

연탄보일러에서 전기보일러까지 50년

새마을보일러 기술로 출발 첨단기능까지 척척

가정용 보일러의 역사

국내 선보인 최초의 보일러는 석탄을 연료로 화격자에 불을 붙인 다음 노통속의 물을 데워 난방으로 사용하는 것이었으나 형태가 갖추어진 것은 아니었다. 그 뒤 석탄대신 일반적으로 조개탄이라 불리는 갈탄을 사용하는 갈탄용난로가 널리 쓰이게 됐으며, 이는 다시 연탄으로 이어진다.

최초의 연탄용보일러는 파이프 코일을 감은 화구형태를 만들어 아궁이에 넣고 연탄의 화력으로 파이프 코일속의 물을 데운 다음 데워진 물이 자연순환적으로 방바닥에 설치해 놓은 파이프를 따라 순환하도록 하는 방식을 이용한 것이다. 이때 연탄화구 윗부분에 뚜껑을 만들어 그 안으로 물이 들어가 데워진 후 다시 데워진 물을 옆에 달린 큰 고무통에 담아 온수로 사용하도록 한 이른바 「새마을보일러」가 당시 주부들에게 큰 인기를 끌었다.

새마을 보일러는 60년대 후반부터 보급이 큰 폭으로 늘어났으나 이는 연탄가스 중독사고를 완전차단 할 수는 없었다. 따라서 보일러실을 따로 두어 보일러로 하여금 파이프 통로를 통해 온수를 각방으로 공급하는 방법이 모색됐는데, 주택 개량사업 및 다가구주택, 아파트 등이 보급되기 시작한 70년대 이후부터 「중앙식 연탄보일러」를 본격적으로 도입하게 되었다. 이 중앙식 연탄보일러는 각방마다 파이프를 통해 난방 물이 전달될 수 있도록 분배기와 순환펌프를 사용하는 강제 순환방식을 채택한 최초의 보일러다. 물의 온도가 센서에 의해 감지돼 순환펌프가 회전하게 되고, 그러면 다시 온도가 기준온도로 떨어지는

ON/OFF식 방식이 채택되었다. 또 온수 사용이 가능하도록 제작된 최초의 온수용 보일러이기도 하다. 그 후 75년 이후부터는 기름보일러가 급신장하기 시작하여 80년대에는 거의 주종을 이루게 되었다. 초기의 기름보일러는 중앙식 연탄보일러와 별다른 차이가 없었다. 그러나 이때부터 보일러 역사상 처음으로 점화시스템을 컨트롤하는 전자 유닛트를 부착해 방안에서도 보일러를 편리하게 컨트롤할 수 있게 됐다. 기름보일러는 70년대 중반까지는 아파트의 약 19%의 점유율을 보였으나 78년으로 접어들면서 전체 아파트의 약 45%를 차지할 정도로 대중화에 성공하게 되고, 80년대에는 주종을 이루면서 각 지방으로 확산, 보일러시장을 주도하게 된다. 그러나 기름보일러는 주로 철을 사용한 열교환기가 쉽게 부식돼 누설이 되고, 그 녹성분에 의해 자주 배관이 막히는 단점이 있다. 또 녹이 배관에 달라붙어 열효율을 저하시키는 문제점을 내포하고 있다.

따라서 이러한 문제를 해결하기 위해 「스테인리스보일러」와 「동보일러」가 선보이게 됐으며, 저가격 위주로 한 시장공략에서 벗어나 소비자 보호차원으로 전환되기 시작했다.

그 후 97년 중반에는 사용자가 기다릴 필요없이 순간적으로 온수를 쓸 수 있는 「순간식기름보일러」가 선보였다. 이는 국내뿐 아니라 세계 최초로 개발된 순간 열교환방식으로 기름보일러의 수준을 한단계 끌어올리는 계기가 됐다.

그러나 96년 하반기로 접어들면서 정부의 강력한 에너지 합리화정책, 무공해 청정에너지의 대체 수요확대, LNG 장기보급확대 등 가스보일러 시장이 활성화될 수 있는 환경이 마련되면서 점차 가정용보일러는 가스보일러 쪽으로 시장흐름을 옮겨가게 된다.

