재생에너지 확대와
지역 에너지 분권 강화를 위한 토론회

2022년 6월 2일(목) 오후 2시-4시
국회의원회관 제1소회의실

주최 | 국회의원 신영대, 국회의원 윤준병
주관 | 기후솔루션, 녹색에너지전략연구소, 환경운동연합

목 차

인사말 … 3p

발제 1. 지역 에너지전환 현황과 과제 … 7p
- 이지언 환경운동연합 활동가

발제 2. 지역 에너지분권 및 주민 참여 강화 방안 … 22p
- 윤성권 녹색에너지전략연구소 부연구위원

토론 1. 윤종석 더불어민주당 정책위원회 산업수석전문위원
토론 2. 이헌석 정의당 녹색정의위원회 위원장 … 35p
토론 3. 조은별 기후솔루션 연구원 … 39p
토론 4. 김동주 대한민국 시장·군수·구청장협의회 전문연구관 … 42p

인사말

국회의원 신영대

안녕하십니까?
국회산업통상자원중소벤처기업위원회 소속 더불어민주당 군산 국회의원 신영대입니다.

「재생에너지 확대와 지역 에너지 분권 강화를 위한 토론회」에 참석해주셔서 감사드립니다. 토론회를 함께 마련해주신 윤준병 의원님께도 깊은 감사 인사를 드립니다.

역사상 전례없는 기후위기입니다. 올해 발표된 세계기상기구(WMO)의 보고서에 의하면 지난해 지구상의 기후변화 파악을 위한 주요 4가지 지표인 온실가스 농도, 해양 산성화, 해수면 높이, 해수 온도가 '기후 붕괴' 수준인 역대 최고치를 기록했습니다.

인류 뿐 아니라 지구상 모든 생태계의 공존을 위해 기후위기는 반드시 극복해야 하기에 탈탄소로의 에너지 전환은 거스를 수 없는 길입니다. 우리나라는 문재인 정부의 '2030 국가 온실가스 감축 목표', '2050 탄소중립 선언' 등을 통해 기후변화에 대응하고 있지만, 더 강력하고 다양한 재생에너지 확대 정책을 통해 온실가스 감축에 박차를 가해야 합니다.

IPCC 연구조사결과에 따르면 온실가스 감축 수단으로 태양광과 풍력이 경제성과 안정성, 지속가능성 측면에서 가장 효과적인 것으로 나타났습니다.

탄소중립의 필수조건인 재생에너지 확대를 위해선 기존의 핵과 화력발전의 중앙집중적인 에너지 독점 체계를 대전환해야 합니다. 지방정부가 재생에너지를 기반으로 한 에너지 정책의 책임과 권한을 갖는 에너지 분권을 이뤄내야 합니다.

문제는 기존 에너지 체계의 관성으로 인해 지방정부가 에너지정책을 주도적으로 추진할 수 있는 제도

적 기반이 부족하다는 것입니다. 재생에너지 발전 및 보급과 관련한 통일된 규정이 없다보니 지자체별로 에너지정책을 자의적으로 운영하고, 재생에너지 보급도 산발적으로 이뤄지고 있습니다. 에너지 자립도 역시 지역별로 상당히 불균형한 상황입니다.

실제로 저의 지역구인 군산에서는 국내 최초로 지자체가 100억을 출자해 설립한 군산시민발전주식회사를 통해 태양광 발전사업을 하고, 그 수익금은 투자한 시민들에게 되돌려주는 정책으로 재생에너지 활성화에 나서고 있지만 제도적 한계로 사업 추진에 제약을 받고 있습니다.

에너지 중앙집중보급방식에서 벗어나 실제 재생에너지를 생산하는 지자체의 권한강화가 필요합니다. 재생에너지 수용성 제고 단계부터 주민의 활발한 토론과 숙의가 이뤄지도록 하고, 지역별 에너지센터의 역할과 권한을 강화하는 것도 좋은 방안이 될 것입니다.

프랑스의 경우 법률에 따라 지방정부에게 에너지 분배망 권한을 부여하고 있고, 덴마크나 독일 등 유럽 국가에선 재생에너지 기반의 지역 에너지 협동조합이 성공적으로 운영되고 있습니다.

세계 재생에너지위원회 의장을 역임한 헤르만 쉐어는 지역분산형 재생가능에너지로의 전환을 통해서만 '에너지주권'을 실현할 수 있으며, 이를 위해서는 지방자치단체와 사회단체가 독자적인 관련 규정을 마련하고 재생가능에너지에 보편적 특권을 보장해야 한다고 주장한 바 있습니다.

토론회에 지역에너지 분권제도화에 대해 깊은 연구를 해오신 최고의 전문가분들을 모셨습니다.

사회를 맡아주신 안준관 환경운동연합 에너지기후위원회 위원장님, 좌장을 맡아주신 윤제용 교수님, 발제를 준비해주신 이지언 환경운동연합 활동가님, 윤성권 녹색에너지전략연구소 부연구위원님, 토론을 준비해주신 맡아주신 윤종석 더불어민주당 정책위원회 산업수석전문위원님, 이헌석 정의당 녹색정의위원회 위원장님, 조은별 기후솔루션 연구원님, 김동주 대한민국 시장·군수·구청장협의회 전문연구관님 감사드립니다.

이 자리에서 논의되는 다양한 고견들이 입법제도화 과정으로 이어질 수 있도록 저도 산업통상자원중소벤처기업위원회 위원으로서 최선을 다해 뒷받침 하겠습니다.

다시 한번 토론회에 함께해주신 모든 분들께 감사드리며, 항상 건강과 행복이 가득하시길 기원합니다.

인사말

국회의원 윤준병

안녕하십니까?
더불어민주당 전북 정읍·고창, 윤준병 국회의원입니다.

바쁘신 중에도 〈재생에너지 확대와 지역 에너지 분권 강화를 위한 토론회〉에 참석해주신 내빈 여러분께 감사드리며, 토론회를 준비해주신 기후솔루션, 녹색에너지전략연구소, 환경운동연합 관계자 여러분의 노고에 감사드립니다.

어제는 제8회 전국지방선거가 있었습니다. 지역 발전을 위해 봉사할 일꾼들을 잘 선출하셨을 것이라고 생각합니다.
지방자치, 지방분권은 국가 에너지 정책의 큰 방향과도 직결되어 있습니다. 2020년 초에 3MW 이하의 발전사업 허가 권한이 지자체로 이양됨으로써 앞으로는 탄소중립과 에너지 전환이 지역 단위로 더 많이 이루어지고 에너지분권과 지방분권, 재정분권이 서로 균형을 잘 유지해야 상호 시너지 효과가 극대화되기 때문입니다.

그런데, 에너지 소비와 공급이 수도권에 과도하게 집중되어 있어서 문제입니다. 이를 해소해 나가는 과정이 바로 지역 에너지 분권화를 실현하는 길이기도 합니다.
전력자립도가 지역별로 크게 차이가 나다 보니 재생에너지를 포함하여 발전시설을 건설하는 과정에서 수용성 문제도 다양하게 발생하고 있는데, 생산과 소비를 결정하는 권한이 지역에도 맡겨짐으로써 에너지 관련 다양한 문제들을 각 지역이 스스로 처리할 수 있어야 할 것입니다.

우리나라는 전세계적인 기후위기 극복에 동참하고자 '2050 탄소중립 목표 기후동맹'에 가입하고 2030 NDC 40% 목표와 2050 Net-Zero 목표를 달성하겠다고 대외적으로 굳게 약속하였습니다. 그 실천을 위한 길에는 부문별 감축 목표의 신속한 달성 등 난제들이 산적해 있습니다.
특히 2030년 재생에너지 비중 30% 목표를 달성하기 위해서는 중앙정부와 지방정부의 긴

밀한 협력이 필수인데, 원전건설과 석탄발전이 지속된다면 지역의 재생에너지 전환 동력이 약화되고 전통 에너지원 중심의 생태계가 연명·고착되는 한계상황에 머무르게 될까 염려됩니다.

이런 문제들에 대한 해법을 모색하기 위해 오늘 많은 전문가들이 모이셨습니다.
안준관 환경운동연합 에너지기후위원장이 사회를 보시고, 윤제용 서울대 교수께서 좌장을 맡아주셨습니다. 이지언 환경운동연합 에너지기후국 활동가와 윤성권 녹색에너지전략연구소 부연구위원이 지역에너지 분권과 관련하여 발제를 해주시고, 윤종석 민주당 정책위 산업수석전문위원과 이헌석 정의당 녹색정의위원장, 조은별 기후솔루션 연구원, 김동주 시장군수구청장협의회 전문연구관 등 각계 전문가들이 열띤 토론을 해주실 예정입니다.

아무쪼록 재생에너지 확대와 지역 에너지 분권 강화를 위한 좋은 정책대안들이 많이 제시되기를 기대하며, 참석하신 모든 분들의 건승과 행복을 기원합니다.

감사합니다.

발제 1. 지역 에너지전환 현황과 과제

재생에너지 확대와 지역 에너지 분권 강화를 위한 토론회

지역 에너지전환 현황과 과제

이 지 언
환경운동연합
에너지기후 활동가

환경운동연합 Friends of the Earth Korea

발표 내용

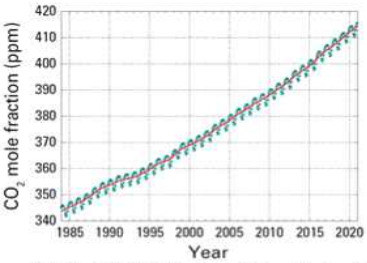
- 탈탄소 전환을 위한 재생에너지 잠재량
- 국가 기후변화 에너지 정책 전망
- 지역 에너지 전환 문제와 한계
- 지역 에너지 전환 과제

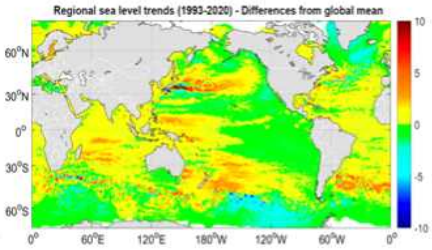
환경운동연합 Friends of the Earth Korea 2/29

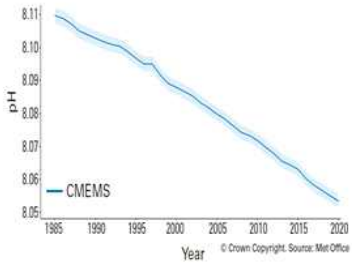
유엔 "기후변화 4대 지표 역대 최악"

2021년 온실가스 농도, 해수면 상승, 해수 온도, 해양 산성도 사상 최고치 기록 (WMO, 2021 글로벌 기후 현황 보고서, 2022.5)

