

지식경제부 공고 제2009-439호

집단에너지사업법 제3조의 규정에 따라 제3차 집단에너지공급기본
계획('09~'13)을 확정하여 붙임과 같이 공고합니다.

2009.11.20.

지식경제부장관

제3차 집단에너지공급기본계획

'09. 11.

지 식 경 제 부

목 차

I. 수립경위	1
II. 집단에너지 개요	1
III. 집단에너지 공급 현황 및 평가	5
1. 지역냉난방 부문	5
2. 산업단지 열부문	6
3. 집단에너지 전력부문	7
4. 집단에너지 공급효과	8
IV. 향후 집단에너지공급 기본계획	12
1. 기본방향	12
2. 공급기준	14
3. 공급계획	16
V. 주요 정책과제 및 방향	18
VI. 집단에너지공급 기대효과	23

I. 수립경위

- 수립근거 : (집단에너지사업법 제3조) 지식경제부 장관은 대통령령이 정하는 바에 의하여 집단에너지 공급기본계획을 5년마다 수립하고 이를 공고
- 제 1차 집단에너지 기본계획 수립 및 공고 : 1993. 9
- 제 2차 집단에너지 기본계획 수립 및 공고 : 2002. 12

II. 집단에너지 개요

1 집단에너지 개념

열병합발전소, 열전용보일러, 자원회수시설 등 1개소 이상의 집중된 에너지생산시설에서 생산된 에너지(열 또는 열과 전기)를 다수 사용자에게 일괄공급하는 사업으로 지역냉난방사업과 산업단지 집단에너지사업으로 구분

□ 지역냉·난방 [주택·건물]

- 집중된 열생산시설에서 일정지역내에 있는 주택, 상가 등 건물을 대상으로 냉난방용, 급탕용 열 또는 열과 전기를 공급하는 방식
- * 제2차 기본계획에서 도입되어 주택, 상가 등 건물을 대상으로 열과 전기를 공급하되, 전기를 구역전기방식을 통해 공급하고 있는 구역형 집단에너지 사업(CES)은 지역냉·난방사업에 통합하여 운영

□ 산업단지 집단에너지

- 집중된 열생산시설에서 산업단지 입주업체를 대상으로 공정용 열 또는 열과 전기를 공급하는 방식



3

집단에너지 효과

□ 에너지 절감

- 에너지이용 효율향상에 의한 에너지절감

<열병합발전의 효율성>



* '08.1월 한국지역난방공사 화성 열병합발전소 인수성능시험 결과

□ 환경개선

- 에너지 절감에 따른 원천적인 연료사용량 감소 및 집중적인 환경 관리에 의한 대기환경 개선

□ 미이용에너지 활용

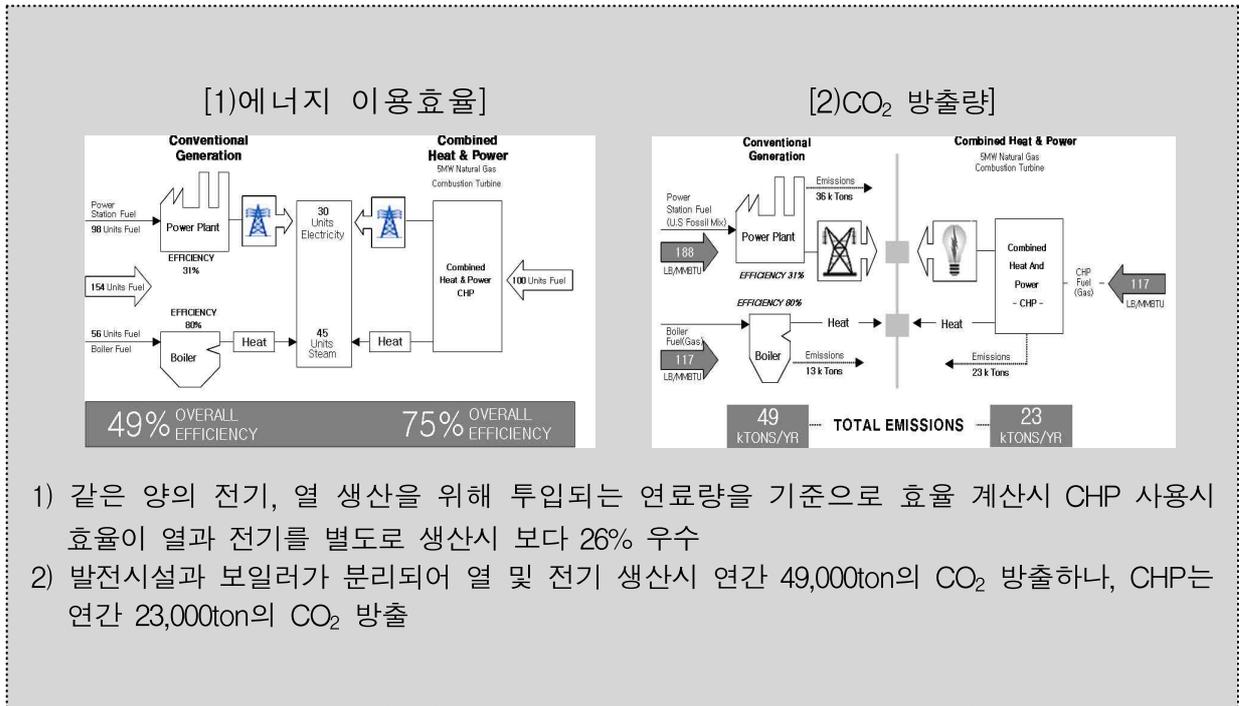
- 연료다원화에 의한 석유의존도 감소 및 소각열 등 자원회수시설의 폐열, 매립가스(Land Fill Gas), 태양열, 우드칩 등 다양한 미이용 에너지 적극 활용으로 타난방방식과 비교시 국가사회적 편익 증가

