

농민 주도의 에너지전환 어떻게 할 것인가?

농촌 에너지전환 촉진을 위한 사회적대화



2021. 5. 3 (월) 14:00~17:00

ENA스위트호텔 남대문 3층(R.ENA 컨벤션)

유튜브 농어업·농어촌 특별위원회_농특위, 에너지전환포럼 채널

주최



대통령직속 농특위
농어업·농어촌탄소중립위원회



※ 본 토론회는 농어업·농어촌 특별위원회_농특위 유튜브와 에너지전환포럼 유튜브에서 온라인으로 생중계됩니다.

농민 주도의 에너지전환 어떻게 할 것인가?

- 농촌 에너지전환 촉진을 위한 사회적 대화

1. 개 요

- 주 제 : 농민 주도의 에너지전환 어떻게 할 것인가?
 - 농촌 에너지전환 촉진을 위한 사회적 대화
- 주 최 : 대통령직속 농특위 농어업·농어촌탄소중립위원회, 에너지전환포럼
- 일 시 : '21. 5. 3(월), 14:00~17:00
- 장 소 : ENA스위트호텔 남대문 3층 (R.ENA 컨벤션)
 - * 서울시 중구 세종대로11길 36 (시청역 9번 출구)
- 참석대상
 - 농특위 농어업·농어촌탄소중립위원회 위원장 및 위원
 - 에너지전환포럼 대표, 이사진 및 관계자
 - 농어민단체 및 관련기관 담당자 등

2. 프로그램

14:00-14:10	• 개회 • 인사말씀 • 김현권 위원장 (농특위·농어촌탄소중립위원회) • 박진희 공동대표 (에너지전환포럼, 재생에너지 사회적대화TF 위원장)
14:10-15:00	발제 1 지역에서 농민이 주도하는 에너지전환 방안과 농촌의 미래 • 이무진 정책위원장 (전국농민회총연맹) 발제 2 해외 농촌주도의 에너지전환 사례와 시사점 • 박진희 교수 (동국대 다르마칼리지)
15:00-16:50	총 합 토 론 [좌장] 김현권 위원장 (농특위 농어업·농어촌탄소중립위원회) [패널] • 문병완 조합장 (보성농협) • 이도현 위원 (농특위 농어업·농어촌탄소중립위원회) • 김종안 회장 (지역농업네트워크협동조합연합회) • 최우리 기자 (한겨레 기후변화팀 팀장) • 송재원 팀장 (농림축산식품부 농촌재생에너지팀)
16:50-17:00	• 종합정리 및 폐회

발제 1

- 지역에서 농민이 주도하는 에너지전환 방안과 농촌의 미래 1
이무진 정책위원장 (전국농민회총연맹)

발제 2

- 해외 농촌주도의 에너지전환 사례와 시사점 21
박진희 교수 (동국대 다르마칼리지)

종 합 토 론

- 문병완 조합장 (보성농협) 37
- 이도현 위원 (농특위 농어업·농어촌탄소중립위원회) 49
- 김종안 회장 (지역농업네트워크협동조합연합회) 53
- 최우리 기자 (한겨레 기후변화팀 팀장) 57
- 송재원 팀장 (농림축산식품부 농촌재생에너지팀) 59



지역에서 농민이 주도하는 에너지전환 방안과 농촌의 미래

이무진 정책위원장 (전국농민회총연맹)



1. 기후변화 대응 흐름

1) 기후위기

유엔 '기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)'

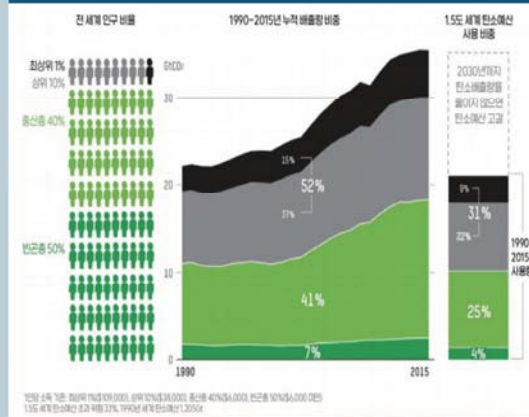
- 현재 지구 평균기온이 산업혁명 이전보다 1℃ 상승한 결과로 극한 기상이변, 홍수와 범람, 폭염, 가뭄과 용수부족, 사막화, 열대 풍토병과 매개체 감염질환 급증 등이 매우 높게 발생
- 기후변화는 **인간이 초래한 '인위적 기후변화'**라는 점에서 이전 시대의 '자연적 기후변화'와 구분된다고 지적
- 지구고온화의 주된 이유는 화석연료에 의한 온실가스 때문
- 현재 추세대로라면 2025년 1.5℃ 이상 상승하고 2100년 이전에 4℃ 상승에 도달하면서 생태계의 6번째 대멸종을 맞이할 수 있다는 과학적 의견 증가

1. 기후변화 대응 흐름

1) 기후위기

기후위기 근본책임은 자본주의와 기업

- 1751년~2010년 사이 260년 동안 전 세계 온실가스 배출의 63%가 90개의 '탄소메이저'로부터 나왔음
- 1988년~2015년까지 온실가스 배출의 71%를 25개 공공 및 민간 기업, 그리고 이들의 자회사가 차지
- 신자유주의적 세계화는 기후위기를 심화시켰을 뿐 아니라 기후위기에 대응할 기회를 잃게끔 했음
- 조사에 따르면 신자유주의 고조기였던 1990~2015년에 전 세계소득 1% 인구가 배출한 탄소가 소득하위 50% 인구의 배출량보다 2배 이상 많았고, 소득 상위 10%가 배출한 탄소는 전체 배출량의 52%를 차지함



출처 : 옥스팜

1. 기후변화 대응 흐름

1) 기후위기

기후위기 관련 국제적 논의

- 1980년대부터 시작, 1992년 리우환경정상회담, 1997년 교토의정서, 2009년 코펜하겐합의, 2015년 파리협정, 2017년 인천송도회의, 2021년 글래스고회의로 이어져 오고 있음
- **2015년 파리협정, 전 세계가 기온 상승을 2℃내에서 막기로 결의**
- 문재인정부, 작년 10월 2050년 탄소중립을 목표로 하는 선언을 발표하면서 3020정책, 신재생에너지 개발을 주요 내용으로 하는 그린뉴딜 정책을 강력히 추진



출처 : 2050 탄소중립 홈페이지

1. 기후변화 대응 흐름

2) 현실화된 기후위기

기후위기, 빈번한 농업재해

- 2020년 전 세계를 집어삼킨 코로나19 감염증 확산은 우리사회를 변화시켰고 인간의 삶을 근본적으로 변화시키길 요구
- 작년 4월초 냉해, 7-8월의 집중호우, 올해 1월 기록적인 한파로 연파해를 입은 월동작물 등 **농업재해로 인한 극심한 농작물 피해는 기후변화의 위기를 더욱 실감하게 함**
- 기후변화의 위기의식은 화석연료 사용에 대한 문제제기에서 친환경적인 새로운 에너지원으로 이어지게 되었고 **신재생에너지로의 전환을 요구**



1. 기후변화 대응 흐름

2) 현실화된 기후위기

재생에너지 3020 이행계획

- 2017년 정부가 발표한 '재생에너지 3020 이행계획'에 따라 정부는 2030년까지 재생에너지 발전량 비중을 20%까지 늘리겠다고 발표
- 2017년 당시 7.0%였던 재생에너지 발전량을 신규설비 95% 이상을 태양광, 풍력으로 공급하겠다는 계획

출처 : 산업통상자원부



2. 신재생에너지산업 동향

1) 신재생에너지 지역별 생산량

신·재생에너지 생산량

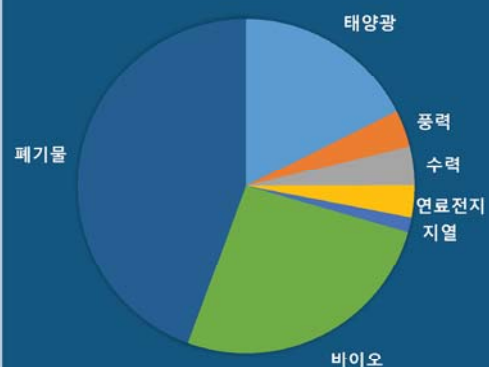
- 신·재생에너지의 2019년 생산량, 전국 16,245천toe(재생에너지 95.6%, 신에너지 4.4%)
- 신·재생에너지의 전국 생산량은 전남 17.4%, 경북 13.8%, 충남 13.3%, 경기 10.3%, 전북 10.2%, 강원 7.9%, 울산 5.1%, 충북 4.4%, 제주 4.1%, 경남 4.0% 등
- 전국에서 재생에너지를 가장 많이 생산하는 지역은 전남(17.9%), 경북(14.4%)이며, 신에너지를 가장 많이 생산하는 지역은 충남(35.5%), 경기(23.9%)

2. 신재생에너지산업 동향

2) 신재생에너지 에너지별 생산량

신·재생에너지 에너지별 생산량

- 폐기물 43.4%(7,049천toe), 바이오 25.6%(4,162천toe), 태양광 17.2%(2,878천toe), 수력 3.7%(594천toe), 풍력 3.5%(570천toe) 등



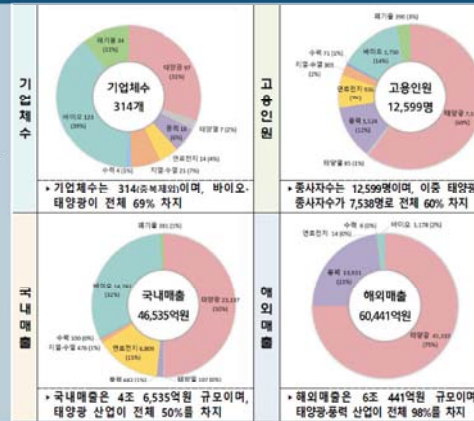
출처 : 국가통계포털

2. 신재생에너지산업 동향

3) 신재생에너지 에너지별 산업현황

태양광산업의 증가

- 신·재생에너지 에너지별 산업에서 가장 높은 매출, 고용인원, 투자액 등을 보이는 것은 태양광산업
- 전체 신·재생에너지 산업 중 태양광의 국내매출은 49.8%(2조 2,197억원), 고용인원은 59.2% (7,538명), 투자액은 84.1%(2,103억원)를 차지하며 산업 중에서 가장 높은 비중



3. 반대로 가는 신재생에너지 사업

1) 자본가 배불리기 정책

- 정부의 그린뉴딜과 신재생에너지 사업은 기후위기의 범죄집단인 기업집단에게 면죄부를 줄 뿐 아니라 오히려 막대한 사업권과 에너지주권을 갖다 바치고 있음
- 전남의 경우 대표적으로 신안풍력은 SK, GS, 한화 등 대기업 집단이 중심이 되고 이를 전남도가 지원하는 형식을 취하는 형식인데 이렇게 되면 대기업은 전남의 공유자산인 자연생태계를 독점하면서 안정적 소득과 영업권을 확보
- 공기업이라는 한전과 6개 발전 자회사도 이윤추구를 위해 민간기업보다 더 탐욕스럽고 악랄하게 개발행위를 하고 있음
- 정부의 그린뉴딜, 신재생에너지 정책은 기후철학, 기후정의, 정의로운 전환을 찾아 볼 수 없으며 오직 자본가들에게 새로운 시장을 열어주는 것임

3. 반대로 가는 신재생에너지 사업

1) 자본가 배불리기 정책

당신들의 그린뉴딜은 어떠한 그린뉴딜인가? 탄소 환원주의로부터 벗어나고 있는가? 녹색성장론에 갇혀 있지 않는가? 기술관료주의에 빠져 있는 것은 아닌가? 자본주의 정치경제체제의 변화를 지향하는가? 그렇다면 이를 어떻게 담아내고 있는가? 기후 불평등으로 나타나는 사회 경제 환경 불평등을 어떻게 이해하며 또 대처하고 있는가? 풀뿌리 사회운동은 어디에 있는가? '정의로운 전환'을 고용, 보상과 구제의 제공 차원으로 제한하고 있는 것은 아닌가? 에너지의 공적 소유와 민주적 통제는 어떻게 이루어 갈 것인가?

