

RE100 실현을 위한 재생에너지 활용실태 및 과제

2023. 9.



| 내용 |

1. 추진배경 및 필요성
2. 국내외 및 타 지자체 동향
3. 구미시 신재생에너지 보급 지원현황
4. 민간기업 상용임대 건의
5. 제안서 검토 의견



| 작성 |

구미정책연구소 Tel. 054 479 2267 Mail. kdh22@geri.re.kr

RE100 실현을 위한 재생에너지 활용실태 및 과제

1 추진배경 및 필요성

○ 추진배경 및 필요성

◆ 탄소중립 사회로의 전환을 위한 글로벌 신경제질서에 대응하고 정부의 신재생 정책에 부응한 구미형 신재생에너지 전략 수립 필요

■ (RE100 도입의 글로벌 확산) 전지구적 기후변화 위기 대응과 탄소중립 사회로 전환을 위한 글로벌 신경제질서 확산

* RE100(Renewable Electricity 100%) : 기업이 소비하는 전력의 100%를 2050년까지 친환경 재생에너지로 전환하겠다는 글로벌 기업들의 자발적 이니셔티브

- 글로벌 기업들은 RE100에 참여하면서, 공급망 내 기업들에게도 재생에너지 사용을 지속 요구하여, 비관세 무역장벽으로 작용

* '22년 대한상공회의소가 실시한 조사결과, 국내 300개 제조기업 중 14.7%(대기업 28.8%, 중견기업 9.5%)는 글로벌 고객사로부터 재생에너지 사용압박 경험

* 글로벌 기업들의 RE100 이행 요구를 충족하지 못해 수출계약을 포기하는 사례가 속출

■ (정부의 신재생에너지 정책 강화) 지속가능발전 기본법, 탄소중립·녹색성장 국가 기본계획 등을 통해 기업의 신재생에너지 사용 장려

- (지속가능발전 기본법('22.7월)) 지자체의 지속가능발전 기본전략(20년) 및 추진계획(5년) 수립·이행 의무화

- (탄소중립·녹색성장 제1차 국가 기본계획* ('23.4월)) 지자체 기본계획 수립 및 RE100 산단·RE100 가입 기업 지원 강화

* 탄소중립기본법 제정('22.3월 시행)에 따라 최초로 수립하는 최상위 법정 계획

* 지자체별 탄소중립·녹색성장 계획 및 적응대책 수립·이행 의무화, 매년 지자체 기본계획 추진상황 및 성과 점검결과를 환경부가 2050 탄소중립·녹색성장 위원회에 보고

* RE100 기업 대상 금리·보험 우대, 온실가스 감축실적 인정 등 인센티브 강화 및 산단 입주기업 중심 건물태양광 설치보조금 지원

- (2023년 세법개정안, '23.7월) 중소·중견기업의 신재생 생산·이용 기자재 관세 감면(50%) 3년 연장 (~'26.12)

○ 주요 선진국 동향

■ (프랑스) Basque 산단 지역 탈탄소화를 목표로, 'Basque Net Zero Industrial Supercluster' 사업 추진으로 관련 기술 및 산업 개발

- 산업부문에서 에너지 공급의 탈탄소화 및 에너지 효율향상을 촉진, 신기술과 혁신 서비스의 적용으로, Basque지방의 탄소중립 경로

* (사업목표) ① 기존 산업클러스터를 통합, 주요산업 조정과 시너지 촉진 ② 정부와 주요에너지 회사 간 협력과 참여 ③ 지역 온실가스 배출량의 최대 67.1% 차지하는 5개 산업과 협력 ④ Net Zero 기술확대 및 디지털 서비스 구현 ⑤ 일자리 창출

■ (영국) 2040년까지 Humber 산단 지역 탄소제로를 목표로, 'Zero Carbon Humber' 사업 추진

* 영국 Humber 지역은 100여개의 석유화학 및 정유공장이 밀집한 전통적인 석유화학·제조업 지역으로 영국에서 가장 많은 CO2 배출 지역

○ 글로벌 기업 동향

- (Apple) 협력업체 청정에너지 프로그램을 발표하고 2030년까지 Scope3* 수준의 전 공급망에서 RE100 달성 선언

* (Scope3) 기업 영업활동으로 인해 사업장 내 직접배출(Scope 1)과 외부 전력과 열 소비로 인해 발생하는 간접배출(Scope 2) 외 기업 외 가치사슬에서 발생하는 온실가스 배출

* 2016년 RE100에 가입하고 2021년 RE100을 달성, 2015년 10월 협력업체 청정에너지 프로그램 발표, 2030년까지 Scope3 수준의 전 공급망에서 RE100 달성 선언