□ 국가에너지 공급 네트워크 효율적 구성

- 전력수요 밀집지역내 열병합발전소 건설로 발전소 부지난 해소와 송전손실 및 송전설비 건설비용 절감에 크게 기여
- 지역냉방 공급을 통한 하절기 전력 첨두부하 완화

☞ 참고 : EPA (Environmental Protection Agency, 미국환경청) 인용

; 1970년 미국 정부 설립, 의회가 제정한 환경법을 바탕으로 국가기준을 세우고 연구하는 단체



4 에너지 자원(통계)

□ 연도별 에너지 소비량

(단위:천toe)

연도	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
국내최종에너지 소비량	152,950	160,451	163,995	166,009	170,854	173,584	181,455	182,354
집단에너지공급량	6,898	6,913	6,805	6,837	7,416	6,486	7,046	9,138
집단에너지비율 (%)	4.5%	4.3%	4.1%	4.1%	4.3%	3.7%	3.9%	5.0%

Ⅲ. 집단에너지 공급현황 및 평가

1 지역냉난방 부문

□ (지역난방) '08년말 기준 총가구수(1,417만호)의 12.3%인 약 174만호에 지역냉·난방 보급중

○ 연평균 증가율 : 6.8% (세대수 기준)

< 지역난방 보급실적 >

년 도		'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
주택	총주택수(천호)	12,090	12,358	12,669	12,988	13,223	13,534	13,793	14,169
	목표세대수(천호)	1,800	1,166	1,245	1,362	1,514	1,592	1,575	1,716
	공급세대수(천호)	1,083	1,177	1,251	1,337	1,390	1,484	1,590	1,736
	보급률(%)	9.0	9.5	9.9	10.3	10.5	11.0	11.5	12.3
	목표달성율(%)	60	101	101	98	92	93	101	101
건물	공급빌딩수(개)	2,281	2,494	2,786	2,871	2,950	2,982	3,123	3,148

□ (지역냉방) 공급지역내 냉방공급은 연평균 증가율은 14.9%, 건물수는 9.8% 증가 (공급규모기준)

○ 공급규모 : 22개 지역, 472개 건물, 냉동기 용량기준 292,723USRT

< 지역냉방 보급실적 >

(단위 : 호, 천USRT)

년 도		'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
주택	공급세대수	-	-	-	-	-	106	106	106
	냉동기 용량	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1
건물	공급빌딩수(개)	278	351	391	403	407	432	458	492
	냉동기 용량	111	133	156	169	199	219	250	290
계	냉동기 용량	111	133	156	169	199	219	250	290

2

산업단지 부문

- 2008년 기준 24개 사업장에 연간 44,966천Gcal의 열과 전기를 공급하여 제2차 집단에너지공급 기본계획 목표대비 73.9% 달성(사업장수 기준)
- 2001년 이후 집단에너지공급대상 산업단지조성은 증기 다소비업종의 정체로 인하여 정체되어 있어 성장률 둔화 추세

< 산업단지 보급실적 >

구 분	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
도입실적 (사업장수)	15 (20)	15 (20)	16 (21)	15 (21)	15 (21)	15 (21)	15 (20)	17 (24)

< 산업단지 열·전력 판매량 >

구 분	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
열판매량 (천Gcal/y)	20,617	19,862	20,192	20,692	19,151	18,764	18,551	18,926
전력판매량 (천MWh/y)	10,343 (8,895)	10,092 (8,679)	9,602 (8,258)	8,988 (7,730)	8,163 (7,020)	8,401 (7,225)	8,240 (7,086)	8,323 (7,159)
계 (천Gcal/y)	29,512	28,541	28,450	28,422	26,171	25,989	25,637	26,084

3

집단에너지 전력부문

□ 발전부문

- 전력수요가 지속적으로 상승하는 국내 여건을 고려시 열병합발전은 입지제약으로 인한 발전 전원확보에 기여

<열병합발전설비 보급실적>

구 분	전 국	수도권
발전설비용량(MW)	72,491	17,021
열병합발전용량(MW)	1,460	959
열병합발전비중(%)	2.0	5.6

<연도별 전기공급량>

(단위 : 천MWh)

년 도	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
지역난방	3,364	4,259	4,339	4,070	4,098	3,740	4,727	7,366
산업단지	10,343	10,092	9,602	8,988	8,163	8,401	8,240	8,348
계	13,707	14,351	13,941	13,058	12,261	12,141	12,967	15,714

□ 전력계통 부문

- 열병합발전은 전력수요 밀집지역에 위치하여 송전손실 감소, 송전 혼잡비용 및 송전설비 건설비용 절감에 크게 기여
- 특히 전력수요의 약 41%를 차지하나 발전설비는 약 23%에 불과한 수도권 지역의 전력공급 안정화에도 기여 (2008년 기준)

4 집단에너지 보급효과

1. 지역냉·난방 부문

□ 에너지절감 효과 (연평균 : 23.4% 절감)

(단위 : 천TOE)

년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
절 감 량	761	905	1,075	972	1,160	1,127	1,272	1,369
절감율(%)	20.10	21.78	24.49	22.26	24.83	24.00	24.93	24.83

