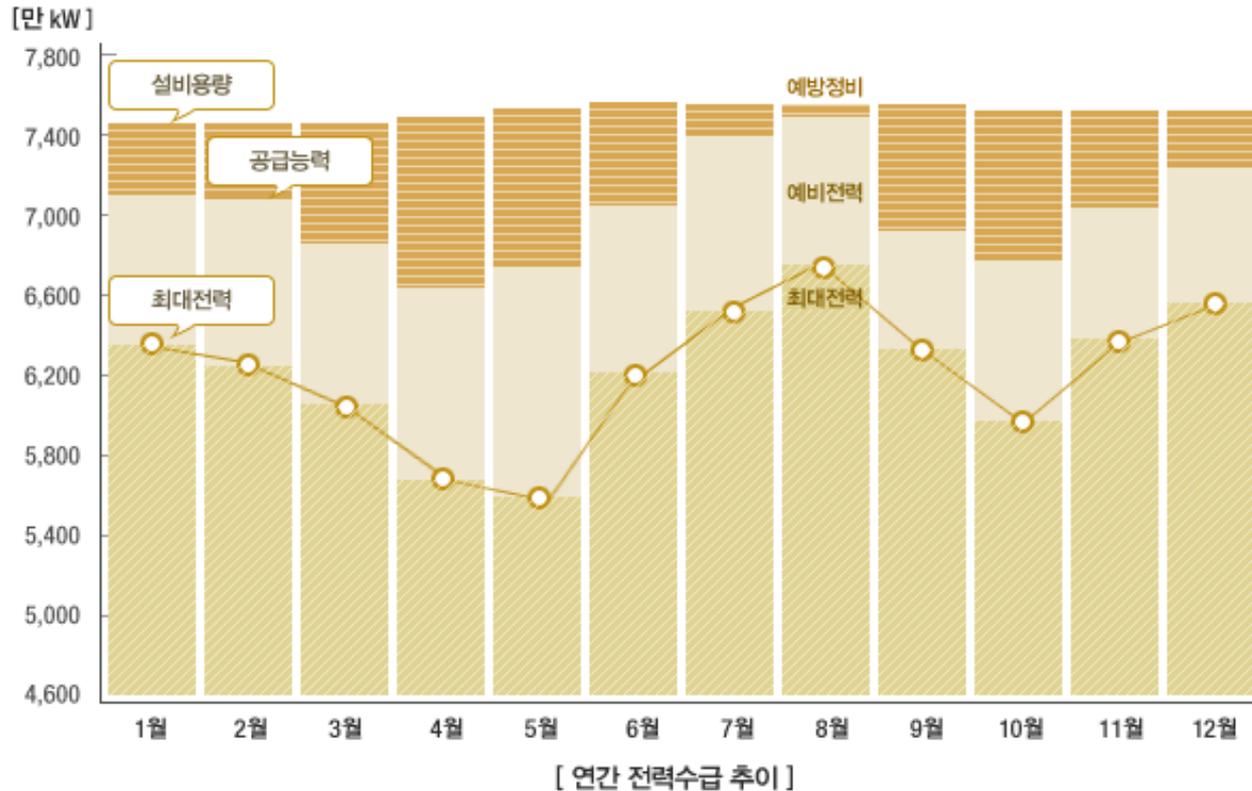
	1998-2008 전기 소비 증가(%)	2000-2008 재생 전기 비중 (%)	1998-2008 핵발전 비중 증가	핵발전 정책
독일	5	6.4 → 16	31 → 23	폐기
영국	7	3.5 → 6	29 → 14	거의포기에서 계속으로
스페인	57	17 → 21	31 → 18	계속
일본	6	거의 변화없음	36 → 25	계속 (※ 후쿠시마 사고 이전)
한국	90	0 → 1	43 → 36	계속

