

# 기후위기 극복 - 탄소제로시대를 위한 그린뉴딜 토론회

## 제러미 리프킨 기초연설 및 분야별 전략과제 발표

2020. 6. 10.(수) 13:30~17:00 국회 의원회관 대회의실

### 기초연설(화상)

제러미 리프킨 경제학자, '소유의 종말', '글로벌 그린뉴딜' 저자

### 발제 1

해외 주요국 부문별 그린뉴딜 프로그램  
- 김지석 그린피스 기후에너지 전문위원

### 발제 2

한국사회 그린뉴딜과 정부, 국회의 역할  
- 이유진 녹색전환연구소 연구위원

### 발제 3

지역정부의 그린뉴딜 프로그램 제언  
- 유정민 서울연구원 부연구위원

### 좌 장

서왕진 서울연구원 원장

### 토 론

발전(태양광) 김종규 해썬 이사

발전(풍력) 위진 GS풍력 상무

건물 추소연 RE 도시건축연구소 소장

수송 박성규 현대차그룹 글로벌경영연구소 실장

산업 안윤기 포스코 경영연구소 상무

농업 김종안 지역농업네트워크협동조합연합회 회장

금융 임대웅 에코 앤 파트너스 대표파트너

시민 이지연 기후위기비상행동 집행위원장

### 주 최

더불어민주당 코로나19국난극복위원회  
한국형뉴딜TF (김성환 단장, 김영배, 민형배,  
양이원영, 이소영, 이해식 국회의원)

그린피스 서울사무소

서울연구원

에너지전환포럼

### 후 원

환경부 · 산업통상자원부 · 외교부





## 목차

<b>인사말·축사</b> .....	5
김성환 국회의원/더불어민주당 코로나19국난극복위원회 한국형뉴딜TF단장	
제니퍼 모건 그린피스 국제사무총장	
서왕진 서울연구원 원장	
임성진 에너지전환포럼 공동대표	
조명래 환경부장관	
<b>발제</b> .....	17
1. 해외 주요국 부문별 그린뉴딜 프로그램 .....	17
김지석 그린피스 기후에너지 전문위원	
2. 한국사회 그린뉴딜과 정부, 국회의 역할 .....	46
이유진 녹색전환연구소 연구위원	
3. 지역정부의 그린뉴딜 프로그램 제언 .....	75
유정민 서울연구원 부연구위원	
<b>토론</b> .....	87
좌장           서왕진 서울연구원 원장	
발전(태양광) 김종규 해썬 이사 .....	89
발전(풍력)   위진 GS풍력 상무 .....	103
건물           추소연 RE 도시건축연구소 소장 .....	109
산업           안윤기 포스코 경영연구소 상무 .....	111
수송           박성규 현대차그룹 글로벌경영연구소 실장 ..	115
농업           김종안 지역농업네트워크협동조합연합회 회장 ..	121
금융           임대웅 에코 앤 파트너스 대표파트너 .....	127
시민           이지언 기후위기비상행동 집행위원장 .....	135



# 인사말·축사

- 김성환 ·국회의원  
·더불어민주당 코로나19국난극복위원회  
한국형뉴딜TF 단장
- 제니퍼 모건 ·그린피스 국제사무총장
- 서왕진 ·서울연구원 원장
- 임성진 ·에너지전환포럼 공동대표
- 조명래 ·환경부장관



기후위기 극복 - 탄소제로시대를 위한  
**그린뉴딜 토론회**



국회의원 **김성환**

·더불어민주당 코로나19국난극복위원회 한국형뉴딜TF 단장

## 인사말

안녕하십니까. 더불어민주당 코로나19국난극복위원회의 한국형뉴딜TF 단장을 맡고 있는 국회의원 김성환입니다. 「기후위기 극복-탄소제로시대를 위한 그린뉴딜 토론회」에 참석해 주신 여러분께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

코로나19는 전세계에 충격을 던져주었습니다. 과학과 기술, 자본의 힘으로 막을 수 없는 자연의 절대적인 힘 앞에서, 우리는 ‘공존’이 무엇인지 다시 한 번 생각하게 되었습니다. 포스트 코로나 시대는 지구와 인류가 함께 살아가는 ‘공존의 시대’여야 합니다.

인류는 기후위기라는 거대한 도전에 직면했습니다. 유엔 산하 ‘기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)’는 지구온도가 산업화 이전 수준보다 1.5° C 이상 올라가면 전세계에 통제불가능한 이상기후현상이 일어날 것임을 경고했습니다. 이에 따라 세계 곳곳에서 기후위기에 적극적으로 대응하는 움직임이 일고 있습니다. 유럽은 이미 지난해 ‘그린딜’ 전략을 발표하고 유럽연합 전체 GDP의 1.5%에 해당하는 330조원을 기후위기 대응에 투자하겠다고 공식화했습니다. 오바마 정부 시절 그린뉴딜을 추진했던 미국에 역시 주정부들이 이미 탈탄소정책을 추진하고 있으며, ‘그린 뉴딜’이 2020년 대선의 가장 큰 정책의제로 다시 부상했습니다.

우리나라에서는 아직 그린뉴딜에 대한 논의가 시작단계에 불과합니다. 대한민국은 온실가스 배출량 세계 7위 국가이자, 화력발전소만 60기 이상을 보유하고 있는 대표적인 온실가스 다배출국가입니다. 2021년 신기후체제 발효를 앞두고 온실가스 감축 의무를 수행해야 하지만 온실가스 감축대책은 여전히 부족하다는 평가를 받고 있습니다.

지금 시점에서 정부가 ‘그린 뉴딜’을 ‘한국형 뉴딜’의 핵심축으로 제시한 것은 시의적절하다고 할 수 있습니다. 그러나 ‘그린 뉴딜’은 코로나19가 불러온 경제위기에 대응하는 단기 부양책 역할을 넘어, 기후위기에 대응하는 탈탄소문명으로 가는 패러다임의 전환이 되어야 합니다. 대한민국이 추격형 국가에서 선도형 국가로 도약하기 위해서는 그린 뉴딜 대책이 강화되어야 합니다. 이제 ‘한국형 그린뉴딜’이

나아가야 할 방향을 두고 치열하게 토론해야 할 때입니다. 이에 사회 각계각층의 의견을 수렴하여 더 높은 목표와 더 확실한 실행계획을 수립해야 합니다.

오늘 이 자리에는 세계적 석학이자 ‘글로벌 그린 뉴딜’의 저자인 제러미 리프킨의 조언과 함께 우리 사회 분야별 전문가들이 모두 모여 그린 뉴딜에 관한 전략을 논의하게 될 예정입니다. 오늘 토론회를 시작으로 정부가 그린 뉴딜 종합대책을 수립하는 시점까지 치열한 논의가 지속되기를 바랍니다.

한국형 그린뉴딜의 성공을 위해서는 계획을 수립하고 예산을 배정하는 중앙정부만큼이나 국민의 삶 가까이에서 직접 정책을 수행하는 지방정부의 역할이 중요합니다. 지역 에너지분권을 위한 제안 역시 귀담아 들겠습니다.

그린뉴딜은 대한민국 경제와 산업의 생존전략이기도 합니다. 민간자본의 투자와 신산업 생태계 구축을 위하여 정부의 재정정책이 마중물 역할을 할 수 있도록 과감한 사업 설계와 제도 개선이 필요합니다. 재생에너지, 미래차, 건축, 산업계 등 각 부문의 전문가 및 시장 관계자분들께서 현장의 의견을 가감 없이 전달해 주시기를 바랍니다.

또한 그린 뉴딜은 기존 에너지체계가 내포한 구조적·사회적 불평등을 해소하기 위한 방안이기도 합니다. 사회적 약자들을 위한 기후정의와 시민들이 주도하는 에너지 민주주의가 실현될 수 있도록 시민들의 의견 역시 빠짐없이 챙기고 실현해나가겠습니다.

마지막으로, 오늘 이 자리를 함께 주최해 주신 그린피스 서울사무소, 서울연구원, 에너지전환포럼과 후원해 주신 산업통상자원부, 외교부, 환경부 관계자 여러분께 감사의 말씀을 전합니다. 또한 바쁘신 가운데에서도 귀한 의견 나누기 위해 참석해 주신 발제자들과 토론자들께 깊은 감사를 드립니다. 오늘 토론회를 통해 ‘한국형 그린뉴딜’이 기후위기 대응이라는 담대한 목표를 향해 한 걸음 나아가는 귀중한 계기가 되기를 바랍니다.

감사합니다.

2020. 6. 10.

더불어민주당 코로나19극복위원회 한국형뉴딜TF  
(단장 김성환, 김영배, 민형배, 양이원영, 이소영, 이해식 국회의원)

기후위기 극복 - 탄소제로시대를 위한  
**그린뉴딜 토론회**



그린피스 국제사무총장 제니퍼 모건

## 인사말

코로나바이러스의 세계적 대유행으로 인해 모두가 힘들고 불안한 시기입니다. 우선 코로나바이러스의 영향을 받는 모든 분께 힘내시라는 말씀을 드리고 싶습니다. 특히, 사랑하는 사람을 잃은 분과 의료 현장에서 지친 몸을 이끌면서 헌신적으로 대처하고 계신 의료진분들과 하루하루 버티고 계신 모든 분께 응원의 말씀을 드립니다.

이러한 시기에 중요한 토론회를 함께 개최해주신 공동주최 기관에 감사드립니다. 존경하는 세계적 석학인 제러미 리프킨과 우리에게 깊게 생각할 거리를 제공해주실 발제자 및 토론자와 와주신 모든 분께 감사드립니다.

우리가 직면한 기후위기를 해결하기 위해 지난 총선 때 그린 뉴딜 공약을 발표하고, 이를 실현하기 위해 노력해주시는 모든 분께도 감사의 말씀을 드립니다.

한국은 세계에서 7번째로 많은 이산화탄소를 배출하는 국가입니다. 그렇기에, 한국이 지속 가능한 경제성장을 이루면서 사람들의 삶을 보호할 수 있는 정의로운 방식으로 시급한 기후위기 해결을 위해 행동하려는 조짐을 보여주는 것 같아서 매우 반가운 마음입니다.

우리는 인류와 지구 역사에서 한 번도 겪어보지 못한 시기를 살아가고 있습니다. 변화를 위한 행동을 더는 머뭇거릴 시간이 없습니다. 기후위기의 임계점이 될 2030년이 얼마 안 남은 상황에서 더는 화석연료 산업과 같은 기후에 치명적일 수 있는 산업에 투자해서는 안 됩니다. 특히, 공적 재정은 우리 삶의 바탕이 되는 환경과 건강한 우리 사회를 위해서 우선적으로 쓰여야 합니다.

한국이 석탄화력발전을 퇴출하고, 재생에너지 인프라에 대규모로 투자하는 것을 포함한 종합적인 그린 뉴딜 정책을 선언하기를 바랍니다. 말에 그치지 않고 행동으로 이어져 실질적인 변화를 이루기를 기대합니다.

전에 겪어보지 못한 공중 보건 위기 속에서 정부의 공적 지출은 모든 생명이 함께 공존하고 번영할 수 있는 지속 가능한 사회로 정의롭게 전환하는 데 쓰여야 합니다.

마지막으로, 세계적인 코로나바이러스 대유행 속에서 한국 사회가 보여준 리더십에 깊은 감사를 드립니다. 또한, 다른 많은 국가가 실패하고 있을 때 한국은 그린 뉴딜을 통한 기후 위기의 해결을 집권당이 공개적으로 약속한 동아시아의 첫 번째 국가가 되었습니다. 한국의 실천이 어떤 변화를 만들어 낼지 그린피스도 깊은 관심을 가지고 지켜보겠습니다.

감사합니다.

2020. 6. 10.

그린피스 국제사무총장 제니퍼 모건



기후위기 극복 - 탄소제로시대를 위한  
**그린뉴딜 토론회**



서울연구원 원장 **서왕진**

## 인사말

최근 몇 세기 동안 우리 인류가 '문명적 위기'라는 것을 지금처럼 절감한 적은 없을 것 같습니다. 바이러스가 가져올 수 있는 치명적 위협에 대한 경고가 없었던 것은 아니지만 그 경고가 코로나19로 이렇게 재앙적 현실이 될 것으로 생각한 사람이 과연 있었을까요?

기후변화가 초래할 수 있는 치명적 위험성에 대해서는 비교적 오랜 기간 동안 수많은 과학자들과 정치 지도자들이 과학적 근거와 실제 경험을 바탕으로 제기해 왔습니다. 실제로 대홍수와 태풍 등 열대성저기압의 위협, 대형 산불 등 기후변화의 위협은 이미 눈앞의 현실로 다가와 있는 상태입니다.

코로나19로 현실화한 기존 문명 시스템의 불안정성은 기후변화와 같은 자연 재난이 초래할 수 있는 위협의 가공할 위력을 새삼 생각해보게 만드는 계기가 되고 있습니다.

한편 코로나19로 인한 위협은 생명 안전 영역에 머무르지 않습니다. IMF나 WTO 등 국제경제기구들은 2020년 세계경제 성장률이나 세계 무역량의 심각한 하락을 예측하고 있습니다. 코로나 방역을 세계 어느 나라보다 성과적으로 수행했다고 평가받는 우리나라도 지구적 차원에서 연결된 생산과 소비의 연결망이 불안정해지면서 수출주도형 산업시스템의 특성상 심각한 경제적 위기를 맞이하게 될 것으로 우려됩니다.

코로나19로 인한 경제위기에 대응하는 국가 정책으로 새롭게 부상하고 있는 것이 그린뉴딜입니다. 눈앞의 위협이 된 기후위기에 근본적으로 대응하는 탈탄소 경제질서로의 전환이 동시에 새로운 산업과 일자리를 만드는 대규모 경기부양책으로 작동할 수 있으며 더 나아가 사회적 불평등 구조를 완화할 수 있다는 기대가 그린뉴딜 구상에 담겨 있기 때문입니다.

그린뉴딜이 성과적으로 실행되기 위해서는 중앙정부의 과감한 재정투자와 민간시장 선도, 필수적 규제장치, 그리고 사회적 합의 도출 노력이 필수적입니다. 동시에 지역과 도시 중심의 현장 기반 실행력이 뒷받침되어야 한다. 박원순 서울시장은 최근 개최한 코로나19에 대응하는 국제도시간 회의인 'CAC 글로벌 서밋 2020'에서 그린뉴딜을 선제적으로 추진해 서울을 '넷 제로(Net Zero, 탄소중립) 도시'로

전환하겠다고 공표했습니다. 서울시가 2012년부터 추진해 온 ‘원전하나줄이기’, ‘태양의 도시 서울’ 등의 정책 경험은 향후 그린뉴딜 정책 수행의 중요한 토대가 될 것으로 기대됩니다.

서울연구원은 지난해부터 서울시 차원의 그린뉴딜 정책 추진을 뒷받침하기 위한 연구를 진행해 왔습니다. 서울시와 함께 에너지·기후 분야의 다양한 전문가 등이 참여하는 기후행동포럼을 구성해 건물, 교통, 폐기물 분야의 에너지 효율화와 재생에너지 생산을 획기적으로 강화하기 위한 정책과제 도출에 집중해 왔습니다.

오늘 더불어민주당 한국형뉴딜TF, 그린피스 서울사무소, 에너지전환포럼과 함께 개최하는 이 토론회를 통해 기후위기 극복과 경제활성화, 그리고 사회불평등 완화라는 시대적 요구에 부응하는 한국형 그린뉴딜의 전망을 열어가는 지혜를 나눌 수 있기를 기대합니다.

2020. 6. 10.

서울연구원 원장 서왕진



기후위기 극복 - 탄소제로시대를 위한  
**그린뉴딜 토론회**



에너지전환포럼 공동대표 **임성진**

## 인사말

안녕하십니까. 에너지전환포럼 공동대표 임성진입니다.

지금 우리가 마주한 코로나19 위기는 기후변화와 생태계 파괴가 불러온 산업문명의 위기입니다. 오늘의 토론 주제인 그린뉴딜은 바로 이 기후변화의 위기를 극복하고 탄소 제로 사회를 구현함으로써 산업사회를 지속가능한 발전체제로 전환하려는 거대한 전략입니다. 그러므로 뉴딜정책의 방향을 지속가능한 미래전환이라는 관점에서 올바르게 설정하고 문제의 본질에 맞는 전략을 수립하는 것은 중대한 과제입니다.

오늘 토론회는 이와 같은 시대적 요구에 따라 그린뉴딜의 부문별 과제와 정책 제안을 논의하고자 마련한 자리입니다. 이러한 뜻깊은 행사를 저희 에너지전환포럼이 더불어민주당 그리고 그린피스 서울사무소와 공동으로 여러 귀빈을 모시고 주최하게 된 것을 큰 영광으로 생각합니다.

한국형 그린 뉴딜에 대한 논의는 먼저 코로나19 팬데믹이 지구온난화로 인해 발생한 위기이며 이보다 더 큰 재앙에 대한 경고라는 인식에서부터 출발해야 합니다. 우리의 일상과 사회 체제는 더 이상 코로나19 이전으로 돌아갈 수 없으며, 탄소 제로 경제체제로의 전환만이 포스트 코로나 시대에 적합한 생존과 발전 전략이라는 사실을 받아들여야 합니다.

이러한 관점에서 유럽 연합의 그린 딜은 우리에게 많은 시사점을 주고 있습니다.

유럽의 그린딜 프로그램은 기후보호를 가장 일차적인 핵심 목표로 제시하며, 중심축을 적극적인 온실가스 감축에 두고 모든 정책과 투자를 설계하고 있습니다. 2030년까지 기존의 온실가스 감축 목표치도 상향 조정했고, 탄소국경세 등 강력한 이행 수단을 담은 기후법(Climate Law)의 제정도 계획하고 있습니다.

사실 유럽 국가는 이미 오래전부터 탈탄소 정책을 적극 추진해 기후변화대응과 에너지전환에 있어 선도자 역할을 수행해왔습니다. 그 결과 많은 유럽 국가들이 2030~50년 사이에 100% 재생에너지 전력공급을 달성하게 됩니다. 유럽의 그린 딜은 그동안 이뤄온 성과를 동력으로 삼아 대규모 그린 투자를 통해 탈탄소 사회로의 전환과 새로운 산업 발전을 한층 가속화하려는 전략입니다.

이렇게 볼 때, 한국의 국가장기 저탄소발전전략(LEDS)에 2050년 넷제로 목표가 빠진 것은 그린뉴딜의 방향과 정책 디자인 측면에서 심각한 문제입니다. 유럽의 그린딜 프로그램에서 보듯, 넷제로 목표 설정은 그린뉴딜 정책이 담아야 할 출발 조건이기 때문입니다.

유럽의 기후변화대응과 에너지전환은 이미 경제와 일자리창출 부문에 엄청난 효과를 거두고 있습니다. 그리고 에너지원의 전환을 넘어 유럽은 지금 이와 관련된 기술의 혁신과 산업구조의 전환, 새로운 시장의 발전, 그리고 제도개혁이라는 더 큰 변화를 경험하고 있습니다. 전기차 시장의 급속한 발전이나 연 평균 9% 선에 이르는 독일의 환경혁신 산업의 성장은 기술과 시장, 그리고 정책의 혁신이 상호작용하며 어떠한 파급효과를 낼 수 있는지 잘 보여줍니다. 우리도 그린뉴딜계획 수립에 있어 잘 설계된 정책과 제도개혁이 민간투자자와 새로운 혁신 시장의 활성화를 유도할 수 있도록 치밀한 준비가 필요합니다.

작년 12월 EU 집행위원장 폰 데 라이언(Von der Leyen)은 그린 딜 계획을 발표하는 자리에서 “오늘은 유럽이 달에 사람을 착륙시키는 순간과 같다”는 말을 했습니다. 마치 인류가 새로운 땅을 개척하듯 모든 부문에서 기존의 정책을 대대적으로 혁신하는 대전환을 선도적으로 추진하겠다는 의미입니다.

유럽 그린딜은 일괄된 정책 목표 하에 모든 부문을 포괄하는 정책 수단을 상호 연결해 관련 제도 전반을 개혁하는 총체적이고 광범위한 구조개혁 실천계획입니다. 정해진 목표에 따라 모든 투자는 철저히 기후와 생태적 보호에 기여할 수 있는 것이어야 하며, 성장도 자원 효율의 혁신을 바탕으로 이루어집니다. 그리고 기존의 선형경제로부터 과감히 탈피해 상품의 생산과 유통, 소비, 그리고 재사용이 일련의 고리로 연결된 순환경제 체제로 전환을 시도합니다. 유럽의 이러한 정책은 우리의 발전 전략과 철학을 근본적으로 되돌아보게 합니다.

한국의 그린 뉴딜은 대통령이 직접 챙기고 나서며, 그리고 이번 21대 국회에 이를 주도할 좋은 정치인들이 여럿 포진되며 큰 기대를 얻고 있습니다. 비록 우리가 에너지전환에 있어 아직 가야할 길이 멀지만, 지금이라도 적극적으로 힘과 지혜를 모은다면, 코로나19 방역에서 보여준 것처럼 세계가 주목할 ‘그린 K-뉴딜’ 모델을 만들어낼 수 있으리라 믿어 의심치 않습니다.

지금은 정부의 과감하고 속도감 있는 정책 전환이 절실한 시기입니다. 저희 에너지전환포럼도 한국의 탈탄소 전환을 위해 여러분과 함께 계속 노력하겠습니다. 감사합니다.

2020. 6. 10.

에너지전환포럼 공동대표 임성진

기후위기 극복 - 탄소제로시대를 위한  
**그린뉴딜 토론회**



환경부장관 **조명래**

## 축사

안녕하십니까, 환경부 장관 조명래입니다.

먼저, 이런 뜻깊은 자리를 마련해주신 더불어민주당 코로나19 국난극복위원회 한국형 뉴딜TF의 김성환 단장님을 비롯한 의원님들과 그린피스 서울사무소, 서울연구원, 에너지전환포럼의 모든 관계자 분들께 감사의 인사를 드립니다.

코로나19 이후의 사회는 코로나19 이전의 사회와는 분명히 다를 것이며 달라야 합니다.

코로나19 사태를 통해 인간에 의한 서식지 파괴와 무분별한 포획이 인간의 생명과 안전에 대한 위협으로 되돌아온다는 경험적 교훈을 얻었습니다. 기후위기로 인한 생태계 파괴가 인수공통 감염병의 위협을 더욱 가속할 수 있다는 것이 전문가들의 설명입니다.

따라서 포스트코로나시대의 국난극복은 경제위기와 함께 더욱 근본적인 기후위기를 동시 극복하는 전략이 되어야 합니다.

UN, OECD 등 국제기구를 중심으로 녹색회복(green recovery)의 중요성이 강조되고 있습니다.

정부도 코로나19 위기극복 전략으로서 한국판 뉴딜의 한 축으로 그린뉴딜을 추진하고 있습니다. 지난 달 화상으로 진행된 피터스버그 기후각료회의에서 저는 이러한 동향을 국제사회와 공유하였고 UN 사무총장이 한국을 코로나19와 기후위기를 동시에 대응하는 주목할만한 사례로 소개하기도 하였습니다.

지난 6월 3일, 정부는 제3차 추경과 하반기 경제정책 방향 위주의 “한국판 뉴딜”의 출발을 알리고 7월 중 “한국판 뉴딜 종합계획”을 마련하는 일정을 발표하였습니다.

현재까지 발표된 그린뉴딜에 대해 여전히 부족하다는 지적이 많습니다. 앞서 말씀드린 것처럼 아직 그린뉴딜은 출발선에 서 있을 뿐입니다.

7월에 예정된 “한국판 뉴딜 종합계획” 파리협정에 따라 12월까지 마련할 예정인 “2050 장기저탄소 발전전략”, 그리고 내년 상반기에 예정된 제2차 P4G 정상회의 등과 연계하여, 보다 근본적인 기후위기 대응의 비전과 대안을 계속해서 발전시켜 나갈 예정입니다.

분명한 점은 그린뉴딜은 녹색전환의 지렛대일 뿐이며, 궁극적으로 우리 사회가 나아갈 방향은 환경을 기본에 두고 성장을 도모하는 기후탄력사회입니다.

그린뉴딜의 출발은 코로나19 경제위기 상황에 필요한 환경과 경제의 윈-윈 전략이었다면, 그 끝은 환경이 경제를 이끌고 도약하는 녹색경제의 시대가 되어야 합니다.

기존 경제·사회 패러다임을 바꾸는 코페르니쿠스적 전환이 필요합니다. 모든 국민, 개개인이 전환의 주체가 되어야 합니다. 오늘 이 자리에 다양한 분야의 대표분들이 모여 계심이 더욱 반갑습니다.

무엇보다 민의(民意)의 대변자인 국회에서 산업계·시민사회·농민·전문기관 등 다양한 목소리를 모아주신 혜안(慧眼)에 다시 한번 감사의 인사를 드립니다.

이번 토론회가 그린뉴딜 추진과 기후위기 대응 논의에 있어 중요한 주춧돌을 놓아 줄 것으로 기대합니다. 감사합니다.

2020. 6. 10.

환경부장관 조명래





# 발제 1

## 해외 주요국 부문별 그린뉴딜 프로그램

김지석 그린피스 기후에너지 전문위원



---

# 해외 주요국 부문별 그린 뉴딜 프로그램

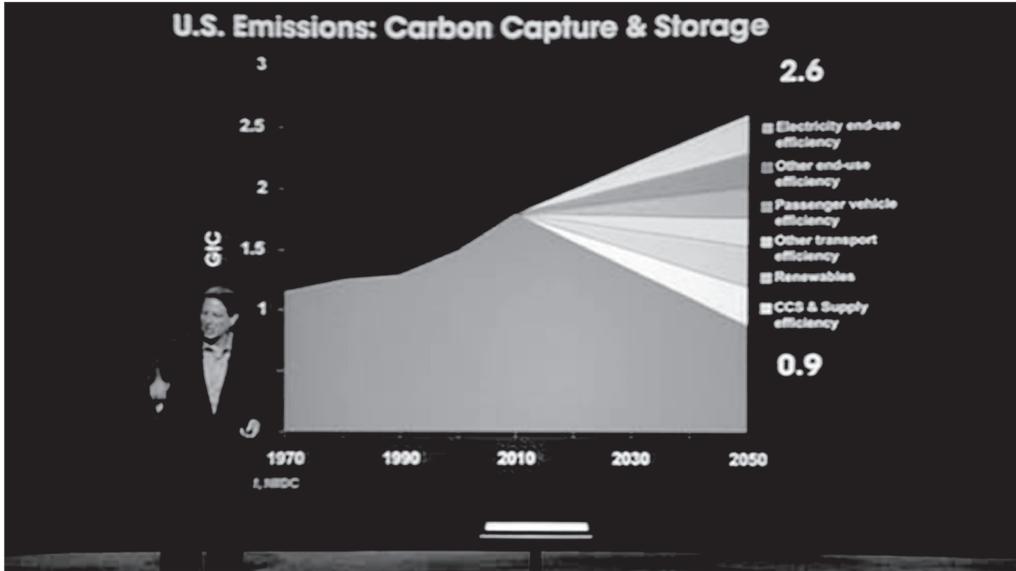
2020. 6. 7  
그린피스 기후에너지 전문위원  
김지석

---

## 1. 기후 위기의 메인스트림화

---

## 2050년까지 50% 감축하면 괜찮을 거라던 시절 (목포: 2도)



## 유엔 사무총장 "온난화 못막으면 '완전한 재앙'...대전환 필요"

전동혁 | 기사입력 2019-05-09 19:40 | 최종수정 2019-05-09 19:42

유엔 사무총장 지구온난화



유엔 안토니우 구테흐스 사무총장이 지구온난화를 막지 못하면 완전한 재앙이 찾아올 것이라고 경고했습니다.

구테흐스 사무총장은 현지시간 8일 AP통신과의 인터뷰에서 "온난화를 막기 위해 전 세계가 자동차와 가정, 공장에 연료를 공급하는 방식을 극적으로 변화시킬 필요가 있다"며 "그렇지 않으면 전 세계에 재앙적 상황이 펼쳐질 것"이라고 말했습니다.

구테흐스 총장은 "이제는 기후변화에 대처하려면 점진적 변화보다 대전환의 방식이 필요하다"며 "궁극적으로 2050년엔 전 세계가 자연 배출량 이상의 온실가스를 배출하지 않기를 바란다"고 밝혔습니다.

## 환노위의 문제가 아닌 이유



필립 앨스톤  
인권 및 빈곤문제  
유엔 특별 보고관

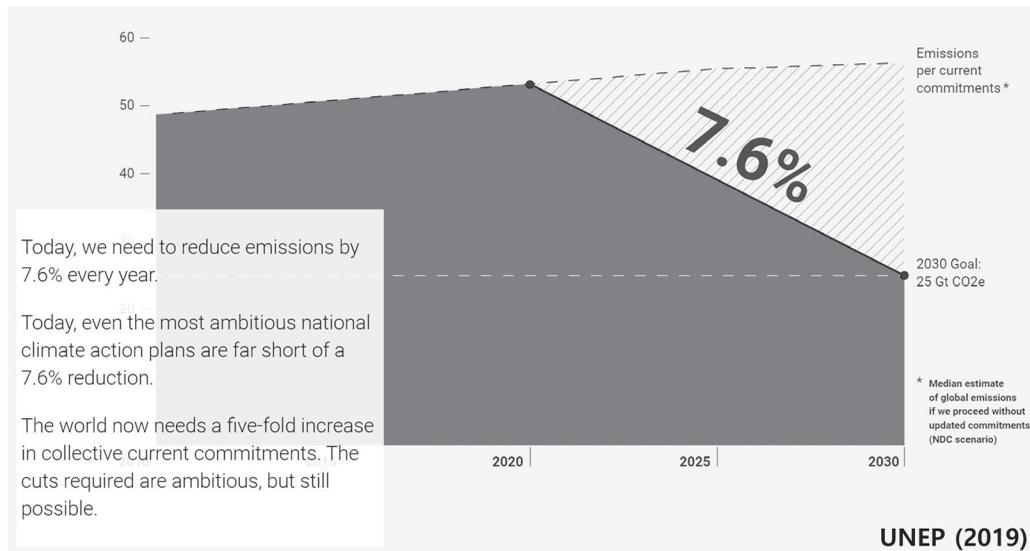
-UN,국가,NGO, 기업들의 노력은 모두 명백하게 부적절한 ("patently inadequate")한 수준이며 시급함과 심각함 대비 전혀 맞지 않는다.("entirely disproportionate to the urgency and magnitude of the threat")

-“기후변화는 지난 50년간 이룬 경제개발과 보건개선,빈곤퇴치를 수포로 만드는 위협”

-“민주주의, 법치주의및 기타 시민 권리와 정치적인 권리를 모조리 위협.”

-‘기후재앙을 막기 위해서는 당장 매우 깊은 수준의 사회-경제적 변혁이 필요’

## 2030년까지 매년 7.6% 감축, 2050년 넷제로 (목표: 1.5도)



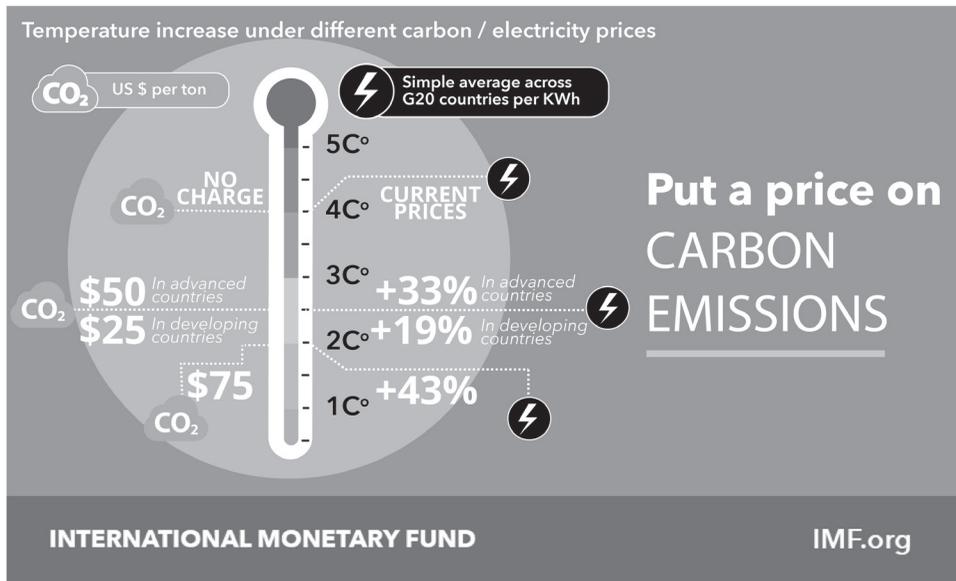
## IMF: 기후변화는 분명한 위협, 막기 위한 재정 정책 필수



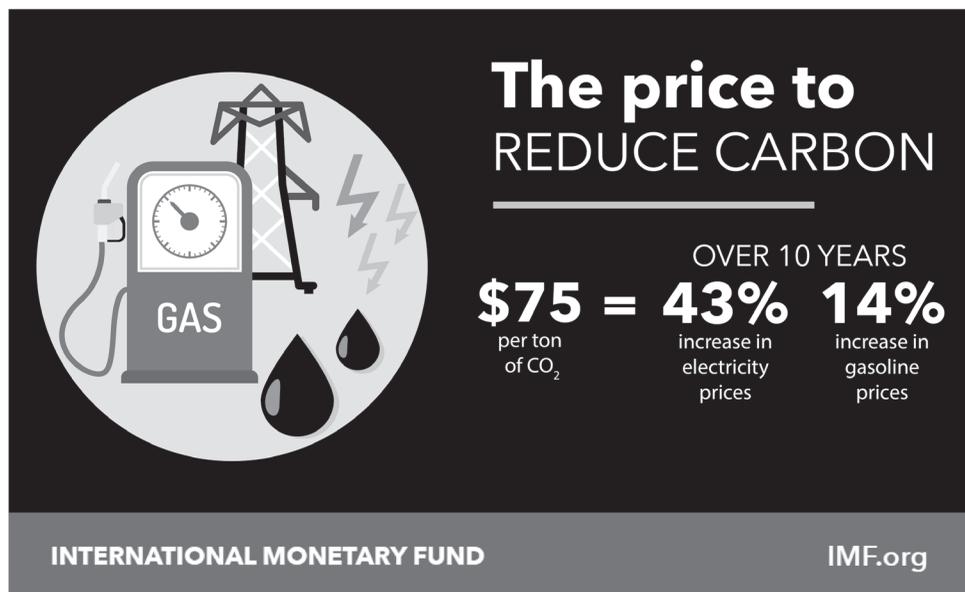
지구온난화는 분명한 현재의 위협이 되었습니다. 현재까지 감축 활동과 감축 목표는 너무 적습니다. 우리가 시간을 끌수록 인명 손실과 세계 경제에 미치는 피해는 늘어나게 됩니다.

재정부 장관들은 기후변화를 막기 위한 재정 정책을 도입하는데 앞장서야 합니다. 기후 변화를 막기 위해 재정부 장관들은 조세 체계와 재정 정책을 개혁해 석탄과 기타 화석연료 사용으로 인한 온실가스 배출을 방지해야 합니다.

