

보도시점

2025. 9. 25.(목) 11:00

배포 2025. 9. 24.(수)

수상태양광·풍력발전 현장 찾아 탄소중립 미래 그린다

- 국내 1호 재생에너지 집적화단지 ‘임하댐 수상태양광사업’ 준공
- 햇빛연금을 통한 주민 수익 극대화, 풍력발전 현장 점검을 통해 탄소중립 향한 재생에너지 관리 강화

환경부(장관 김성환)는 금한승 환경부 차관이 9월 25일 임하다목적댐공원(경북 안동시 소재)에서 개최되는 ‘임하댐 수상태양광사업’ 준공식과 지에스(GS)풍력발전단지 현장(경북 영양군 소재)을 잇달아 방문한다고 밝혔다.

이날 오전 개최된 준공식에서 금한승 환경부 차관, 권기창 안동시장, 윤석대 한국수자원공사 사장 등 관계자들은 지자체와 주민이 협력해 이룬 국내 1호 재생에너지 집적화단지의 성과를 공유한다.

‘임하댐 수상태양광사업’은 총 47.2MW 규모로 경북 안동시 임동면 및 임하면 일원의 댐 수면을 활용해 조성되었으며, 안동시가 주도하고 지역주민(임동면·임하면 33개 마을)이 투자자로 참여했으며, 2021년 국내 최초 재생에너지 집적화단지*로 지정되었다.

* 지자체 주도로 40MW 초과 재생에너지 발전시설을 체계적으로 조성하는 제도

임하댐 수상태양광 집적화단지는 에너지 생산과 지역 상생을 결합한 선도 사례로, 주민수익도 극대화했다. 안동시 약 2,700세대는 주민 참여 수익과 함께 집적화단지 지정에 따른 추가 수익 등을 포함해 연평균 약 40만 원 상당의 ‘햇빛연금(현물·현금)’을 발전개시 후 20년간 받게 된다.

또한, 전력망 여유 부족으로 사업 지연의 우려가 있었으나 기존에 설치된 임하댐 수력발전 송전선로를 활용하여 낮에는 수상 태양광, 밤에는 수력발전소를 운영하는 ‘교차 발전(수상 태양광 ↔ 수력)’ 방식을 국내 최초로 도입해 올해(2025년) 7월 30일부터 상업 운전을 조기에 개시할 수 있었다.

환경부는 이날 준공식에서 재생에너지 중심의 탈탄소 녹색문명으로의 전환도 선포한다. 임하댐 수상태양광은 연간 6만 1,670MWh의 청정에너지를 생산하여 안동시 전체 가구의 약 25%(2만 가구)에 전력을 공급할 계획이며, 연간 약 2만 8천 톤의 온실가스 감축 효과를 기대하고 있다.

한편, 금한승 차관은 지에스(GS)풍력발전단지를 이날 오후에 방문하여 주요 설비와 진입·관리 도로 등 시설 현황을 살펴보고, 관계자들로부터 풍력 단지 운영 현황 및 비상 상황 대응체계, 지역주민들과 상생 방안 등에 대한 설명을 듣는다.

지에스(GS)풍력발전단지도 발전 수익을 지역주민에게 환원하는 사례이며, △지역 내 장학사업, △지에스(GS)풍력발전배 추구대회 개최, △건강검진 지원 등 다양한 지원 사업을 추진하고 있다.

금한승 환경부 차관은 “재생에너지 확대는 기후 위기 대응을 위한 핵심 과제로 환경성과 주민 수용성의 균형을 반드시 함께 고려해야 한다”라며, “앞으로도 지역과의 상생을 기반으로 재생에너지 중심의 탄소중립을 실행하며 기후 위기 시대에 적극 대응해 나가겠다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 임하댐 수상태양광사업 개요.
2. 육상풍력발전 현장 방문계획. 끝.

담당 부서 <수상태양광>	환경부 수자원개발과	책임자	과 장	이상훈	(044-201-7682)
		담당자	사무관	박준형	(044-201-7691)
담당 부서 <풍력발전>	환경부 환경영향평가과	책임자	과 장	한명실	(044-201-7290)
		담당자	사무관	허승혜	(044-201-7262)

붙임 1

임하댐 수상태양광 사업 개요

- (목 적) 지자체(안동시)가 주도하고 주민이 참여하여 지속가능한 녹색사회로의 전환을 도모하기 위한 “제1호 집적화단지* 사업” 추진
 - * (집적화단지) 40MW 초과 재생에너지 발전시설을 체계적으로 조성하는 제도
- (사 업 비) 732억원 * 주민참여금액 50억원
- (규 모) 47.2MW(61,670MWh/년* 발전) * 2만 가구 사용량(안동시 약 25%)
- (기 간) '20년 ~ '25년
- (위 치) 경상북도 안동시 임동면, 임하면 일원(임하댐 수면)



임동면(10블록, 약 30MW)



임하면(6블록, 약 17.2MW)

* 정신문화의 수도인 안동의 호국정신을 반영하여 태극기와 무궁화를 형상화

- 주요 추진경과
 - '21. 12. : 집적화단지 신청('21.8, 안동시) 및 지정 완료
 - '23. 3. : 발전사업허가 조건부 승인(계통보강 후 '30.12월 연계 가능)
 - '24. 4. : 국내 최초 교차발전 승인
 - '24. 7. : 공사 착공
- 임하댐 수상태양광 사업의 상징성
 - 임하댐 수상태양광은 지역주도 사업추진을 통해 지역주민의 수익을 극대화한 국내 1호 재생에너지 집적화단지 사업이며,
 - 임하수력의 송전선로를 활용한 국내 최초 교차발전(야간수력-주간수상태양광) 도입으로 국가 전력망 포화 문제를 해결한 혁신적 사례

□ **추진배경**

- 기후변화 대응과 2050 탄소중립 목표 실현을 위한 국가정책의 핵심 과제로 재생에너지 확대 강조

□ **현장방문 개요**

- (참석자) 환경부 차관, 환경영향평가과장, 대구지방환경청장, GS영양 풍력발전 관계자 등
- (일시/장소) '25. 9. 25(목) 오후 / GS영양풍력발전(영양군 영양읍 무창리 산 62번지)
- (주요내용) 재생에너지 보급 확대에 따라 육상풍력 사업장의 시설 및 운영 현황 등을 점검

□ **사업개요**

구 분		GS영양풍력발전	무창풍력발전
위 치		영양군 영양읍 무창리 산62 일원	영양군 영양읍 무창리 산62-36 일원
사업 규모		59.4 MW(3.3MW×18기) 143,284m ²	24.15 MW(3.45MW×7기) 86,203m ²
ESS (에너지저장장치)		50.4 MWh	30.6 MWh
송전선로 계통		154kV (20km, 철탑 57기)	154kV (2km, 철탑 7기)
사 업 자		(주)GS영양풍력발전	(주)GS풍력발전
환경영향평가 협의일		'13. 10. 23.	'16. 6. 09.
공사기간		'14. 6. 3.~'16. 5. 24.	'17. 4. 12.~'18. 7. 25.
사후 모니터링	계획	준공후 5년까지 년1회	준공후 3년까지 년1회 준공후 5년차 1회, 10년차 1회
	진행 상황	2021년 6월 종료	2022년 5년차까지 진행 2027년 10년차 예정