〈김상현 한양대 교수〉

3. 반대로 가는 신재생에너지 사업

2) 생태계와 공동체 파괴

- 산과 바다 등 자연생태계는 파괴되고 있으며, 공동체 사회는 개발 찬반으로 갈리면서 갈등과 분열이 심해지고 있고, 농민들은 농지에서 쫓겨나고 있으며, 식량주권은 심각히 훼손되고 있음
- 주민참여형 방식도 본질은 '자본가 중심 주민참여형 방식'으로 주민을 들러리로 세우는 것에 불과함
- 개발 허가 과정과 개발 이익 분배에서도 찬반 주민을 갈라치기하면서 돈으로 매수하고 협박하고 있음



3. 반대로 가는 신재생에너지 사업

3) 농촌 지역사회의 도시권 식민지화

- 신재생에너지 개발과정에서 현행 법과 조례는 기업의 권리를 철저히 보장하고 있으나 주민의 권리는 제약되어 있음
- 지방자치단체, 의회도 기업의 이익을 우선하는 조례 변경과 개발 허가를 하고 있음



3. 반대로 가는 신재생에너지 사업

4) 농촌 지역사회의 도시권 식민지화

〈사례1〉 오마이뉴스 3월31일자.

- 3월 21일 국회에산정책처가 발행한 '농가소득 증진을 위한 농촌 태양광 사업분석' 보고서

- 2017년부터 농촌지역의 태양광 사업에 투입된 예산은 모두 1조 459억 8,200만 원. 2017년 501억 원으로 시작된 농촌 태양광 사업에 투입한 정부 예산은 2019년 2,479억원, 2021년 3,435억원으로 4년전 보다 7배나 증가.
- 정작 농촌 태양광으로 인한 수입은 줄고 있다는 보고. 태양광 발전으로 생산된 전력 판매수입(SMP)이 2012년 160.8원에서 2020년 68.9원으로 8년 사이에 절반 가량 줄음
- 대형 전력공급자들이 재생에너지 이용 의무 비율을 맞추기 위해 농가들로부터 사들이는 REC(인증서) 가격도 2017년 1REC당 12만 9,967원에서 2020년 4만 3,025원으로 3분의 1 정도 수준으로 하락
- 결국, 농촌 태양광을 대대적으로 실시하면서 논밭에 태양광 패널만 잔뜩 설치하고 농지는 잠식되고, 주변 환경만 훼손한 셈

3. 반대로 가는 신재생에너지 사업

4) 농촌 지역사회의 도시권 식민지화

〈사례2. 풍력발전소〉

- 풍력발전소는 소음 외에도 산림훼손·생태계교란 등 많은 문제점들을 발생시키고 있는 것으로 나타남
- 전문가들은 풍력발전소 건설 과정에서 산림이 훼손되는 것은 물론 기존에 살고 있던 동·식물들에게도 피해가 전가돼 생태계가 완전히 망가질 것이라는 우려의 목소리를 내고 있음

(풍력발전소 공사 당시의 모습)



3. 반대로 가는 신재생에너지 사업

4) 농촌 지역사회의 도시권 식민지화

- 에너지 분야 전문가들은 우리나라 풍력발전소의 경우 다른 나라에 비해 효율성이 떨어진다고 지적. 바람이 간헐적으로 불기 때문
- 에너지경제연구원에 따르면 2009년 기준 한국의 풍력 잠재량(130TW)은 독일(3200TW)의 4%에 불과
- 우리나라의 풍력발전 이용률은 외국에 비해 현저히 낮는데 그 수치는 20%에 불과. 이는 미국(49%), 독일(34%), 덴마크(34%) 등에 비해 낮은 수준

4. 신재생에너지 정책 방향

1) 기후위기의 정의가 확립되어야 한다

- 탈화석에너지, 탈원전을 통해 온실가스 감축, 기후위기를 극복하기 위해 신재생에너지 방향전환은 정당하다.
- 기후위기의 주범은 자본주의 체제와 자본가로써 그들에게 막중한 책임과 의무를 부과해야 함
- 신재생에너지 정책과 개발의 모든 결정권, 운영권, 분배권을 국민에게 돌려줘야 하는 것이 기후정의의 기본이며 이를 통해 에너지 주권, 에너지 민주주의를 실현해야 함

4. 신재생에너지 정책 방향

2) 지역사회 에너지 자립 실현

- 에너지의 이동거리가 짧을수록 환경파괴와 비용은 줄고 에너지 효율을 높일 수 있기 때문에 신재생에너지 개발은 지역사회의 에너지 자립이 기본원칙이 되어야 함
- 분산형 에너지 공급 체계 구축



네덜란드 헤이르호바르트

4. 신재생에너지 정책 방향

3) 생태계와 공동체 파괴 중단

- 신재생에너지 개발은 **자연생태계 파괴** 방식을 탈피하고 도로, 공장, 주택, 빌딩, 아파트 등을 중심으로 설치해야 함
- 공동체사회를 분열시키는 일체의 행위를 금지하고 주민들 스스로 결정하도록 하고, **신재생에너지의 일차적 사용권**을 지역주민에게 보장해야 함



4. 신재생에너지 정책 방향

4) 신재생에너지 공영화 실현

- ① 공영화가 되어야 하는 이유
- 신재생에너지는 국가의 기간산업으로 갈수록 **국민의 삶과 국가정책에 중요한 위치를 차지**하게 될 임
 - 탄소중립을 기후위기의 가장 큰 책임인 기업(기후 범죄집단)에게 맡긴다는 것 자체가 모순이며 수익보다는 **에너지 공급을 국가의 기본 역할로 자리매김**해야 함
- ② 공영화 방안
- 정부는 공영화 정책을 도입하고 지역단위 공영화가 기본축이 되도록 지자체 행정권을 넓혀줘야 함(예: 독일은 법에 의해 지자체가 에너지 공급원을 결정함)
 - 공영화 실현을 위한 법, 제도를 마련해야 함



출처 : 노동과 세계

5. 농민 · 농업 · 농촌에서의 신재생에너지는

1) 신·재생에너지 최대 생산지 전남, 경북, 충남 세 지역에서 생산하는 생산비중은 44.5%. **전기 수요의 절반 이상은 수도권 지역에 집중되어 있지만 서울, 인천, 경기 수도권에서 생산되는 생산량은 15.4%에 불과**



전남 영광군



전남 해남군

5. 농민 · 농업 · 농촌에서의 신재생에너지는

2) 농촌주민들의 삶을 파괴하는 방식의 개발 사업은 멈추어야 함

- 대체로 농촌지역에 추진되는 대규모 신재생 에너지 개발 사업은 해당 지역의 주민들보다는 우리나라 인구의 절반 이상이 살고 있는 수도권의 사람들을 위한 시설 건설을 목적으로 함
- 도농간 인구 양극화는 인구수가 상대적으로 적은 농촌지역 사람들에게는 너무나 폭력적인 형태의 정책으로 나타나고 있음
- 우리나라 전기사용량 중 기업들이 사용하는 **산업용, 상업용 전기사용량이 약 87%**. 기업 스스로 전기를 아끼고자 하는 의지도 대체에너지를 개발하려는 노력도 부족. **기업들이 사회적 책임의식을 갖고 대체에너지를 개발하려 노력해야 함**

6. 농지와 영농형 태양광 발전시설

절대농지까지 태양광을 설치할 수 있는 법안 발의

- 태양광 설치로 농가소득이 증가하더라도 과연 농촌경제 발전과 농민의 삶의 질이 증대될 수 있을까?
- 첫째, 가장 큰 문제는 태양광 설치사업 자체가 농촌지역에 연관되는 경제활동과 일자리 창출하지 못함
- 둘째, 국민들의 농촌 접근을 근본적으로 차단시킬 것임
- 셋째, 주민수용성을 높인다고는 하지만 마을 발전기금 몇 억씩 내고 몇몇과 협의를 통해 동의서를 작성해 마을 주민끼리 갈등 발생
- 넷째, 영농형 태양광은 영농보다는 발전시설에 중점을 둔 농지훼손으로 나타날 것임

7. 신재생에너지 사업을 악용한 농기투지 방지대책이 필요하다

- 한무경 의원실이 공개한 자료에 의하면 발전공기업이 투자한 신재생 사업부지의 개별 공시지가가 최대 240% 상승한 것으로 나타났다
- 사업부지의 지가상승보다 더 큰 문제는 민간에서 신재생 사업을 부동산 투기의 수단으로 악용하고 있다는 것이고 농지가 목표가 되고 있다는 것임

공기업 신재생사업부지땅값상승률 (단위: %)

사업주체	지역	신재생에너지	상승률
한국남부발전	제주남원읍위미리	태양광	140
한국남부발전	제주구좌읍송당리	태양광	54
한국남동발전	제주애월읍어음리	풍력	90
한국남동발전	경북청송군현서면	풍력	40

*토지전용 허가전후 공시지가 기준 자료: 한무경 의원실

8. 농업에서의 탄소중립, 공공농업 전환으로 실현하기 위한 농정확립이 필요

1) 농업과 먹거리 분야에서 탄소배출을 줄이기 위해서는 가장 우선적으로 식량자급이 가능한 방향으로의 농정이 수립되어야 함

- 실제 농업생산은 전체 탄소배출에서 3% 정도의 비중이고 나머지는 토지 이용 변화(농지 전용 등), 산림 파괴, 가공/포장/운송 등으로 인한 배출로 12%가량 예측
- 현재의 낮은 농산물 가격-과잉생산-많은 먹거리 손실(유통/가공)과 음식물 쓰레기의 악순환을 끊을 수 있다면 농민의 생계 보장, 농업노동자의 적정 임금 보장, 먹거리순환체계 구축과의 연계 등을 통해 농업의 지속가능성을 높이면서 농업분야 탄소중립을 실현할 수 있음
- 먹거리 또는 농업분야에서 탄소중립을 실천하려면 자급형 먹거리 공급체계가 구축되어야 함

8. 농업에서의 탄소중립, 공공농업 전환으로 실현하기 위한 농정확립이 필요

2) 탄소중립, 배출되는 탄소와 흡수되는 탄소량을 같게 해 탄소 '순배출 0'이 되게 하는 것이며 더 적극적으로 기후변화를 완화하겠다는 것

- 농업을 공공재로 인식하고 농업·농촌의 가치를 더욱 제고하기 위한 정책들이 동반되어야 농업에서의 탄소중립이 힘을 얻을 것임



9. 탄소중립을 실현하기 위해 시급히 필요한 정책은?

