

## 강동구 집단에너지(CES) 공급사업

임수근  
강동구청 주민생활지원국장  
sk113@hanmail.net

### 집단에너지(CES)로 인류의 미래를 생각합니다.

#### 1. 집단에너지(CES) 공급사업 이렇게 시작되었습니다.

강동구가 집단에너지(지역난방) 공급사업을 추진하게 된 계기는 고덕지구 재건축 등 각종 개발과 연계하여 주민들의 오랜 숙원사업인 집단에너지(지역난방)를 도입, 편리하고 쾌적한 주거환경을 조성하여 삶의 질을 높이고자 시작하게 되었다. 이로써 고품격 생태도시 조성과 주민들의 에너지비용부담 경감 및 환경 오염물질 배출 감소를 실천하게 되었으며, 이러한 지역난방은 유럽 등지에 널리 보급되어 있다.

〈표 1〉 지역난방 보급률 현황

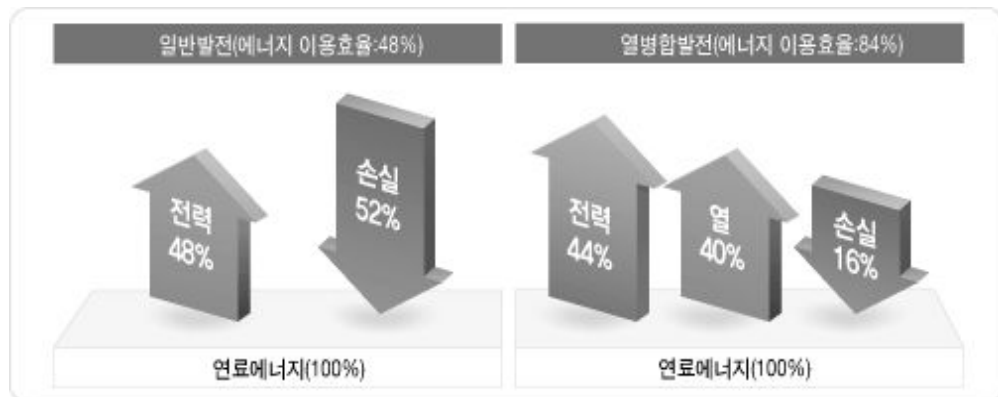
구 분	아이슬란드	러시아	폴란드 (스웨덴)	핀란드 (덴마크)	오스트리아 (독일)	한국
보급률(%)	85%	70%	55% (45%)	48.6% (48%)	17% (14%)	11%

## 2. 집단에너지, 미래를 위한 지구사랑의 실천입니다.

지역과 도시가 이제 지속가능한 미래와 환경을 걱정해야 하는 사명이 커진 오늘날, 집단에너지(지역난방)는 가장 필수적인 선택이며 기본적인 실천이다. 강동구는 지난 2006년 4월 강일택지개발지구와 대단위 재건축 단지에 집단에너지(지역난방)를 공급하는 양해각서(MOU)를 대한도시가스(주)와 체결한 이래 집단에너지 공급시설(열병합발전소) 건립을 차질없이 추진하고 있다.

2010년 말이면 강동구 내에 집단에너지 공급시설을 보유하게 되어 강일지구 뿐만 아니라 고덕지구 등 재개발과 재건축, 리모델링이 추진중인 6만여 세대가 혜택을 받게 될 것으로 예상된다.

이러한 집단에너지(지역난방)는 기존의 중앙난방이나 개별난방시스템보다 대기오염 발생 우려가 줄어들어 친환경 난방으로 각광받고 있다. 또한 에너지 효율이 높아 고유가 시대와 에너지 부족시대를 살아가는 현대인들에게는 더 없이 좋은 에너지 활용 방안이다.



〈그림 1〉 에너지 이용효율

현재 널리 사용되고 있는 개별난방이나 중앙난방(관리인력 필요)의 경우 별도의 보일러 시설 설치가 필요하지만 지역난방의 경우에는 초기투자 후에는 이러한 부담없이 24시간 안정적인 에너지 공급이 가능하며 비용에 있어서도 가구당 난방비용이 중앙난방이나 개별난방보다 다소 저렴한 것으로 알려져 있다.

새로운 에너지 공급방식이라 할 수 있는 집단에너지 공급사업(CES:Community Energy Supply System)인 지역난방이 공급되면 주민들의 난방비 부담도 줄어 가정경제도 살리고 대기환경이 맑아져 지구환경도 살릴 수 있는 일석이조의 효과를 보게 될 뿐 아니라 아파트 단지들의 가치가 더욱 업그레이드 될 전망이다.



