

에너지 政策과 地方自治 : 에너지, 경제 및 환경문제의 構造分析

Energy Politics and Local Autonomy: A Structural Analysis of Energy, Economy and Environmental Problems

金 鍾 達

(에너지경제연구원, 정책학박사)

<目 次>

- I. 新에너지 危機
- II. 에너지政策의 當面課題: 經濟·環境 問題와의 連繫
- III. 에너지節約 政策과 地方自治
- IV. 地域暖房과 都市가스
- V. 에너지政策의 方向과 地方自治

I. 新에너지 危機

에너지는 개인이나 사회의 활동의 근원(life-line)이다. 특정 에너지와 기술이 결합한 파워 콤플렉스(power complex)는 산업구조, 주택은 물론 도시의 규모와 패턴을 결정짓는다. 반대로, 일단 형성된 경제체제, 주택이나 도시는 일정한 양의 에너지투입이 지속적으로 필요로 한다. 이러한 에너지체제와 사회구조간의 相互支持關係가 무너질 때 사회는 산업혁명과 같은 대변혁을 겪게된다. 뎀포드(Lewis

Mumford)는 그의 저서 Technic and Civilization(기술과 문명화)에서 근세역사를 舊技術, 産業技術, 新技術 時代(Eotechnic, Paleotechnic and Neotechnic Period)로 구분하여 파워 콤플렉스를 중심으로 농경사회, 산업사회, 후기산업사회의 변천요인을 설명하고 있다. 이렇게 변화하는 정치·경제 나아가 문화들을 담고 있는 도시는 개인, 조직 및 모든 기관의 활동을 유지·확장할 수 있도록 에너지 투입, 배분 또는 규제를 하기 위해 고안된 “정교한 그릇(delicate container)”인 것이다.

산업혁명이후 값싸고 풍부한 화석연료(최근에는 원자력이 첨가)에 바탕을 두고 오랫동안 건립되어 온 산업시설, 건물들과 교통 및 도시 구조는 에너지투입의 증가를 계속적으로 요구하고 있다. '70년대 에너지위기를 잠깐 제외하고는 産業構造改善, 家電製品, 建物の 建築 및 都市計劃등에 있어서 에너지사용의 효율성은 중요한 변수로 고려되지 못하고있다. 이렇게 에너지소비의 효율성이 감안되지 못한채 형성된 구조는 쉽게 변경시키지도 못하고,

매년 신축·개축되는 기업, 건물의 수도 제한되어 있기 때문에 여러가지 에너지절약 및 석유 의존도를 낮추기 위한 가격, 규제정책에도 불구하고 오히려 문제는 더욱 심각해지고 있다. 냉·난방 요리 등을 위한 에너지 사용기자재와 승용차 및 산업, 도시구조는 한번 구입 또는 설치하면 내용년한까지 사용하게 되며 그 동안의 에너지 소비량은 가격이나 규제정책 등에 큰 영향을 받지 않고 일차적으로 구입된 에너지 사용기자재나 건설된 도시에 의해 결정된다. 세계각국이 여러 형태의 에너지 절약에 노력을 기울이는데도 불구하고 소비증가를 줄이지 못하는 이유는 이와같이 다양한 형태의 사회시스템이 에너지투입 증가를 계속적으로 요구하고 있기 때문이고, 또한 쉽게 구

조를 변경시키지 못하는데 원인 있다.

올림픽을 전후한 고도경제성장은 이러한 에너지소비구조의 급격한 확대를 가져오게 했으며 결과적으로 1991년 에너지소비증가율(10.9%)이 경제성장율(8.4%)을 크게 상회하고 있으며, 특히 석유와 전기는 각각 연 20%, 10% 수준으로 급증하여 국가경제에 큰 부담을 주고 있다. 에너지수입금액이 125억불로 전체수입액 816억불의 15%를 차지하고 있다. 이러한 에너지소비증가는 과거의 오일쇼크나 걸프사태와 같은 상황이 없으면서도 국제수지적자폭의 확대와 경제불안의 요인이 되고 있는 새로운 형태의 에너지위기 즉, 신에너지위기를 야기시켜 중앙정부로 하여금 “10% 절약” 슬로건과 여러 가지 수요절감시책을 강요하고 있다.