- 산업화 이후 1.1°C 상승, 최근 7년이 역대 가장 더웠던 해
- 극단 기후 일상화, 인명 피해 및 수천억 원 경제 피해







자료: WMO State of the Global Climate in 2021 report

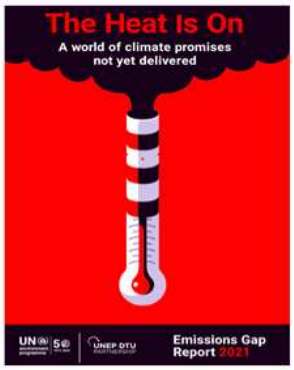
환경운동연합 Friends of the Earth Korea

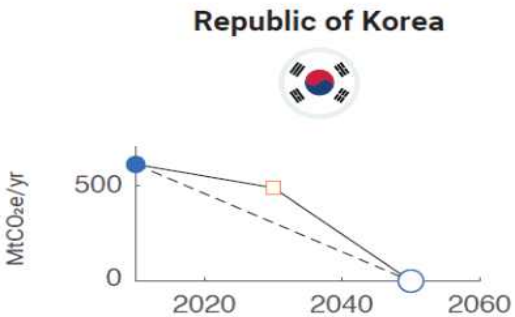
3/29

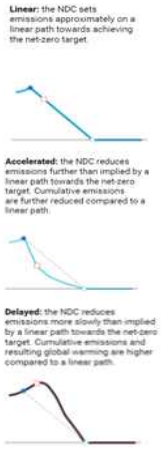
각국 기후공약 이행돼도 2.7°C ↑

유엔환경계획, G20 국가들의 기후 정책 미흡 평가

– **"한국, 더 강력한 온실가스 감축 목표와 계획 필요"**







자료: UNEP, Emissions Gap Report 2021

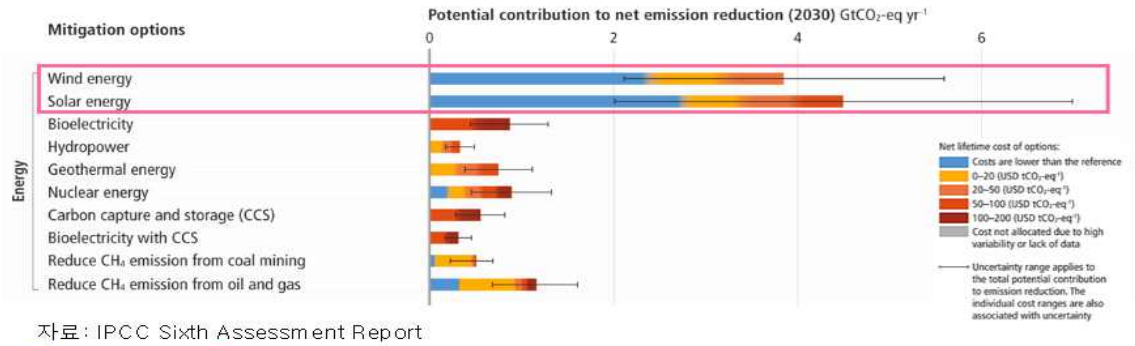
환경운동연합 Friends of the Earth Korea

4/29

재생에너지 탈탄소 기여 잠재량

에너지원별 온실가스 감축 기여도 및 잠재력 평가 결과,
태양광, 풍력이 가장 비용 효과적인 수단으로 평가

에너지원별 2030년 비용 및 온실가스 감축 잠재량

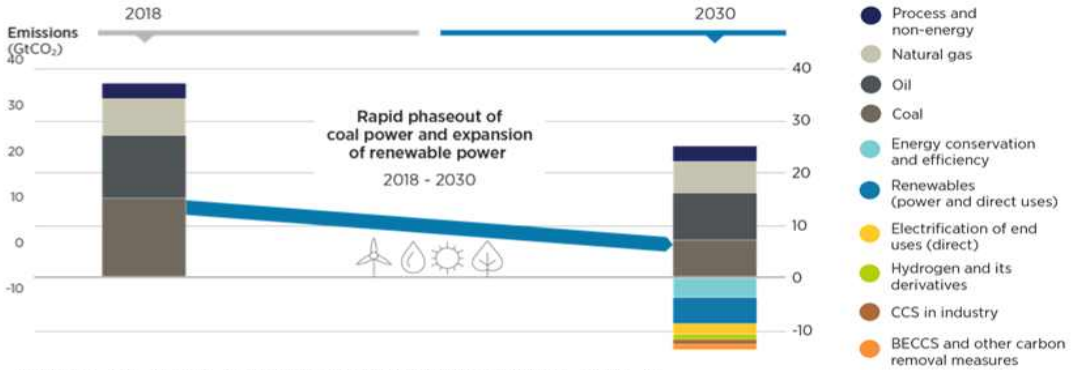


자료: IPCC Sixth Assessment Report

5/29

재생에너지 탈탄소 기여 잠재량

재생에너지 확대 + 에너지 수요감축 효율화
2030년 탈탄소 목표 달성에 가장 현실적 수단



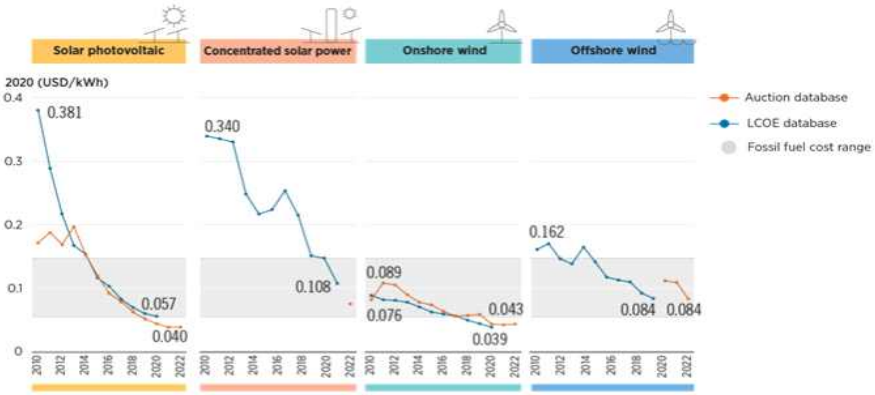
자료: IRENA, World Energy Transitions Outlook 2022, 2022.3

6/29

재생에너지 발전 단가 추세

현재 세계 여러 지역에서 재생에너지가 가장 저렴

*2010~2020년 LCOE 태양광 85%, 육상풍력 56%, 해상풍력 48% 하락

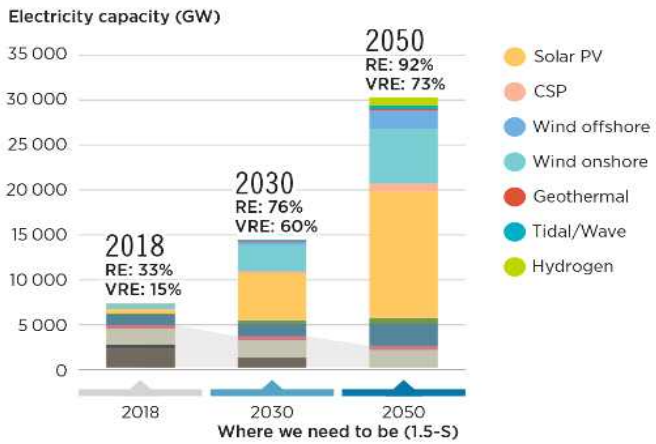


자료: IRENA, World Energy Transitions Outlook 2022, 2022.3

7/29

2050년 재생E, 전력 90% 탈탄소화

- 재생에너지로 2030년 기준 총 전력 생산량의 65% 공급 전망 (2018년 25%)
- 재생에너지 부문에 2030년까지 연간 약 1조 달러 투자 필요
- 야심찬 재생에너지 목표, 요금 정책 요구

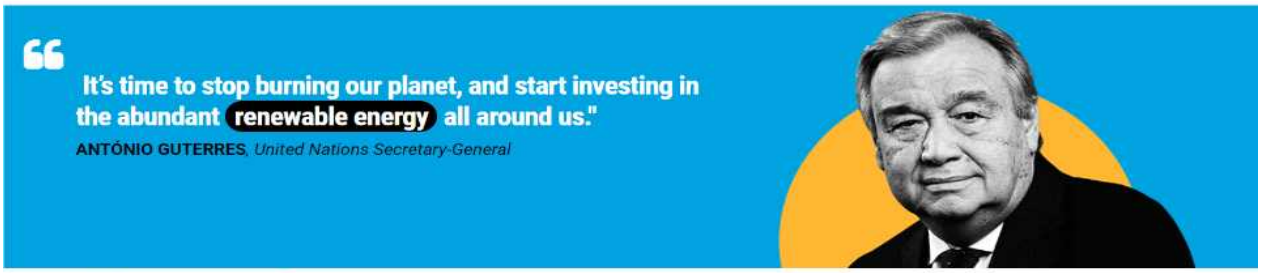


자료: IRENA, World Energy Transitions Outlook 2022, 2022.3

8/29

유엔 사무총장 "재생에너지는 구명줄"

- **안토니우 구테흐스** 유엔 사무총장 "**재생에너지는 진정한 에너지 안보, 안정적 전기요금, 지속가능한 고용 기회를 위한 유일한 대안**" (WMO, 2022.5.18)
- "우리 눈 앞에 구명줄이 있다는 것은 다행"이라며 현재 기술적 경제적 보급가능한 태양광풍력 재생에너지 전환 촉구



환경운동연합 Friends of the Earth Korea 9/29

국가 온실가스 감축 목표 조정(2021)

- 2030년 감축 목표 강화*, 2050년 탄소중립 목표 수립
  *국가감축목표(NDC): 2018년 대비 26.3 → 40% 감축 상향
- 온실가스 감축 목표 법제화
  *기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본법 7조(국가비전 및 국가전략) 및 8조(중장기 국가 온실가스 감축 목표 등)
- 석탄발전 제로화 선언
  *탄소중립 시나리오('21.10), COP26 석탄폐지선언('21.11)
  *단, 한국은 1.5°C 달성에 부합하는 2030년 아닌 2050년 탈석탄 표방
  - 아일랜드 등 유럽 14개국은 2030년 이전까지 석탄발전 퇴출 추진

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 10/29

2030년 전원 믹스 구성안(2021)

- 2030년 목표 조정에 따라 재생에너지 등 비중 조정 전망
  ***신재생에너지 발전 비중 20% → 30%, 석탄LNG 화력발전 비중 감소**

※윤석열정부에서 재생에너지 등 믹스 조정 시사

2030년 전원 믹스 구성안 (단위 : TWh)

		원자력	석탄	LNG	신재생	유류	양수	합계
2018 (실적)	발전량	133.5	239.0	152.9	35.6	5.7	3.9	570.7
	비중	23.4%	41.9%	26.8%	**6.2%**	1.0%	0.7%	100%
2030	발전량	146.4	133.2	119.5	185.2	22.1	6.0	612.4
	비중	23.9%	21.8%	19.5%	**30.2%**	3.6%	1.0%	100%

자료 : 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안 (2021.10)

환경운동연합 Friends of the Earth Korea

11/29

각국 재생에너지 목표 비교

- 2030년 NDC 준수, 에너지 산업 수송 부문 달성방안 수정
- 원전 계속운전, 건설재개, 수출산업화, 녹색분류체계 수정
- 전력시장요금 및 규제 독립성 강화, 경쟁기반 시장 구축
- 배출권거래제 유상할당 확대안 검토, 환경표지 품목 확대
- 태양광, 풍력 산업 고도화, 에너지수요관리 혁신
- 해상풍력 상생공존 체계 마련, 해양이용영향평가제 도입
- 지자체 탄소중립지원센터 확대, 탄소중립 실천포인트제 등

