

수면 위에 떠오른 **신재생에너지 시대**

국민과 함께하는 **미래에너지**

규제완화와 철저한 환경모니터링으로, '그린 성장동력'의 초석을 다지다.



보령댐수상태양광 전경

보령댐에 만들어진 수상 태양광 발전소는 사용된 모듈과 구조체, 부력체 등 주요 설비가 K-water 주관 아래 개발된 '다목적댐 특화 모델'로 수상태양광 발전소 준공을 통한 기술개발과 실증 및 상용화로 판로 확보, 시장 확대 등 청정에너지 분야의 수상태양광 시장을 주도하는데 의의가 있어 더욱 의미가 깊다.

연간 700가구 전기공급, 1300톤의 CO2 감축이 가능한 청정에너지 생산



보령댐 수상태양광발전소 준공기념

“수상 태양광 사업을 활성화 시켜 지속 가능한 국내 신재생에너지 발전에 기여하겠습니다.”

늦추위 칼바람을 녹일 만큼 한국수자원공사(이하 K-water) 이학수 부사장은 수상태양광 발전 사업에 대한 강한 의지를 내비쳤다. 2016년 2월 26일 양각산 주차장에서는 각 기관 단체장들과 지역주민들이 한 자리에 모인 가운데, 보령댐 수상태양광발전소 준공식이 거행됐다.

수상태양광 사업을 추진해온 K-water를 비롯한 국토교통부와 환경부의 노력이 결실을 맺는 순간이다.



2008년부터 진행된 한국형 수상태양광 사업

K-water는 지난 2008년부터 풍부한 수자원을 기반으로 신재생에너지 사업모델을 개발한다. 그리고 2012년 7월 세계 최대 규모의 500kW 수상태양광 솔라투스(Solatus: Solar(태양)+Lotus(연꽃))를 상용화에 성공했다.

“흐르는 댐에 발전시설을 만들기관 쉽지 않았죠. 관련 기술 8개의 특허를 만들어낸 건 그야말로 불가능을 가능으로 만들었던 부분입니다.”



보령댐 수상태양광 솔라투스 모습

김영일 K-water 신재생사업팀장은 솔라투스의 개발은 청정에너지 강국의 초석을 마련했다고 강조한다.

4인 가족 170가구가 1년 동안 사용할 수 있는 전기를 생산하는 솔라투스는 육상 시설보다 발전량이 10%가량 많은 데다 광차단 효과로 저수지 녹조현상을 완화시키며 물고기들의 산란환경 조성에도 유리한 장점이 있다. 또 육상 태양광 발전은 과수, 나무 등을 베어내는 등 식생을 훼손하는 문제가 있었지만 수상 발전시설은 육상보다 친환경적이라는 점에서도 주목할만한 성과였다.



개발이냐, 제한이냐... 수상 태양광 사업의 적신호



K-water는 솔라투스를 시작으로 지난 2013년 3월부터 수상 태양광 프로젝트의 1단계 사업부지로 충남에 위치한 보령댐을 선정한다.

하지만 '환경적 안정성의 검증' 문제가 불어졌다. 보령댐의 경우 개발에 제한이 되는 상수원보호구역은 아니지만, 충남 8개 시·군 47만명의 식수원으로 사용되고 있기 때문에 환경부는 신중할 수 밖에 없었다.

또한, 이번 사업을 동의할 경우 난개발이 이뤄질 가능성이 있기 때문이었다.

1억 5,200만원, 1년간 환경적 안정성 검증 연구 불신해소를 위한 3년간 지속적 환경 모니터링 시행

K-water는 보령댐 수상태양광 발전사업의 인허가 과정에서 환경영향평가법에 따라 2013년부터 사업지 관할의 금강유역환경청(이하 금강청)에 소규모 환경영향평가 협의를 요청했다. 금강청도 환경영향평가를 통해 보령댐 수상 태양광발전소 건설에 앞서 입지 적정성과 수질, 동·식물상 등의 측면에서 합당한 근거를 제시할 것을 요청했다.

이에 따라 2013년 7월 15일부터 2014년 7월 14일까지 1년간 한국환경정책·평가연구원(KEI)에 1억5,200만원의 용역비를 들어 '수상 태양광발전사업 환경 모니터링 및 환경적 안정성 검증 연구' 용역을 의뢰했다. 기존 2012년에 완공돼 발전 중인 500kW 규모 합천댐 수상 태양광 상용화 사업모델을 대상으로 환경 모니터링 작업을 수행했다.



2015 일본현장방문 및 현지 회의

또한, 국내 수상태양광 발전 사업의 운영 방향을 잡기 위해 2015년 세계 최대 규모의 수상태양광 시설을 가지고 있던 일본 가와치마 발전시설을 방문하기도 한다.

“일본의 경우, 따로 환경영향 평가 보고를 하지 않지만 환경문제의 불확실성에 대해서는 지속적으로 고려하고 있어 수질검사는 회사와 시에서 각각 연회씩 실시하고 있고, 20년 뒤에는 태양광 발전시설을 철거하는 등의 운영기간을 두고 있었습니다.”

김영일 K-water 신재생사업팀장은 당시 일본 방문 이후에 더욱 철저한 환경 모니터링을 통해 불신을 해소시키는 것이 중요하다는데 입을 모았다고 말한다.

모니터링 이후 환경오염이 발생하지 않았음이 밝혀졌음에도 불구하고 이를 반대하는 것은 과도한 규제의 소지가 있다는 점과 수상태양광이 막대한 보급 잠재량을 가지고 있다는 점에서 규제 완화의 필요성이 제기됐다.



2015년 7월 국토부, 환경부, 산업부가 적극적으로 합의점을 도출에 나선 결과, K-water가 보령댐에서 추진 중인 수상 태양광발전 사업에 규모를 축소해 설치하는 것으로 국무총리실을 통해 협의를 완료한다.

공사의 사업에 대한 확고한 의지와 무엇보다 국토부와 환경부가 생각하는 환경 문제에 대한 철저한 평가와 관리를 하겠다는 조건으로 이루어낸 결과였다.



K-water의 수상태양광 발전사업을 위한 고려사항

K-water는 협의체를 통해 지역사회 의견을 계속 수렴함과 동시에 향후 3년간 수질과 수생태계 영향에 대한 모니터링을 지속적으로 실시해 친환경적이고 효율적 발전시설로 운영할 계획이다.

Interview

K-water 김영일 신재생사업팀장

수상태양광 발전은 토지나 옥상이 아닌 유류 저수지 수면 위에 설치하는 것으로 우리나라 저수지의 5%만 활용해도 연간 560만명이 사용할 수 있는 정도의 전력을 생산할 수 있습니다. 게다가 육상태양광 발전과 다르게 산림이나 자연, 농경지를 훼손하지 않고 자연의 있는 그대로를 활용할 수 있으니 진정한 '친환경' 에너지라고 할 수 있습니다.

보령댐 수상태양광발전소는, 댐 주변 지역 지원사업비를 활용해 주민발전소 건설을 지원함으로써 주민소득 증대와 청정에너지 보급 확대를 목표로 하고 있습니다. 앞으로 더 나아가 신재생에너지 생산과 수익 창출이 가능한 친환경 부대설비를 구축해 궁극적으로는 에너지 자립국 실현을 현실화 하는데 앞장서도록 하겠습니다.