- 1) 식량자급 목표를 법제화하고 실행점검을 진행해야 함. 또한 목표한 식량자급을 실현하기 위한 농지 총량을 설정하고 총량을 시키기 위한 농지보전 대책을 수립해야 함
- 2) 에너지 공영화를 실현해야 함
- 3) 신재생 에너지 발전과 농가소득을 결부하려면 **농지 소유가 농민의 것이 되어야** 가능. 그렇지 않은 발전 시설은 농지훼손과 농지투기로 이어질 수 밖에 없음. 현재 농지를 훼손하는 모든 법적 제도적 장치를 제거해야. 특히 자본의 수익을 위해 전남, 충남 등에서 광범위하게 추진되고 있는 **염해농지 절대농지 발전시설 허가 농지법을 원래대로 불허시켜야** 함

염해농지 태양광 발전 시설 허가 문제점

- 1) 염해간척지로 분류하기 위한 염도 측정 방식이 적절하지 않다.
 - 염해간척지로 판정받으려면 토양의 염분 농도가 5.5dS/m(3520p) 이상인 곳이 전체 농지 면적의 90% 이상이어야 한다. 문제는 지표면으로부터 30~60cm 깊이의 심토를 채취해 염분을 측정한다는 것이다.
 - 이러한 방식의 염도측정은 일제시대 간척 우랑농지도 염해 간척지로 둔갑할 수 있다는 지적이 많다.
 - 간척지 벼 부리는 그렇게 깊게 뻗지 않는다. 심토를 기준으로 삼는 것 자체가 문제다.

염해농지 태양광 발전 시설 허가 문제점

- 2) 20년 후 논으로 환원이 불가능하다.
 - 물대기를 20년동안 하지 않으면 염해농도가 높아져 논으로 복귀가 불가능하다.
- 3) 식량자급을 목적으로 갯벌을 막아 간척지를 조성한 목적에도 위배된다. 쌀 과잉이 걱정이라면 사료작물을 경작하면 된다. 현재 한국 식량자급율은 21.7%(2018년 기준)이다.
- 4) 분양된 간척지 소유자 2/5 정도가 현지 농민이 아니다.
(해남 사내 간척지 경우: 염해 간척지 허용 이후 2만5천원 땅값 7만원대에 거래. 급격히 외지인 소유 증가. 분양 시 외지인 비율 0%)
=> **농지가 농사용이 아니라 다른 용도로 사용될 수만 있다면 무조건 지대 상승**

9. 탄소중립을 실현하기 위해 시급히 필요한 정책은?

- 4) **지역사회 에너지 자립을 실현할 수 있는 제도적 장치를 만들어야 함**

농업 · 농촌 부문의 **에너지 자립**이란, 외부로부터 공급되는 에너지의 수요를 최소화하고 마을 공동체의 에너지 자립도를 높이기 위해 **마을 주민들이 자발적으로 에너지를 절약하고 에너지 효율을 높이며 직접 신재생에너지 생산에 참여하는 것**을 의미한다.

(농가소득증진을 위한 농촌태양광 사업분석.2021.3.국회예산처)

9. 그럼 농촌에서의 신재생에너지 발전은 어때야 하나?

- 1) 농지가 훼손이 되지 않아야 한다.
 - 농지가 농민의 것이어야 한다. 현재 임차농 비율이 70%에 육박하고 농지를 투기의 목적으로 인식하는 상황에서 영농 이외의 어떠한 농지 활용방안도 농지를 투기의 늪으로 빠뜨릴 것이다. 즉, 농민에게 농지를 빼앗아가는 것이다.
- 2) 주민 스스로 자립적으로 신재생에너지를 만들어 내야 한다.
- 3) 자본의 수익창출 도구로 활용되어서는 안된다.

마을 자립형 신재생에너지 발전 가능하다.

- 1) 충청북도는 2018년 '지역 에너지산업 활성화 지원 사업'의 일환으로 태양광발전소를 160개소 3.2MW 규모로 건설하기로 하고 '농촌마을 태양광발전소 건립사업'을 추진
 - 마을창고나 옥상, 지붕 등 마을별 유휴부지에 태양광발전시설을 조성. 지역 주민들이 발전소 부지를 임대 형식으로 내놓으면 민간 사업자가 여기에 설치비를 투자해 발전소를 건설하고 이로부터 나오는 전력 수익금을 마을주민과 공유하는 방식



마을 자립형 신재생에너지 발전 가능하다.

- 전라남도는 지난 2018년부터 재생에너지 사업에 마을주민이 직접 참여, 발전소에서 생산된 전기를 한전에 판매해 주민 소득을 만들어 내는 '마을공동체 태양광발전소 설치 지원 사업'을 추진
- 영암군 금정면 세흥마을: 마을주민들이 이용한 공동 작업장 지붕에 75kW 태양광발전소 설치. 연간 2천 400만 원의 운영수익이 예상, 수익금을 활용해 마을공동체 사업과 다양한 복지 사업이 확대될 것으로 기대



마을 자립형 신재생에너지 발전 가능하다.

- 1) 농촌 마을은 36,000개에 이른다. 마을마다 유희지, 옥상, 마당 등을 이용해 개별 3~5KW 태양광 발전시설을 설치하여 마을 당 100KW 발전시설 설치.
- 2) 마을회 또는 5인 이상 마을주민 참여 협동조합하는 마을 유희지 활용 100KW 발전시설 설치. 마을 평균 가구수 30가구. 마을 에너지 자립 가능.
- 3) 중요한 것은 현재와 같은 한전만의 전기 공급이 아니라 전기를 생산한 곳에서 바로 사용할 수 있는 전기공급 시스템을 마련해야 가능하다.
- 4) 농지를 훼손하지 않고도 자본에게만 이익이 되는 방식이 아닌 신재생 에너지 발전이 현재도 가능한 것이다.

36,000개 마을자립형 100KW 태양광 발전소 설치(3600MW)

1. 마을회나 5인이상 마을주민이 마을 유휴지 등을 활용하여 설치. 300~400평 필요
2. 마을 운영비 등 공적으로 활용하면 지원금 등을 통해 대규모 시설보다 높은 가격으로 정부가 전기 구입
3. 마을 30가구. 가구당 3KW계약, 100KW면 마을자립 가능. 신고리4호기 1년 875MW 생산 총 원전 4개 분량 가능
4. 중앙으로 발전된 전기를 가져와 다시 분산하는 현재 방식으로는 어떠한 신재생에너지도 공급을 위해 생태를 파괴할 수 밖에 없다. 이에 대한 대책이 동시에 마련되어야 한다.





해외 농촌주도의 에너지전환 사례와 시사점

박진희 교수 (동국대 다르마칼리지)

해외 농촌주도의 에너지전환 사례와 시사점

박 진희 (동국대학교/ 에너지전환 포럼 재생에너지 사회적대화 TF)

목차

- 농어촌 지역에서의 에너지전환을 둘러싼 갈등 현황
- 해외 농촌 주도 에너지전환 사례
- 해외 사례의 시사점

농어촌 지역에서의 에너지전환 갈등 현황

- 농촌 지역 중심의 태양광 발전 사업
 - 지역별 태양광 발전량: 2018년 기준 전라남도 1.99TWh, 전라북도 1.56TWh로 가장 많고 경상북도, 충청남도 순으로 높게 나타남. 인구가 적고 농지 면적이 큰 농촌 지역 중심으로 태양광 발전 사업이 이루어지고 있음.
 - 태양광 설비 중 농촌에 설치된 설비의 비중이 63%를 차지. 농지 전용 면적은 2016년 505.8ha에서 2018년 3,675.4ha로 7.3배 증가 (2019년 2,555ha)

<표4> 경지면적 축소 대 농지전용 태양광발전 면적

	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	합계
경지축소면적(ha)	53,030	31,556	13,174	45,018	24,599	26,804	15,668	209,849
농지전용태양광	127	239	582	506	1,438	3,675	2,555	9,122
유휴지		833	271	16,066	8,672	9,893	3,377	39,112
태양광전용 비중	0.2%	0.8%	4.4%	1.1%	5.8%	13.7%	16.3%	4.3%
유휴지 대 태양광전용 비중		28.7%	214.8%	3.1%	16.6%	37.1%	75.7%	23.3%

출처: 태양광 전용 면적은 농림축산식품부 자료

"경지축소 면적에서 태양광 전용의 비중은 4.3%"

<출처: 기후변화행동연구소, 2021>

농어촌 지역에서의 에너지전환 갈등 현황

- 태양광과 풍력 발전 시설 설치를 둘러싼 갈등 양상
 - 발전 사업 허가 이후 주민들의 사업 인지: 지자체의 일방적인 사업 통보 (사업 진행 상황을 주민이 알 수 있는 법적 절차 규정 부재)
 - 사업 진행 이전에 주민의 의견이 반영될 수 있는 기회가 제한됨: 형식적인 주민 회의
 - 절차의 공정성 부족: '명확한 입지선정 절차 및 기준 마련의 부재' (임해 측정 기준, 사업 계획단계에서 논의 필요한 과정에 사업 허가 후 주민 동의 일방 요구 등)
 - 규제 조항의 모호성과 주민참여방식에 대한 체계화된 가이드라인 부재: 주민참여 사업 추진 시 요구사항이 과대, 관련 부처 간 서로 다른 지침
 - 정확한 정보 및 인식 부족에 따른 갈등: 이전의 부정적 인식의 존속, 정확한 정보를 얻을 수 없는 어려움 (태양광 수익 액수나 이윤창출 방법 등에 대한 정확한 정보 제공처 부재)