## IMF: 탄소세 즉시 도입, 2030년까지 1톤당 75달러로 상향



## IMF: 75달러 적용시 전기요금 43%, 휘발유 가격 14% 상승



The  
Economist

Apr 23rd 2020 edition >

## KAL's cartoon



## 세계경제포럼: 장기 리스크 중 기후변화 관련 리스크 8개



- 극한 기상
- 기후변화 대응 실패
- 자연 재해
- 생물다양성 훼손
- 인간이 유발한 환경 재앙
- 물 부족
- 글로벌 거버넌스 실패
- 자산 버블
- 데이터 훼손 및 도난
- 사이버 공격

## 중앙은행 기후위기 닥치면 기능 못해 - 미리 막아내야



### 그린 스완 이벤트의 특징

**예측 가능성:** 매우 높거나 확실함, 완벽하게 이해하기에 너무 복잡함

**상황 설명:** 과학자가 설명 할 수 있음 하지만 다수의 경제학자와 금융전문가는 동의하지 않음

**피해 규모:** 많은 사람의 생명을 직접적으로 위협하며 심대한 위협이 됨. 문명 자체에 심각한 타격.

**추천 정책:** 심각성을 고려할 때 완전히 이해할 수 없는 상황이라도 불확실성을 안고서라도 당장 조치 필요

## 현대 금융의 역할에 대한 핵심 전제들도 재평가되는 상황

### 블랙록의 경고... "기후리스크 외면한 기업엔 투자 안해"

핑크 CEO 연례서한서 강조

"을 투자 우선 순위는 친환경"  
기업 지속가능성 전략 촉구

이재철 기자 | 입력 : 2020.01.15 17:59:50 수정 : 2020.01.15 20:14:01

세계 최대 자산운용사인 미국 블랙록이 '기후변화'와 '지속가능성'을 올해 투자 포트폴리오 최우선 순위로 삼겠다고 천명했다.

제품과 서비스 생산 과정에서 친환경 가치사슬 구축에 진력하는 기업들에 정부와 금융 시장의 '친환경 변화 압박(Green push)'이 올해 더욱 거세질 것으로 보인다.

14일(현지시간) 파이낸셜타임스(FT)와 뉴욕타임스(NYT)에 따르면 래리 핑크 블랙록 최고경영자(CEO·사진)는 주요 글로벌 기업 CEO들에게 보낸 연례 서한에서 '환경 지속성'의 중요성을 역설했다. 블랙록은 세계적으로 7조달러(약 8109조5000억원)에 이르는 투자자산을 운용하며, 한국 대표 기업인 삼성전자와 SK하이닉스 지분도 보유하고 있다.

핑크 CEO는 서신에서 기후변화 등 환경의 지속가능성 문제를 '최고 이슈'라고 강조하며 "기후변화 리스크는 (전통의 금융위기와 본질적으로 다른) 보다 구조적이고 장기적인 위기로, 현대 금융의 역할에 대한 핵심 전제들도 재평가되는 상황"이라고 말했다. 실제 블랙록을 포함한 370여 개 글로벌 기관투자자는 운용자산 33조달러 규모로 '기후대응100+(Climate Action 100+)'를 결성해 가동하고 있다.



## 2. 유럽 그린딜 동향

### 독일 정치 지형 변화: 살려달라는 아우성

German students ditch school in nationwide strike



## 유럽 그린 딜 발표



## 유럽 그린뉴딜 목표 (강화될 예정)

Greenhouse Gas Emissions		Renewable Energy		Energy Efficiency	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-20%	≥-40%	20%	≥32%	20%	≥32.5%

Climate in EU-funded programmes 2014-2020		Interconnection		CO2 from :		
2020	2030	2020	2030	Cars	Vans	Lorries
20%	25%	10%	15%	2030		
				-37.5%	-31%	-30%

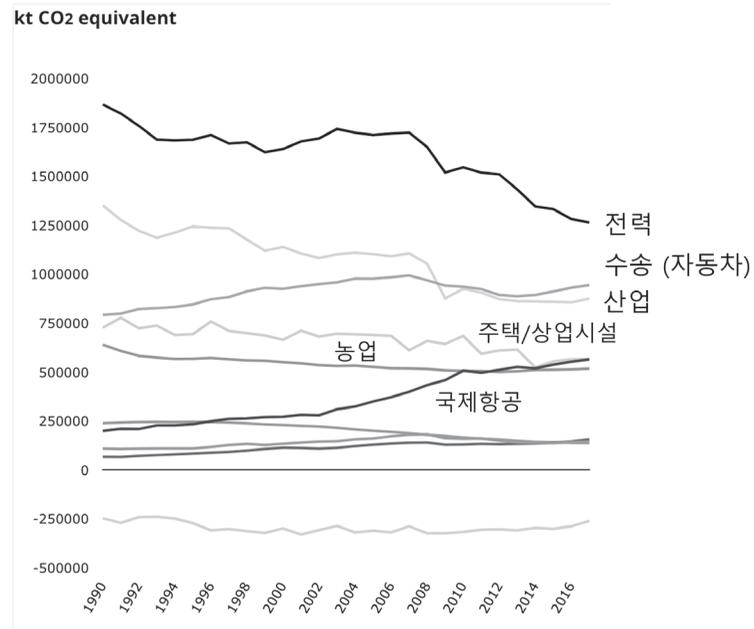
## 유럽 그린 딜

- 7,500억 유로 금융시장에서 조달
- 5,000억유로는 지원금
- 2,500억유로는 대출
- 녹색 프로그램 예산 약 1,000 억 유로
  
- 1조1,000억 유로 예산 (2021-2027)
- 청정 수송, 에너지 절약 (건물),
- 재생에너지 생산 증대

## 투자 필요 금액 및 기타 지원 예산

- 2030년 감축 목표 달성 위해 매년 4,700억 유로 투자 필요
- 전환 과정에서 피해는 보는 지역에 더 많은 지원
- 정의로운 전환 지원 펀드 400억 유로로 확충 재교육 등 지원
- 농업지원기금은 150억 유로

## 유럽 부문별 온실가스 현황: 자동차가 큰 골칫거리



## 독일 내연기관차 구매 지원 놓고 정치권 충돌



최신 내연기관차에도 3,000유로 지원  
전기차 4,000유로 보조금 지원 주장

Markus Soeder, 바이에른 주지사



“만약 정부가 신차 구매를 지원한다면 대체연료차를 지원해야 한다. 가격을 낮추기 위한 보조금을 지급한다면 전기차가 되어야 한다.”

Norbert Walter-Borjans, SPD 당대표

## 청년들 자동차 기업 지원 적극 반대, 60여 지역에서 시위

Germany divided over new coronavirus stimulus package



Luisa Neubauer of Fridays for Future takes part in a demo near Brandenburg Gate in Berlin while political leaders discuss the economic stimulus package. Photo: DPA

기후 위기에 대해  
무엇을 이해하지  
못했습니까?

## 미래를 위한 경기부양 결정



Al Jazeera

'View to the future':  
Germany's Merkel seals  
\$146bn stimulus deal

“We couldn’t just set out a stimulus package that was done in the traditional sense. It had to be a package of measures that contained a view to the future. And this is precisely what we have emphasized.”

“예전과 같은 식의 경기부양책을 내놓을 수는 없었습니다. 미래를 감안한 정책 패키지가 되어야 했고 우리는 그런 부분을 강화했습니다.”

메르켈 총리

## 폭스바겐 최초 전기차 전용 모델 ID3 곧 출시 예정



### VW ID3 전기차

폭스바겐의 최초 전기차 전용 모델  
올해 여름 출시 예정  
보조금 적용시 가격 2만4천유로 수준  
주행거리: 약 270km 예상

## 테슬라 독일 베를린 근교에 공장 건설 중 - 1년내 생산 개시 예정



## 독일 의회 정부 부채 비율 기준 완화



유례없는 규모의 경기부양책을 위해 독일 의회는 이전 금융위기 때 재정안 원칙을 폐기하고 자본시장에서 자금을 조달하기로 결정

## 프랑스 에어 프랑스-KLM 70억 유로 지원, 온실가스 감축 조건



온실가스 배출을 절반으로 줄이는 조건

에어 프랑스는 보르도 - 리옹을 포함해 국내 31개 공항을 연결하는 서비스로 TGV 고속철과 경쟁 상황

기차로 2시간 반 내로 이동 가능한 거리를 이동하는 비행기 노선은 “정당치 않아” 영구적으로 폐지

**“이산화탄소 배출량이 너무 많은 게 문제”**

브루노 르 마리 프랑스 재무장관

## 르노 자동차에 50억 유로 조건부 대출 제시



세가지 조건 부합하면 50억 유로 대출 실행

1. 전기차로 전환 할 것
2. 협력업체에 공정하게 대할 것
3. 신기술 개발 활동을 프랑스 국내에서 수행

**“정부 도움 없으면 르노는 사라질 것”**

브루노 르 마리 프랑스 재무장관

## 프랑스 전기차 보급 촉진 위해 10억 유로 예산 확정

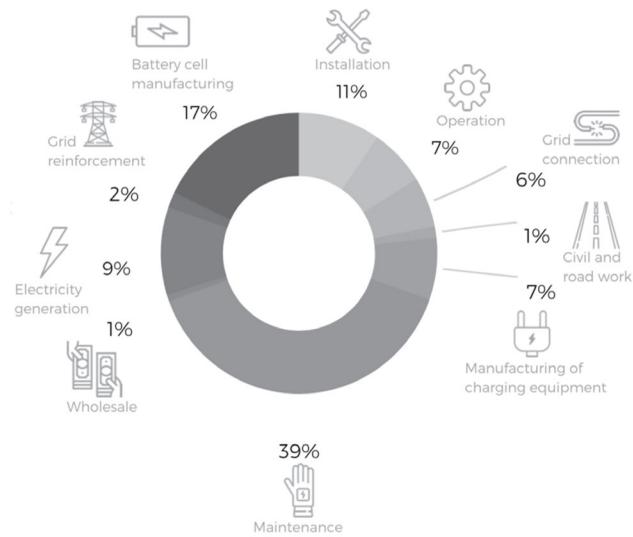


- 보조금: 7,000 유로
- 소득 하위 75% 가구까지 지원
- 45,000 유로 이하 전기차  
(6월 1일부터 12월 31일)
- 플러그인 하이브리드: 2,000유로  
(가격 50,000유로 이하)
- 노후 내연 기관차 교체시 추가 지원

**“산업을 무작정 지킬 게 아니라 변신 시켜야”**

마크롱 프랑스 대통령

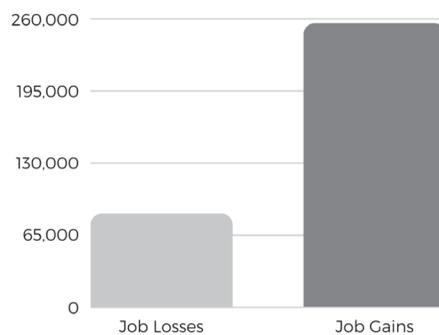
## 전기차 전환시 다양한 일자리 창출 - 새로운 밸류 체인 구축



유럽 전기 기술자 조합 (The European Association of Electrical Contractor (2019년 봄))

## 전기차 전환시 많은 수의 지역 중소기업 일자리 창출

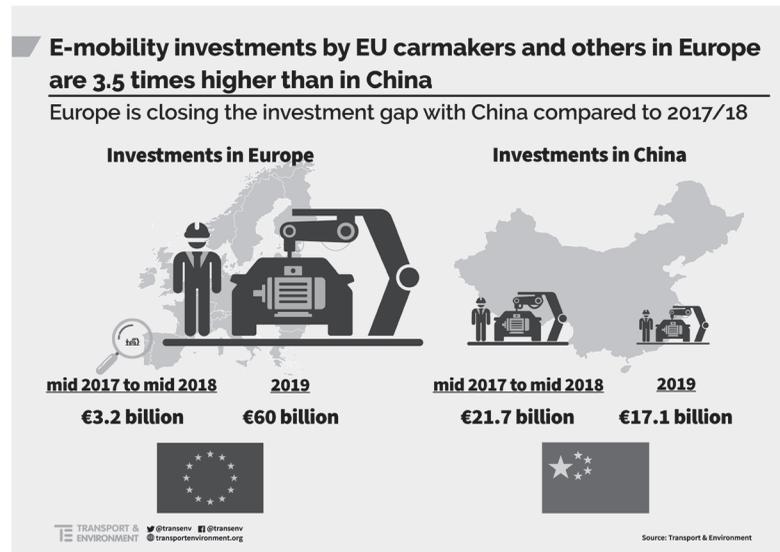
FIGURE 4: JOB LOSSES VERSUS JOB GAINS\*



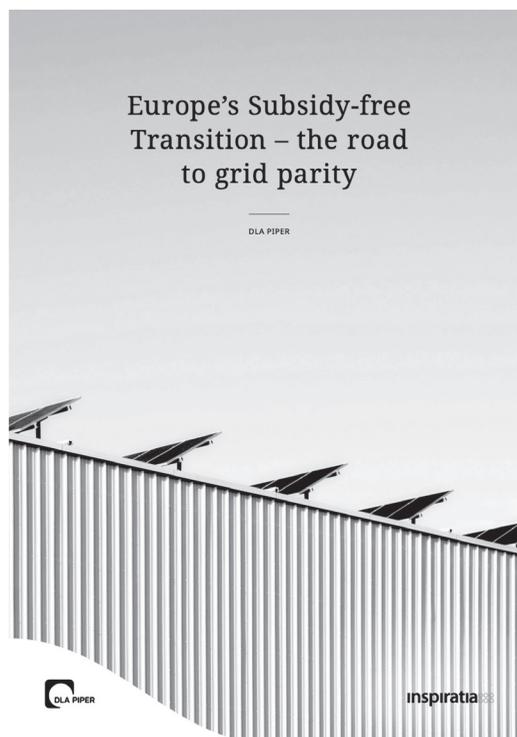
\*Calculated when comparing the total permanent job losses in manufacturing from a 40% EV market share in Europe versus total permanent job gains in the same scenario.

- 자동차 제조업 일자리 줄어들지만 훨씬 더 많은 일자리 생겨
- 전기차 관리 및 충전 관련 지역 중소기업 일자리 많이 늘어

## 유럽의 2019년 전기차 투자 전년 대비 19배 확대



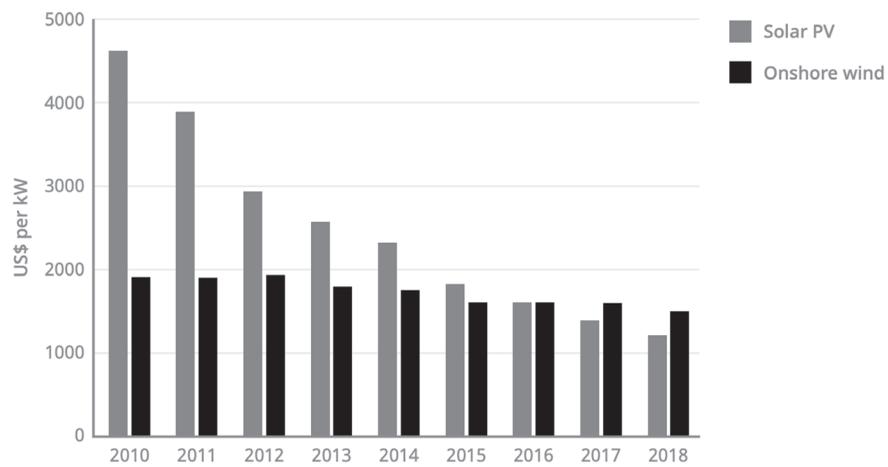
## 재생에너지 정책은?



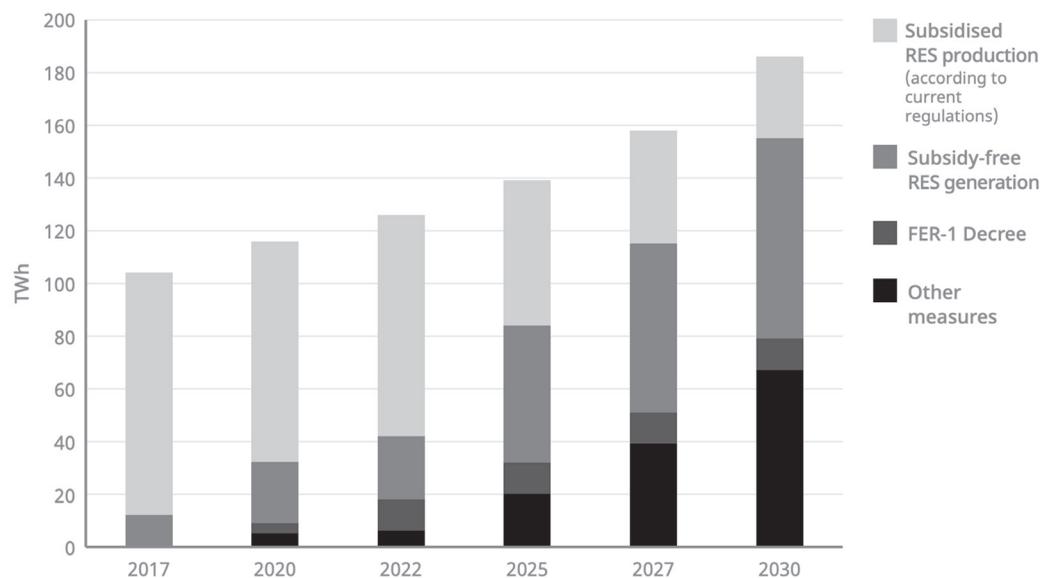
## 지난 10년간 유럽내 풍력, 태양광 설치비 대폭 하락

Figure 2: Global weighted average installed costs for solar PV and onshore wind

Source: IRENA- Renewable Energy Generation Costs in 2018, inspiratia, 2019



## 보조금 없이 생산되는 재생 전기 급증 추세

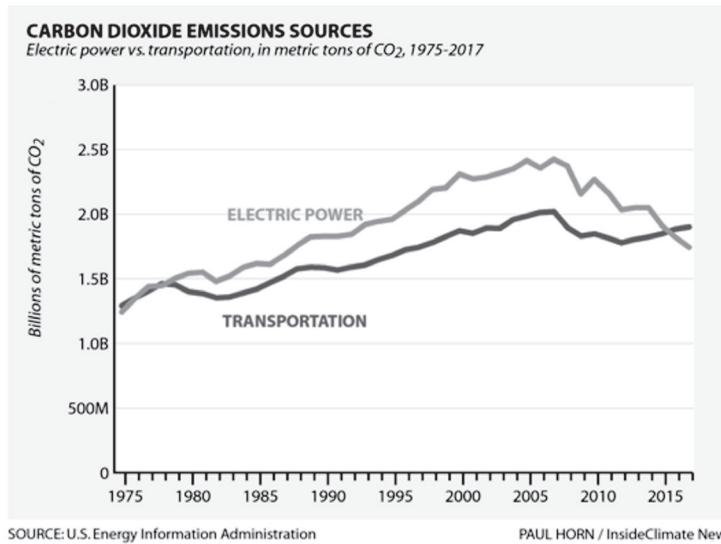


## EU 에너지 관련 현황

- 에너지 53% 해외 수입 – 4,000억 유로 해외 유출
- 유럽 화석연료 보조금 연간 1,200억 유로 지급 – 자격 미비인 경우 많음
- 2020년에만 1조 유로 투자 필요
- 재생에너지 산업 매출 – 1,290억유로 – 100만명 고용
- 수송부문 94% 석유 의존

## 3. 미국 그린뉴딜 동향

## 미국 현황 - 전력/수송 배출량 역전



## 민주당 그린 뉴딜 - 좋은 일자리와 생존 가능한 미래



취업 보장 - 생계 가능한 월급, 유급 휴가/병가

전국민에게 건강보험, 주거 보장, 경제적 안정 보장, 깨끗한 공기, 물, 저렴한 식품, 자연 접근 보장

전국민에게 대학 교육 포함 질 좋은 교육 기회 제공

## 그린 뉴딜 – 재생에너지 100%, 제로 에미션 자동차 등

- 미국 100% 전력을 깨끗하고, 재생가능하며, 제로-에미션 에너지로 공급
- 미국 인프라 수리 및 업그레이드 – 기술가능한 한도내에서 공해 및 온실가스 저감
- 에너지 효율적, 분산된 스마트 전력망을 구축해 저렴한 가격의 전력 공급
- 물 사용, 에너지 사용 효율이 극대화되며 안전하고 저렴하고 편안하며 튼튼하며 가능한 모든 기능이 전기화 되어 있는 주택으로 업그레이드 및 신규 건설
- 기술적으로 가능한 한도내에서 공해 및 온실가스 배출을 제로화 하는 수송 시스템으로 전면 개혁하고 이를 위해 다음 영역에 투자 (1) 제로 에미션 자동차 인프라 및 생산에 투자, (2) 깨끗하고 저렴하며 이용이 용이한 대중교통, (3) 고속철도
- 미국내 청정 제조업 대폭 증대, 공해와 온실가스 배출을 기술적으로 가능한 한도내에서 최대한 감축
- 농부와 목장주들과 협력해 농업 분야에서 온실가스 배출을 기술적으로 가능한 한도내에서 최대한 감축

## 그린 뉴딜 추진 바이든 후보 대선 당선 여부에 큰 영향



## 2050년 넷제로, 인프라 강화, 외교-통상 노력

### 1. 미국이 100% 청정에너지 경제 구축을 달성해 2050년전에 넷제로 달성

- 1) 2025년전에 법적 구속력 있는 중간 목표 설정
- 2) 2차세계대전 이후 가장 큰 규모의 청정에너지, 기후, 혁신 연구 (4,000억달러)
- 3) 경제 전 부문에 청정에너지 기술의 급속한 보급 지원 (취약 지원 추가 지원)

### 2. 더 강하고 복원력 있는 국가 구축

- 도로, 교량, 건물, 전력망, 물관련 인프라 구축
- 지역별 기후적응계획 수립

### 3. 전 세계가 기후변화의 위협에 대처하도록 독려

기후변화는 전세계 모든 국가가 단호하게 조치해야 하는 이슈

파리기후변화협약에 재가입 및 주요국들이 자체 목표를 강화하도록 노력. 강화된 목표가 지켜질 수 있도록 만들고 미국의 경제와 국력을 이용해 속임수를 쓰지 않도록 하겠음

기후변화를 외교 정책, 국가안보전략 및 무역에 확실하게 반영될 수 있도록 하겠음

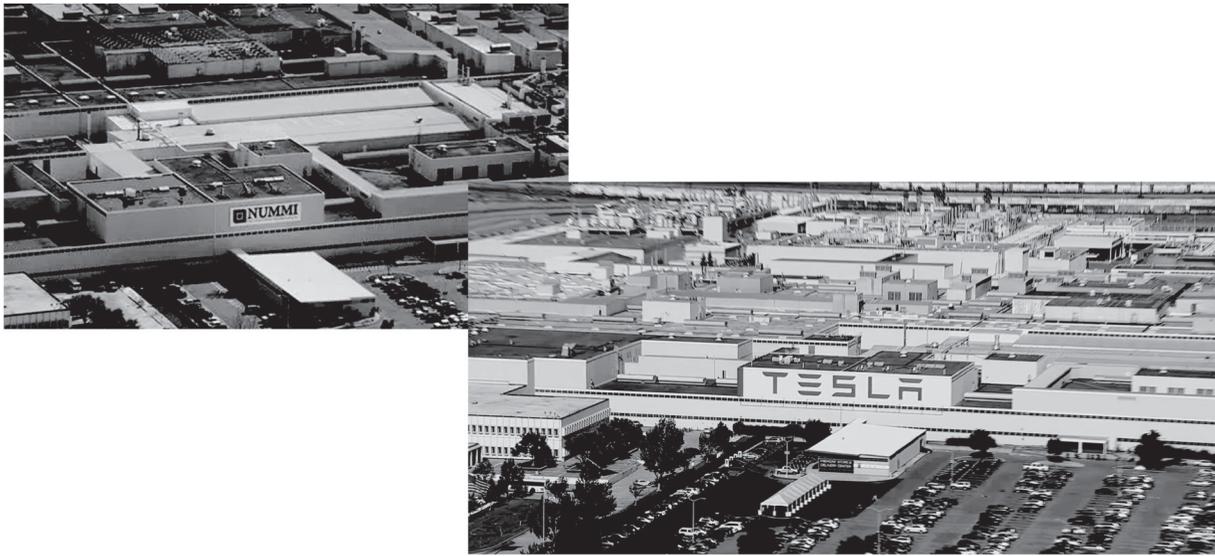
We have to get rid of the old way of thinking that the clean economy and jobs don't go together. *They do.* There are currently more than three million people in the United States employed in the clean energy economy. But, there is a huge opportunity to revitalize the U.S. energy sector, boost growth economy-wide, and re-claim the mantle as the world's clean energy leader and top exporter. And, Joe Biden will ensure that clean economy jobs are good jobs.

## 4. 테슬라

### 테슬라 시가총액 자동차 업계 2위 (현대차 8배)



## 테슬라 캘리포니아 공장 - 문닫은 공장 인수 - 고용창출



## 테슬라 기가 팩토리 (54GWh) → 테라 팩토리 준비중



## 5. 마무리

### 유럽, 미국 자국 노력 + 탄소 관세 적용시 글로벌화

#### Climate change: How a green new deal really could go global

By Justin Rowlatt  
Chief Environment correspondent

31 May 2020

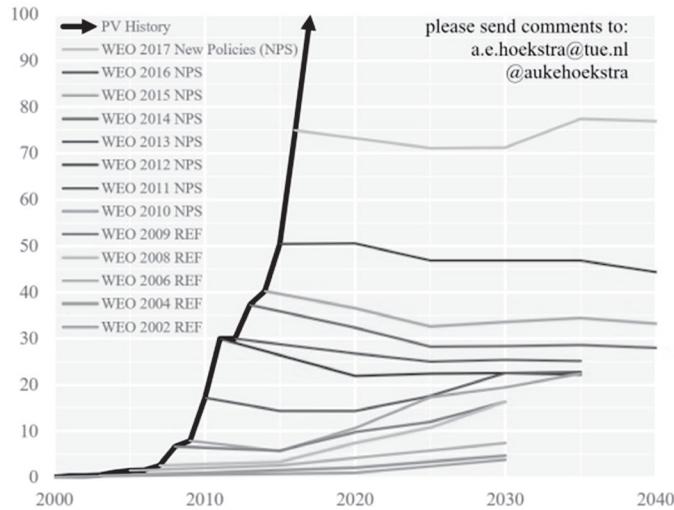
f     Share

Climate change



## 잘못된 예측, 주장, 정보에 휘둘리지 말아야

Annual PV additions: historic data vs IEA WEO predictions  
In GW of added capacity per year - source International Energy Agency - World Energy Outlook



전기차는 무공해차량이라는 환상에서 벗어나야

김신 기자 | 송인 2018.01.31 09:48 | 댓글 0

[인터뷰: 에너지경제연구원 김재경 연구위원]  
Well-to-Wheel 전 과정 미세먼지, 휘발유차의 93%  
은실가스도 53% 배출, 수소부문 저감 목표도 재설정돼야

[자연에너지] 세계 형평 위해 '도로교통이용  
세 신설, 전기차도 부담 필요'

휘발유와 경유, LPG 같은 화석연료는 탄소당어  
리이다.

탄소 연소 과정에서 다양한 배기가스가 배출되는  
것은 속명이다.

화석연료로 달리는 내연기관자동차는 그래서 환  
경 천덕꾸러기 취급을 받고 있다.

그 한편에서 전기차는 '배기가스 무배출 차량  
(Zero Emission Vehicle)'으로 불리며 스포트라  
이트를 받고 있다.

정부도 구매, 운행 등의 과정에서 다양한 인센티  
브를 제공하며 애정을 숨기지 않고 있다.

그런데 전기차가 무배출차량이 아니라는 연구 결  
과가 소개해 파장이 일고 있다.

국책연구기관인 에너지경제연구원의 김재경 연  
구위원은 최근 '자동차의 전리화(electrification)



▲ 에너지경제연구원 김재경 연구위원

## 올바른 방향만 중요? 올바른 속도가 따라줘야



적극 대응에 나서면 보람있고 가치 있는 할 일이 너무 많아



감사합니다.

김지석  
[Jiseok.kim@greenpeace.org](mailto:Jiseok.kim@greenpeace.org)  
010-8653-8373

## 발제 2

# 한국사회 그린뉴딜과 정부, 국회의 역할

이유진 녹색전환연구소 연구위원



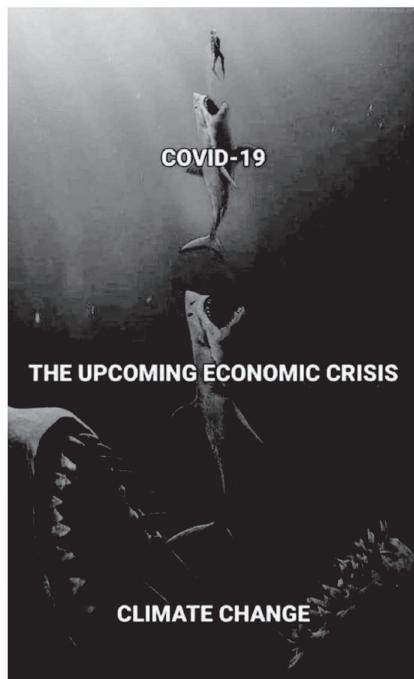
# 한국사회 그린 뉴딜과 정부 · 국회의 역할

이유진

leeyujin2010@gmail.com

지역에너지전환전국네트워크 공동대표  
녹색전환연구소 연구원

## 코로나 19, 경제위기, 기후위기



- 코로나 19 < 경제위기 < 기후위기
- (경제위기) 코로나 19가 심화 시킨 불평등, 세계 위협에 놓인 사람들 → 공공투자와 제도개선 → 노동자와 사회적 약자들의 권리와 삶 보장 → 녹색산업, 일자리 발굴과 생태계 조성, 정의로운 전환
- (연속 재난) 지진 + 폭염, 한파, 슈퍼태풍, 폭설, 강풍과 같은 기후변화가 가져올 재난은 '비대면'으로 대처 어려운 재난 → 인프라 + 제도 + 지역사회 + 디지털 결합 → 주거, 교통, 문화, 생태환경 등 모두를 위한 기본적인 인프라 개선
- 기후위기에 (적응)하는 사회안전망과 회복력
- 넷 제로 사회를 위한 (감축)과 (전환)
- 민주적인 참여를 통해 탈탄소 사회를 만들기

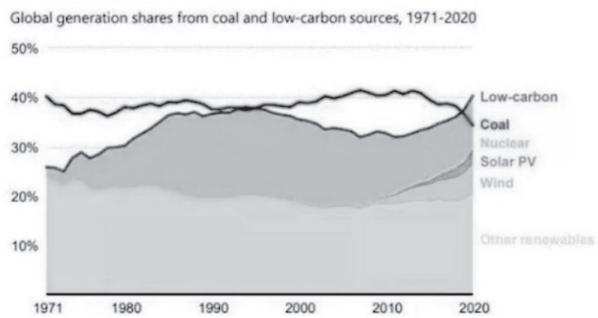
2

## 코로나 19 이후 에너지변화

### 코로나19: 5가지 영향 by WEC(5.18)

1. 에너지 수요 붕괴가 모든 곳에서 나타났다(Energy demand has collapsed everywhere)
2. 가장 큰 타격을 입은 것은 석탄과 석유다(Coal and oil were the hardest hit)
3. 흐름에 역행하는 재생에너지(Renewables bucked the trend)
4. 매일매일이 일요일(Every day is Sunday)
5. 조만간 끝나지는 않을 것(it won't be over anytime soon)

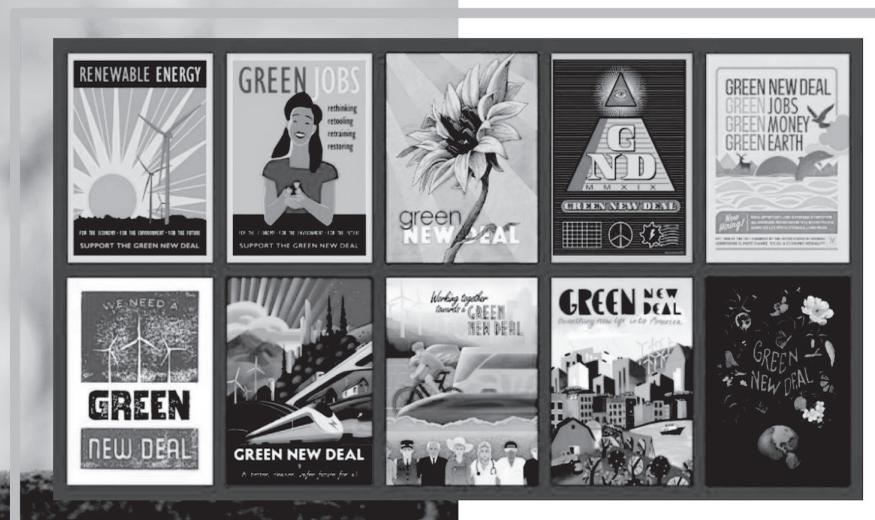
**지난 50년간 저탄소 연료가 최초로 화석연료를 능가**  
For the first time in 50 years, low carbon technologies overtook coal as the leading source of electricity in 2019, and they are moving further ahead in 2020.



출처: 김선교 (2020.5.29) 포스트 코로나시대의 에너지산업 전망

3

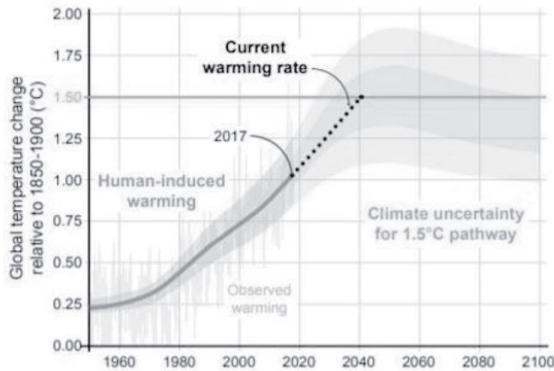
## 한국사회 그린 뉴딜 논의 동향



출처: <https://medium.com/the-art-of-the-green-new-deal/>

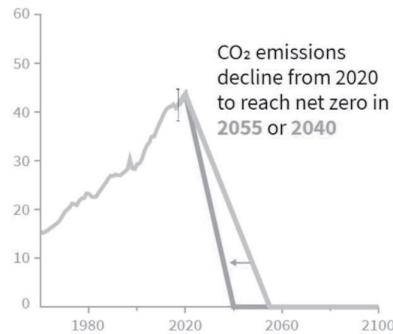
## 2019년 그린 뉴딜 논의 배경 - 1.5°C

H.Res.109(하원 결의안 109). 2019.2.7 Recognizing the duty of the Federal Government to create a Green New Deal.  
EUROPEAN COMMISSION, 2019.12.11. The European Green Deal



산업화 이전 대비 지구평균 기온은 1도 상승, 이대로 배출량이 증가하면 2040년경 1.5°C (출처: IPCC 1.5도 특별보고서)

b) Stylized net global CO<sub>2</sub> emission pathways  
Billion tonnes CO<sub>2</sub> per year (GtCO<sub>2</sub>/yr)



Graphic from the IPCC's special report on 1.5C

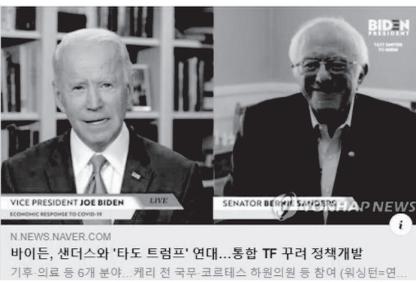
2030년까지 2010년 대비 45% 감축, 2050년 넷 제로

## 미국 민주당 그린 뉴딜 결의안(2019.2.7)

출처: H.Res.109(하원 결의안 109). 2019.2.7 Recognizing the duty of the Federal Government to create a Green New Deal.



