

폐열로 온수 데우고, 파력으로 수소 생산… ‘탄소중립’ 속도

제주 히트펌프 실증현장

삼성전자 ‘EHS 올인원’ 시스템
실외기 하나로 냉·난방 한 번에
344억 투입 2460 가구 보급 추진

오라동 ‘두산윈드파워센터’부터
차귀도 파력 그린수소 생산까지

“에어컨을 가동하면 발생하는 폐열이 지하 하이드로 유닛으로 흘러 들어갑니다. 버려지던 열로 온수 탱크 속 물을 데우는 거죠.”

지난 14일 찾은 제주시 도남동의 한 단독주택 지하 설비실. 200L 용량의 대형 온수 탱크 옆에서 표순재 삼성전자 생활가전부 개발팀 프로가 시스템의 핵심 메커니즘을 설명했다. 표 프로는 “에어컨을 트는 순간 지하 온수통에 뜨거운 물이 차기 시작한다”며 “버려지던 열을 재활용해 공짜로 온수를 쓸 수 있는 것”이라고 설명했다. 이곳은 삼성전자가 지난 6월 구축한 고효율 히트펌프 냉난방 시스템 ‘EHS 올인원’의 실거주형 필드 테스트 랩이다.

화석연료 중심의 난방을 전기 기반으로 전환하는 ‘난방 전기화’의 핵심 축인 히트펌프 기술이 제주에서 본격적인 시험대에 올랐다. 히트펌프는 열회수(Heat Recovery) 원리로 가동된다. 여름철 에어컨 냉방을 가동할 때 실외기를 통해 버려지던 폐열을 흡수해 물을 데워 추가 에너지 소비 없이 급탕(온수)을 해결한다.

삼성전자의 ‘EHS 올인원’은 하나의 실외기로 공기를 직접 냉방하는 에어투에어(Air to Air) 방식과 물을 데워 바닥 난방 및 온수에 활용하는 에어투워터(Air to Water) 방식을 통합한 차세대 주거용 솔루션이다.



삼성전자 표준재 생활가전부 개발팀 프로가 지난 14일 제주시 도남동 한 주택에 설치된 삼성전자 일체형 히트펌프 실외기와 실내기 구조를 설명하고 있다. /한용수기자·기후부출입기자단 공동취재사진

연이다.

실제 이곳에 거주 중인 양창희 씨는 “냉방과 난방, 온수 공급을 위해 각각 별도의 실외기를 설치하지 않아도 돼 공간을 효율적으로 활용할 수 있다는 점이 가장 마음에 든다”며 “올여름 냉방도 만족스럽게 사용했다”고 전했다.

경제성과 기술적 완성도 역시 눈길을 끈다. 기존 시스템 에어컨과 히트펌프 보일러를 별도로 설치하려면 약 2300만 원이 들지만, 올인원 제품을 적용하면 2000만 원으로 약 300만 원의 초기 비용을 절감할 수 있다. 여름철 전력 소비량도 20% 가량 줄어든다.

삼성전자의 냉매 압축 기술이 적용된 시스템은 35℃ 출수 조건에서 계절성에너지소비율(SCOP) 4.9를 기록해, 정부 가이드라인(4.5)을 웃도는 고효율을 입증했다. 독자적인 톱날형 팬 구조를 적용해 최저 35dB의 저소음을 구현했으며, 지구온난화지수(GWP)가 낮은 R32 냉매와 비사용 차단 밸브

를 탑재해 안전성까지 확보했다.

제주도는 총사업비 344억4000만 원을 투입해 단독·연립주택 2460가구에 공기열 히트펌프 보급을 추진 중이다.

주거 부문의 히트펌프 실증뿐만 아니라, 제주 전역에서는 에너지 전환의 핵심 고리들이 유기적으로 실증되고 있다.

제주시 오라동 ‘두산윈드파워센터(WP C)’의 대형 모니터 화면에는 제주 37기(159.5MW)를 포함해 전국 11개 사업장에 흩어진 풍력발전기 80기의 운전 상태가 실시간으로 표시됐다. 한 기당 300개 이상의 데이터가 들어오는 이 관제장은 자체 개발한 ‘윈드링크’ 시스템을 통해 24시간 이상 징후를 선제 진단한다. 정비시간 단축과 가동률 보증을 목표로 AI 기반 예지보전 기술을 적극 활용 중이다.