출처: 이상준 등, "농어촌지역 재생에너지 보급 사업의 갈등요인 분석과 해결방안 연구", 2020

농어촌 지역에서의 에너지전환 갈등 현황

- 지역 갈등 대응 체계 및 역량 부족에 따른 갈등: 마을 리더들의 역량 부재, 마을 단위 사업 경험의 부재로 인한 역량 부족, 지자체 혹은 에너지공사 등의 외부 지원 역량 부재
- 주민참여 확대에 필요한 금융제도 부재와 발전 수익의 지역사회 환원 부족: 주민이 체감할 수 있는 수익 환원이 가능한 사업 발굴 및 금융 자산 없이도 사업 참여 가능한 제도 마련, 정보 부족
- 태양광 발전사업으로 인한 임차농민 피해에 대한 장기 대책의 부재: 임차 농지 투자에 대한 적절한 보상 방안 부재
- 재생에너지 사업 추진을 위한 마을 및 지역단위의 장기적, 체계적 계획 부재: 지역 공간계획, 경제계획 등과 재생에너지 설비 계획의 통합

출처: 이상준 등, "농어촌지역 재생에너지 보급 사업의 갈등요인 분석과 해결방안 연구", 2020

지역 에너지 전환의 필요성

- 2050 탄소중립 이행을 위한 지역, 부문별 에너지 전환 계획 필요
- 농촌 지역 기후 위기 대응 에너지 전환 전략의 시급성
 - 국내 이상기온 현상 증가로 인한 농작물, 농경지 피해 증가
 - 기후변화에 따른 농작물 생산량 감소와 품질 저하
 - 농림어업부문 에너지 사용량은 전체 수요의 1.5%로 많지 않으나 화석연료 보조금 의존도 심화 문제가 존재
 - 빠른 전력화, 농사용 전기요금 혜택은 일부 집중, 정부 보조금에 의존한 농촌 에너지 자립 마을 관련 사업의 낮은 지역 수용성
 - 바이오매스 자원 등 농촌지역 잠재 에너지원의 낮은 이용: 외부 에너지 자원 의존
- 농촌 지역 에너지 전환을 둘러싼 갈등 해결 방안 모색 필요

출처: 대통령직속 농어업, 농어촌 특별위원회, "기후위기대응농어촌에너지 전환 방안 연구", 2020.

해외 농촌주도 에너지전환 사례

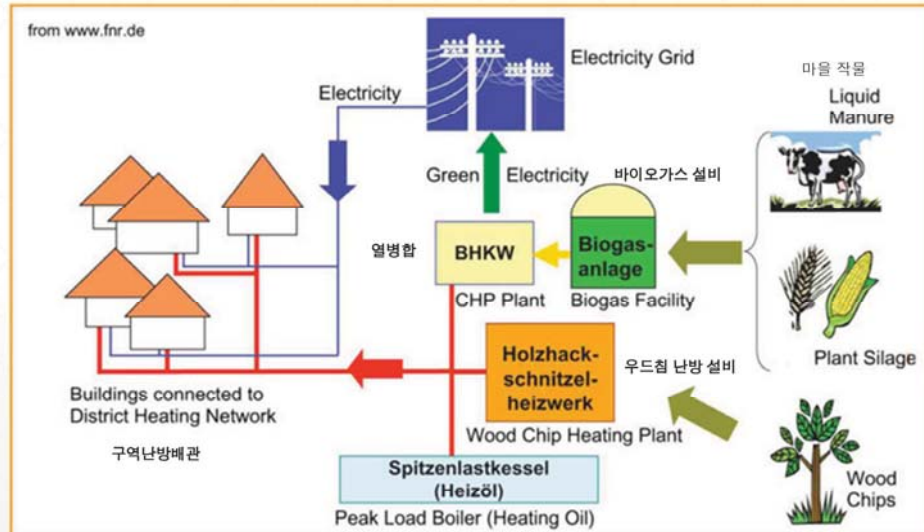
독일 윤데 마을

- 2005년 독일 최초 '바이오에너지마을'로 등록
- 현재 200여 가구 750명 주민, 9농가가 1300ha 농지에 밀, 옥수수, 유채 경작, 6농가 젖소 400마리, 돼지 1500마리 사육
- 마을 소비 전력의 100%와 난방열 50%를 바이오가스 열병합 발전소로 충당, 나머지 난방열은 우드칩 난방시스템으로 공급- 난방 배관망에 주민 70% 연계
- 윤데 마을 협동조합 소유: 바이오가스 설비, 우드칩 난방 설비, 축열기, 난방배관망(5.5km), 태양광 발전 설비, OCR (2016)



“2019년 9월, 난방 배관망과 바이오가스 설비를 EAM EnergiePlus GmbH에 매각: 바이오가스설비 규제강화로 손실”

<출처: <https://www.greenbuildingadvisor.com/article/germanys-bioenergy-villages>>



"2016년 OCR (Organic Ranking Cycle) 열병합 장치 설치: 폐열 전기화 장치"

1. STAND DER DINGE



3000 m³ Fermenter / 5000 m³ Lager



7.500 m³ Silo



716 kW_{el} BHKW



550 kW Holzhackschnitzelheizung



Photovoltaik



Zwei 50 m³ Wärmespeicher, 5,5 km Nahwärmenetz für 145 Haushalte

BIOENERGIEDORF JÜHNDE 2.0

2015년 현재 설비 현황

출처: <https://docplayer.org/74645331-Tagung-10-jahre-bioenergiedorfer-17-und-juehnde.html> Tagung 10Jahre

독일 윤데 마을

IZNE 바이오마을
프로젝트

- 괴팅겐대학 '지속가능한 발전연구센터(IZNE)', 1998년 바이오에너지마을 프로젝트 후보지로 윤데마을 선정
- 독일 식량농업소비자보호부/재생가능자원청(FNR) 재정지원(210만유로)
- 마을 주민 설명회: 기후변화 문제와 미래 세대의 책임을 설명
- 주제별 프로젝트 실행 그룹 결성: '바이오가스 설비', '구역 난방 시스템' 등 기술 사항을 주민과 논의

'바이오에너지
마을 추진위원회'

- 프로젝트 공동 결정: 대학 담당자, 마을 대표, 주제별 그룹 대변인들, 마을 주민 대표 등이 참여하는 워크숍을 통해 계획 검토 및 결정, 마을 총회를 통한 주민과의 소통
- 2002년 주민들, 협동조합을 결성하여 설비에 필요한 출자금 마련: 전체 주민 70% 조합 가입(144명), 바이오가스 설비, 열병합 발전, 난방 배관망에 필요한 자금 마련 (조합원을 통한 50만 유로 출자, 소비자조합 투자 50만 유로, 은행 융자 280만 유로 확보)

바이오에너지
마을

- 2005년 최초 바이오에너지 마을로 등재
- 2006년부터 열병합 발전 전기 판매를 통합 조합 수익, 바이오가스 이용 난방으로 가구마다 500-750유로 난방비 절감(주민의 73%, 2006년 당시), 일자리 창출
- 2015년 10주년, '바이오에너지마을 2.0': 시설개선 투자 확정, 난방열 100% 달성 (ORC 장치 등 추가 설비 결정)

윤데 마을의 에너지 전환 일자리 창출:

설비 관련 일자리 및 에너지 전환 모델을 찾는 방문객들이 늘어나며
"신에너지센터 (Centrum Neue Energien)"가
만들어지며 늘어난 일자리

일자리 내용	일자리 수	일자리 내용	일자리 수
바이오설비	1.5	작물 입고 감독	1
기술담당	1	기계설비 정비	1
판매담당	1	바이오가스 미생물 분석	1
전기기술자	1	가이드그룹	12
세무조언자	1	신에너지센터 운영	2
사무보조원	1	신에너지센터 사무	1
청소원	1	태양광발전 설비 관리	1
경비원	1		

연간
3500t
이산화
탄소 배출 감축

출처: 정의당 정책 보고서 (2013)

독일 펠트하임 에너지 독립 사례

- 구동독 Treuenbrietzen 행정 마을, 인구 130명으로 대부분 농업 종사: 1,700 ha 농지 경작 (옥수수, 유채), 6백두 돼지와 350두 젖소
- '에너지독립 마을(Energieautark Dorf)'로 37가구 130 주민, 행정 기관과 두 곳의 공장, 3곳의 농가가 마을 기업 소유 전력망과 열망을 통해 재생에너지 공급을 받고 배터리 저장 장치를 이용하여 독립망의 긴헐성 조정을 하고 있음.
- 재생가능에너지 설비: 55기 풍력(122.6MW), 2.25MW 태양광, 560kW급 바이오가스 설비, 우드칩 난방 설비, 3km 전력과 열망, 배터리 저장소 10MW
- 259000 리터 난방유를 재생에너지로 대체함

The energy self-sufficient village



펠트하임 에너지 독립 과정

풍력 발전소 이익 공유 사업

- 1994년 마을 출신 엔지니어 소속 Energiequelle GmbH와 마을 간 풍력발전소 이익 공유 계약: 도로 개선, 스포츠관 건설, 가로등 설치 등 마을 필요 사업 투자
- 풍력 발전소 부지 임대 가구 증가, 마을 주민 투자 '시민 풍력 발전기' 설치

에너지 독립 인프라 구축

- Energiequelle와 마을 농업협동조합의 협업으로 바이오가스 설비 구축: 농업협동조합이 축분과 곡물 공급, 열은 37가구와 농가, 공장으로.
- 바이오가스 설비와 함께 열배관망과 전력망 가설: Feldheim GmbH & Co.KG 마을회사를 설립(2008년, 37가구 지분 참여)하여 열배관망 가설. 동시에 협동조합과 Energiequelle 공동 소유 전력망 가설. 재건은행, 브란덴부르크 투자 은행 용자, EU
- 2008년부터 옛 군사 부지에 태양광 발전소 설치 시작: Energiequelle GmbH

에너지 독립 비전

- 독일 평균 가격보다 낮은 전기 가격 혜택, 지역 생산 재생에너지 소비 가능
- '신에너지 펠트하임 포럼'을 설립하여 에너지 독립 비전 수립: 태양광발전소 확대 및 배터리 저장소 확충으로 100% 에너지 독립 이행 계획 수립
- 2015년 유럽 최대 리튬이온 저장 설비(10,700kWh) 구축: 전력망 주파수 조절 기능



<출처: <https://zukunftscommunen.de/kommunen-projekte>>

- 재생에너지 기업과의 성공적인 협업
- 마을 주민과의 다양한 협업- 마을 기업 설립, 기술 지원
- 마을 이미지 경제: 펠트하임 연간 방문객 4000 명, 2014년 NEF 건물 개소로 가이드 투어, 학생 체험 프로그램 운영 및 강연, 전시 활동, '미래 마을' 이미지

독일 빌트폴즈리드의 에너지 전환

- 오버알고이에 속하는 인구 2570, 농토 1413 헥타의 작은 마을
- 2021년 현재 마을에서 소비하는 전력보다 8배가 넘는 전력을 생산하는 '에너지 마을', '100% 재생에너지 마을'로 알려짐
 - 9기 마을 소유 풍력발전기, 5.3M 태양광, 250kW 바이오가스 2기와 열배관망, 우드칩 보일러
- 2019년 5,983MWh 소비, 49,343MWh 생산(825%)
- 2016년에서 2018년까지 지멘스 등과 함께 지능형 마이크로그리드 실험을 진행하고 최근 블록체인을 이용한 개인 간 전력 거래 실험을 진행 중