2019년 2월 7일, 그린뉴딜 법안 결의안을 발표하는 오바마 전 대통령과 에드워드 매키 상원의원(오른쪽 첫번째)



출처: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-resolution/109>

- ✓ IPCC 1.5도 특별보고서로 시작 - 2030년까지 2010년 대비 40~60% 감축하고 2050년 넷 제로 달성해야 함
- ✓ 미국사회 부의 불평등과 차별 해결 시급
- ✓ 세계대전을 준비하는 것과 같은 태세로 그린뉴딜 실행, 목표는
  - 1) 공동체와 노동자를 위한 공정하고 정의로운 전환을 통한 탄소중립 온실가스 배출 달성
  - 2) 수백만 개의 고임금 일자리 창출과 번영, 경제적 안정 보장
  - 3) 21세기 지속가능성을 위한 인프라와 산업 투자
  - 4) 깨끗한 공기와 물, 기후와 지역사회 회복력 증진, 건강한 식품, 자연, 지속가능한 환경
  - 5) 사회적 약자들에 대한 역할을 멈추고 정의와 형평성 증진

## 유럽 그린 딜 (2019.12.11)

EUROPEAN COMMISSION, 2019.12.11. The European Green Deal



- ✓ 심화되는 기후위기로 지구상 800만종 중에 100만종의 생물종의 멸종의 위기에 있음
- ✓ 유럽 그린 딜은 기후위기에 대한 대응책이자 새로운 성장 전략으로
  - 1) 정의롭고 번영하는 사회로
  - 2) 자원의 효율적인 사용과 경쟁력 있는 경제
  - 3) 2050년 Net Zero 달성과 경제성장과 자원 사용의 디커플링
  - 4) EU의 천연 자원을 보호하고, 보존하며
  - 5) 환경위험과 영향으로부터 시민들의 건강과 삶을 보호하며
  - 6) 모든 전환은 정의롭고 포용적이어야 함 - 사람이 먼저로 지역, 산업, 노동자 등 도전에 직면한 이들을 먼저 고려함
  - 7) 이 모든 과정에 공공의 적극적인 참여와 전환에 대한 지지가 바탕이 되어야 함
  - 8) 더 높은 온실가스 감축 목표 달성을 위해 대규모 공공투자자와 민간자본이 지속가능성에 투자하도록 유인

7

## EU 그린 딜 주요 내용

목표	주요 내용
2030, 2050 기후 목표 상향 조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EC는 2020년 3월 기후중립기후법(Climate neutrality, 순탄소배출 제로) 제안 예정</li> <li>• EU 2030년 감축 목표 최소 50%, 최대 55%로 조정 (이전 계획 최소 40% 감축)</li> <li>• 배출권거래제 교통, 난방과 같은 새로운 섹터 포함</li> <li>• 에너지세제개편을 통해 탄소 가격제 신호를 경제 분야로 확대</li> <li>• EU와 동일한 수준의 감축 노력을 하지 않는 국가에 탄소국경세부과(Carbon border tax)</li> </ul>
친환경 에너지 공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지 시스템의 탈 탄소화는 기후 목표 달성의 핵심</li> <li>• 에너지 전환은 소비자와 함께 해야 하며 소비자에게 혜택이 돌아가야함</li> </ul>
청정 순환경제를 위한 산업 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업분야는 EU온실가스의 20%를 차지, 산업 분야에서 순환경제 (circular economy)를 강조</li> <li>• EGD를 통해 지속가능성 및 저탄소 분야 경제 활동 확장 및 일자리 창출</li> <li>• 순환경제는 자원 다소비 산업(텍스타일, 건설, 전자, 플라스틱)에서 변화를 만들어 냄</li> <li>• 에너지 다소비 산업(철강, 화학, 시멘트)은 유럽 산업의 핵심 가치 사슬이며 탈탄소화에 동참할 계획이며 산업계와 협력이 핵심</li> </ul>
에너지 절약, 자원 효율적 건축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건물은 약 40%의 에너지를 소비, 건설은 엄청난 에너지 및 자원 소비 섹터</li> <li>• 리노베이션을 통한 에너지 효율 강화와 에너지 빈곤 탈피, 건물에너지 성능 규제 강화</li> </ul>
지속가능하고 스마트한 교통시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통은 약 25%의 온실가스 배출, 철도와 수상 교통 강화, 스마트 교통 시스템</li> <li>• 교통 화석연료 보조금 폐지, 해양 수송 분야 EU-ETS에 포함, 항공분야 무상배출권 배당 중단</li> </ul>
공정하고 건강하고 친환경적 농업시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농업의 모든 가치 사슬에서 지속가능성 향상, 유럽 "Farm to Fork"전략 2020년 봄 발표</li> <li>• 농업 보조금의 40%를 농부의 온실가스 저감 활동을 지원할 것, 수산업 보조금 30%는 지속가능한 수산업에 기여하는데 쓰일 것-&gt; 보조금이 생산활동에 쓰였지만 앞으로는 환경보호와 연계</li> </ul>
생태서비스 및 생물다양성 보존 및 회복	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020년 3월까지 생물다양성 전략 제시, 생명다양성 보호 구역 증대, 모든 EU 정책이 유럽의 자연 자본(natural capital)을 훼손하지 않고 보호하도록 함</li> </ul>
독성 없는 환경을 위한 오염 배출 제로화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기, 수질, 토양, 소비재의 모든 독성과 오염을 감시하고, 보고하며, 방지해야 함</li> <li>• 2021년 공기, 수질, 토양에 대한 제로오염배출행동계획 채택</li> </ul>

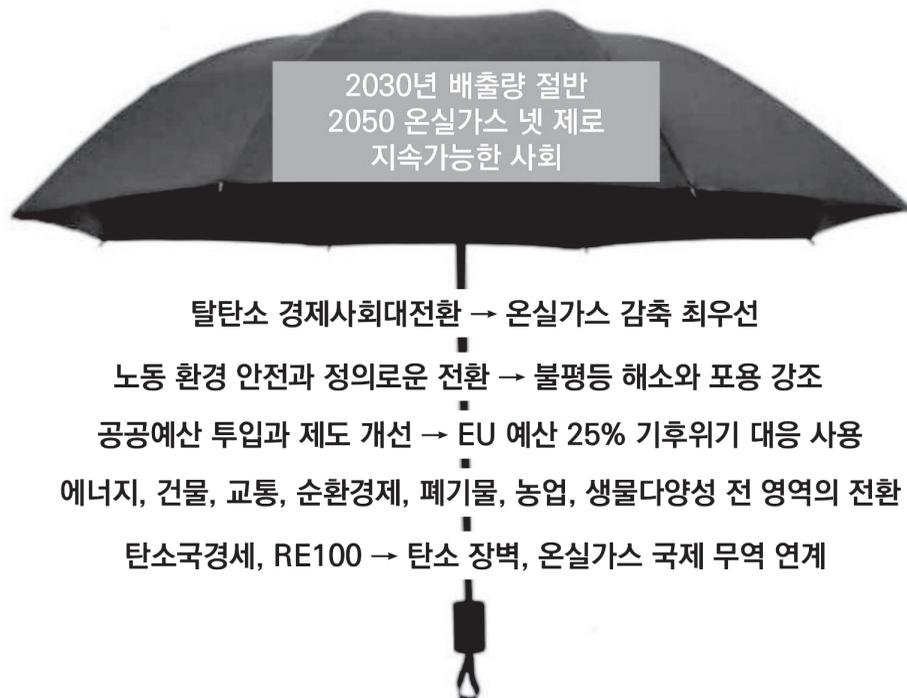
출처: 최형식 2020, 유럽 그린 딜 (European Green Deal, EGD)계획의 시사점 재구성

## EU 그린 딜 추진 일정

2019.12.11	유럽그린딜(EGD) 발표	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.14 EGD 투자계획, 공정전환 메커니즘 발표</li> <li>3.4 유럽기후법 제안, 유럽기후협약 발표</li> <li>3.10 유럽신산업전략 발표</li> </ul>
2020.4.	농식품(Farm to Fork) 전략/ 생물다양성 전략 발표	
2020 여름	2030 탄소배출량 50~55% 감축 계획 수립	
2020.6.	배출권 거래제 지침, 에너지 효율성 지침, 재생에너지 지침, 에너지 과세 지침 등 각종 입법 개정안 제출	
2021	특정 산업분야 탄소국경세 조정 제도 입법안 제출	
2020/2021	기후변화 적응을 위한 새로운 EU 전략 수립	

출처: 안중기,(2020) '유럽그린딜' 및 탄소국경세 주요 내용 및 한국 기업의 대응

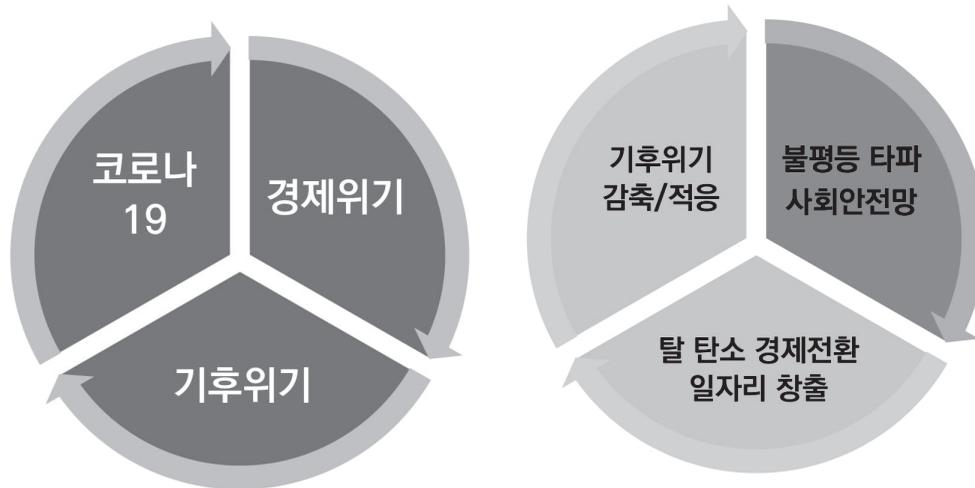
## 그린 뉴딜 -우산정책



## 3중 위기에 대응하는 그린 뉴딜

### 그린 뉴딜?

기후위기 대응과 불평등 타파를 목표로 하는 탈탄소 경제사회 대전환  
1.5도 목표 달성을 위해 2050년 넷 제로 10년 내 온실가스 배출량 절반 감축  
대규모 공공 자금 투입 경제 사회 제도 대개혁 녹색일자리 창출  
기후위기에 대응하는 생존 전략으로 지역 회복력 증대



11

## 한국 그린 뉴딜(6월1일)



문재인 대통령 그린 뉴딜 4개 부처 지시(5.12)

5월 12일 국무회의  
“정부가 추진하고 있는 ‘한국판 뉴딜’에  
“그린 뉴딜이 포함돼야 한다”

- ✓ 6월1일 제6차 비상경제회의의 "그린 뉴딜을 통 지속 성장의 길을 열어 나갈 것"이라며 "국제 사회의 책임있는 일원으로 기후 변화에 적극 대응해 나가면서 새로운 시장과 산업, 일자리를 창출하겠다"
- ✓ “사람 우선의 가치와 포용국가의 토대 위에 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜을 두 축으로 나란히 세운 한국판 뉴딜을 국가의 미래를 걸고 강력히 추진해 나갈 것”
- ✓ "전 국민 고용보험의 기초를 놓는 등 고용 안정망을 대대적으로 확충하면서 새로운 일자리를 위한 인력 양성, 교육 훈련과 취업 지원 등 포용적인 디지털 경제를 위해 사람 투자를 확대해 나가겠다"

12

# 2020년 하반기 경제정책방향

제6차 비상경제회의  
①호 안건 (의결, 공개)

## 2020년 하반기 경제정책방향

2020. 6. 1.

관계부처 합동

**【종합평가】**

□ 코로나19가 경제여건 등 모든 것을 좌우하는 초불확실성에 직면하고 있는 가운데, 경제·민생 어려움을 등 위기극면 지속 우려가 큰 상황

**코로나19 사태 전개 양상**

○ **국내적으로** 코로나19가 **상반기중** 전경되더라도 **글로벌 확산** 지속하  
 대외수요 부진 심화, 불안심리에 따른 국내수요 회복 제약 예상  
 · 특히, **겨울철 2차 대유행**이 현실화 될 경우, **경제심리 및 경제 활동의 급격한 위축** 제원 우려

○ 다만, 주요기관들은 우리나라의 경우 **성공적 방역, 적극적인 경제대응, 온라인소비 활성화** 등에 힘입어 **주요국 대비 선방할 것**으로 전망  
 \* IMF '20.4월 전망 기준 2020년 한국 성장률은 OECD 36개국 중 1위  
 ↳ 전망치(%) : (세계)△3.0 (美)△5.9 (獨)△7.0 (英)△7.2 (佛)△6.5 (韓)△1.2  
 \* 온라인소비 비중(%, '18년~'19년) : (韓)21.4 (獨)15.1 (美)11.0 (日)10.1 (中)6.2

▷ 다른 나라보다 빠른 코로나19 국난 극복과 세계경제 선도형 기반 구축을 위해 **방역대응** 노력을 지속하면서, 그간의 **"버티기"** 지원을 넘어 **"일어서기"** 및 **"포스트 코로나 시대 개혁"** 노력 병행

**부처별 주요 추진 과제**

내수·민생 증진	재정·금융 안정성 강화 · 7월 연방금 지원 · 위기·한계기업 보호 · 중소기업 지원 강화	재정·금융 안정성 강화 · 7월 연방금 지원 · 위기·한계기업 보호 · 중소기업 지원 강화	재정·금융 안정성 강화 · 7월 연방금 지원 · 위기·한계기업 보호 · 중소기업 지원 강화
산업경제 증진	7월 연방금 지원 · 위기·한계기업 보호 · 중소기업 지원 강화	수출·투자 확대 지원 · 위기·한계기업 보호 · 중소기업 지원 강화	수출·투자 확대 지원 · 위기·한계기업 보호 · 중소기업 지원 강화
기술산업 증진	중소기업 지원 강화 · 중소기업 지원 강화	중소기업 지원 강화 · 중소기업 지원 강화	중소기업 지원 강화 · 중소기업 지원 강화
금융시장 증진	금융시장 안정성 강화 · 금융시장 안정성 강화	금융시장 안정성 강화 · 금융시장 안정성 강화	금융시장 안정성 강화 · 금융시장 안정성 강화

13

# 2020년 하반기 경제정책방향

## IV. 2020년 하반기 경제정책방향

**목표** **코로나19 국난 극복 + 선도형 경제 기반 구축**

**코로나19 국난 극복**

<b>Ⅰ 경제위기 조기 극복을 위한 버팀목 강화</b> ① 적극적 거시정책 기조 지속 ② 저영양자·소상공인 생존지원 ③ 위기·한계기업 보호 ④ 고용유지 및 안정화	<b>Ⅱ 세계의 모범이 되는 빠르고 강한 경제회복</b> ① 소비 진작 및 관광 회복 ② 대대적 투자 활성화 ③ 수출력 견지 및 보장 ④ 위축된 지역경제 활력 제고
--	---

**Ⅲ 방역, 대외신인도, 금융, 통상 등 전방위적 리스크 관리**  
 ① 철저한 방역리스크 관리와 국제공조 ② 국내외 경제·통상리스크 최소화

**포스트 코로나 시대 개혁을 위한 선도형 경제 기반 구축**

<b>Ⅳ 한국판 뉴딜 등 3대 핵심 프로젝트 신속 추진</b> ① 한국판 뉴딜 본격 추진 ② 방역 및 바이오 등 BCG 미래동력화 ③ 유한·정신산업 유치 등 GVC 허브화	<b>Ⅴ 산업·경제 구조의 과감한 혁신 추진</b> ① 벤처스타트업 생태계 역동성 제고 ② 주력산업과 서비스산업 고도화 ③ 구조조정에 대응한 경제체질 강화
--	---

**Ⅵ 국민 모두의 삶을 지키는 포용국가 기반 확충**  
 ① 전국민 고용보험 기반 구축 ② 수요자 맞춤형 일자리 확충  
 ③ 포용 사각지대 해소 및 삶의 질 제고 ④ 공정경제와 상생협력 활성화

20년 경제정책방향에서 실천한 혁신·모용·공정·상생의 가치를 지속 혁신

**재정의 적극적인 뒷받침** 경제·사회 구조혁신 고강도 규제개혁

**4. 한국판 뉴딜 등 3대 핵심 프로젝트 추진**

**1 한국판 뉴딜 본격 추진**

□ **한국판 뉴딜**을 고용안전망 토대 위에 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜, 2개의 축으로 추진, 총 76조원 수준 투자  
 ▷ '22년까지 31.3조원 수준 투자', 일자리 55만개 수준 창출  
 '23~'25년간 45조원 수준 투자  
 \* '20년 3차 추경안 5.1조원, '21~'22년 26.2조원  
 ※ 향후 추가과제를 보완·확대하여 7월중 중장기적 확정·발표

<b>Ⅰ 디지털 뉴딜 (13.4조원, 일자리 33만개)</b> <b>Ⅰ D.N.A. 생태계 강화</b> ① 국민생활과 밀접한 분야의 데이터 구축·개발·활용 ② 5G 국가망 확산 및 클라우드 전환 ③ 1·2·3차 초산업 5G·AI 융합 확산 ④ AI·SW 핵심인재 10만명 양성	<b>Ⅱ 그린 뉴딜 (17.2조원, 일자리 15만개)</b> <b>Ⅱ 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환</b> ① 국민생활과 밀접한 공공시설의 제로에너지화 전면 전환 ② 스마트 그린도시 조성을 위한 선도프로젝트 100개 추진 ③ 취수원부터 가정까지 ICT 기반 스마트 상수도 관리체계 구축
<b>Ⅱ 디지털 모용 및 안전망 구축</b> ① 농어촌 초고속 인터넷망 및 공공시설 WiFi 구축 ② K-사이버 보안체계 구축	<b>Ⅲ 녹색산업 혁신 생태계 구축</b> ① 그린뉴딜 선도 100대 유망기업 및 5대 선도 녹색산업 육성 ② 주력 제조업 녹색전환을 위한 저탄소·녹색산업 조성
<b>Ⅲ 비대면 산업 육성</b> ① 모든 조종고에 디지털 기반 교육 인프라 구축 ② 전국 대학 및 직업훈련기관 온라인 교육 강화 ③ 감염병 안심 비대면 인프라 및 건강위생계 디지털 플랫폼 구축 ④ 중소기업 16만개 대상 원격근무 인프라 보급	<b>Ⅳ 지탄소부산업 에너지 혁신</b> ① 에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축 ② 태양광·풍력·수소 등 3대 신재생에너지 확산 기반 구축 ③ 온실가스 저감효과가 큰 친환경 차량·선박으로 조기 전환

**Ⅳ SOC 디지털화**  
 ① 4대 핵심시설 디지털 관리체계 구축  
 ② 도시·산단 디지털 혁신 및 스마트 물류 체계 구축

**고용안전망 강화 (5.2조원, 일자리 9.2만개)**  
 ① 전국민 대상 고용안전망 구축 ② 고용보험 사각지대 생활고용안정 지원  
 ③ 미래지향적 직업 훈련체계로 개편 ④ 산업안전 및 근무환경 혁신  
 ⑤ 고용시장 신규진입 및 전환 지원

14

## 2020년 하반기 경제정책방향

### [2] 그린 뉴딜

11 도시·공간·생활 인프라 녹색전환 : '22년까지 재정투자 5.8조원, 일자리 8.9만개

#### ① 국민생활과 밀접한 공공시설의 제로에너지화 전면전환

- 4대 노후 공공건축물\* 그린 리모델링
  - \* 어린이집(1,058개소), 보건소(1,045개소), 의료기관(67개소), 공공 임대주택(18.6만 호) 등
- 생활 SOC(개소) 국공립 어린이집(90개소), 환경기초시설(97개소) 등을 에너지 효율화 시설로 업그레이드
- 55개 전체 국립학교(유·초·중·고)를 그린 스마트 학교\*로 전환
  - \* (그린) 태양광, 친환경 단열재 + (디지털) 교실 WiFi, 교육용 태블릿 PC 지원 등

#### ② 스마트 그린도시 조성을 위한 선도프로젝트 100개 추진

- 도시환경문제 관련 4대 목표 9개 유형별 ICT 솔루션\* 100개 프로젝트 실시
  - \* (4대 목표 9개 유형) ①물순환형 물순환 IT 물관리 ②저탄소형 친환경 마스터 자원순환 기후탄력 ③생태복원형 생태복원 생태유지 ④(안전중심형) 청정대기 환경교육
  - \*\* (마세먼지) IoT 미세먼지 모니터링 등, (물) 물 재이용, 스마트 물관리 시스템
- 국민 생활권역에 도시 숲 200개 조성

#### ③ 취약원부터 가정까지 ICT 기반 스마트 상수도 관리체계 구축

- 48개 전체 광역상수도(-2334) 161개 지자체 지방상수도(-2234) 관리 솔루션\* ICT·AI기반 스마트화
  - \* 취약원 실시간 수질감시, 자동소독 정수장, 스마트 수질·수량 계측 등
- 12개 광역상수도 정수처리시설 고도화 및 노후상수도 개발(-244)

21 녹색산업 혁신 생태계 구축 : '22년까지 재정투자 1.7조원, 일자리 1.1만개

#### ① 그린뉴딜 선도 100대 유망기업 및 5대 선도 녹색산업 육성

- 창업·스타트업 지원 확대(20년 60개사 → '22년 100개사) 및 도시재생지구 내 그린스타트업 마을 조성
- 친환경 기술 보유 100개사를 선정, '22년까지 R&D → 실증 → 사업화, 단계의 기업 성장에 주기 지원
- 녹색산업 선도 5대 분야\* 녹색 융합 플랫폼\* 조성
  - \* 청정 대기, 재생물 소재, 재생 에너지, 미래 에너지, 자원 순환(Post-플라스틱) → 분야별 실증 테스트베드를 구축, 지역별 특성에 맞는 녹색산업 육성 도모

- 유망 녹색융합기술 분야 전문 녹색인재 5천 명 양성
- 기술력 기반 유망 환경 기업 대상 융자 1조 원 공급
- ② 주택 제조업 녹색전환을 위한 저탄소·녹색산단 조성
  - 스마트산단 7개소에 스마트 에너지 플랫폼\* 시범 구축
    - \* 에너지 효율화·최적화 진단, 에너지 효율 관리 시스템 보급 등
  - 제조공정의 오염 물질 감축을 위한 플랫폼트리 700개 및 스마트 선풍공장\* 100개 구축
    - \* 폐기를 자체 처리 및 재생에너지 자체 생산으로 오염 물질 배출(net-zero) 달성

31 저탄소·분산형 에너지 확산 : '22년까지 재정투자 5.4조원, 일자리 3.3만개

- ① 에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축
  - 아파트 500만호 스마트전력망\* 구축
    - \* AMI(Advanced Metering Infrastructure) - 양방향 통신이 가능한 지능형 전력계량기
  - 노후화(15년 이상)된 민간건물 3,000동 에너지 진단 실시 및 빅데이터 플랫폼 구축
  - 태양광, 풍력, LNG 발전소 등 지능형 통합운영 플랫폼\* 12개소 구축 추진
    - \* 발전시설에 IoT센서 부착을 통해 원격제어 및 빅데이터 활용 수요관리
- ② 태양광·풍력·수소 등 3대 신재생에너지 확산 기반 구축
  - 태양광·풍력·수소 등 대규모 R&D·실증사업\* 및 국민주주 프로젝트(융자 지원 등) 추진
    - \* 태양광(기업공동 연구센터, 풍력(공통시험설비 구축), 수열(건물 냉난방 기술) 등
  - 화력발전·폐광지역 등 황에너지산업 지역의 신재생에너지 지구로의 전환을 위한 발전모델 연구(+10억) 추진(20, 21)
  - 산업단지 태양광 보급 확대를 위한 융자(신규, 2,000억원) 신설(20, 21)
  - 주택·건물·농촌 태양광 설치 지원 확대(+1,000억원, 20, 21)
- ③ 온실가스 저감효과가 큰 친환경 차량·선박으로 조기 전환
  - 노후 경유차 15만대의 친환경차(전기·LPG) 전환
    - \* 화물차 12.2만대 + 어린이 통학차량 2.8만대
  - 전기 이륜차 55만대 보급 및 노후 합정·판공선 22척 친환경(LNG, 전기, 하이브리드 등)으로 조기 교체

15

## 2020년 하반기 경제정책방향

### [3] 글로벌 기후변화 논의에 대한 선제적 대응 노력 강화

#### [ 기후변화 대응력 제고 위한 온실가스 감축 노력 강화 ]

#### ① (장기 대응 전략 수립) 온실가스 지속 감축 등 저탄소 사회로의 전환을 위한 「2050 장기 저탄소 발전 전략(LEDSt)」, 수립(2012)

1. Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies  
UN 파리협정(1512)으로, 당사국은 '20년까지 2050 LEDSt를 수립·제출할 의무
2. LEDSt 수립 과정에서 국민·전문가 대상 온라인 설문 조사(20.6~7), 전문가·산업계·시민사회 합동 토론회(20.6~7), 국민 토론회(20.9월 말) 등 사회적 논의 병행

#### ② (온실가스 감축) 온실가스 감축 목표(17~25%, 17~25% ↓) 달성을 위해 별정부 이행 점검·평가\*를 최초로 실시

\* '18~'19년 부처 감축 실적 점검(20.2) → 「중합 평가 보고서」 최초 발간(20.12)

#### < 분야별 온실가스 감축 등 기후변화 대응(연식) >

- (에너지) 新재생 에너지 등 친환경 연료확대를 위한 과감한 석탄 발전 감축\* 추진
  - \* 전력 부문 온실가스 추가 감축 잠재력(341백만 톤) 달성을 위한 석탄 발전 설비 감축 규모 등 세부 목표·수단 확정(해당지 전략수립기본계획 수립, 20.7)
- 조원파력 등 친환경에너지 보급을 위해 조원발전 부문 시험장(부산, '20.12) 및 파력 발전기 실해에 시험장(제주, '20.9) 등 인프라 구축 추진
- (수송) '20년 친환경차 9.4만 대(전기차 8.4만 대, 수소차 1만 대) 보급 목표 달성 및 승용차 차기(21~30) 온실가스·연비 기준 마련(20.12) 등 저탄소화 촉진
- (해양·수산) 파리협정 이행을 위한 해양·수산 분야 기후변화 대응 전략 수립(20.11), 해양·수산 분야 온실가스 통계 생산 및 개선 사항 발굴(20.11)

#### ③ (배출권 거래제) 배출권 수급관리 강화 및 중장기적 제도개선 등을 통해 기업 부담이 가중되지 않도록 운영

- 수급 전담 공유, 시장 조성자 운영, 할당량 조정 등 배출권 수급 관리로 가격 변동성 완화
- 유상 할당 확대, 제3자의 배출권 거래 참여 허용 등 제도 개선을 포함해 「제3차 계획 기간(21~25년) 배출권 할당 계획」 수립(20.7)
  - \* 유상 할당 확대(비율: 3%~10%)에 따라 대상 업체의 에너지 효율 제고, 감축 기술 개발 등에 대한 지원 확대 및 기타 부담 완화 방안 등에 대해 산업계 등과 논의

#### ④ (적용력 제고) 기후 리스크에 따른 기업 생산성 감소 대응<sup>1)</sup>, 취약계층 계층 안전망<sup>2)</sup> 등 「제3차 국가 기후변화 적응대책(21~25) 수립(20.11)

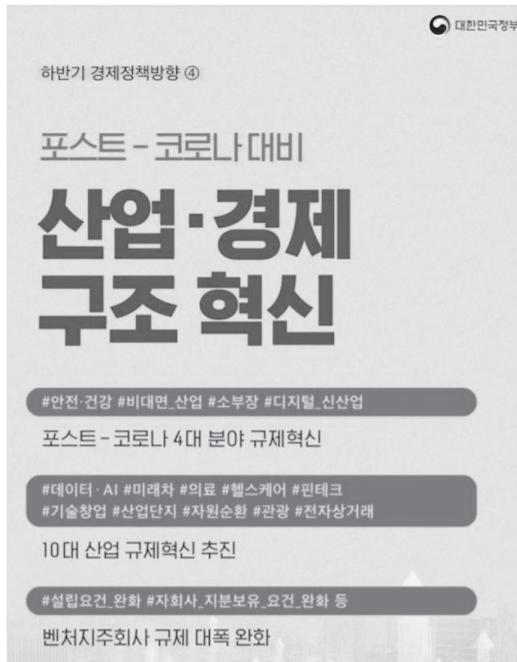
1. (예) 기후변화 취약업종 대상 적응대책 가이드라인 마련·컨설팅 등 지원
2. (예) 폭염·미세먼지 등을 대비한 성·연령·직업·소득수준별 맞춤형 지원

#### ⑤ (녹색금융) 저탄소 녹색경제 활성화를 위해 녹색금융 분류체계를 구축하고 환경책임투자 가이드라인 제시

- 경제활동 전반에 자금을 제공하여 저탄소 녹색성장을 지원하는 활동

16

## 2020년 하반기 경제정책방향 – 산업 경제 구조 혁신



- ✓ 그린은 어디에?
- ✓ 산업 경제 구조 혁신에 탈탄소 산업 경제 제도 혁신 방안 반영해야
- ✓ 디지털 뉴딜에 대한 제도 개선 방안은 반영되어 있지만 그린 뉴딜관련 제도 개선 과정은 정리도 안되어 있는 상황
- ✓ 기획재정부 관료들이 기후위기의 시급성과 혁신의 필요성을 인식해야 함

17

## MB의 녹색 성장

국무회의의 보고자료

### 일자리 창출을 위한 「녹색 New Deal 사업」 추진방안

2009. 1. 6

기획재정부 · 교육과학기술부 · 행정안전부  
문화체육관광부 · 농림수산업부 · 지식경제부  
환경부 · 국토해양부 · 국무총리실 · 소방방재청  
산림청

사업명	계정소요(억원)		일자리(명)		
	기반영(09)	추진영(12)	계	기반영(09)	추진영(12)
<b>합계</b>	<b>43,625</b>	<b>456,866</b>	<b>500,492</b>	<b>93,360</b>	<b>863,060</b>
4대강 살리기 등	4,881	139,895	144,776	7,000	192,960
녹색 교통망 확충	18,349	78,187	96,536	25,042	113,025
국가공간정보 통합체계 구축	250	3,467	3,717	816	2,304
우수유출시설, 중소댐	1,845	7,577	9,422	3,063	13,069
그린카 및 청정에너지보급	3,209	17,318	20,527	1,643	12,705
폐기물자원 재활용	506	8,794	9,300	2,377	13,819
녹색 숲 가꾸기	3,131	21,043	24,174	22,498	148,204
그린용, 그린스쿨 사업	-	80,500	80,500	-	133,630
eco river 조성 등	52	4,786	4,838	393	10,396
계해리원지구 정비사업	5,137	19,901	25,038	8,529	33,038
물린코리아 실현사업	437	1,666	2,103	3,236	11,310
수변지역 녹색화	331	7,669	8,000	827	19,073
관송시설 구축	1,782	3,396	5,178	2,959	5,639
간선급행버스체계 구축	200	1,544	1,744	253	1,955
전국 자전거도로 네트워크	-	4,980	4,980	-	8,268
(자전거 길목도로 시범사업)	-	3,000	3,000	-	4,980
전통에너지통합관리시스템	-	340	340	-	760
전자문서 활용촉진	-	800	800	-	8,430
도로기반 지하시설물 견인화	400	2,199	2,599	-	7,767
해의 물산업 진출	199	1,790	1,989	171	1,281
해수담수화 기술개발	246	878	1,124	1,700	5,700
하수처리수 재이용	403	3,264	3,767	431	5,570
그린카 독자기술력 확보	414	1,522	1,936	42	154
바이오에너지 차량보급 확산	-	30	30	-	60
바이오에너지(합성) 등 시범보급	-	272	272	-	575
바이오에너스 에너지화	362	10,858	11,220	2,853	21,519
바이오에너스 생산기반 구축	546	2,262	2,808	582	4,342
사용종료배터리 체계화	-	5,300	5,300	-	9,230
계해리, 해운대, 해운대원 복원	786	6,541	7,327	8,430	44,218
산림바이오에너스 활용	65	816	881	420	2,710
농어촌 테마관광 조성	95	755	850	95	755
공공시설 LED조명 교체사업	-	13,356	13,356	-	10,000
그린IT기술 테스트베드 구축	-	100	100	-	10,000
그린용 택터 양성	-	160	160	-	1,332
전통옥상, 벽면녹화사업	-	1,130	1,130	-	2,800
에코로드 조성	-	310	310	-	920
소규모 유류시설 문화공간화	-	360	360	-	532

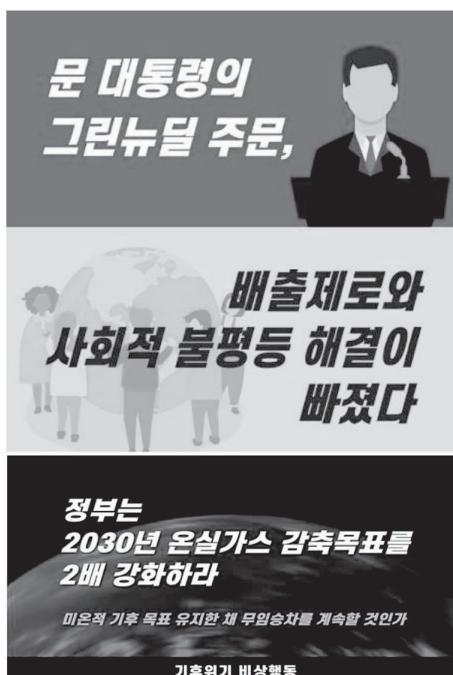
\* 계정소요 : 국고 + 지자체 · 민간 부담분

## 오바마 정부 그린뉴딜과 MB 녹색성장 비교

부문	오바마 정부 그린 뉴딜	이명박 정부 녹색성장
재임 기간	2009.01 ~ 2017.01(8년)	2008.02 ~ 2013.02(5년)
관련법	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국경기회복과 재투자법</li> <li>미국 청정에너지 안보법 입법 실패</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>저탄소 녹색성장 기본법 제정</li> <li>녹색성장지원단 구성</li> </ul>
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 투자세액공제, 재생에너지전력생산세액공제</li> <li>연비규제, 내후화 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4대강 사업</li> <li>그린카 청정에너지보급</li> </ul>
실행방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>예산 투입, 규제와 세액공제 정책을 통해 재생에너지와 전기차 산업육성</li> <li>예산 투입과 제도개선, 규제와 인센티브 정책으로 산업생태계 구축과 일자리 창출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>'녹색뉴딜' 예산 약 50조 중 '4대강 정비'에 32조 투입</li> <li>정부 직접 예산집행 또는 보조금 중심 사업</li> </ul>
온실가스 배출량	<ul style="list-style-type: none"> <li>화석연료 연소로 인한 이산화탄소 배출량 11% 감소</li> <li>전력 믹스에서 석탄발전 2008년 48%에서 2016년 30%로 감소.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020년까지 BAU 대비 30% 감축 약속</li> <li>6차 전력수급 기본계획 석탄 추가</li> <li>전기요금 인하</li> <li>온실가스 총배출량(백만톤CO<sub>2</sub>eq.): ('90) 292.9 →('00) 501.4 →('16) 694.1</li> </ul>

이유진, 2019. 12. 31. "그린 뉴딜(Green New Deal) 시사점과 한국사회 적용". 국토연구원 19

## 그린 뉴딜에 대한 시민사회 입장



기후위기비상행동 논평(5.14)



## 기후위기비상행동 - 정의로운 그린 뉴딜을 위한 7대 핵심과제 제안



코로나와 기후재난시대, 어떤 '그린 뉴딜'이 필요한가(5.27)