* 이필렬, 「한국에서 에너지전환이 가능한가」 (2011) 중 발췌

탈핵-에너지전환의 개념

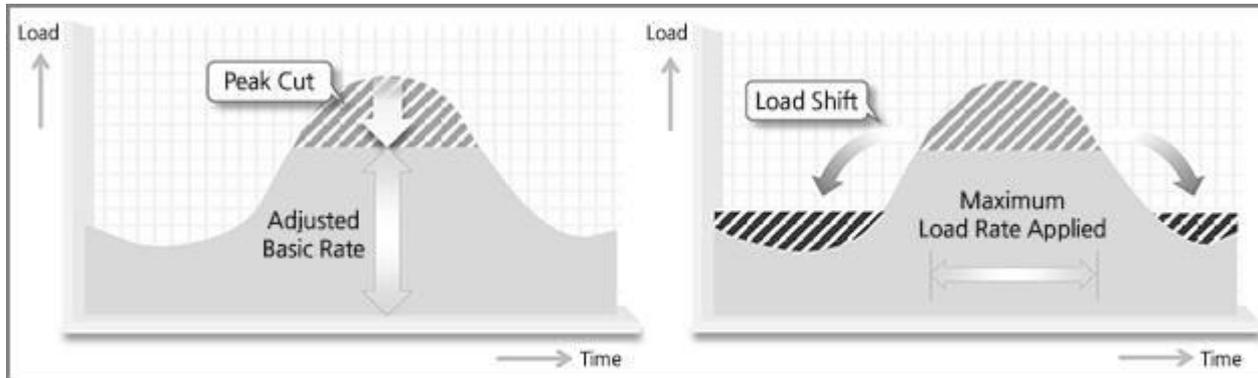
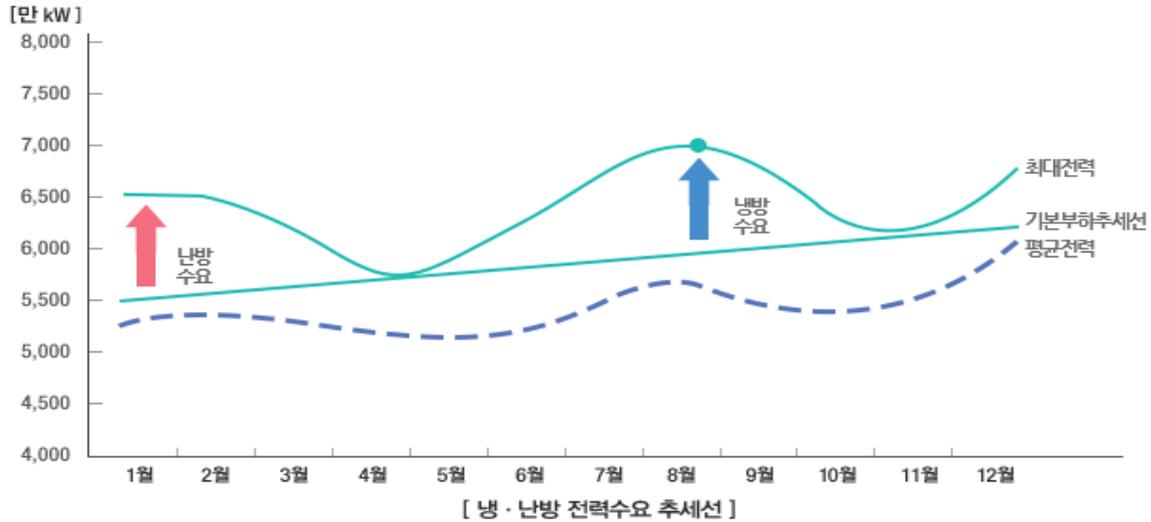


설비용량과 전력예비율



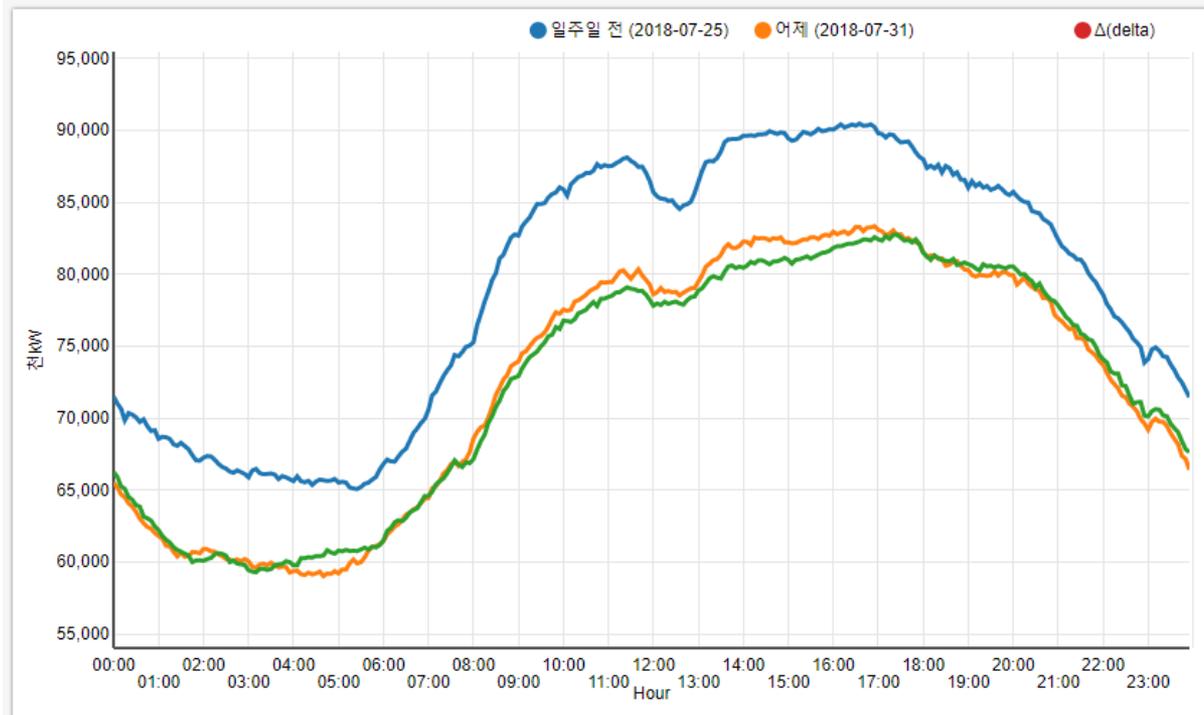
계절과 시간마다 차이가 큰 한국의 전력 수요
(전력피크와 기저부하인 핵발전 출력은 상관이 없다)