□ 환경개선 효과

○ 온실가스(CO₂ , 연평균 : 40.2% 절감)

(단위 : 천TON)

년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
절 감 량	4,257	4,819	5,133	4,926	5,227	5,356	6,198	6,700
절감율(%)	38.57	39.73	40.67	39.05	39.52	39.93	42.07	42.11

○ 대기오염물질(SO_x, NO_x, 분진 , 연평균 : 20.8% 절감)

(단위 : TON)

년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
절 감 량	2,838	2,676	2,462	2,141	1,603	2,613	4,188	4,514
절감율(%)	24.69	21.18	18.86	16.37	11.82	18.90	27.44	27.38

□ 미이용에너지* 활용

○ 총 생산량의 약 13%를 폐열 등의 미이용에너지로 자원화하여 활용

(단위 : 천Gcal)

년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
미이용에너지	1,050	1,294	1,364	1,513	2,018	2,186	2,464	2,915
총생산량대비 활용율(%)	8.15	9.22	8.38	9.65	10.68	12.12	13.33	13.06

* 자원회수시설의 폐열, 매립가스, 태양열, 우드칩 등

2. 산업단지 부문

□ 에너지절감 효과 (연평균 : 41.8% 절감)

(단위 : 천TOE)

년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
절 감 량	3,842	4,242	3,929	3,723	2,341	2,315	4,978	2,311
절감율(%)	45.14	48.62	46.41	45.34	33.98	33.95	49.98	31.32

□ 환경개선 효과

○ 온실가스(CO₂ , 연평균 : 35.5% 절감)

(단위 : 천TON)

년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
절 감 량	9,773	10,885	10,049	9,574	6,041	6,018	15,214	6,199
절감율(%)	36.77	39.97	38.13	37.46	28.24	28.42	48.18	27.13

○ 대기오염물질(SO_x, NO_x, 분진, 연평균 : 10.7% 절감)

(단위 : TON)

년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
절 감 량	11,848	23,406	21,893	30,135	12,748	19,987	38,013	28,367
절감율(%)	6.28	11.53	10.78	13.47	6.17	9.29	16.10	12.33

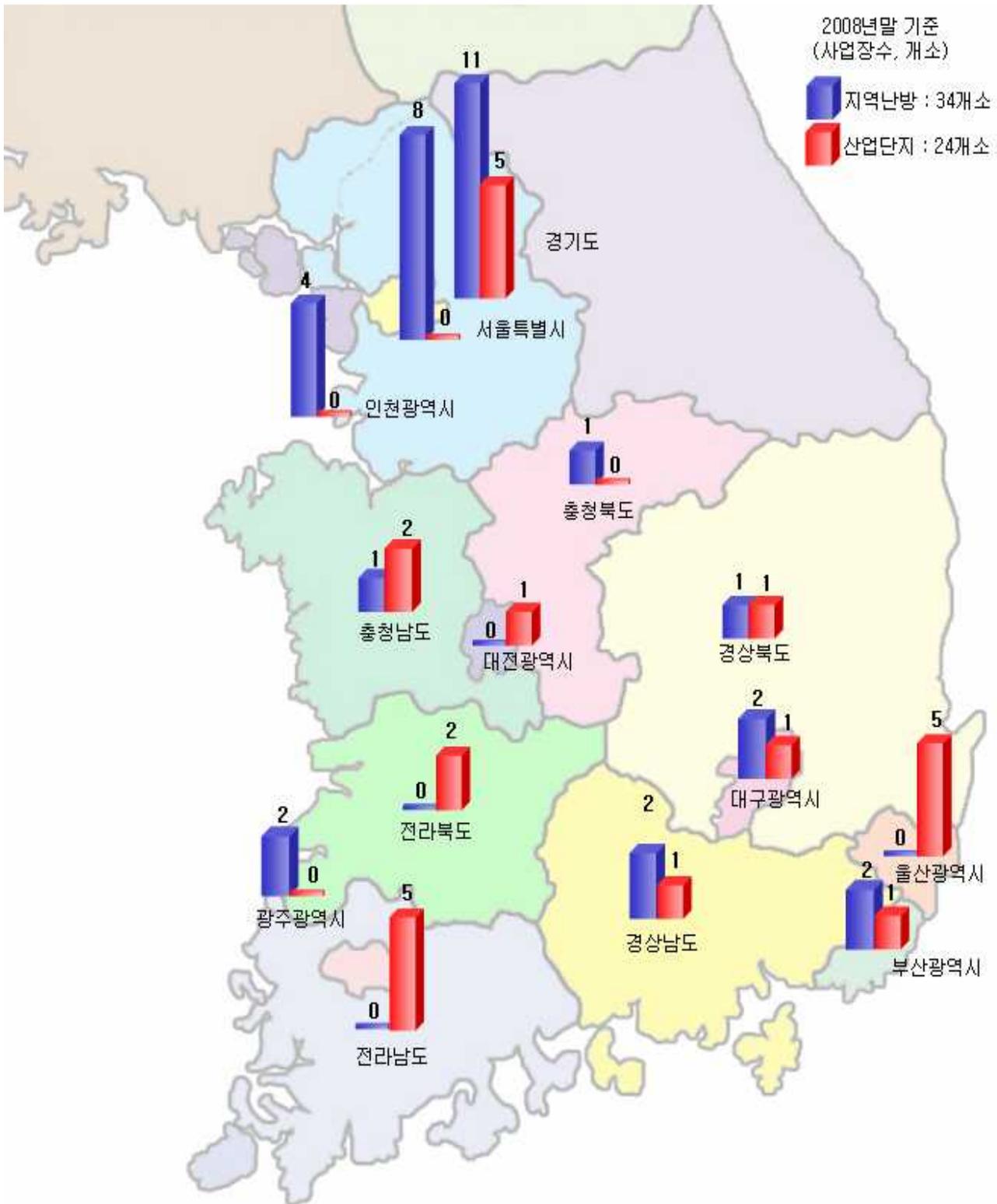
□ 미이용에너지* 활용

(단위 : 천Gcal)