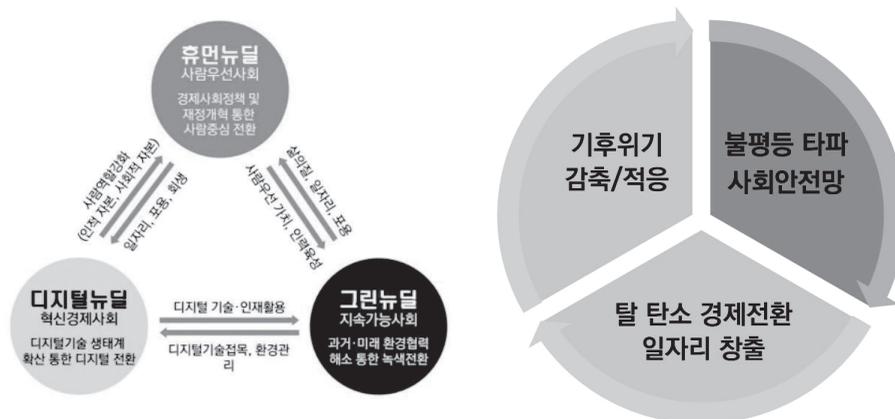
1. 지구기온 상승 1.5도 제한 목표를 제시한 IPCC 권고에 따라 온실가스 감축 목표 설정
2. 재생에너지, 에너지효율화, 친환경 대중교통, 친환경 농업, 생태계 보존을 위한 대규모 재정투자
3. 재난구호체제 및 공공의료체제 강화
4. 온실가스 다배출 산업 규제 강화 및 전환
5. 모든 이해관계자의 참여와 기여를 보장하는 민주적 전환
6. 코로나19 대응을 위해 노동자와 영세 자영업자 우선 구제
7. 신규 석탄발전소와 신규 공항 건설 중단 및 고용 유지와 기후보호 조건을 전제로 두산중공업 지원

21

## 그린 뉴딜 개념과 목표

'그린'은 환경문제를 발생시키지 않고, 파괴적 인프라를 지원하지 않으며, 빈곤층과 노동자를 희생시켜 부와 이득을 소수에게 몰아주는 불공평한 방식에서 벗어나 경제를 현대화하는 것 뉴딜'은 세계 2차 대전 시기에 인력과 자원을 동원한 것처럼 대규모 정부 사업으로 생산적이고 높은 임금의 일자리 수백만 개를 만들어 경제 번영을 이루는 것(Hockett and Gunn-Wright 2019)

뉴딜은 고비용 시장자본주의의 붕괴를 국가의 개입으로 극복하고, 기득권에 맞서 권력관계와 불평등한 경제를 개혁한 새로운 계약 1935년 와그너법은 단결과 단체교섭 등 노동자의 기본권을 보장하고 최저임금제를 도입하여 노동자들의 협상력을 강화. 또한 사회보장법은 고용보험과 연금 등의 사회안전망을 확립했고 루스벨트는 부자들에게 대한 최고소득세율도 높이 인상(이강국, 2020)



자료: 전환적 뉴딜(경사연, 2019.7.3)

22

## 그린 뉴딜 비전 제안

- 1) 시민참여를 통해 2050년까지 에너지, 건물, 교통, 폐기물, 먹을거리, 자연환경 등 모든 영역에서 탄소중립 목표를 수립하고 실행
- 2) 기후재난과 코로나 19같은 감염병에 안전한 지속가능한 인프라. 노후 인프라를 재점검하고, 공공의료를 포함한 노약자와 장애인을 위한 안전 건강 인프라에 투자
- 3) 날로 심화되는 불평등을 타파하고 차별과 배제가 없는 사회. 사회를 지탱하는 노동자, 농민의 권리와 안전 보장. 정의로운 전환
- 4) 탈탄소 산업과 경제로의 전환. 대규모 공공 자금 투입, 제도 개혁, 산업전환, 녹색일자리 창출
- 6) 기후위기에 대응하는 생존 전략으로 지역사회 회복력 증진

23

## 경제정책방향에 반영된 그린 뉴딜 평가

- ✓ 그린 뉴딜에 대한 정의, 그린 뉴딜을 통한 목표 제시 필요 → 7월 종합 계획 (열린 정책) 그린뉴딜의 개념과 목표에 대한 사회적 합의 필요
- ✓ 기후변화 대응의 목표와 온실가스 감축 최우선 원칙 반영 → 경제정책 전반에 기후위기 대응 반영해야 ( 3+3 정책 중 [산업경제구조의 과감한 혁신 정책]에 탈탄소 정책 반영)
- ✓ 탈탄소 경제사회 대전환을 위해서는 산업 생태계 구축 (제도개선 과제 반영) → 에너지 요금 세제 개편, 탄소세 도입 등
- ✓ 도시·공간·생활 인프라 녹색전환, 녹색산업혁신생태계 조성, 저탄소 분산형에너지 확산 → 농업, 폐기물, 생물다양성 등 포괄적인 접근 필요
- ✓ 2022년까지 그린 뉴딜 투입예산 12.9 조 → 그린 뉴딜 정책에 적합한가, 현장에서 제대로 작동할 기반을 갖추었는가, 12.9조는 적정 규모인가
- ✓ 탈탄소 전환 정책으로 인한 산업구조 전환, 탈석탄과 전기차 확대에 의해 발생하는 실업과 경제영향, 지역사회(충남, 경남, 울산 등)에 대한 대책 필요 → 정의로운 전환 반영

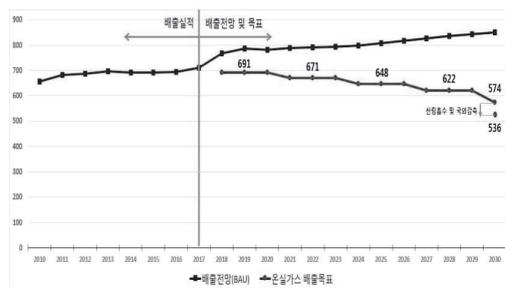
24

# 그린 뉴딜 정부의 역할



## 2030년 국가 온실가스 감축 경로

2030년 5억 3천 6백 만톤 출처: 2차 기후변화기본계획, 2019



부문	배출량 (17)	배출인양 (30BaL)	감축목표		
			목표 배출량	BAU대비 감축(감축률)	
국내 부문별 목표	-	850.8	574.3	△276.4(32.5%)	
배출원 감축	산업	392.5	481.0	382.4	△98.5(20.5%)
	건물	155.0	197.2	132.7	△64.5(32.7%)
	수송	99.7	105.2	74.4	△20.8(20.2%)
	폐기물	16.8	15.5	11.0	△4.5(28.9%)
	공정(기타)	20.0	21.0	15.7	△5.3(25.3%)
	농축산	20.4	20.7	19.0	△1.6(7.9%)
감축수단 활용	탄소저감	4.8	10.3	7.2	△3.1(30.5%)
	탄소저감	(253.1)	(333.2)	(92.7)	(△342.9)(22%)
국외감축 등	-	-	-	△10.3	
감축 수단 활용	신재생에너지	(-41.6)	-	-	△22.1
	국제협력	-	-	-	△16.2
합계	709.1*	850.8	536.0	△314.8(37%)	

1. 목표배출량은 부문별 배출량 합계에서 전환부문 전환미스 및 CCUS로 인한 감축량 반영  
 2. 전환부문은 전기·열 사용에 따라 부문별 배출량에 기 포함, 전체 배출량 합계에서 제외  
 3. 초기감축정재량 34.1백만톤을 포함한 것으로 '20년 NDC 제를 전까지 감축목표 및 수단 확정  
 4. 산림부문 흡수원을 제외하지 않은 총 배출량

### 한국판 뉴딜 25개 과제 5.1조원

'22년까지 총 31.3조원 수준 투자

#### 디지털 뉴딜 2조 7천억원

'22년까지 총 13.9조원 수준 투자

- D.N.A. 생태계 강화** 1조 3천억원
  - ① 데이터 구축·개발·활용
  - ② 5G국기망 확산 및 클라우드 전환
  - ③ 1·2·3차 융산업 5G·AI 융합 확산
  - ④ AI-SW 핵심인재 10만명 양성
- 디지털 포용 및 안전망 구축** 1천 4백억원
  - ① 농어촌 초고속 인터넷, 공공시설 WiFi 구축
  - ② K-사이버 보안체계 구축
- 비대면 산업 육성** 7천 5백억원
  - ① 숏 초중고 디지털 기반 교육 인프라 조성
  - ② 전국 대학 및 직업훈련기관 온라인 교육 강화
  - ③ 경영형 비대면 인프라, 건강취약계층 디지털 돌봄
  - ④ 중소기업 16만개에 원격근무 인프라 보급
- SOC 디지털화** 4천 8백억원
  - ① 4대 핵심사업 디지털 안전관리
  - ② 도시-산단 디지털 혁신, 스마트 물류

#### 그린 뉴딜 1조 4천억원

'22년까지 총 12.9조원 수준 투자

- 도시 공간·생활 인프라 녹색전환** 3천 7백억원
  - ① 공공시설의 제로에너지화 전면 전환
  - ② 스마트 그린도시 선도프로젝트 100
  - ③ ICT 기반 스마트 상·하수도 관리체계 구축
- 녹색산업 혁신생태계 조성** 4천 5백억원
  - ① 그린뉴딜 선도 10대 유망업종 및 5대 선도 녹색산업 육성
  - ② 주력 제조업 녹색전환을 위한 차원스·녹색산업 조성
- 저탄소 분산형 에너지 확산** 5천 5백억원
  - ① 지능형 스마트 그리드 구축
  - ② 3대 신재생에너지 확산 기반 구축
  - ③ 친환경 차량-선박으로 조기 전환

#### 고용안전망 강화 1조원

'22년까지 총 5조원 수준 투자

- ① 전 국민 대상 고용안전망 구축
- ② 고용보험 사각지대 생활·고용안정 지원
- ③ 미래직업형 직업훈련체계 개편
- ④ 산업안전 및 근무환경 혁신
- ⑤ 고용시장 신규 진입 및 전환 지원

## 한국의 기후위기 대응 법과 제도

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

(감축정책) 선진적 정책 기반은 마련되었으나 가시적 효과는 미흡

(계획위상) 기후변화대응 계획의 총괄 및 조정 기능 부족

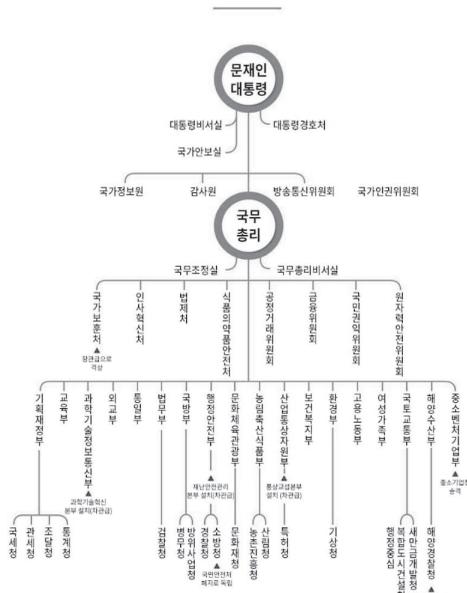
(이행점검) 체계적 이행점검 수단의 부재로 실적과 정책효과 간 격차 발생

관계부처합동, 2019. 제2차 기후변화대응 기본계획 재구성

## 모든 정부 부처 그린 뉴딜 주류화

### 문재인 정부 조직 개편

17부처 5처 16청 / 2원 5실 6위원회(51개) ▶ 18부처 5처 17청 / 2원 4실 6위원회(52개)



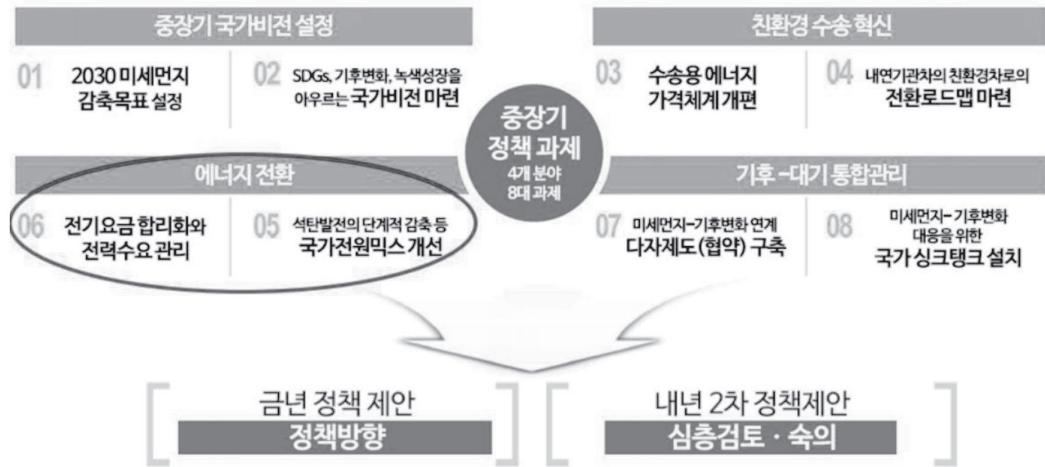
출처: <https://www1.president.go.kr/about/government-organization>

- 기획재정부 → 경제정책 탈탄소 대전환
- 교육부 → 기후변화 교육 의무화
- 외교부 → 해외 그린 뉴딜 정책, 기후외교
- 농림축산식품부 → 농림축산부문 기후위기 대응과 에너지전환
- 산업통상자원부 → 수요관리 재생에너지확대 제도 개선, 미국 유럽 그린 뉴딜에 따른 산업 영향 대책 수립, 산업부문 전환
- 보건복지부 → 기후위기 대응 취약계층 보호
- 환경부 → 2050년 넷제로, 폐기물
- 여성가족부 → 그린 뉴딜을 통한 성평등 사회
- 고용노동부 → 정의로운 전환, 탈탄소 정책에 따른 고용충격과 녹색일자리 전환
- 국토교통부 → 좌초 인프라 점검, 건물·교통
- 해양수산부 → 해양수산분야 기후위기 대응
- 중소벤처기업부 → 탈탄소 정책에 따른 중소기업 고용충격 조사와 대책마련

28

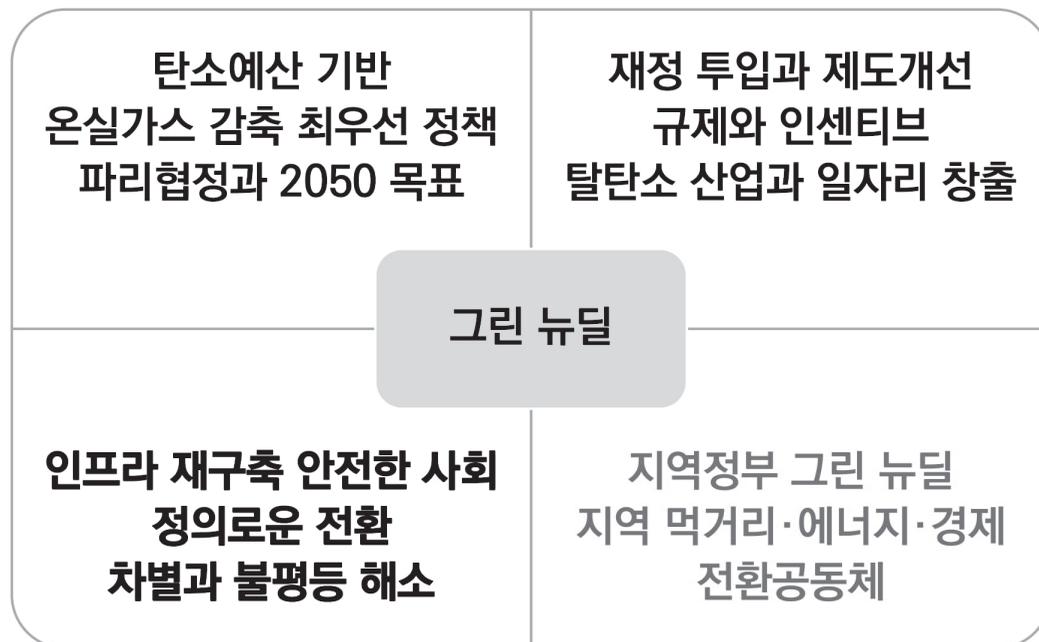
## 국가기후환경회의 - 전기요금 합리화, 수송용 에너지가격체계 개편

반기문 국가기후환경회의 위원장 : 중장기 과제로 꼽은 '석탄발전 단계적 감축 등의 국가전원믹스 개선'과 '수송용 에너지가격체계 개편'을 본격적으로 공론화. 중장기 과제에는 SDGs-기후변화-녹색성장을 아우르는 국가비전 마련, 전기요금 합리화와 전력수요 관리, 미세먼지-기후변화 대응을 위한 국가 싱크탱크 설치 등 포함



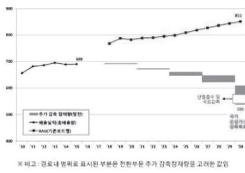
국가기후환경회의, 2020, 미세먼지 기후변화 대응 중장기 정책과제

## 그린뉴딜 정책 설계 - 법·제도 정비, 조직, 정부·기업·시민사회 참여, 이행평가 체계



이유진, 2019. 12. 31. "그린 뉴딜(Green New Deal) 시사점과 한국사회 적용". 국토연구원

## 과제1. 온실가스 감축 최우선 정책



### 현황

- ☞ 2017 온실가스 배출량 7억 톤을 넘어 지속 증가
- ☞ 환경부 주관 온실가스 감축 한계, 2030 전환부문 미확정, 예산한계
- ☞ 산업부 7.2GW 신규 석탄 추가, 예타면제 포함 대규모 개발 사업

### 대안

1. 법, 정부조직, 독립검증 기관 구축 (기후위기대응법, 기후에너지부, 기후위원회)
2. 모든 정부 부처 정책과 사업에 탄소예산과 회계 시스템 도입
3. 정부 예산의 25% 온실가스 감축 투입 (기획재정부 주도)

### 추진방안

- ☞ 온실가스 감축과 에너지를 다루는 기존 법과 국가계획을 넘어서는 정책기획 준비단 구성(2년), 정부가 예산을 수립하고, 집행 검증하는 방식을 바꿔야
- ☞ 모든 정부 정책과 사업에 적용한 탄소예산과 회계 시스템 준비, 인력 확보

## 과제2. 탈탄소 산업과 일자리 창출 - 탈탄소 산업 생태계



### 현황

- ☞ 에너지시스템 걸은 그랜저, 속은 포니 자동차 → 테슬라 시대
- ☞ 원전, 석탄에 대한 높은 의존도, 낮은 에너지 효율
- ☞ 산업부, 국토교통부, 농림해양수산부 정책 전반 고탄소 정책

### 대안

1. (에너지) 전기요금 개편 로드맵, 한전개혁, 전력산업 시장 선진화 [효율+재생E]
2. (수송) 내연기관 퇴출 시점, 수송에너지 가격세제 개편, LNG선박, 전기·수소차
3. (건물, 주택) 건물 온실가스 배출량 규제, 에너지 등급의무화, 리모델링 활성화

### 추진방안

- ☞ 규제에 대한 고정관념과 담론의 재설정, 에너지, 수송, 건물 부문 그린뉴딜 정책 구체화, 재정투입과 일자리 연계모델
- ☞ 건물 전수 에너지등급 (진단 → 계획→모니터링→ 실행 → 인증서 발급)

## 과제3. 인프라 재구축으로 안전한 사회

### 현황

- ☞ 2016년 기준 공공 인프라 약 10.3%가 30년 이상 노후(국토교통부) 지하 상·하수관, 가스관과 송유관, 전력선, 통신선, 지하철/ 지상 도로와 교량, 철도, 공항과 항만, 댐과 저수지, 발전소
- ☞ 대기오염, 플라스틱, 음식물 쓰레기, 화학물질 등 환경문제 전 사회 문제화

### 대안

1. 기후위기, 지진, 홍수, 태풍과 같은 재해로부터 복원력을 높이기 위한 인프라 구축, 인프라 시설을 업그레이드 하면서 저탄소형으로 전환
2. 환경·안전·폐기물 관련 인프라 예산 증액(2020년 예산 환경부 예산비중 1.8%)

### 추진방안

- ☞ 국토교통부 노후 인프라 대책에 기후변화 적응 방안 반영, 장기 인프라 개선 계획 수립, 예산투입, 인력 고도화 대책 마련
- ☞ 음식물 폐기물, 플라스틱, 자원재활용 관련 규제정책 포함 순환정책 수립

## 과제4. 지역 먹거리·에너지·경제 공동체

### 현황

- ☞ 생활 SOC, 사회적경제, 도시재생, 마을 만들기, 지역에너지, 푸드 플랜, 사회주택, 공유경제, 행복경제 등 지방정부와 시민사회 기반 다양한 정책 시도가 진행되고 있음. 이를 융합, 시너지가 발생하도록 조합

### 대안

1. 광역지자체, 기초지자체 규모에 맞는 그린뉴딜 정책 수립
2. 다양한 지역사업에 온실가스 감축과 에너지전환 사업 반영, 연계
3. 지역전환센터 구축(온실가스, 에너지, 사회주택, 마을만들기, 사회적경제 연계)

### 추진방안

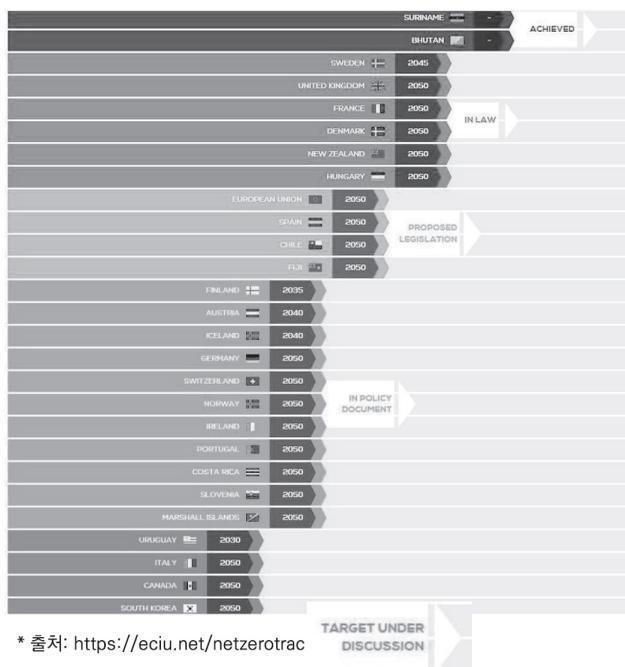
- ☞ 문재인 정부가 추진하는 자치·분권 과제에 기후위기 대응과 에너지전환 반영
- ☞ 지역별 특성에 적합한 모델(도시전환모델, 농촌전환모델, 자립섬 모델, 산업단지 모델, RE100 모델 등)

## 한국의 기후에너지 관련 국제 지표

내 용	순위	링크
OECD 이산화탄소 배출 증가율	1	
2018 1인당 이산화탄소 배출량	4	
2018 국가별 이산화탄소 배출량	7	
2017 OECD 최종에너지 소비	5	
2017 OECD 1인당 최종에너지 소비	8	
2018 세계 에너지소비	6	
2018 재생에너지 비중 OECD(35개국)	35	
2018 재생에너지 발전 비중 OECD	34	
2018 세계 석탄수입국	4	
세계 석탄화력 해외 투자국	3	
2018 세계 원유수입국	4	
2019 기후변화 대응지수(CCPI) 61위 중	58	
2018 세계 기후위기 위험 지수(GCRI)	81	
2019 저 탄소 경제 지수(LCEI) G20 중	14	
2019 에너지 전환 지수(ETI) 선진 32개국	31	
2019 에너지 건전성 지수(ETI) 선진국 최하위권인	37	
2020 에너지 안보지수(ESI) 선진 32개국	28	

출처: 황만수(2020) 대한민국 에너지정책 성적표

## 2050년 넷제로 세계 동향과 국제사회 한국의 역할



### 문재인 대통령 녹색성장 관련 연설

#### 2018. 10. 22 P4G(Partnering for Green Growth and the Global Goals 2030) 연설

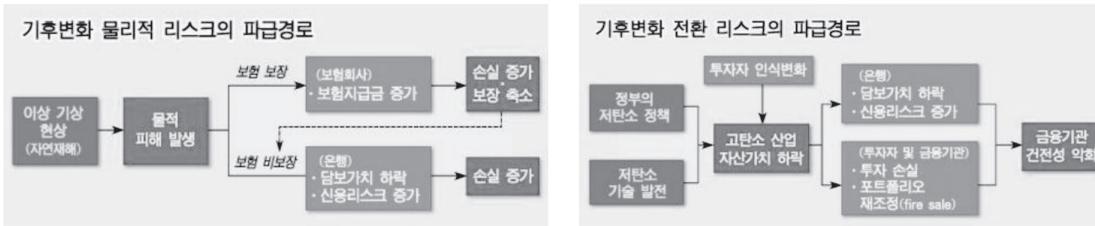
지속가능한 발전과 기후환경변화 대응을 위한 세 가지 포용정신

- 첫째, 국경과 분야를 넘는 포용
- 둘째, 아시아의 포용
- 셋째, 성공사례의 공유와 포용

#### 2019. 9. 23 기후행동정상회의의 기초연설

- 제2차 '녹색성장 및 글로벌 목표 2030을 위한 연대 (P4G)' 정상회의의 2020년 서울 개최
- 녹색기후기금(GCF)에 대한 공여 2배 증액
- '기후행동(Climite Action)'에 있어, 국제사회와 함께 의욕적인 목표를 세우고 차질 없이 이행
- '세계 푸른 하늘의 날' 지정 제안

## 기후관련 재무정보공개 (TCFD)



- 주요20개국(G20) 정상회담에서 확대 개편된 금융안정위원회(FSB)에서 만든 기후관련 재무정보공개 태스크포스(TCFD, Task Force Climate-related Financial Disclosure)
- 2017년 7월 기업과 금융기관의 재정건전성 강화를 위해 '기후변화 관련 재무정보공개' 권고안 발표. 기업이나 금융기관들이 기후변화 시나리오를 분석하고, 이에 따른 재무적 영향 및 관련 경영·리스크 관리 체계를 재무보고서에 공개
- 40여 개국 중앙은행과 금융감독기관이 모이는 NGFS(녹색금융네트워크, Network for Greening the Financial System) 2019년 4월 환경·기후 이슈를 다루는 방식과 관련한 6개 행동 권고안 발표. 금융감독과 금융안정성, 투자포트폴리오, 정보공시체제 기후리스크 반영

[지속가능·기후금융시대 | ③당장 기후변화 대비해야] 기후재난은 미래세대 아닌 현재 우리에게 닥친 위기  
한국도 국제적 규제 요구에 적극 참여 ... 국민연금, 기후변화 위기 대응 계획 세워야 내일 신문 2019-08-08

37

## 탄소국경세 논의 시작

- 유럽 그린딜 정책의 일환으로 2021년 하반기 도입 예정인 '탄소국경조정(BCA: border carbon adjustment)'에 관한 사전 실무작업
- EU는 역내 산업 경쟁력 보호를 위해 수입품에 탄소배출에 비례해 세금을 부과하는 '탄소국경세' 도입 준비, 탄소국경조정이란 자국의 탄소감축 노력으로 국내 산업이 추가로 부담하게 된 비용만큼을 수입 상품에도 국경에서 부과하고, 국내 상품 수출 시 탄소 감축 비용을 환급해주는 조치로 탄소누출 방지, 공정 경쟁, 상대국의 기후변화 노력 촉진을 목적. 탄소국경조정에는 ▲수입 상품에 적용되는 관세 또는 기타 재정 조치 조정 ▲수출품에 대한 면세 또는 규제 완화 ▲수입품에 대한 규제 준수 의무 확대
- ERCST(European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition) 독일, 프랑스 등 EU 회원국 정부의 지원을 받아 G20과 인도, 칠레, 남아공 등 EU 주요 교역국을 대상으로 탄소국경조정 설계에 대한 의견을 수렴하는 사업. ERCST의 '탄소국경조정에 대한 국제적 의견' 정책보고서 발간
- 7월 1일 기후변화센터는 ERCST와 함께 탄소국경조정에 관한 이해관계자 의견 수렴 사업 시행
- 유럽 그린딜이 2050년 탄소중립을 목표로 기후변화 정책을 강화하면서 탄소누출을 우려해 시멘트 등 선별된 분야를 시작으로 탄소국경세 도입을 예고한 만큼 시멘트, 석유화학, 철강, 반도체 등 에너지소비량과 무역의존도가 높은 국내 산업분야 영향
- 대외경제정책연구원 <우리나라의 경우 교역에 내재된 탄소배출에서 탄소 순수출국으로 분석되고 있으며 수송 장비 및 컴퓨터와 전기·전자 장비에서 탄소국경세의 영향을 받을 수 있다고 분석>

대외경제정책연구원(2020),「유럽 그린 딜 관련 국제사회의 주요 이슈 및 시사점」, 『오늘의 세계 경제』 Vol. 20 No. 8.

## EU 그린 딜 농장에서 식탁까지

European food must remain safe, nutritious and of high quality. It must be produced with minimum impact on nature.

### In EU budget 2021-2027

- **40%** of Common Agriculture Policy should contribute to climate action
- **30%** of the maritime fisheries fund should contribute to climate objectives



### In spring 2020, the Commission will present a Farm to Fork Strategy to:

				
make sure Europeans get affordable and sustainable food	tackle climate change	protect the environment	preserve biodiversity	increase organic farming

## 한전의 해외 석탄발전 투자

Q1 2020

# BlackRock Investment Stewardship

## Global Quarterly Stewardship Report

April 2020

### 14 South Korea: Electric utility engaged over sustainability practices and overseas coal projects

Region	APAC
Engagement Priorities	Environmental risks and opportunities
Meeting Date	March 2020
Topic	Energy transition planning and coal assets
Outcome	We assessed the company's sustainability practices and contacted the CEO seeking a clear strategic rationale for its investments in coal energy

BIS conducted multiple engagements with a South Korean electric utilities company, focusing on the company's sustainability practices. We also expressed concerns over the company's potential involvement with several controversial coal projects.

We wanted to understand the company's current energy policy, its short-to-long-term strategy and alignment with national energy plans, as well as the level of disclosure around associated metrics and targets. We found that that company provides fairly robust disclosures - reporting on its Scope 1, 2 and 3 emissions, its 2030 greenhouse gas (GHG) emissions reduction target, as well as its "Renewable Energy 2030 Plan" to expand renewable energy. The company shared that the board comprises directors with relevant environmental expertise, and that those directors oversee all sustainability-related activities and issues at the company.

We were encouraged that the company's current five-year managerial objectives included energy transition plans, the reduction of GHGs, and the expansion of renewable energy as key performance targets. However, we raised concerns about the company's recent push into overseas coal assets in Vietnam and Indonesia, which seem to contravene its above-mentioned energy transition commitments. This is exacerbated by the fact that other companies in the region, including banks, have publicly announced their decision to exit these projects.

In response to our queries, the company cited internal guidelines for overseas businesses that were established in 2019 due to increased scrutiny of coal initiatives. These guidelines stipulate that the projects have to fulfill certain key criteria, including, but not limited to: 1) meeting international environmental criteria as set by the World Bank; 2) being eligible for export financing per OECD guidelines; 3) using Ultra Super Critical (USC) technology; and 4) being situated only in countries where coal is the most realistic option as per national energy policy, among others. The company also emphasized the internal review and escalation processes that such projects would have to undergo, including an evaluation by the Investment Committee reporting directly to the board.

Regarding the Vietnamese and Indonesian projects, the company explained that they were still under review and discussion, but it was confident that the projects would undergo rigorous internal assessment and be held to environmentally sound standards. Nonetheless, BIS has escalated our concern to the company's CEO via a formal letter. It requests enhanced disclosure, including a clear strategic rationale justifying the company's involvement and asks for details about the risks-and-opportunities analysis conducted for these controversial projects.

40

## 서울특별시 그린 뉴딜

에필드

2020년 06월 03일 수요일 023면 In서울 수도권

### 박원순 “2050년 탄소배출 ‘제로’ 도전”

‘CAC 글로벌 summit 2020’ 3일차  
‘탄소 중립 도시 전환 선언’  
‘서울형 그린뉴딜 추진 방향’

“2050년까지 탄소배출 제로를 달성한다는 ‘넷 제로(Net Zero) 도시’로 변신하겠다는 다짐”

박원순 서울 시장이 3일 온라인 국제회의 ‘CAC Cities Against COVID-19 글로벌 summit 2020’에서 그린뉴딜을 ‘넷 제로’ 탄소중립 도시로 만들겠다고 선언했다.

넷 제로는 다양한 연속 정책으로 온실가스 배출량을 줄이고, 불기러한 배출량 단절을 통해 달성하는 것을 의미한다.

세계 100여개 도시가 참여한 세션에서 기후위기에 맞선 서울의 비전이란 주제로 발표에 나선 박 시장은

“도시운영 시스템은 탈 탄소 체계로 전환하고, 탄소제외권까지 없는 지속 가능한 산업과 일자리를 만드는 ‘서울형 그린뉴딜’을 추진하겠다고 밝혔다. 그는 이번 실현을 ‘한국 사회적 약자에게 살기 좋은 도시를 만드는 핵심 열쇠’이자 ‘지구 온도를 인류 생존 체온인 1.5°C 이하로 끌어내리는 것’이라고 강조했다.

박 시장은 “코로나19라는 비공유 위기에 맞서 자꾸 더 많은 활력을 되찾고 있는 서울은 전 인류가 귀감으로 본받을 방향을 제시하고 있다. 기후 위기 극복을 통한 새로운 미래로의 전환”이라며 “지금처럼 탈 탄소 도시로 가기 위한 마지막 기회”라고 했다.

세부 실행 내용으로는 ▷그린빌딩 건물온실가스 총량제 도입 ▷그린건물(2022년까지) 공공기관 및 각종 민간·수소·인양을 공공이 관리하며 2022년까지 수도권 확대와 지원기 건설도 포함 ▷그린빌

딩(2022년까지) 확대 ▷그린빌딩 순조성 ▷그린 생태 도시(2025년까지) 순조성 ▷그린 생태 도시(2025년까지) 순조성 ▷그린 생태 도시(2025년까지) 순조성 ▷그린 생태 도시(2025년까지) 순조성

“CAC 글로벌 summit 2020”은 서울시가 광역형 위기 극복과 포스트 코로나를 위주로 계획하는 온라인 국제회의로 3일 시차를 오는 5일까지 열린다.

한편 42개 도시 시장이 참석해 기후 위기 박 시장은 광역협력 확대가 기후 위기 대응의 핵심이라며 “도민들의 이해와 자발적 참여를 바탕으로 추진하겠다”고 말했다.

수거 ▷광역형, 기후위기 그리고 도시경제를 주제로, 확대된 공수가 생태경제의 시너지를 주제로 발표한다. 이번 기후 위기 대응사무총장이 영상 메시지를 보내기도 했다. 토론에 참여한 시·도·광역시·특별자치시·자치단체장 100여 명이 참석했다.

“CAC 글로벌 summit 2020”은 서울시 공식 유튜브 채널인 ‘서울에서’에서 한국·영미·중·일 등 10여개 국가에서 실시간으로 중계된다. 서울시 공식 페이스북으로도 영상이 송출된다.

“CAC 글로벌 summit 2020”은 서울시 공식 유튜브 채널인 ‘서울에서’에서 한국·영미·중·일 등 10여개 국가에서 실시간으로 중계된다. 서울시 공식 페이스북으로도 영상이 송출된다.