피크 분산과 조절



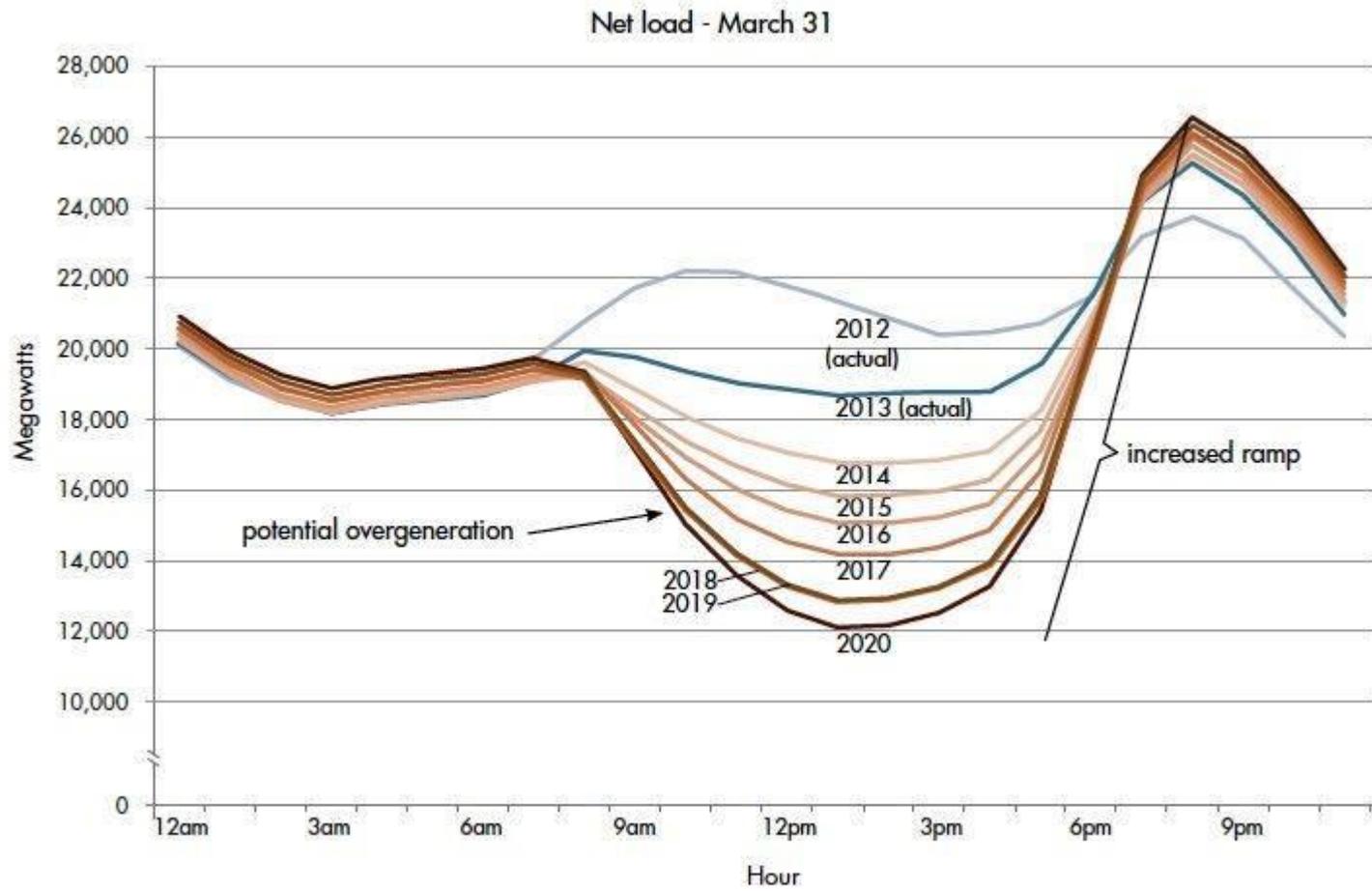
한국의 전력수요 패턴 (하절기: 일일)

기준시간	공급능력	현재부하	공급예비력	운영예비력	운영예비율
2018-08-01 23:55	96,837,000 kW	67,649,900 kW	29,187,100 kW	26,063,100 kW	38.5 %
2018-07-31 23:55	96,317,000 kW	66,419,800 kW	29,897,200 kW	28,900,200 kW	43.5 %
2018-07-25 23:55	98,916,000 kW	71,457,200 kW	27,458,800 kW	27,443,800 kW	38.4 %



