

QR코드를 찍으면
인터뷰 영상을
보실 수 있습니다



국내최초, 독립형 소형 수력에너지 'ICT 융복합 지능형 자가발전시스템' 기술 개발

청정생산시스템연구소 열유체시스템그룹

지난 2011년 9월, 전국에 일어난 대규모 정전사태. 일명 블랙아웃이다. 이후 해마다 여름이나 겨울이면 우리는 전력대란의 공포에서 자유로울 수 없게 됐다. 전력예비율이 몇 퍼센트에 불과하다는 소식을 접하며 흑시 모를 정전사태에 대비해야만 하게 된 것. 이처럼 대규모 정전사태에 따른 전력수급 불안이 가중되자, 전 세계적으로 친환경·고효율 유체기계에 대한 수요가 증대되고 있다. 생기원 청정생산시스템연구소 열유체시스템그룹 김진혁 선임연구원의 'ICT 융복합 지능형 자가발전시스템' 기술 개발도 그렇게 시작되었다.

친환경·신재생 에너지 시대

전 세계적으로 친환경·신재생 에너지 전쟁이 치열하다. 지금까지 주요 에너지원으로 사용되던 석탄과 석유 매장량이 얼마 남지 않았다는 보고가 이어지고 있는 가운데, 각종 환경오염 문제와 맞물리면서 친환경 에너지가 대안으로 떠오르고 있는 것. 우리나라도 마찬가지로 정부차원에서 '에너지 비상대책' 및 '비상시 에너지수급계획' 등을 수립하며 유가 급등과 에너지 수급 차질에 대비하고 있다.

실제 우리나라는 지난 2011년 9월 15일, 전국적인 정전사고가 발생했다. 서울 강남과 여의도 일대를 비롯해 경기, 강원, 충청 등 제주를 제외한 전국 곳곳이 기습적으로 정전되는 사상 초유의 사태가 발생한 것. 이후 많은 사람들은 냉·난방 기기의 사용량이 증가하는 여름과 겨울철이면 또다시 발생할지 모르는 블랙아웃 사태를 걱정해야만 했다.

이는 비단 우리나라만의 일이 아니다. 전 세계적으로 불안정한 전력수급의 대안으로 친환경·신재생 에너지 개발에 열을 올리고 있는 이유이기도 하다. 이미 오래 전부터 태양광과 풍력을 이용한 에너지 개발이 활발하게 이루어지고 있는 가운데, 최근 수력발전 시장이 커지고 있는 추세다. 수력발전이란

높은 곳에서 물이 떨어지는 낙차를 이용해 전기를 생산하는 방식. 최근 열유체시스템그룹 김진혁 선임연구원팀이 개발한 'ICT 융복합 지능형 자가발전시스템'은 기존 수력발전 방식에서 한 단계 더 업그레이드 됐다. 댐과 같이 대량의 물이 있는 곳에서만 가능했던 대형 수력발전에 반해 소규모의 전기 생산이 가능한 컴팩트한 시스템을 개발한 것. 향후 도서산간지역과 같은 격오지에 활용된다면, 그 효과는 더욱 커질 것으로 기대된다.

유체기기관?

유체(액체, 기체)를 작동물질로 하여, 유체가 가지고 있는 에너지를 기계적 에너지로 변환하거나, 기계적 에너지를 유체적 에너지로 변환하여 사용하는 기계.



▲ 연구원과 이야기 중인 열유체시스템그룹 김진혁 선임연구원(좌)