뉴욕타임즈, 2017년에 실린 기사

출처: <https://www.nytimes.com/2017/10/17/business/energy-environment/germany-renewable-energy-solar-wind.html>

빌트폴즈리드의 전환 과정

'기후보호 모델 비전'

- 1999년 마을행정위에서 "WIR-Wildpolsried innovative richtungsweisend" 모토로 마을을 '기후보호 모델' 마을로 만들기로 결정
- 사용 에너지 재생에너지 전환 위해 바이오가스 설비와 열배관망 설치 및 풍력발전기 2기 설치

WIR 이행

- 2002년부터 4번의 "공동 구매" 사업을 통해 개인 집 지붕과 지자체 소속 건물(소방서 학교, 체육관 등) 지붕에 태양광 발전소 설치; 태양광 발전소 일부는 연합회 등 단체 소유로 이익 일부를 청소년 지원 등 사회적 목적으로 활용 (협동조합 은행 용자, 마을 기금 지원 등)
- 마을 주민 180명 소유의 풍력 발전기 5기, 4600kW 풍력 발전기 2기에 110명 투자 등(지역은행 용자 50%)
- 풍력발전기 설치를 위한 '토지이용계획' 수정 작업 병행

100% 재생 에너지

- 2010년 마을 행정위, 교통, 열, 전력을 kWh로 환산하여 마을 소비 에너지를 2020년까지 모두 100% 재생에너지로 전환하기로 결정
- 2014년 마을 생산 전력은 소비 전력의 5배에 도달함, 열 부문도 재생에너지로 52% 충당
- 2018년 100% Klimaschutz bis 2050 결정; 각 가정마다 저장 장치 부착 태양광 발전소 설치, power to heat, sector coupling, 교통부문 전환

덴마크 삼쇠섬 에너지 전환

- 유틀란트 반도 동쪽 카게가트 해협에 위치한 114km²의 덴마크 섬. 4150명의 주민, 감자와 딸기 생산으로 유명. Aeroe와 함께 덴마크 최초 재생에너지 섬에 등재.
- 건물 난방은 짙은 원료로 하는 열발전소 짙은 원료로 하고 있고 바이오연료 차량 운행, 풍력으로 100% 전력 공급을 받고 75% 난방열은 태양광과 바이오매스 에너지로 공급 : 2030년까지 화석 연료 독립 달성 목표
- 에너지 아카데미 설립: 삼쇠섬은 에너지 효율 연구 분야를 선도하고 있음



<https://media.greenpeace.org/archive/Wind-Turbines-in-a-Field-in-Samsøe-Island-27MZIF3T47JC.html>

삼쇠섬의 에너지 전환 과정

화석 연료 독립 계획

- 1997년 덴마크 정부, "지역이 화석 연료에서 독립하는 법" 제안자에 대한 포상 계획 발표: 10년 안에 보조금 없이 성숙 기술을 활용하여 100% 재생에너지 공급을 달성할 수 있는 방안
- 엔지니어 하우스가 삼쇠섬에 대한 제안을 하여 수상: 에너지 감축과 풍력과 태양 이용방법

주민과의 대화

- Søren Hermasen 과 삼쇠 주민들 몇 명이 '독립계획' 실행을 위한 단체를 결성하고 주민과 대화에 나섬; 비용 부담을 내세워 주민들의 첫 반응은 회의적
- 수차례 충회를 개최하고 대화 테이블을 마련한 끝에 '독립 계획' 이행 결정을 내림
- 삼쇠 농부, 80000유로에 풍력 발전소 구입을 시작으로 프로젝트에 대한 주민들의 제정 참여도 시작됨

주민 참여 확대

- 2000년 11기 풍력이 삼쇠섬 주민, 시청과 지역 협동조합, 투자 그룹들에 의해 소유; 2002년 23MW 해상 풍력 1기; 2002-2005년 짚 원료의 바이오매스 난방설비 3기로 75% 난방열 충당, 배관망 이외 구역에는 태양열과 독립 바이오매스난방 장치로 난방
- 풍력: 지자체 소유 5기, 9기는 개인 투자자 소유, 2기 해상 풍력은 협동조합 소유; "창에서 풍력발전이 보이면 투자할 수 있음"
- 2006년 삼쇠 에너지 아카데미를 설립/ 2030년까지 화석 연료 완전 독립 달성 목표

삼쇠 에너지 전환 성공 배경

- 지역 주민의 적극적인 참여: 계획에 대한 공동 결정과 재정예의 직접 참여
 - 삼쇠 주민의 높은 전기 차 보유: 덴마크 전체에서 가장 높은 전기차 보유 비중, 녹색 에토스 내재화
 - 전환 이익의 경험: 세계 방문객 증가로 인한 지역 일자리 창출
- 중앙 정부의 제도
 - 풍력 발전업자들에게 풍력 단지 주변 거주민들에게 20% 소유권을 부여하도록 의무화한 제도
 - 혁신 기술에 대한 지원
 - 2009년 이후 주민 수용성을 위한 4가지 제도 도입 (20% 소유권 지분, 보증제도, 손실보전제도, 녹색 보조금 제도)
- 리더의 적극적인 역할: Hermansen 교사의 주민 설득 역량

해외 사례의 시사점

- 지역 전환 주도 그룹이 결성되어 전환 기획과 이행이 이루어지고 있음
 - 룬데 마을의 경우, 마을 협동조합이 결성되어 대학과 함께 계획을 수립하고 이행 과정에 재정적으로 참여/ 펠트하임의 경우, 기업과 농업 협동조합의 협업으로 전환 진행이 이루어지고 있었음/ 삼쇠섬의 경우도 Hermansen이 결성한 시민 단체가 주도
- 전환 계획에서부터의 주민 참여와 계획 실행에서의 재정적 참여
 - 대부분이 전환 목표 결정, 계획 프로그램 결정 과정 등에서부터 주민 참여
 - 협동조합의 형태, 혹은 마을 기업 설립과 개인 투자의 형태로 재생에너지 설비에 대한 재정 참여가 이루어짐: 배당 참여, 상대적으로 낮은 에너지가격 혜택, 환경보호

해외 사례의 시사점

- 지자체의 주도적 노력과 전문 행정 지원
 - 빌트폴즈리드의 경우, 지자체장의 주도로 장기 계획이 결정되고 이의 이행을 위한 지자체 차원의 다양한 지원책이 제공되고 있었음. 펠트하임이나 룬데의 경우도 지자체의 행정적 지원 혹은 금융 지원이 이루어짐.
- 중앙 정부 제도
 - 독일의 EEG, 덴마크의 20% 풍력 소유 지분 제공 등 지역 주민 참여에 유리한 제도적 환경이 구축되어 있음; 혁신 기술 활용에 대한 인센티브 제도.
 - 재생가능자원청과 같이 전환 실행에 필요한 전문가이드라인 등 전문적 행정 지원을 담당하는 부서에 의한 장기 지원: 2005년 이후 현재까지
 - 지역 재생에너지 발전, 판매 기업들이 요금 조정이 가능하도록 되어 있는 전력 시장의 운영; 기초지자체 단위에서 토지이용계획을 수립하고 전환 계획에 유리하게 조정할 수 있는 권한 부여

감사합니다



종 합 토 론

- **문병완** 조합장 (보성농협)
- **이도현** 위원 (농특위 농어업·농어촌탄소중립위원회)
- **김종안** 회장 (지역농업네트워크협동조합연합회)
- **최우리** 기자 (한겨레 기후변화팀 팀장)
- **송재원** 팀장 (농림축산식품부 농촌재생에너지팀)

보성 옥암리 영농형 태양광

문병완 조합장 (보성농협)



WHAT

1. 영농형 태양광은 무엇인가?

농업인 영농형태양광 발전소 소개

• 영농형 태양광이란?

- 농지에서 영농과 태양광발전을 함께 하는 것으로 농지 및 환경 보전과 더불어 농외소득도 올릴 수 있음

• 추진사례

- 독일에서 최초개념이 도입됐으며, 한국에서는 2016년 충북 오창에서 시작하여 2018년말 현재 11개에서 벼, 배추, 감자, 마늘 등 다수 농작물에 대한 생산량 추이, 질병 등에 대한 실증연구가 진행 중임

※ 일본은 2013년이후 꾸준히 증가 2018년말기준 약 2,000여개 가동중

영농형태양광 시공형태별

| 연동형 |



| 독립형 |



해외 영농형태양광 설치사례

| 일본 |

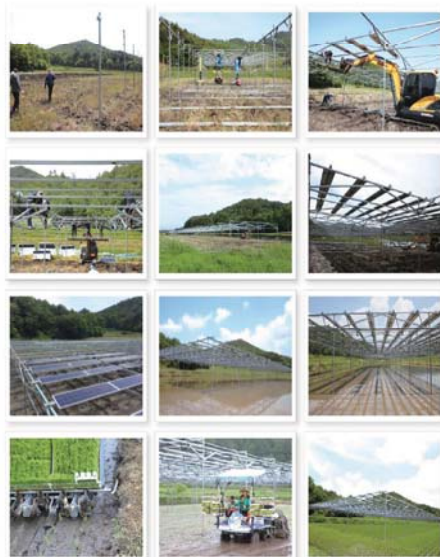


| 유럽 |



농업인 주도 영농형태양광 발전소 추진경과

- 2018. 3. 5. 발전사업 허가
- 2019. 5. 20. 공사 착공
- 2019. 8. 2. 준공 및 사업개시





2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

제1조(목적) 이 법은 농지의 소유·이용 및 보전에 필요한 사항을 정함으로써 농지를 효율적으로 이용하고 관리하여 농업인의 경영 안정과 농업 생산성 향상을 바탕으로 농업 경쟁력 강화와 국민경제의 균형있는 발전 및 국토 환경 보전에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

① 농지의 소유·이용 및 보전



왜 영농형 태양광인가?

- 농지로 원상회복 용이
- 축사, 버섯사 등으로의 이용보다 지력 훼손 적음

2. 왜 영농형 태양광인가?



2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

① 농지의 소유·이용 및 보전

농업진흥구역 내 (바섯사, 축사 등)

농지로 원상 복구가 어려움



2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

① 농지의 소유·이용 및 보전

영농형 태양광이 농지의 소유·이용 및 보전에 적합한 이유

- 스파이럴 공법으로 시멘트 작업없이 구조물 설치 가능
- 농지로 원상복구 용이



2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

- ① 농지의 소유·이용 및 보전 ② 농지를 효율적으로 이용하고 관리
- ③ 농업인의 경영 안정 ④ 균형있는 발전 및 국토 환경 보전

왜 영농형 태양광인가?