가스보일러의 성장과정

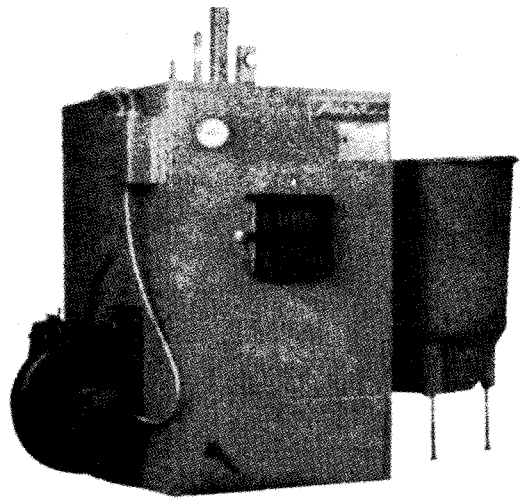
도입기 - 국내에서 최초로 가스보일러가 사용된 것은 지난 82년 수입자율화가 되면서 (주)공영토건이 프랑스 샤프도에모리사의 「셀틱」을 수입하면서부터다. 초기 가스보일러는 셀틱과 듀발 두 개 기종만 보급됐으나 83년에서 85년 사이 해를 넘기면서 30여 기종으로 증가했다.

그 뒤 86년으로 접어들면서 과잉수입과 과당경쟁으로 10개미만의 업체만 살아남고, 92년이후부터는 가정용 가스보일러의 수입은 거의 사라지고 현재는 5만Kcal/h 이상의 대용량급만 소량씩 수입되고 있다. 이러한 유럽산 가스보일러는 완제품으로 수입되어 국내에 보급되었으며, 또한 일본으로부터 수입된 가스순간온수기가 난방용으로 변칙 사용되기도 하였으나 83년 서울 한남동 가스폭발사고를 계기로 순간온수기의 난방사용이 법으로 금지되기도 했다.

이후 가스보일러 (주)롯데기공이 84년 10월 한국가스안전공사에서 정밀검사에 합격함으로써 국내에서도 처음으로 생산되기 시작했다.

도입단계의 가스보일러는 그 선택권이 소비자보다는 대부분 건축업자와 시공자에게 있어 제품의 안전성과 내구성 등 기술적인 면보다는 마진이 높은 제품을 선호하는 경우가 많았다. 따라서 가격이 비싸 소비자들의 호응을 얻지 못하면서 수입·판매사들이 줄어들어 부품과 기술인력의 미확보 등으로 소비자들은 A/S면에서 어려움을 겪어야 했다. 국내 가스성분에 맞는 공기조절, 거버너의 유량조절 등 연소부문 기술적인 조정과 개발이 이루어지지 않았으며, LNG가 공급되면서는 열량변경 작업을 하는데에 많은 시일과 경비가 소요됐다. 또한 급·배기 및 설치에 필요한 부속자재가 공급되지 않아 국내에서 손쉽게 구입할 수 있는 PVC통, 알루미늄 주름연통 등을 배기통으로 사용해 심각한 안전사고의 문제점이 대두되기도 했다.

성장발전기 - 국내 가스보일러가 본격적으로



▲ 60, 70년대 급성장한 연탄보일러

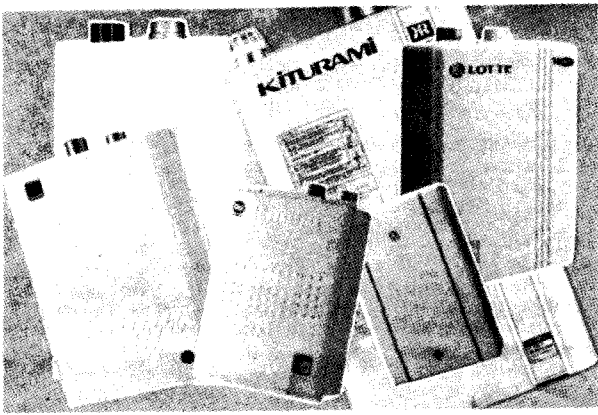
성장하기 시작한 시기는 87년 (주)롯데기공이 최초로 KS표시허가를 획득해 성능·구조 및 시험방법·재료 등의 표준화가 이루어지면서부터.

대성셀틱은 프랑스의 샤프도에모리사와 기술도입 계약을 체결하고 86년도부터 본격적으로 가스보일러의 생산에 들어갔다.

린나이 역시 86년부터, 대우·삼성·코오롱은 88년도부터 생산채비를 갖추었다. 이렇듯 기름보일러 전문업체가 다수 가스보일러 생산에 참여하게 된 80년대 후반부터 안전성과 편리성을 추구하는 기술혁신이 가속화되기 시작했다.

가스보일러 시장은 90년도 중반에 접어들어 그 수요가 지난 94년 59만대, 95년 61만대, 96년 69만대, 97년 84만대, 98년 87만5천대, 그리고 99년에는 90만대 가까이 수요를 얻었으며 완전 성숙기로 들어서게 됐다.