- (Amazon) 물류 및 제품 제조과정의 배출량이 80%를 차지, 제품 포장 및 운송 부문의 탄소중립을 중점 추진 중

* 2025년 RE100달성을 선언, 22개국 401개 재생에너지 프로젝트를 통해 약 20GW 이상을 보유(풍력·태양광 발전소 164개, 옥상 태양광 237개)로 매년 약 56,881GWh 전력을 생산

- (BMW) 2013년 '친환경차를 위한 친환경 공장'을 선언, 제조공정부터 자사 부품 납품 업체에 친환경 전력만 사용하도록 요구

* 2015년 RE100가입, 2017년 유럽내 사업장은 RE100달성, 2022년에는 재생에너지 전력비중 95% 달성, 2020년 배터리 셀 납품업체에 재생에너지로 생산 주문 요청(삼성SDI 등)

○ 재생에너지 관련 국내 정책동향

■ (제10차 전력수급기본계획, '23.1월) '36년 목표발전량 중 신재생비중 30.6%(현재 6.7%), 석탄발전 비중 14.4%(현재 33%)로 설정

- 재생에너지 변동성 관련 저장장치 등을 확보하여 전력수급 및 안정화에 기여
- 전원 개발과 계통 계획을 통합하여 종합고려하는 재생에너지 계획 입지 제도 도입 검토
 - * 전력계통 영향 최소화를 위해 산업단지 등 대규모 전력수요 연계 방향으로 추진

■ (경상북도 5차 지역에너지 계획, '20.1월) '30년 정부 신재생에너지 목표의 경상북도 기여율 15% (20TWh)

- 산업단지 태양광발전 육성지원(650억/년), 동해안 육해상풍력 클러스터(1,071억/년), 신재생에너지 융복합지원사업(210억/년), 신재생에너지 주택지원사업(81억/년)

○ 신재생에너지 관련 국내 법령

■ 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제12조」에 따라 국가 및 지자체, 공공기관은 신재생에너지 설치 의무화

- (대상) 신·증·개축의 연면적이 1천m² 이상인 건축물
 - * 신재생에너지 공급 의무비율 : '23년 에너지사용량의 32%, '30년 이후 40%
 - * 신재생에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제12조 제2항에 따른 대상기관 중 하나가 동법 시행령 제15조제1항제1호에 따른 대상용도 및 연면적 1,000m²이상의 건축물을 신·증·축·개·축하는 경우 설치의무 대상건축물에 해당

○ 타 지자체 재생에너지 관련 정책동향

■ (산업단지) 경기도(반월·시화), 전북(새만금), 충북, 대구 등 주요산단 지자체를 중심으로 국가 스마트 산업단지 계획에 의해 추진 중

- (반월·시화 스마트 그린 산단) 산단 내 입주기업의 에너지 사용과 공급을 친환경 자금 자족 방식으로 혁신
 - * 2021년 4월 단지 내 입주기업이 RE100달성 상생협력을 통해 탄소중립과 에너지 자립 확산을 위한 업무협약을 체결
- (전북 새만금 스마트 그린 산단) 2040년까지 RE100 달성을 목표로, 온실가스 25% 감축, 에너지 자립 추진 중
 - * '29년까지 180MW의 태양광 발전시설 조성, '40년까지 수상태양광 및 연료전지발전 활용 예정

- (충북 에너지산업융복합단지) 2030년까지 혁신도시 중심 반경 20km* 내 43개 산업 단지를 연계한 에너지산업융복합단지를 조성

* 청주, 충주, 진천, 음성, 증평, 괴산 일원

* 태양광 기업 및 지원기관의 집적화 인프라를 중심으로 태양광 클러스터를 구축, 태양광기반 에너지 자립 스마트산단 RE100 시범모델 실증 추진

- (대구 스마트 그린 산단) '대구 스마트산단 지붕형 태양광 프로젝트'를 통해 산단 지붕 및 유휴부지에 민간자본으로 태양광 발전시설 설치

* '탄소중립 선도도시' 건설과 함께 친환경 산단 조성을 위해 총사업비 3조 3천억원을 투입, 산단 건축물 지붕의 80%(1,471만 9천㎡)에 설비용량 1.5GW 규모 태양광 시설 설치 목표

* 국내 최대규모의 태양광 민자사업으로 한화·LS·LG·현대 등 4개 그룹 업체와 대구 7개 산단 참여

* 한화 자산운용은 3조원 규모 전용펀드를 조성·투자하고 LS일렉트릭, 한화시스템, 현대일렉트릭엔 에너지시스템이 책임시공, LG에너지솔루션은 전력중개, 현장시공은 대구 지역업체가 담당

* 특수목적법인 SRS(주)는 원활한 사업추진을 위해 산업단지를 돌며 사업설명회를 열고, 참여 의향서 접수 중('23년 5월 기준, 대구 12개 산업단지, 250개 기업로부터 49.773MW 규모 참여의향 접수)

