

# 'LNG 발전설비' BHI, 美·日 꺾고 세계 1위

## 성장기업의 비결

세계 3대업체 원천기술 인수해 1분기 세계 수출물량 40% 점유 탈원전 약재 딛고 변신 성공 차세대 HRSG 사업자로 선정

국내 중견 발전 기자재업체 비에이치아이(BHI·대표 우종인·사진)가 친환경 액화천연가스(LNG)발전 핵심 설비인 배열회수보일러(HRSG) 시장에서 지난 1분기 수출 물량 세계 1위를 차지했다. 정부의 '탈원전·탈석탄' 에너지정책으로 기존 발전 설비 업체들이 생존 기로에 놓인 절박한 상황에서 거둔 쾌거여서 의미가 더 크다

다 분석이다. BHI는 최근 차세대 가스 복합화력발전 표준 사업자로도 선정돼 2023년 세계 최초로 친환경 고효율의 초초임계압 HRSG를 선보일 예정이다.

◆GE·미쓰비시 누르고 HRSG 세계 1위 HRSG는 LNG를 가스터빈에서 연소시켜 나온 열로 물을 끓여 증기를 만드는 역할을 한다. 가스터빈, 스팀터빈과 함께 LNG 발전의 핵심 설비로 꼽힌다. HRSG는 에너지 효율을 극대화하기 위해 인체의 출출한 혈관처럼 설계된다. 고온의 배기가스가 직경 3.8cm, 길이 24m짜리 관 5000여 개(전체 길이 120km)로 구성된 HRSG 본체를 통과하면 관 속을 흐르는 물이 순식간에 수증기로 변해 강한 힘으로 스팀터빈을 돌리는 구조다.



BHI의 배열회수보일러(HRSG)가 설치된 아랍에미리트(UAE) 에말복합화력발전소.

발전업계 관계자는 "자동차에 연비가 중요하다듯 LNG발전소는 열효율이 중요하다"며 "HRSG는 LNG발전 효율을 좌우하는 핵심 변수"라고 설명했다.

BHI는 연매출 2500억원 규모인 국내 최대 HRSG 제작업체다. 세계 42개국에 500기 이상 36GW 규모의 HRSG를 공급해 미국 누타에릭슨, 제너럴일렉트릭(GE), 일본 미쓰비시파워 등에 이어 글로벌 순위 4~5위에 올라 있다.

이런 가운데 지난 1분기에만 작년 연간 수출 물량인 1489MW 규모를 수출해 세계 1위 시장점유율(37.2%)을 달성하는 이변을 기록했다. 국내 LNG발전소뿐 아니라 아랍에미리트(UAE) 중국 방글라데시 등 LNG발전소의 HRSG 물량을 '썩쓸어'하면서다. 세계 1위를 다투던 누타에릭슨과

GE는 각각 2위, 3위로 밀려났다. BHI 관계자는 "외국기업에 제대로 시장 개방이 안 된 중국과 인도시장을 제외하면 수출 가능 시장 전체 물량의 50%가량을 수출한 셈"이라고 말했다.

BHI는 지난 2년간 매출의 일부분을 차지했던 석탄화력·원자력발전 사업부문을 축소하며 직원 150여 명이 퇴사하는 아픔을 겪기도 했다. 하지만 공격적인 투자로 위기를 기회로 바꿨다.

지난해 11월엔 130년 역사를 지닌 세계 3대 발전설비업체 미국 아베코스터힐의 HRSG 원천기술을 인수했다. 단기간에 GE, 독일 지멘스, 미쓰비시파워 등과 어깨를 나란히 하는 세계적인 HRSG 원천기술 보유 업체가 됐다. BHI 관계자는 "기술경쟁력 확보로 발주처 입찰사의 좋은 평가를 받으면서 세계 1위 수출 실적 을 거둘 수 있었다"고 설명했다.

◆세계 첫 '초초임계압' 상용화 나서 LNG발전은 그동안 설비 국산화율이 가장 저조한 발전 분야로 여겨졌다. 발전업계는 국내 LNG발전소 건립 비용의 50% 이상이 해외로 빠져나간 것으로 추정하고 있다. 외국 회사들이 장악한 가스터빈, 스팀터빈을 비롯해 HRSG 등 구매비용과 유지·보수비용을 합치면 수십조원이 유출됐다는 것이다.