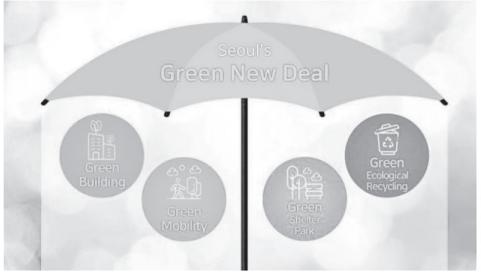
한재 기자



3일 오전 서울에서 열린 온라인 국제회의 ‘CAC 글로벌 summit 2020’의 기후 위기 대응을 위한 박원순 서울 시장이 42개 도시 시장과 함께 기후 위기 대응을 위한 비전 발표에 나선다. 박원순 서울 시장이 42개 도시 시장과 함께 기후 위기 대응을 위한 비전 발표에 나선다. 박원순 서울 시장이 42개 도시 시장과 함께 기후 위기 대응을 위한 비전 발표에 나선다.

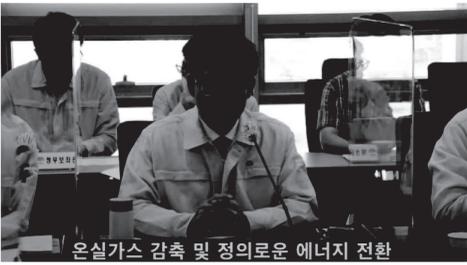
서울시 그린 뉴딜은 지구 평균기온 1.5°C 이하를 위해 2050년 넷제로 도시로 전환

사회적불평등 해소를 위한 좋은 일자리 만들기  
위기를 기회로 바꿀 생태문명 전환을 위한 대규모 공공투자 추진



41

## 충청남도 그린 뉴딜



온실가스 감축 및 정의로운 에너지 전환

5년 동안 2조 6472억 원을 투입해 4대 분야, 10개 과제, 50개 사업을 추진, 일자리 5만 6424개를 창출

비전 - ‘기후위기 대응을 위한 그린뉴딜 추진으로 지속가능한 탄소중립사회로 전환’

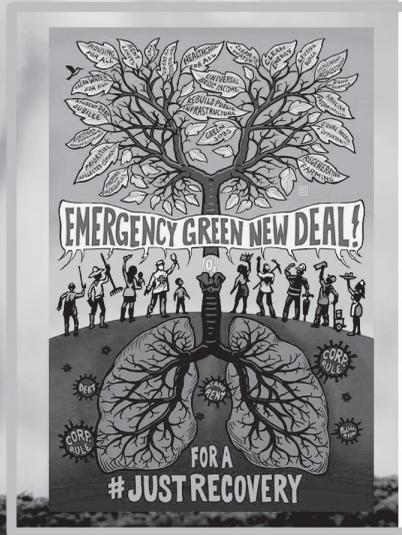
목표 - ‘지구는 살리고 일자리는 늘리기 위한 충남형 그린뉴딜’

‘정의로운 에너지전환’ 과제로는 탈석탄 정책 추진, 농업·산업 분야별 청정연료 전환, 에너지전환 전략 과제 중점 추진, 화력발전소 주변 지역 기후환경영향 연구 등 4개 사업에 805억 원을 투입

‘녹색제도’ 과제를 통해서도 탄소중립 실천 연대 확대, 녹색금융 전국 확산, 화력발전 지역자원시설 세 세울 인상 등 7개 사업

42

## 그린 뉴딜 국회의 역할



## 정의당, 녹색당, 더불어민주당 그린 뉴딜 공약 비교

	정의당	녹색당	더불어민주당
정책 가치	거대한 전환 10년 프로젝트, 그린 뉴딜 경제	기후위기 막고 시민의 삶을 지키는 그린뉴딜	지속가능한 저탄소 경제 실현
온실가스 감축 목표	2050년 넷 제로 2030년까지 배출량 50% 감축	2050년 배출제로 2030년까지 배출량 50% 감축	2050 탄소제로사회 실현
주요 정책	2030년 석탄화력발전소 폐쇄 재생에너지 비중 40% 2030년 전기차등록 1000만대 200만 호 그린리모델링	2030년 석탄화력발전소 폐쇄 100% 재생에너지, 대중교통공영제 불평등 잡는 3주택 소유금지 그린리모델링과 식량 자급률 제고	석탄발전소 감축, 재생에너지 확대 '석탄금융' 중단 RE100 전기차 수소차 확대 지역에너지전환센터 설립
불평등원화	정의로운 전환 프로그램	전환기 기본소득 정의로운 전환 위원회	에너지 복지
국제협력	한중일 공통 탄소가격 설정	남북 공동 그린뉴딜	PNG인프라 동북아 슈퍼그리드
법·제도화	그린 뉴딜 특별법 국회 그린뉴딜 특별위원회	기후위기대응기본법·기후비상특위 탄소예산·탄소영향평가제도	그린 뉴딜 기본법
재원	확대 재정, 녹색채권, 탄소세 부과, 그린뱅크	탄소세, 토건 예산 감축 탄소배출기업 과세, 소비세 증세	탄소세 도입 검토 환경개선특별회계 확충
예산 규모	GDP 1~3% 투자	-	-

© 녹색당

44

# 그린 뉴딜 입법 동향



그린뉴딜 기본법 추진(5.14)



<b>일시</b>	2020년 5월 26일(화) 오후 4:00 - 6:00
<b>장소</b>	국회 의원회관 제8간담회실 (2층)
<b>주최</b>	좌장 : 이소영 당선인 - 김승환 교수 (충남대학교 전기공학과) - 김종규 이사 (주식회사 에코) - 이윤진 박사 (녹색환경연구소) - 하정일 변호사 (법무법인 태평) - 윤세동 변호사 (사단법인 기후솔루션)
<b>참가</b>	본회의 링크를 통해 참석 신청 *본회의는 2020년 5월 26일 오후 4:00에 시작하며, 신청하신 분은 신청하신 시간에 맞춰 본회의 링크를 통해 접속하시면 됩니다.



<b>일시</b>	2020년 5월 28일(목) 10시~12시
<b>장소</b>	국회의원회관 제2개회나눔실
<b>주최</b>	신상진 국회의원 대표
<b>참석</b>	신상진 국회의원, 정미경 국회의원, 정영민 국회의원, 정영민 국회의원, 정영민 국회의원
<b>주최</b>	신상진 국회의원 대표
<b>참석</b>	신상진 국회의원, 정미경 국회의원, 정영민 국회의원, 정영민 국회의원, 정영민 국회의원

## [저탄소녹색성장기본법]

제1장 총칙 제1조(목적) 이 법은 경제와 환경의 조화로운 발전을 위하여 저탄소(低炭素) 녹색 성장에 필요한 기반을 조성하고 녹색기술과 녹색산업을 새로운 성장동력으로 활용함으로써 국민경제의 발전을 도모하며 저탄소 사회 구현을 통하여 국민의 삶의 질을 높이고 국제사회에서 책임을 다하는 성숙한 선진 일류국가로 도약하는 데 이바지함을 목적으로 한다.

# 공존의 시대와 그린 뉴딜 : 김성환 의원(2020년 1월 15일)

**그린 뉴딜 : 한국의 미래**

국내 경제와 산업 구조를 고려한 한국형 그린 뉴딜의 추진 필요

재생E 기반의 지역에너지체계로 전환  
발전소 고효율 인프라 구축

기후위기 대응  
Green New Deal  
사회정의 실현  
일자리 창출

주민참여형 의사결정 확립  
엔디-저출산 등 부정적 요소  
에너지복지 강화

기업의 녹색 경제성장 지원  
기후 기술 투자  
청년실업-녹색일자리 연계

**그린 뉴딜: 탄소세 도입을 통한 재원확보**

비과세분야 탄소세 도입을 통해 그린 뉴딜 재원 마련

IMF, 2030년까지 분당 75달러 이상의 탄소세 도입 권고('19.10)  
OECD, 탄소세 도입 등 환경세 강화 요구('19.10)  
EU 국경탄소세 도입 예고에 대한 선제적 대응

\* 교통/수송분야의 경우 연간 15조원에 이르는 교통에너지환경세가 부과되고 있으나 에너지 전환에 사용할 수 있는 에너지특별회계 배분금은 2014년 이후 0원 (세수 중 15조원/년)

→ 세금융처 조정을 통해 에너지세제의 목적성 강화

\* 배출권거래제가 적용되고 있는 발전, 산업 분야의 경우 탄소세와 배출권거래제의 효과를 중첩적으로 검토하여 결정

교통에너지환경세 용처 비중

일반회계	15%
환경개선특별회계	3%
교통에너지환경세	82%

**그린 뉴딜 : 국내 추진 방향**

국내 경제와 현재산업 구조를 고려한 한국형 그린 뉴딜의 추진 필요

정책 방향

- 2050 온실가스 제로
- 그린뉴딜
- 대규모 재정투자
- 산업구조 전환

정책 과제

<발전> 석탄발전 조기폐쇄 RE100 제도 도입 재생E 산업 육성

<수송> 내연기관차 단종 전기/수소차 확대 고속충전기술 선점

에너지제로빌딩 및 에너지효율화 시장 확대

<건설> 수소경제 조기정책 에너지자립공동체 스마트그리드 등

<기타> 탄소세 도입, 일자리 창출 / 경제성장

IPCC 등 국제기구의 권고에 따라 GDP의 1~1.5% 수준의 재정 투입 고려

**문명의 대전환 : 탄소경제 vs 탈탄소경제**

재생에너지 조기 확대를 통해 화석연료 의존도 저감 및 산업 대전환

\* 40년까지 30~35%에 불과한 정부의 재생에너지 목표를 IPCC 등 국제기구 권고 수준인 70%까지 상향 조정해 산업 관점에서 재생E 육성

주요국 재생에너지 확대 목표

덴마크	100%('100)
독일	65%('30)
이탈리아	50%('30)
프랑스	40%('30)

출처: 김성환 의원실

## 정의당 그린 뉴딜 3대 전략

- 전략 1. 회색경제에서 녹색경제로의 전환 전략:** 10년 안에 현재의 절반 수준으로 탄소배출을 감축하고 2050년까지 순 배출 제로에 도달.
- 전략 2. 혁신가형 국가 전략:** 적극적 시장창출을 통해 불확실성을 제거해주는 것이 필요. 시장실패를 내 부화하는 탄소세를 부과하여 시장에 분명한 가격신호로 시장 주체들을 생태전환으로 유인.
- 전략 3. 시민참여와 동아시아 그린동맹 전략:** 넷 배출 제로 사회를 위한 시민사회의 아이디어와 지역공동체에서의 실천을 필요.

**3 Strategy 정의당 그린뉴딜경제 3대 전략!**  
**전략 1. 회색경제에서 녹색경제로 대전환**

이민트건설 혁신연료 자선투자-대기업 중심 회색-토건경제에서  
지민순환-재생에너지-시민민주인-중소기업 중심 탈탄소-녹색경제로

**3 Strategy 정의당 그린뉴딜경제 3대 전략!**  
**전략 2. 환경과 국민을 위한 과감한 투자를  
아끼지 않는 '혁신가형 국가'**

\*혁신가형 국가란, 개발가능성이 동원할 수 없는 인프라 구축 및 기술개발에 있어  
장부가 선도적이고, 중장기적인 투자를 아끼지 않는 국가,  
개방된 환경과 국민적기대를 만드는 녹색경제 - 녹색산업 창출 국가를 말한다

**3 Strategy 정의당 그린뉴딜경제 3대 전략!**  
**전략 3. 동아시아 그린동맹  
구축과 시민참여**

기후 비상사태는 한 나라의 힘으로 극복할 수 없으며 세계가 서로 협력해야 함.  
세계 탄소배출량의 1/3, 세계 GDP의 1/40을 차지하는 동맹국이 동아시아  
탈탄소 클럽을 이루면, 기후위정국이 오겠어서 기후영국으로 거듭날 것  
동시에 탄소 순배출 제로를 위한 시민참여 - 지역공동체 실천이 적극 요구됨

출처: 정의당

## 정의당 그린 뉴딜 특별법안(2020년 5월 28일)

구분	정의로운 전환 실현을 위한 그린뉴딜 특별법안
법의 성격	특별법 (10년 한시운영)
목적	기후위기를 극복하기 위해 온실가스 감축을 통한 지구온난화문제 해결과 사회·경제적 불평등 문제를 해소하며, 정의로운 전환을 통해 탈탄소사회를 이루는 것
온실가스 감축	탈탄소 (2050년 온실가스 순배출 제로)
에너지원	재생에너지
탄소흡수원	산림탄소흡수량 중심
사업 주도	공공성·민주성·투명성 확보 공공부문 주도
재정 계획	정부의 재정마련 의무 명시. 국가재정운영계획·중기지방재정계획에 반영의무. 전체 소요 재정의 15% 이상 정의로운 전환 계획에 사용 (추후 탄소세·에너지세제 개편)
위원장	대통령
민간위원	민간위원 1/3 이상. 노동단체, 농업 생산자 단체, 중소상공인단체, 에너지 관련 시민단체
전환 대책	정의로운 전환 계획 수립, 그린뉴딜 특구 지정

출처: 정의당

### Decarbonisation and Economic Strategy Bill

#### A BILL

To place duties on the Secretary of State to decarbonise the United Kingdom economy and to eradicate inequality; to establish a ten-year economic and public investment strategy that prioritises decarbonisation, community- and employee-led transition from high-carbon to low- and zero-carbon industry, and the eradication of inequality; to require the Government to report on its adherence to the strategy; to establish higher environmental standards for air, water and green spaces; to make provision to protect and restore natural habitats; and for connected purposes.

Presented by Caroline Lucas  
supported by  
Clive Lewis.

Ordered, by The House of Commons,  
to be Printed, 26th March 2019.

- (b) to promote the Green New Deal within every branch of Government, including local government, and across society;
  - (c) to support and advise the Secretary of State in pursuing policies in accordance with the Green New Deal, including in—
    - (i) the timeframe for policy changes,
    - (ii) the financial implications, and
    - (iii) how any costs should be met; and
    - (d) to report to Parliament in accordance with section 5.
  - (2) The strategy prepared under subsection (1)(a) must be laid before Parliament no later than one year after this Act comes into force.
- 4 Governance of the Commission**
- (1) The Commission is led by a board of Commissioners appointed by the Secretary of State.
  - (2) There shall be a minimum of nine and a maximum of 15 Commissioners at any time.
  - (3) In making Commissioner appointments, the Secretary of State must have regard to—
    - (a) the balance of expertise and skills on the Commission, to include representation from civil society and trade unions;
    - (b) diversity on the Commission, including in—
      - (i) gender,
      - (ii) age,
      - (iii) class,
      - (iv) ethnicity,
      - (v) geographical area of residence, and
      - (vi) political affiliation (including no affiliation).

48

## 그린 뉴딜 기본법과 특별법

그린 뉴딜 기본법 (기후위기대응법, 탄소중립법)	그린 뉴딜 특별법
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [평가필요] 저탄소 녹색성장 기본법과 한국의 기후위기 관련 법은 왜 작동하지 않았는가? 소관부처 국무조정실이고, 소관 상임위는 정무위원회</li> <li>• 기후위기 대응을 한국사회 최우선 과제로 삼고, 정부를 포함한 사회구성원이 온실가스 감축 목표 달성을 위해 행동할 수 있도록 하는 우산정책</li> <li>• 그린 뉴딜은 기후위기 대응과 불평등 해소를 위한 정책수단 방식이기 때문에 법안의명칭으로 하기 어려움. 기후위기 대응법 또는 탄소중립법과 같은 기후위기 대응 법으로 가야 함</li> <li>• 녹색성장기본법과 충돌 불가피 - 녹색성장기본법 명칭부터 내용 대폭 수정. 그린 뉴딜의 가치와 철학(시대정신)을 담아 저탄소→탈탄소(넷제로 목표), 성장→평등</li> <li>• 2020년 한국정부는 2030년 온실가스 감축목표와 2050년 장기저탄소발전전략을 통해 감축 목표 제시해야 함</li> <li>• 2022년 차기 정부에서 바로 실행가능 하도록 2050년 넷제로를 위한 정부조직구조 개편(기후에너지부), 독립적인 기후위기대응위원회 신설, 탄소예산, 탄소영향평가제 등 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10년 내 온실가스 배출량 절반을 달성하기 위한 동원법</li> <li>• 모두가 참여한 가운데 '그린 뉴딜' 계획 수립, 수립한 계획이 구속력을 갖도록 하는 과정</li> <li>• 급격한 탈탄소 전환과정에서 노동자들의 정의로운 전환, 녹색산업과 일자리 확대</li> <li>• 상임위, 실행주체(부처), 점검체계</li> <li>• 영국은 강력한 기후변화법이 있는 가운데, 영국 녹색당 캐롤라인 루카스의원이 노동당 클리브 루이스 의원의 서명을 받아 2019년 3월 29일 탈탄소화 및 경제전략법안(Decarbonisation and Economic Strategy Bill: 일명 그린 뉴딜법) 제출. 그린 뉴딜위원회에서 그린 뉴딜 전략 수립 (시민사회 및 노동조합의 대표자, 다양성(성별, 나이, 직업, 거주 지역 등)</li> </ul>

49

## 기후위기비상선언과 시민 참여

226개 기초지방정부와 함께하는  
기후위기비상선언  
선포식  
COMING SOON  
2020. 6. 5. 15시30분  
국회의원회관 대회의실

전국시장·군수·구청장협의회  
National Association of Mayors  
기후위기 대응·에너지전환  
지방정부협의회  
지속가능발전지방정부협의회



I-SEOUL U  
서울 2020.  
그린뉴딜  
천만 시민의 제안  
1조 예산으로  
온실가스도 줄이고  
일자리도 만들 수  
있는 방법은?  
2019.09.04 ~ 14.00-14.30 서울시 서소문동시 331호

그린뉴딜  
광주판짜기 100인의 원탁  
기후위기대응, 지역경제 활성화, 일자리창출 확대를 위한 방안 모색  
12월 21일 (토)  
09:00-21:00 유네스코  
사구체 2층 대회의실

50

## 그린 뉴딜 관련 주요 일정

2020년	2021년	2022년
6월 국회 개원과 그린 뉴딜 관련 입법 작업 개시	(상반기) '녹색성장 및 글로벌 목표 2030을 위한 연대'(P4G) 정상회의 개최	3월 9일 20대 대통령 선거일 인수위원회 구성 (정부조직개편)
7월 초 정부 한국판 뉴딜 종합 계획 발표	국회 그린 뉴딜 관련 입법 작업 지속	5월 10일 20대 대통령 취임
11월 1일 미국 대통령 선거	11월 1일 COP26 영국 글래스코 (여수, 2022 COP27 유치)	
11월 국가기후환경회의 2차 정책제안 기반 중장기과제 발굴 및 이행방안 마련	20대 대선 기후 선거 대선 후보 그린 뉴딜 공약	
12월 2030년 NDC와 2050 장기저탄소발전계획 제출		
온실가스 감축 목표 범정부 이행 점검평가		

51

## 제언 [정부의 역할]

- 한국 사회에서 그린 뉴딜 개념 정의, 그린 뉴딜을 통해 만들고자 하는 사회 비전 제시
- 2050년 넷제로 - 기후위기와 불평등 해소를 위한 탈탄소 경제사회 대전환을 한국 사회 방향으로 설정 (기존 정책 관성과 화석에너지 이해당사자 이해 설득),
- 그린 뉴딜 정책은 한달만에 만들 수 있는 정책이 아니므로 <그린 뉴딜 정책포럼>, 경제인문사회연구회를 구성해 사회 각계 각층의 의견을 수렴해 나가는 과정 거쳐야 함
- 유럽 그린딜과 미국 대선 이후 그린 뉴딜, 코로나19 충격이 미칠 영향 분석과 대안 마련
- 국가기후환경회의 (전기요금 개편, 전원믹스, 탈석탄 시점, 탈내연기관 시점, 수송에너지세제 개편) 중장기 로드맵에 따른 제도 개편 권고안이 2021년에는 실행되어야 함
- 그린 뉴딜 재원 마련을 위한 예산, 조세, 금융 방안 마련, 탈탄소 사회로의 전환 과정에서 정의로운 전환 실행, 정의로운 전환 위원회 구성
- 정부 모든 부처에 그린 뉴딜 정책 주류화, 광역과 기초지자체 그린 뉴딜 정책 지원

52

## 제언 [국회의 역할]

- 2020~2023년 임기를 맡은 21대 국회가 그린 뉴딜 제도화를 위해 해야 할 역할 막중
- 녹색성장기본법, 지속가능발전법 등을 검토해 <그린 뉴딜>을 잘 실행할 수 있는 법제화 작업. 녹색성장기본법을 기후위기대응기본법(그린 뉴딜 기본법)으로 전환하는 법제화 필요. 특별법에 대해서도 공동 논의
- 관련법을 만드는 과정에서 다양한 이해당사자들의 의견이 반영될 수 있도록 논의 장 마련 (그린 뉴딜 전략을 입법권이 있는 국회 특위가 수립할 것이냐 아니면 특별법을 만들어 정부와 국회, 다양한 대표성을 가진 시민들이 함께 수립할 것인지)
- 탈탄소 인프라 구축, 에너지, 건물, 교통, 농업, 폐기물, 생태계, 건강, 안전, 금융, 재정 운영 방향 등 각 분야별 탈탄소 전환을 위한 제도 개선 입법

53

## [참고] EU 그린 딜 달성 수단

### 1) 그린 파이낸싱과 투자, 공정한 전환

- 이전 GHG 목표인 40% 감소 달성을 위해서는 매년 € 260 Bil. /year 로 추산 (2018년 GDP의 1.5%), 공공과 민간 자본을 모두 동원하는 것이 필요 → EGD를 위해서는 더욱 확대 필요
- EC는 지속가능한 유럽 투자 계획을 제시할 예정 → 이것은 그린파이낸싱과 지속가능한 투자가 필요한 프로젝트와 연결해 주는 프레임워크가 될 것
- EU 예산이 중요한 역할 수행할 것 - 25%의 예산을 모든 EU 프로그램에서 기후 프로그램으로 사용할 것, 재생불가능한 플라스틱 쓰레기에 세금을 부과하고 EU-ETS 배출권 거래로 걷은 세수의 20%를 그 예산으로 사용할 것 → 오염자 부담원칙 활용
- InvestEU펀드의 30%는 기후변화 대응 예산으로 쓰일 것 → InvestEU 펀드는 EU 예산을 통해 직접 인프라, 과학기술, 중소기업 투자하고 민간 투자 활성화를 도모하는 것
- EC는 유럽투자은행 (European Investment Bank) 및 국가은행과 기관과 함께 기후분야 파이낸싱 협력, EIB는 기후분야 투자 목표를 25% → 50%로 상향 조정
- EC는 공정한 전환 (Just Transition Mechanism)을 제안하며 공정전환 펀드를 조성할 계획, 그린 딜이나 사회전환으로 인해 피해를 보는 이들을 없도록 지원하는 것 (예, 석탄 노동자 일자리 전환) → 공정한 전환은 모든 EU 및 회원국 정책에 반영
- 민간 투자 활성화는 녹색 전환의 핵심 - EC는 2020 후반 지속가능한 파이낸스 전략 발표 예정 1) 녹색 투자에 관한 분류체계 마련 2) EU 녹색 채권에 대한 표준 마련

### 2) 녹색예산과 적정 가격 신호

- 국가 예산은 녹색전환의 핵심 역할 → 공공투자와 방향 전환, 소비와 과세를 녹색제품에 혜택을 줄 수 있음, EC는 각 회원국들과 함께 녹색 예산들을 점검하고 계획하는 기준 만들 계획
- 세제 개혁 (tax reforms)은 경제성장, 기후회복력 향상, 공정한 사회에 기여할 것 → 적정 가격 신호를 시장에 보내 생산자, 사용자 소비자에게 인센티브를 제공하고 합리적 행동 유도, EC는 EGD일환으로 부가가치세를 조정할 것이며 이는 EU council 안건으로 논의 중
- 각 회원국의 전환을 도움 주기 위해서 EGD 가이드 라인을 마련하고 평가 중

출처. 최형식 2020. 유럽 그린 딜 (European Green Deal, EGD)계획의 시사점

## [참고] EU 그린 딜 달성 수단

### 3) 연구개발 활성화와 혁신 강화

- 신기술, 파괴적 혁신, 지속가능한 해결책은 EGD 달성의 핵심, 호라이즌 유럽 프로그램 35%의 예산 EGD와 연계
- "그린딜 미션" 프로그램을 개발하여 기후, 해양, 도시, 토양 분야에 기후적응에 적용할 수 있음. 이런 미션들은 지역, 시민 등 다양한 이해 관계자들과 함께 하는 것이 필수, EU혁신위원회 (EU Innovation Council)은 EGD를 위한 혁신적 기업, 스타트업 발굴 지원
- 전통적인 방식으로는 EGD 달성이 어려움 -> 수소, 순환경제, 재생에너지, 배터리 등 EGD와 관련한 모든 문제는 지역주민들의 참여와 동의를 바탕으로 진행 가능, 호라이즌 유럽 프로그램은 지역민들과 함께 지속가능한 미래 만들 것
- 데이터 기반의 과학 기술 및 재난관리 혁신 강화

### 4) 교육과 훈련

- 학교, 대학, 훈련기관들의 지속가능 교육 역량 강화 - 교육 교재 마련, 성공 사례 공유
- 학교 건물 인프라 및 운영의 지속가능성 향상에 EC는 예산 증액
- EU social fund는 EGD 시대에 필요한 기술 습득, 재교육 프로그램 강화

### 5) 녹색 선언(oath)과 'do no harm'원칙

- 모든 EU 정책이 EGD의 성공을 위해 협력해야 함
- 정책에 대한 대중 의견 청취, EGD에 따른 사회적 영향, 환경 변화 평가하는 것이 필요, 정책영향평가 역량을 강화하는 것이 최소한의 비용으로 정책의 효율성 높이는 것, 시스템적으로 정책들과 우선 사항 일관성 평가
- 이해관계자들을 참여 시켜 EGD 정책의 정책 간편화와 예상 가능한 문제점 도출
- EC는 모든 EGD 정책들이 효율적이고 녹색선언에 부합하도록 평가 도구 마련

출처. 최형식 2020. 유럽 그린 딜 (European Green Deal, EGD)계획의 시사점



## 발제 3

# 지역정부의 그린뉴딜 프로그램 제언

유정민 서울연구원 부연구위원



# 지방 정부의 그린 뉴딜 방안

서울시 기후·에너지 정책을 중심으로

2020. 06.10

유 정 민

서울연구원

## 01 위기의 시대

### | 기후변화 위기

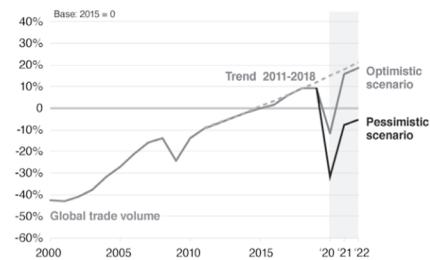
- 지난 5년(2014~2018)은 기상 관측 이래 가장 더운 5년이었고, 산업화 이전(1880~1920년 평균) 대비 1.1°C 지구 온도 상승
- ≈ 지금과 같은 추세가 지속되면 3~5°C 상승 전망

### | COVID-19 세계경제 위기

- IMF(2020)는 2020년 세계 경제는 -3% 성장할 것으로 전망
- WTO(2020)는 2020년 세계 무역량이 13~32% 감소할 것으로 전망

	Projections			Difference from January 2020 WEO Update <sup>1</sup>		Difference from October 2019 WEO <sup>1</sup>	
	2019	2020	2021	2020	2021	2020	2021
World Output	2.9	-3.0	5.8	-6.3	2.4	-6.4	2.2
Advanced Economies	1.7	-6.1	4.5	-7.7	2.9	-7.8	2.9
United States	2.3	-5.9	4.7	-7.9	3.0	-8.0	3.0
Euro Area	1.2	-7.5	4.7	-8.8	3.3	-8.9	3.3
Germany	0.6	-7.0	5.2	-8.1	3.8	-8.2	3.8
France	1.3	-7.2	4.5	-8.5	3.2	-8.5	3.2
Italy	0.3	-9.1	4.8	-9.6	4.1	-9.6	4.0
Spain	2.0	-8.0	4.3	-9.6	2.7	-9.8	2.6
Japan	0.7	-5.2	3.0	-5.9	2.5	-5.7	2.5
United Kingdom	1.4	-6.5	4.0	-7.9	2.5	-7.9	2.5
Canada	1.6	-6.2	4.2	-8.0	2.4	-8.0	2.4
Other Advanced Economies <sup>2</sup>	1.7	-4.6	4.5	-6.5	2.1	-6.6	2.2

자료: IMF(2020), Executive Summary of World Economic Outlook



자료: WTO Secretariat

## 02 위기의 대응

### | 국가별 경제위기 대응

- 많은 국가에서 코로나 이후 경기 침체에 대응하기 위한 적극적인 경제 부양 정책 마련 중이나 '녹색 정책'은 미흡
  - G20 국가는 약 7조 3천억 달러 규모의 경제 지원 및 회복을 목적으로 하는 재정 지출 계획 중임
  - 이는 2009-2009 금융위기 세계 경제 부양 자금 3조 달러(Barbier, 2010)에 비해 이미 두 배 이상 수준임
  - 주로 복지 및 단기 경기 부양(economic stimulus) 을 목적으로 하는 지원자금 마련에 집중됨
  - 약 300여개 정책 중 4% 만이 온실가스를 줄일 수 있는 '녹색 정책' 으로 파악(Hepburn et al.(2020))

국가	경기 부양 정책
미국	COVID-19 Aid, Relief, and Security Act 통과 (3/27) 2.1조 달러 경기부양자금 이는 미국 역사상 가장 큰 경제 부양책
캐나다	366억 달러 경기 부양 지원 자금
유럽 연합	410억 달러 "코로나 투자 기금(Corona Investment Fund)" 조성
프랑스	500억 달러 지원 발표 (3/17)
독일	8,080억 달러 지원 발표 (3/23)
일본	9,890억 달러 경기 부양 지원 (4/6)
한국	800억 달러 경제지원 기금 (3/24)
영국	4,240억 달러 경제 부양 지원 (3/17)

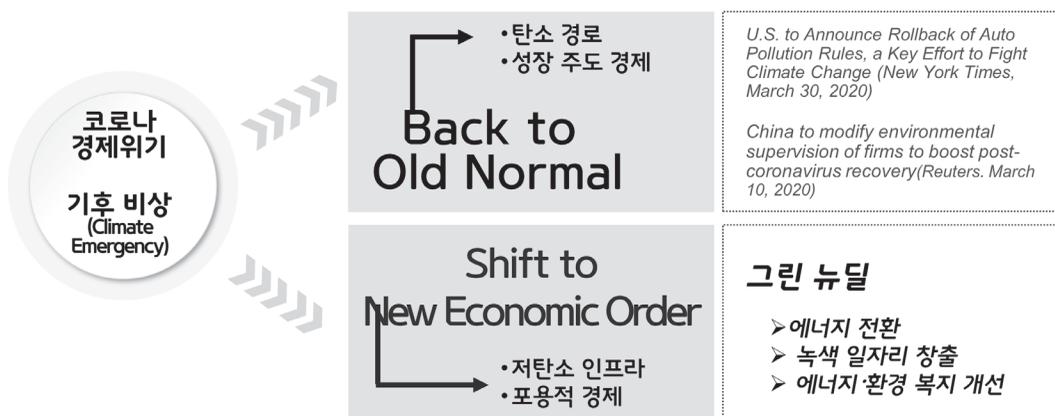
자료: Congressional Research Service(2020), Global Economic Effects of COVID-19

<3/18>

## 02 위기의 대응

### | 그린뉴딜을 통한 녹색 경제 부양

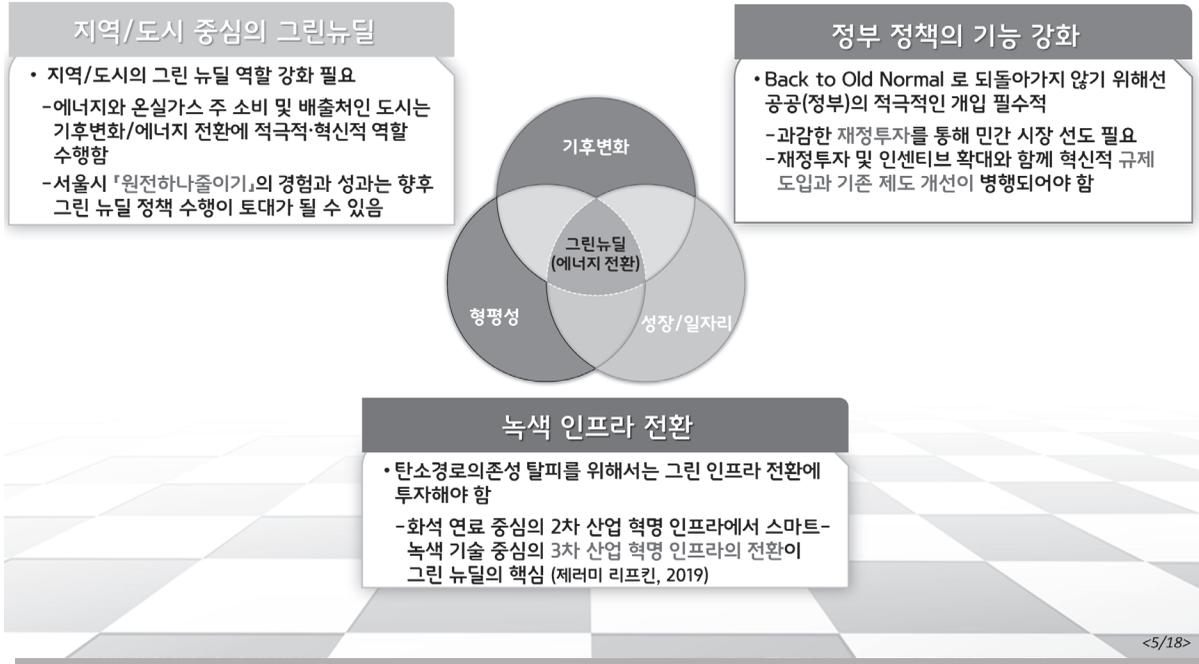
- 그린 뉴딜을 통해 COVID-19 글로벌 경제위기를 탈탄소 경제 질서로 전환하는 계기로 만들어야
  - 단기적으로 소득 감소, 실업 등에 따른 취약계층에 대한 신속한 지원은 불가피한 상황
  - 지난 오일쇼크와 세계 금융위기 시 일시적으로 온실가스 배출 감소하였으나, 다시금 증가하는 패턴 반복 경제에 위기 이후 온실가스 배출량 감소를 유도하는 경기부양자금 투자 필요



<4/18>

## 02 위기의 대응

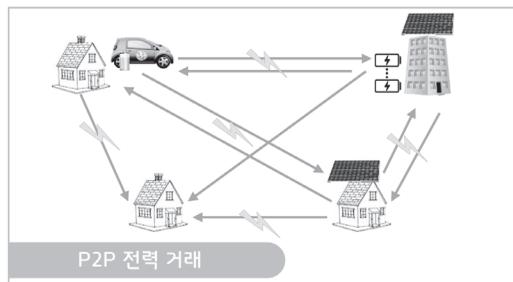
### | 그린뉴딜의 개념과 추진 원칙



## 02 위기의 대응

### | 그린 뉴딜 추진을 위해서 지방정부의 역할이 왜 중요한가?

- 에너지효율개선, 분산에너지자원 확대, 시민참여, 실천 등 도시/지역차원에서 효과적으로 실행 가능
  - 대규모 기반 시설 사업만으로는 '녹색 전환' 이룰 수 없음
  - Demand Response, RE 100, Prosumer, VPP 등과 같은 시장 변화 뿐만 아니라 지역-도시 단위의 분권적 에너지 거버넌스 확대되고 있음