<http://happydr.co.kr>

캘리포니아의 오리 커브(Duck Curve)

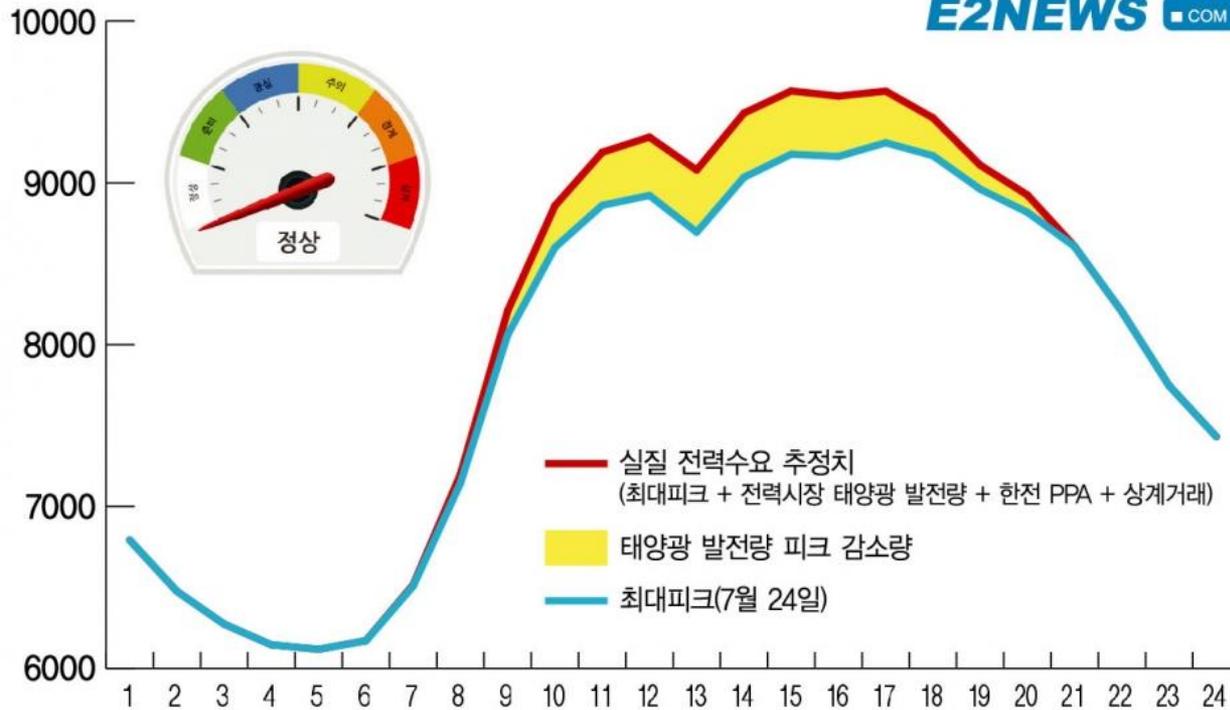


태양광 발전의 피크 효과

■ 역대 최대피크일 국내 태양광발전 부하 감소 효과

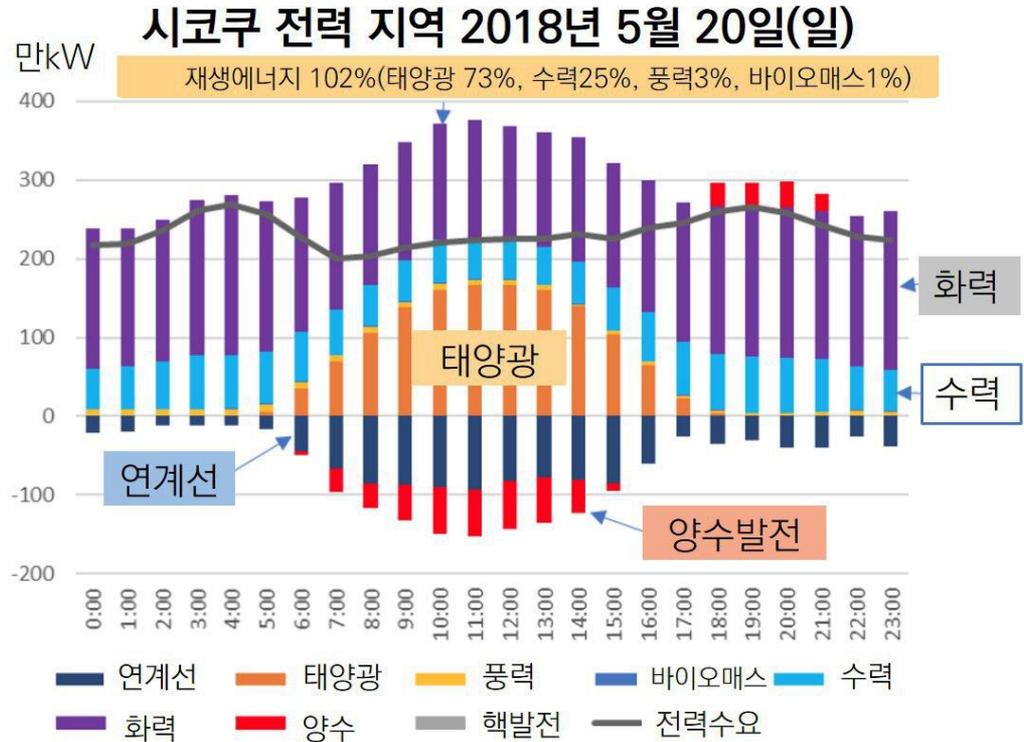
(단위 : 만kW)