하지만 BHI의 '기술독립'으로 2023년엔 100% 국산 기술로 건설되는 첫 초초임계압 LNG발전소가 나올 전망이다. 정부는 차세대 가스복합화력발전 표준화 사업을 추진하기로 하고 최근 초초임계압 HRSG 기술개발 사업자로 BHI를 선정한 상태다. 초초임계압으로는 2023년 세계 첫 상용화가 가능해질 전망이다.

초초임계압 발전은 LNG발전에서 미래형으로 일컫는 초임계압 발전 방식을 한 단계 뛰어넘은 기술이다. 임계압이란 물이 증발현상 없이 증기로 바로 변환하는 데 필요한 압력으로, 국내 LNG발전소 대부분이 임계압 이하인 '아임계압' 발전 방식을 이용한다.

섭씨 610도, 240bar(압력단위) 압력 이상을 견디도록 설계돼야 하는 초초임계압 발전은 기존 아임계압 대비 터빈에 작용하는 힘이 1.5배가 되면서 가동 시간은 50% 단축돼 탄소배출량도 감소하게 된다. 정부는 석탄화력발전소에 비해 이산화탄소 배출량이 절반 정도인 LNG 발전소를 2020년 41.3GW 규모에서 2034년 58.1GW로 약 17GW 증설할 예정이다. BHI에 최소 1조원 이상의 수출 기회가 열릴 것이라 전망도 나온다. 안대규 기자

# 가볍게 들어 멀리 뿌린다 고성능 소독방역기 '제스트'

## 옴뚱기 파티클

무게 확 줄이고 초고속 팬 장착

살균제를 물과 희석해 연무 형태로 만들어 뿌리는 소독방역기는 코로나19 사태에 아린이지, 도서관 등 대중밀집 장소의 필수장비가 됐다. 그러나 시중에 있는 방역기는 최대 무게가 9kg에 달할 정도로 무거운 것이 단점이다. 실내에서 여성이 혼자 들고 사용하기에는 버겁다. 배터리 내장형 제품이 대부분이라 1-2시간 사용 후 최대 6시간이나 충전해야 하는 불편함도 있었다.

파티클이 지난달 내놓은 '제스트'는 2년의 연구개발 기간을 거쳐 무게는 줄이고 사용 시간은 늘린 방역기다. 제스트는 약제를 가득 담어도 무게가 2.6kg에 불과하다. 1시간 사용 후에는 배터리를 교환하고 후속작업을 이어갈 수 있다. 무게를 줄이고 사용시간을 늘리면서 성능도 강화했다. 기존의 소독방역기가 뿌리는 입자의 크기는 최대 100μm(1μm=100만분의 1m)에 달했다. 입자가 멀리 날아가지 못하고 금방 내려앉았다. 실내 작업 시 키보드, 모니터 등에 약제가 맺혀 흘러내리는 상황도 발생했다.

제스트는 2만RPM(분당 회전속도)의 초고속 회전 모터팬을 장착했다. 분무되는 살균제 입자 크기를 5-20μm 크기의 초미립자로 줄였다. 입자가 작고 가벼워 살균제가 더 멀리 퍼진다. 분사 길이는 7m에 달한다. 최두현 파티클 대표(사진)는 "연무 입자가 더 작고 가벼워 실내 구석구석으로 퍼지며 세밀한 입체 소독이 가능하고 살균제가 공기중에 장시간 머무를 수



있어 소독 효과가 오래간다"고 했다.

최 대표는 대학교에서 사회복지학을 전공한 뒤 부친의 일을 도와 방역 업무를 하다 제품 개발에 뛰어들었다. 문과 출신인 최 대표는 "제품의 기본적인 콘셉트를 잡은 뒤 전문가에게 의뢰해 세부적인 부분을 다듬어갔다"고 했다. 최 대표에게 가장 어려웠던 것은 제품을 개발하는데 필요한 초기 투자금 확보였다. 청년창업사관학교 9기로 선발된 뒤 인적, 물적 지원을 받게 된 것이 큰 도움이 됐다. 엔젤투자매칭펀드에서 초기 투자금 1억원 을 지원받은 것도 유용하게 사용했다.