〈表 1〉 주요 에너지 지표

	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92*
에너지 / GNP 비율 (TOE/85년 백만원)	0.697	0.681	0.673	0.683	0.715	0.735	0.750
1차에너지소비증가율(%)	6.1	10.4	11.0	8.4	14.1	10.9	10.3
에너지 수입 의존도(%)	78.2	80.0	83.2	85.5	87.9	90.3	92.1
에너지 수입액(억 달러)	46	56	55	72	107	125	160
총 수입액(억 달러)	297	386	482	568	651	816	872
에너지수입/총수입(%)	15.4	14.5	11.4	12.6	16.5	15.0	18.4

* 추정치

자료: 에너지경제연구원

국민생활수준의 향상으로 제1차 에너지투입이 더욱 많이 요구되는 전기와 같은 고급 에너지사용 선호도가 높아지고 쾌적한 생활환경을 위해 에너지사용기기의 보급 확대가 이루어지고 있다. 이미 선진국의 경우와 우리사회가 後期産業社會(Post-industrial Society)로 접근함에 따라 상업 및 가정용 에너지, 즉 난방·냉방 그리고 조명 등을 위한 에너지 소

비가 급격히 증가하고 있다.

급속한 에너지수요의 증가로 예상되는 신에너지위기는 과거 에너지공급의 일시적 차단에서 발생했던 문제점보다는 장기적이고 더욱더 복잡한 문제점을 안고 있으며, 이를 해소하고 지속적인 성장을 이룩하기 위해서는 에너지문제에 관한 認識의 轉換이 필요하다. 즉, 중앙정부와 일부 에너지산업체의 노력만이 아닌

지방자치단체와 국민의 積極的인 참여가 반드시 필요하다. 우선 이러한 신에너지위기의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

II. 에너지政策의 當面課題：經濟, 環境問題와의 連繫

1. 設置投資需要의 急増과 投資財源의 심각한 不足

에너지산업은 사회간접자본시설로 초기에 막대한 투자비가 소요되고 투자비 회수는 장기간 걸리는 특성을 지니고 있다. 따라서 급격한 에너지수요 증가에 따른 막대한 투자 수요가 단기간에 집중되면 財源 및 原資材 調達 側面에서 어려움이 발생할 수 밖에 없다.

우선 전력사업의 예를 보자. 동력자원부가

확정한 “長期電力受給計劃(’91~2006)”에 따르면, 2006년 까지 현재 총 보유발전설비의 2배에 해당하는 44,820MW의 설비를 추가로 건설할 계획이다. 年평균 전력수요량이 약 6.5% 증가할 것으로 예상하여 2006년에는 최대수요가 현재의 2.6배에 해당하는 48,155MW에 이르러 22~23%의 설비예비율 수준을 유지하는 수준에서 설비구성을 계획하고 있다. 이때까지 건설에 소요되는 투자비는 ’90년 불변가격으로 45.5조원에 이른다. 정부도 지원방안을 강구하며 전기요금의 구조적 조정을 통한 인상으로 자체 자금조정을 확대하려고 하며, 발전소 건설에 민간을 참여시키는 방안도 검토하고 있다. 이와함께 다양한 노력을 기울일 것이나 경상가격으로 환산하면 年평균 약 5조에 이르는 재원을 조달하기에는 어려움이 클 것이다.