제주시 한경면 용수리 일대에서는 파도를 이용해 전기와 수소를 생산하는 ‘해상 그린수소 생산 기술개발’이 진행 중이다. 고산항에서 배를 타고 차귀도 인근으로



제주시 한경면 용수리 일대에서는 파도를 이용해 전기와 수소를 생산하는 ‘해상 그린수소 생산 기술개발’이 진행 중이다. 고산항에서 배를 타고 차귀도 인근으로

나가자 바다 한가운데 1만톤 규모 콘크리트 구조물이 모습을 드러낸다. 국내 최초로 파력과 풍력을 연계한 수전해 그린수소 생산 시스템을 실증하는 파력시험장이다. 내부에는 100kW급 고분자전해질막(PEM) 수전해 설비가 탑재돼 파도와 풍력 전력으로 바닷물을 분해해 수소를 생산한다. 무인 해상 환경에서 육상 관제실 원격 제어만으로 누적 720시간 이상 수소를 생산 중이다.

김경환 선박해양플랜트연구소 책임연구원은 “만바다로 갈수록 전력망 연결 비용이 커지기 때문에 해상에서 수소를 생산해 선박이나 파이프라인으로 운송하는 방식이 경제적”이라며 “300kW급 부유식 해양그린수소 시스템 개발 등 MW급 대형화를 목표로 기술 격차를 줄여가고 있다”고 설명했다. 김 연구원은 “수소 생산부터 저장·활용까지 모든 과정을 해상에서 원격으로 수행하는 기술을 개발하고 있다”고 설명했다.

연구진은 후속사업으로 300kW급 부유식 해양그린수소 시스템 개발을 추진한다. 2031년까지 부유식 생산 기술을 검증한 뒤 장기적으로 MW급까지 규모를 확대한다는 구상이다.

위성곤 제주특별자치도지사는 지난 15일 기후에너지환경부 출입기자들과의 간담회에서 “제주 분산에너지와 난방 전기화 등 대한민국이 앞으로 맞이할 10년의 모습을 미리 실증하고 있는 최적의 테스트베드”라며 “히트펌프와 같은 친환경 수요자원 보급을 확대해 2035 탄소중립 목표를 실질적으로 달성하겠다”고 밝혔다. 이어 “히트펌프의 전력 소비 특성에 맞춘 전용 요금제 신설과 친환경 설비 보급에 대한 국비 지원 확대가 필요하다”며 “실증에 그치지 않고 기업 유치와 일자리 창출로 이어지는 기후경제 생태계를 완성할 것”이라고 강조했다. /제주=한용수 기자



hys@metroseoul.co.kr

metro

“충분하다 느낄 때까지 주택 공급”… 규제 완화엔 ‘신중’

홍지선 국토부 장관 후보자
용산공원 활용, 서울시 협의와
국민적 공감대 형성 우선 의견
부동산 정책, 예측·일관성 ‘강조’

홍지선 국토교통부 장관 후보자가 신속한 주택공급 추진을 강조했다. 부동산 정책에 대한 일관성을 강조한 가운데 규제 완화에 대해서는 신중론을 펼쳤다.

홍 후보자는 16일 국회 국토교통위원회에서 열린 인사청문회에서 모두발언을 통해 “국민이 체감할 수 있는 주거안정을 이루겠다”며 “공공과 민간의 역량을 총동원해 국민이 원하는 곳에 시장이 충분하다고 느낄 때까지 주택공급을 신속 추진하겠다”고 밝혔다.

그는 또 “청년과 신혼부부 등 미래세대를 위한 주거사다리를 강화하고, 고령자·



홍지선 국토교통부 장관 후보자가 16일 서울 여의도 국회에서 열린 인사청문회에서 질의에 답하고 있다. /뉴시스

전세사기 피해자 등 주거 약자도 두텁게 보호하겠다”고 말했다.