자료 : 윤석열정부 110대 국정과제(2022.5)

환경운동연합 Friends of the Earth Korea

12/29

윤석열정부, 기후 에너지 정책 방향

- 2030년 NDC 준수, 에너지 산업 수송 부문 달성방안 수정
- 원전 계속운전, 건설재개, 수출산업화, 녹색분류체계 수정
- 전력시장요금 및 규제 독립성 강화, 경쟁기반 시장 구축
- 배출권거래제 유상할당 확대안 검토, 환경표지 품목 확대
- 태양광, 풍력 산업 고도화, 에너지수요관리 혁신
- 해상풍력 상생공존 체계 마련, 해양이용영향평가제 도입
- 지자체 탄소중립지원센터 확대, 탄소중립 실천포인트제 등

자료: 윤석열정부 110대 국정과제(2022.5)

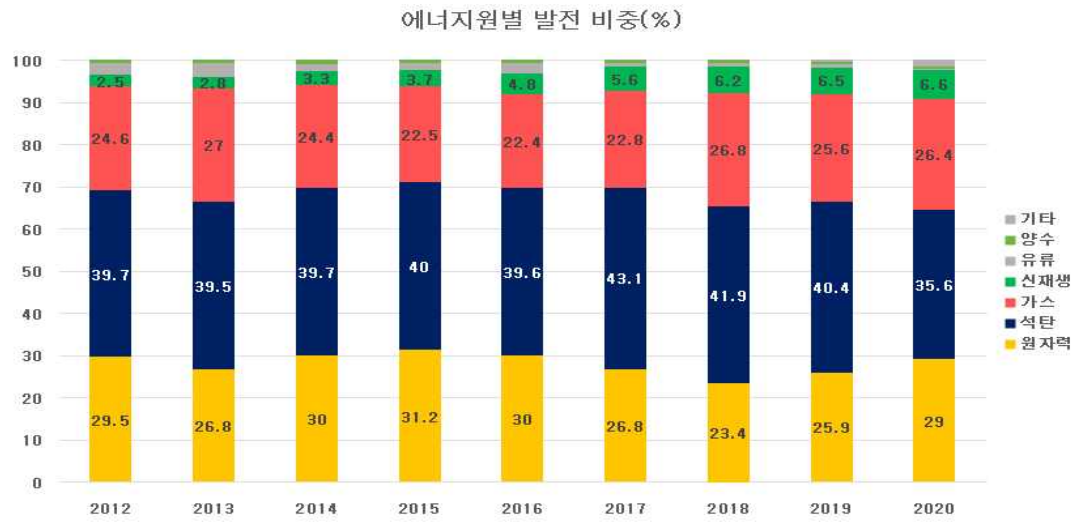
환경운동연합 Friends of the Earth Korea 13/29

기후 에너지 정책 계획 일정

계획	일정
4차 에너지기본계획	'22 3분기
10차 전력수급기본계획	'22 3분기
재생에너지 주민참여사업 제도개선 및 이격거리·주민수용성 가이드라인	'22 상반기
제3차 지능형 전력망 기본계획	'22 하반기
국가 온실가스 감축목표(NDC) 이행계획 재조정	'23
국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립	'23.3
지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립	'23~25 (예상)

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 14/29

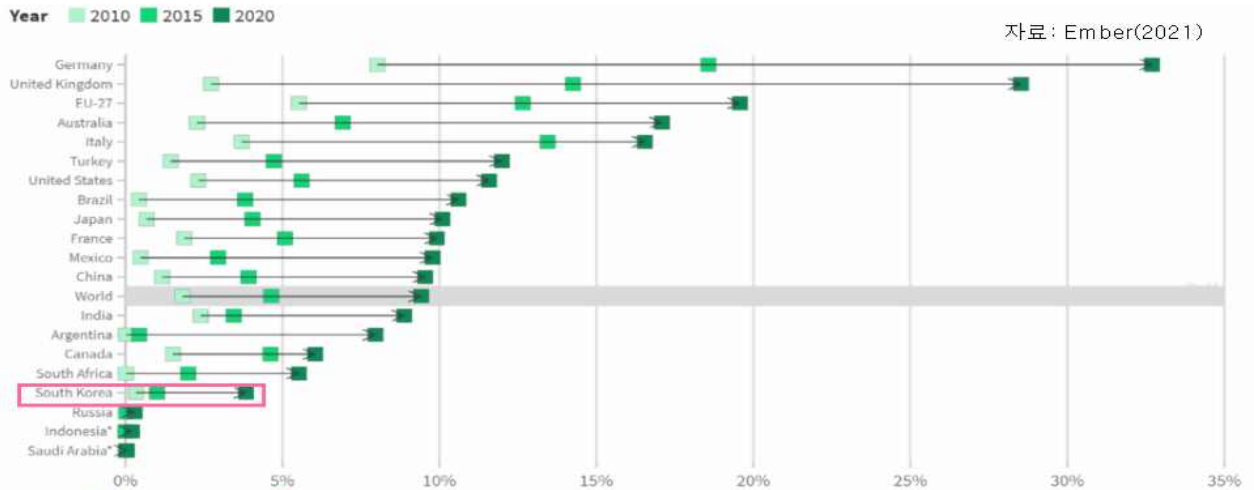
에너지원별 발전 비중 추이



자료: 한국전력공사(2021)

국가별 태양광풍력 발전 비중

한국 태양광풍력 발전비중 4.7%, 최하위 수준 (세계 평균10%, 2021년)



자료: Ember(2021)

지역별 재생에너지 비중 현황

전력소비량 대비 태양광풍력 발전비중 5% 이상 지역은 5곳 불과

*제주 18.4%, 전북 15.4%, 전남 13.8% 순 (서울 등 대도시 비중 1% 미만)

2020년 기준, 자료: 2021년도판 한국전력통계(2021)

지방선거 단체장 후보 기후공약

- 17개 광역 단체장 공약 중 기후 에너지전환 공약 드물어
  - *최대 전력수요지인 여당 수도권 기후, 환경 공약 전무
  - *일부 석탄발전 폐지와 정의로운 전환, 주민참여형 태양광 등 공약
- 전남 해상풍력발전단지 관련 의견차 등 이슈

[6·1 지방선거]여당 수도권 기후환경공약 '0개'... 대선 이어 지방선거에서도 실종된 기후·환경

경향신문 (2022.5.24)

신안 해상풍력단지 놓고, 김영록 "필요" - 이정현·민점기 "재검토"

한겨레 (2022.5.25)

지역 에너지전환 과제

지역에너지 전환 지원 조직 설립 확대 및 역할 강화	주민참여 재생에너지 확대	에너지다소비 규제 강화 및 재생에너지 지역불균형 해소
• 광역단위 에너지공사, 기초단위 에너지지원센터 등 설치확대 • 지역별 재생에너지 확대 계획 수립 • 에너지전환, 재생에너지, 탄소중립 교육 및 홍보 • 부지 발굴 및 컨설팅, 갈등 해결 지원	• 합리적이고 투명한 이익 공유 제도화 • 주민참여 활성화를 위한 RPS 제도 개선 • 농민이 주도하는 영농형 태양광 활성화	• 건물, 도로, 철도, 공공시설 등 재생에너지 설치(부지임대) 등 의무화 • 지방정부 인식개선 에너지분권 강화 • 마을단위 재생에너지 계획 수립 • 지역별 전기요금 차등제: 재생에너지 발전 비율, 전력 자립률 등 반영

자료: 2022 재생에너지 확대를 위한 정책 제안서 (환경운동연합, 녹색에너지전략연구소, 기후솔루션)

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 19/29

계획입지 및 주민참여 미흡

- **지자체 주도의 재생에너지 계획입지 발굴을 위한 정책 지원 미흡**

  *산업부는 풍황, 규제, 어업 활동 등을 통합 분석한 풍력 입지정보도를 2020년까지 구축하고, 2021년 상반기까지 고려 구역(Consideration Zone)을 발표할 계획이었지만, 현재까지 미이행

  → 계획입지를 위한 공개적이고 투명한 기초 데이터 구축 지연, 지자체 주도의 계획입지 준비 차질

해상풍력 전국 90여곳 들어서는데 입지정보도 마련 아직도 깜깜

서울경제 (2021.10.07)

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 20/29

계획입지 및 주민참여 미흡

- 정부는 신재생에너지법 개정('20.10월)을 통해 재생에너지 집적화단지 제도 시행
  *현재 집적화단지로 지정된 사업은 전북 서남권 해상풍력(2.4GW), 경북 안동시 임하댐 수상태양광(45MW) 등 두 곳
- **지자체가 자체적으로 발굴한 입지 아닌 기존 사업하던 곳에 사후 지정. 사업시행자 공모를 의무규정으로 두지 않음**

계획입지 및 주민참여 과제

- 재생에너지 이익공유 방식이 제각각, 형식적 주민 참여
- 해상풍력 등 자연환경 영향 큰 재생에너지 사업에 대해 지역 주민, 시민사회는 발전사업허가 이후 사후 인지 및 환경영향 평가 과정에서도 참여보장 미흡
  *"환경부와 산자부는 해상풍력 환경영향평가협의회에 지역 시민단체 참여 보장하라" (인천 환경단체 논평, 2022.4)

☞ **풍력 입지정보도 등 기초 정보의 투명한 공개, 지자체 지원**

☞ **지자체 계획입지 공정성전문성 강화, 사업자 공모 의무제**

☞ **이익공유 제도화, 주민 및 시민사회 참여 보장**

공공 및 대형 유휴부지 설치 의무화

- 주차장, 도로, 철로 등 공공 유휴부지의 재생에너지 잠재량이 높은 것으로 평가되는 반면 보급은 미온적

  *도로공사, 2025년까지 243MW 태양광 확대 목표, 매년 30MW 점진적 확대 (태양광산업협회, 도로 태양광 잠재량 최소 2,017MW 추산)

  *주차장, 철로 등 유휴부지 입지 잠재량 분석자료 미구축 또는 비공개

☞ 공공 유휴부지의 재생에너지 입지 잠재량 평가 및 목표 설정

☞ 공공 및 대형 유휴부지 재생에너지 설치 의무화

환경운동연합 Friends of the Earth Korea

23/29

지역 에너지센터 역할

- 지역 주도의 에너지전환 실행을 위한 전담기관 역할
- 지역에너지계획 수립 지원, 주민참여와 소통 강화

< 지역에너지센터 역할 및 주요기능(안) >

유관 공공기관	기초지자체	기업, 대학, 연구소

↔ ↕ ↔

지역에너지센터

정책·사업 기획	사업운영	주민참여·소통
· 지역에너지계획 수립지원 · 지역 에너지사업 기획 · 유관기관 네트워크 구축	· 지자체 위탁사업 운영 · 사업 집행, 모니터링 · 지역에너지 통계 관리	· 주민 교육 및 홍보 · 갈등 예방 및 조정

자료: 에너지법 일부개정법률안 검토보고서(2022.5)

환경운동연합 Friends of the Earth Korea

24/29

지역 에너지센터 설립 현황 (2021.4 기준)