○ (경기도) '산업단지 RE100' 사업추진으로 도차원의 전방위적 기후 변화 대응 선진모델 추진

■ (목표) 2030년까지 신재생에너지 발전 비중을 30%까지 높이고 온실가스 배출량은 40% 감축

* 김동연 지사 임기 내 원전 6기 규모인 9GW 신재생에너지 발전시설을 확충하고, 산하 28개 공공 기관이 소유한 유휴부지·옥상·주차장 등에 태양광 패널을 설치해 연간 13GWh 이상의 재생에너지 생산

< 경기도 RE100 비전 및 추진전략 >

비전	도민과 기업에게 새로운 기회를 제공하는 경기 RE100 추진			
목표	2030년 신재생에너지 발전 비중 30% 달성, 온실가스 40% 감축 ※ 9GW ¹⁾ 규모의 신재생에너지 설비 확충 (원전 6기 대체)			
4대 방향	경기도가 선도하는 공공 RE100	수출장벽을 넘어서는 기업 RE100	기회소득을 창출하는 도민 RE100	산업&에너지 융합 모델 산업 RE100
13개 전략 과제	<ul style="list-style-type: none"> 공공기관 RE100 공유부지 RE100 	<ul style="list-style-type: none"> RE100 특구 RE100 산업단지 RE100 기금 에너지 효율화 지원 	<ul style="list-style-type: none"> RE100 마을 농촌 RE100 RE100 포인트 	<ul style="list-style-type: none"> RE100 클러스터 RE100 스테이션 RE100 테크 RE100 플랫폼

* 자료 : 경기환경에너지진흥원 홈페이지, 경기 RE100 사업 설명 자료

- ❖ (산업단지 RE100) 공장지붕이나 유휴부지에 태양광 발전시설을 설치, 생산 재생에너지를 단지 내 공장과 외부기업에 공급 ('23.9월)

< 경기도 「산업단지 RE100」사업 참여주체별 역할 >

주 체	역 할
경기도	· 기관간 협의조정, 인허가 및 행정절차, 부지발굴, 홍보
투자사	· 설비 투자 관리를 위한 대규모 재생에너지 생산 공급 기반 구축
입주기업	· 임대료 지급, 태양광 지붕 무상교체, 중소기업 에너지 효율화 사업 지원
RE100기업	· 산업단지 내 생산된 재생에너지 구입

* 자료 : 뉴스버스 '원전 올인' 정부 RE100 역주행에 지자체는 각자 도생. 2023.7.27. 기사 재정리.

○ (대구, 창원, 광주 등) 햇빛발전소

- ❖ 시민 출자자금으로 태양광 발전소를 건설, 생산전력을 전력회사에 판매하여 수익금은 시민에게 배당금 지급 및 지역 공익사업에 사용

- * 건물, 옥상과 지붕, 주차장 등 유휴부지에 태양전지판을 설치해 햇빛을 직접 전기로 전환
- * 햇빛발전소 1대(100KW 기준 1년 운영)의 경제적 효과 : 35가구 전력소비량, 57,500kg 온실가스 감축, 57,500그루(30년생 소나무의 공기정화 효과), 2.7명 녹색일자리 창출
- * 시민들로부터 출자를 받아 공공기관 시설 또는 기업의 유휴부지를 임대하여 발전시설 설치 및 운영하는 시민 참여형 태양광발전소

○ (신안군) 햇빛연금 / 햇빛 아동수당

- ❖ (햇빛연금)新安군으로 전입하고 2년 후 조합비 1만원을 내고 협동조합에 가입 시 분기마다 1인당 연금 지급

- * '23년 8월新安군민 28%에게 지급 중 (연간 600만원 상한, 가구당 인원제한 없음)
- * '22년 10월 19일新安군 「신재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례」 개정에 따라 지급 근거를 마련 (주민참여 : 발전소 법인 지분율 30%이상 또는 총사업비 4% 이상)
- * 2030년까지 10GW의 태양광과 해상풍력을 이용해新安 군민 모두에게 최소 월 50만원의 기본소득을 지급하는 게 목표
- * 태양광 수익금 일부를 주민에게 배당 (거리, 나이 등에 따라 차등 지급)

- ❖ (햇빛 아동수당) 만 18살 미만 군민에게 연 40만원 지급

- '23년 3월 8개소 연합회를 결성, 5월 3일 수당 지급 (반기별 20만원씩 2회 지급)

3 구미시 신재생에너지 보급 지원현황

○ 경북은 발전원 중 수력·신재생에너지 분야 광역지자체 중 3위로 RE100 우수 산업단지 조성

< 경북 발전원별 용량 및 발전량 >

발전원	수력	화력	원자력	신재생	그 외	계
발전설비용량(MW) (17개 광역단체중)	1,580	156	11,400	3,386	419	16,941
	1위	10위	1위	3위	-	3위
발전량(MWh)	761,000	944,000	81,266,000	4,724,000	2,148,000	89,843,000