E2NEWS COM



전력예비율 < 공급예비력 < 동적 네트워크

일본 시코쿠전력(四国電力) 지역은 2018년 5월에 처음으로 재생에너지 100%를 달성

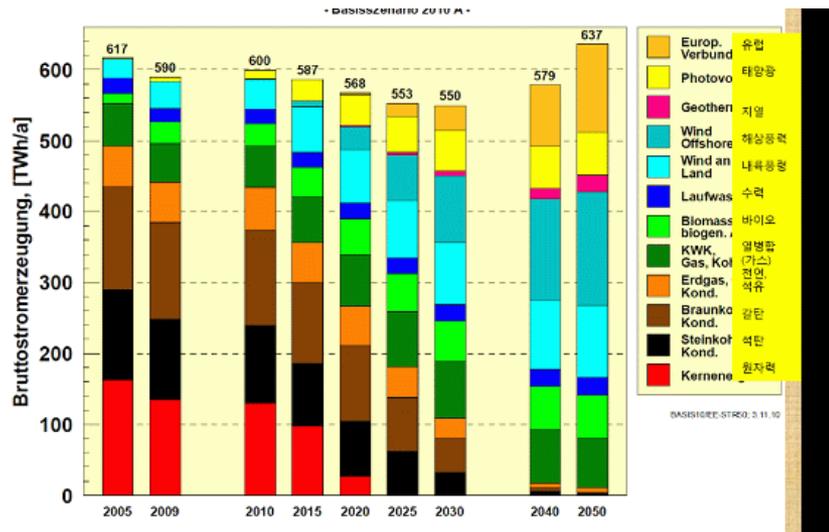


시코쿠전력 관내 2018년 5월 20일 하루 동안의 계통 전력수급실적

출처 : 환경에너지정책연구소(ISEP) 보도자료 - <https://www.isep.or.jp/archives/library/11271>

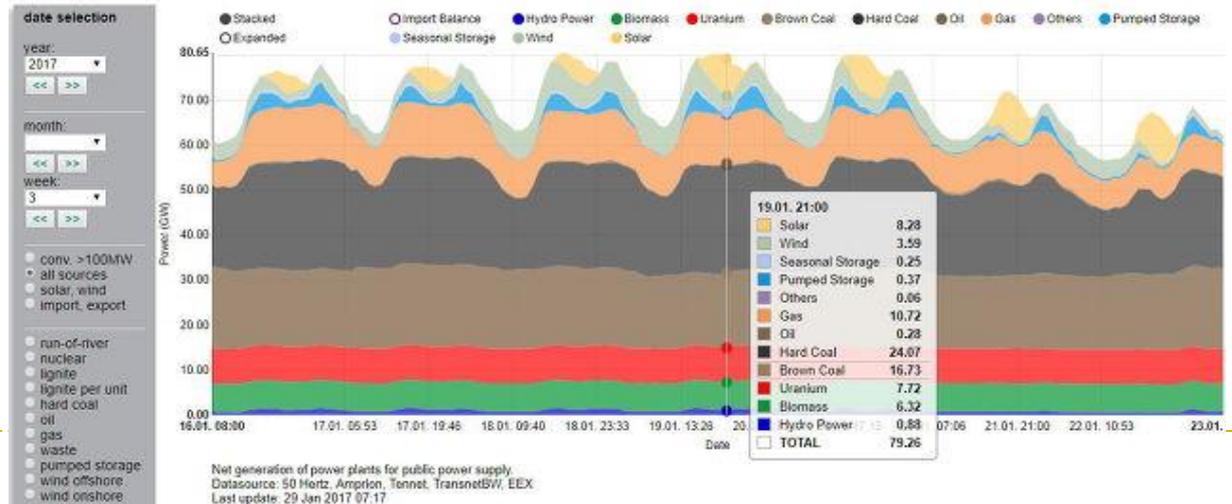
번역 : 에너지정의행동

독일의 에너지믹스



풍력과 태양광 같은 자연에너지 중심으로 에너지믹스 (Mix) 전환

Electricity production in Germany in week 3 2017



"올바른" 대체에너지 정책 수립 (화물연대, 무연탄) & 홍보 (다차원적인 접근) 태백 포장재 환 요구!