구분	시도	기관명	설립 년도	설립 형태
광역 (5개)	서울	서울에너지공사	2016	지방공기업
	대구	에너지산업지원센터	2021	(재)대구기계부품연구원 내 조직신설
	경기	경기에너지센터	2017	경기테크노파크 위탁
	충남	충남에너지센터	2019	충남테크노파크 위탁
	제주	제주에너지공사	2012	지방공기업
기초 (6개)	서울 강동	지역에너지센터	2018	지자체 직속조직
	충남 당진	당진시에너지센터	2019	(사)충남시민재단 위탁
	울산 남구	행복에너지센터	2018	지자체 직속조직
	경기 광명	기후에너지센터	2019	지자체 직속조직
	전북 군산	군산시민발전주식회사	2020	시출자 기관
	전북 전주	전주시에너지센터	2020	전주에너지전환사회적협동조합 위탁

자료: 에너지법 일부개정법률안 검토보고서(2022.5)

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 25/29

지역 에너지센터 이슈와 과제

- 지원 예산 및 융통성 부족으로 역량 한계
  *국비 최대 1억원 지원(지방비 동일매칭), 인건비 미포함, 국비교부 지연
- 역할에 대한 정부와 지자체간 인식차
- 센터 설치 관련 근거법 부재, 탄소중립지원센터* 설치 필요
  *(탄소중립법) 지역 탄소중립 계획 수립시행, 에너지전환 촉진 지원

☞ 지역 에너지센터 예산의 국비 전액지원 및 인건비 현실화

☞ 명확한 근거법 마련, 유사조직과의 역할 분담

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 26/29

중앙집중식 에너지 탈피 촉진

- 중앙집중식 에너지원 퇴출 관련 정부의 권한 사용 소극적
  *석탄발전 4기 건설 중, 2050년까지 점진적 감축
  *원전 신규 건설 재개, 기존 원전 계속운전 추진
  → 지역의 재생에너지 전환 동력 약화, 전통 경직성전원 위주 생태계 고착
- 석탄발전 등 중앙집중식 발전원 감축을 제도화하는 법안이 국회에 계류 상태로 처리 불투명

	주요 내용	제안 일자	처리 상황
에너지전환 지원법안	에너지 전환을 위해 불가피한 경우 발전사업 지정을 철회하고 비용을 지원	2020.10.13	상임위 계류
전기사업법 개정안	온실가스 감축을 위해 석탄발전의 연간 발전량을 제한	2020.12.30	상임위 계류

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 27/29

중앙집중식 에너지 탈피 촉진 과제

- 에너지기본계획 등 법정계획의 상향식 의사결정 구조 미흡
- 석탄발전 폐쇄 이후 에너지 포트폴리오 관련 선택권 및 고용 대책 관련 지역의 선택권 및 권한 부재

☞ 재생에너지 목표 후퇴 아닌 2030년 40%로 강화 등 야심찬 국가 에너지전환 목표 설정, 지역에너지계획의 상향식 반영

☞ 중앙집중식 에너지원 퇴출을 촉진하기 위한 법제화

☞ 석탄발전 폐지 관련 지역의 에너지 선택권 보장 및 정의로운 전환 이행 지원

환경운동연합 Friends of the Earth Korea 28/29

감사합니다

이지언 환경운동연합 에너지기후 활동가
leeje@kfem.or.kr

29

발제 2. 지역 에너지분권 및 주민 참여 강화 방안

목 차

1. 지역 에너지 분권 중요성

2. 지역 에너지 분권 달성방안

3. 국내외 재생에너지 주민참여

4. 재생에너지 주민참여 방안

5. 지자체 의제

사단법인 녹색에너지전략연구소

- 비영리 민간 싱크탱크
- 재생에너지 기반 에너지전환을 위해 재생에너지 정책 연구, 재생에너지 수용성 연구, 에너지시스템 모델링, 재생에너지 전력시장 분석 연구 등을 수행
- 재생에너지 분야 다양한 기관 및 이해관계자와 네트워크 구축

GESI
사단법인 녹색에너지전략연구소

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 3

지역 에너지분권 중요성, 한계

지역 에너지분권

- 지역 에너지분권은 에너지 정책의 권한과 책임을 중앙 정부에서 지역 중심으로 분산 시키는 것
  - 지역 에너지전환은 에너지원과 시스템의 전환

- 왜 지역 에너지분권이 중요한지 주요 문헌과 인터뷰에서 다음과 같이 설명함
  - 탄소중립 및 에너지 전환은 주로 지역에서 이루어지기에(에너지전환의 실행단위는 작은 단위의 지역)
  - 지방분권, 재정분권 등과 밸런스를 맞추기 위해서
  - 주요 의제(발전소 폐쇄, 가동중지 등)에서 중앙정부와 지자체 사이에 간극이 크기에
  - 지역별로 전력자립도 차이가 크게 나타나고, 1인당 온실가스 배출량도 높게 나타나기에
  - 재생에너지를 포함해 발전시설 건설과정에서 갈등, 민원 등 수용성 문제가 심각하기에(주민들의 의사가 반영되지 않았기에)
  - 사회 혁신 차원으로 에너지 분야의 시민 역할을 새롭게 정의하고, 경직된 에너지 구조를 혁신

Copyright ⓒ 2022, Green Energy Strategy Institute

국내 대도시의 지역 에너지분권

- 대도시 지역에너지계획을 살펴보면 온실가스 감축과 에너지 분권을 위한 저탄소·분산형 에너지시스템 중심의 기술적 전환이 주된 내용

- 지자체가 지역의 특성이나 가용 에너지원에 대한 충분한 고려 없이 정부 정책을 따르는 양상도 나타남

- 정부 예산을 받기 위해 지역마다 유사한 사업 추진. 여전히 시민 주도 보다는 지자체 주도 성향이 강함

- 계획수립 과정에서 시민이 느끼는 에너지 전환 당위성과 지자체가 느끼는 당위성 사이에 차이가 큼

지역	참여주체	참여 형태	특징
서울시	서울 에너지 시민기획단 및 퍼실리테이터	에너지 시민워크숍 3회를 통한 공론화 과정	워크숍을 통해 서울시의 최종 에너지 소비 목표를 설정
부산시	시민, 전문가 (시민연대, 전문가컨설팅 그룹)	전문가 그룹 워크숍 2회, 포커스 그룹 인터뷰 3회, 시민 공청회	제5차 계획보다 낮은 수준의 계획
인천시	시민	워크숍 3회	시민참여의 반발로 뒤늦게 숙의적 방식 도입
대전시	에너지전환네트워크, 시민	시민워크숍 3회	시민 의견을 토대로 5대 전략목표와 중점사업 구성
광주시	시민에너지디자인단 연구기관, 협력기관, 퍼실리테이터	시민토론회 3회	최종워크숍의 결정사항을 수용하여 연구진이 보완
대구시	대구지속가능발전협의회, 대구 시민단체 활동가	시민참여계획단 숙의	시민참여계획단에서 논의한 결과를 반영하여 1.5도 키워드 설정
울산시	전문가 자문단, 시민, 에너지 관련 유관기관	전문가 논의 시민설문조사 공청회 1회	시민이 요구하는 수준보다 낮은 재생에너지 발전 비중

자료 : 기후사회연구소, 2021

Copyright ⓒ 2022, Green Energy Strategy Institute

국내 대도시의 지역 에너지분권

- 지역에너지계획에서 '시민과 함께'라는 문구를 포함해 에너지전환에서의 시민참여와 역할 강조
  - 시민과 함께 저탄소·분산형 에너지시스템을 실현하는 것이 대도시들이 공통으로 지향하는 에너지전환 모습
- 시민과 에너지시스템의 조합은 전통적 에너지시스템에서 어색한 조합
  - 국내 에너지시스템은 국가주도의 경제성장을 위해 강력한 중앙집중형 구조로 발전
  - 화석연료 중심의 전통적 에너지시스템에서 시민 역할은 제한적
  - 시민은 단지 수동적인 소비자로 존재. 이러한 배경에서 시민과 에너지시스템이라는 두 개념의 간극은 큼
- 시민과 에너지시스템의 간극을 메우고, 함께하고, 참여하는 방법에 대한 검토가 필요함

자료 : 기후사회연구소, 2021

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 7

지역 에너지분권 달성방안

지역 에너지분권 달성 방안

- 주요 정책과 전문가 인터뷰에서 지역 에너지 분권 달성방안을 다음과 같이 설명함
- 중앙집중형 에너지 시스템을 분산에너지 시스템으로 전환
  - VPP 및 DSO 도입, 마을단위 마이크로그리드 및 분산에너지 특구 도입
  - 전력계통 거버넌스 개편. 지역 중심의 배전망 운영
- 지역에너지센터를 확대하여 지자체 에너지 정책 역량 강화
  - 재생에너지 활성화, 지역에너지계획 등 정책 수립
- 많은 지역주민이 재생에너지 사업에 투자해 발전이익 공유
  - 주민참여 제도 강화. 가까운 지역은 더 두텁게 지원. 마을태양광 사업, 영농형 태양광
- 지역 에너지분권을 위한 조직과 예산 마련
  - 중앙정부와 지자체 참여하는 협의회 구성, 법제화. 주요 권한 위임, 이양

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 9

지역 에너지분권 달성 방안(시민 참여)

- 탈 중앙집중형 구조에서의 지역에너지 분권
  - 시민과 에너지시스템의 간극을 메우고 시민과 함께하는 에너지전환의 방법을 구체적으로 검토할 필요가 있음
  - 에너지와 시민, 더 나아가 사회에 이르기까지 에너지와 상호작용하는 수많은 요인을 찾아내고 흩어진 점들을 연결하여 에너지전환에 대한 통합적 이해를 높여야 함
- 시민의 정책참여를 통해 얻을 수 있는 효과

- 정보 제공: 시민들의 이슈, 변화, 자원 및 정책 인지
- 이슈 탐색: 시민들이 주제 또는 문제에 대해 배울 수 있도록 도움
- 갈등 전환: 그룹간의 불일치(갈등) 해결과 관계 개선 지원
- 피드백 획득: 이슈, 문제 또는 정책에 대한 시민들의 관점 이해
- 아이디어 생산: 새로운 제안과 대안 생산 지원
- 데이터 수집: 시민들의 인식, 관심, 수요, 가치, 흥미 등에 대한 정보 수집
- 문제 확인: 현재와 잠재적 이슈에 대한 정보 획득
- 역량 증가: 이슈를 언급하기 위한 공동체 능력 향상
- 협력 증진: 이슈를 논의하기 위한 사람과 그룹의 형성
- 의사 결정: 문제, 대안 그리고 해결책에 대한 판단

자료 : 기후사회연구소, 2021

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 10

지역 에너지분권 달성 방안(과밀화 해소)

- 지역 에너지분권은 수도권 에너지 과밀화 및 집중 해소가 출발점
  - 수도권 과밀화가 되지 않았다면 전력자립도(전력 수요공급 밸런스) 차이가 크지 않았을 것
  - 특정지역에 발전소가 집중되지 않았을 것이고, 발전소 집중이 덜하니 수용성 문제도 지금보다는 크게 대두되지는 않았을 것

