

'잉여 신재생에너지'와 '전기차 폐배터리' 활용 축산시설 에너지 효율화 시범모델 개발

글 : 제주특별자치도 축산정책과



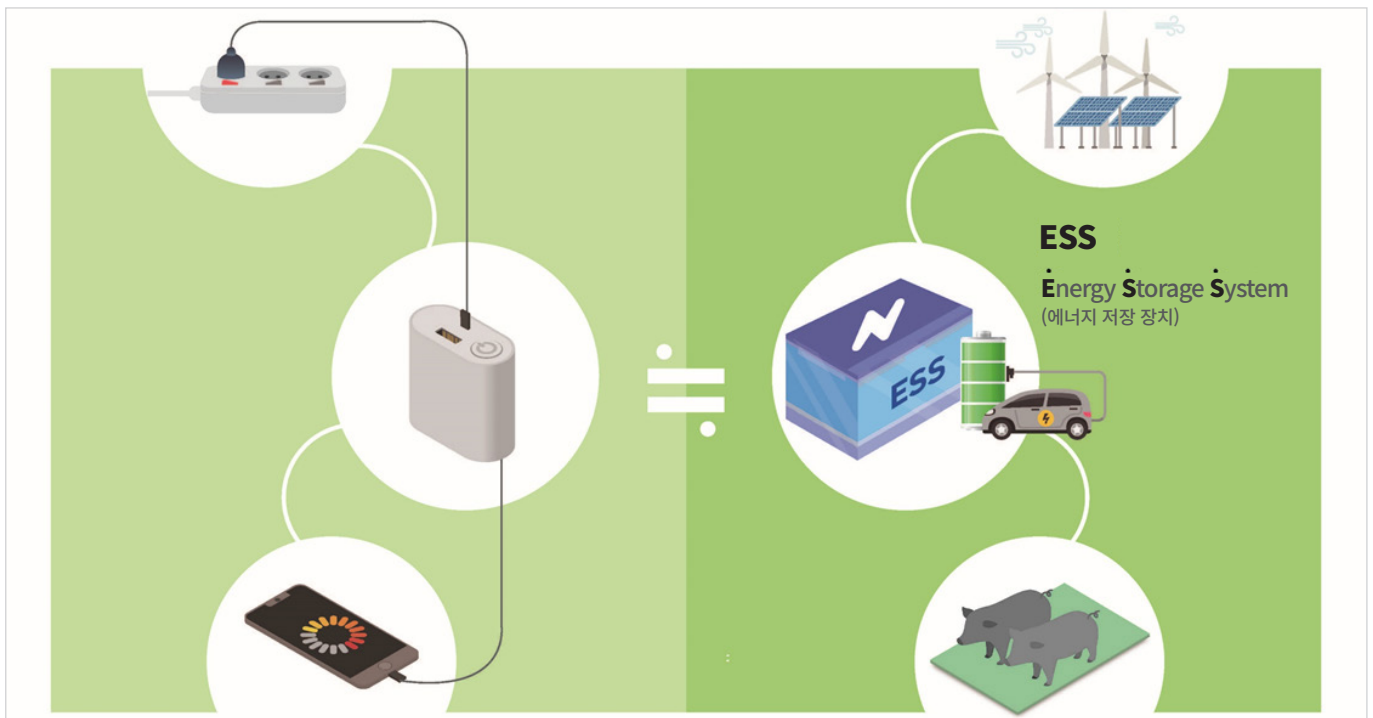
제주특별자치도는 행정안전부의 「2021년 지역균형뉴딜 우수사업」에 선정되어, 전기차 폐배터리로 만든 에너지저장장치(ESS)에 잉여 신재생에너지를 저장하여 전력소모가 많은 축산시설의 전력 이용량 저감 및 분산에너지 이용형태로 전환하기 위한 모델을 개발할 계획이다. '청정 제주돼지'로 유명한 축산업은 전력수요가 높아 1차 산업 탄소중립 전환을 위해 축산분야 공동시설 위주 시범 적용을 목표로 민간과 긴밀히 협업하여 설계중이다.

'청정환경 축산시설 에너지 그린뉴딜 구축사업' 추진배경

제주는 태양광 풍력 등 신재생에너지 발전비율이 전국 1위로(2020년도 기준 제주 19%, 2030년 우리나라 20% 목표) 공급이 수요를 웃돌아 출력제한 문제가 발생하고 있으며, 국내 전기차 보급률 1위로서(제주 5.57%, 전국 0.65%) 폐배터리 활용방안에 대한 연구 필요성을 타지역보다 먼저 겪고 있다. 여기에 청정환경보전을 위해 축산분야는 타지역보다 엄격한 환경규제가 적용되고 있어, 가축분뇨 정화처리시설, 악취저감시설 등 가동을 위한 전력수요가 높아지고 있다.

전기차 폐배터리 활용의 풍부한 R&D 경험을 발판으로 신재생에너지 잉여전력을 활용하는 축산시설 에너지 효율화 시범 모델을 개발할 계획이다. 쉽게 설명하면 보조 배터리를 전기충전해서 휴대폰을 사용하듯이 태양광·풍력에너지를 전기차 폐배터리로 만든 에너지저장장치(ESS)에 충전해서 축산시설의 에너지원으로 사용한다고 이해하면 쉽다.

 청정환경 축산시설 에너지 그린뉴딜 구축사업 이해도



'청정환경 축산시설 에너지 그린뉴딜 구축사업' 내용

'21~'22년에 축산분야의 가축분뇨 자원화공장, 도축장 등 공동시설에 시범적용하여 실시간 전력 사용량 분석, 맞춤형 에너지 컨설팅을 실시하고 에너지저장장치(ESS) 및 고효율 에너지 설비 등을 분석 및 설계할 계획이다. 또한 수요반응제도(DR, Demand Response)를 도입하여 신재생에너지 잉여전력을 활용하는 충전스테이션과 통합모니터링시스템을 구축할 계획이다. 일반적인 DR은 피크수요 시기에 전력수요를 절감하나, (+)DR은 잉여전력이 발생할 것으로 예상되는 시간에 전력을 사용하는 제도이다.

▣ 청정환경 축산시설 에너지 그린뉴딜 구축사업 내용

구분	구축 내용
축산시설 에너지 솔루션 설계	▶ 에너지 고효율 인버터 구축 ▶ 잉여전력 활용을 위한 에너지 저장장치(ESS) 구축 ▶ 개소별 모니터링 및 통합 모니터링 시스템 구축
전기차 폐배터리 활용 전동운송수단 구축	▶ 전동지게차, 전동리어카 ESS 실증, 전동운송수단 충전기 등 구축 ▶ 전동 운송수단 충전량과 운영 형태별 IoT*기반 앱 개발 *IoT(Internet Of Things, 사물인터넷) : 인터넷을 기반으로 모든 시설의 정보를 소통하는 지능형 기술 및 서비스(ex. 휴대폰 어플리케이션을 통한 시설 감시)

'청정환경 축산시설 에너지 그린뉴딜 구축사업' 기대효과

축산분야 에너지 사용료 절감과 소득 안정화를 도모하고 에너지저장장치 생산 및 관리분야의 새로운 일자리 산업 창출과 아울러 2050 탄소중립 실천을 견인할 수 있을 것이다. 또한 향후 축산분야 뿐만 아니라 농업, 수산 등 산업전반에 걸쳐 확대할 수 있으며, 전국적으로 예측되는 신재생에너지 문제에 대한 해결 모델이 될 것으로 기대된다.

 청정축산 에너지 그린뉴딜 개념도

