냉방 시장 분석

(Analysis of Air-conditioning Market)

김 정 국[1]*, 조 금 남[1†], 김 민 수[2], 조 진 민[3]

[1]성균관대학교 기계공학부 , [2]서울대학교 기계항공공학부, [3]서울대학교 대학원

요약문

산업화 시대의 도래와 경제 발전에 따른 생활환경의 향상으로 인해 계절별 실내 환경에 대한 관심이 높아지고 있으며 이에 따른 냉난방 에너지 소비량도 꾸준한 증가세를 보이고 있다. EIA(Electronic Industry Association, 미국 전자 공업 협회)의 보고서에 따르면 세계 경기 회복을 기점으로 2002년부터 석유수요가 증가추세로 돌아서 2020년까지 전세계 에너지수요의 연평균 증가율을 약 2.3%로 전망하였으며, 약 5.0%의 경제성장률을 나타낸 개도권 국가들의 연평균 에너지 수요 증가(약 3.7%)와 함께 아시아와 중남미 지역 개도국(약 4.0%)이 세계 에너지수요 증가를 주도하게 될 것으로 예상하였다. 이러한 세계적인 에너지 소비 동향과 더불어 국내의 에너지 소비도 유사한 경향을 보이고 있으며, 대표적인 소비 에너지원인 전기에너지의 경우, 80~90년대 대단위 발전소 설립과 에너지원의 다양화로 총 발전량의 증대와 함께 꾸준한 소비 증가세를 보이고 있다.

그러나 90년대 후반 이후 하절기 및 동절기 등 특정 기간에 집중된 에너지 수요는 전체적인 수급 불균형과 전력 예비율의 저하 등 비효율적 운영의 위험요소를 내포하게 되었으며, 해마다 기하급수적으로 증가되는 에너지 소비와 더불어 에어컨을 비롯해 실내 쾌적 환경을 위한 냉동공조 시스템의 보급은 냉난방 시장과 냉난방 에너지 소비율의 증가로 인한 에너지의 수급 불균형을 심화시키는 가장 큰 요인이 되고 있다. 따라서 에너지 소비 불균형에 대처하고 균형적 수급을 위해서는 냉난방 에너지 소비의 정확한 조사가 이루어져야 하며, 이를 위해 본 연구에서는 국내 냉방 시장을 분석함으로서 향후 에너지 소비 동향 및 효율적인 운영정책을 위한 기본 자료를 제시하고자 한다.

전기/가스 냉방 시장 및 대체 분율 분석을 통한 냉방 시장 분석의 주요 소결론은 다음과 같다.

1) 현 국내 전기 냉방 기기의 보급 비율은 보급 대수를 기준으로 5RT 미만 vs. 5RT 이상의 비율이 약 99.7 : 0.3(%)정도로서 소용량 냉방기기의 보급 대수가 절대 다수를 차지하는 반면, 전체 냉방 용량 기준시에는 약 55.1 : 44.9(%) 정도로 비슷한 수준인 것으로 예측되었다.
2) 국내 전기/가스 냉방기기 보급 비율은 냉방 용량을 기준으로 약 93.5 : 6.5(%)로 예측되었으며, 가스 냉방 기기의 대부분을 차지하는 흡수식과 GHP 시스템의 보급 비율은 전체 냉방 용량 대비 각각 약 4.8, 1.7%정도로 GHP에 비해 중대형 시스템인 흡수식 냉방기의 비율이 더 크게 나타났다.
3) 순간 최고 부하 시 전기/가스 냉방기기의 전력분담비율은 약 86.6 : 13.4(%)정도로서 가스 냉방에 의한 전력 대체 비율이 매우 낮은 수준이다.
4) 전기 냉방시장의 60%이상을 차지하는 소형 냉방 기기의 보급은 전력 부하 상승의 큰 요인이 되고 있으며, 소형 냉방 시장에 대한 대체 기기 보급 확대가 필요하다.
5) 소형 냉방 시장의 대체 기기 개발과 더불어 보급 확대를 위한 체계적인 지원 제도와 정부 차원의 보급 정책이 반드시 이루어져야 한다.