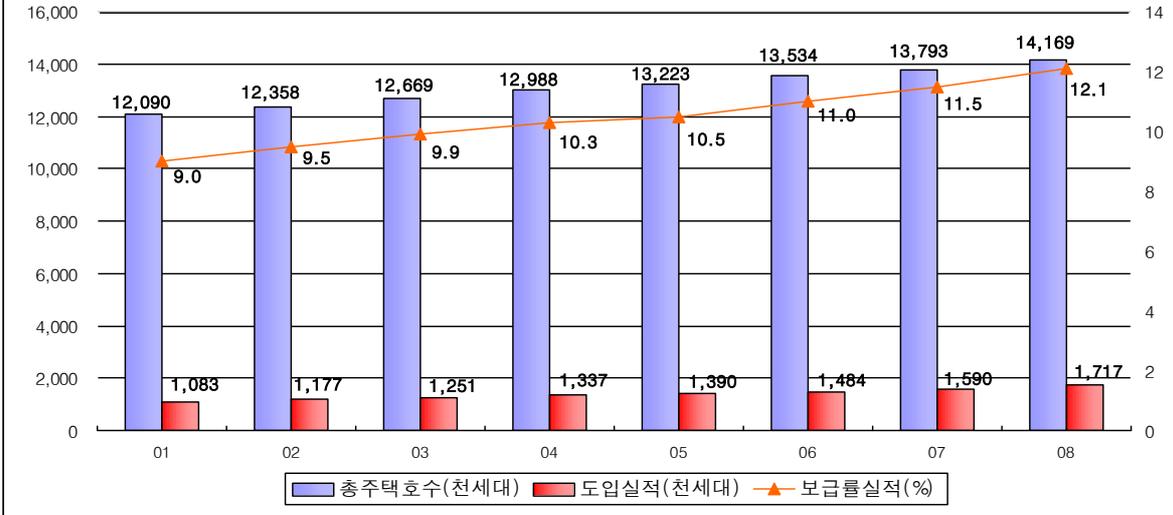
년 도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
미이용에너지	796	1,358	1,940	2,017	1,630	1,996	1,740	1,672
총생산량대비 활용율(%)	1.72	2.85	4.12	4.15	3.57	4.38	3.85	3.92

