

바이오메탄 개질 수소충전사업 개척 '에코바이오홀딩스'

국내 최초 바이오가스 연료화 사업으로 경쟁력 확보
수소충전소 SPC 4대 출자사 중 하나 '통 큰 투자'
바이오메탄 개질 수소충전소 구축 위해 제이엔케이히터와 제휴

이종수 기자 jslee@h2news.kr

등록 2019.01.02 13:42:14



▲ 에코바이오홀딩스가 운영 중인 서울 상암수소충전소.(사진=에코바이오홀딩스)

[월간수소경제 이종수 기자] 국내 최초 바이오가스 연료화 전문 업체인 에코바이오홀딩스가 국내 유일 산업용 가열로 기업인 제이엔케이히터와 매립가스 및 바이오가스를 활용한 수소사업 확대에 협력하기로 해 관심이 집중되고 있다.

에코바이오홀딩스(대표 송효순)와 제이엔케이히터(대표 김방희)는 지난해 11월 27일 서울 상암수소충전소에서 수소사업 공동개발 및 추진에 대한 업무협약(MOU)을 체결한 바 있다.

두 회사는 올해 출범 예정인 수소충전소 설치·운영 특수목적법인(SPC) 'HyNet(수소에너지네트워크)'에 출자할 예정이다. 특수목적법인에는 이들 기업을 포함해 한국가스공사, 현대자동차, 에어리퀴드코리아 등 총 13개 기업이 참여해 1,350억 원을 출자하기로 했으며 올해부터 2022년까지 4년간 100기의 수소충전소를 구축할 계획이다.

특히 에코바이오홀딩스는 SPC에 100억 원을 출자기로 해 한국가스공사, 현대자동차, 에어리퀴드코리아와 함께 4대 출자기업으로 이름을 올리게 됐다. 중소기업인 에코바이오홀딩스가 이런 통 큰 출자를 결심하게 된 배경에는 단기 수익에 얽매이지 않는 경영철학과 기술경쟁력이 있다.

송효순 에코바이오홀딩스 대표는 그동안 '과거는 현재의 힘이다. 미래는 지금 시작되는 것이다'라는 경영철학으로 사업을 추진해 왔다.



▲ 송효순 에코바이오홀딩스 대표.

바이오가스정제 분야 경쟁력 갖춰

지난 1989년 설립된 에코바이오홀딩스는 국내 최초로 바이오가스 연료화 사업을 벌이고 있는 바이오가스정제 전문기업이다. 에코체인을 통한 업사이클링(Upcycling) 사업체계를 구축하는 것이 이 회사의 사업 비전이다. 사업 범위는 환경산업, 업사이클링, 에너지 및 바이오황 생산, 전기·비료·차량연료·살균제 생산 등 크게 4가지다.

송 대표는 '세상에 있던 것을 찾아서 세상에 없던 것을 만들어 세상을 지속 가능하게'라는 모토로 바이오가스정제 사업을 펼치고 있다. 다양한 프로젝트에 최신 기술을 적용하며 바이오가스 사업의 발전을 선도하고 있다.

에코바이오홀딩스는 바이오가스 업그레이드 공정기술(흡수법)에 대한 특허를 보유하고 있어 바이오가스정제 분야에서 경쟁력을 갖고 있다.

이 회사의 바이오가스 기술 변천사를 보면 먼저 1세대 기술은 메탄(CH₄) 함량 50%로 가스엔진을 구동하는 것으로 구미창원발전소에 적용됐다. 2세대는 불순물을 제거한 메탄 함량 50%의 연료가스를 생산하는 기술로 대전열병합발전소의 보일러 원료로 활용된 게 대표적이다.



▲ 에코바이오홀딩스의 자회사 에코에너지가 운영 중인 수도권매립지 50MW 매립가스 발전소 전경.(사진=수도권매립지관리공사)

3세대는 메탄 함량 50%로 보일러에서 수증기를 생산해 스팀터빈을 돌려 발전하는 기술로 세계최대 규모 (50MW급)의 수도권매립지 매립가스 발전소에 적용됐다. 에코바이오홀딩스는 현재까지 자회사인 에코에너지와 함께 수도권매립지 매립가스자원화 민간투자사업 자원화시설 및 포집시설을 운영·관리하며 안정적인 수익을 창출하고 있다.

4세대는 메탄을 선택적으로 분리(97%)해 도시가스 및 자동차 연료를 생산하는 기술로, 서울 서남물재생센터와 원주하수처리장, 부산 수영하수처리장 등에 적용됐다. 특히 서울 서남물재생센터에는 국내 최초의 바이오가스 차량 연료화 사업 운전시설이 있다.

5세대가 바로 메탄에서 수소를 선택적으로 분리하는 기술로, 이 회사의 미래 먹거리다.

이밖에 수도권매립지 매립가스 발전소에서 비료, 농약, 화장품, 세정제, 생활용품, 의약품 등의 원료로 사용되는 미생물 대사작용 공법의 바이오황(액체)도 생산하고 있다. 바이오황 역시 수소와 함께 이 회사의 미래 먹거리 사업으로 기대가 높다. 글로벌 혐기성 물·가스 처리기업과 함께 국내·외 바이오황 제품 생산·판매를 모색하고 있다.

한편 에코바이오홀딩스는 한국연구재단의 2018년도 기후변화대응기술개발사업 신규과제로 선정된 '팜유잔사물 유래 바이오가스 에너지화 기술개발(총괄주관연구기관: 한국에너지기술연구원)'의 세부주관연구기관으로서 '팜유잔사물 유래 바이오가스 전처리 공정'을 오는 2021년까지 개발할 예정이다.