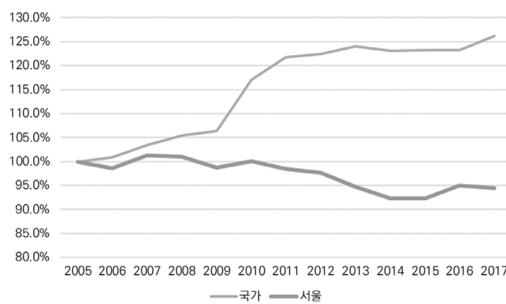


- 지방 정부 재정 지원, 행정 역량 강화, 권한 이양 등을 통해 그린 뉴딜 실행력 강화해야 함
  - 지방 정부의 그린 뉴딜 사업은 결국 국가적 편익으로 환수되므로 적극적 재정지원 필요
  - 예, 녹색 신규 일자리 → 정부 세수 확대, 에너지 수요 감축 → '에너지 안보' 개선

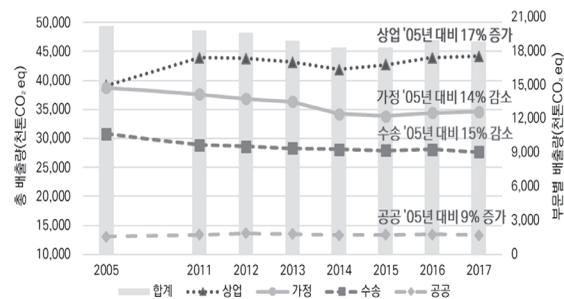
### 03 서울시 그린뉴딜

#### | 온실가스 배출 현황

- 2017년 기준 서울시 온실가스 배출 2005년 대비 약 6% 줄어들었으나, 2014년 이후 다소 증가 추세
  - 2017년 국가 온실가스 배출량은 7억 9백 만 톤으로 2005년 대비 26.2% 증가함
- 건물 부문은 서울시 온실가스의 68% 차지
  - 주택 건물의 온실가스 배출은 2005년 대비 14% 감소
  - 건물 부문 온실가스 배출량의 가장 큰 비중을 차지하는 상업 건물의 온실가스 배출이 17% 증가



[국가-서울시 온실가스 배출량 추이 (2005~2017년)]



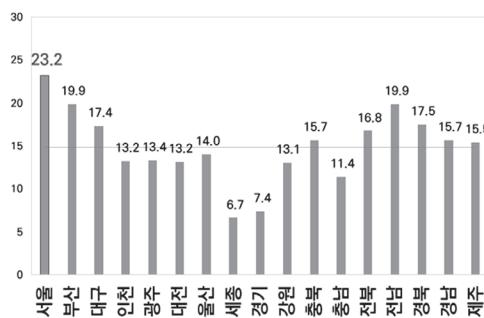
[서울시 부문별 온실가스 배출량 추이(2005~2017년)]

<7/18>

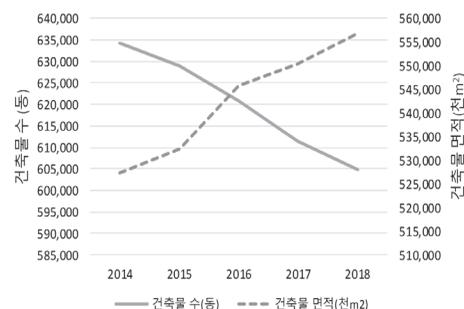
### 03 서울시 그린뉴딜

#### | 건물 부문

- 기존 건물 에너지효율화(BRP, Building Retrofit Project)는 서울시 그린뉴딜 정책(에너지 전환)의 핵심 과제임
- 서울시 건물 부문의 특징
  - 주택 및 상업 건물이 대부분을 차지
  - 노후 건축물(30년 이상) 비중이 전체 건물 면적의 23.2%로 전국에서 가장 높은 수준임
  - 건물수는 감소, 연면적은 증가 → 신규 건물의 대형화 추세
  - 에너지 다소비 사업장 591개로 전국 12.6%가 서울 소재 (경기도 1,038개 다음으로 많은 개수)



[지역별 노후건축물 면적 비율(%)]

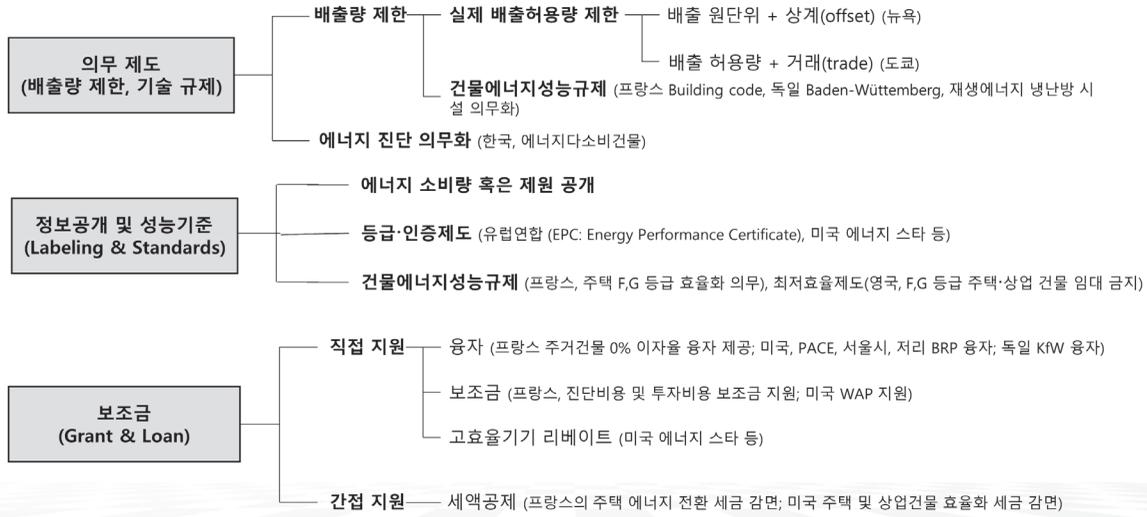


[서울시 건축물 수와 건축 면적 변화(2014~2018)]

<8/18>

### 03 서울시 그린뉴딜

#### | 기존 건물 에너지 효율개선 정책 수단



<9/18>

### 03 서울시 그린뉴딜

#### | 기존 건물 제로에너지 리모델링

##### 건물 온실가스 총량제한

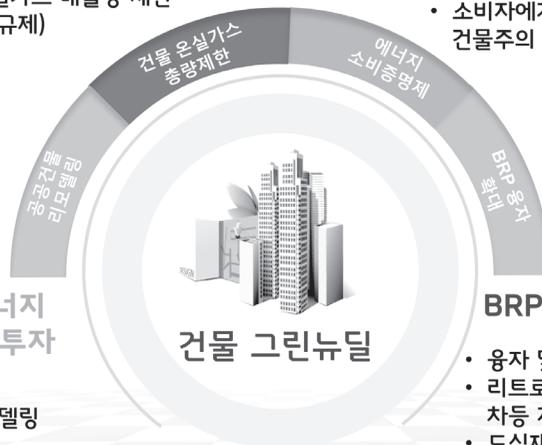
- 일정 규모 이상 건물 온실가스 배출량 제한 (혹은 건물 에너지 성능 규제)

##### 에너지소비증명제 강화

- 일정 규모 이상 공동 주택 및 매매·임대 시 건물에너지소비증명 제시 의무화
- 소비자에게 에너지 성능 정보 제공함으로써 건물주의 효율개시 유인 제공

##### 공공건물 제로에너지 리모델링 투자

- 등대 프로젝트 확대
- 공공건물 ZEB 리모델링



##### BRP 융자·지원 확대

- 융자 및 지원 예산의 대폭 확대
- 리트로핏 수준에 상응하는 BRP 및 지원 차등 지원을 통해 deep retrofit 유도
- 도심재생사업 BRP 사업 지원 확대
- 중소자영업 건물의 저효율기기 교체 지원

<10/18>

## 사례 ●●● 미국의 건물 그린뉴딜

### ● 버니 샌더스(미 상원의원)와 알렉산드리아 오카시오-코르테즈(AOC) 공공 주택 그린 뉴딜 법안을 제안 (2019. 11)

- Green New Deal for Public Housing Act
- 향후 10년간 1,200만 공공주택의 효율개선을 위해 1,800억 달러 투자
  - 240,723 명/년 일자리 창출
  - 매년 5.6백만 톤의 CO2 감축
  - 물 비용 30%/년 절감
  - 에너지 비용 70% 절감

(출처: dataforprogress.org)



출처: Citylab.com

### ● 미국 뉴욕시 그린 뉴딜 법안(Climote Mobilization Act) 통과 (2019.4)

- Local Law 97 (건물 에너지 효율개선 법안)
- 뉴욕시 50,000개의 건물에 2024년부터 온실가스 배출 목표량 초과 (이들 건물 뉴욕시 온실가스 배출량의 60% 차지함)

유형	2024-2029	2030-2034	2050-
Group A(집합시설)	10.74	4.20	1.40
Group B(상업)	8.46	4.53	
Group E(교육), Group I-4(어린이집, 보육원)	7.58	3.44	
Group I-1(노인생활지원시설)	11.38	1.67	
Group F(공장, 공업)	5.74	1.67	
Group B(비즈니스)의 외래의료시설, Group H(고위험시설), Group I-2, I-3(병원)	23.81	11.93	
Group M(상업)	11.81	4.03	
Group R-1(호텔, 기숙사)	9.87	5.26	
Group R-2(거주, 다가구)	6.75	4.07	
Group S(창고), Group U(주차)	4.26	1.10	

자료: Local Law of the city of New York for the year 2019 No.97

<11/18>

## 03 서울시 그린뉴딜

### | 공공 건물 제로에너지 리모델링

- 서울시 노후 공공건물 제로에너지 리모델링
  - 공공건물은 온실가스 감축 뿐만 아니라 복지, BRP 기술 및 시장확대를 위해 우선 실행 필요
  - 서울시 1,000㎡ 이상 401개 건물 중 노후도, 건물 안전성, 에너지 절감 효과, 수행 가능성 등을 고려하여 단계적으로 추진 필요
  - 건물의 유지보수 비용을 포함한 생애주기 경제성 평가와 투자회수기간 상향 필요

[서울시 1,000㎡ 이상 공공건물 현황]

구분	계	'89년 이전 준공	'00년 이전 준공	'13년 이전 준공	'14년 이후 준공 & 타 지역 소재 등
계 (개소)	401	74	80	126	121
총 면적(㎡)	2,384,140	244,852	350,864	1,067,713	720,711
3천㎡ 미만	179	44	39	49	47
총 면적(㎡)	341,750	79,361	89,569	87,467	85,353
3천㎡ 이상	222	30	41	77	74

### ● 서울시 공공건물 등대프로젝트의 확대

- 경로당, 어린이집 등과 같은 공공 사회복지시설을 대상으로 서울시가 '15년 부터 시행하고 있는 BRP 사업
- 온실가스 절감(환경), 일자리 창출 (경제), 노약자 환경 복지 개선 (형평성)
- 노인 복지시설과 어린이집 ZEB 리모델링 확대



<12/18>

### 03 서울시 그린뉴딜

#### 중대형 건물 온실가스 총량 제한

- BRP 용자와 같은 지원 뿐만 아니라 의무화를 통해 온실가스 감축 정책의 실효성 높여야 함
  - 총량규제(원단위 배출총량, 감축 목표량 부과) 혹은 건물에너지성능기준 방식이 있음.
  - 건물 성능 기준 활용 시 제도집행의 용이성, 인프라 투자 유인 등의 장점 있으나 실질적인 온실가스 배출관리 어려움. 반면에 총량규제는 온실가스 배출 총량 관리 가능하나 제도 설계 복잡하다는 단점이 있음
  - 건물 에너지 및 온실가스 관리에 대한 지방 정부의 권한이 명확하지 않아 개선 필요

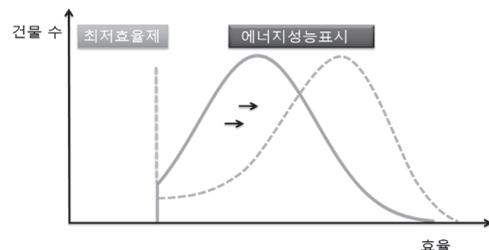
녹색건축물 조성 지원법	개선안 <sup>1)</sup>
제11조 (지역별 건축물의 에너지 총량 관리) ① 시·도시사는 대통령령으로 정하는 바에 따라 관할 지역의 건축물에 대하여 에너지 소비 총량을 설정하고 관리할 수 있다.	→ 지자체장 에너지 소비총량을 관리 권한이 실질적인 규제 권한을 의미하는 불분명함 ① 시·도시사는 대통령령으로 정하는 바에 따라 관할 지역의 건축물에 대하여 에너지 소비 총량을 설정하고 제한할 수 있다.
제12조 (개별 건축물의 에너지 소비 총량 제한) ① 국토교통부장관은 저탄소 녹색성장 기본법 제42조에 따른 건축물 부문의 중장기 및 단계별 온실가스 감축 목표의 달성을 위하여 신축 건축물 및 기존 건축물의 에너지 소비 총량을 제한할 수 있다. (이하 생략)	→ 건축물 에너지 소비 총량 제한 권한은 국토교통부장관 소관으로 제한될 ① 국토교통부장관과 시도시사는 저탄소 녹색성장 기본법 제42조에 따른 건축물 부문의 중장기 및 단계별 온실가스 감축 목표의 달성을 위하여 신축 건축물 및 기존 건축물의 에너지 소비 총량을 제한할 수 있다. (이하 생략)
제13조 (기존 건축물의 에너지 성능기준 개선) ① 건축물의 에너지 효율을 높이기 위하여 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하는 경우에는 국토교통부장관이 고시하는 기준에 적합하여야 한다	→ 기존 건물 에너지 효율개선 시 녹색건축물 인증 기준에 대해서만 규정함

<13/18>

### 03 서울시 그린뉴딜

#### 건물 에너지 성능 정보 공개 의무화 및 최저에너지성능기준 도입

- 건물 임대/매매 시 에너지 성능 정보 공개 의무화
  - 건물 에너지 효율분포를 고효율 건물로 전환
  - 건물의 에너지 성능을 건물가치에 반영하게 함으로써 건물주에게 에너지 효율투자 유인 제공 → 세입자와 건물주간의 이해 분리(split incentives) 문제 해결 방안
  - 공동주택 에너지 성능 차별화, 주요 에너지 기기(에너지비효율 보일러, 창호, 단열재) 정보 공개 우선적 실행 필요
- 최저에너지성능기준 도입
  - 에너지 비효율 건물 시장 퇴출 필요 (임대/매매제한)
  - 영국 '20년 부터 최하등급 건물 임대 금지 시행



<14/18>

### 03 서울시 그린뉴딜

#### | BRP 용자·지원 확대와 적극적 사업 모델 발굴

● **용자 지원 강화**

- BRP 사업 용자 지원 대상, 이율, 규모 확대
- 성과에 따라 용자 감면 제도 도입하여 인센티브 강화 (예, 독일 KfW BRP 용자 제도)

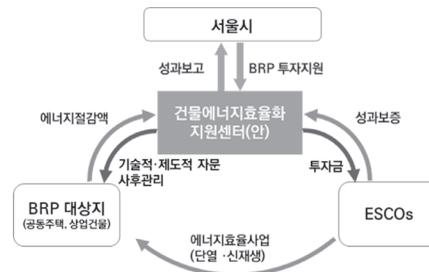
[독일 KfW BRP 용자 및 상환 감면 인센티브]

Level	대출 상환 감면 비율	최대 대출 상환 감면(유로)
Efficiency House 55	40%	48,000
Efficiency House 70	35%	42,000
Efficiency House 85	30%	36,000
Efficiency House 100	27.5%	33,000
Efficiency House 115	최대 25만 유로의 25%	30,000
KfW Efficiency House Monument	최대 25만 유로의 25%	30,000
단일조치	최대 5만 유로의 20%	10,000

자료: <https://www.kfw.de/kfw.de.html>(KfW 홈페이지)

● **건물에너지 효율개선 중간조직 (retrofit intermediary)**

- 소비자에게 BRP 추진 기술적 제도적 자문 제공
- 건물 ESCO에게 투자금 및 사업 대상 발굴
- 저층주거지 개선사업과의 연계, 소상공인저효율 기기 교체 사업, 혁신 지구 BRP 추진 등 비슷한 유형의 건물 혹은 지역을 대상으로 적극적 사업 모델 발굴
- 서울시 도시재생지원센터 혹은 서울에너지공사



[건물 에너지 효율개선 중간조직 역할 개략도]

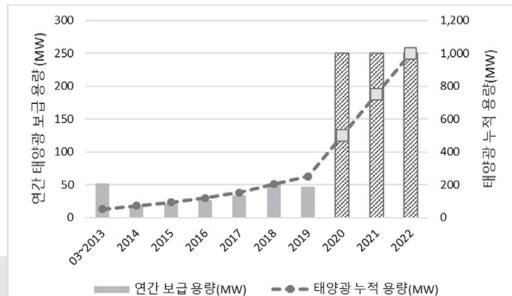
<15/18>

### 03 서울시 그린뉴딜

#### | 에너지 부문

- 서울시 2014년 부터 공동주택 베란다형 태양광 지원 사업 추진 등 선도적인 태양광 보급 정책 추진 중
  - '태양의 도시, 서울' 발표(2017.11): 2022년까지 태양광 1GW 보급 목표 추진 중
  - 2019년 서울시 태양광 총 250MW 설치

[서울시 태양광 보급 및 목표]



**건물 및 도시 인프라 태양광 확대**

- 유휴부지 많지 않은 서울은 건물 활용한 태양광 확대 필요
- 건물태양광 의무화(공동임대주택 옥상 및 배란다, 학교 옥상 등)
- 벽면 태양광, 경량 태양광 및 건물 일체형 태양광(BIPV) 지원 확대
- 도시 공공 인프라 활용 태양광 확대(도로, 노외 주차장, 물재생센터 등)

**건물용 연료전지 보급 확대**

- 의무 설치 자가용 연료전지 발전 사업 전환

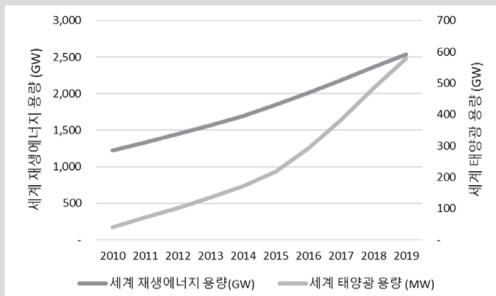
**에너지 신산업 및 주민참여 사업 모델 확대**

- 서울시 가상발전소 지원

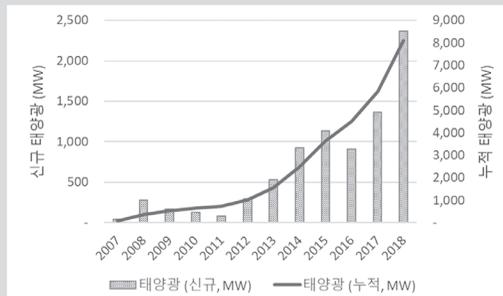


## 사례 ●●● 에너지 전환

- 화석연료와 원자력에서 에너지 효율과 재생에너지로의 에너지 전환은 세계적 흐름이 되고 있음
  - 온실가스 저감, 일자리 창출 면에서 그린 뉴딜의 핵심적 과제임
  - 전세계 재생에너지 일자리는 2012년 7.3백만 명에서 2018년 11백만명으로 51% 증가함(IRENA, 2019)
- 정부의 적극적인 지원과 기술향상으로 재생에너지는 주류 에너지원으로 자리잡음
  - 태양광과 풍력의 균등화비용(LCOE: levelized cost of energy)이 2012~2017 기간 65%와 15% 하락 (Ren21)
  - 세계 재생에너지 용량은 2019년 2,537GW이며, 신규 발전용량의 72%가 재생에너지원임(IRENA, 2020)
  - 지난 2011~2018년, 국내 태양광은 연간 41.1% 성장하여, 2018년 누적 8.1GW 설치됨



자료: IRENA (2020), Renewable Capacity Statistics  
[세계 재생에너지 용량]



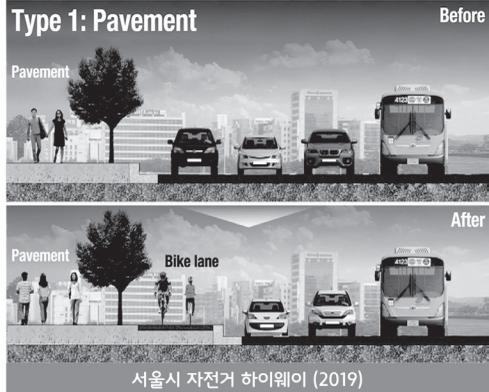
자료: 한국에너지공단 (2019)  
[국내 태양광 설치 현황 (2007~2018)]

<17/18>

## 03 서울시 그린뉴딜

### 교통 부문

- 수송부문은 서울시 온실가스와 미세먼지 주배출원
  - 서울시 온실가스 배출의 19%, 초미세먼지 21% 비중 차지
- 승용차 위주의 교통정책 지속
  - COVID-19 이후 승용차 수요 증가 예상
  - 수요관리, 친환경 차량, Micro Mobility 등 대안 교통 수단 확대를 통해 승용차 중심 교통체계 개선 필요



#### 친환경차 보급 가속화

- 2035년 내연 기관차 등록 금지
- 전기 및 수소차 지원 확대

#### 교통수요 관리 강화

- 주행거리 및 배출량 기반 녹색요금 제도 도입
- Carbon-Free 구역 도입
- 녹색 교통 마일리지 도입

#### 녹색교통 인프라 확대

- 친환경 이동 수단을 위한 교통 인프라 재구조화
- 친환경 차량 충전 인프라 구축

<18/18>

## 03 서울시 그린뉴딜

### | 자원 순환

- 서울시 폐기물 부문 온실가스 배출량은 감소수세이지만 자원생산, 유통, 소비 등 전과정에서 온실가스 배출
  - 폐기물 분야는 서울시 총 배출량 중 6% 차지 (2,793천톤CO<sub>2eq</sub>, 2017년)
  - 매립(78%) > 소각 (16.4) > 하폐수 처리(3.7%) > 생물학 처리(2.1%)
- 플라스틱 사용량 증가, 일회용품, 음식폐기물 발생 증가할 전망이다 재사용 및 처리 등 자원 순환 기반 부족

#### 폐기물 감축

- 생활폐기물 직매립 제로 추진
- 일회용 플라스틱 사용 감축
- 생산-유통-소비 단계에서 폐기물 발생 최소화

#### 자원순환 문화 조성

- 리앤업사이클(Re&upcycle) 플라자 조성
- 다화용기 산업 육성

#### 자원순환 기반 구축

- 자원회수시설 개선 및 확대
- 하수슬러지 자체 처리 시설 확대

<19/18>

감사합니다.



# 토론

좌장	서왕진	서울연구원 원장
발전(태양광)	김종규	해썬 이사
발전(풍력)	위진	GS풍력 상무
건물	추소연	RE 도시건축연구소 소장
수송	박성규	현대차그룹 글로벌경영연구소 실장
산업	안윤기	포스코 경영연구소 상무
농업	김종안	지역농업네트워크협동조합연합회 회장
금융	임대웅	에코 앤 파트너스 대표파트너
시민	이지언	기후위기비상행동 집행위원장





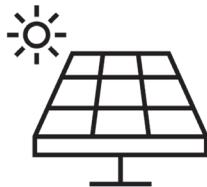
# 토 론

## 발전(태양광)

김종규 해움 이사



# K-그린뉴딜을 위한 햇볕 & 정책



김종규

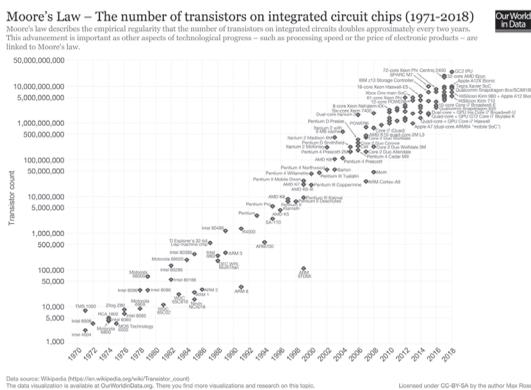
주식회사해준, 최고기술책임자 (CTO)

Haezoom Europe GmbH, Managing Director

## 태양광 시장의 법칙

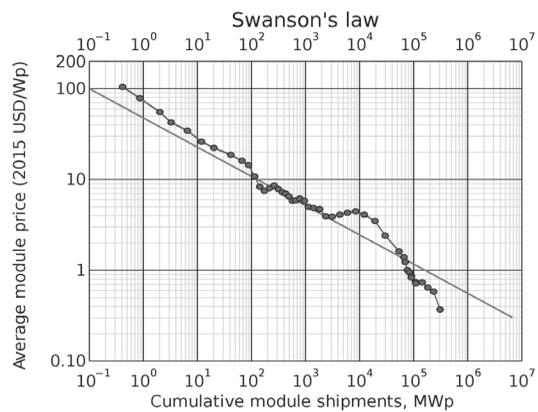
HAEZOOM

### 무어(Moore)의 법칙



매 2년 → 집적도(성능) 2배 증가

### 스완슨(Swanson)의 법칙

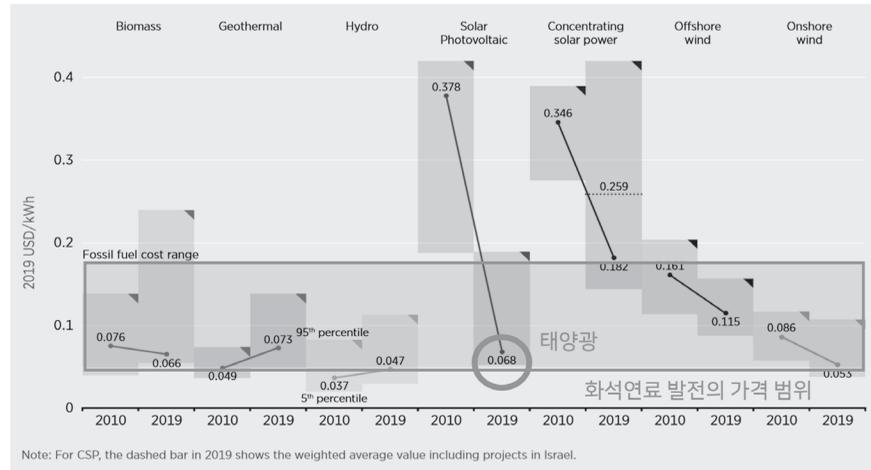


설치량 2배 증가 → 20% 가격 하락

HAEZOOM

## 그리드 패리티 (Grid Parity) 재생에너지단가가 기존 전원보다 저렴 혹은 동등해지는 시점

Figure ES.1 Global weighted average levelised cost of electricity from utility-scale renewable power generation technologies, 2010 and 2019



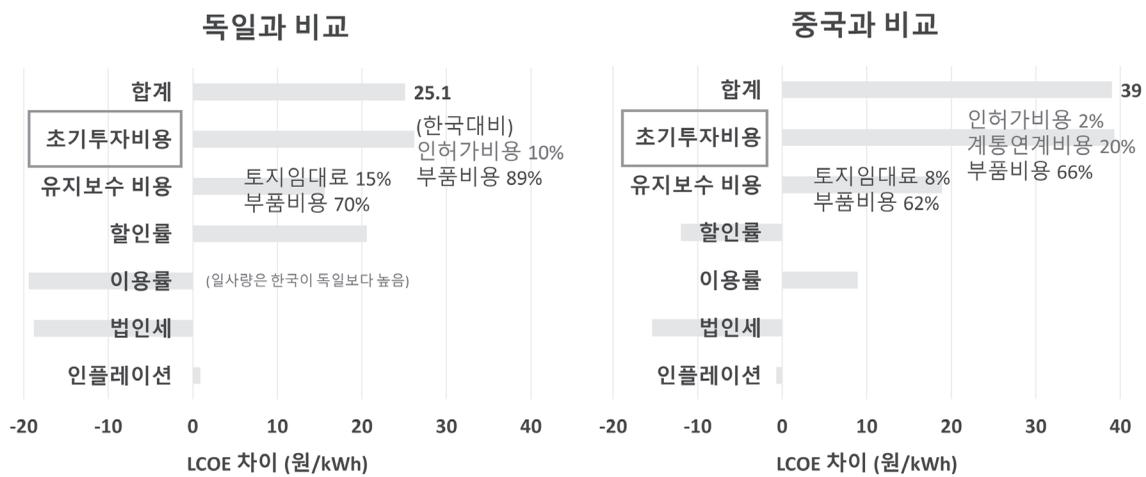
그리드 패리티 도달 현실화

3

Renewable Power Generation Costs. IRENA, 2019

## 태양광이 비싼 이유 I. 타 국가와 비교

HAEZOOM



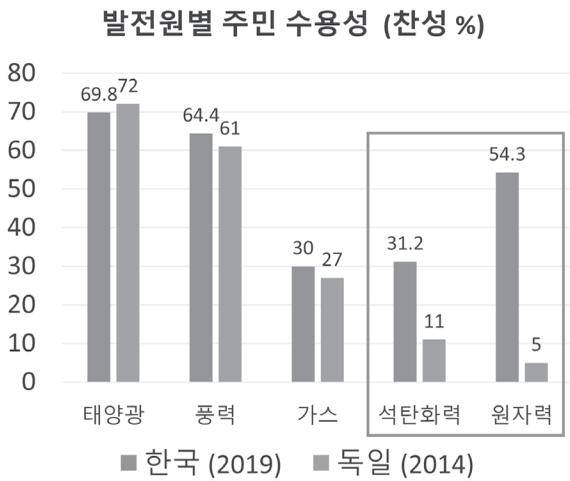
※ 2017년 LCOE(원/kWh): 한국 147, 독일 122, 중국 108

인허가절차 간소화 → 비용절감 & 공사기간 단축

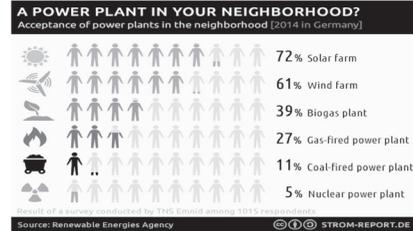
4

이철용, 이민규. 사업용 태양광 발전설비 원가구조 분석: 한국, 독일, 중국 사례를 중심으로. New & Renewable Energy, 2019

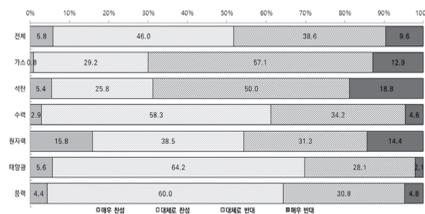
## 태양광이 비싼 이유 II. 타 발전원과 비교



※ 한국: '매우 찬성'과 '대체로 찬성'의 합을 찬성으로 간주



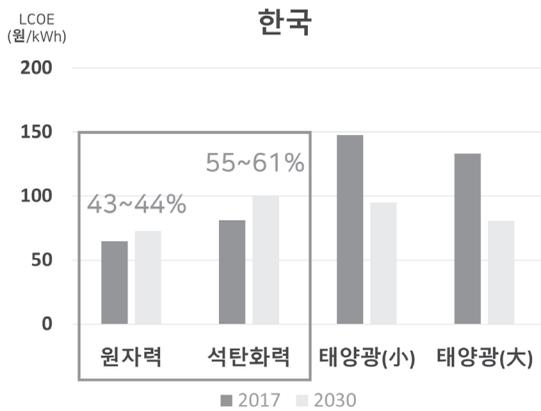
질문: 귀하가 살고 있는 지역에서 □ 발전소가 운영되는 것에 대해 찬성하십니까?



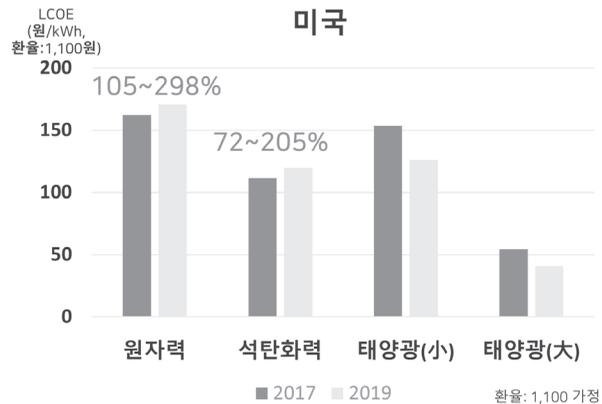
발전원별 주민수용성에 특기할 만한 차이 존재

(독일) Strom-report.de. Data source: renewable Energy Agency. 2018  
(한국) 2019 에너지 국민인식조사. 한국에너지정보문화재단. 2019

## 태양광이 비싼 이유 II. 타 발전원과 비교



※ 태양광(小): 100KW 이하, 태양광(大): 3MW 이상. 강조: 2017년 태양광 대비 (大~小)



※ 최대값과 최소값의 평균을 표시. 강조: 2017년 태양광 대비 (大~小)  
태양광(小): Rooftop C&I, 태양광(大): Utility scale.

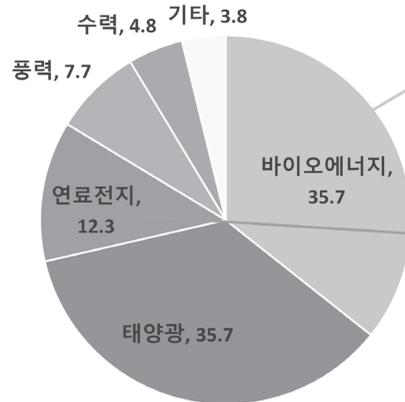
태양광 대비 발전원가에 특기할 만한 차이 존재

(한국) 발전원별 균등화 발전원가 산정에 관한 연구. 한국전력거래소. 2018  
(미국) Levelized Cost of Energy. Lazard Asset Management. 2017,2019

HAEZOOM

## 재원의 효과적인 사용 I. 재생에너지 공급인증서

2018년도 에너지원별 REC 발급 현황 (%)



### 혼소 발전

- 석탄화력발전에서 폐목재 등을 섞는 방식
- 원료의 90% 이상을 해외에서 수입
- 2019년 가중치 조정이 있었으나 신규 설비에만 적용

### 회색 수소

- 생산 과정에서 이산화탄소 발생
- 석유화학공정 부산물, 천연가스 개질 등
- 국내 생산되는 수소의 대부분이 해당

정책 목표에 맞게 사용되고 있는지 지속적인 관심 필요

(에너지원별 REC발급) "친환경 하려펀!"... '폐목재 연소' 발전으로 신재생인증 급증. 연합뉴스. 2019  
(바이오매스 발전원료 수입비중) 협세 해외유출 1조700억... 재생에너지 보조금 허와 실. 일간투데이. 2020

7

HAEZOOM

## 재원의 효과적인 사용 II. 지역 특성에 맞는 보급 전략

### 서울



- 고층건물이 밀집된 세계적 대도시
- 건물일체형(BIPV), 건물부착형(BAPV) 태양광

### 새만금

#### 2.6GW 신재생에너지사업

2.6 GW New & Renewable Energy Project



- 세계 최대 수준의 간척단지
- 수상태양광, 영농연계형태양광(AGP)

자자체가 주도하는 상향식 보급 전략 필요

(전경련회관) 여의도 전경련회관, 예술 위에 덧입힌 과학... 도심 속 '작은 발전소'. 서울경제. 2018  
(미니태양광) 노원구, 5만 원에 미니태양광 설치. 헤럴드경제. 2020  
(새만금) 홍보자료. 새만금공사 웹사이트

8

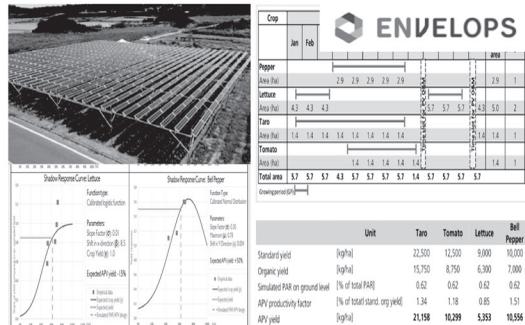
## 재원의 효과적인 사용 II. 지역 특성에 맞는 보급 전략

### 건물일체형 태양광 (BIPV)



- 도시 전체를 3차원 시뮬레이션
- 건물 측면의 태양광 잠재력을 과학적으로 계산
- 3차원 햇빛지도
  - UN도시혁신챌린지, 부산 스마트시티공모전 수상

### 영농연계형 태양광 (AGP)



- 농작물 수확량 변화도 경제성 분석에 매우 중요
- 적합 작물 선정 및 육종기술 개발도 병행 필요
- GCF(Global Climate Fund)에 제출된 피지(Fiji) AGP 사례
  - KOICA, 기상산업기술원, 피지개발은행, 엔벨롭스, 해썬 등

누구나 쉽게 접근 가능한 프로젝트 경제성 분석 → 효과적인 자원 사용

## 재생에너지 선택권 (RE100) I. 개인



태양광 패널에는 발암물질인 크롬, 카드뮴이 대량 포함된다.