〈그림 2〉 집단에너지 공급 개략도

### 3. 집단에너지 시대, 환경과 사람을 생각합니다.

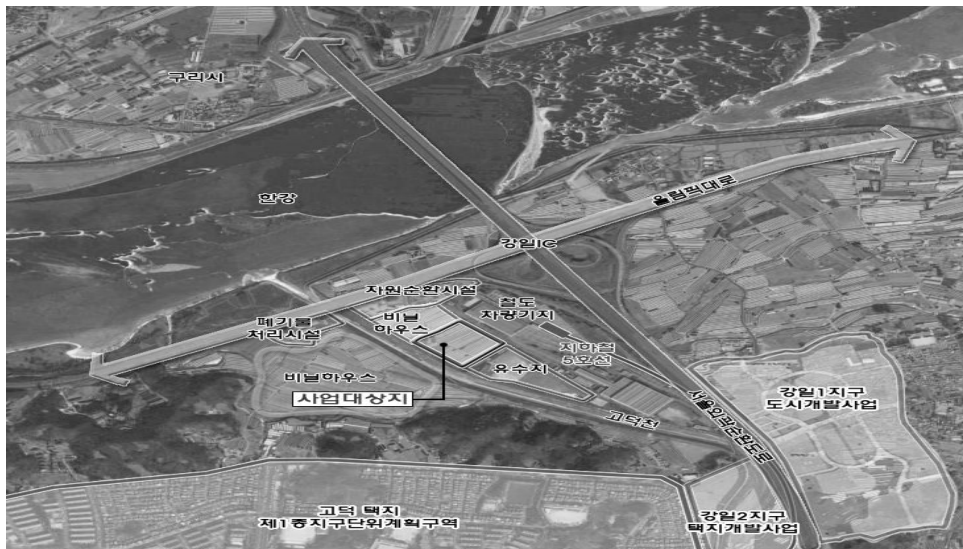
집단에너지(지역난방)를 공급하기 위해 강동구는 산업자원부(현 지식경제부) 등 많은 관련기관을 방문 협의하였다. 또한 열원시설에 필요로 하는 집단에너지 공급시설 건립 부지를 확보하고자 2006년 3월 서울시에 개발제한구역 관리계획 수립을 신청하였다.

본 시설을 도입하기 위해서는 초기 건립에 막대한 규모의 예산이 투입되기 때문에 구 재정만으로 추진하기에는 한계가 있었다. 이에 민간자본 유치를 적극 추진한 결과 마침내 2006년 4월에는 대한도시가스(주)와 양해각서를 체결하여 강동구 전역에 집단에너지(지역난방)를 공급하기 위한 닻을 활짝 올리게 되었다.

양해각서는 강동구민의 에너지 비용부담 경감과 맑은 대기환경 조성을 위해 양측이 이해를 함께하고 강동구 측에서는 집단에너지(지역난방) 공급에 필요한 시설설치 등에 대한 행정적인 지원과 대한도시가스측은 발전소 건립과 사업운영을 차질없이 추진한다는

내용을 담고 있다.

이렇게 추진되게 된 집단에너지 공급시설은 2010년 완공을 목표로 예상사업비 173,350 백만원을 민간자본을 유치하는 방식으로 건립된다. 건립부지는 동측으로 강동 차량기지  
와 서울외관순환도로, 서측으로는 고덕천, 남측은 유수지, 북측은 올림픽대로와 자원순  
환시설 등이 입지하고 있다.



〈그림 3〉 위치도

또한 2006년 8월부터는 고덕지구 재건축 단지 주민들을 대상으로 집단에너지 공급에  
대한 사업설명회를 여러 차례 열었다. 이는 쓰레기 조각사의 폐열을 사용하여 공급하는  
시스템이 아닌 청정연료(LNG)를 사용한 친환경시설로서 고품격 주거도시 조성을 위한  
최적의 시설임을 설명하고 주민들의 이해를 돕기 위함이었다.

2006년 12월에는 건립에 필요한 행정절차 중 하나인 도시관리계획(도시계획시설:열공  
급설비) 결정을 위한 서울시 도시계획위원회의 심의를 무사히 통과하였고, 2007년 6월에는  
서울시 지속가능성 평가자문을 받았다. 또한 개발제한구역관리계획 수립을 위해 건설  
교통부(현 국토해양부) 등 관련부처를 수없이 방문하여 집단에너지 공급시설의 필요성과  
친환경시설임을 설명하는 등 최선의 노력을 펼쳤다. 그 결과 마침내 2007년 12월 개발  
제한구역관리계획 수립을 위한 건설교통부 중앙도시계획위원회 심의를 통과하였으며,  
2008년 3월 도시관리계획(도시계획시설:열공급설비) 결정 및 지형도면 고시와 개발제한

구역관리계획 승인공고가 되어 강동구의 염원인 집단에너지 공급을 위한 출항준비가 하나씩 하나씩 이루어지고 있다.