홍 후보자는 경기도에서 건설국장과 철도국장, 도시주택실장 등을 지냈다. 지난

해 12월 국토부 2차관에 임명된 이후 8개월 만에 장관 후보자로 낙점됐다.

용산공원을 활용한 주택 공급의 경우 지자체 협의와 국민적 공감대를 전제로

했다.

그는 “용산 미군기지 반환부지에 대해 구체적으로 개발계획을 수립한 것 아니다”라며 “공원화라는 기본 개념 위에 부수적으로 외곽 지역에 청년과 미래세대를 위한 주택을 공급할 수 있는 여지가 있는 지 파악하겠다”고 밝혔다. 또 “서울시와의 협의와 국민적 공감대 형성이 우선이라고 생각한다”고 덧붙였다.

부동산 정책은 일관성을 강조했다.

홍 후보자는 김은혜 국민의힘 의원이 현 정부의 정책 기조를 계속 유지할 것인지 묻는 질의에 “정책은 예측 가능성이 있어야 하고 일관성이 있어야 그 정책의 효과가 지속된다”며 “아직은 마려한 정책의 효과가 나오기까지는 일정 정도 시차가 있다”고 설명했다.

토지거래허가구역 지정 연장과 관련해

서 그는 “서울도 규제했다가 비규제로 풀고 토지거래허가를 제한했다가 풀면 주택 가격이 상승하는 부작용도 있다”며 “상대적으로 긍정적 역할도 있다. 시장 상황을 면밀히 파악하겠다”고 답했다.

전세제도와 비거주 1주택에 대해서도 질의가 이어졌다. 홍 후보자는 지난해 5월 서울 구로구의 한 아파트를 매입하기 전 다섯 차례 전세를 옮기며 거주했다.

김은혜 의원은 이를 두고 “이재명 대통령은 전세는 비정상적인 사금융”이라고 말한 바 있다”며 “후보자가 비정상이나, 아니면 전세가 사라져야 한다는 대통령의 생각이 비정상이나”라고 지적했다.

홍 후보자는 “30년 공직 생활 중 약 20년 동안 무주택으로 전세를 살아왔다. 어떻게 보면 전세로 살면서 자산을 축적할 수 있는 기회를 가졌다”며 “대통령께서 말씀하신 사항은 전세 자체가 비정상이라는 얘기는 아닌 것으로 (이해했다)”고 말했다. /안상미 기자 smahn1@



metro

쿠팡, 개인정보 유출 피해자에 ‘1인당 10만원 배상’ 불수용

피해자, 공동소송 추진

쿠팡이 지난해 말 개인정보 유출 피해를 입은 소비자들에게 1인당 10만원을 배상하라는 한국소비자원 소비자분쟁조정

위원회의 조정안을 수용하지 않았다. 피해자들은 공동소송을 추진하기로 했으며 시민사회단체들은 대규모 소비자 피해를 일괄 구제할 수 있는 집단소송제 도입을 촉구했다.

16일 업계에 따르면 쿠팡은 지난 11일 소비자분쟁조정위에 조정안을 수용하지 않겠다는 내용의 서면을 제출했다.

쿠팡은 “조정안을 신중히 검토했으나 최종적으로 수용이 어렵다는 판단을 내렸

다”며 “1조6850억원 규모의 자발적인 보상안 이행과 함께 개인정보 보호 노력을 강화해왔으며 현재까지 확인된 2차 피해 또한 없다”고 밝혔다. 이어 기존 보상과 개인정보 보호 조치, 조정안 수용에 따른 대내외적 파급 효과 등을 종합적으로 고려한 결정이라고 설명했다.

앞서 개인정보 유출 피해 소비자 50명

은 지난해 12월 쿠팡을 상대로 집단분쟁 조정을 신청했다. 소비자분쟁조정위는 지난 7월 쿠팡에 신청인 1인당 현금 또는 쿠팡캐시 10만원을 지급하라고 결정했다. 개인정보 유출 사고와 관련해 쿠팡의 손해배상 책임을 인정한 첫 사례다.

/김서현 기자 seoh@



metro