

# GIST, 풍력·열에너지 연구센터 동시 출범

## '생산+효율' 에너지 전환 연구 본격화

- GIST 차세대에너지연구소, 풍력발전-열관리 아우르는 에너지 전주기 연구체계 구축
- 산·학·연 협력 통해 기술 검증부터 사업화까지... RE100 산업단지 연계 추진



▲ GIST 풍력·열에너지 활용기술 연구센터 공동 개소식에서 참석자들이 기념촬영을 하고 있다.

광주과학기술원(GIST·지스트, 총장 임기철)은 차세대 에너지 분야의 기술 경쟁력을 강화하고, 국가 에너지 전환 정책에 대응하는 실증·평가 기반을 선제적으로 확보하기 위해 차세대에너지연구소 산하에 '풍력 연구센터(센터장 김태성)'와 '열에너지 활용기술 연구센터(센터장 이승현)'를 개소했다고 밝혔다.

4월 9일(목) GIST 차세대에너지연구소에서 개최된 개소식에는 광주광역시 에너지산업과 이재철 팀장, 한국에너지공단 장승찬 본부장, 한국에너지기술연구원 유철 단장, 한국전력공사 유선중 부장을 비롯해 GIST 김용철 연구부총장, 임광섭 차세대에너지연구소장 등 주요 관계자 50여 명이 참석했다.

개소식은 임광섭 차세대에너지연구소장의 환영사를 시작으로 김용철 연구부총장과 주요 내빈의 축사가 이어졌으며, 김태성·이승현 센터장이 각 센터의 추진 방향과 연구 계획, 실증 연계 전략을 발표했다.

참석자들은 풍력발전의 운영 효율 고도화와 첨단 산업의 열관리 기술이 에너지 전환 시대의 핵심 과제라는 데 공감하고, 실증·평가 및 정책 연계를 통한 협력 확대 필요성을 공유했다.

두 연구센터는 풍력·열에너지 분야의 핵심 기술 확보와 함께, 실제 현장 적용을 위한 실증·평가 연구를 중점적으로 추진할 계획이다.

풍력 연구센터는 풍력터빈 통합설계와 성능해석, 드론 기반 설비 점검, 발전단지 제어 및 수명 예측(PHM\*), 발전량 예측 등 풍력발전 전 주기에 걸친 기술 개발을 통해 국내 풍력 발전단지의 설계·운영 효율을 높이고 유지관리 체계를 고도화할 예정이다.

열에너지 활용기술 연구센터는 배터리, 데이터센터, 반도체 등 고집적 산업을 대상으로 고효율 열 관리와 열 에너지 활용 기술 개발에 집중하며, 나노 수준에서의 열 전달 연구와 열 시스템 설계 최적화를 추진한다.

아울러 두 연구센터는 국가 실증사업과 연계하여 캠퍼스 기반의 실증 환경을 구축하고, 산·학·연 협력을 통한 기술 검증과 사업화까지 이어지는 연구 체계를 마련할 계획이다.

\* 발전단지 수명예측(PHM, Prognostics and Health Management): 설비나 시스템의 현재 상태를 지속적으로 모니터링하여 고장 가능성을 평가하는 기술이다. 이를 통해 발전단지와 같은 장치의 남은 수명을 예측하고, 유지보수 시점과 방법을 최적화할 수 있다.

두 연구센터는 GIST 기계로봇공학과 교수진이 센터장을 맡아, 학문적 기반과 실증 연구를 결합한 운영 체계를 갖췄다.



▲ GIST 김태성 풍력 연구센터장이 개소식에서 참석자들에게 센터 비전과 연구·실증 추진 계획을 소개하고 있다.

김태성 풍력 연구센터장은 덴마크 리소 국립연구소, 덴마크 공과대학교, 영국 러프 버러대학교에서 교수로 재직하며 풍력 분야의 세계적 연구를 수행해 온 전문가로, ▲ 풍력터빈 공력-구조 상호작용 해석 ▲ 초대형 풍력발전기 설계 ▲ 부유식 해상풍력 제어 기술 등 핵심 분야에서 연구를 이어왔다.



▲ GIST 이승현 열에너지 활용기술 연구센터장이 개소식에서 참석자들에게 센터 비전과 연구·실증 추진 계획을 소개하고 있다.

이승현 열에너지 활용기술 연구센터장은 미국 퍼듀대학교에서 박사학위를 취득한 뒤 이상 유동(액체·기체) 기반 열 관리 기술을 연구해 온 전문가로, 전기차 초급속 충전 열관리 기술 연구와 NASA 우주선 열제어 시스템 프로젝트 수행 경험을 바탕으로 첨단 열 관리 분야 연구를 선도하고 있다.

김태성 풍력 연구센터장은 “풍력 에너지는 재생에너지 확대를 위한 핵심 자원으로, 안정적인 공급망 구축과 발전단지의 효율 향상이 중요하다”며 “핵심 통합 해석·설계 기술을 확보해 차세대 초대형 풍력발전기 시스템의 신뢰성을 높이고, 부유식 해상풍력 기술 개발에도 기여하겠다”고 밝혔다.

이승현 열에너지 활용기술 연구센터장은 “열에너지 관리는 데이터센터, 배터리, 반도체 등 첨단 산업의 성능과 직결되는 핵심 기술”이라며, “고효율 열 관리 및 에너지 활용 기술을 통해 산업 전반의 에너지 효율 향상에 기여하겠다”고 말했다.

GIST는 이번 연구센터 개소를 계기로 캠퍼스 실증 인프라를 확대하고, 지역 산업과 연계한 풍력·열에너지 기술 실증 및 공동연구를 지속적으로 추진할 계획이다.

이를 통해 광주·전남을 중심으로 한 에너지 기술 실증 거점을 구축하고, 향후 재생에너지 100% 사용을 목표로 하는 RE100(Renewable Energy 100%) 산업단지와 연계해 ▲발전단지 운영 효율 향상 ▲에너지 관리 최적화 ▲열 회수 시스템 등 다양한 실증 연구를 추진해 나갈 예정이다.