* 자원회수시설의 폐열, 매립가스, 태양열, 우드칩 등

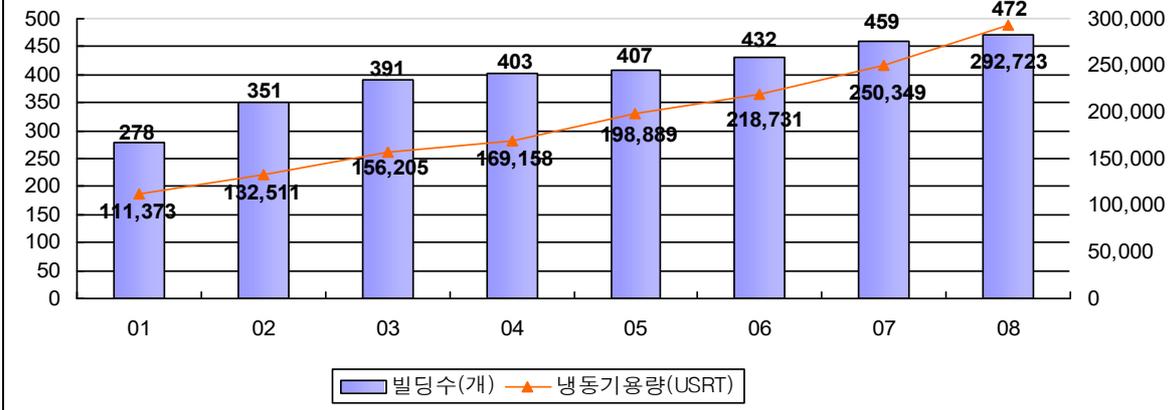
■ 집단에너지 사업현황



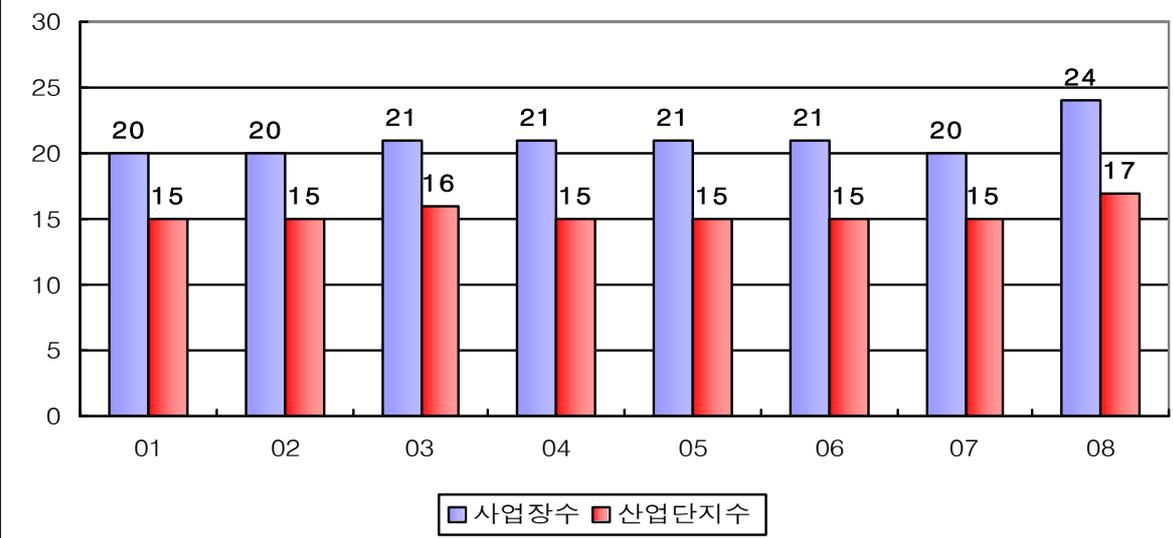
[연도별 지역난방 도입실적 추이(세대수)]



[지역냉방 도입실적 추이]



[산업단지 집단에너지사업장 확대추이(연도별)]



IV. 향후 집단에너지공급 기본계획

1 기본방향

- 국가에너지 이용효율 제고 및 기후변화협약과 고유가에 대한 능동적인 대처를 위해 집단에너지 사업의 합리적인 확대 보급 및 사업의 내실화 추진

- 집단에너지 공급기준 재설정
 - 사업의 경제성과 국가·사회적 편익 제고에 근거한 합리적인 집단 에너지 공급기준 재설정으로 집단에너지 공급 효율성 제고
 - 타에너지원과의 균형발전, 시장진입 장벽 및 규제 완화 고려

- 집단에너지 경쟁력 제고를 위한 제도 개선
 - 신재생에너지원 확대 및 사용연료 공급체계 개선
 - 산업단지 배후도시에 대한 지역난방 연계방안 추진
 - 전력 판매여건, 열요금제도 등 시장환경 개선
 - 에너지절약 및 환경개선 효과가 큰 집단에너지 사업에 대해서는 금융·재정 지원 강화

- 지역냉방사업 활성화 방안 마련
 - 하절기 전력 피크부하 감소 및 에너지절감을 위한 지역냉방 활성화

- 집단에너지 사업의 자율적 시장환경 및 경쟁여건 조성 추진
 - 집단에너지가 도입기를 지나 초기성장단계로 진입(*총주택호수의 12%에 보급)함에 따라 민간사업자의 참여 확대를 통한 시장 활성화
 - 시장원리를 점진적으로 확대 적용하는 방향으로 제도를 개선하되, 시장에 대한 공정한 감시를 위한 정책수단 유지·개발

☞ 참고 1 : 집단에너지 확대보급을 위한 국가에너지 정책

▶ 「제1차 국가에너지기본계획」 ('08.8.27, 국가에너지위원회)

- 집단에너지가 초기성장단계로 진입함에 따라 소비자선택권을 보장, 시장원리를 점진적으로 확대 적용하는 방향으로 제도 개선 필요
- 열요금제도개선, 지역냉방확대, 지역지정제도의 점진적 완화(지역·설비 형태별로 분리설정) 등 자율적 시장 환경 조성

▶ 「기후변화대응 종합기본계획」 ('08.9.19, 총리실)

- 열병합발전을 통한 환경친화적 열원을 '12년까지 총 30개 단지에 추가 공급(약 2.5백만 CO₂톤의 온실가스 감축 효과)
 - * 공급계획('07→'12): 집단주거지역(26→52개), 산업단지(21→26개)
- 또한, 집단에너지 열원을 활용하여 냉방을 할 수 있도록 “지역냉방 시스템” 확대 보급('08년~)
- 에너지 효율이 높은 열병합발전에 대한 인센티브 제공
 - 열병합발전 생산전력의 전력거래소 판매가격 인상, 연료비 부담 완화

▶ 「제4차 에너지이용 합리화 기본계획」 ('08.12.15, 총리실)

- 폐열·여열 등을 활용하여 난방서비스를 제공하는 집단에너지 보급 확대
 - * ('07) 159만호 → ('12) 242만호 → ('17) 312만호
- 하절기 전력피크부하 감소 등을 위해 지역냉방 사업 추진
 - * 안산·광교 시범사업 및 연구용역을 거쳐 '15년까지 지역냉방 5만호 보급 목표

▶ 「녹색성장 국가전략」 ('09.7.14, 녹색성장위원회)

- 지역난방 등 집단에너지 보급 확대
 - * ('07) 159만호 → ('12) 242만호 → ('17) 312만호

☞ 참고 2 : 집단에너지 확대보급을 위한 해외 정책

- IEA*는 2050년의 이산화탄소 배출량을 현재 수준으로 유지할 수 있는 방안으로 열병합발전의 역할을 강조 * IEA(International Energy Agency): 국제에너지기구
- G8(선진 8개국) 정상회담에서는 열병합발전소의 비율을 획기적으로 증가시키자는 선언문 채택('07.6)

