

신재생에너지 스타트업 사례 분석

1. 국내 스타트업 사례

국내 신재생에너지 스타트업들은 주로 에너지관리서비스(EMS), 가상발전소(VPP), 재생에너지 투자 플랫폼 등의 소프트웨어 및 플랫폼 기반 비즈니스 모델에 집중하는 경향이 있다.

① 에이이에스텍

-청정수소 생산 시스템을 개발하는 기업으로, 수분이 없는 무수 액화 상태의 암모니아를 전기분해해 수소를 추출하는 기술을 보유하고 있다. 저비용으로 99.9%의 고순도 수소를 생산할 수 있으며, 기존의 열화학적 방식보다 에너지 효율과 가격 경쟁력이 높은 것이 특징이다. 또한 수소 분리를 위한 별도의 정제공정이 필요 없어 대기오염물질인 질소산화물(NOx) 발생을 방지한다. 이러한 기술력을 바탕으로 회사는 지난 6월 40억 원 규모의 프리A 투자를 유치했다.

② 인진

-온쇼어(해안가 인근 육지에 주요 시설을 둔 발전 방식) 파력 발전 장치 '인웨이브'(INWave)를 개발했다. 인웨이브는 바다에 놓인 원반 형태의 부유체와 육지에 설치한 발전 설비를 로프로 연결해 전력을 생산한다. 파도에 따라 움직이는 부유체의 운동에너지를 전력으로 변환하는 방식이며, 핵심기술은 다방향 회수 에너지 기술이다. 이 기술은 파도의 모든 방향에서 나오는 움직임에서 에너지를 추출해 수심이 낮은 곳에서도 효과적으로 에너지를 생성할 수 있다. 인진은 이 같은 기술력을 인정받아 SK이노베이션, KDB산업은행 등으로부터 대규모 투자를 받은 바 있다.

③ 링크즈알앤디

-그린수소 열병합 발전 기술을 보유하고 있으며, 이산화탄소를 배출하지 않는 친환경 발전 시스템 'HHO 브라운 가스버너'를 개발했다. 이 제품은 수소와 산소가 2대1 비율로 혼합돼 연소될 때 공해 물질이 전혀 발생하지 않는 브라운 가스를 활용해 전기를 생산하며, 천연소재인 물을 열분해해 HHO 가스를 만들고 이를 재연소시키는 방식으로 작동된다. 기존 LNG 발전소보다 연료를 90% 이상 절감할 수 있는 것으로 알려졌다. 링크즈알앤디는 세계 최대 가전·정보기술(IT) 박람회 'CES 2024'에서 HHO 브라운 가스버너를 선보이며 혁신상을 수상했다.

④ 에이스인벤터

-하이드로겔 기반 건물 일체형 태양전지(BIPV)를 개발하는 기업이다. BIPV는 건축물이나 농업 시설에 일체형으로 설치할 수 있어 별도의 공간 없이 태양광 발전이 가능한 것이 특징이다. 또한 하이드로겔을 활용해 광량 효율 저하가 거의 없고 입사각이 낮아 건물 내 외장용에 적합하고, 기존 실리콘 태양전지보다 친환경적이며 대량 설치가 가능하다는 장점이 있다. 회사는 현재 50MW급 건물 일체형 태양전지 모듈 양산 설비를 구축하고 있으며, 내년 상용화를 목표로 하고 있다.

⑤ 케이워터크레프트

-에너지 자립형 그린수소 발전 시스템 '워터스테이션'을 개발했다. 이 시스템은 태양광과 풍력 등 신재생에너지를 통해 생산된 전력으로 물을 수소로 분해하고, 연료전지로 전력을 생산한다. 워터스테이션은 전력 인프라 구축이 어려운 도서 및 산간 지역이나 비상전력이 필요한 대피소 등에서 활용할 수 있다는 점을 높이 평가받으며 'CES 2023' 친환경 설계 및 스마트에너지 부문에서 혁신상을 수상하기도 했다. 회사는 현재 물을 연료로 사용하는 친환경 보트(워터보트)와 수전해 그린수소 생산 및 저장 시스템(워터라이저) 등도 개발 중이다.

2. 해외 스타트업 사례

해외 스타트업들은 기술 혁신과 더불어 에너지 재활용, AI 및 빅데이터를 활용한 에너지 관리 등 다양한 분야에서 빠르게 성장하고 있다.

① 옥토퍼스에너지 (Octopus Energy, 영국)

-2015년 설립되어 빠르게 성장한 대표적인 신재생에너지 기업으로, 기술 기반의 에너지 공급 및 관리 플랫폼을 통해 '신재생에너지업계의 공룡'으로 불린다.

② 넥스트 크라프트베르케 (Next Kraftwerke, 독일)

-세계 최대 규모의 가상발전소(VPP)를 구축하고 운영하며, 분산된 재생에너지 자원을 효율적으로 통합 관리하는 기술을 보유하고 있다.

③ 엑소와트 (Exowatt, 미국)

-샘 올트먼 등 글로벌 리더들에게 투자를 유치한 태양광 발전 스타트업으로, 렌즈를 이용한 혁신적인 태양광 기술과 AI 데이터센터를 위한 맞춤형 에너지 솔루션 개발을 진행 중이다.

④ 블룸에너지 (Bloom Energy, 미국)

-데이터센터용 수소 연료전지 기술을 개발하는 등 에너지 저장 및 효율화 분야에서 두각을 나타내고 있다.

⑤ CATL (닝더스다이, 중국)

-글로벌 동력 배터리 및 에너지 저장 시스템 시장을 선도하는 기업으로, 연구 개발 및 생산, 재활용까지 아우르는 종합 기술력을 바탕으로 급성장했다

3. 분석

• 비즈니스 모델 다양화

-국내 스타트업은 플랫폼 기반 서비스로 시장에 진입하는 경향이 강하며, 해외 스타트업은 혁신적인 하드웨어 기술 및 에너지 재활용과 같은 새로운 분야를 개척하고 있다.

• 정책 및 시장 환경의 영향

-국내에는 단일 전력회사가 전기를 공급하는 시장 구조로 인해 소프트웨어/플랫폼 비즈니스 초기 성장에 어려움이 있었으나, 최근 정부 지원 및 RE100 이니셔티브 확산으로 시장이 활성화되는 추세이다.

해외는 자율 경쟁 시장 환경에서 다양한 비즈니스 모델이 빠르게 발전했다.

• 기술 융합

-AI, 빅데이터, 블록체인 등 4차 산업혁명 기술이 신재생에너지 분야와 활발하게 융합되고 있으며, 이는 에너지 효율 극대화 및 새로운 시장 창출의 핵심 동력이 되고 있다.