▲ 국내 최초의 바이오가스 차량 연료화 사업 운전시설이 있는 서울 마곡동 서남물재생센터 전경.(사진=서남물재생센터)

서울 상암수소충전소 성공적 운영

에코바이오홀딩스는 5세대 기술을 통해 세계 최초로 매립가스를 활용한 수소생산설비를 갖춘 서울 상암수소충전소를 위탁 운영하고 있다. 서울시가 운영사업자이지만 에코바이오홀딩스의 바이오가스정제 기술력을 인정해 지금까지 위탁 운영을 맡기고 있다.

지난 2011년 5월 준공한 상암수소충전소는 난지도매립장에서 발생하는 매립가스를 정제한 후 이를 개질해 시간당 30Nm³(약 2.7kg)의 수소를 생산·저장해 수소전기차에 350bar 압력으로 수소연료를 공급하는 충전소다.

상암수소충전소는 전처리설비, 수소제조설비(개질기, 수성가스전환기, 압력변동흡착기), 수소압축기, 저장탱크, 수소주입기로 구성돼 있다. 10kW 연료전지 2기도 설치돼 있다.

서울시는 수소전기차 수요가 늘어나면서 부족한 수소충전인프라 해결 방안 중 하나로 상암수소충전소를 리모델링한다는 방침이다. 에코바이오홀딩스는 수소공급용량 확대 및 700bar 충전 차량에 대응하기 위해 저장·충전시설에 대한 업그레이드를 진행하고 있다.

현재 서울에서 일반인이 이용할 있는 수소충전소는 상암충전소와 현대차의 양재충전소 단 두 곳이다. 서울시가 오는 2021년까지 수소충전소를 총 6개소로 늘린다는 계획이어서 계획기간까지 상암수소충전소의 역할이 중요하다. 에코바이오홀딩스가 돋보이는 이유이기도 하다.



▲ 에코바이오홀딩스와 제이엔케이히터는 지난해 11월 27일 서울 상암수소충전소에서 수소사업 공동개발 및 추진을 위한 업무협약을 체결했다.(사진=제이엔케이히터)

수소충전사업 위해 제이엔케이히터와 '맞손'

에코바이오홀딩스는 수소충전소 SPC에 참여하면서 국내 최고의 산업용 가열로 기업으로 최근 수소개질기 개발·공급을 포함한 수소충전소 사업에 의욕적으로 진출하고 있는 제이엔케이히터와 손잡고 바이오메탄 개질 수소충전사업을 추진할 계획이다.

제이엔케이히터는 국내 유일의 개질형 수소제조장치 설계 및 제작능력을 보유한 기업인 만큼 에코바이오 입장에서 최상의 파트너인 셈이다.

양사는 수소충전소 SPC 외의 수소사업 공동개발, 설치 및 운영 등 포괄적이고 효과적인 업무 협력을 진행키로 했다. 수소사업 협력 시 별도 법인이 필요할 경우 지분출자를 통해 사업을 추진한다는 방침이다.

특히 에코바이오홀딩스는 바이오가스의 정제를 통한 바이오메탄 생산을, 제이엔케이히터는 바이오메탄을 개질하는 방식의 On-Site형(현장 생산방식) 수소충전소설비 구축을 담당하기로 했다.

또 양사는 수소충전소 SPC인 'HyNet'이 올해부터 건설 예정인 수소충전소 구축과 관련해 수소충전소 설치·운영 및 유지관리 등에 대해 상호 협력해 추진할 예정이다.

제이엔케이히터는 에코바이오홀딩스와의 사업협력으로 정제된 바이오메탄을 자사의 개질 설비를 활용해 수

소를 생산하면 천연가스 개질보다 훨씬 저렴하게 수소 제조가 가능해 동일 출력의 기존 화석연료(경유, 휘발유) 대비 가격 경쟁력을 갖출 것으로 기대하고 있다.

정부는 현재 CNG개질 방식의 수소충전소 구축을 중점으로 하고 있다. 바이오가스 개질 수소충전소 확충도 병행돼야 한다는 게 송효순 에코바이오홀딩스 대표의 견해다. 전국에 하수처리장 등 환경시설이 풍부하기 때문에 충분히 바이오메탄 개질 수소생산이 가능하다고 강조한다.

송효순 대표는 "우리가 버린 음식물, 쓰레기 및 하수에서 추출한 바이오가스에서 새로운 미래 에너지로 자리매김하고 있는 수소를 생산해 다시 차량의 연료로 활용할 수 있다는 것은 지속 가능한 신재생에너지 패러다임을 제시하는 것"이라며 "(이러한 이유로)제이엔케이히터와의 사업협력이 수소사업 분야에 미치는 의미가 상당히 클 수밖에 없다"고 밝혔다.

에코바이오홀딩스는 바이오가스 사업 다각화(수소 및 연료전지, 도시가스화 사업), 폐자원에너지화(Upcycling), 바이오황 특성 연구 및 제품개발, 바이오황 고부가가치화, 국책연구과제 수행 등을 위해 서울 마곡일반산업단지에 연면적 5,933㎡ 규모의 '마곡R&D센터'를 건립 중이다.

송 대표는 "지속적인 R&D 사업을 추진하고 국책연구과제 수행을 확대해 독자 기술력을 확보함으로써 시장을 선도해나갈 것"이라며 "마곡R&D센터가 기술개발 역량을 높이는 데 중요한 역할을 할 것"이라고 말했다.

에코바이오홀딩스는 1989년 연매출 2억 원을 시작으로 2017년 287억 원으로 성장했다. 오는 2027년 1,000억 원을 돌파한다는 목표다. 지난 2007년 코스닥에 상장됐다.