▶ 해외 국가의 집단에너지보급 주요정책

- 덴마크 : CHP 전기생산 연료에 대한 세금면제로 CHP 전환 장려, 지역난방 보급법에 의거 지방정부가 일정 지역을 지역난방 또는 가스 네트워크 연결 요구, 전기난방 금지
- 독일 : CHP 설비에 포함된 보일러 연료(난방유, 가스)까지 면세, 열 공급량의 60% 이상을 CHP로 생산하는 경우 사업자에게 배관망 확대·신규 건설에 대하여 지원
- 일본 : 고효율 천연가스 열병합발전소에 대한 보조금(설치비의1/3) 지원 등
- 네덜란드 : CHP 생산 전력에 대해 발전차액지원제도 시행
이산화탄소 배출 실적에 따라 지원금 차등 지원

2

공급기준

2.1. 지역난방 공급기준

□ 사업기준 : 자가소비량을 제외한 열생산용량이 시간당 5Gcal 이상

□ 공급대상지역 지정

○ 공급기준

① 최대열부하, 열사용량, 열밀도

구 분		최대열부하 (Gcal/h)	열사용량 (Gcal/y)	열밀도 (Gcal/km ² .h)
수도권	독립된 열원시설이 필요한 경우	100	200,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30
비 수도권	독립된 열원시설이 필요한 경우	150	300,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30

- 주) 1. 수도권 : 서울, 경기, 인천, 강원, 비수도권: 수도권 이외의 지역
 2. 연계가 가능한 2개 이상의 택지개발지역이 있는 경우 각 지역의 열수요를 합산
 3. 1개 조건이 미달되더라도 다른 조건이 월등히 뛰어날 경우 타당성을 별도 검토하여 결정

② (국가·사회적 편익) 타난방방식 대비 에너지의 효율적 이용가능성, 미활용에너지 활용가능성, CHP생산전력의 가치, 환경개선효과

③ (소비자 편익) 열요금 적정성

○ 운영방안

- 공급기준①에 만족하는 경우 공급대상지역으로 예비공고
- 이해관계인, 개발사업시행자, 지자체 등 의견수렴(집단에너지사업법 제5조)
- 공급기준②와 ③은 에너지관리공단의 사전 검토
- 지역지정자문위원회*에서 이해관계자 의견 및 에너지관리공단 검토결과를 반영하여 지역지정 최종 결정

* 지역지정자문위원회 구성(8인) : 지식경제부(국장), 에너지관리공단 1인, 에너지경제연구원 1인, 에너지기술연구원 1인, 경제·전력·환경·기술 부문에 관한 외부 전문가 각 1인

□ 자발적 집단에너지사업 확대 방안 마련

- 집단에너지 공급기준과 관계없이 자발적 사업자 참여확대를 위한 다양한 지원방안 강구
- 인근지역 폐열을 이용한 집단에너지사업 활성화

2.2. 지역냉방 공급기준

- 기존 건물중심의 지역냉방 공급에서 공동주택으로까지 확대보급 추진
- 건축연면적이 2천 제곱미터 이상이거나 열생산용량의 합이 18만kcal/h 이상인 건축물에 대해 지역냉방 공급 중 (집단에너지사업법 시행령 제8조)
 - 공동주택 시범사업 추진경과 및 기술개발 추이에 따라, 집단에너지 공급구역내 공동주택 지역냉방 확대보급 추진

2.3. 산업단지 공급기준

- 사업기준 : 자가소비량을 제외한 열생산용량이 시간당 30Gcal 이상
- 공급대상지역 : 다음의 기준을 만족시키는 경우 공급대상지역으로 지역지정

구 분	항 목	요 건
신규산업단지	- 연료사용량 - 열밀도 - 에너지생산비율 - 발전시설용량	- 연간 5만TOE이상 - 60Gcal/km ² * h이상 - 열생산용량이 전력생산용량을 초과할 것 - 2만kw이상

- 주) 1. 공급대상업체는 열수요가 1Gcal/h이상인 입주업체를 원칙으로 함
2. 집단에너지공급대상지역으로 지정고시된 지역에 별도의 열원시설 설치를 제한 (단, 입주업체가 공정상의 특수성 등으로 인하여 별도의 열원시설 설치가 필요한 경우에는 예외로 인정)

3

공급계획

3.1. 지역난방 증장기 공급계획

□ 연도별 공급계획

○ '13년까지 '08년 대비 47.7% 증가한 총 약 254만호로 확대

(단위 : 만호)

구 분		2009	2010	2011	2012	2013
총 주택수 ①		1,439	1,470	1,499	1,528	1,558
지역 난방 보급	세대수(증가)	16	13	17	23	12
	세대수(누계)②	188	202	219	242	254
	보급률②/①	13.1	13.7	14.6	15.8	16.3

□ 연도별 투자비 소요액

(단위 : 억원)

년 도	2009	2010	2011	2012	2013
투자액(증가)	6,444	9,524	11,751	8,423	6,928
투자액(누계)	6,444	15,968	27,719	36,142	43,070

3.2. 지역냉방 증장기 공급계획

□ '13년까지 '08년 대비 135% 증가한 총 687,119USRT 공급 목표

○ 공동주택은 '13년까지 약 3만여세대 공급 목표

(단위: USRT,호)

구 분		2009	2010	2011	2012	2013
건물	냉동기용량	339,329	424,444	514,217	601,046	660,969
	개 소	620	776	940	1,098	1,208
공동 주택	세대수 증가	-	-	4,397	7,109	17,422
	세대수(누계)	-	-	4,397	11,506	28,928
	냉동기 용량	-	-	3,957	10,401	26,150
계(냉동기 용량)		339,329	424,444	518,174	611,447	687,119