* 자료 : 한국전력공사 12월 전력통계월보

○ 구미시 전체 전력사용량은 '20년 기준 9,635,275MWh이며 산업용은 7,856,254MWh로 전체 사용량의 81.5%를 차지

< 구미시 용도별 전력 사용량 추이 >

(단위 : MWh, %)

구분	합계	가정용	공공용	서비스업	산업용				
					농림수산업	광업	제조업	합	비중
2015년	9,806,111	501,817	111,037	900,905	73,523	5,400	8,213,429	8,292,352	84.6
2016년	9,813,565	522,722	106,504	925,729	74,044	6,918	8,177,648	8,258,610	84.2
2017년	9,986,474	527,363	110,950	937,503	77,111	6,333	8,327,214	8,410,658	84.2
2018년	9,962,240	563,006	113,760	984,924	84,234	5,332	8,210,984	8,300,550	83.3
2019년	9,681,126	555,280	113,133	936,457	84,190	3,972	7,988,094	8,076,256	83.4
2020년	9,635,275	587,623	129,677	1,061,721	88,018	3,399	7,764,837	7,856,254	81.5

* 자료 : 구미시, 2021년 통계연보, 2021

○ 주택지원사업 (총 831개소 중 동지역 254개소, 읍면지역 577개소 보급)

(단위 : 개소)

연 도	태양광	태양열	지열	비 고
2007~2019	350	59	19	단독주택 및 공동주택 개인신청
2020	167	2		
2021	113	3		
2022	116	1	1	
계(용량)	746(2,607kW)	65	20	

* 자료 : 한국에너지공단 주택지원 관리홈

○ 건물지원사업 (총 읍면지역 39개소 보급)

(단위 : 개소)

연 도	태양광	태양열	지열	비 고
2013~2019		29		마을회관, 경로당 개인신청
2020	4			
2021	6			
계(용량)	10(46kW)	29	0	

* 자료 : 구미시 건물지원사업 관련자료

○ 융복합지원사업 (총 569개소 중 동지역 77개소, 읍면지역 492개소 보급)

(단위 : 개소)

연 도	태양광	태양열	지열	비 고
2021	250(766kW)	19	25	공공, 민간 주택 및 건물 지자체 공모사업
2022	245(812kW)	18	12	
계(용량)	495(1,578kW)	37	37	

* 자료 : 한국에너지공단 주택지원 관리홈

○ 발전사업자 태양광 설치 현황

(단위 : 개소, MW)

구 분	계	동,식물 재배사 (축사포함)	공 장	토지,임야	기 타
개소수	1,375 (읍면1,121, 동250)	610 (축사 529)	200 (공단동:90)	287	278
용량(MW)	194MW	53MW	38	65	38

* 자료 : 구미시 전기사업 관련자료

* '23년도 신청건수 230건 (공장 71건, 축사 126건)

○ 도시계획조례 일부개정(안) : 발전시설(태양광 등) 허가기준 변경

■ 축사 및 동식물관련시설 태양광 발전시설 이격 거리 삭제

연 도	허가건수(축사 등)	사업개시	공사중	미착공
2018~2022	744건	604건	12건	128건

○ 민간투자 MOU 체결 현황 (지붕형 태양광사업)

구 분	구미시 협약 (‘21. 6. 8.)	경상북도 협약 (‘23. 2. 14)	대구시 협약 (‘22. 12. 12.)	
협약기업	한국전력기술 캡코솔라(주)	한국수력원자력, 한국에너지공단	한화자산운용 등 5개사	
협약 내용	임대료	3백만원/년 (100kW기준)	4백만원/년 (100kW기준)	3백만원/년 (100kW기준)
	사업비 확보	전력공기업 공동출자	한수원 투자 시범사업단계 (‘24.8월 본사업 예정)	투자자 모집 (PF사업)
	공장소유주 변동 및 파산시	책임 및 상해보험	① 관리기본계획 필요시 변경 추진(산업부): 미확정 - 태양광설비 승계 조건 ② 사업장 신용평가에 따라 개별적 보험가입 - 임대료 조정	관리기본계획 변경 (‘22.12.30. 대구시) -태양광설비 승계 조건
	기타 인센티브 지원		노후 지붕 보수 (임대료 조정)	<ul style="list-style-type: none"> · 슬레이트 지붕 철거 및 구조 보강 지원 · 3kW 규모의 전기차 전용 태양광 패널 · 노후 경유 차량 반납 시 전기차 구매 바우처 지급 · 배터리 에너지 관리 시스템 · 전기차 충전 및 세차 설비 등의 지원 · 다른 태양광 사업보다 2배 높은 임대료 제공
사업실적	1개소(591kW) - 기민전자(1공단)	1개소(391kW) - 대명산업사(1공단)	<ul style="list-style-type: none"> · 확정 : 1개소(271kW) - 대아건재 · 신청 (‘23.5월 기준)* - 대구 제3산업단지 104개 기업 (8.819MW) - 대구 염색산업단지 66개 기업 (10.92MW) - 달성 1차산업단지 24개 기업 (9.804MW) - 성서산업단지 17개 기업 (4.958MW) - 검단산업단지 13개 기업 (2.987MW) - 국가산업단지 8개 기업 (5.345MW) 	