석유 및 가스산업의 투자수요도 역시 엄청

〈表 2〉 GNP 및 최대수요전망

	'91	'96	'2001	'2006
GNP(%)	8.7	7.5	6.0	5.0
전 력 량 (%)	13.8	9.1	6.0	4.5
최대수요(MW)	19,124	28,752	38,409	48,155

자 료 : 동력자원부, 1991.10, p3

〈表 3〉 발전소 건설 및 투자계획

	'91~2001	2002~2006	계
건설계획(MW, 基)	27,920(60)	16,900(25)	44,820(85)
투 자 계 획 (조 원)	31.1	14.1	45.5

자 료 : 동력자원부, 1991.10, p3

난 부담이 되고 있다. 우리나라의 석유수요는 2000년에 6억7,500만 배럴에 이를 것으로 전망되는데 이는 1990년 석유소비량의 약 1.9배에 해당된다. 이에 따라 정제설비 및 송유관 건설

등에 지속적인 투자가 필요하다. 뿐만 아니라 석유제품에 관한 수요패턴이 점차 경질화, 고급화 되고 있으며, 환경규제가 보다 강화되고 있어 분해 및 탈황설비의 투자수요가 급격히

늘고 있다. 가스산업에서도 투자가 필요하기는 마찬가지이다. LNG수요는 올해 339만톤에 이를 것으로 전망되며, 2006년에는 1410만톤으로 향후 引受基地設備를 확대할 계획이고 전국을 대상으로 천연가스 배관망을 건설할 계획이다. <표 4>에서 보듯 평택 및 인천인수기

지건설에 소요되는 투자비는 약 7600억원, 배관망 건설에 소요되는 투자비는 약1조원이 될 것으로 추정되고 있다. 에너지부문에서의 막대한 투자수요는, 90년에 집중되고 있는 도로, 철도, 주택등 타 사회간접자본 투자수요와 맞물려 있어 투자재원과 원자재 조달에 심각한

<表 4> 천연가스 투자계획 및 투자비

단위 : 10억원

사 업 명	사 업 기 간	투자비
평택인수기지 1차 확장	1990~1994	182
인천인수기지 건설	1990~1996	578
신도시 주배관	1990~1995	154
중부권 주배관	1990~1993	106
영남권 주배관	1990~1997	330
호남권 주배관	1990~1997	155
남부권 주배관	1992~1997	182
공 급 지 관	1994~2000	109
총 계	1990~2000	1,796

자료 : 이복재, 1992, p3.

문제점을 안고 있다.