□ 연도별 투자비 소요액

(단위 : 억원)

년 도	2009	2010	2011	2012	2013
투자액(증가)	295	245	131	422	374
투자액(누계)	295	540	671	1,093	1,467

3.3. 산업단지 증장기 공급계획

□ 연도별 공급계획

(단위 : 개)

년 도	2009	2010	2011	2012	2013
사업장수(증가)	2	2	1	1	3
사업장수(누계)	26	28	29	30	33

□ 연도별 투자비 소요액

(단위 : 억원)

년 도	2009	2010	2011	2012	2013
투자액(증가)	5,509	2,153	3,692	3,847	2,715
투자액(누계)	5,509	7,662	11,354	15,201	17,916

V. 주요 정책과제 및 방향

1. 집단에너지 사업 경쟁여건 조성 및 사업 활성화

- 집단에너지 사업에 민간사업자 참여 확대
 - 집단에너지 사업의 확대 보급 및 집단에너지 분야의 적극적인 민간부문 참여 유도를 위해 사업성 제고 방안 강구
 - 다만, 열공급의 지속성 및 안정성 유지를 위해 **민간의 책임성 확보방안 보완**
 - 열공급 설치 및 사업 개시를 지연하고 있는 사업자에 대한 개선명령 실시 및 명령 불이행에 대한 사업허가 취소 등 제재수단 마련
 - 열공급 차질발생에 대한 감점 등 사업자 선정기준 개정 검토
- 열병합발전 생산전력의 판매여건 개선방안 강구
 - 열공급을 위한 발전량에 대한 전력시장 정산기준 개선 검토
 - 전력시장 개편의 틀 내에서 수요지 인근에 위치, 송전설비 건설 비용 절감, 송전손실 감소 등 송전편익을 보상하는 방안 검토
- 에너지절약 및 환경개선 효과가 큰 집단에너지 사업에 대해서는 금융·재정 지원 강화방안 강구
- 집단에너지 공급대상지역내 사용자의 별도 열생산시설 허가대상 범위(집단에너지사업법시행령 제8조)의 적정성 여부 재검토(~'13.12)

□ 공급대상지역외 지역에 대한 집단에너지 공급

- 기존 설비 이용효율의 증대, 신재생에너지원 활용 등으로 잉여 공급능력이 발생한 경우 공급대상 지역 외에 대해서도 공급가능
- “집단에너지사업법 제4조”에 따른 공급 타당성 협의대상 개발사업 이외의 신축 공동주택(도시재개발, 재건축 및 재정비사업 포함)은 개발사업자가 주택법 제16조 규정 등에 의거한 사업계획의 승인을 득한 경우 공급 가능
- 입주민이 지역난방 공급을 강력히 희망하는 경우, 소비자의 난방 방식 선택권을 보장하기 위해 관련 법령에서 규정하는 절차에 따라 공급

2. 집단에너지 사용연료 다변화

□ 신재생에너지 활용 확대 및 사용연료 다변화

- 집단에너지공급 가능 지역 및 인근지역에 활용 가능한 신재생 에너지원이 있을 경우 적극 활용
 - 집단에너지사업자가 신재생에너지를 활용하고자 하는 경우 지자체 및 택지개발사업자는 이를 위한 지원방안 강구
- 집단에너지공급 시설에 적용 가능한 신재생에너지원 개발
 - 소각열, 하수열, RDF(고형화연료), 태양열, 바이오에너지 등
- 산업단지 집단에너지 시설의 가용열원을 지역난방으로 연계추진
 - 단, 지역난방으로 연계하기 전보다 오염물질 배출량이 증가하지 않는 경우에 한해 연계 검토

□ 인근 지역의 폐열 적극 활용

- 집단에너지공급 가능지역 및 인근지역에 쓰레기 소각장 등을 건설할 경우 집단에너지 의무적 연계 추진
 - 쓰레기 소각열, 산업공정열 등 잉여 폐열의 활용 의무화 추진
- 개발단계부터 자원회수시설과의 연계를 고려하여 부지 배치 등 반영

3. 지역냉방 확대·보급을 위한 기반 구축

□ 지역냉방의 확대 보급을 위한 제도적 기반 구축

- 건설사의 공동주택 지역냉방 도입 유도를 위해, 「친환경주택의 건설기준 및 성능」의 친환경주택 평가배점에 지역냉방 분야를 포함시키는 방안을 검토
- 지역냉방 냉동기에 대한 설치보조금 지원, 지역냉방용 가스요금 또는 열요금 할인 등 보급 확대를 위한 지원방안 강구
- 냉방품질 제고를 위해 흡수식 냉동기 관련 기술규격서를 제정 운영하도록 추진

□ 설치·사용 편리성 및 경제성 제고를 위한 지역냉방 상용화 기술개발

- 냉동기, 냉각탑 및 펌프 등을 패키지화하여 기기설치 및 운영이 간편한 흡수식 냉동기 개발
- 기존 난방배관을 그대로 활용할 수 있는 제습냉방 관련 기술 개발 및 상용화 추진

□ 지역냉방 수요창출을 위한 시범사업 및 적극적 홍보 추진

- 주택공기업 등과 협력하여 공동주택 대상 시범사업 추진
 - 지역냉방기술 신뢰성 확보, 기술기준 정립 등을 위해 공동주택 대상 시범사업 실시
- 업계 및 시민 등을 대상으로 지역냉방의 개념 및 우수성 등에 대해 홍보