- 수도권 과밀화 해소는 자연스레 에너지 수요도 분산 가능
  - 에너지 수요 분산은 분산에너지 시스템 전환도 용이함(공급만으로 시스템 전환 어려움)
  - 에너지 수요 분산은 관련 인프라, 조직, 예산도 동반됨
  - 정부가 추진 중인 지역에너지센터 역할도 명확해짐(현재는 지역마다 역할 고민중)
  - 인프라, 조직, 예산 동반됨에 따라 전문인력 양성 및 유치도 가능
  - 지역사회/주민의 재생에너지 사업 참여도 확산

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 11

국내외 재생에너지 주민참여

국외 재생에너지 주민참여

- (덴마크) 재생에너지 사업에 지역주민 참여를 제도적으로 지원. 지역 소유권 우선제도는 협동조합 감소로 지역주민 기반이 약해지자, 지역소유권을 강화하기 위해 풍력단지 4.5km 이내에 거주하는 주민들에게 20% 이상의 지분 참여 권리를 의무적으로 보장
  - 잔여 지분은 해당 지자체에 거주하는 주민에게 권한이 생기고, 이 경우에도 지분을 채우지 못하면 사업자는 임의로 처분 가능. 본 제도는 2020년에 폐지됨. 일부 프로젝트에서만 주민이 지분 참여 요건을 만족했고, 대부분은 주민이 사업자 및 투자자에게 지분을 매각하는 등 지역주민 참여에 대한 취지가 제대로 작동되지 않았음

- (영국) 재생에너지 발전에 대한 지역주민 참여권 보장. 공동소유권(Shared Ownership) 모델에 따라 5MW 이상 재생에너지 발전소에 사업비의 5% 이상 주민이 지분 참여하도록 독려하고, 개발 전 과정에서 지역주민의 참여권 보장

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 13

국내 재생에너지 주민참여

- 2021년 11월 기준 국내 주민참여 사업 현황은 117개소
  - 2018년 1개소, 2019년 7개소, 2020년 40개소, 2021년 11월 117개소

- 주민참여 형태는 채권형을 선호하고, 사업 구성은 대부분 태양광
  - 117개소 중 채권형 80개소, 지분참여 33개소, 펀드형 4개소
  - 사업규모는 태양광 1MW미만이 절반을 넘고, 2MW 이상도 약 38%
  - 주민참여 사업은 소규모 뿐만 아니라 대규모 단지에서도 폭넓게 적용되는 것으로 보임

- 국내 주민참여는 분배적 정의 관점에서 수용성 증진 방안으로 출발
  - 국내에서는 주민참여를 이익공유와 거의 동일시 함. 주민참여는 적극적 이익공유 방안으로 생각할 수 있음(소극적 이익공유는 기금, 임대료, 보상, 편익, 지역 고용 등)

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 14

재생에너지 주민참여 달성방안

재생에너지 주민참여 방안

- 현재 주민참여는 자금 문제가 가장 큼
  - 지역주민이 이해와 가치가 높아도 현 제도에서는 적절한 자금이 없으면 참여 어려움. 대규모 재생에너지 사업의 경우 현행 주민참여 기준을 맞추기 어려운 측면 존재
  - 지역에서 사업자들은 담보 없는 주민 협동조합에게 자금을 대출해주고, 이를 다시 대출채권 형태로 사업에 투자. 바람직한 형태로 개선되어야 함.
  - 정부 차원에서 자금지원을 위해 녹색혁신금융사업, 마을주도 태양광 금융지원 등 정책자금 저리대출 실행중

- 사업자는 주민참여를 주민 반대를 회피하기 위한 수단으로 활용하거나, 지자체는 인허가 조건으로 주민참여를 요구하기도 함
  - 주민들의 실질적인 참여로 이루어지지 않고, 소수 주민을 구성하여 REC 가중치를 획득하기 위한 형태로만 진행
  - 모 지자체는 개발행위허가 조건으로 주민동의 및 이익공유를 요구하거나 주민참여 대상을 자체적으로 해석하여 적용하기도 함

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 16

재생에너지 주민참여 방안

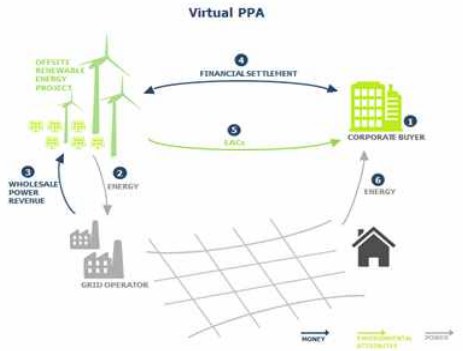
- 주민수용성, 주민참여 강화를 위한 도깨비방망이 같은 정책은 없음
  - 과거에 사례로 많이 참고했던 독일도 현재는 송전망, 재생에너지 민원과 갈등 적지 않음
  - 지역에서 성공모델을 많이 만들고 홍보 및 확산해야 함
  - 투명하고 합리적인 사업 및 의사 결정구조 마련. 과도하지 않은 수익률(로또 금지)

- 더불어 지역에서 필요한 에너지는 지역에서 최대한 생산해보고, 참여해보자는 에너지 자립 기반 마련되어야 함
  - 지역에서 에너지 자립이 꼭 힘들고 어렵기만 해야 할까? 부동산, 주식 투자보다 재생에너지 투자가 더 멋지고 좋아 보일 수는 없을까?

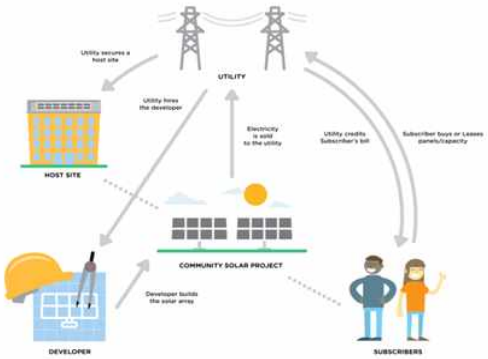
Copyright ⓒ 2022, Green Energy Strategy Institute

재생에너지 주민참여 방안

- 우리나라는 재생에너지 잠재량 일부지역에 편중. 지역 에너지자립을 원하지만, 재생에너지 잠재량이 부족한 지역은 가상(virtual) 방법으로 접근할 수 있을 것
  - 가상 ppa는 동일한 네트워크(배전망)에 연결되지 않기에 더 유연함. 미국 커뮤니티 솔라도 소비자와 태양광 발전소가 직접 연결되어 있지 않음
  - 전용요금제, 상계처리, 헷징, 사후정산 방식으로 해결할 수 있음



https://community.exchange.se.com/t5/Active-Energy-Management-Blog/What-is-the-Difference-Between-Direct-and-Virtual-Renewable-PPAs/ba-p/179309



https://solsmart.org/solar-energy-a-toolkit-for-local-governments/community-solar/

Copyright ⓒ 2022, Green Energy Strategy Institute

지자체 의제
(지자체 인수위 참고)

지역 에너지분권

1. 기후, 에너지, 탄소중립 전담부서 등 조직정비 및 설치조례 마련
   - 전담 부서 설치 및 인력 보강. 교육훈련 등 역량 강화
   - 광역지자체의 경우 기초에 전담 부서 설치 독려 및 협조 요청
   - 지역에너지센터 설치 시 전담부서와 역할 모색

2. 기후, 에너지, 탄소중립 시민참여 방안 활동 전개
   - 시민공감대 형성 및 홍보 강화
   - 시민참여 리빙랩(문제 해결단) 구성. 신규 및 중점사업 논의. 굵직한 에너지 현안 대응에 효과적
   - 시민참여 공모사업 등

Copyright ⓒ 2022, Green Energy Strategy Institute 20

지역 에너지분권

3. 에너지 수요 분산 정책 및 기반 마련

- 수도권에 위치한 기업(산업단지, 데이터센터)들이 탄소국경세, RE100, ESG 대응 혹은 전기요금 변동성 헷징을 위해서 재생에너지 직접 공급이 가능하거나 충분한 지역으로 이동하는 상황 도래할 것
- 관련 정책 및 기반 마련 필요. 발전사업 허가권 상향 조정 검토(제안)하고, 현실적인 재생에너지 잠재량 및 공급가능한 재생에너지 전력량 검토, 관련 통계 및 데이터 고도화. 추가로 가고 싶은, 살고 싶은 지역사회 만들기(ex 스마트 도시 등)

4. 에너지 권한 이양 정책 및 기반 마련

- 위 상황이 도래했을 때 지역은 에너지공급을 스스로 결정하고 선택하는 등 관련 권한을 갖아야 함. 향후 전력과 열 요금 결정도 지역에서 가능할 것
- 역시 관련 정책 및 기반 마련 필요. 추가로 지역은 발전사업과 집단에너지사업 인허가, 에너지 다소비업종 규제, 배전망 등 권한 확보 시 기술적 대응할 수 있는 전문성 마련 필요

Copyright © 2022, Green Energy Strategy Institute 21

재생에너지 지역경제효과

주민참여형 재생에너지 지역경제 기여효과

- 지역경제 활성화를 위해서는 발전사업자 소재지, 주민참여액 비중, EPC에서 지역기업의 참여 확대가 매우 중요

- 주민참여형 재생에너지 사업 지역경제 활성화 효과 비교
  - (사업비 100% 주민참여) 서울에 있는 주민참여형(펀드형태) 태양광 사업의 20년간 지역경제 활성화 금액은 총 4억 1,309만원
  - (사업비 일부 주민참여) 경기도에 위치한 주민참여(펀드형태) 태양광 사업의 지역경제 활성화 금액은 2억 490만원

	투자비 (100kW 기준)	투자수익			신규 일자리 창출		지역기업 참여		총 지역경제 활성화 금액 (세전)
		지역 주민	지역 법인	지역 법인 (발전소)	건설기간 일자리 (인건비)	운영기간 일자리 (인건비)	지역 EPC 공사 매출액	지역 O&M 매출액	
서울	15,000	1,565	391	19,020	519	-	6,655	13,668	41,309
경기도	13,000	90	-	-	519	-	6,286	13,754	20,490

자료 : 녹색에너지전략연구소, 2020

- 재생에너지 사업비 조달에서 주민참여 비중이 높을수록 효과가 큼

Copyright ⓒ 2022, Green Energy Strategy Institute 23

해상풍력 지역 경제 및 산업 영향(군산 사례)

- 해상풍력은 배후항만에서 광범위한 인력투입과 직간접적인 부가가치 창출 기회 발생
  - 해상풍력 기초 및 터빈 준비, 부품 제조 및 사전조립 위해서는 가치사슬 인프라, 넓은 부지, 그리고 항만이 조화를 이루어야 함. 배후항만은 부품 제조·조립, 해상 운송·설치, O&M 활동의 전초기지

- 군산항은 지역 내 국가산단에 핵심 풍력 공급업체 다수 보유. 넓은 부지로 해상풍력 지원부두 조성 및 확보가 가능해 물류거점항으로도 활용가능성 높음
  - 풍력 타워(CS Wind), 블레이드(휴먼컴퍼지트), 소재(세아베스틸), 구조물 및 기자재(삼일 C&S)
  - 군산항은 현재 운영중인 서남해 실증단지와 가깝고, 주요 해상풍력 추진 단지(전남 8.2GW, 충남 4GW, 인천 0.6GW)와 해상 거리가 150km 내외로 멀지 않음
  - 현재 새만금 국가산업단지가 개발중이고, 해상풍력산업지원센터 건립 예정
  - 군산항은 해상풍력 인프라 여건이 국내에서 가장 좋은 편

Copyright ⓒ 2022, Green Energy Strategy Institute 24

감사합니다.

