

지역난방사업의 현황과 확대보급



<지역난방을 시설하면
값싼 비용으로 열원(熱源)을
얻어 난방은 물론 우리 생활에
필요한 모든 온수를 공급받을 수 있다.>

지역난방에서 공급되는
熱源은 우리에게 쾌적한
생활환경을 마련해준다.



<한국지역난방공사>
사장 박潤明

지난 '87年 에너지융합리화 시책에 따라 서울 汝矣島·東部二村洞·盤浦지역등에 지역난방을 공급하기 시작한 이래 '89년부터 추진되기 시작한 수도권 선도시에도 지역난방을 공급하기 위하여 건설공사가 진행중에 있다.

금년 9월 처음 입주할 예정인 衞唐지구 아파트에 대한 熱供給을 시초로 본격적인 지역난방 시대 개막을 앞두고 지역난방事業을 맡고 있는 韓國地域暖房公社 朴潤明 사장과 의 인터뷰를 통하여 지역난방事業에 관한 현황과 전망을 들어 보기로 하였다.

⇒ 최근 에너지過消費와 환경오염의 심각성이 크게 문제되고 있습니다. 에너지절약과 環境改善에 커다란 효과가 있는 地域暖房이 새로운 暖房方式으로 중요하게 부각되는데 地域暖房事業이 시작된 배경은 무엇입니까?

에너지 효율 30% 높아, 수요자는 값싼 熱源 얻게 돼

『70년대 初半까지는 우리나라는 부존자원이 빈약한 여건하에서 고도경제성장 및 급속한 생활수준의 向上에 따라 급증하는 에너지수요를 충족하기 위하여 에너지의 안정적 확보에만 주력하였으나 제1차 석유파동 이후 수요관리의 합리화라는 측면에서 에너지절약시책에도 눈을 돌리게 되었습니다.

에너지절약시책도 제1차 석유파동시에는 TV 방영시간의 단축, 사치성광고 규제등 행정규제에 의한 단순소비억제가 주된 내용이었으나, 제2차 석유파동을 겪으면서 소비억제 위주의 단순절약시책의 한계를 인식하고 원천적인 에너지절약시책이 마련되기 시작하였으며 중장기시책의 하나로서 지역난방등 집단에너지공급이 검토되었습니다.

1979. 12. 28 제정된 에너지 利用合理化法에 집단에너지공급에 관한 규정을 설치함으로써 제도적 기반이 마련되었으며 '84년부터는 국내외의 에너지정세가 점차 안정을 되찾음에 따라 장기적이고 조직적인 에너지절약시책으로서 대단위 집단에너지공급사업이 본격적으로 추진되기 시작하였습니다.』

⇒ 국내 최초로 기존 주거밀집지역에 지역난방을 공급하기 시작한 남서울 사업의 추진경위 및 현황에 대하여 말씀해 주십시오.

『지역난방이란 아파트·사무소·상가·학교·병원등 다수의 주거용 및 업무용 건물이 개별 열원시설(유류 또는 가스보일러등)을 갖추지 않고 집중화된 대규모 열원 시설에서 경제적으로 생산된 열을 공급받게 되는 난방방식으로서, 열병합발전방식·燒却爐플랜트방식·열전용플랜트방식·産業廢熱이용방식등이 있는데, 아파트단지의 중앙집중난방방식은 소규모의 초보적인 지역난방 형태라고 볼 수 있습니다.

지역난방방식은 개별난방방식에 비하여 에너지효율이

30%이상 우수하며, 공해감소 및 주거환경개선 효과도 있어 덴마크등 선진제국에서는 이미 널리 보급되어 있습니다.

動資部에서는 1982~1983년중 타당성검토등을 거쳐, 1984. 7 「국내시범사업」으로서 서울화력발전소를 열병합 발전방식으로 개조하여 생산되는 열을 서울 汝矣島·東部二村洞·盤浦지역에 난방열로 공급하는 「남서울지역난방사업」을 추진하기로 하였으며, 1985. 11. 이사업의 전담주체로 서울시·韓電·에너지관리공단의 공동출자에 의해 설립된 저희 한국지역난방공사에서 건설공사에 착수하여 1987. 11. 초기 열공급을 시작하였으며 현재 80개 단지 40,000여 세대의 아파트와 100여 동의 빌딩에 성공적으로 난방열을 공급하고 있습니다.

남서울사업의 건설공사에는 모두 562억원이 투자되어, 전기(375천Kw)만 생산하던 서울화력 4, 5호기를 전기(250천Kw)와 열(387Gcal/H)을 동시에 생산할 수 있도록 개조하였고 蓄熱槽 1기·열교환기 3기·열송출용펌프 7대등을 설치하였으며, 배관(2열)을 64km 매설하였습니다.

남서울사업을 수행함으로써 1990년도의 경우 기존 난방방식에 비하여 에너지절약 55.8%(연간 56억원상당), 大氣公害減少 87.4%의 실적을 나타냈습니다.