* 대구시 사업실적 자료 : 매일신문, '대구 태양광 프로젝트' 스마트 지붕 투자 난색, 왜?, 2023.5.23. 기사 재정리.

4 민간기업 상용임대 건의

○ (사업내용) 국가산단, 유희부지 대상 4개 기업이 태양광발전사업 제안

기업명	제안 부문	제안 내용	
(주)창설 토목건축사사무소	· 국가산단(1~4단지) 태양광 발전	· (대상) 500KW 생산가능 공장 - 1~4공단 공장지붕 약 757KW	· 사업비 13,650억원
GREH	· 국가산단(1~4단지) 태양광 발전	· 구미시 공공시설물 약 93MW · (기간) 2~3년내 준공, 20년 임대 - 21~25년 임차인 무상양도	· 사업비 13,000억원
(주)스타에너지	· 유수지 활용 태양광 발전	· (대상) 봉산리 첨단산업단지 유수지 - 면적 27,663m ² / 3.5MW · (기간) 2내년 준공, 20년 임대 · (사업비) 약 49억원	
(주)디에스피이엔지	· 자전거도로, 공용주차장, 유희부지 태양광 임대	· 대상, 기간, 사업비 등 구체적 내용은 없음 · 행·재정적 관리 방안만 제시	

○ (제안사 기업현황) (주)디에스피이엔지 외 기업의 관련사업 실적 불분명

구 분	(주)창설 토목 건축사사무소			(주)스타에너지			(주)디에스피이엔지			
	구분	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
기본 현황	설립일	2014.3.13			2018.5.16			2010.3.18		
	주 소	경북 구미시 송정대로 50			충남 논산시 성동면 논산평야로 258-13			대구 동구 동촌로 402		
	종업원수	40명			7명			8명		
	기업인증	이노비즈			벤처기업, 이노비즈			이노비즈		
	업 종	측량업			전동기 및 발전기 제조업			육상 금속 골조 구조재 제조업		
	관련사업 실적	N/A			N/A			경북 시·군 태양광 발전소 다수 건설 경험 (구미시 2016)		
재무 상태표 (백만원)	자산총계	2,644	2,781	2,750	606	1,160	2,778	27,013	20,898	25,087
	부채총계	903	891	810	358	655	1,485	14,159	9,058	12,424
	자본총계	1,741	1,890	1,940	248	505	1,294	12,854	11,840	12,664
손익 계산서 (백만원)	매출액	2,027	2,784	3,770	1,106	1,915	5,177	18,507	12,654	13,217
	영업이익	109	61	79	27	234	502	812	-640	1,470
	당기순이익	59	149	51	85	257	489	633	-1,014	932

* 자료 : CRETOP 기준, GREH는 기업정보 없음

○ 지붕형 태양광 실태분석 및 문제점

❖ 구미산단지역 지붕형 태양광 임대사업 수요가 적음

- 투자비 회수기간이 5년 정도로 임대보다는 직접투자 경향
- 자가소비형 태양광발전 설치 (시설비의 75% 지원, 에너지 자급자족인프라 사업 등)

* 구미국가산단 내 발전용량 106개소, 총 25MW

❖ 임대인(공장주)의 부도 리스크에 따른 대책마련 필요

- 보증증권 가입 (사업장 신용등급에 따른 사업진행)
- 산업단지 관리기본계획으로 신규 입주시 태양광 설치 및 승계 요구

❖ 산단 기업들의 설치 및 관리, 임대기간, 투자비용 부담

- 대구시의 경우, 산단 적용 기업들의 수익 대비 부담사항 다수 토로
- * '25년 임대기간에 공장 증개축이나 매매, 화재, 고장수리 등 부담이 수익에 비해 크고, 기업이 직접 비용을 지불해 태양광 지붕을 설치 시, 손익분기점까지 5~6년 이상 소요

< 대구시 산단 태양광 설치 사업 기업부담 사례 >

구 분	사 례
손익분기점까지 장기간 소요	· 기업이 직접 비용을 지불해 태양광 지붕을 설치 시, 손익분기점까지 5~6년 이상 소요
사업장 이전 어려움	· 25년 임대기간 중 건물 매각 및 사업장 이전 어려움
설치기간 공장가동 중단	· 태양광 설치 기간 공장가동이 중단에 따른 수익 감소, 외부에 설치 시 고장 발생 시 수리로 공장가동에 지장
전력망 추가 신설 필요	· 전력망이 없는 염색산업단지 내에는 추가 선로를 구축 필요 - 열병합발전소로 전력을 자가 생산 중으로, 한전으로 통하는 전력망이 없어 사업추진을 위해 설비용량 31.30MW 규모 발전소 추가 선로를 구축

* 자료 : 매일신문, '대구 태양광 프로젝트' 스마트 지붕 투자 난색, 왜?, 2023.5.23. 기사 재정리.