〈표 2〉 주요추진과정

2006. 3. 30	· 개발제한구역관리계획 수립 신청(강동구 → 서울시)
2006. 4. 26	· 강동구와 대한도시가스(주)간 양해각서(MOU) 체결
2006. 12. 20	· 도시관리계획(도시계획시설:열공급설비) 결정 심의(통과)
2007. 7. 26	· 집단에너지(CES) 사업변경허가 취득(대한도시가스)
2007. 12. 20	· 개발제한구역관리계획 중앙도시계획위원회 심의(통과)
2008. 3. 11	· 개발제한구역관리계획 승인
2008. 3. 13	· 도시관리계획(도시계획시설:열공급설비) 결정 및 지형도면 고시
2008. 3. 27	· 개발제한구역관리계획 승인 공고

#### 4. 집단에너지로 생활의 편리함이 더해집니다.

집단에너지야 말로 현대인들이 가장 갈망하는 웰빙을 삶에 실현하는 것이라고 할 수 있다. 환경을 생각하는 건강한 배려와 삶의 편리함을 높여주는 기술!

집단에너지(지역난방)는 365일 24시간 연속 열공급(난방 및 급탕)으로 입주민의 편리한 주거환경을 조성할 뿐 아니라 대기오염물질 배출이 상대적으로 적은 청정연료(LNG) 사용으로 깨끗하고 쾌적한 주거환경(교토의정서 이행 : 온실가스 감축) 및 Eco-City 조성으로 강동구민 삶의 질을 한층 더 업그레이드 시킬 것이다.

〈표 3〉 집단에너지의 에너지절감효과

(단위 : toe, %)

구분	집단에너지(실적)	중앙난방(추정)	절 감 량	절 감 률
주 택	1,974,449	3,230,688	1,256,239	38.9
산업단지	4,833,116	5,767,919	934,803	16.2
합 계	6,807,565	8,998,607	2,191,042	24.3

자료: 에너지관리공단, 2006

또한 에너지절약과 함께 합리적으로 난방비를 절감(세대별 난방계량기 설치)하고 유지 관리 부담 또한 없으니 더욱 실용적이며, 세대 내 연도(굴뚝)가 없어져 안전사고를 예방할 뿐 아니라 보기 좋고 깔끔하게 아파트 외관도 더욱 수려해질 것이다.

그밖에도 집단에너지 공급시설 외곽에는 나무를 식재하고, 대기환경 개선을 위한 환경오염물질 배출 저감장치를 설치하여 고덕천 생태하천과 어우러지게 할 예정이다.

〈표 4〉 집단에너지의 환경오염 저감효과

구 분	CO <sub>2</sub> (천ton)	SOx(ton)	NOx(ton)	Dust(ton)
집 단에너지	5,607	23,732	38,656	2,787
중앙난방	7,273	33,797	52,556	6,381
저 감 량	1,666	10,065	13,900	3,594
저 감 율	22.9%	29.8%	26.4%	56.3%

자료: 에너지관리공단, 2006

강동구는 친환경발전소 건립을 2010년 완공을 목표로 박차를 가하고 있다. 우선 2009년 강일1지구와 고덕1단지 재건축 아파트 완공에 맞추어 임시로 집단에너지(지역난방)를 공급할 계획이며, 앞으로 고덕지구 재건축 단지에 집단에너지 공급이 시작되면 강동구 발전 역사의 새로운 한 페이지를 장식함과 동시에 쾌적한 생태도시를 건설하여 주민 삶의 질 향상에 기여할 것이다. 진정한 에코시티 실현을 위해 친환경을 실천하는 라이프, 강동구의 집단에너지 설비를 통해 앞장서고 있다.

〈표 5〉 집단에너지 공급시설 개요

구 분	내 용
부지위치	강동구 고덕동 35-1 일대(22,930㎡)
건축연면적(건폐율)	6,313.07㎡(27.53%)
연면적(용적율)	9,387.81㎡(35.29%)
구조 및 규모	철골조 및 철근콘크리트조 (지하1층/지상3층)
최 고 높 이	23.3m(연돌 80m)
공급설비 용량	전기 33.4MW, 열 200.2Gcal/h
사 업 기 간	2006년 ~ 2010년 말
사 업 비	173,350백만원(민간자본)





〈그림 4〉 집단에너지 공급시설(열병합발전소) 조성 전·후 전경