더구나, 남서울지구의 80여 아파트단지는 대부분 '70년대 초·중반에 지어진 아파트로 난방시설 기준도 단지별로 상이하고 단열도 불량하여 처음 지역난방 열공급시 상당한 우려를 하였으나, 수용가와 회사가 한 마음이 되어 노력한 결과 초기의 어려움을 잘 극복할 수 있었습니다.

또한, 남서울사업과 같이 기존 아파트지역의 단지별 중앙난방방식을 대규모 지역난방 방식으로 전환한 것은 세계적으로도 유례가 없던 것이었으며 여기에서 얻은 경

公害 감소, 주거환경개선 등 一石二鳥의 효과 거둬

험과 기술이 신도시지역을 비롯하여 앞으로도 계속 지역난방을 확대보급할 수 있는 기초가 되었다고 하셨습니다。」

⇒ 정부의 200만호 주택건설정책의 일환으로 개발되는 수도권 신도시에도 지역난방이 공급될 것으로 알려져 있는데 금년 9월 입주가 시작되는 盆唐시범단지에 대한 지역난방 공급준비는 잘 진행되고 있습니까?

『정부에서는 1989. 4월부터 수도권 신도시개발계획을 추진하여 왔으며, 현재 개발중인 盆唐·安養(坪村·山本)·一山·富川中洞·서울 水西지구의 개발총면적은 19백만평이고 건설될 주택은 40만호에 이르고 있습니다。」

우리 회사에서는 1989. 10 분당·안양지구, 1990. 7 일산지구, 1990. 9 부천 중동 및 서울 수서지구에 대한 지역난방사업 허가를 받아 건설공사중에 있는데 이들 신도시에 대한 지역난방사업은 한전·가스공사 및 우리 회사의 공동참여로 추진되고 있습니다。」

밀폐형 팽창탱크의 도입으로 배관수명 연장

한전은 주열원인 열병합발전소를 4개소(분당·안양·일산 및 부천지구)에 건설·운영하고 가스공사는 LNG 배관을 건설·운영하며, 우리 회사는 보조보일러 10기·축열조 9기 및 배관(2열) 565km를 건설·운영하도록 되어 있습니다. 이중 우리 회사에서 소요되는 투자비는 약 5천억원에 이르고 있습니다。」

특히 5개 신도시는 에너지이용합리화법 제39조에 의거 집단에너지공급지역으로 지정고시되어 동 지역에 들어서는 아파트등의 공동주택과 업무용 빌딩은 개별 보일러 대신 우리 회사가 설치하는 지역난방 공급시설로부터 열을 공급받도록 되었기 때문에 분당지구(시범단지)의 경

우 금년 9월, 수서지구는 금년 10월로 예정된 1차 입주 시기에 맞춰 열을 공급할 수 있도록 만전을 기하고 있습니다。」

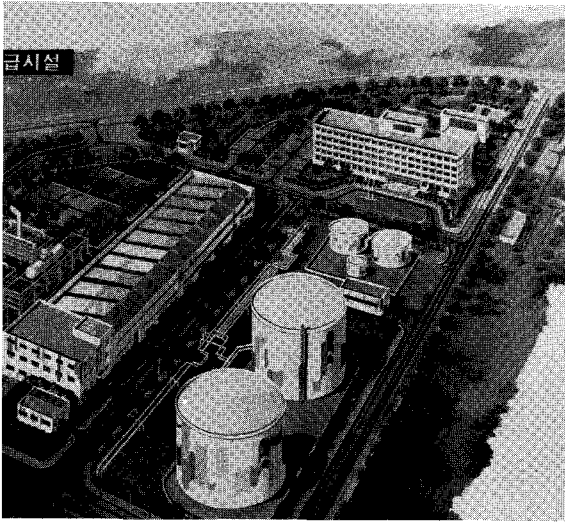
금년의 아파트입주계획을 보면 분당지구의 경우 9월에 2,478세대, 11월에 2,548세대가 입주하고, 수서지구의 경우 10월에 1,623세대가 입주할 예정에 있는데, 이들 수용가에 열을 공급하기 위해서 분당지구에 보조보일러(100톤/H) 2기를 설치하고 시운전중에 있으며, 수서지구에는 이동식보일러(5Gcal/H) 2기를 설치·완료하였습니다. 또한 배관망 13Km(분당 12Km, 수서 1Km)도 매설이 끝났고, 수용가 기계실 49개소(분당 44개소, 수서 5개소)의 점검도 입주전까지는 마무리하겠습니다。」

이상과 같이 신도시에 지역난방을 공급하게 됨으로써 우리나라도 지역난방의 도입기를 지나 본격적인 성장기에 진입하였다고 할 수 있겠습니다。」

⇒ 우리나라에 지역난방이 도입된 지 얼마 되지 않아 아직 기술개발의 여지가 많을 것으로 생각되는데, 지역난방 기술의 현 수준과 앞으로의 계획은 어떻습니까?