4. 열요금제도 개선방안 강구

- 최초 고시 이후 동결된 열요금상한 현실화 및 열요금제도 개선
 - 집단에너지사업의 활성화를 위한 열요금상한 산정방식과 운영체계의 개선
 - 사업자의 원가절감을 유도하면서 적정수익이 보장될 수 있는 합리적인 요금제도 개선안 마련

5. 집단에너지 설비의 에너지효율성 제고

- 최적열원 구성으로 에너지 이용효율 제고
 - 기저부하를 담당하고 있는 CHP(Combined Heat Power Plant) 설비와 첨두부하 및 비상시 열공급을 담당하고 있는 PLB(Peak Load Boiler)를 적정비율로 구성하여 최적의 효과 창출
- 사용자측 설비의 효율성 제고
 - 사용자측 설비(열교환기~세대배관)의 열손실률 감소 및 효율성 제고방안 마련으로 세대의 부담 완화 및 에너지 절감 유도
 - 시공단계부터 지역난방 품질을 확보할 수 있도록 사용자측 시스템에 대한 사업자의 검토과정 준의무화 등 추진
 - 사용자기계실의 안전 위해요소 진단 및 운영효율 향상을 위한 주기적인 점검 실시 및 사용자시설 관리자에 대한 기술교육 실시

6. 에너지복지 강화

- 저소득층에 대한 난방요금 지원 등 에너지 복지 활성화
 - 현재 저소득층(임대주택 등)에 대한 기본요금 감면 등 지원정책을 시행 중인 사업자외의 사업자들의 저소득층 지원정책 추진 유도
 - 한국에너지재단 등의 복지제도 등을 활용한 소외계층 지원방안 강구

7. 기타사항

□ 사업자간 열거래시스템 구축

- 공급지역이 인접한 집단에너지사업자간 열배관 연계로 잉여열을 교환함으로써 사업자간 시너지효과 기대
- 실효성 있는 열거래가 성립하기 위한 기술적·경제적 조건 검토 및 열거래 활성화를 위한 제도 보완

□ 전국 열수송관로도 구축

- 지역난방 전체 사업자에 대한 열수송관로도 구축을 통한 효율적이고 체계적인 업무수행 기반 마련

VI. 집단에너지공급 기대효과

1 지역냉난방[주택·건물](2013년기준)

1. 지역냉난방[주택·건물](2013년기준)

가. 에너지절약 기대효과

- 2013년 기준 에너지절감량은 2,106천TOE (연평균 절감율 24.8%)
(단위 : 천TOE)

년 도	2009	2010	2011	2012	2013
지역난방	4,539	4,864	5,376	5,850	6,376
기존난방	6,038	6,471	7,152	7,782	8,482
절 감 량	1,499	1,607	1,776	1,932	2,106

나. 대기환경개선 기대효과

- 2013년 기준 배출감소량은 CO₂ 10,307천톤, SO_x, NO_x, Dust는 6,943톤

년 도		2009	2010	2011	2012	2013
지역난방	SO _x (톤)	3,679	3,942	4,357	4,741	5,167
	NO _x (톤)	9,270	9,934	10,980	11,946	13,021
	Dust(톤)	166	178	197	214	233
	CO ₂ (천톤)	10,090	10,813	11,951	13,003	14,173
기존난방	SO _x (톤)	4,847	5,194	5,741	6,247	6,809
	NO _x (톤)	12,891	13,815	15,270	16,613	18,108
	Dust(톤)	318	341	377	411	447
	CO ₂ (천톤)	17,428	18,677	20,643	22,460	24,480
감소량	SO _x (톤)	1,168	1,252	1,384	1,506	1,642(24.1%)
	NO _x (톤)	3,621	3,881	4,290	4,667	5,087(28.1%)
	Dust(톤)	152	163	180	197	214 (47.9%)
	CO ₂ (천톤)	7,338	7,864	8,692	9,457	10,307(42.1%)

2

산업단지

가. 에너지절감 기대효과 (2013년 기준)

- 2013년 기준 에너지절감량은 3,202천TOE (연평균 절감예상을 31.3%)
(단위 : 천TOE)

년 도	2009	2010	2011	2012	2013
집단방식	5,754	5,953	6,657	6,745	7,023
기존방식	8,378	8,668	9,691	9,820	10,225
절 감 량	2,624	2,715	3,034	3,075	3,202

나. 대기환경개선 기대효과

- 2013년 기준 배출감소량은 CO₂ 8,589천톤, SO_x, NO_x, Dust는 39,307톤

년 도		2009	2010	2011	2012	2013
집 단 방 식	SO _x (톤)	52,754	54,578	61,024	61,834	64,382
	NO _x (톤)	33,193	34,341	38,397	38,907	40,510
	Dust(톤)	142,951	147,894	165,361	167,556	174,461
	CO ₂ (천톤)	18,908	19,561	21,872	22,162	23,075
기 존 방 식	SO _x (톤)	60,967	63,075	70,524	71,461	74,406
	NO _x (톤)	42,184	43,643	48,797	49,445	51,483
	Dust(톤)	157,953	163,416	182,715	185,141	192,771
	CO ₂ (천톤)	25,945	26,842	30,013	30,411	31,664
감 소 량	SO _x (톤)	8,213	8,497	9,500	9,627	10,024(13.5%)
	NO _x (톤)	8,991	9,302	10,400	10,538	10,973(21.3%)
	Dust(톤)	15,002	15,522	17,354	17,585	18,310(9.5%)
	CO ₂ (천톤)	7,037	7,281	8,141	8,249	8,589(27.1%)