2. 環境汚染과 관련된 國內, 國際規制 강화

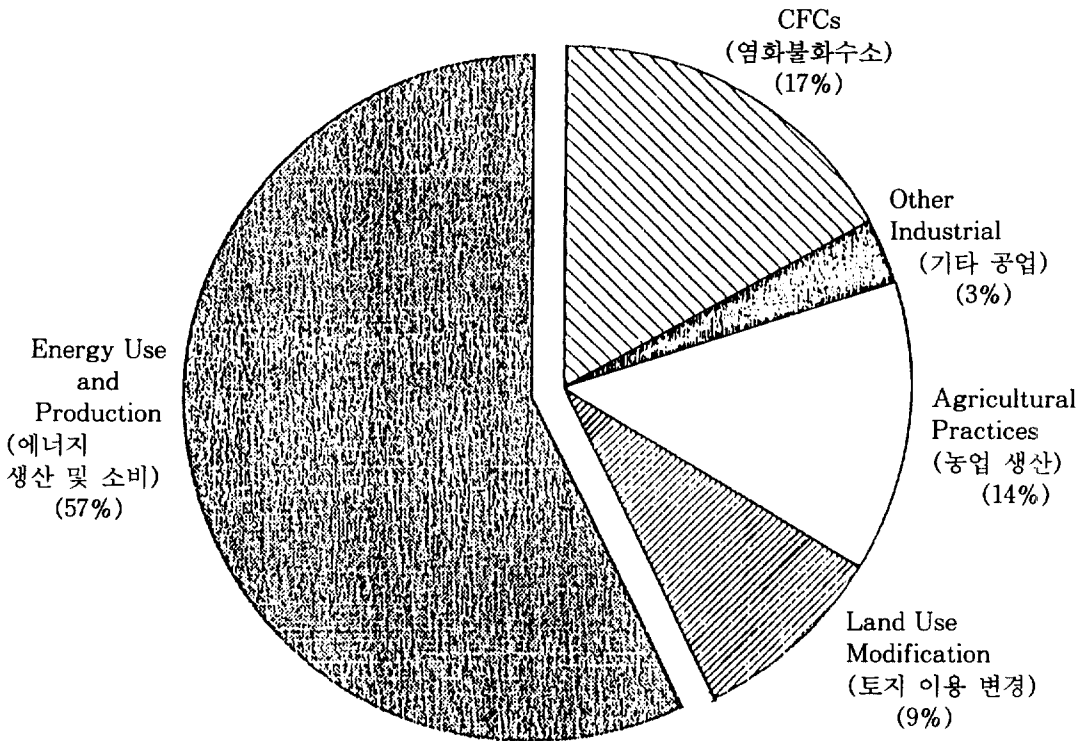
에너지의 生産, 轉換 및 消費에 이르는 다양한 과정에서 환경오염을 심화시키고 있다. 대형환경사고, 수질오염, 대기오염, 방사능 물질, 오존층파괴 및 지구기상 변화와 같은 주요한 환경문제는 에너지 관련 활동과 깊이 연관되어 있다. 그중에서도 화석에너지의 채굴, 처리, 연소과정에서 나오는 SOx, NOx, CO등의 전통적인 대기오염문제, CO₂, NO등의 초과 집중 방출로 인한 地球溫暖化(Global Warming)문제와 오존층 파괴효과, 발전소나 정유공장에서 유출되는 유해화학물질과 유출원유에 의한 수질오염, 그리고 원자력 발전소로부터 발생하

는 방사성폐기물 등과 같은 중요한 환경문제가 에너지와 연관되어 있다.

온실(Greenhouse)가스라고 불리는 CO₂, 메탄가스(CH₄), 오존, CFC, 이산화질소(NO₂), PAN등의 초과 집중 방출로 인해 발생하는 지구의 온난화 현상은 <그림 1>에서 보듯 CO₂를 포함한 에너지생산 및 소비가 57%정도의 영향을 미치고 있다.

大氣汚染과 산성비의 주 원인으로 알려진 SO₂는 유연탄에 탈황설비를 부착하거나 석유제품의 정제과정에 탈황설비를 포함시켜 저유황유 보급을 확대해 나가고 있으며 인구밀집 지역에서 천연가스, 저유황유등의 사용을 의무화 하는 燃料使用 規制를 점진적으로 강화시키고 있다. 이에 따라 연료사용에 따른 SO₂의 단위 배출량은 저감시킬 수 있을 것으로

〈그림 1〉 地球氣溫 上昇 誘發要因



Source : Daniel A. Lashof and Dennis A. Tirpak(ed.). Policy Options for Stabilizing Global Climate:Draft Report to Congress, U.S. Environmental Protection Agency, February 1989.

예상되나 에너지소비량의 지속적인 증가로 SO₂ 총 배출량의 증가는 피할 수가 없다. 그러나 보다 직접적으로 경제성장에 필요한 에너지소비를 제약하는 대기오염은 지구온난화 문제와 관련되어 있다.

과학적으로 지구온난화 현상에 의한 파급효과에 대한 규명이 더 필요한 단계이나, 일단 지구온난화 현상이 심화된 후에는 회복이 불가능하고 그 효과가 기후변화 및 생태계 파괴라는 엄청난 피해를 가져온다는 점에서 예방적 차원에서 온실가스 배출규제의 필요성에 대해서는 國際的인 共感帶가 형성되고 있으