○ 제안서 검토 결과

■ (1안) 구미시 직접 운영 (자체 추진)

- (장점) 주민 수용도 및 발생수익의 공공활용성 제고, 추진체계 일원화로 신속한 사업 추진, 임대기간 이후 장기적 관리 가능
- (단점) 전담조직 구성, 별도 예산 확보, 시설관리 등 시의 업무 증가

■ (2안) 민간투자 및 위탁 운영

- (장점) 민자유치로 예산 절감, 민간의 기술과 노하우 활용을 통한 효율적 사업추진
- (단점) 투자자 모집 어려움, 수익 창출 시 민간기업 위주의 배분 우려, 사업추진체계 복잡화, 임대기간(20년) 이후 관리 어려움

○ 구미시 직접 운영방안

- 조례 제정, 전담조직 구성, 주민참여 지분기준 설정, 행.재정적 지원, 관리시스템 운영, 종합계획 수립, 위원회 설치 등 검토 필요

< 구미시 직접 운영 시 검토사항(안) >

구 분	지원사항
조례 제정	· (가칭) 구미시 신재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례
전담 운영 조직 구성	· 구미시 탄소중립지원센터(경운대) (23.3월 지정)를 활용하거나, 신규 전담 조직 신설(가칭)구미도시개발공사 등 검토
주민참여 지분기준 설정	· 발전소 설립법인 등의 주식, 채권, 펀드 등으로 발전소 법인의 지분을 30퍼센트 이상 또는 총사업비의 4퍼센트 이상 참여
행.재정적 지원	· 지분 참여 지원(지원 및 용자(지방채 발행/채무보증 등), 주민조합 운영비 지원, 공유재산 사용허가 등
관리시스템 운영	· 신재생에너지 사업의 주민참여를 효율적으로 추진하기 위해 통합관리시스템 구축운영
종합계획 수립	· 신재생에너지의 개발이익 공유 및 발전사업의 활성화를 위하여 5년마다 수립·시행
위원회 설치 및 운영	· 신재생에너지 공유 계획 등 주요사항의 심의하거나 자문을 위한 위원회 설치 및 운영 - 위원회 구성, 임기, 직무, 운영방법 등

* 신안군 「신재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례」 참고

⇒ 타 지자체의 사례를 참고하여 구미시에 최적화된 신재생에너지 적용방안을 마련하고, 직접 사업추진 검토 필요

참고1

구미시 공공시설 태양광발전 설치 현황

총괄

구분	계	① 기 설치	② 설치계획(23~24년)	③ 설치 가능
시 설 수(개소)	271	66	19	186
설치용량(kW)	12,323	4,282	697	7,344
전기료 환산	29.48억	10.24억	1.67억	17.57억
온실가스저감	7,603톤	2,642톤	430톤	4,531톤

* 공공시설 396개 중 창고, 화장실 등 125개 제외 271개 조사

기 설치

구분	계	본청	출장소	직속기관	사업소	읍면동
시 설 수 (개소)	66*	22	2	17	14	11
설치 면적㎡ (평균)	414.1	451.8	132	114.5	959.1	159.2
설치 용량 kW (평균)	64.87	83	18.63	20.6	126.9	26.5

설치 계획 ('23~'24년)

주관부처/부서		설치 시설물	계획 연도	설치 형태	예산 (백만원)	사업부서
계		19개소			1,452.8	
산업부 (8)	신산업 정책과	장애인 체육관 등 2개소	2023	옥상	357.3	노인장애인과
		도개 행복나눔센터 등 4개소	2023	옥상	93.5	농업정책과
		선산 도서관 등 2개소	2023	옥상	115.4	시립중앙 도서관
국토부 (2)	공공 시설과	도개면 보건지소 등 2개소	2023	옥상	50	선산보건소
산업부 (8)	신산업 정책과	쓰레기처리장 등 3개소	2024	옥상	316.9	농산물도매시장
		선산출장소	2024	옥상	62.5	행정민원과
		무을면 복지회관 등 4개소	2024	옥상	161.2	읍면동
환경부 (1)	환경 관리과	가축분뇨 공공처리시설	2024	혼합형	276	환경관리과