- 측사, 버섯사 등의 이용보다 지력 훼손 적음
- 농지 및 환경 보존 가능
- 식량안보 문제 해결과 더불어 농가소득 증대
- 쌀 수급조절로 쌀값 안정화에 기여

2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

- ② 농지를 효율적으로 이용하고 관리



이보다 효율적일 수 없다

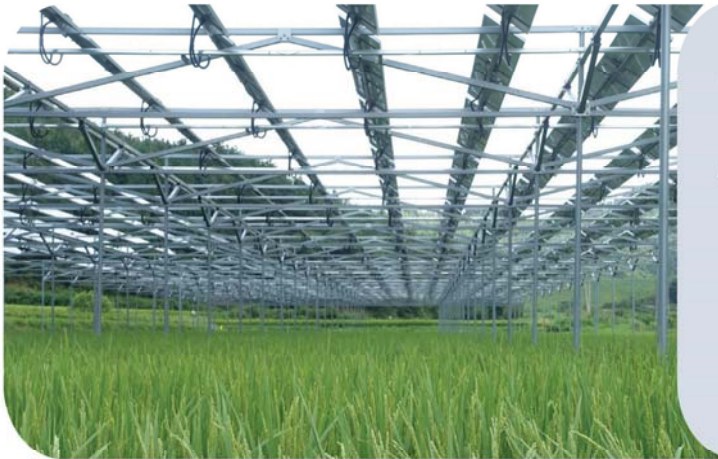
- 농지의 최우효 이용 : 수익 극대화
 - 토지의 상부 월용으로 농가 소득 증대에 기여
 - 연간 12,768천원 순수익 발생(100kw 기준)
- 논농사 생산조정
 - 과잉농산물 생산조정 : 벼의 경우 감수율 10~20% 수준
 - 쌀값지지 역할
- 영농지속
 - 영농 지속 가능
 - 농촌 환경 보전
 - 토지 지역 유지
 - 식량 안보 해결

2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

- ① 농지의 소유·이용 및 보전 ② 농지를 효율적으로 이용하고 관리
- ③ 농업인의 경영 안정 ④ 균형있는 발전 및 국토 환경 보전

왜 영농형 태양광인가?



- 축사, 버섯사 등의 이용보다 지력 훼손 적음
- 농지 및 환경 보존 가능
- 식량안보 문제 해결과 더불어 농가소득 증대
 - 쌀 수급조절로 쌀값 안정화에 기여
- 고정수익을 통한 농업 경영 안정에 기여

③ 농업인의 경영 안정

10a당_평균 논벼 생산비

19년 40kg / 67,000원



도별	생산비항목별	2019년		
		10a당 (원)	정곡 20kg당 연백률92.9%작용 (원)	정곡 20kg당 연백률90.4%작용 (원)
전국 평균	직접생산비	504,284	19,026	19,560
	종묘비	21,504	811	834
	비료비	49,757	1,877	1,930
	농약비	28,260	1,066	1,096
	기타 재료비	13,326	503	517
	수도광열비	7,714	291	299
	농구비	36,856	1,391	1,430
	영농시설비	2,099	79	81
	자동차비	6,653	251	258
	노동비	193,533	7,302	7,507
	위탁영농비	123,567	4,662	4,793
	기타비용	20,328	767	788
	생산관리비	687	26	27

2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

③ 농업인의 경영 안정



전력량 (99.7kw)

설치면적 2,145m² (650평)

영농형 태양광 (보성 옥암리)

투자

합계

196,091

13,836

영농형 태양광 (보성 옥암리)

태양광

작물소득

12,768

1,157

2. 왜 영농형 태양광인가?

무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

- ① 농지의 소유·이용 및 보전 ② 농지를 효율적으로 이용하고 관리
- ③ 농업인의 경영 안정 ④ 균형있는 발전 및 국토 환경 보전

왜 영농형 태양광인가?



- 축사, 버섯사 등의 이용보다 지력 훼손 적음
- 농지 및 환경 보존 가능
- 식량안보 문제 해결과 더불어 농가소득 증대
 - 쌀 수급조절로 쌀값 안정화에 기여
 - 고정수익을 통한 농업경영 안정
 - 농업 농촌의 미래를 선도
 - 농촌 인구 증가 및 지역 활성화에 기여

2. 왜 영농형 태양광인가?



무엇이 농지법의 목적에 적합한가?!

전국(도별) 논밭별 경지면적



전국 논밭별 경지 면적

(단위 : ha)

시도별	전답별	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전 국	계	1,711,436	1,691,113	1,679,023	1,643,599	1,620,796	1,595,614	1,580,957	1,564,797
	논	963,876	933,615	908,194	895,739	864,865	844,265	829,778	823,895
	밭	747,560	757,498	770,829	747,860	755,931	751,349	751,179	740,902

2. 왜 영농형 태양광인가?

No.1

농촌 태양광
한계 극복

도시 자본 투입으로 지역주민 갈등 야기
임야(산지) 훼손으로 탄소중립 실현 역행
지목 변경에 따른 농지 면적 감소



No.2

농지 보존 및
환경 보전

농지 훼손 및 전용 하지 않고 발전 가능
논이 갖는 공익적 기능(홍수 조절, 담수, 환경 보전 등)



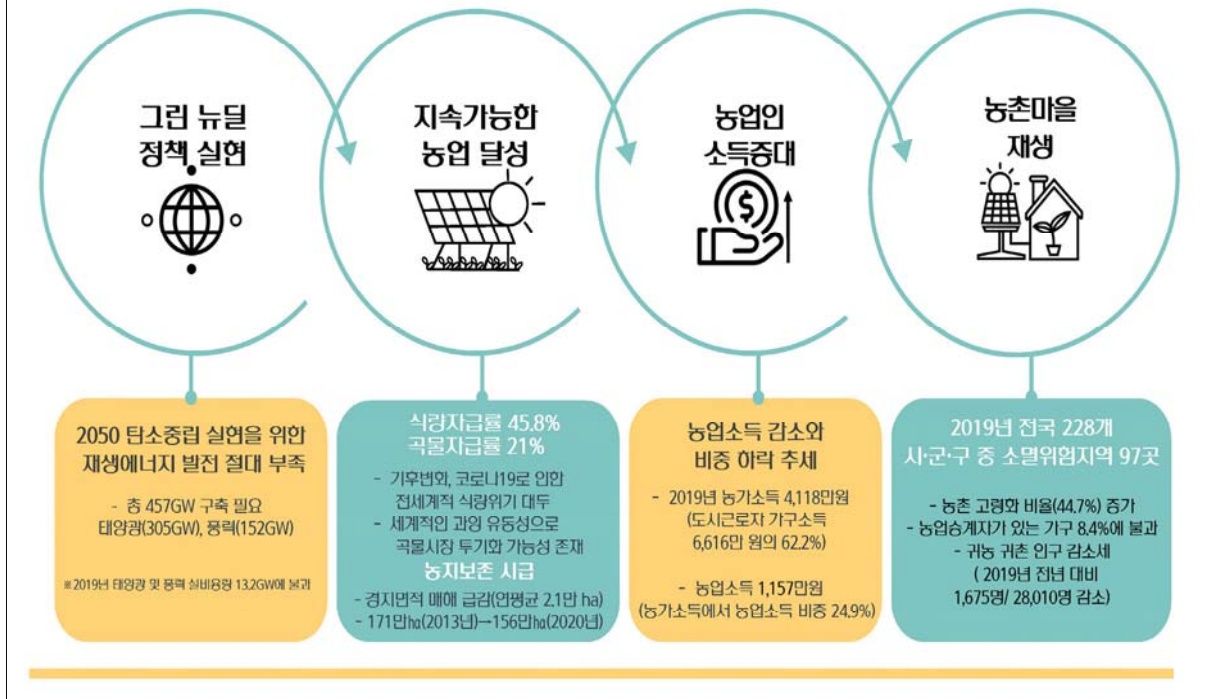
No.3

농가소득
창출

99KW 기준 연간 12,768천원 추가 순수익 발생
※ 논 2,867㎡에 설치한 시설로 작물소득
1,157천원에 추가 수익 발생



2. 왜 영농형 태양광인가?



3. 어떻게 해야 하는가?

3. 어떻게 해야하는가?



3. 어떻게 해야하는가?

영농형태양광사업을 패키지화하여 농업인 지원 효율성 제고



3. 어떻게 해야하는가?

현황 / 개선사항

현황



- 태양도 일시사용기간 연장
- 5+3년 → 20년
- 상대농지만 해당

규제완화



- 이격거리 규제 완화
- 절대농지 규제 완화
- 농업시설로 인정

기술적 협력



- 한전 선로 확보에 어려움



보성농업협동조합
조합장 문 병 완
010·3161·0712

THANK YOU
감사합니다

에너지 전환 농촌 그리고 농민

이도현 위원 (농특위 농어업 · 농어촌탄소중립위원회)

농촌 에너지 전환이 주요 이슈가 된 이유는 기후 변화에 따른 재생에너지 보급 확대 필요성에 기인한 것은 주지의 사실임. 그동안 정부의 정책은 “대상으로서의 농촌”에 태양광, 풍력 등 재생에너지 설치를 확대 정책을 추진해 왔으며, 그 과정에서 지역 농업 기반 및 농민 생존권을 침해, 경관파괴 등으로 농촌 지역의 심각한 갈등을 야기해 왔음. 그동안 이 갈등은 농민의 재생에너지에 대한 이해 부족이나 지자체의 갈등 관리 차원으로 치부되었음. 하지만 지엽적인 상황인식으로 심각한 현장의 갈등을 해소할 수 없음.

문제의 해결은 무엇보다 상황과 문제점에 대한 인식 공유에서 시작해야 할 것임.

1. 공정성 그리고 책임 분담의 비대칭성 문제

1) 농촌, 공간으로서의 형평성

재생에너지는 석탄, 원전 등 기존의 대형발전소보다 단위면적당 에너지 생산량이 적은 저밀도 에너지로 분류됨. 정부가 원전, 석탄 발전을 축소하고 이를 재생에너지로 대체하기 위해서는 매우 넓은 대체 공간이 필요함. 민간 사업자가 재생에너지 사업을 주도하는 현실에서 결국 재생에너지 생산을 늘리기 위해서는 민원을 제어할 수 있고 개발하기 “저렴한” 공간, “땅” 확보가 필수적임. 농지, 산림 등에 태양광 개발이 집중되는 이유는 결국 “자본의 논리”, 재생에너지 투자 수익을 확보할 수 있는 저렴한 공간 확보에 기인한 것임. 결국 현재의 갈등 상황을 지속된다면 이는 자본의 논리와 농촌과 농업의 갈등과 충돌을 방치하는 것에 다름이 아님.