- 국내 태양광 패널과는 관계 없음

태양광 시설에서는 인체에 해로운 전자파가 다량 방출된다.

- 인체보호기준 대비 1~2% 수준으로 안전함

태양광 시설이 빛을 흡수해서 주변이 어두워진다.

- 과학적 근거 부재



**SolarCow**

**펭수**

2019 Time 紙 100대 발명품    • 구독자 214만, 조회수 3억

재생에너지 수용성에 차이가 있는 다양한 집단이 존재

(중금속) 산업통상자원부 해명자료. 중금속 범벅 '페 태양광 패널' 폭증... 무방비로 매립만 ('18. 7. 10, 문화일보). 2018 (전자파) 과학기술정보통신부 보도자료. 생활제품, 유아동 및 다중이용시설 등 전자파 측정결과 공개. 2019 (빛흡수) 해썬 상담사례

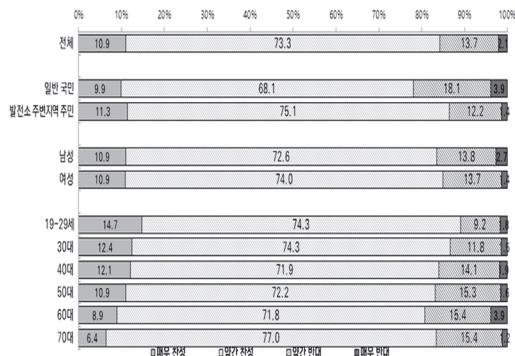
(YOLK) 아프리카 교육 바꾼 K스타트업의 기적 (매일경제, 2019, 박영선) (펭수) 펭수 열애설 상대는 인턴 펭귄 톱이 (디지털타임스, 2019)

HAEZOOM

## 재생에너지 선택권 (RE100) I. 개인

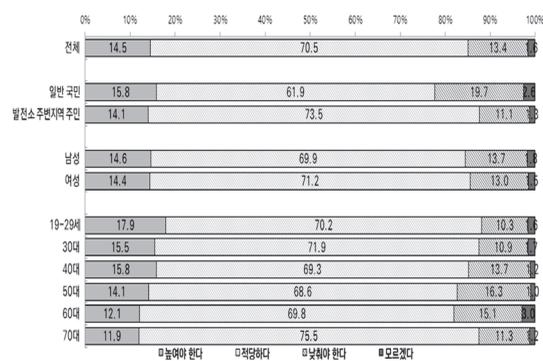
한국에너지정보문화재단이 2019년 실시한 '에너지 국민인식조사' 결과

### 에너지 전환 정책이 필요하다는데 찬성하십니까?



**매우 찬성: 10.9%**  
(찬성+약간 찬성: 84.2%)

### 에너지 전환 정책의 추진속도를 높여야 한다고 생각하십니까?



**높여야 한다: 14.5%**  
(높여야 한다+적당하다: 85%)

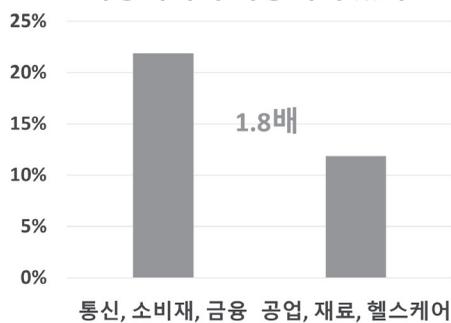
적극적 실천의사가 있는 집단이 참여할 수 있는 제도 필요

11

## 재생에너지 선택권 (RE100) II. 기업

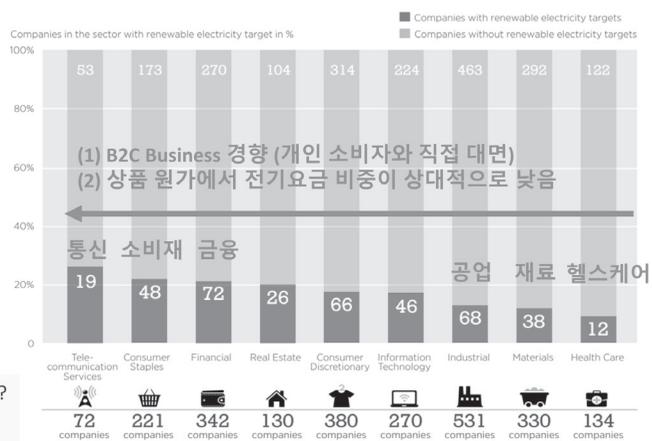
HAEZOOM

### 재생에너지 사용계획 있다



- 에너지 다소비 기업들의 선도적인 RE100 가능할까?
- 한다면, 어떠한 조건을 요구할 것인가?
- 요구하는 조건들은 취지에 맞고 합리적인가?

Figure 1.11. Adoption of renewable electricity targets by sector

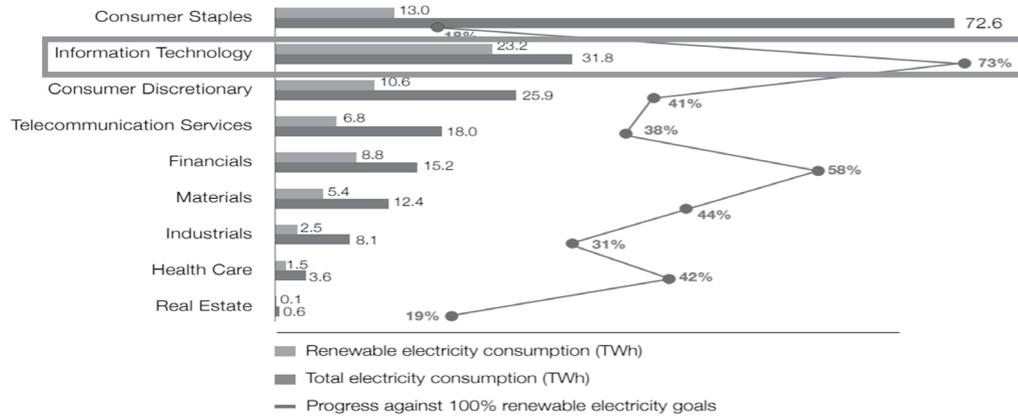


재생에너지 수용성에 차이가 있는 다양한 집단이 존재

12

## 재생에너지 선택권 (RE100) II. 기업

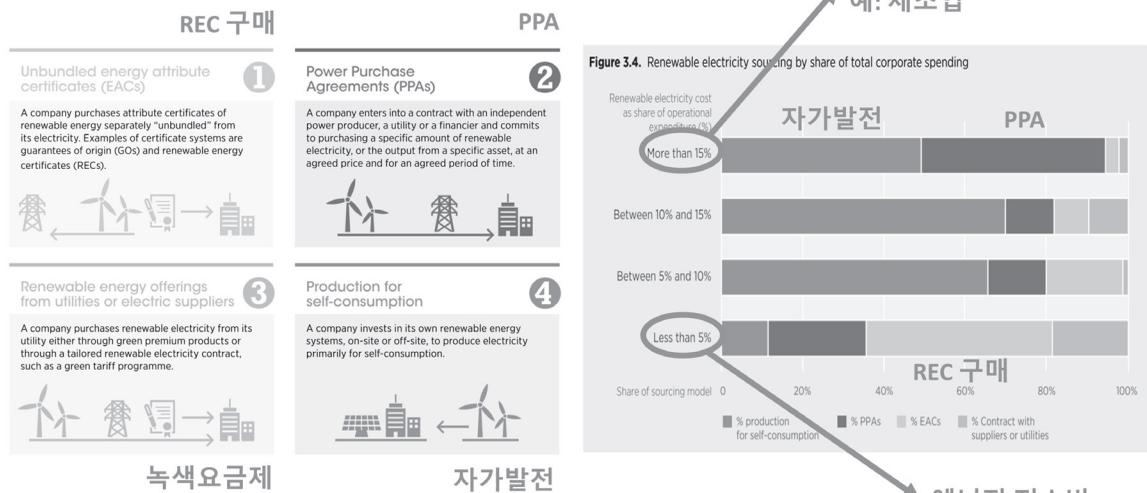
Progress (%) towards RE100 goal by sector (GICS)



상품 원가에서 에너지 비중이 낮고 소비자와 직접 대면  
 → IT회사들이 RE100을 가장 적극적으로 실천

RE100 progress and insights. The Climate Group. 2018

## 재생에너지 선택권 (RE100) II. 기업



**Figure 3.4. Renewable electricity sourcing by share of total corporate spending**

Renewable electricity cost as share of operational expenditure (%)

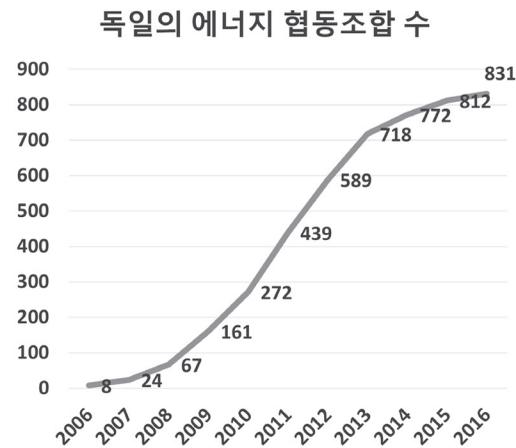
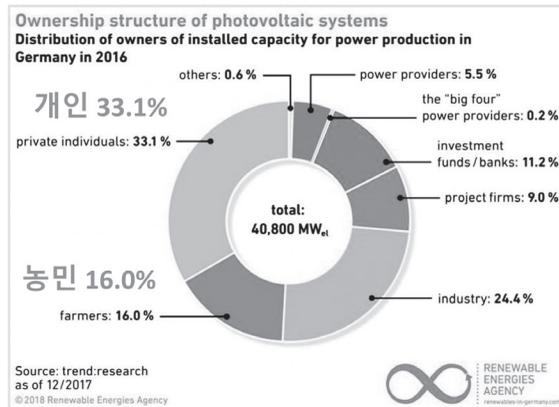
Share of sourcing model	% production for self-consumption	% PPAs	% EACs	% Contract with suppliers or utilities
More than 15%	~10%	~10%	~10%	~70%
Between 10% and 15%	~10%	~10%	~10%	~70%
Between 5% and 10%	~10%	~10%	~10%	~70%
Less than 5%	~10%	~10%	~10%	~70%

업종에 따라 선호하는 재생에너지 조달방식이 다름  
 → 다양한 방식이 고려되어야 다수의 참여를 유도할 수 있음

Corporate Sourcing of Renewables: Market and Industry Trends. IRENA. 2018

HAEZOOM

## 에너지 민주주의 가능할까? 독일



태양광 발전시설의 상당수를 시민이 소유함

15

Citizens' participation in the Energiewende. Clean Energy Wire. 2018

HAEZOOM

## 에너지 민주주의 가능할까? 한국

### 독일 재생에너지법(EEG)

#### 장기간 고정가격 보상 (FIT)

- 재생에너지로 생산한 전력은 20년간 고정가격보상
- 장기적으로 비용을 회수하는 재생에너지사업의 리스크를 상쇄시켜 쉽게 금융 조달이 가능해짐
- 사실상의 정부 보증으로 전문지식, 자금력이 부족한 개인이나 협동조합도 쉽게 프로젝트 시작 가능
- 재생에너지의 시장경쟁력이 확인된 현재는 FiP와 경매방식이 혼합된 형태로 운영됨

#### 재생에너지 우선권

- 계통연계, 전력구매, 송전에 우선권을 부여하는 내용 명시

### 한국

#### 불안정한 시장가격



- REC 가격이 최근 2년간 50% 폭락, 장기계약에 실패한 발전사업자들은 투자금 회수에 어려움을 겪고 있음
- 독일에 비해 시장 변동성을 자금력, 전문지식이 부족한 발전사업자들이 과도하게 책임지는 구조

#### 재생에너지 계통 대기물량 적체 심화

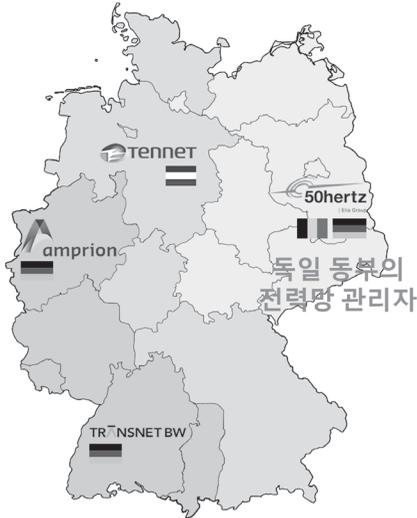
- 계통연계 신청약 9만 건 중 완료는 53%에 불과(2019.5 기준)
- 선제적 투자 없이는 문제해결 어려움 (예: 변전소 건설 6년 소요)

장기계약 확대 (고정계약시장, 한국형 FIT 확대) + 선제적 계통 투자 강화

16

(시장가격) "2년새 가격 반토막 태양광 사업... 내 은퇴자금 어쩌라고", 국민일보. 2019  
(계통) 산업부 "태양광 풍력 대기물량 조기 해소"...계통연계 특별대책 가동. 전자신문. 2019

## 태양광 관리. 소규모 전력중개시장



### 2015년 일식이 발생했을 때 독일 50Hertz의 대응

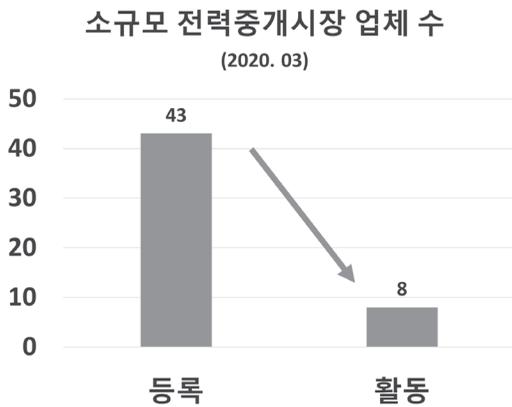
- 재생에너지 비중 49%, 이 중 38%가 태양광과 풍력
- 태양광 발전, 풍력 발전량 예측을 복수의 업체로부터 받음
- 사전 예측에 따라 전력시장에 참여하는 생산자들과 전력거래를 사전에 계획
- 당일 90분간 원자력 발전소 6대의 가동이 중단되었다가 13대가 다시 가동되는 수준의 막대한 변동성 발생 → 상상할 수 있는 가장 큰 규모의 안정성 테스트
- 전력망 운영 정상

"...Today 50Hertz needs to forecast precisely how and when the wind will blow and the sun will shine. It buys forecasts of wind production from seven companies and forecasts of solar production from five companies....The eclipse covered Europe, blocking some 85% of the sun. For 90 minutes or so solar production cratered by about 6 gigawatts, then surged back by 13 gigawatts. That's roughly equivalent to six large nuclear-power plants going dark—then twice as many switching back on.... Enough renewable energy was produced in 50Hertz's territory in 2015 to cover 49% of consumption; the biggest portion, 38%, came from wind and solar. "There is no other region in the world that has this concentration of intermittent renewables," Boris Schucht, 50Hertz's silver-haired CEO, boasts to me one evening over coffee. "We are the proof that a high share of renewable supply can exist with a high degree of system security."

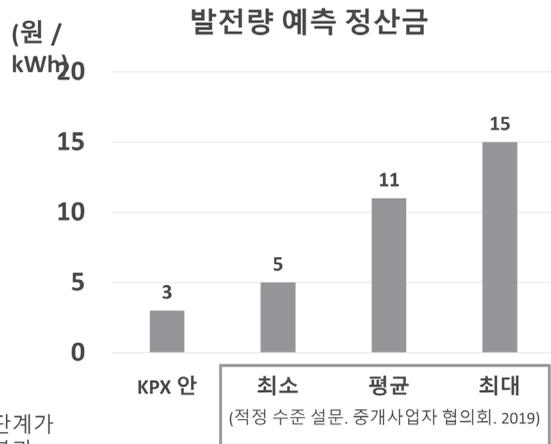
한국의 소규모 전력중개시장 → 발전량 예측, 전력거래 기능

(사진) Wikipedia  
Germany's High-Priced Renewable Energy Revolution. Fortune. 2017

## 태양광 관리. 소규모 전력중개시장



활동하는 회사들도 수익을 내는 단계가 아니라 테스트 해보는 수준에 불과

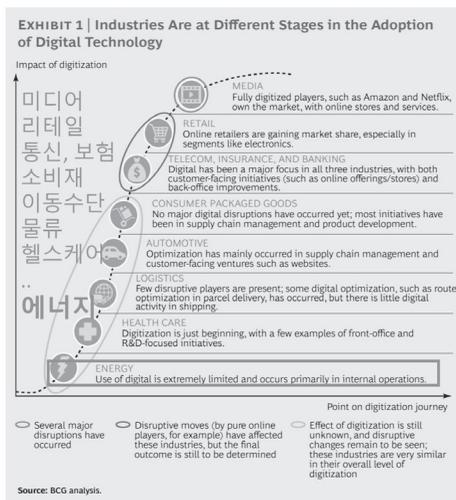


(적정 수준 설문. 중개사업자 협의회. 2019)

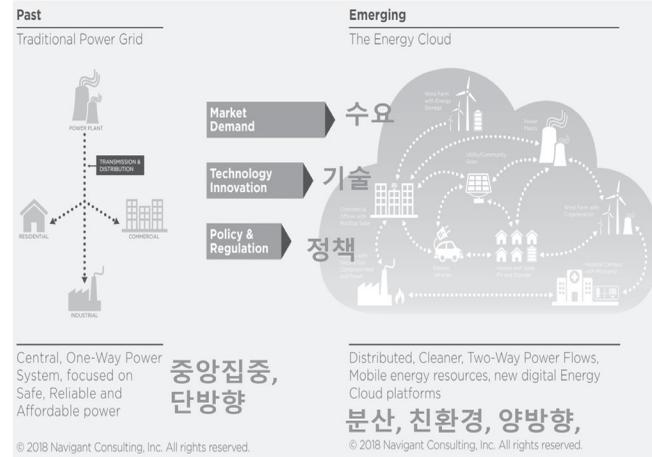
사업성이 불투명하여 활성화가 되지 않음 → 미래를 고려한 투자 필요

(사진) Wikipedia  
Germany's High-Priced Renewable Energy Revolution. Fortune. 2017

## 에너지 인터넷. 미래의 전력망 → 플랫폼



과거: 싸고 안전한 전력공급 (전화선)    미래: 플랫폼 제공 (인터넷)



디지털 기술 도입이 뒤쳐짐

“에너지 클라우드” → 에너지 산업의 디지털 전환

## 에너지 인터넷. 다양한 비즈니스 기회

COMPANY	CORE BUSINESS	DESCRIPTION
amazon Google Apple	Tech IT기술	GAFAs (Google, Apple, Facebook, and Amazon) building customer ecosystems for a broad set of offerings in B2G, IoE, and T2G platforms.
Verizon BT	Telecom 통신	Telcos are increasingly active in IoE, T2G, B2G, Neural Grid, and Smart Cities platforms.
TOTAL bp Shell	Oil & Gas 오일&가스	Oil majors are making aggressive moves into retail commodity markets and active in iDER and T2G.
sonnen SolarCity	DER 분산자원	DER players pursuing large partnership networks to accelerate iDER scale-up.
TESLA TOYOTA Mercedes Benz	Auto 자동차	Auto OEMs are focused on targeted expansion into T2G, iDER, B2G, and Smart Cities platforms.
Drift current powered by GE	Energy Retail 에너지판매	Energy retail players offer algorithm-supported retail electricity focused on iDER, TE, and B2G platforms.

### Start Up 2019 Energy Transition

- 매년 독일 베를린에서 열리는 에너지전환 관련 스타트업 행사
- 유럽 전역에서 수백개 스타트업 참여

스타트업	비즈니스 모델	가능	이유
LO3	블록체인 P2P 거래	X	P2P 전력거래 불가
BeeBryte	에너지 최적화 (IoT)	X	전기요금 차익거래 불가
AMMP	마이크로 그리드 운영	X	전력망 운영 참여기회 없음
GridHound	그리드 운영 솔루션	X	전력망 운영 참여기회 없음
Preisenergie	사용자 맞춤형 요금제	X	요금제 설계 불가
Flexidao	재생에너지 발전원 추적	X	에너지 선택권 없음
ChargeX	전기차 충전	△	전기차 보급이 충분치 않음
MOQO	차량공유 플랫폼	△	차량공유에 규제 많음
Durocan	에너지 사용 최적화	△	가스/전기요금 결합요금제
Nuventura	온실가스 저감 기기	△	온실가스 페널티 약함
SMAP	에너지 데이터 분석	△	독점으로 분석 가치 제한적

산업간 융합을 통한 신산업 발생

다양한 에너지 스타트업 출현

# 에너지 인터넷. IT산업의 교훈

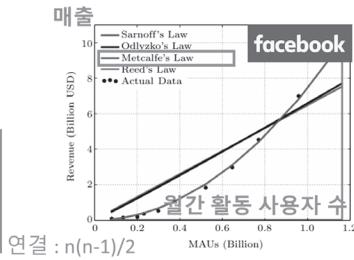
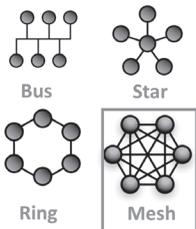
## 멧칼프(Metcalfe)의 법칙



Dr. Robert M. Metcalfe

네트워크의 가치는 참여자 수의 제곱에 비례한다

- 빈트 서프와 함께 "인터넷의 아버지"
- 이더넷(Ethernet) 기술 발명
- 3Com 창업자
- 하버드대학 컴퓨터공학 박사



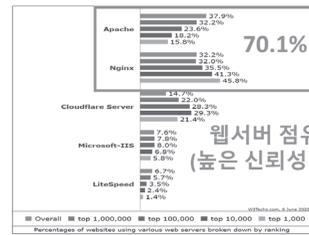
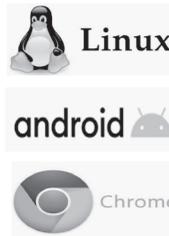
## 리누스(Linus)의 법칙



Linus Torvalds

보는 눈이 많으면 모든 결함을 찾을 수 있다 (오픈소스 프로젝트가 성공하는 이유)

- 핀란드 헬싱키대 재학 중 리눅스 개발
- 밀레니엄 테크놀로지 상 (2012)
- IEEE 컴퓨터 혁신가 상 (2014)



(사진) The University of Texas at Austin, Wikipedia (페이스북) Xing-Zhou Zhang et al. Tencent and Facebook Data Validate Metcalfe's Law. Journal of Computer Science and Technology, 2015 (웹서버) Web Technology Survery(w3tech.com), 2020

# 에너지 인터넷. 복잡한 것을 만드는 두가지 방법

## "성당(Cathedral)" 모델

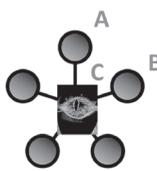
- 소수의 엘리트가 모든 상황을 책임지고 관리
- 비유: 폐쇄적인 소프트웨어 개발 정책 (MS Windows 개발)

소수에 의한 망관리



사진: 사우론의 눈 (영화 반지의 제왕)

고객 연결 구조



Star Network (A는 C를 통해서만 B와 거래)

## "시장(Market)" 모델

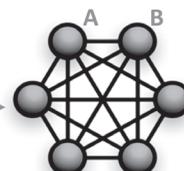
- 정보를 공유하고 다양한 주체의 참여를 유도
- 비유: 오픈소스 소프트웨어 개발 정책 (예: Linux 개발)

다양한 망관리 참여자



수많은 에너지 스타트업

고객 연결 구조



Mesh Network (A는 B와 직접 거래 가능)

### 인터넷 기반 IT산업 부흥의 교훈

멧칼프의 법칙: "네트워크의 가치는 참여자 수의 제곱에 비례한다"  
리누스의 법칙: "보는 눈이 많으면 모든 결함을 찾을 수 있다."

The Cathedral & The Bazaar. Eric S. Raymond, 1999

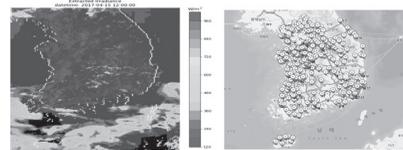
# 감사합니다.

## 햇빛지도 (2012) 알고리즘 기반 태양광 프로젝트 경제성 분석



누적사용자: 약 100만

## 태양광 발전량 예측 AI, 수치예보모델, 천리안 위성 활용



관리중인 발전소: 약 4천개 소

## 태양광 설치 발전시간 보증제도



태양광 보급: 약 3만 가구

## 소규모 전력중개사업 가상발전소 운영기술



한국 1호 전력중개사업자  
(전력중개사업자 협의회 회장사)

### HAEZOOM 해줌

haezoom.com  
service@haezoom.com  
Tel. 02-889-9941  
Fax. 02-6455-0260

본사  
서울시 송파구 법원로 128  
SKV1 GL 메트로시티 A동 706호

연구소  
서울시 송파구 법원로 128  
SKV1 GL 메트로시티 A동 708호

유럽법인  
(C/O St. Oberholz) Rosenthaler  
Straße 72a, 10119 Berlin, GERMANY



# 토론

## 발전(태양광)

위진 GS풍력 상무



## 그린 뉴딜과 풍력발전

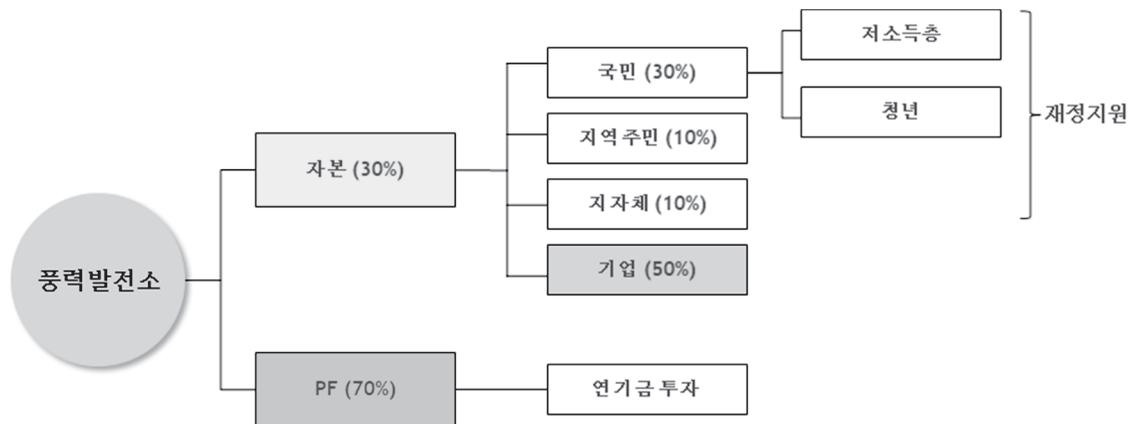
### 전국민 바람발전소 주주되기운동

#### 1. 추진목적 :

탈탄소 사회로의 전환을 하기 위해서는 사용 에너지의 전기화와 전기 생산방법의 재생에너지화가 필수조건이나 아직도 국민적 합의가 많이 부족하고, 국가의 공급의무로 인식된 전력시장이 대기업이나 사유기업에 의해 지배되는것에 거부감이 있는 것도 현실 상황임. 이에 국민적 합의를 원활히 도출하기 위한 평등하고 지속가능한 새로운 발전모델을 구축하는 새로운 방법으로 전국민 바람발전소 주주되기 운동을 추진해서 뉴딜의 기본철학을 구현하고 에너지 산업의 패러다임 변화를 이끌고자 함.

#### 2. 추진방법 :

전국민 바람발전소 주주되기 운동 추진



2050 Net Zero를 상정할 때 매년 4GW규모의 풍력발전소 건설 필요. 이를 지속 추진 시 단기로는 지역경기부양과 에너지전환을, 장기적으로는 재생에너지 기업육성과 국민 소득 증대 더 나아가 에너지 독립과, 국민이 지불하는 전기요금에 다시 국민과 기업을 살리는 에너지 순환경제 창출 (독일 장기 호황의 뿌리)프로젝트를 재정지원을 통해 실현.

### 3. 예상 재정투자규모(연간)

	육상	해상	합계
총투자비	2,000MW x 25 억 원/MW = 5조 원	2,000MW x 50억 원 = 10조 원	15조 원
총 자본금	1조 5,000억 원	3조 원	4조 5,000억 원
재정투자 규모	7,500억 원	1조 5,000억 원	2조 2,500억 원
기업투자	7,500억 원	1조 5,000억 원	2조 2,500억 원
연기금채권(PF)	3조 5,000억 원	7조 원	10조 5,000억 원

재정투자 2조 2,500억 원/년, 투자유발(기업+PF) 12조 7,500억 원/년

### 4. 기대효과

지속적 경기부양 대중소 건설사 고른 참여가능, 중소 조선사 해상하부구조물 제작, 발전기 생산업체 및 부품사 육성, 각 발전소별 우량 일자리 창출. 투자이익에 따른 국민 소득보전, 탄소절감, 에너지 독립 등 국민 기업 지자체가 모두 좋은 뉴딜에 가장 적합한 아이템.

### 5. 이행을 위한 제도 필요 요건

#### ○ 국민풍력 FIT 제도 수립 필요

現 REC, SMP, 변동성 예측 불가.

해외 선진국 사례도 프로젝트별 가격차는 있으나 프로젝트수행 기간동 안의 요금은 고정 또는 물가상승률 반영 형태로 예측이 가능토록 해서 금융조달이 장기저리로 가능토록 설계.

FIT심의위원회 구성 등을 통한 FIT 제도 도입 필수

#### ○ 기후변화 대응 재생에너지 인허가 원샷법 제정 필요.

부처별 입장과 업무목적차이로 기후변화 대응 재생에너지 확대와 관련해 현격한 입장차이가 존재 각 공무원 주체가 적극적인 태도를 떨 만한 법적 근거나 공직상 실적 반영 근거가 부족. 이에 산발성 민원과 기타관련 이익단체 의견, 기존 부처별 관성에 따라 강력한 규제 신설에만 매몰되어 재생에너지 확대의 장벽으로 작용.

세계적인 기후변화 대응과 환경규제 중심의 보호무역주의가 강화되는 실정에서 신속한 재생에너지 확대를 위해서는 인허가 관련 모든 부처가 산개해 운영하는 법령을 통괄하는 원샷법 제정이 필수적임.

---

○ 에너지 전환 기여지수 개발해 공무원 실적평가로 활용 필요.

정부부처와 지자체 공무원 및 공공기관에 기후변화 대응에 대한 “에너지 전환 기여지수” 를 도입해 노력을 정량 평가하는 방안을 시행토록해야 함. 우리 나라는 한시라도 바빠 국가의 미래와 내 자식과 후손의 미래를 위해 탈탄소 사회로 가야 하고 중요한 역할을 해야 할 사람들이 정부구성원들 이므로 노력과 성과를 평가하는 시스템의 확립이 필요함.