현재 보일러업계 최고 선두주자인 린나이코리아는 최고기술인 전자비례제어방식을 채택해 수온을 체온처럼 일정하게 유지하고 가스량과 공기량의 비율을 정확하게 일치시켜 열효율을 향상시켰다. 소음을 대폭 감소시킨 것은 물론, 현재시간·난방온도·보일러 이상유무 등을 한눈에 파악할 수 있는 액정화면이 채용된 디럭스형 리모콘으로 편리함을 더했다. 게다가 외부원격제어방식인 텔레컨트롤을 채택해 외부에서 전화를 걸면 온도조절부터 이상유무까지 음성으로 안내해주어 작동상태를 원격으로 조정할 수 있도록 했다. 경동보일러는 국내 최대 열효율 제품인 콘덴



◀ 현재 시판되고 있는 다양한 종류의 가스보일러

출은 물론 남미, 중국에서도 좋은 반응을 얻고 있다.

가스보일러업계의 선결과제 및 나아갈 길

가스보일러시장의 가장 큰 문제점은 무엇보다 「출혈가격경쟁」이다.

꾸준한 매출신장세를 보이며 성숙단계에 들어선 국내 가스보일러시장은 공급과잉이라는 문제와 치열한 생존경쟁으로 스스로 자기살 배어먹기식의 과도한 경쟁을 하고 있는 것이 현실이다.

게다가 지난해에는 IMF의 관리체제로 돌입하면서 건설업체의 납품보다는 개보수 집단지역에 대폭적인 가격인하 판매로 출혈경쟁은 계속해서 이어져 왔다. 상황이 이렇게 전개되자 각 보일러 제조사들은 급기야 운영상태의 노출을 우려해 생산현황을 공개하지 않는 등 시장자체의 상황변화를 판단할 수 없는 상황으로 내몰고 있다.

따라서 각사 기획담당자들은 시장규모실적치와 예측치를 정확한 데이터 없이 자사 입장에 따라 자의적으로 해석해 수요예측을 제대로 하지 못하고 공급물량의 과잉과 체고물량의 확대를 초래하고 있다. 이러한 물량의 해소를 위해서 대규모 덤핑이나 지나친 저가경쟁 판매로 또다시 출혈가격경쟁을 부추기는 악순환을 되풀이하고 있는 실정이다. 시공면에서는 「가스보일러의 설치기준」이 제정되었으나 건축법, 소방법 등과 연계되지 않아 건축은 건축법대로 시행되고 가스보일러는 건축에 맞추어 임기응변식으로 설치되어 배기불량에 의한 CO중독사고발생 등의 문제점이 나타나고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 국내 보일러업계는 시장수요에 적극적으로 대처할 수 있는 투명하고 탄력적인 운영과 꾸준한 기술개발을 위해 노력해야 할 것이다. 여기에 우수한 기술력을 바탕으로 동남아를 비롯한 제3국으로의 수출길을 확충해 나가는 노력도 꾸준히 지속시켜야 할 것이다.

싱보일러와 마이콤을 내장해 자체 고장진단기능을 지닌 GL보일러를 생산했다. 또 축열·축랭물질인 PCM(상변화물질)을 적용한 열저장방식의 전기보일러를 개발해 시판하고, 전화로 보일러를 키고 끌 수 있는 「태양열보일러」를 개발하기도 했다. 귀뚜라미보일러는 담배연기 정도의 가스도 감지할 수 있는 전자감응계를 내장한 한국형 저장식가스보일러, 보일러 안에 모든 시설물을 넣어 고장이 적고 설치비용이 적게드는 일체형 디럭스보일러, 본체를 순동으로 만들어 오래 사용할 수 있는 골드보일러, 보일러에 소각로 기능을 접목시킨 쓰레기 소각보일러 등을 개발했다.

또 최근에는 가스누출·기름보충·실내공기 오염정도 등을 감지해 음성으로 안내해 주는 「말하는보일러」를 선보였고, 겨울에는 난방, 여름에는 냉방으로 사용할 수 있는 「냉난방보일러」를 개발해 주력상품으로 공급하고 있다. 대성셀틱은 보일러의 필수요건으로 안전제일주의를 내세우고 있다. 따라서 대성의 가스보일러는 가스자동차단, 가스량·가스압력자동조절, 과압방지, 과열방지, 역화방지, 자동공기배출, 정전에 대비한 안전장치 등을 두루 겸비하고 있다.

또한 스파골드보일러는 난방제어 방식을 채택해 방안에서 보일러가 작동되도록 유선 리모콘 내에 자기고장 진단기능과 에러코드표기 등 선택 조정할 수 있는 기능이 내장되어 있다. 롯데기공은 가스보일러 부문에서 KS 1호를 획득한 저력을 바탕으로 ISO 9001인증과 A/S마크를 획득해 품질부문에서도 국제규격 품질의 인정을 바탕으로 국가경쟁력 제고에 앞장서고 있다.

네덜란드, 헝가리, 체코 등 동유럽국가로의 수