(국민연금지부) 탄소 다배출기업에 기관투자금지

(청도동자, 생활폐기물) 분리배출 운동! 분리수거 인력 향상!

전기차 확대 + 고효율 전기 충전소 확대
환경 감수성을 반영한 제품 생산 (재질 변화, 가산점 등)

기후위기에 대해
노조가 할 수 있는 실천

산자부 압박, 입장, 정책 변화 요구 (산자부 소속 노조)

나무심기 운동, 대중교통 인프라 확충 요구 (철도, 지하철, 버스, 택시)
개인 생활 100% 친환경



노조 교육
기후위기에 대한 입장하지기



대중교통 이용 많이 하기 (카풀)
전기 사용 줄이기
일용품 사용 줄이기
자전거 이용 많이 하기 - 자전거 관리보장



지구 뜨거워!



제4차 충남에너지전환포럼 회의록

- 일시: 2020.7.14., 16:00~18:00
- 장소: 충청남도 지속가능발전협의회
- 참석자: 안장현, 양금봉, 김명숙, 홍기후, 이선영(충남도의회), 김현우, 이태성, 여형범, 유미, 황성렬, 유종준, 이인수, 박기남, 박노찬, 김정진, 최효진, 권경숙.

1. 발제 하나. 이태성(발전 비정규직 연대회의 간사), “석탄화력발전소 비정규직 눈물”

- 세 가지 질문. (질문1) 발전소 하청노동자는 저 곳에서 평생토록 일할 수 있는가? (질문2) 에너지전환 동의하는 비정규직 노동자에 전환의 사각지대는 무엇인가? (질문3) 무엇이 어떻게 변해야 하는가?
- 석탄화력발전소 계통 및 일자리 형태에 대한 이해가 필요함. 발전설비 운영은 발전공기업 노동자가 담당하고, 원료관리와 환경관리는 하청 노동자들이 담당함
- 현재 5개 발전공기업의 본청, 하청 노동자는 12,000명 정도이며, O/H(over haul, 계획예방공사) 공사 참여하는 하청 플랜트 지원 노동자들은 통계에 잡히지도 않음
- 하청업체의 노동환경이 열악하며, 산재 사고가 빈번하게 발생함.
- 그럼에도 하청업체 노동자들은 발전소 운영 관련 의사결정에서 전혀 의견을 내지 못함. 발전시설 소유는 발전공기업이기 때문임.
- 석탄발전소 폐쇄 후 LNG 발전소가 대체 건설된다고 하더라도, LNG 발전소에서 연료, 환경 분야 업무는 적기에 하청노동자의 일자리는 보장되기 어려울 것임
- 한편, 화력발전소 건설.운영에 민간 참여가 늘고 있는 추세임. 대부분 LNG 발전소. 석탄 폐쇄 후 LNG 확대 시 공공 영역이 줄고 민간 영역이 늘어난다는 것인데, 공공성을 담보할 수 있을지에 대해 의문이 듦.
- 발전공기업 노동조합은 일자리 재배치나 전환이 가능하더라도, 하청업체 노동조합과 비정규직은 불가능한 상황임
- 제안 (1) 정의로운 에너지전환 하청노동자 연구용역 필요. 하청노동자는 발전소 인근 거주함 (86%). 김용균법 이후 청년노동자 채용이 늘었음(5년 이하 근무 44% 수준)
- 제안 (2) 고용보장과 에너지전환 공론화위원회 구성 필요. 발전소 비정규직 노동자 연대체 출범 준비 중(7/20 1차회의). 원전공론화위원회 방식의 의견 청취와 갈등조정, 사회적 대타협을 통한 정의로운 에너지전환 필요. 재생에너지 전환배치, 일자리 재교육 정책 마련이 절실함. 에너지전환 고용보장법 제정.
- 제안 (3) 민간 개방 영역 공공성 강화, 재공영화. 한전으로의 재통합 필요하다고 생각함.

2. 발제 둘. 김현우 (에너지기후정책연구소 연구기획위원) “정의로운 전환의 이해”

- 에너지전환의 속도에 대한 이견이 있을 수 있음. 다양한 관점을 조율할 수 있는 방안을 찾는 것이 중요함
- 이태성 간사의 에너지전환 고용보장법 얘기에 첨언. 기존 에너지관련 법이 있고, 그린뉴딜 관련 신규 법(그린뉴딜기본법 등) 제정이 추진 주임. 하지만 정의로운 전환을 추진할 근거를 어떻게 만들지는 아직 분명하지 않음. 과거 석탄산업합리화법. 당시 폐광이 너무 빠르게 진행되면서 피해가 심해졌기 때문에 특별법 제정해서 폐광지역 지원. 에너지전환도 마찬가지로 에너지전환 과정에서 다양한 부문/지역에서 피해가 발생할 것임. 충남과 비정규직 연대

회의 등에서 당사자로서 의견 제기가 중요할 것임.