최 대표는 제스트를 개발한 성과를 인정받아 충남창조경제혁신센터 혁신제품폴린지 대상과 중소벤처기업진흥공단 이사장상, 중진공 코로나19 우수극복 기업 표창 등을 받았다. 최근에는 유럽의 CE 인증과 미국 FCC 인증을 마치고 미국, 일본, 스페인, 태국, 브라질 등 수출도 앞두고 있다. 김진원 기자

## 현대리바트, 집콕족 의자 출시 155도까지 등받이 각도 조절

현대백화점 계열 인테리어기업 현대리바트가 1인용 의자 3종을 출시했다. 코로나19로 집에서 많은 시간을 보내야 하는 '프로 집콕러' 수요를 반영한 제품이다.

'서벗 1인 스위블 체어'는 360도 회전하는 기능성 안락의자다. 편안한 착석감을 위해 등받이에는 원백(날개처럼) 등을 감싸주는 등받이를 적용했다. 장시간 앉아 있어도 불편하지 않게 몸체가 최대 앞뒤로 10도 흔들리는 '락킹 기능'을 적용했다. '오브 1인 수동리클라이너'는 등받이 각도 조절이 강점으로, 110도에서 최대 155도까지 쫓힐 수 있어 휴식을 취할 때 편리하다. '크래프트 빈백'은 100% 국내산 순면과 내구성이 우수한 충전제 EPP(발포 폴리프로필렌)를 사용해 몸을 안정감 있게 받쳐준다. 김병근 기자

## '효도 상징' 안마의자, 가정의 달 판매 신기록

### 바디프렌드, 매출 13% 늘어 하루 1000대 이상 팔리기도

국내 안마의자 기업들이 '가정의 달' 5월을 맞이해 작년보다 매출이 대폭 늘어난 것으로 나타났다.

19일 업계에 따르면 바디프렌드의 지난 1-17일 매출은 전년 동기보다 13% 늘었다. 특히 온라인·홈쇼핑 등 비대면 채널의 성장세가 눈에 띄었다. 온라인 매출은 35.6% 늘었고, 홈쇼핑은 31% 증가했다. 바디프렌드 관계자는 "효도선물로 선호되는 브랜드라는 인식이 자리잡으면서 올해에도 매출이 크게 늘었다"고 했다.

지난 1-3일에는 단 사흘 만에 안마의자 3071대가 팔려나갔다. 전년 동기(2118대)보다 45% 늘어난 규모다. 매출 규모는 1-3일 통틀어 100억원을 넘어섰다. 이와



바디프렌드 매장서 고객들이 안마의자를 체험하고 있다.

함께 하루 최고 판매기록도 갈아치웠다. 지난해 5월 3일엔 831대를 판매했으나 이번 5월 3일엔 1259대가 팔려나갔다.

이 회사는 지난해 5월 예측량을 넘어서는 주문을 처리하기 위해 임원까지 포

장 작업에 투입하는 에피소드를 겪었다. 올해는 사전에 수요를 파악해 그런 상황은 없었던 것으로 알려졌다. 대신 한창 영업이 활성화되는 4-5월 임직 중 '전시장 서포터즈'를 모집해 직접 영업 현장에 나서도록 하는 기획을 벌였다.

바디프렌드는 이달 말까지 안마의자를 렌탈·구매한 고객을 대상으로 건강을 확인할 수 있는 '유전자검사 서비스'를 제공하는 이벤트도 진행 중이다.

또 다른 안마의자 기업인 코지마도 지난 1-15일 매장 방문 고객이 전년 동기보다 35% 늘어나는 성과를 누렸다. 특히 주목받은 모델은 코지마의 신제품 '레전드 시그니처' '아름리에'였다. 코지마 역시 이달 말까지 가정의 달 프로모션을 하고 있다. 특정 매장서 안마의자를 구매한 고객 전원에게 상품권과 마사지기 등을 사은품으로 제공한다. 윤희은 기자

## 국가산단 가동률 4년 만에 최고

### 한전전력 판매량 5개월째 호전

글로벌 수요 회복으로 지난 3월 전력 판매량, 국가산업단지 가동률, 조강 생산량 등 산업현장 지표가 크게 개선된 것으로 나타났다.