설치 가능

구 분	계	청사, 시설	환경기초시설	마을회관	공영주차장
개 소 수	186	59	19	85	23
전 체 면 적 ^{m²}	288,013	147,963	6,228	14,511	119,311
설치가능 면적*	43,202	22,194	934	2,177	17,897
설치 용량 kW **	7,344	3,773	159	370	3,042
전기 생산 kWh	9,650,016	4,957,722	208,926	486,180	3,997,188

* 전체면적 대비 15% (한국에너지관리공단에서는 옥상 25%)

** 市 최근 3년간 설치 현황으로 추산 : 100m²당 17kW 설치 가능

○ 사업 개요

- ❖ (근거법) 「신재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례」(2018.10.5.제정)
- ❖ (목적) 신안군의 공공자원인 태양광과 풍력자원 등의 개발이익을 군민에게 공유, 개발·운영과정 상 발생하는 주민피해 산정·보상
- ❖ (주민참여 지분) 발전소 설립법인 등의 주식, 채권, 펀드 등으로 발전소 법인의 지분을 30퍼센트 이상 또는 총사업비의 4퍼센트 이상
 - (출생자) 출생 등록된 주민은 등록된 날부터 해당지역의 기존 주민과 동일한 권리를 행사
 - (전입신고자) 나이 기준 참여지분 권리 행사 가능

< 나이 기준 참여지분 권리 >

구분	지원사항
만 40세 이하	· 전입신고한 날 참여지분권리 100퍼센트
만 50세 이하	· 전입신고한 날 참여지분권리 50퍼센트, 전입신고한 날부터 1년 경과한 날 100퍼센트
만 50세 초과	· 전입신고한 날부터 1년 경과한 날 참여지분권리 50퍼센트, 전입신고한 날부터 2년 경과한 날 100퍼센트

* 자료 : 신안군 신·재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례

- ❖ (행·재정적 지원) 주민조합 참여 시 예산지원 및 용자, 지방채 발행 및 채무보증, 주민조합 운영비 지원, 공유재산 사용허가 등

< 신안군 행·재정적 지원 >

구분	지원사항
지분 참여 지원	· 군민 또는 주민조합이 발전사업의 주민참여 법인 또는 사업자에게 지분을 참여할 경우 예산의 범위에서 지원 및 용자 가능 · 지원 및 용자를 하기 위하여 지방채를 발행 혹은 채무보증 가능
주민조합 운영비 지원	· 주민조합 운영 활성화를 위해 예산 범위에서 운영비를 지원
공유재산 사용허가	· 신·재생에너지 보급사업을 위해 공유재산이 필요한 경우 공유재산을 수익계약으로 대부계약 체결 또는 사용허가 가능, 임대료 50% 내 경감

* 자료 : 신안군 신·재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례

- ❖ (통합관리시스템 운영) 신·재생에너지 사업의 주민참여를 효율적으로 추진하기 위해 통합관리시스템 구축·운영
- ❖ (종합관리계획 수립) 신·재생에너지의 개발이익 공유 및 발전사업의 활성화를 위하여 5년마다 수립·시행

❖ (신·재생에너지 심의위원회 설치) 주요사항을 심의하거나 자문

- * 개발이익 공유화 계획의 세부기준 수립, 개발행위 허가 등에 관한 세부 적용기준 수립, 해상풍력 발전단지 개발·공유화 계획을 제출한 발전사업자의 발전단지 선정, 농가태양광 설치 신청에 따른 발전단지 선정에 관한 사항 등

❖ (햇빛연금) 신안군으로 전입하고 2년 후 조합비 1만원을 내고 협동 조합에 가입 시 분기마다 1인당 연금 지급

- * '23년 8월 현재 신안군 28% 군민에게 지급 중 (연간 600만원 상한, 가구당 인원제한 없음)
- * 2030년까지 10GW의 태양광과 해상풍력을 이용해 신안 군민 모두에게 최소 월 50만원의 기본소득을 지급하는 게 목표
- * 태양광 수익금 일부를 주민에게 배당 (거리, 나이 등에 따라 차등지급)
- * 2021년부터 본격적으로 '햇빛 연금'을 지급했는데, 발전소와의 거리를 기준으로 2년 간 모두 8차례에 걸쳐 배당금을 받았는데, 분기마다 주민 1인당 12만~36만원씩 지역상품권으로 받았음, 연간 지급액은 주민 한 명당 48만~144만원
- * 「신재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례」 제정 (주민참여 : 발전소 법인 지분율 30%이상 또는 총사업비 4% 이상)

< 주민과 신안군의 공동 지분참여 가중치 산정표(태양광) >

구분	해당지역 범위	태양광	
		주민	신안군
1	발전소 반경 100m 이내	4	지분 참여 권리
2	발전소 반경 100m 초과 ~ 500m 이내	3	
3	발전소 반경 500m 초과 ~ 1,000m 이내	2	
4	발전소 반경 1,000m 초과 발전소주변지역	1	
5	발전소주변지역 외 신안군 전지역	0	