GESI
Green Energy Strategy Institute

토론 2. 이헌석 정의당 녹색정의위원회

지역에너지분권, 누가 무엇을 어떻게 분권할 것인가?

이헌석(정의당 녹색정의위원장)

■ 계속 반복되지만, 진전되지 않는 에너지분권 문제

— **지역에너지 분권에 대한 논의가 진행된지 꽤 오랜 시간**이 흘렀다.

· 그사이 서울과 제주에 광역단위 에너지공사가 설립되었고, 충남과 경기도에는 에너지센터가 설립되었다.

· 2012년 제주에너지공사 설립, 2016년 서울에너지공사 설립을 생각하면 거의 10년이 지났지만, 지역에너지 분권에 대한 논의는 과거에서 크게 벗어나지 않은 것 같다.

· 특히 지자체 공무원이나 현장의 분위기는 시간이 지남에 따라 지역에너지공사와 센터 운영과 내용에 대해 부정적인 시각이 많은 것도 사실이다.

· 이런 가운데 지역에너지분권의 방향성을 논의하기 위해서는 **기존 에너지 공사와 에너지 센터에 대한 건설적·비판적 평가와 함께 향후 나갈 방향에 대한 토론이 필요하지 않은가**한다.

■ 한전 민영화 논란과 지역에너지공사

— **그동안 에너지전환·재생에너지 확대는 철저히 민간 중심의 계획**이었다.

· 한전의 발전자회사에 대한 직접 출자가 사실상 제한되었고, RE100 산단과 같은 민간 지원사업 확대 등으로 중앙정부의 공기업은 물론 광역지자체, 기초 지자체는 재생에너지 확대의 보조적 역할만 담당할 뿐 실행 주체가 되기 어려운 상황이었다.

· 작년 국회를 통과한 PPA 법안과 같이 민간기업의 재생에너지 투자확대를 위한 법안은 꾸준히 국회 문턱을 넘어왔으나, 지자체 등 공공부문이 재생에너지에 투자하기 위한 법안이나 행정계획은 크게 추진된 것이 없다.

— 이런 가운데 '한전 민영화' 논란은 더욱 많은 이들을 혼란스럽게 만든다.

· 문재인 정부나 윤석열 정부나 기존 한전 발전자회사를 매각하는 방식의 '민영화'를 추진하겠다고 명시적으로 밝힌 적은 단 한번도 없었다.

· 윤석열 정부의 에너지 정책 방향에 포함된 'PPA 확대를 통한 전력판매시장 개방 확대'는 문재인 정부에서 추진해왔던 전력정책과 동일하다.

· 그럼에도 이를 중심으로 **국민의 힘=민영화 추진, 더불어민주당=민영화 반대과 같은 프레임은 사실에도 맞지 않을뿐더러 공공부문의 에너지 전환을 확대한다는 에너지 분권의 취지에도 맞지 않는다.**

— **지역 단위의 에너지공사가 설립되고 이들이 별도의 발전설비를 보유하게 되는 순간 대기업, 해외자본과 경쟁**하게 된다.

· 현재 발전량의 약 1/4을 민간 발전사가 담당하고 있다. 최근 재생에너지 확대에 따라 신규 재생에너지 물량은 대부분 민간발전사의 물량이며, 해상 풍력 등을 중심으로 해외 자본의 국내 진출도 활발하게 벌어지고 있다.

· 이런 상황에서 광역지자체의 에너지공사는 제대로된 설비를 갖고 있는 곳이 사실상 없다. 대부분 시험적으로 초창기 진행했던 설비 정도이거나, 정책지원, 사후관리 정도에 머무르고 있다.

· 이런 상황에서 지역에너지자립 진영에서 '광역단위 에너지공사'와 '기초단위 에너지센터'의 역할을 어떻게 고려하고 있는지 알기 어렵다.

· 주역주민과의 참여와 소통을 지원하는 정도의 역할이라면, 올해 9월부터 시행될 탄소중립녹색성장법에 따른 '탄소중립지원센터'와는 무엇이 다른지 설명이 필요하다.

· 지역 구석구석 재생에너지 설비를 확대하고 지자체의 각종 유휴 부지와 역량을 총동원하려면, 광역단위 에너지공사의 역할이 중요할 것인데, 이들이 대기업, 해외자본과의 경쟁에서 어떻게 버틸수 있을지에 대한 계획이 함께 마련되어야 할 것이다.

■ 국가단위, 광역단위, 기초단위, 그리고 대기업과 협동조합

— **전력산업은 기본적으로 규모의 경제가 작동한다. 재생에너지 역시 마찬가지이다.**

· 기존의 화석연료, 핵발전에 비해 재생에너지가 분산형 에너지원인 것은 사실이다.

· 하지만 이것이 규모의 경제가 작동하는 전력산업의 특성을 거스를 수 있을 만큼 큰 명제는 아니다. 재생에너지 산업에서도 규모의 경제는 철저히 작동한다.

· 그나마 다행인 것은 재생에너지는 일반 전력시장에서는 거들떠보지도 않는 kW급 설비가 가능하다는 점이다.

· 공**공부분에서 재생에너지 확대를 위한 전략을 세운다면, 국가단위에서 투자와 계획이 필요한 GW급, 광역지자체 등이 담당할 MW급, 개인이나 협동조합 단위가 다룰 kW급 설비에 대한 논의를 나눠 진행**해야 할 것이다.

— 매우 현실적이며, 구체적인 재생에너지 확대정책이 없이 에너지전환은 불가능하다.

· 현재 우리나라의 재생에너지 발전비중은 약 7% 안팎이다. 이를 최소 50% 수준까지 올리기 위해서는 발전용량과 규모에 따른 세부 계획이 필요하다.

· 재생에너지가 분산형 전원이라고 하여 수백kW에서 수십MW급 발전설비로 에너지전환을 완료하는 것은 불가능하다. 특히 최근 대형화추세에 있는 풍력발전의 경우 더욱 그렇다.

· 따라서 **태양광과 풍력의 발전특성, 투자와 운영주체 등에 대한 세부적인 논의가 필요하며, '공공부문 발전량과 민간부문 발전량의 적정 비중' 등에 대한 논의도 이제 시작**되어야 한다.

— **대기업을 재생에너지 시장, 특히 판매시장의 플레이어로 참여시킬 것인가에 대한 치밀한 검토가 필요하다.**

· 앞서 언급한 것처럼 '판매시장 개방'을 둘러싼 논쟁은 이미 시작되었다.
· 이미 발전시장에 대기업이 참여하고 있는 상황에서 판매시장 개방을 통해 수직 계열화를 이루고 통신, 가스 시장과 함께 전력시장으로 사업을 확대하려는 움직임은 해외에서는 이미 보편화되었고, 국내에서도 충분히 예측된 내용이다.
· 현재 '판매시장 개방은 발전소 매각이 아니다'는 식의 논리와 반응은 동어반복에 불과하며, 지역에너지·분산형 에너지 확대를 위해 대기업의 판매시장 참여여부에 대한 명확한 입장과 검토가 필요하다.
· 특히 '한전 독점을 깨야하고 이를 협동조합 중심의 시스템으로 바꿔야 한다'는 정도의 원론적인 구상만 갖고 이 문제를 접근할 경우, 한전의 독점구조가 대기업의 과점구조로 바뀌는 것 말고는 아무것도 달라지지 않는 우(遇)를 범할 것이다.

■ 지역에 권한을 나누면 재생에너지가 확대될까?

— **지역에 권한을 나누자는 원론을 넘어 '지역분권의 함정'을 뛰어넘기 위한 방안이 필요하다.**
· 중앙정부 중심의 권력을 지역으로 나누는 것은 원론적으로 재생에너지 확대 가능성을 높이는 좋은 방안이다. 분산형 전원이라는 재생에너지의 특성에도 적합함은 물론이다.
· 하지만 '태양광 발전 이격거리' 문제에서 보듯 지역에 권한을 준다고 그 결과가 재생에너지 확대로 이어지지 않는다.
· 일조권이 좋은 경상도 지방의 경우, 산지가 많다는 특성을 고려하더라도 태양광 발전 보급정도가 낮고, 지자체별로 추진되고 있는 '가정용 미니태양광 사업'의 경우 서울을 제외하고 의미있는 규모로 확대된 사례가 사실상 없다는 것 역시 지역 분권이 갖고 있는 한계를 잘 보여주는 사례이다.

— 단순히 권한을 나누는 것이 아니라, 재생에너지 확대를 더 지원할 수 있는 권한을 나눠야 한다.
· 권한을 나누더라도 중앙정부의 역할이 사라지는 것이 아니다. 특히 재생에너지 확대를 지연시키거나 역진하려는 지자체의 노력에 대해서는 분명히 제동을 걸수 있는 장치가 필요하다.
· 아울러 지역 민원이나 토건 사업 확대를 위해 재생에너지 확대가 아닌 엉뚱한 사업들로 지역예산이 확대되는 것을 막기 위한 방안도 함께 준비되어야 한다.
· 한편 재생에너지 확대를 위한 지자체의 지리적, 재정적, 정책적 상황에 맞는 인센티브를 제공할 방법이 강구되어 지자체간 재생에너지 확대 방안 풍부화될 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

■ 지역에너지 분권, 당위성을 넘어 실행단계로 나가야 할 문제

— 특례시와 특별자치도의 시대, 재생에너지 확대 방안을 마련해야 한다.
· 기존 제주특별자치도에 이어 100만 이상 특례시와 강원특별자치도가 이제 본격적으로 출범하게 된다.
· 또 '부산울산경남특별연합'이 출범하여 메가시티 차원의 계획과 행정구조를 갖추게 되었다.

· 이런 상황에서 지역 에너지분권은 크게는 메가시티부터 광역지자체, 기초지자체까지 다양한 범주에 맞춰 '누가, 무엇을, 어떻게 분권할 것인가'라는 것이 세부적으로 규정되어야 할 것이다.
· 더구나 재생에너지 확대에 대한 정치적 입장 차이와 가짜뉴스가 만연한 현실을 고려할 때, 이런 **세부적인 논의가 없는 '분권 확대화'는 오히려 재생에너지 확대에 걸림돌이 될 것**이다.