『남서울사업의 건설공사시 국내에 기술과 경험이 거의 없따시피한 관계로 설계 및 감리에 외국 기술진의 도움을 받았으며, 신도시사업의 경우에도 외국에 상당부분 의존하고 있습니다만, 그렇다고 계속해서 외국 기술에 의존할 수는 없는 것이므로 기간 건설공사 및 운영에서 얻은 경험과 기술을 체계적으로 수집·정리하고 기술개발에 힘써 왔습니다。」

작년 1월부터 선진국에서 적용되는 密閉型 膨脹탱크와 瞬間加熱 給湯方式을 도입하여 타당성을 입증하였고 이를 신도시지구의 수용가시설에 적용하도록 하였습니다. 이 기술이 도입되면 수용가 배관시설 수명이 현행 15년에서 30년으로 늘어나고, 초기투자비와 유지관리비가 절감될 것으로 예상합니다。」



〈지역난방열공급시설의 조감도(盆唐)〉

또한 신도시의 업무용 건물 밀집지역에 대하여 지역난방의 도입을 추진하고 있는데, 지역난방이란 업무용 빌딩, 상가, 병원, 관공서, 레저시설등 다수의 빌딩 수용가가 대용량의 고압전기를 수전하여야 하는 전기식 냉동기 대신에 지역난방 열원에서 공급되는 온수를 사용하는 흡수식 냉동기에 의한 냉방방식을 말하며 이의 효과로는 하절기 전력수요 감소, 지역난방 설비용을 증대, 수용가 냉방운전비용경감·환경공해 개선등을 들 수 있습니다.

특히 흡수식 냉동기에 의한 지역냉방 방식은 UN환경보호계획기구에서 오존층보호를 위하여 2000년부터 전면 사용금지하기로 한 프레온가스를 사용하지 않으며, 여름철 냉방부하로 인한 전력Peak를 낮출 수 있을 뿐만 아니라 발전소 건설비용도 절감할 수 있을 것입니다.

저렴한 다종의 연료선택 가능

이 밖에도 우리 회사는 열원다변화를 추진하여 현재 사용되는 열병합발전소 및 보조보일러(油類)외에 쓰레기 燒却爐와 열전용원자로의 사용을 검토하고 있습니다.

『아직 우리의 경험과 기술이 부족하고 지역난방을 비롯한 에너지산업의 역사가 일천하여 연구·개선해야 될 부분이 많이 있으나, 가까운 시일내에 반드시 기술자립을 성취하고 남북한 통일 및 북방진출시 우리의 기술과 자본으로 외국에 진출할 수 있도록 대비하고 있습니다.』

⇒ 국내외 에너지사정을 고려할 때 원천적이고 구조적인 에너지절약시책은 지속적으로 추진되어야 합니다. 이와 관련하여 앞으로 지역난방의 확대보급계획을 말씀해 주십시오.

『불안한 국제석유시장 및 50%이상 수입석유에 의존하는 우리나라의 에너지사정을 감안할 때 에너지절약시책의 착실한 추진은 긴요한 과제이며, 특히 집단에너지공급 사업은 원천적이고 구조적인 에너지절약은 물론 날로 심각해지는 도시의 대기공해문제의 해결을 위해서도 적극적으로 추진되어야 합니다.』

우리 회사에서는 남서울 및 5개 신도시지구 사업외에 南서울 - 水西 - 盆唐 연계사업과 龍仁 - 水枝 및 東水原지구 사업을 추진하고 있으며, 앞으로 예상되는 주요 신규 사업으로는 서울권 광역화, 光州 尚武 신도시지구, 烏山水清 - 松炭 餘染 신도시지구, 仁川 松島 신도시지구 사업등이 있습니다.

한편 동자부에서는 1990. 8 집단에너지공급 기본계획을 수립하고 지역난방 보급률을 1990년의 1%에서 2001년에는 15%의 수준으로 끌어 올릴 계획에 있으며 금년 3월 집단에너지의 확대보급을 위한 제도적 기반을 마련하기 위하여 “집단에너지사업법안”을 정부입법으로 국회에 제출한 바 있습니다. 동 법안이 금번 정기국회에서 통과되는 경우 집단에너지사업 분야는 도약의 전기를 마련하게 될 것으로 예상되며, 특히 우리 회사의 경우 상법상의 주식회사에서 특별법에 의한 공공법인 체제로의 개편이 이루어지게 되어 지역난방 전담기관으로 전환됩니다.

다만 지역난방사업의 추진에는 부지확보, 재원조달, 관련 인허가등이 적기에 이루어지는 것이 관건이므로 이 자리를 빌어 관계자 여러분의 이해와 협조를 부탁드립니다.