* 자료 : 신안군 신·재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례 제2조 제4호 [별표 1]

< 주민과 신안군의 공동 지분참여 가중치 산정표(해상풍력, 조류 등) >

구분	해당지역 범위	해상풍력, 조류 등	
		주민	신안군
1	발전소 반경 5km 이내 발전소 주변지역	2	지분 참여 권리
2	발전소주변지역 외 신안군 전지역	1	

* 자료 : 신안군 신·재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례 제5호 [별표 1]

❖ (햇빛 아동수당) 만 18살 미만 군민에게 연 40만원 지급

- * 반기별 20만원씩 2회 지급
- * '22년 10월 19일 신안군 「신재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례」 개정에 따라 지급 근거를 마련, '23년 3월, 8개소 연합회를 결성하고 5월 3일 수당 지급
- * 주민참여수익금 배분 개시 중인 주민조합은 신설하는 발전소의 사업 개시에 따른 주민참여수익금의 50%를 햇빛아동수당으로 지원해야 한다. 이경우 주민조합이 주민참여수익금 배분 개시 전에는 주민참여수익금의 10%를 지원한다.

- * (관리 기관) 「신안 신재생에너지재단」에서 관리·운영
- * (지원 대상) 지급 공고일 기준 신안군에 주민등록을 두고 거주하는 경우로서, 주민조합에 지분을 참여하여 주민참여수익금을 지급받는 아동은 중복지원 불가

○ 긍정적 성과

- ❖ (인구 증가) 태양광 발전으로 주민에게 배당금이 지급된다는 소식에 신안군으로 이주하겠다는 문의가 급증하며 전입인구 증가
 - * 1983년 11만 8천명이었던 인구가 지속적으로 감소하여 '22년 3만 8천938명으로 감소했으나, '23년 79명 순증
 - * 특히 안좌면은 1분기에 비해 2분기 인구가 38명 증가했고, 10월 배당금을 받을 지도읍의 경우 순유입 51명으로 전체 인구 증가
- ❖ (폐교 위기 극복) 신안군 안좌면 자라도의 자라분교는 햇빛연금 사업으로 취학가능 아동수 증가 ('20년 3명 → '23년 15명)
 - * 자라분교는 2020년 재학생수가 3명으로 감소하여 휴교가 결정됐으며, 관련법에 따라 휴교 3년 후인 올해 폐교 예정이었으나, 주민등록상 취학가능 아동수가 15명으로 증가

○ 문제 해결

- ❖ (사업초기 도입 어려움) 조합 구성 시 불만과 걱정이 많아, 사기 의혹과 루머가 확산, 배당금 지급 후 주민 수용도 증가
 - * '다단계 사기 아니냐, '부도나거나 피해가 발생하면 주민조합에서 책임을 져야 한다' 등
 - * 2020년 상반기 7억원 규모의 배당금이 배분되자 걱정과 우려는 사라지고 지역 분위기가 전환
- ❖ (배당 후 사업자들의 소송 제기) 상위법에 근거가 없는 조례로 사업자의 권리를 규제한 다며 감사원에 민원 제기, 행정처분으로 일단락
 - 신안군의 신재생에너지 개발이익 공유제도는 산업부 지침에 근거를 두고 있으나, 지역여건을 고려하여 제도를 재설계하면서 사업자들의 반발을 야기

참고 문헌



○ 국내문헌

- 관계부처합동(2023), 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획.
- 산업통상자원부(2023), 제10차 전략수급기본계획.
- 경상북도(2020), 제5차 지역에너지 계획.
- 구미시(2022), 2021년 통계연보.
- 신안군(2022), 신·재생에너지 개발이익 공유 등에 관한 조례.
- 경기연구원(2023), RE100 이행 촉진 방안 : 경기도 역할을 중심으로, 정책연구 2023-8.
- 경기환경에너지진흥원 홈페이지, 경기 RE100 사업 설명 자료.
- 한국전력공사 전력통계월보.

○ 보도자료

- 뉴스버스(2023). '원전 올인' 정부 RE100 역주행에 지자체는 각자 도생.
- 매일신문(2023), '대구 태양광 프로젝트' 스마트 지붕 투자 난색, 왜?.



GERI 산업이슈 브리프

발간호수 : 2023년 제3호

발간물명 : RE100 실현을 위한 재생에너지 활용실태 및 과제

- 본 자료에 수록된 내용은 연구자의 의견으로 기관의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.
- 본 자료에 수록된 내용 중 문의사항이 있으시면 아래로 연락주시기 바랍니다.

39171 경북 구미시 산동읍 첨단기업1로 17 구미정책연구소

Tel. 054 479 2267 Mail. kdh22@geri.re.kr