토론 3. 조은별 기후솔루션 연구원

1. 재생에너지'와 '지역 에너지 분권 강화'의 가장 중요한 전제는 기후위기 대응

올해 2월과 4월 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)의 제6차 평가보고서 중 제2실무그룹(WG-II)과 제3실무그룹(WG-III)의 보고서가 발간됨. 두 보고서에서는 30개월 안에 배출량을 줄이지 않으면 기후대응이 실패할 것이라고 경고함. 기후위기 대응의 마지노선으로 여겨지는 1.5도 해당 잔여탄소예산은 510GtCO_2eq임에 반해 현재 가동 중인 화석에너지 기반의 인프라에서 배출될 이산화탄소 누적배출량은 660GtCO_2eq임. 최대한 빨리 화석연료를 퇴출하고 온실가스 감축을 줄여야 하는 상황에서 전 세계적으로 재생에너지는 가장 빠르고 경제적으로 온실가스를 감축할 수 있는 방안으로 나타나고 있음. 그러나 우리나라의 재생에너지 발전 비중은 G20 국가 최하위 수준으로, 탄소예산으로 제한된 시간 안에 기후위기를 대응하기 위해서는 중앙 및 지역이 함께 재생에너지 보급을 적극적으로 견인해야 함.

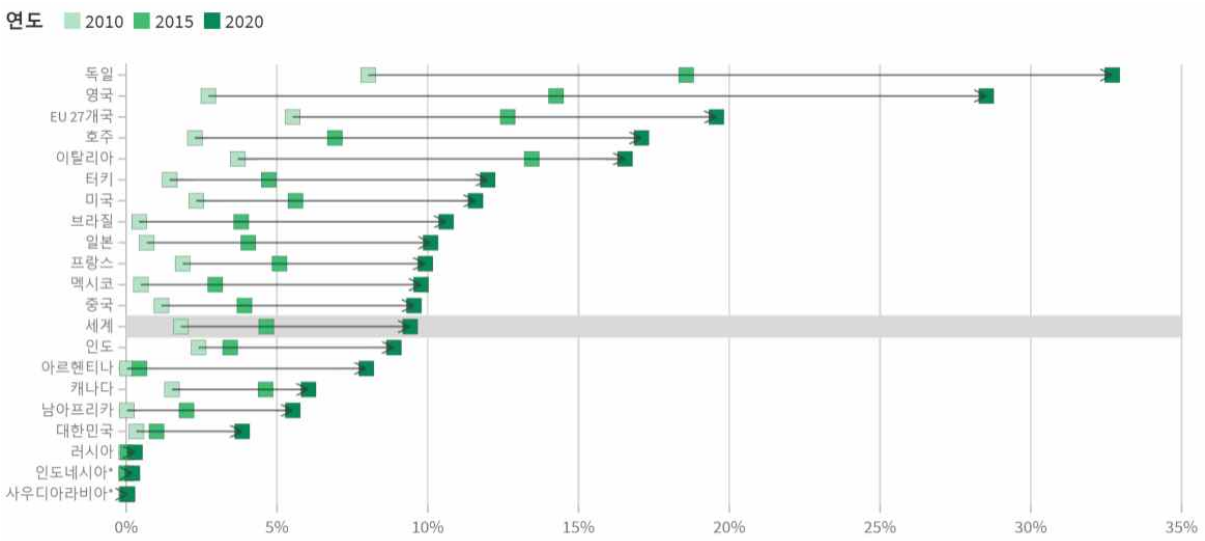


그림 1 G20 국가의 풍력, 태양광 전력생산 비중(%)[1)]

2. 재생에너지 확대 과정에서 지자체 권한만큼 중요한 것은 ①분명한 기후 대응 목표와 ②상세한 이행방안 수립

기후위기 진행 속도가 빨라지며 재생에너지 보급 정책도 강화되어야 하지만 현재 국내 재생에너지 보급 정책은 2017년 말에 수립된 3020 재생에너지 이행방안에 여전히 머물러 있음. 동 계획에 따르면 2022년부터 2030년까지 태양광과 풍력을 각각 연간 1.6GW씩 보급해야 함. 태양광은 초과 보급되었으나 풍력은 2021년 한 해 0.1GW가 보급되며 매우 미진한 보급속도를 보이

1) Ember(2021) 글로벌 전력생산 보고서

고 있음. 특히, 2030년까지 풍력 목표치 17.7GW 중 12GW를 해상풍력으로 보급하고자 함. 그러나 국내 정부와 지자체가 주도하는 해상이용계획에는 에너지, 즉 해상풍력을 개발할 수 있는 구역이 거의 없는 실정임.

국내에서는 2019년 해양공간계획법을 제정하여 해양공간을 통합적으로 관리할 수 있는 법적 근거를 마련함. 동 법률에 따르면 유관기관의 장이 10년마다 해양공간 관련 최상위 계획인 '해양공간기본계획'을 세우며, 실제 해양공간의 이용·개발 및 보전 활동을 합리적으로 배분 및 관리하기 위한 '해양공간관리계획'은 연안부터 배타적 경제수역 경계까지는 시·도지사가 수립하며, 이 이상의 해양공간은 해양수산부장관이 수립하게 되어 있음. 동 법률에 따라 현재 전국 11개 연안 시도 중 7개 권역 해양공간관리계획이 수립되었으나, 해상풍력을 설치할 수 있는 '에너지개발구역'은 관리계획에 포함되지 않았거나, 매우 미약한 비중으로 포함되어 있음. 지자체에서는 지역의 주민수용성이 개선되지 않은 상황에서 에너지개발구역을 지정하기는 어렵다는 입장을 제시하고 있음. 기후위기와 탄소중립이라는 목표를 달성하기 위해서는 국토 및 해양 이용 계획을 탄소중립 달성에 부합하도록 체계적으로 계획해야 함.

표 1 광역별 해양공간관리계획 내 에너지개발구역 비중

부산광역시	경기도	인천광역시	제주도	경상남도	충청남도	강원도
0%	0.9%	0.08%	0.45%	0%	0.06%	0.03%

두 번째로, 에너지 분권을 달성하는 과정에서 지자체가 가진 권한을 제대로 활용할 수 있도록상세한 이행방안과 지침이 마련되어야 함. 한 예로, 현재 세부적 지침 없이 운영되고 있는 민관협의회의 개선방안을 이야기하고자 함. 2020년 11월부터 공공주도 입지발굴 및 주민수용성 강화 방안의 일환으로 지방자치단체가 40MW 이상의 신재생에너지 발전사업 추진을 위한 입지 발굴, 주민 수용성 확보 및 단지계획 수립 등을 주도하는 집적화단지 제도가 시행됨. 이는 기존 민간사업자가 직접 입지를 선정하고 개발을 주도하는 방식에서 정부와 지자체가 직접 개발 입지(집적화단지)를 선정하는 방식으로 개선된 것임. 특히, 입지를 개발하기 전부터 지자체 주도로 민관협의회를 구성하고 이해관계자 협의를 진행하도록 하여 주민들을 포함한 이해관계자 의견이 개발 초기 단계부터 수용될 수 있음. 그러나 현재 민관협의회 구성 및 운영 방안은 아직 제도화되지 않았았으며, 지자체 민관협의회의 회의록은 공개되어 있지 않음.

사업입지, 이익공유 등 주민 상생 방안, 환경 보전 등 핵심적 내용이 논의되는 만큼 민관협의회의 논의 내용은 앞으로 재생에너지가 우리 사회에서 수용되는 방식에 큰 영향을 미칠 수 있음. 따라서 민관협의회가 어떻게 구성되고 운영되는지 등 지자체가 수행해야 하는 역할을 제도적으로 수립하는 것이 중요함. 또한, 그 이행방안이 사회가 합의할 수 있는 방안으로 만들어져야 함. 예를 들어, 민관협의회의 토의 내용은 투명하게 공개되어야만 함. 이를 통해 일방적인 정보전달, 또는 일부 이해관계자의 주장이 협의회를 독식하지 않는, 토의와 숙의가 이루어질 수 있는 공론장

을 조성하는 것이 중요함. 일본의 경우, 2019년 재생에너지 해역이용법을 제정해 마찬가지로 해상풍력 촉진구역의 지자체, 지역 이해관계자, 전문가, 어민, 중앙부처가 참여하는 협의체를 운영하는데, 이 협의체 운영시 유튜브로 생중계하여 외부 사람들도 함께 볼 수 있도록 하고 있음. 뿐만 아니라, 법과 가이드라인을 통해 지자체의 역할을 명확하게 제시하여 일본의 이를 통해 민관협의회의 투명성을 제고함. 국내에서도 어민, 주민, 사업자, 지자체, 정부 부처 간의 소통이 제대로 이루어지지 않고 있는 상황에서 민관협의회를 수행하는 지자체의 역할과 권한이 명확해져야 하며, 특히 권한이 제대로 실행될 수 있도록 민관협의회가 투명하게 운영되어야만 함.

토론 4. 김동주 시장·군수·구청장협의회 전문연구관

1. 우리 협의회 소개

ㅇ 대한민국시장군수구청장협의회(이하 '협의회')는 지방자치법 제182조(지방자치단체의 장 등의 협의체)에 따라, "상호간의 교류와 협력을 증진하고, 공동의 문제를 협의하기 위하여 설립된" 이른바 '지방4대협의체'* 중의 하나임.

* 대한민국시도지사협의회, 대한민국시도의회의장협의회, 대한민국시군자치구의회의장협의회

ㅇ 우리협의회 대표회장님은 올해 1월부터 시행되고 있는 '중앙지방협력회의법'에 따른 구성원이면서, 올해 3월 25일 시행된 '탄소중립기본법 및 시행령'에 따라 '탄소중립 지방정부 실천연대'의 복수의 대표자 중 하나임.

2. 지역 에너지전환 관련 몇 가지 생각들

1) 주민참여, 이익공유, 그리고 REC 가중치

ㅇ 재생에너지에 기반한 지속가능한 에너지체제로의 전환과정에서 '시민참여'는 그 동안 중앙정부 주도의 대자본 위주로 형성된 기존 에너지체제의 문제점에 대한 비판에서 시작되었음.

- 정책결정 및 집행과정에서 지역주민과 시민사회에 대한 정보공개 및 의견수렴·반영이 부족함에 따라 에너지 시설물의 개발·운영 관련 사회적 갈등이 벌어졌음.
- 이에 따라 '시민참여'가 에너지체제 전환의 중요한 요소로 떠오르게 되었음. 즉, 시민참여·주민참여는 에너지정책의 수립 및 결정, 집행과 환류과정에서 시민들이 직접 참여하는 '에너지주권'이자 '에너지민주주의'라고 할 수 있음.

ㅇ 그런데 정부의 RPS제도에 따른 '주민참여'는 이런 분야가 아닌 단순히 재생에너지사업에 대해 주민이 주식·채권·펀드 형태로 '투자'에 참여할 경우, 추가 REC 가중치를 부여하는 것으로 그침.

- 즉, 에너지주권을 요구하는 정치적 문제를 경제적 문제로 축소·치환해버리고 있음.
- REC 가중치는 단순히 주민의 반대 여론을 막기 위해 지급하는 보조금이라는 지적이 꾸준히 제기됨.
- 물론 금전적 여유가 있어서 재생에너지사업에 투자를 하면 좋겠지만, 이것과는 별개로 주권자로서 에너지정책 및 사업에 대한 '말할 권리'를 박탈 할 수 없음.
- 민주공화국에서 '시민'은 재산 소유 여부 및 많고 적음에 상관없이 주권자로서 우리 동네에 세워지는 에너지시설에 대해 이야기 할 권리가 있음.
- '시민 참여'는 정치적 참여가 더 중요하며, 이를 경제적 문제로만 치환해서는 안 됨.