# 토론

## 건물

추소연 RE도시건축연구소 소장





# 토론

## 산업

안윤기 포스코 경영연구소 상무



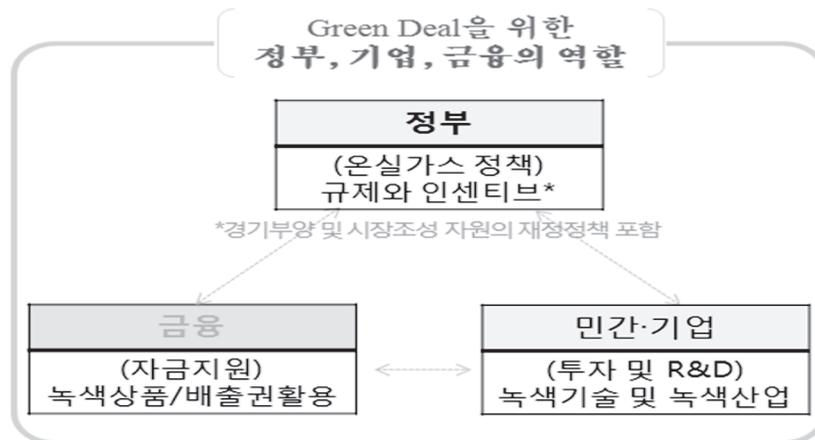
## <토론방향>

포스코경영연구원, 안윤기 상무

### ○ 그린뉴딜

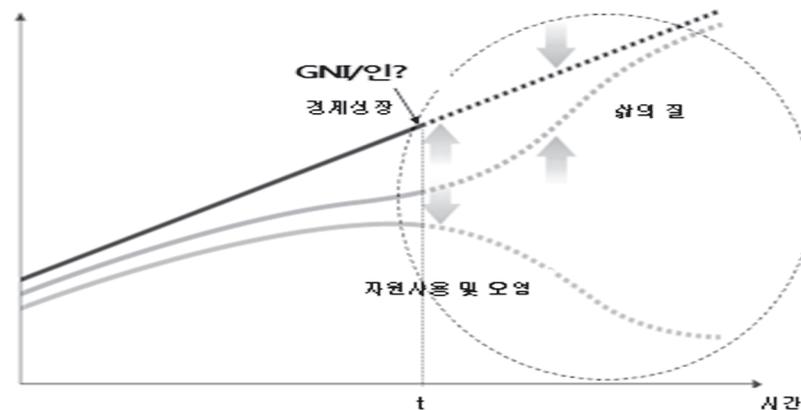
- 미래 지속가능한 저탄소 순환경제 또는 범규이상(Beyond Compliance)에서 지속가능경쟁력(sustainable competitiveness)이 좌우하는 시대로의 전환, 궁극적으로 경제와 환경의 디커플링이 될 수 있는 시대를 위한 저탄소·친환경 관련 다양한 정책 (특히, 시장조성 및 유효수요 창출)

### ○ 그린뉴딜의 위한 정부, 기업, 금융의 역할



### ○ EU 그린딜의 목적, 구조 및 방향, 핵심정책

- 지속가능성 기반 유럽경제의 부흥 → 성장과 온실가스 등 디커플링 및 자원문제 해결



- 순환경제와 온실가스
- 지속가능산업과 지속가능금융
- Taxonomy, Disclosure, Green bond, Label

※ 산업지원정책: 탄소국경세, EU ETS에 따른 에너지다소비 업종 간접지원, 기후에너지사업 지원 등

○ 글로벌 차원의 노력

- 지역별 자정능력을 고려한 법 기준을 준수하면서 경쟁력을 갖기 위해서 미래 세대를 고려한 자원보존이라는 합목적성 하, 저탄소 친환경 기법, 기술개발이나 일상생활의 변화 그리고 지역별 자정능력을 고려할 때 달성할 수 있는 합리적인 수준의 기준과 운영절차 등에 대한 부단한 노력
- 지속적개선을 강조하는 상대적 관점 (Green → Greener, Clean → Cleaner)
- 제품 중심의 전과정평가 접근방법 및 평가기준
- 경제성과 환경성을 함께 고려→경제·환경효율성\* 강조

\*Eco Friendly(=Greener) = *Ecology* + *Economy*의 합성어



- 금융계(수탁자)의 온실가스 중심책임투자 노력 및 투자대상에 대한 관련 정보 요구(예, SRI 또는 ESG 관점)

○ 우리의 노력 방향

- 글로벌 등과 관점 조화: 기술 기반 자원보존 관점 중심
- 저탄소·친환경성 관점 하 리스크에 대한 지속적인 모니터링/내재화 등
- 경제·환경효율성 지표 관리
- 시장 조성 및 지속가능경쟁력 관점에서 합목적성 및 합리화 관점에서 규제논의 협력 \*포터가설(Porter Hypothesis, Technology Innovation Offset)  
(예, 온실가스, 대기, 자원순환 관점에서 폐기물 등)
- 제품 중심의 전과정사고 하 전과정평가 및 인증에 집중
- 정보 공시 강화 (특히, 재무적 리스크 또는 성과와 연계에도 노력)



# 토론

## 수송

박성규 현대차그룹 글로벌경영연구소 실장



## 성공적인 그린뉴딜을 위한 제안

현대자동차그룹 글로벌경영연구소  
경제정책팀 박성규 실장

### 1. 현대자동차그룹의 친환경차 대응 현황

- 전세계 온실가스 배출량 중 수송 부문이 약 15% 차지. 자동차산업도 각국의 CO<sub>2</sub>·연비 규제 강화 기조도 전동화(electrification) 가속화가 예상되는 만큼 기후변화 대응이 절실
- 현대기아차는 전세계 완성차업체중 사실상 유일하게 하이브리드, 플러그인하이브리드, 배터리전기차, 수소전기차 등 4종의 친환경차를 모두 생산중. 배터리 전기차는 올해 1분기 2.4만대 판매로 테슬라(8.8만 대), 르노닛산(3.9만 대), 폭스바겐(3.4만 대)에 이어 4위
  - 코나EV와 수소전기차 넥소는 세계적 권위를 자랑하는 '워즈오토'의 '2019 10대 엔진'에 동시 선정되는 쾌거 달성. 이 선정 프로그램은 전세계 모든 엔진/파워트레인 중 최우수 모델을 선정하는 것으로 친환경차로 2관왕을 달성한 것은 현대차그룹이 유일
- '25년 친환경차 44종 출시·167만 대 판매를 통해 글로벌 시장의 리더로 도약을 추진

### 2. 그린 뉴딜 성공을 위한 자동차산업계 건의

- 한국의 자동차산업은 약 1만 여개 업체들이 다층적 협력 구조 속에서 200조 원의 생산, 700억 달러의 수출, 35만 명의 직접 고용과 180만 명의 간접 고용을 달성한 대표적인 한국 경제의 기간산업
- 친환경차를 비롯한 미래차 경쟁력 확보가 향후 한국 경제의 핵심 성장 원천이 될 것으로 기대. 다만 친환경차 시장은 초기 단계에 있고 여전히 불확실성(성장 전망, 지역별 주력 모델 등)이 크기 때문에 지속 성장을 위해서는 정부의 지원과 민관 협력이 필수적
- 현재 논의 중인 유럽의 그린 뉴딜인 '그린 회생계획(Green Recovery Package)' 초안을 보면 자동차 산업에 대한 지원 방향을 확인할 수 있음(본안에서는 포괄적인 언급만 게재)

#### < 그린 회생계획 중 Clean & Resilient Mobility 분야 주요 내용 >

- 향후 2년간 200억 유로의 클린자동차 구매 기금(Purchasing Facility for Clean Vehicles) 운영
- 400~600억 유로 규모의 Clean Automotive Investment Fund 조성
- 기존 유럽연결기금과 InvestEU 기금 포함, '25년까지 EU investment package for Recharging EU를 2배 확대하여 200만 대의 공공충전소 구축(전기/수소차)
- 전동차 부가가치세 면제하는 VAT Directive 개정, Battery Directive, Alternative Fuels Infrastructure and Building Directives 개정 통해 충전시스템 확산 가속화

이에 다음의 4가지 사안에 대한 정부 지원을 건의드립니다

(1) 내수 시장 통한 경쟁력 확보

- 최근 통상 갈등이 심화되고 해외 업체에 대한 견제(예, 중국 정부의 전기차 보조금 지원 대상에 우리 업체 제외)가 노골적인 상황에서 **내수시장을 활용한 경쟁력 확보가 매우 중요**
- 내연기관에 비해 가격이 30% 이상 고가인 **전기차의 구매부담을 경감할 수 있는 지원 필요**
  - 일본 정부는 2009년 도요타의 프리우스 3세대 출시 당시 구매 보조금을 통해 시장 조성 및 친환경차의 대중화를 지원. 이는 현재 일본업체의 하이브리드 경쟁력 확보에 결정적 계기가 되었으며, 이같은 우위는 20여 년이 지난 지금도 계속되고 있음

(2) 배터리/수소 전기차의 인프라 확충

- 배터리/수소 전기차의 확산을 위해서는 **인프라 확대가 필수적**. 시장 초기에 존재하는 이른바 ‘닭과 달걀의 딜레마’를 해결하기 위해서는 정부가 충전 인프라 확충을 선도할 필요
  - 현대차 그룹도 배터리/수소 전기차 충전 인프라 구축에 동참하고 있음

**< 현대차그룹의 충전소 사업 투자 현황 >**

□ 전기충전소

- 초고속 충전소 브랜드 ‘하이차저(Hi-Charger)’를 출범하고 중소기업(대영채비)와 협력하여 350kW급 초고속 충전기 포함 총 120기의 충전기 구축 및 충전 사업 추진

□ 수소충전소

- 100개소 구축 사업을 추진중인 HyNet에 주요 주주로 참여(290억 원 출자)하였으며, 서울 국회충전소를 포함한 8개 충전소를 건설완료 또는 건설 중

- 전기차의 경우 단순 성능 구현을 넘어 장거리 주행, 빠른 충전 및 주행 감성까지 추구하는 고급화와 다양화가 진행중. 이에 **전기차의 배터리 용량도 증가하고 있어, 소비자 이용 편의 제고를 위해서는 초고속 충전기의 확충이 필수**
  - 배터리 용량 : 아이오닉EV 28kWh, 코나EV 64kWh, 차기 고성능차 73kWh
- 초고속 충전기 활용 시 고성능 전기차도 충전 시간이 20분 이내로 단축 가능
  - ※ 주요국가에서도 초고속 충전 인프라를 구축 중
  - 유럽(IONITY) -’20년까지 400개소/ 북미(Electrify America) -’20년까지 484개소
- 수소충전소의 경우 일정 규모를 단시일 내 한꺼번에 건설하는 **‘big push’ 전략을 고려할 필요**. 예를 들어 수도권과 고속도로를 중심으로 충전소를 집중 구축하여 초기 수요를 창출
  - 또한 정부가 수소에너지의 국민 수용성 제고 및 님비현상 차단에 적극 나설 필요
- 수소에너지는 재생에너지 확대에서 발생할 수 있는 문제를 해결하는데 좋은 솔루션(과잉/과소 전력의 조정·보완, 에너지 캐리어(carrier)로 활용 등)이 될 수 있을 것으로 기대
  - 오늘 기조연설하신 제레미 리프킨은 저서 ‘수소혁명’을 통해 수소에너지의 중요성 강조
  - 유럽의회는 이미 2007년에 기후변화 대응 전략으로 ① 에너지효율 20% 개선, ② 온실가스 30% 감축, ③ 신재생에너지 이용 비율 25% 달성(발전 33%), ④ 수소 연료전지 개발 및 충전 인프라 구축, ⑤ 스마트 그리드 구축 등 추진 과제 제시

1) 전기차를 보급하기 위해서는 많은 충전소가, 충전소를 늘리기 위해서는 많은 전기차가 필요한 상황

### (3) 자동차산업 발전 지원

- 업체로서는 내연기관차를 판매하여 나오는 수익으로 친환경차에 투자해야 하는 것이 현실인 바, **지나치게 빠른 전환을 추진할 경우 산업 내 고용 충격과 부품협력업체들의 적응 실패가 우려되는 상황**
- 따라서 '50년 net-zero 달성의 경로를 마련하는데 있어서 산업계와의 공조가 필수적. 또한 '규제'보다는 '지원/인센티브'에 기초하는 정책을 통해 기업의 글로벌 경쟁력을 지속적으로 확보하도록 지원 → 그린 뉴딜 정책을 통해 “탄탄소사회로의 성공적 이행”과 “산업 경쟁력의 유지·강화” 및 “양질의 일자리 창출”이라는 세 마리 토끼를 모두 잡아야 함
- 해외 연구/분석 사례를 보면 친환경차로의 전환 과정에서 고용 충격 우려가 있는데, 이를 해결하기 위해 **전환/재배치/교육** 등을 제시. 하지만 여기에 머무르지 않고 **신규사업을 통한 새로운 일자리 창출도 적극 고려 필요**<sup>2)</sup>
  - 산업의 경쟁력은 'learning by doing'에서 비롯된다는 점을 인식할 필요가 있으며, 기업들이 다양한 시도를 통해 경쟁력을 구축해 나갈 수 있도록 정부가 여건을 조성할 필요(예, 규제 샌드박스)
- 최근 자동차산업에서는 **제조와 서비스가 융합**하고(예, 모빌리티 서비스, 금융상품(할부/리스) 활용 구매), 빅데이터, 자율주행, 커넥티비티 등 **신기술과 결합하여 다양한 비즈니스 창출**
- 또한 **자동차산업이 UAM(Urban Air Mobility)과 같은 신형 이동수단이나 전기자전거, 전동 킥보드 등 1인 모빌리티 등장으로 외연이 확대**. 이를 통해 지속적인 일자리 창출 가능  
→ 자동차산업은 新산업이자, 4차산업혁명의 핵심 산업

### (4) R&D, 인력 양성

- 기술 격차는 경쟁우위의 원천. 신기술 개발에 정부의 적극적인 후원이 필요하며, 중소기업-대기업을 포괄하는 **산업 생태계 경쟁력 확보 관점에서 정책 추진 필요**
- 현재 리튬이온배터리보다 성능이 우수한 **차세대 배터리의 개발**, 수소의 생산부터 이용까지의 **수소산업 밸류체인 완결과 수소경제 구현** 등의 R&D 지원 필요
- 또한 그린 뉴딜의 성공 경로를 설정할 때 **기존 산업에서 축적된 기술을 최대한 활용**하는 방안을 모색하는 것이 효과적일 수 있음
  - ※ 일본의 액화수소 운반선의 기술 원천은 LNG 운반선
- 자동차산업에서는 그린 뉴딜 이행 과정에서 전기차의 혁신뿐 아니라 전기차와 자율주행 기능이 결합되는 자율주행 전기차 및 이를 활용하는 모빌리티 서비스 등이 예상
  - 배터리 개발을 위한 화학 전문가, AI·빅데이터 관련 S/W 개발이나, 데이터 분석 전문가, 모빌리티 서비스와 같은 비즈니스 모델 개발 등을 위한 **새로운 인재들의 교육/양성 체계 구축 필요** (끝)

\* 감사합니다 \*

2) 4차 산업혁명위원회('18. 3)의 '2016~2030 4차 산업혁명에 따른 인력수요 전망'에 따르면 4차 산업혁명에 맞춰 경제·산업구조를 혁신하면 오는 2030년까지 80만 개 일자리가 사라지는 대신 92만 개의 새로운 일자리가 생기는 등 총 172만 명의 고용변화가 예상





# 토 론

## 농업

김종안 지역농업네트워크협동조합연합회 회장



---

## ‘사람과 환경 중심의 농정’으로의 전환과 ‘그린뉴딜’

---

지역농업네트워크협동조합 연합회장 김종안

### 1. 농정전환과 그린뉴딜

- 2019년 12월 대통령님께서서는 농정의 새로운 비전으로 ‘사람과 환경 중심의 지속가능한 농정’을 제시함
- 이것은 기존의 생산과 효율, 소득증대에 초점을 둔 규모화, 전업화 중심 농정에서 농업농촌의 공익적 가치 실현, 농업인의 삶의질 보장, 지속가능한 푸드시스템으로의 전환과 먹거리 정의 실현, 농업농촌의 잠재력을 사회발전의 원동력으로 삼겠다는 선언으로 이해됨
  - 이를 좀 더 설명하면, 모든 국민에게 건강하고 안전하며 환경을 배려한 먹거리를 생산하여 공급하고 국가의 균형발전과 환경에 기여하는 ‘공익적 가치’를 창출하는 농업인의 기능과 역할을 사회적으로 존중하고,
  - 낙후된 농촌의 삶의질을 개선하여 농촌에서도 인간다운 삶의질을 보장받을 수 있는 체계를 구축하며,
  - 지속가능한 생산·유통·소비 시스템의 구축과 먹거리의 분배 측면에서의 불평등을 해소하고,
  - 농업농촌이 갖고 있는 자연자원과 잠재력을 활용하여 에너지 전환, 일자리 창출, 인구이동과 지역균형발전 등을 현실화하여 우리사회의 지속가능한 발전에 적극적으로 기여하는 농정으로의 전환을 의미함
- 이런 의미에서 기후위기 대응 및 저탄소 경제로의 전환, 일자리창출, 불평등 해소를 기본방향으로 하는 그린뉴딜은 ‘사람과 환경 중심의 농정’ 과 직결되어 있음. 특히 지속가능한 사회의 기반이 되는 저탄소 먹거리 생산·소비체계(푸드 시스템)의 구축, 농촌 지역의 자연자원을 활용한 재생에너지 생산 확대 등은 그린뉴딜 정책의 한 축이 될 수 있음

## 2. 주요 추진 과제

- 이를 위해서는 첫째, 저탄소 먹거리 생산·유통·소비체계를 구축하기 위해서는 화학비료, 작물보호제(농약) 등의 고투입 농업에서 저투입 농업으로의 전환을 촉진하는 정책을 강화해야 함. 특히, 공익형 직불제, 농업환경보전프로그램 등에 농업예산을 확대(예: 30% 이상)해 나가는 것이 필요함
- UNFCCC(유엔기후변화협약)의 보고서에 따르면, 전세계 온실가스 온실가스 배출량의 약 7%가 농업 부문에서 배출되며, 화학비료 및 농기계 사용 등 농업 활동 전체를 포괄하게 되면 약 12%의 온실가스를 배출하는 것으로 추정 됨

[표1] 전세계 농업 분야에서 배출되는 온실가스량 (단위: Gg CO2 equivalent)

	1990	1995	2000	2005	2010
목축업	26,272	23,366	21,969	20,479	20,278
퇴비 시비	8,895	8,178	7,999	7,869	7,841
화학비료 시비	47,644	41,599	43,893	41,504	39,360
농업활동 (농기계 등)	40,522	41,073	41,808	37,756	37,508
총	151,601	136,636	138,264	127,572	123,281
배출 비중(%)	12.44	12.53	13.66	12.59	12.92

자료 : 박종열, 농업분야 기후변화대응방안 및 온실가스 배출관리, 한국환경산업기술원(KEITI), 유럽환경시장동향 제96호. 재인용

- 둘째, 우리 농업에서 주요한 부문을 이루고 있는 시설농업(하우스, 유리온실 등)과 스마트팜, 스마트농장 등은 기본적으로 냉난방을 비롯한 에너지 고투입 시설인데, 대부분 석유와 전기에 의존하고 있는 투입 에너지를 재생에너지에 기반한 체계로 전환해야 함
- 농사용 전기료 개편이 검토되고 있고, 농업내 에너지 사용의 불균형 문제가

심각해 지고 있는 현재 상황에 선제적으로 대응하기 위한 기술개발과 생산 시스템의 보급이 필요함

※ [참고] 농업용 면세유 사용은 5천리터 이상을 사용하는 7%의 농가가 전체의 60%를 사용하고 있고, 농사용 전기도 100kW를 사용하는 0.7%의 농가가 전체 농사용 전기의 47%를 사용하고 있음 (김종안 외, 2019)

○ 셋째, 농산물을 선별, 포장, 저장하고 거래하는 산지유통센터(APC), 도정공장(RPC), 농식품 가공공장, 도매시장 등의 **농산물 유통물류 인프라를 저탄소 재생에너지 기반 시설로 전환해** 나가고, 다양한 **농촌 지역개발 사업도 저탄소 개발 방식의 도입을 제도화**해야 함

- 특히, 농업용 유통시설의 넓은 부지를 활용하여 재생에너지 시설을 설치하고 이로부터 생산되는 전기에 대한 사용을 확대함
- 이를 위해서 현재 농산물 유통 인프라의 설치 및 개보수시 지원되는 국비 비율을 현행 30% 수준에서 40~50% 수준으로 상향 조정함
- 또한, 대부분 도시 지역에 입지하고 있는 농산물 도매시장도 거래와 물류를 분리하여 차량 이동을 최소화하고 저탄소 시설로 리모델링할 수 있도록 정책적 인센티브와 제도를 마련함
- 농촌 지역개발 사업에서도 재생에너지 시설 설치에 사업비 투입을 허용하고, 기 진행된 사업지구에서도 재생에너지 이용을 촉진함

○ 넷째, 농촌에서의 재생에너지 공급을 농업 활동으로 인정하는 법, 제도 정비가 필요함

- 독일의 경우, 농업기본법에 ‘독일 농업과 식품산업은 안정적이고 안전하며, 적절한 가격의 먹거리를 생산하며 세계 식량공급 안정에 기여한다. 거기에 더하여 이 산업들은 **재생가능한 에너지와 재생가능한 원재료의 공급에도 기여한다**’라고 명시되어 있어 농촌의 재생에너지 활성화의 제도적 기반이 되고 있음

○ 다섯째, **지방정부 중심으로 공공형 재생에너지 생산을 추진하여 지역기본소득 또는 농민수당의 재원으로 활용**하는 방안 연구 검토하는 것이 필요함

- 이번 코로나19 사태 이후 사회적으로 기본소득 개념의 정책이 추진되고, 작년 하반기부터 농촌 지역에서는 농민소득을 도입한 지자체가 늘어남. 좋은 취지

- 에도 불구하고 대규모 재정지출에 대한 부담이 각 지자체별로 발생하고 있으며, 특히 재정자립도가 낮은 농촌 지자체에는 큰 부담이 되고 있는 상황임
- 지방정부 주도로 비사용 도로와 철도, 국공유지, 공유수면, 유휴농지 등에 환경을 고려한 주민 민원을 최소화한 계획적 공공투자로 재생에너지 공급을 추진하고, 거기서 발생하는 발전수익을 기본소득 또는 농민수당으로 사용하는 방안을 검토할 필요가 있음

### 3. 제언 : 저탄소 농정의 실현을 기대하며

- 위에서 언급한 저탄소 푸드시스템으로의 전환, 재생에너지 기반 사회로의 전환 등 그린뉴딜이 궁극적으로 지향은 한 두가지 정책, 신규 사업 발굴 방식으로는 가능하지 않음
- 기존에 중앙정부와 지방정부가 추진하고 있는 각종 정책사업의 밑바탕에 저탄소 경제, 저탄소 사회를 위한 내용과 예산이 결합되고, 이를 위한 법적, 제도적, 조직적 뒷받침이 있어야 함
- 특히, 농림축산식품부와 지방정부의 농정부서에 농식품 부문의 기후변화 대응과 그린뉴딜 정책의 컨트롤타워 역할을 할 수 있는 전담부서 또는 전담조직 마련이 무엇보다도 필요한 상황임



# 토론

# 금융

임대웅 에코 앤 파트너스 대표파트너



## 한국형 그린뉴딜, '녹색3법'으로부터!

임대웅<sup>1)</sup> 에코엔파트너스 대표파트너  
UNEP Finance Initiative 한국대표

### 들어가며...

코로나 시대다. 다시 그 이전으로 돌아갈 수 없을 것이라는 비관론과 뉴노멀에 대한 심기 일전을 하는 시기이다. 전세계는 공격적인 재정정책과 통화정책을 통해 먹고 사는 문제를 해결하고자 하고 있다. 이 터널의 끝은 양극화일 가능성이 매우 높다. 영화 기생충의 송강호가 마지막 순간 지하방으로 숨어들게 되는 비극을 앞두고 있다. 양극화의 덫을 피하면서 동시에 미래를 대비할 수는 없을까?

두 마리의 백조가 있다. 블랙스완과 그린스완. 전자는 COVID-19처럼 알 수 없지만 갑자기 터져버리는 백조이고, 후자는 반드시 터질 것이 확실한데 언제 어떤 규모로 터질지 모르는 백조이다. 블랙스완인 COVID-19의 문제해결 곡선은 V-커브나 U-커브를 연상할 수 있지만 그린스완은 굳이 얘기하자면 ㄱ-커브이다.

흥미로운 부분은 이것이다. 이 두 마리의 백조는 공히 시민사회의 행동변화와 자본주의의 행동변화를 요구하고 있다. 시민이 참여해야 하며 돈을 현명하게 써야 한다. 4월 중순 프랑크 마크롱 대통령의 FT 인터뷰 제목이 떠오른다. Think the unthinkable. 그러나 이 대목에서 예측가능한 것은 행동해야 하는 것이 있다. Do the expectable. 그것은 바로 두 마리의 백조를 함께 해결할 수 있는 '그린뉴딜'이다.

### 그린뉴딜의 기준, K-Taxonomy

그린뉴딜은 '친환경 SOCs를 확보하고 기존 SOCs를 녹색화시키는 과정'으로 이해할 수 있다. 친환경 SOCs는 재생에너지나 물, 자원순환, 토양오염 복원 등 환경 인프라는 물론 보다 넓게 친환경 기준을 충족시키는 농업, 산림, 산업, 에너지 (전기, 가스, 열, 에어컨디셔닝 등), 수송, 건물·도시, ICT(디지털 인프라), 재난 대응 인프라로 이해되어야 할 것이다.

그것을 정리하는 것이 바로 '녹색경제활동 분류체계와 기준', 즉 Green Taxonomy이다. EU와 ISO가 먼저 Green Taxonomy의 기준을 제시하고 있고, 우리나라도 이제 K-Taxonomy를 개발하기 시작했다. 기후변화에 기여한다고 해도 환경 오염과 생태계를 파괴하는 사업은 그린뉴딜의 대상이 될 수 없다. K-Taxonomy는 한국형 그린뉴딜의 대상과 기준을 제시해 줄 것으로 기대한다.

### K-Green, 스마트 그린뉴딜

1) 010 3211 0430, dwlim@eco-partners.co.kr, dae-woong.lim@un.org

한국은 재생에너지 후진국이다. 수송 측면에서도 특이할만한 것이 없다. 에너지효율과 그린빌딩 분야도 기초 수준이다. 자원순환, 태양광 모듈, 전기차 배터리 정도는 눈에 띄는 수준이다. 스마트 그리드도 실증사업을 이제 막 벗어난 단계이다. 한편 ICT 강국인 우리는 이번 코로나 사태 극복 과정에서 ICT가 성숙한 시민의식과 만나게 되면 사회문제 해결에 매우 효과적이란 것을 모두가 목도하고 있다.

수출지향형 경제체제를 감안할 때 우리의 강점인 제조업과 서비스업을 동시에 살리면서도 단중기의 경제부양효과를 얻으려면 우리가 만들어가는 K-Green 모델은 세계적인 모델이어야 한다. 따라서 K-Green은 ‘스마트 그린뉴딜’이어야 한다. 단순한 H/W 사업이 아니라 S/W와 연계되어 시민들이 행동을 통해 온실가스 감축에 기여하고, 기후변화 적응에 대응할 수 있도록 해야 한다.

### 핵심은 ①탄소가격 유지, ②투자세액공제 도입, ③보증 확대

미국 루드벨즈 대통령이 시작한 ‘뉴딜’은 1930년대 경제가 어려우니 SOCs에 대한 대규모 재정지출을 통해 단기 경제위기를 극복하고 중장기 성장의 기반을 마련하겠다는 정책이다. 당시 미국은 그 어느 나라보다 부강했고, 달리는 짝어내면 되는 것이었다. 한 편 우리는 경제적으로 넉넉하지도 않으며 기축통화국도 아니라는 사실이다. 불필요한 곳에 재정을 투입해서는 안된다. 그러나 우리는 재정건전성의 도그마에서 벗어날 필요가 있다. 아픈 환자가 집에 있으면 병원비와 기회비용으로 집안이 어려움에 빠지는 것을 누구나 알고 있다. 건강한 국민이 있어야 건강한 나라가 있는 것이다. 건강한 환경이 있어야 건강한 미래가 있다.

제한된 자원을 가지고 정부가 할 수 있는 것은 K-Green에 대한 재정투입을 높이는 동시에 ‘탄소가격 유지, 투자세액공제 도입, 보증 확대’에 집중할 필요가 있다.

첫째, 적정한 **탄소가격(carbon pricing)** 유지에 집중해야 한다. 기업 보호를 이유로 어렵게 만든 탄소시장의 배출권 가격이 떨어지면 그린뉴딜은 그만큼 사업성을 잃게 된다. 배출권 거래제 대상기업중 중소기업은 일부이다. 현금보유가 많은 대기업을 지원하겠다고 유상할당 비율을 낮춘다거나 배출 부담을 낮춘다는 발상은 시장에 왜곡된 시그널을 줄 수 있기 때문에 반드시 피해야 한다. 탄소세 논의는 사회적 공감대가 전제돼야 가능한 것으로써 지금은 배출권거래제 제3기(’21~’25)의 성공에 집중해야 한다. 탄소가격이 높게 유지되면 재생에너지의 그리드 패러티가 더 빨리 온다. 곧 그냥 뒤도 경제적 이유로 시장이 재생에너지를 원하게 된다.

둘째, 그린뉴딜 투자자에 대한 **투자세액공제(investment tax credits)**를 확대해야 한다. 대기업에 대한 법인세 감면 혜택을 늘리는 것이 아니라 그린뉴딜에 투자하는 기업과 개인들에게 조세 혜택을 확대하여 시중 자금들을 우리 사회의 녹색 인프라로 끌어들이어야 한

다. 'K-Green 국민채권·펀드'를 확대하고 투자세액공제를 통해 누구나 쉽게 사회혁신에 기여하고 혜택을 받으며 그 수익을 나눌 수 있도록 해야 할 것이다.

셋째, 그린뉴딜 프로젝트 투자를 촉진하기 위해 **보증(guarantee)**을 확대해야 한다. 한정된 정부재원을 가장 효과적으로 활용하는 방법은 민간 투자를 촉진하고 승수효과가 높은 보증에 집중시키는 것이다. 이를 통해 그린뉴딜 프로젝트에 대한 민간부문의 자본금 투자, 메자닌과 대출 및 프로젝트 파이낸싱을 촉진시킬 수 있다. 기술보증보험이 문체부와 함께 진행중인 문화산업 완성보증 계정을 참고하여 '그린뉴딜 완성보증 계정'을 마련할 필요가 있다. 이걸 기술 투자다.

### 유럽투자은행 vs. 한국녹색투자금융공사

지난해 말 유럽투자은행(EIB: European Investment Bank)은 기후은행으로써의 역할을 주장하며 유럽 그린딜 대출 확대 목표를 발표했다. 올 해 초 EU은 1 trillion 유로 규모에 달하는 European Green Deal Investment Plan을 발표했다. 재원의 절반은 EU 재정과 배출권 유상할당수익이고, 이를 InvestEU Guarantee 재원으로 활용하여 보증을 기반으로 민간의 그린딜 사업투자를 지원하는 것이 핵심이다.

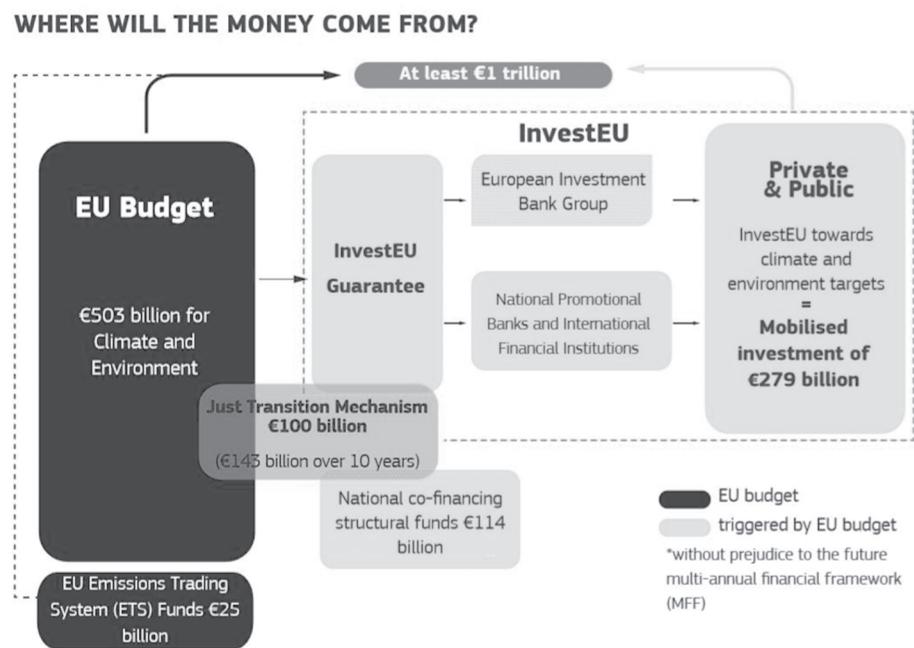


Figure 1. 유럽 그린딜 투자계획 (유럽연합, 2020)

많은 금융기관 종사자들은 우리나라에 그린뉴딜과 관련된 전문가가 부족하다는 것을 지적하고 있다. 따라서 개별 금융회사에 그린뉴딜과 관련된 투자를 맡긴다면 속도감 있게 추진하기 어려울 것으로 예상된다. 또한 프로젝트 자본금 투자를 민간에만 남겨둘 것이 아니라

정부, 지자체, 공공부문이 일부 보유할 필요가 있다.

이를 위해 우리나라도 EIB를 벤치마킹하여 ‘한국녹색투자금융공사’ 설립을 검토해야 한다. 정부와 공공 부문이 민간에 휘둘리지 않으며 SOCs 투자의 중심을 잡고, 그린뉴딜 프로젝트의 개발 과정을 지원하고, 투자를 촉진하며, 민간 부문이 그린뉴딜 프로젝트에 더 쉽게 참여할 수 있도록 지원할 필요가 있다.

## 단기전략: 녹색 3법

### ① 저탄소녹색성장 기본법 개정

그린뉴딜을 시작하기 위해서는 2050 넷제로, 즉 국가온실가스 감축목표의 설정이 우선이다. 저탄소녹색성장 기본법의 개정 없는 그린뉴딜 특별법 제정은 웨더독, 즉 주객이 전도된 것이다. 기본법을 기초로 정부부처를 포함한 민관산학의 역할 분장 체계를 재정립할 필요가 있다. 각 부처별로 맡은 역할을 수행하면서 범부처 차원에서 전체를 조율할 수 있는 거버넌스 구축을 만들기 위해서라도 이 기본법의 전폭적인 개정이 필요하다. 국가지속가능발전법과도 체계와 내용상 얼라인먼트가 필요하다.

### ② 그린뉴딜&녹색금융 특별법 or 녹색사회로의 전환을 위한 특별법

그린뉴딜은 SOCs의 녹색화와 지속가능한 사회로의 전환을 위한 특수한 체계를 요구한다. 그러나 그 이전에 각 부처별 역할이 있기 때문에 그린뉴딜 특별법은 범부처 차원의 융합 또는 누락 부분에 대한 보완의 기제로 마련될 필요가 있다.

한 편 한국형 그린뉴딜을 성공시키기 위해서는 무엇보다 재원 확보가 핵심이므로 ‘녹색금융’에 대한 법령 마련이 필수적이다. 녹색금융은 그린 인프라 투자 지원에 대한 내용뿐 아니라 녹색경제활동 분류체계(Korea Taxonomy), 녹색금융상품 표준 및 라벨링, 녹색주가지수, 신용평가와의 연계, 기후재무정보 공시(TFCD: Taskforce on Climate-related Financial Disclosure), 회계기준 정비, 금융감독과의 연계 등을 다룰 필요가 있다.

각각이 별도의 특별법으로 제정될 수도 있고 하나로 통합된 특별법으로 검토될 필요가 있다. 후자가 될 경우 ‘녹색사회로의 전환에 관한 특별법’을 제안한다.

### ③ 한국녹색투자금융공사법 제정

그린뉴딜은 사업 대상 선정의 이슈가 아니라 ‘투자과 자본의 이슈’이다.

시중에 자금은 많다. 그러나 전부 땅 짚고 헤엄치는 담보부 대출이다. 한국형 스마트 그린 뉴딜을 성공시키기 위해서는 그린 프로젝트의 ‘초기 단계 사업개발에 필요한 자본금(equity)

조달'을 위한 지원이 핵심이다. 다시 말해 리스크를 안고 자본금 투자를 해줄 기관이 필요하다. 이것이 바로 한국녹색투자금융공사가 필요한 이유이다.

그런데 왜 민간 금융기관이 아니라 '공사'여야 하는가? 스마트 그린뉴딜 프로젝트 투자에 민간이 대거 진입하게 되면 국가의 많은 인프라가 민간 소유가 된다. 즉, 그린뉴딜이 '국가 인프라의 민영화'를 촉발시키는 불편한 진실을 마주할 수밖에 없다. 민간의 투자는 촉진하되 일부 핵심이 되는 국가의 전략 자산에 대해서는 정부가 전체를 소유하거나 민간과의 공동 투자를 하되 한국녹색투자금융공사가 콜옵션 등의 수단을 통해 언제든지 컨트롤할 수 있어야 한다. 공공의 역할, 그것은 이번에 우리가 COVID-19로부터 배운 레슨중 하나이다.

### **결론: 그린뉴딜이 정말 필요하다면 누가 제발 숫자로 알려주세요!**

일반적으로 정책 의사결정에는 정량화된 숫자 정보가 필요하다. 그런데 희한하게도 다들 그린뉴딜이 필요하다고 주장은 하는데 '왜, 얼마나'에 대한 정량적 재무적 숫자 제시가 없다. 멀리 길게 가려면 우선 아래의 질문에 대한 답이 필요하다.

- 우리 사회가 녹색대전환을 하지 않으면 기후변화의 물리적 피해로 인해 얼마의 경제사회적 손실이 발생할 것인가?
- 녹색대전환을 한다면 어디에 얼마의 투자가 필요한가?
- 넷제로 사회로 녹색대전환을 한다면 기존에 탄소집약도가 높은 기업, 산업, 투자활동은 얼마의 경제사회적 손실이 있는가?
- 녹색대전환 과정에서 화석연료 수입 대체효과와 새롭게 창출할 수 있는 신산업은 기존 오염산업의 경제적 부가가치를 뛰어넘을 수 있는가?

많은 전문가, 시민사회단체는 물론 정당들과 국회의원들이 그린뉴딜을 프로파간다로 주장한다. 그러나 일반 사람들은 이 주제에 대해 생각보다 무관심하다. 혹시 명확한 비전 제시의 부재, 손에 와닿는 구체적인 정책 수단과 각자가 해야 할 역할을 충분히 설명하지 못했기 때문은 아니었을까하는 자성을 해본다.





# 토론

## 시민

이지언 기후위기비상행동 집행위원장



---

# MEMO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---