- 재생에너지가 기존 발전원보다 일자리 창출 효과는 큼. 다만, 기존 발전원은 일자리 창출효과가 확실한 반면, 에너지효율 및 재생에너지 일자리는 생산-설치-운영 등의 구조에 따라 효과가 매우 달라질 수 있음
- 정의로운 전환은 환경, 기후변화 등의 이유로 산업이 전환되는 과정에서 노동자들의 적극적인 역할, 의사결정 참여, 피해에 대한 보상 및 일자리 전환이 필요하다는 개념임(노동계에서 주장)
- 녹색+경제+노동이 평화로운 전환을 그릴수도 있지만, 전환이 기존 시스템에 파괴적일 수도 있음. 산업전환에 대한 여러 사례가 있음.
- 루카스 플랜 사례. 영국 루카스 항공부품 제조 회사의 정리해고 필요성 제고. 노동조합이 참여해서 구조조정을 함께 논의. 군수무기 대신 다른 생산이 가능함을 지역사회와 함께 논의하고 제안함. 사측은 거부했지만 시사점을 줌.
- 독일 금속노조(IG Metall)의 전환지도 작성. 디지털화의 영향을 조사함.
- 내연기관차 제한에 따른 고용을 전망하면, 줄어드는 일자리도 있고 늘어나는 일자리도 있음. 늘어나는 일자리가 더 많지만 과연 일자리가 잘 전환될 수 있을지에 대한 의문이 있음
- 성공적인 산업전환의 사례를 만들어가는 것이 중요함. 사용자 단체, 지방정부, 노동조합의 공동 모색. 한국에서도 거제, 창원, 군산 등도 조선업이 쇠퇴하고 있음. 군산시의 경우 풍력산업으로 전환을 추진해볼 수 있지만 군산시 내에서 풍력산업을 중심으로 한 안정적인 산업 구조를 만들기 위해서는 보다 적극적인 준비가 필요.
- 한국에서도 석탄광산을 대상으로 석탄산업합리화 정책 경험이 있지만, 장기적인 전망에서 대책을 추진하지는 못했음.
- 자동차 산업. 전기차로 바뀌면 고용 감소. 대기업은 큰 문제가 없겠지만, 엔진 제작 등의 하청업체는 큰 영향을 받을 것임. 하지만 현재 하청업체의 현황 및 영향에 대한 조사가 잘 안 되어 있음.
- 기후위기 지도로 본 충남의 상황(세계일보 보도). 발전소 입지 및 에너지다소비산업 입지한 충남 등은 위기도 높고, 서울 등 에너지 소비지역은 위기도 낮음. 기후위기의 영향을 크게 받는 충남 등의 지역에서 정의로운 전환을 적극적으로 모색할 필요가 있음

3. 종합토론

(이태성) 발전부문 비정규직 노동자들도 대형 플랜트에서 오랜 기간 근무하였기 때문에 전기업에는 역량을 지니고 있음. 태양광과 풍력발전 업종으로 일자리 전환이 가능할 것이라 생각함.

(김현우) 비정규직 연대회의가 전환배치 업종에 대한 아이디어를 제안하기는 어려움. 정부와 노동계 사이에 신뢰가 없는 상태에서 노동조합 집행부가 석탄발전 폐쇄를 앞당긴다는 것을 전제로 하면서 대안을 말하기가 조심스럽기 때문임. 지도부들은 필요성을 인지하더라도 조합원들은 반발할 수 있음

(황성렬) 발전노동자들도 이해당사자임에도 불구하고 관심이 없거나 막연하게 느끼고 있는 것으로 보임. 조직화된 노동조합(항운노조 등)은 정부에 이후 대책 등을 요구함. 조직화되지 않은 노동자는 여건이 안 되어서 요구를 위한 의견을 모아내기 어려운 상황. 우선 조직화된 노조와 논의를 진행하면서 조직화되지 않은 노동자와도 논의할 수 있는

구조를 만들어야 할 것임.