ㅇ 이른바 주민참여 사업에 대한 REC 가중치, 정부의 장기저리대출 등은 전 국민이 내는 전기요금에서 추가로 지원해주는 것 또는 일종의 정부 재정지원에 따른 보조금이므로 시장제도의

운영에 따라 발생하는 이윤이 아님. 따라서 '이익공유'도 아니며, 장기적으로 지속가능하지 못함.

- 또한 올해는 RPS제도가 운용된 지 10년 차 인데, 그간 REC가격은 안정적이지 않았고 최근에는 0원이 되는 사례도 있었음. 즉, REC추가 가중치를 기반으로 한 주민투자 이익실현은 지속가능한 사업모델이라고 할 수 있는지 의문임.
- 이렇게 불확실한 REC가격에 기반하여 주민들을 투자로 끌어들이는 방식도 과연 올바른 것인지 살펴봐야 함. 즉, 기존 발전소주변지역지원금 제도가 무엇이 부족했기에 주민참여 REC제도를 도입했는지, 그리고 정부가 국민에게 빚내서 투자하라는게 옳은 일인지에 대한 질문도 필요함.
- 어떤 점에서는 부족하고 부정확한 정보와 사업자 불신, 주민의견 수렴부족에 대한 제도적 대응이 주민참여투자 REC추가 가중치라면 현상파악을 피상적으로 한 것이라고도 볼 수 있음.
- 결국 돈으로 수용성을 얻겠다는 것은 한계가 있음. 궁극적으로 다 전기요금에 반영되어 원가 상승요인이 되고 에너지전환에 걸림돌이 될 수밖에 없음.

ㅇ 경제학에서는 상품의 생산에 투입되는 3가지 요소로, 원료/노동/자본을 꼽고 있고, 각 투입요소에 따른 이익을 지대/임금/이자라고 함.

- 풍력/태양광 등 재생가능에너지 발전사업에 투입되는 원료는 화력/원자력 발전사업과는 달리 바람과 햇빛이라는 자연적 요소임.
- 재생가능에너지 개발 초기에는 이렇게 투입되는 자연에너지원을 '무상'(공짜)라고 평가했지만, 그리드패리티 달성 등 재생가능에너지 전기가 기존 방식으로 생산한 전기보다 더 싸게 공급할 수 있다면, 전력판매 과정에서의 가격차이에 따른 수혜는 현재 사업자에게 귀속되고 있음.
- 하지만 자연은 우리 모두의 것으로서, 무상의 자연에너지원의 투입에 따른 이익은 특정 사업자가 아닌 우리 모두에게 귀속되어야 함. 즉, 적정이윤을 제외한 차액 만큼 전력거래단가를 낮춰서 재생가능에너지가 더 빨리, 더 많이 공급될 수 있도록 해야 할 것임.
- 이익공유는 현재 투자한 자본에 대한 배당의 성격임. 생산에 투입되는 요소로서 해당 지역 주민들과 함께 해 온 자연에너지인 바람과 햇빛의 기여에 따른 편익 배분이 아님. 오히려 사업자가 무상의 자연력에 따른 이익인 지대를 탈취하고 있음.
- 따라서 '이익공유'가 아닌 '자원공유'가 되어야 하며, 이는 자연에너지자원에 대한 개발권을 인접한 지역주민에게 우선적으로 부여하는 방법으로서 가능하며, 기술과 재원 측면에서 여의치 않을 경우, 그 개발순위를 보다 더 확대하는 조건으로 반대급부인 자원사용료를 받을 수 있을 것임.
- 주변 지역의 이해관계자에게 분배되는 과도한 보상금(?)*도 마찬가지로 재생가능에너지 보급에 저해요소가 될 수 있지만, 무상의 원료에 대한 지역사회의 우선적 접근권을 인정한다면, 차액의 일부를 지역사회의 에너지기금으로 지원하여 지역에너지자립을 위한 종잣돈으로 사용할 수 있을 것임.

2) 이격거리 규제(?) 관련

ㅇ ‘규제’라는 표현은 부정적 의미를 내포하고 있으므로, ‘이격거리 규제’라는 표현은 기초지방정부가 에너지전환의 걸림돌이라는 것을 의미할 수 밖에 없음.
- 그런데 과연 기초지방정부가 에너지전환을 일부러 막기 위해 이격거리를 신설했다기 보다는, 주민 민원에 따른 수세적 대응이었다고 봄.
- 기초 지방정부는 에너지 관련 권한이 없으므로, 에너지전환을 위한 능동적 입법으로 나아가지 못한 대신, 기초 정부의 권한인 도시계획법에 따른 개발행위허가로 우회적인 규제 권한을 행사했다고 판단함.

ㅇ 문제의 원인을 '기초 지자체의 이격거리'로만 본다면, 이는 이격거리 조례 개정이 증가한 2017년 이후의 상황임. 즉, 문재인 정부의 에너지전환정책이라는 거시적 배경에 대한 문제제기를 하지 못하게 됨. 오히려 중앙정부가 에너지전환정책이 지역사회에 끼칠 영향에 대한 충분한 검토가 없이 추진한 것은 아닌지, 그리고 재생에너지 관련 사업추진을 위한 개발업자들의 지역사회와의 소통 부족은 없었는지 되묻게 됨.

3. 결론

ㅇ 에너지사업은 장기간에 걸쳐 유지관리가 필요한 물리적 하부 인프라를 필요로 함. 단기간에 나타나는 문제점들만을 봐서는 안 되고 장기간에 걸쳐 나타날 수 있는 영향도 함께 고려하여 계획을 세우고 추진해야 함.
- 돈에는 장사 없고, 돈으로 대응하는 데에는 한계가 있음. 지속 가능한 미래를 위해 재생 에너지설비를 기꺼이 받아준 지역주민에 대한 비금전적 예우방안을 찾아야 함.
- 에너지는 사회운영의 필수자원이므로 적정수익만 보장하되 막대한 이익은 사회적 낭비임.
- 현장 상황과 지역적 특수성을 반영한 탄소중립과 에너지전환을 위해 에너지분권이 시급함. 과거의 획일적 방식으로는 민주화된 사회에서 또다른 갈등 현상으로 이어질수 있음.

※ 붙임. 대한민국시장군수구청장협의회의 20대 대선 정책제안 중 에너지분권 관련 사항

1 『탄소중립과 에너지 자치분권법』 제정

□ 현황 및 필요성

○ **에너지 자치·분권에 대한 지역사회 및 기초 지방정부의 요구 증대**

- '11년 3월 일본 후쿠시마에서 대규모 핵발전소 폭발사고가 발생한 이후, 우리나라에서도 중앙정부가 아닌 지방정부 차원에서 에너지 정책의 자치 및 분권을 요구하는 목소리가 높아짐
- '12년에는 46개 기초 지방정부 중심의 탈핵에너지전환 도시 선언과 함께, 광역 지방정부로는 서울시의'원전하나줄이기'정책과 제주도의'Carbon Free Island Jeju by 2030'정책이 발표되었음.
- '14년 삼척, '15년 영덕에서 주민투표를 통해 신규 원전 건설 반대를 표명하였고, '16년에는 24개(현재 46개) 기초정부가'에너지전환 지방정부협의회'창립, '18년에 시민사회를 중심으로 '지역에너지전환 전국네트워크' 출범함
- 특히 '20년 6월, 환경의 날을 맞이하여 226개 기초 지방정부가 기후위기 비상선언을 발표하였고, 이후 대한민국 국회와 대통령의 탄소중립 선언을 이끌어내는 초석이 되었음

○ **탄소중립기본법 제정에 따른 기초 지방정부의 역할 확대**

- '21년 8월 말, 탄소중립기본법이 국회 본회의를 통과함에 따라, 탄소중립 이행계획 수립 및 점검·결과보고서 작성 및 제출, 탄소중립 지원센터 운영 등 기초 지방정부의 역할이 기존 저탄소녹색성장법 보다 확대되었음

□ 문제점

○ **재생에너지 확대 관련 갈등과 민원이 증가하고 있음.**

- 태양광, 풍력발전 설치를 둘러싼 지역 갈등이 심화되고 있음. 특히 해당 설비가 많은 전남에서만 13개 시·군, 39개 읍·면에서 갈등을 겪고 있는 것으로 나타남
- 실제로 재생에너지 허가용량이 늘어나는 것과 비례해 민원의 숫자도 증가하고 있음. 이를 회피하고자 개발행위 허가기준에 이격거리 등 태양광 발전 입지규제를 두는 조례를 도입한 기초지방정부는 '20년 8월 현재 123개소에 이름.

○ **중앙집권적 구조에 따라 기초정부의 에너지 권한이 매우 미흡함.**

- 한국의 에너지정책은 산업통상자원부로 대변되는 중앙정부가 수요와 공급에 대한 모든 권한을 독점함.
- 광역 지방정부의 지역에너지계획이 수립되고 있지만, 권한과 예산이 부족하여 사문화된 계획으로 전락한 상태이며, 기초 지방정부는 수립 근거도 없음.

-「전기사업법」에 따른 발전사업 허가는 광역 지방정부가 위임받은 3㎿ 이하의 사업 중 일부를 기초 지방정부가 재위임 받았을 뿐이어서, 대규모 재생에너지 개발사업에 대한 허가권한이 없음.
-「에너지지용합리화법」에 따른 각종 권한들도 광역 지방정부 또는 에너지공단이 대부분 위임받았기 때문에 기초 지방정부의 명확한 권한이 없음.
- 특히「지방자치법」제11조에 따라 "원자력개발 등 지방자치단체의 기술과 재정능력으로 감당하기 어려운 사무"는 국가사무로 되어 있어, 대규모 에너지 개발사업은 지방정부 사무권한에서 배제되어 있음.

□ 정책 제안

○ **전기사업 허가 등 각종 중앙정부 에너지권한의 기초 지방정부 이양을 위한 '에너지 자치분권법' 제정**

- 지역중심·주민주도형 탄소중립 정책실행을 위해 지방정부에 책임과 역할, 의무와 권한을 부여하고 국가는 행·재정적 지원하는 '에너지 자치분권법' 제정.
- 지역에너지계획 수립 및 이행, 전기사업 허가, 에너지진단 및 수요관리, 에너지복지 등에 대한 업무 권한과 예산, 인력의 기초 지방정부 이양.
- 지방정부 주도의 입지 발굴 및 지역 주민 참여 제도화, 지역 에너지자원 개발이익의 지역 공유를 위한 제도 마련 등의 정책 추진으로 사회수용성 증진.
- 행정조직 내 에너지전환 전문관 제도 도입, 국가지원을 통한 지역에너지 전담기관 설립 및 행정조직과 유기적 협력체계 구축을 통한 지방정부 역량 강화.
- 에너지기본계획, 전력수급기본계획 등 국가단위 각종 에너지계획 수립 과정에서의 지방정부 참여를 제도화.

○ **에너지전환을 지방정부의 자치사무에 포함토록 '지방자치법' 개정**

- 「지방자치법」제9조 지방자치단체의 사무범위에 "지역의 에너지전환에 관한 사무"를 추가함으로써, 예시주의의 문제를 해결하고 에너지 자치사무 추진에 대한 제도적 근거 마련.