19일 한국전력의 전력통계월보에 따르면 지난 3월 전력 판매량은 총 4만 3074GWh(기가와트시)로 전년 동기 대비 0.5% 늘었다. 월별 전력 판매량이 증가세를 보인 것은 지난해 11월부터 5개월째다. 전체 전력 판매량의 절반 이상을 차지하는 산업용 전력 판매량이 회복된 영향이 컸다는 분석이다.

한국산업단지공단에서 따르면 3월 국가산단 가동률은 82.1%로 집계됐다. 이는 2017년 3월(82.1%) 후 4년 만에 가장 높은

수치다. 국가산단 가동률은 코로나 사태 여파로 지난해 5월 70.4%까지 떨어졌다가 차츰 회복되는 추세다. 업종별 가동률은 운송장비가 90.8%로 가장 높았고 석유화학(86.7%), 철강(82.0%), 비금속(78.3%) 순이었다.

조강 생산량은 꾸준히 늘어 2년 만에 최대치를 기록했다. 한국철강협회에 따르면 3월 조강 생산량은 606만 2000t으로 지난해 같은 기간보다 4.8% 늘었다. 이는 2019년 5월(627만 5000t) 후 최대 규모다. 추광호 한국경제연구원 경제정책실장은 "반도체 수급난을 겪는 자동차업종이 위축되고 코로나19 4차 유행 우려로 인한 내수 불확실성이 상존하는 만큼 완벽한 회복 추이를 확인하려면 두세 달은 더 지켜봐야 할 것"이라고 말했다. 안대규 기자

**K-GLOBAL STARTUP**

**공모전 2021**

접수기간 4월27일(화)~5월27일(목) 15:00까지

한국경제신문  
올해 추천 공모전  
Best Contest

**지원대상** 현재 상용화 되지 않은 ICT 기반 아이디어 및 기술을 보유한 예비창업자(팀) 및 업력 3년 이내 스타트업

\* 예비창업자: 모집공고일 기준 사업등록(업종무관)이 되어있지 않은 자

\* 업력 3년 이내 스타트업: 2018년 1월 1일 이후 설립(개인/법인/사업자) 기업

**지원분야** ICT일반 ICT기술기반 아이디어(10개팀)

ICT비대면 ICT비대면 기술기반 아이디어(5개팀)

**특화** AI·빅데이터, AR/VR, AI+X, AI인프라 조성, 5G, 블록체인, IoT, VR/AR, 지능형 로봇, 맞춤형 의료, 자율주행차, 언택트 등 분야 아이디어(18개 팀)

\* ICT일반, ICT비대면 및 특화 분야 중 택 1

**접수방법** 홈페이지를 통한 온라인 접수 (http://k-global.or.kr)

**지원내용** 서비스 개발 및 사업화 지원 (멘토링, 기술세미나, 사무공간)

**시상내역** 피칭역량 강화교육 및 최종피칭을 통해 우수 스타트업 선정 및 상금 수여

대상 (1팀)	과학기술정보통신부 장관상 및 상금 1억원
최우수상 (1팀)	정보통신산업진흥원장상 및 상금 5천만원
우수상 (1팀)	상금 3천만원
장려상 (2팀)	상금 1천만원

※ 상금 규모는 변동될 수 있음

**문의** K-Global 스타트업 공모전 운영사무국

☎ 02-6248-3502~3    ✉ 2020kglobal@gmail.com

주최

과학기술정보통신부  
Ministry of Science and ICT

주관

nipa  
정보통신산업진흥원  
National IT Industry Promotion Agency

운영사무국

kasip  
스타트업진흥원  
Korea Association for Startup Promotion

STARTUP-X

GLOBAL IMPACT ACCELERATOR

KSA

한국표준협회  
Korea Standards Association