기후변화 대응을 위하여 재생에너지 확대 정책은 당위임. 하지만 그동안 정부 정책이 재생에너지 확대를 위한 공간 정책에 형평성이 있었는지는 살펴 보아야 함. 구체적으로 대규모 건축물 및 공단, 공공시설 등 태양광, 풍력을 설치할 수 있는 공간의 활용과 농촌의 공간

활용에 대한 균형 잡힌 접근법을 취하였는지 반문하게 됨.

2) 농업과 기타 산업과의 형평성

우리나라에서 농업에서 발생하는 온실가스 배출량은 미비한 수준임. 구체적으로 국민총생산에서 농업이 차지하는 비중만큼의 온실가스를 배출하는 수준임. 그리고 농업분야 온실가스 배출에서 축산 분야가 차지하는 비중을 제외하면, 일반 농업에서 발생하는 온실가스 배출은 크지 않음.

전술한 바와 같이 재생에너지 확대는 자본의 논리로 인하여 저렴하고 넓은 부동산 확보를 필요로 함. 결국 현재의 재생에너지 확대 정책은 온실가스 배출에 대한 책임이 작은 일반 농가의 경제활동을 침해하는 불공정성이 야기됨.

경제적 관점에서 “공정성”을 논의하기 위한 최소한의 원칙인 “수익자 부담의 원칙”에서 보더라도 농민, 농촌의 반발은 당연한 것임.

3) 도시의 관점과 농촌의 관점

정부의 재생에너지 확대 정책에 “주체로서의 농촌”은 보이지 않고, “자본과 농촌 농민의 갈등”이 자리잡고 있음. 공간을 도시와 농촌으로 구분해 본다면 “주체로서의 농촌”이 부재한 재생에너지 정책은 “도시” 중심의 정책에 다름이 아님.

농촌주도, 농민주도의 에너지 전환이 이제야 논의된다는 사실에 만사지탄이 있지만, 때늦은 논의라도 되는 상황이 다행임.

2. 농촌-농민 중심 에너지 전환에 대하여

2.1. 농촌 에너지 전환

기후변화에 대한 대응은 사회안전망 구축, 산업 구조 변화 등 다양한 측면에서 접근하게 됨. 에너지 전환은 “에너지 관점”에서 기후변화에 대한 대응하는 영역으로 볼 수 있음.

에너지 전환은 크게 “에너지 효율성 개선”과 “화석연료 사용 감축과 재생에너지 확대”로 요약됨. 에너지 전환을 농촌-농민 중심으로 추진한다고 한다면 구체적으로 1) 무엇이 농촌-농민 중심의 에너지전환 인지를 정의해야 하고 2)어떻게 에너지 전환을 할 것인지 그리고 3) 그 성과가 농촌과 농민에게 어떠한 효익이 되는지 상상할 수 있어야 함.

단 그 논의는 “기후변화와 에너지 문제”를 중심으로 해야 할 것임.

2.2. 원천마을과 성우농장의 사례

토론자가 에너지 전문가도 농촌 전문가도 아닌 관계로 원천마을과 성우농장에서 추진하고 있는 사례를 간략히 소개하고자 함.

핵심 접근법

1) 에너지 효율성의 관점

- 축사 단열 및 에너지 효율성을 개선하여 냉난방 비용 절감하고 혹서기 환절기에 대응하여 농장의 생산성을 향상.
- 마을 농가주택의 단열을 보강하여 광열비를 절감하여 주거비 비용 절감을 시도.
- 마을이 “자발적”으로 추진한 상기 사업의 성과를 최대한 마을의 자체 데이터로 관리

2) 지역의 특성에 맞는 재생에너지 사업 추진

- 축산이 밀집되어 있는 지역임을 감안, 가축분뇨를 에너지화 하는 방향으로 재생에너지 사업 추진
- 마을의 경관에 피해를 주지 않는 경우, 마을과 발전사업자가 사전 협의하여 태양광 설치를 수용 (원천마을에는 4.1MW의 상업용 태양광이 설치되어 있음.)

3) 에너지 공동체 지향

마을 내 다양한 구성원의 역량과 책임을 감안한 “에너지 공동체”를 지향.

- 마을 농가주택 태양광 93% 보급(마을총회 중심)
- 마을 농가주택 단열 시범 사업(마을총회 중심)
- 마을내 상업용 태양광 설치 (마을총회 중심)
- 바이오가스 플랜트에서 발생하는 폐열을 활용한 다양한 수익 사업을 추진 (마을기업 중심)
- 순환 체계의 구축 : 바이오매스 순환, 그 하위 개념으로서의 경축순환을 통한 화학비료 대체 (해당 작물 작목, 살포반이 주도)

4) 재생에너지 확대를 넘어서, 그 다음단계를 위한 모색

- 마을내 여러 경영체가 중심이 되는 새로운 사업 기회의 모색
- 저탄소 농산물 : 폐열과 액비를 활용한 농업 및 가공 (마을기업, 작목반이 중심)
- 재생에너지 유통의 주체로 : 농촌 마이크로그리드 사업 추진 (기저발전 시설을 보유한 성우농장이 중심)
- 하절기 유휴 폐열의 활용방안 모색 : 농촌형 에너지 저장은? (마을기업이 중심)
- 마을 관광 및 6차 산업(마을기업이 중심)

3. 결론 - 정명(正名)

농촌 중심 농민 중심 ‘에너지 전환’이 말의 성찬으로 끝나지 않으려면 무엇보다 정책 당국을 포함, 관련 주체들이

- 농촌-농업의 에너지 전환이 무엇인지 정의해야 함.
- 농업-농촌 에너지 전환이 정의되어야 농업-농촌이 지속적으로 추진해야 할 과제가 드러날 것임.
- 농업-농촌이 지속적으로 추진해야 할 과제가 드러나야 농업-농촌이 무엇을 주도할 것인지 정의될 것임.
- 농촌-농민이 무엇을 주도할 것인지 정의되어야 역할과 책임이 정해질 것임.

무엇보다 피해야 할 것도 있음.

- 특정 사례를 농촌-농업 전반에 일반화 하는 오류
- 구체성이 결여된 레토릭
- 확장성, 경제적 지속 가능성이 없는 시범사업과 전시성 R&D 추진을 최소화 해야 할 것임.

농업·농촌 에너지 전환의 의미와 접근 방법에 관한 의견

김종안 대표 (지역농업네트워크협동조합 연합회)

□ 논의의 전제

- 아래의 4가지에 대한 동의와 인식 필요
 - 기후위기 극복을 위해 화석원료 기반 에너지를 재생에너지로 전환하고, 에너지 이용 효율을 높임으로써 온실가스 배출을 최소화하는 것에 동의하고, 이를 위한 활동을 각 분야별로 최선을 다해 실천 추진
 - 농업은 화석원료 기반의 에너지 주요한 소비산업이기도 하지만, 생산과정에서 에너지원으로 사용될 수 있는 부산물을 생산
 - 농촌지역은 에너지를 생산할 수 있는 자연자원을 보유
 - 농업 부문은 농사용 전기, 면세유 등 상대적 저비용으로 에너지 이용
- 농업·농촌 에너지 전환의 의미 : 이용과 공급 측면에서 동시 접근
 - 이용은 탄소 배출량 감소, 공급은 재생에너지 생산 확대가 핵심 과제임
 - (이용) 농업 생산유통 과정에서의 탄소배출을 최소화할 수 있도록 재생에너지 이용 확대 ⇒ 최종 목표는 생산과 산지유통·가공 부문에서의 RE100 실현
 - (공급) 농촌지역의 유흥지, 바람, 물, 부산물 등을 활용한 재생에너지 공급 확대 ⇒ 재생에너지 생산을 농촌주민, 농촌활력의 소득원으로 연결

□ 이용 측면에서의 에너지 전환

- 시설농업, 축산분야, 산지유통시설, 산지가공시설 등의 재생에너지 이용 확대
 - 농사용전기·면세유 이용 및 온실가스 배출에 대한 (가칭) '농사용 에너지 통합관리시스템' 구축. 단계적으로 농가소득과 연계 관리

- 농사용 에너지 이용량에 따라 재생에너지 이용 의무 부과
- (아이디어 차원의 제안) 농사용 REC 거래체계 도입 및 타당성 검토
- 농업용 전기요금 현실화 대비
- 마을 단위 재생에너지 이용 확대 지원
 - 농촌의 냉난비는 도시지역에 비해 1.5~2배에 달하며, 도시가스보다는 화석연료에 의존하는 경우가 많음. 전기 난방 및 조리 시스템으로의 전환 지원
 - 다양한 농촌마을 개발사업 추진시 재생에너지 이용 및 에너지 이용 효율화 사업을 추진할 수 있도록 사업지침 반영 (필요시 엄격한 심사를 거쳐 부지매입비도 일정 범위 내에서 사용할 수 있도록 허용)

□ 공급 측면에서의 에너지 전환

- 마을 연금형 또는 마을공동체 복지기금형 재생에너지 사업 모델 확산을 통해 농업인들의 재생에너지에 대한 부정적 인식 해소
 - 5~30명 수준의 마을 공동체로 진행. 현재의 다양한 지역개발사업 또는 공동체사업, 농촌재생사업 등에 내용에 포함
 - 공동체형 또는 농촌주민 연금형 사업추진시 REC 우대
- 영농형 태양광 농업진흥구역외 지역에 허용 검토
 - 비우량농지, 밭작물, 과수원 등에 적용
 - 영농계획서 주기적(예: 4년 단위) 제출 및 확인 강화 : 지자체에서 농민대표기구 또는 농민단체 등에 확인 권한 부여
- 축산 바이오매스 에너지화에 대한 종합 검토 필요
 - 현재와 같이 기업화된 축산업 구조 속에서 대규모 축산농가의 축산분뇨 처리비용을 절감하고, 발생자 부담 원칙인 분뇨처리를 위한 환경비용을 공공부문으로 전가시키기 위한 명분에 그치는 것은 아닌지 고민 필요
(경축순환농업도 유사 논리)

- 축분 바이오매스 에너지화의 투자대비 효율성, 운영의 경제성, 대안(축분의 열분해를 통한 바이오차 생산 등)에 대한 종합 검토 필요
- 외국의 사례 검토시 축산의 구조, 에너지 공급 및 이용 체계, 경제적 타당성, 역사적 변화 추세, 관련 정책 등에 대한 종합 검토 필요

