



광주 군 공항 이전 부지에 조성될 호남권 반도체 클러스터는 AI와 미래 모빌리티 시대를 이끌 국가 전략사업으로 평가받고 있다.

그러나 세계적 반도체 클러스터는 생산시설만으로 완성되지 않는다. 첨단 반도체 공장은 365일 단 한순간의 전력 공급 차질도 허용되지 않는 산업이다. 여기에 초순수 공급, 연구개발과 설계, 시험·인증, 유지관리, 전문 인력 양성까지 하나의 산업생태계로 연결돼야 세계 시장에서 경쟁력을 확보할 수 있다. 이러한 관점에서 '대한민국 에너지 수도'를 지향하는 나주시와 빛가람혁신도시가 호남권 반도체 클러스터를 뒷받침할 최적의 배후도시로 주목받고 있다. '호남 반도체 시대'를 앞두고 나주가 갖춘 경쟁력과 앞으로의 과제를 짚어본다.

△국내 최고 전력 산업 인프라 보유 '준비된 도시'

나주의 가장 큰 강점은 국내 최고 수준의 전력산업 인프라다. 빛가람혁신도시에는 한국전력을 비롯해 전력거래소, 한전KDN, 한전KPS 등 국내 전력산업을 이끄는 핵심 공공기관이 집적돼 있다. 발전과 송전, 전력계통 운영, 전력정보, 유지보수 등 전력산업 전 분야를 담당하는 기관이 한곳에 모여 있는 국내 유일의 집적지다.

여기에 발전공기업 통합 분사 이전까지 현실화될 경우 나주는 전력산업 전반을 아우르는 국가 에너지 거점으로 한층 위상을 높일 것으로 전망된다. 대규모 전력을 24시간 안정적으로 공급해야 하는 반도체 산업 특성을 고려하면 이러한 인프라는 다른 지역이 쉽게 갖추기 어려운 경쟁력이다.

AI 반도체와 데이터센터 확산으로 전력 수요가 급증하고, RE100과 탄소중립이 산업 경쟁력의 핵심 요소로 자리 잡으면서 신재생에너지와 차세대 전력망, 에너지저장장치(ESS), 디지털 전력관리 기술의 중요성도 커지고 있다. 나주는 이러한 기반을 이미 갖추고 있어 호남권 반도체 산업의 안정성을 뒷받침할 최적의 여건을 확보했다는 평가를 받고 있다.

△풍부한 산업용수·전력기저재 '반도체 생산 뒷받침 최적'

반도체 산업은 막대한 전력뿐 아니라 안정적인 산업용수 확보도 필수적이다.

웨이퍼 세척에 과정에서 사용되는 초순수는 반도체 품질을 좌우하는 핵심 요소다. 나주는 영산강 수계와 주암호, 나주호 등 풍부한 수자원을 기반으로 산업용수 공급 여건을 갖추고 있으며, 노안권을 중심으로 초순수 공급 기반 구축도 검토되고 있다.

전력 기저재 산업 기반도 강점이다. 반도체 생산라인에는 변압기와 차단기, 개폐기 등 각종 전력설비가 안정적으로 공급돼야 한다. 나주시는 노안 일반산업단지를 전력기저재 특화단지로 육성해 생산과 유지관리 기능을 함께 갖춘 산업생태계 조성을 추진하고 있다. 이는 반도체 공정의 안정적인 운영을 지원하는 기반이 될 것으로 기대된다.

△'한국에너지공단' 대한민국 반도체 지원 인제 양성 거점

연구개발과 전문 인력 양성 체계 역시 나주의 중요한 경쟁력이다. 한국에너지공과대학교(KENTECH)는 전력반도체와 AI, 에너지 신소재, 차세대 전력망 등 미래 핵심기술 연구를 수행하고 있으며, 인공태양 연구시설 구축을 통해 초전도와 플라즈마, 첨단소재 분야까지 연구 영역을 넓혀가고 있다.

동신대학교와 나주전력기술교육원도 산업현장 중심의 기술인력을 양성하며 전력산업 기반을 뒷받침하고 있다. 반도체 산업이 확대될수록 전력계통 운영과 설비 유지관리, 전력 엔지니어 수요가 증가할 것으로 예상되는 만큼 이러한 나주의 교육·연구 인프라는 클러스터 경쟁력을 높이는 핵심 자산으로 꼽힌다.

△'에너지·반도체 융합도시' 도약·초광역 산업벨트 완성

나주시는 반도체 산업 지원 기능을 더욱 확대한다는 구

상도 추진하고 있다.

나주에너지국가산업단지를 중심으로 반도체 소재·부품·장비 기업을 유치하고 K-그리드 인재양성·창업벨리, 차세대 전력망 특화단지, 전력반도체 연구센터, AI 반도체 실증센터 등을 구축해 산업 생태계를 단계적으로 확장한다는 계획이다.

정부가 추진 중인 공공기관 2차 이전도 새로운 기회다. 반도체와 AI, 전력망, 첨단소재, 시험·인증 분야 연구기관과 공공기관이 빛가람혁신도시로 이전할 경우 나주는 에너지와 첨단산업이 융합된 미래산업 거점으로 성장할 가능성이 크다.

무엇보다 중요한 것은 광주와 나주가 경쟁이 아닌 역할 분담을 통한 상승 구조를 만드는 일이다.

광주가 첨단 반도체 생산을 담당하고, 나주가 전력과 연구개발, 산업용수, 기저재 공급, 전문 인력 양성을 지원하는 체계를 구축한다면 두 도시는 하나의 초광역 산업벨트를 형성하게 된다.

이는 호남권을 수도권에 대응하는 대한민국 제2의 반도체 성장축으로 발전시키는 기반이 될 것으로 기대된다.

윤병태 나주시장은 "호남권 반도체 클러스터는 광주와 나주가 함께 완성해야 할 국가 미래 전략"이라며 "광주가 첨단 반도체 생산기지라면 나주는 대한민국 최고 수준의 에너지 인프라와 연구개발 역량, 풍부한 산업용수, 전문 인력 양성 체계를 기반으로 클러스터 경쟁력을 뒷받침하는 핵심 배후도시 역할을 수행할 것"이라고 말했다.

이어 "한국전력을 중심으로 한 에너지 공공기관과 한국에너지공과대학교, 인공태양 연구시설, 국가에너지산업단지, 차세대 전력망 특화단지, K-그리드 인재양성·창업벨리 등 이미 다양한 기반을 갖추고 있다"며 "앞으로 반도체 소재·부품·장비 기업 유치와 연구개발 기능을 더욱 강화해 에너지와 반도체가 융합하는 글로벌 미래산업 중심도시를 실현하겠다"고 강조했다.

조현진 기자 pose007@gwangnam.co.kr



나주시는 지난해 미래 에너지 전환의 핵심기술로 주목받는 '인공태양(핵융합) 연구시설' 유치에 성공해 글로벌 핵융합선도도시로 도약하고 있다.



전남광주통합특별시 무안청사에서 열린 전남광주통합특별시 시군구 상생협력간담회에 참석한 윤병태 나주시장이 호남권 반도체 메가클러스터를 뒷받침할 산업 용지 확보를 위한 그린벨트 규제 해소 등을 건의했다.