- (박노찬) 시대적 흐름에 맞는 일자리를 만들어야 할텐데, 지역 내에서 이러한 일자리를 만드는 것이 쉽지는 않을 것으로 보임. 충남도 차원에서 정부에 대체 산업 육성을 강하게 요구해야 함. 재생에너지 산업이 충남에 오지 않고, 전남(영광), 전북, 경남(창원 등) 등으로 가고 있음.
- (이태성) 재생에너지 생산은 국내 기반 취약함. 국가에서 재생에너지 생산 제조업을 정책적으로 키워야 할 것임.
- (박기남) 보다 구체적인 제안이 필요함. 노동조합이 '정의로운 전환'에 대한 원칙이나 제안이 있으면 좋을텐데 아직 공식적인 제안이 없음. 시민사회도 호응하기가 쉽지 않음.
- (이태성) 민주노총 내에 기후대응 대응 단위는 있지만 적극적 역할은 못함. 시민사회와 함께 대화를 할 필요성은 느끼고 있음. 발전사 노동자들도 탈원전, 탈석탄 필요성을 인식함. 이를 노동 의제화 할 수 있는 계기가 될 것으로 봄.
- (안병일) 하청 노동자들의 동의. 모두 동의하지는 않을 것 같음. 지도부는 동의하더라도 현장 노동자들은 아직까지는 인식이 높지 않을 듯함. 노동조합 차원에서 보다 적극적인 논의를 진행하고, 주체를 형성하는 것이 필요함. 한전으로 재통합을 얘기하는데, 한전 재통합이 좋은 일자리를 만들 것인지는 의문임. 노동권이 보장될 것인지도 불확실함. 에너지 민주주의 노동조합 연합이 필요하지 않을까.
- (유종준) 충남 정의로운 전환 TF에 노동계는 빠져 있음. 정규직 노동자들은 일자리가 크게 위협받지 않는다고 생각하는 듯. 오히려 비정규직의 목소리를 더 들어야하지 않을까 함. 외국에서 노동자들은 어떻게 일자리를 지켰는지에 대한 사례 조사 필요할 듯 함.
- (김정진) 당사자 운동 필요. 그리고 발전부문만 문제가 아님. 철강, 자동차, 석유화학도 마찬가지임. 지금 당장은 위협받지 않는 것처럼 보여도 영향이 있을 것임. 산업전환과 관련한 정의로운 전환 프로그램을 만들어가려는 노력이 필요할 것임.
- (이선영) 우리도 철강, 자동차, 석유화학 등에서 산업전환의 이야기를 시작해야 하는 상황으로 보임. 하지만 재생에너지만으로 충분할까라는 의문이 있음. 다른 미래 산업을 찾는 것도 필요하지 않을까함. 그리고, 국내 태양광 패널 생산 제조업이 별로 없다는 점이 충격적임. (참고. 국내 태양광 제조업의 기술력은 매우 높은 수준임. 다만 중국이 태양광 산업에 대규모로 투자하면서 제조업 경쟁력이 밀리는 상황임. 국내 고급형 태양광 패널 기술 연구개발 및 실용화 지원이 필요함)
- (김명숙) 발전산업 및 노동자들과 지역사회의 공동 운명. 지역 주민이나 행정의 정책/사업에서 이를 잘 인식하지 못하고 있는 듯함. 충남창조경제혁신센터의 역할 미흡.
- (이태성) 7월 21일 전국의 모든 업종의 노조가 모일 것임. (서울 발전노조 사무실에서 진행. 공공노조에서 주최) TF팀을 유지하는 형태로 연대회의 구성. 정부에서 한국판 뉴딜을 제안하면서 '공정 전환'을 제안했음. 지역에서 어떻게 제안할 것인지가 중요하다고 봄.
- (김현우) 해외 사례. 한국은 분권 역량이 부족. 신뢰도 부족. 지자체 권한으로 어려운 것은 중앙정부에서 추진하라고 제안하는 형태. 제도적 한계가 있더라도 지역에서 '그림'을 만들어서 중앙정부를 압박/제안하는 것도 중요. 에너지만으로 산업전환이 가능할 것으로 보이지는 않음. 농업, 생태, 관광 등과 연계된 지역경제 전환 논의가 있어야 할 것임. 정부의 공정한 전환 프로그램도 석탄입지지역을 우선적으로 보는 것은 아닐 수 있음. 재생에너지는 남쪽 지역을 중심으로 진행. 부유식 해상풍력은 동해안.

(유 미) 정의로운 전환 TF에 노동계도 참여하도록 추진하겠음. 충남도가 대체산업을 추진하고 있음. 다만, 이는 새로운 일자리를 만드는 것이지 기존 일자리를 대체하는 것은 아님. 발전 노동자의 일자리 전환 수요 조사도 쉽지 않음. 연구 진행에서 함께 하면 좋겠음.

(여형범) 정의로운 전환 이슈를 다룰 때, 중앙정부와 지방정부의 관심에 차이가 있을 것임. 지방정부는 새로운 일자리가 지역의 좋은 일자리인지, 새로운 산업이 지역의 좋은 산업인지를 물어야 함. 지역사회와 공존하는, 지역사회를 건강하게 하는, 지역의 좋은 산업과 일자리가 무엇인지에 대한 논의가 필요함. 발전부문 비정규직 노동조합도 지역사회와 함께 논의할 수 있을 것으로 기대함.

(박기남) 발전부문 비정규직 연대회의의 우선 사업은? (이태성) 교육사업이 가장 우선. 에너지 전환에 대한 관심, 이해 증진. 에너지전환에 대한 거부감을 낮추는 것 중요. 또한 노동조합이나 노동자들이 정의로운 전환을 어떻게 구체화할 것인지를 준비해야 할 것임

4. 5차 충남에너지전환포럼 계획 (추후 논의)