□ 발제에 대한 의견

- 에너지 전환 문제를 식량안보 문제, 농지 문제는 구별하여 접근 필요
 - 식량안보, 농지 문제와 에너지 전환 문제는 직접적인 연계성이 부족해 보임
 - 식량안보 문제는 식습관, 주식의 범위, 생산성, 질적인 문제, 해외조달체계 등 다양한 측면으로 구성. 단순히 농지면적 기준으로 식량안보를 이야기하는 것은 무리가 있음. 오히려 축산업 성장에 따른 사료곡물의 수입이 곡물자급률 하락에 미치는 영향이 더 큼
⇒ 식량안보를 강화하기 위해서는 정확한 개념 정립부터 평가방법 개발, 목표에 대한 사회적 합의부터 종합적 접근 필요
 - 농지 문제도 투기적 목적도 있지만, 상당부분은 상속 과정에서 비농업인에게 이전되는 등 여러 요인에 의해 변동이 생기고 있음. 농지의 소유 및 변동 원인에 대한 보다 면밀한 조사를 통해 개선책 마련과 사회적 합의가 필요함
⇒ 에너지 전환이 농지 감소에 영향을 미칠 수 있지만, 그 과정에서 발생하는 소득창출 등의 편익도 있기 때문에 균형있는 접근이 필요함
- 지자체의 역할 강화
 - 그동안 에너지 전환 논의에서 지자체의 참여와 역할이 부족했음. 그동안의 대부분 민원대응, 규제적 관리, 갈등 발생시 중립적 입장 유지 관점에서 대응. ⇒ 에너지 전환 관점 부족
 - 농업·농촌의 에너지 전환 관점에서 지자체의 역할 강화 : 에너지전환 기본계획, 공간 계획 수립, 갈등조정자, 에너지자립 마을 또는 공동체 육성, 공적 재생에너지사업(주민참여형 에너지 공사 운영 등), 주민배당 등
 - 농정부서의 재생에너지 담당인력 운영

- 농식품부의 농업농촌 에너지 전환에 대한 권한과 책임 확대 여건 조성
 - 에너지 정책은 산업부가 총괄하고 있으며, 농촌에는 재생에너지 생산의 관점에서만 접근하는 경향이 있음. 농업계의 목소리 반영 수준이 높지 않음
 - 농식품부는 농촌에너지 전환과 관련된 권한과 책임 부족 : 범부처 차원의 업무조정을 통해 농촌 지역의 에너지 전환과 관련한 농식품부의 권한과 책임을 강화할 수 있도록 사회적 논의와 분위기 조성 필요
- 에너지 전환에 대한 농민의 인식 개선과 지지 확산을 위해서는 다양한 성공사례 또는 우수사례 창출을 통한 홍보·교육 필요
 - R&D 방식(실증연구)으로 전국 5개 지역 정도를 선정하여 정부-지자체-농민단체의 협력체계와 성공사례 창출 추진

저소득 농민은 태양광 발전에 참여할 수 있을까

최우리 팀장 (한겨레신문)

□ 농촌 태양광 현황

- 농촌 태양광 사업의 목적 : 재생에너지 확대 + 농가 소득 확대
 - 초과 규모는 증가 추세
 - 농촌태양광 3년간(2018~2020년) 목표 1,799MW 보급 대비 실적 3,001MW.
 - 초과 보급 규모는 증가 추세.
 - 농업인 참여형 농촌 태양광 설비 용량도 2016년 30kW에서 2020년 2,257kW로 증가했음. 그러나 기존 농촌태양광 대비 비중 0.3%에 불과.
 - 농촌 태양광 주 수입원인 REC(신재생에너지공급인증서) 가격 하락 때문.
 - ⇒ REC 판매가격 하락에 따른 수익성 우려, 지자체 거리규제, 한전선로 용량부족 등의 문제 남아
 - ⇒ 농촌 태양광이 농가 소득과 이어지지 않는다는 지적
- * 국회 예산정책처 <농가소득 증진을 위한 농촌태양광 사업 분석> (3월) 참고

□ 저소득 농민을 위한 태양광 발전

- 초기 투자비용 및 운영비 부담
 - 일반적으로 100kW 규모의 농촌태양광을 설치할 경우 초기 투자비용이 1억 7,298만원, 연간 운영비는 470만원 소요 추산(한국농촌경제연구원, 2018년)
 - 저소득 농민도 참여가능한 마을 단위 협동조합 등 농업인 참여형 사업 활성화 필요
 - 농업인이 농촌 태양광 사업을 할 경우 자금조달과 관련해 정책자금(1.75%, 5년 거치

10년 분할상환)과 일반자금(3.50%, 1년 거치 19년 분할상환)을 고려할 수 있는데, 일반자금을 통한 사업 비중이 85.5%를 차지 (2020년 기준)

- 담보 등이 부족한 농업인은 정책자금 지원을 받기 곤란한 상황.
- 농지보다 고 염해간척지·유허농지·농업진흥지역 외 농지 등 농업생산성이 낮거나 영농 여건이 좋지 않은 지역을 중심으로 활용 검토 필요

□ 그린뉴딜 정책 중 농업 부문은?

(김영진 더불어민주당 의원실 자료 참고, 2020년 7월 기준)

- 물관리체계 구축, 신재생에너지 확산, 전기-수소차 등 그린모빌리티 사업.
 - 2022년까지 농업용 저수지에 수질자동측정망 90개 설치
 - 저수지 등 농업기반시설에 태양광발전(22MW) 보급
 - 2025년까지 노후 농기계 3만2천대 폐차하는 비용 지원
- 전체 그린뉴딜 예산 8조원 중 농림부의 2021년 예산은 436억(0.5%)에 그침
- 문재인 정부의 모델이 되는 유럽 그린딜보다 빈약한 철학, 정책
 - 10년 동안 농약과 항생제 사용을 50% 감축한다는 철학을 담은 구체적 목표가 있었음.
 - 반면 한국은 재생에너지를 늘리는 목표를 우선 순위로 꼽은 그린뉴딜 정책에서도 농업 부문에 대한 관심도, 철학도, 비전도 부족했음.

주민주도·참여형 에너지전환

송재원 팀장 (농림축산식품부 농촌재생에너지팀)

1. 추진 배경

최근 이상기후로 인한 재해가 빈발하고 이로 인한 피해가 증가하는 가운데, 2017년 「재생에너지 3020 이행계획」 발표 이후 에너지 전환과 기후위기 대응 측면에서 농촌의 사회적 가치가 재조명

코로나19 사태 이후 급격한 사회·경제 구조 변화를 경험하면서 디지털뉴딜-그린뉴딜-안전망 강화를 종합한 ‘한국판 뉴딜’과 지역균형 발전에 기여하는 ‘지역 뉴딜’을 연결하여 디지털 기반 저탄소 사회로의 전환 본격화됨

2. 농촌 재생에너지 확산 기반 마련 및 주민참여형 태양광 모델 개발

그간 농식품부는 「재생에너지 3020 이행계획」에 따라 2018부터 2030년까지 농촌지역에 태양광 10GW(1.3만ha) 설치를 목표로, 농지제도 정비 등 제도개선 및 농촌 재생에너지 보급지원 등 신규사업 도입을 통해 농촌태양광 확산 기반을 마련하였음.

이와 더불어 농업인과 지역주민이 발전사업 이익을 공유할 수 있도록 농어촌공사, 농협경제지주 등 유관기관과 함께 주민참여형 태양광발전 모델 발굴·확산을 추진하고 있음

먼저, 농업인과 지역주민 중심의 마을단위 태양광 추진(소규모), 둘째, 저수지·담수호 등의 수면을 활용한 주민 투자형 수상태양광 사업 확대(중대규모), 셋째, 간척지 조성으로 피해를 입은 농어업인 등이 참여(지분투자 또는 채권투자)하여 수익을 공유하는 염해간척지 태양광 시범모델 개발(대규모)을 추진하고 있음. 아울러, 농작물 재배와 태양광 발전을 병행하여 농가 소득을 끌어올릴 수 있는 영농형 태양광의 표준모델 개발을 위해 ‘20년부터 재배모델 실증 지원사업을 도입하여 10개소에서 실증연구를 추진하고 있음

특히, 영농형 태양광은 농지 보전, 농가소득 증진, 태양광 확대를 동시에 이룰 수 있는 장점이 있으나, 한 번 설치하면 20년간 지속되는 만큼, 영농의 지속성 확보, 장기적(20년

간) 사후관리, 농지 환원 등 이행을 담보하기 위해 제도와 정책을 촘촘히 설계할 필요가 있음. 또한 실제 영농활동을 하는 농업인의 낮은 소득을 보완하는 방식으로 접근하고 추진되어야 수용성 확보가 가능할 것임. 따라서 농업인단체, 전문가 등과 소통하면서 영농형 태양광 표준모델 개발, 적정품목 선정, 사후관리 방안 등 기준을 마련한 후 농업진흥구역 밖의 농지를 중심으로 체계적으로 확산시켜 나가고자 함

한편, 주민주도·참여형 에너지전환을 위해서는 지자체의 역할이 중요함. 주민주도형에 대한 이격거리 규제 완화 등으로 대상부지 확보를 지원하고, 농촌 공간계획 등과 연계한 체계적 부지 조성이 필요함. 일부 지자체에서는 마을협동조합의 초기 자금 부담 완화를 위하여 에너지사업기금 조성, 마을협동조합에 대한 융자금 보증 지원(자치단체 보증채무)등을 실시하고 있음. 또한, 일정 규모 이상 재생에너지 사업 추진 시 지역주민이 일정비율 참여토록 하는 '에너지사업 조례' 제정 등 사회적 합의를 토대로 이익공유 방안이 마련되어야 할 것임.

3. 농업·농촌 에너지전환 중장기 계획 수립

2050 탄소중립 달성을 위해서는 온실가스 배출의 86.9%('18년 기준)를 차지하고 있는 에너지 분야의 변화가 필요함. 농업·농촌 분야도 화석연료 중심의 에너지 소비 구조를 태양광·풍력 등 청정에너지로 전환 필요. 농식품 생산·가공·유통 단계별 에너지 소비 현황을 조사하고 농촌지역 재생에너지 설치 잠재량을 분석하여 농지 잠식을 최소화하면서 에너지전환을 추진할 수 있는 로드맵을 제시할 계획임. 주민참여를 통한 재생에너지 확대와 함께 주요 농업·농촌 시설의 RE100 지원 및 농업 바이오매스 활성화 등을 추진해 나가겠음

4. 맺음말

저탄소·분산형 에너지 확산이 그린뉴딜의 핵심 과제로 채택되면서, 이 분야에 대한 투자가 대폭 확대되고 제도적·정책적 지원 방안도 제시되고 있음

특히, 기후변화가 심화하면서 농촌은 화석연료를 대체할 수 있는 태양광, 풍력 등 재생에너지를 확대하기 위한 공간이자, 코로나19로 인한 비대면, 저밀도 공간으로 주목받고 있음. 따라서 일터와 삶터, 또 쉼터를 제공하는 치유의 공간인 농촌이 '농촌다움'을 유지하면서 에너지 전환을 실현하는 공간으로 활용되어야 하며, 이를 터전으로 살아가는 농업인과 지

역주민에 대한 특별한 배려도 필요할 것임

이러한 취지에서 농촌 재생에너지 정책은 농업인과 지역주민이 사업에 함께 참여하고, 이들과 지역사회가 발전수익을 공유하며, 난개발로 인한 경관 훼손을 최소화하면서 농촌 공간과 조화되는 방향으로 추진될 필요가 있음.