며, 우선 온실효과의 주범인 CO₂를 중심으로 국제적으로 규제하려는 움직임이 가속화되고 있다. 1988년에 “기후 변화 정부간 회의”(Inter-Governmental Panel on Climate Change:IPCC), 세계기상기구(WHO) 그리고 유엔환경기구(UNEP)등과 같은 국제조직을 중심으로 지구차원의 대응 전략이 활발히 모색중에 있으며 1990년 유엔총회는 지구기후변화 방지를 결의했고 “기후협약 정부간 협상회의”(Inter-Governmental Negotiation Committee:INC)를 구성했다. INC는 1992년 6월 브라질에서 개최되는 유엔환경 개발회의

(U.N.Conference on Environment and Development:UNCED)에서 기후협약을 체결하려 하고 있다. INC는 선진국과 후진국, 에너지 자원 부존상태의 차이, 기술수준의 차이, 기후 및 자연환경의 차이등 여러가지 요인으로 인하여 각국간의 입장이 첨예하게 대립되고 있어 구체적인 규제 내용과 실행방법에 관한 합의점을 찾지 못하고 있지만, CO₂규제의 당위성에 대해서는 합의가 이루어지고 있으므로, CO₂에 관한 具體的인 規制가 이루어질 가능성이 크다. 그렇게 되면 화석연료 의존도가 높은 우리나라는 큰 영향을 받을 것이 분명하다.

아직은 선진국에 비해 CO₂배출수준은 낮지만(표 5)참조) 지속적인 경제성장을 추구하는 우리나라의 에너지소비는 급증할 것으로 예상되어 2030년에는 CO₂배출량이 198.2백만톤에 이를 것이며 1인당 CO₂배출량에서도 현재의 OECD평균수준보다 높아질 것으로 전망이다. <표 6>에서 보듯 에너지소비구조의 변화 없이는 산업, 수송부문과 발전부문에서 CO₂배출량이 급격히 증가할 것으로 전망되며 경제성장 및 에너지소비가 안정되어 있는 선진국과 비슷한 수준으로 규제를 받게된다면 우리의 경제성장에 심각한 타격을 줄것으로 예상된다.

<表 5> 주요국 1인당 CO₂ 배출량

	G7	EC	OECD	한국	미국	프랑스	일본	중국	전세계
1971	3.5	2.6	3.5	0.5	6.1	2.5	2.3	0.4	1.1
1988	3.3	2.4	3.4	1.4	5.8	1.8	2.4	0.5	1.2

자료: 동력자원부, 에너지부문 중장기 환경종합대책 수립연구, 1992.2, p.75.

<表 6> 부문별 CO₂ 배출량

	1988	1990	2000	2010	2030	연평균 증가율(%)		
						'91-00	01-10	11-30
발전부문	9.2	10.2	25.6	31.5	56.0	9.6	2.1	2.9
지역난방	0.0	0.0	0.6	1.1	2.6	30.5	6.2	4.2
산업부문	19.7	23.4	38.6	49.9	74.5	5.1	2.6	2.0
수송부문	8.6	11.4	26.4	33.4	39.3	8.8	2.4	0.8
가정·상업부문	18.5	18.4	18.7	20.4	21.5	0.1	0.9	0.3
공공·기타부문	1.6	1.9	2.5	3.1	4.2	2.8	2.2	1.5
합계	57.6	65.4	112.4	129.4	198.2	5.6	2.2	1.8

자료: 에너지경제연구원

IPCC와 INC를 중심으로 논의되고 있는 CO₂ 감축을 위한 규제는 “共同的으로 그러나 差別的 責任의 原則(Common but differentiated responsibility)”에 근거를 두고, 선진국은 즉각적인 CO₂ 배출저감, 그리고 개도국에게는 점진적인 대응전략의 도입을 주장하고 있다.

국가별 배출허용 기준 선택 및 할당기준으로 모든 국가가 2005년까지 배출량을 안정시키는 방법, 인구에 비례하여 허용기준을 할당하는 방법, GDP에 비례하여 허용기준을 할당하는 방법, 그리고 GDP와 인구를 함께 고려하는 방법들이 논의되고 있으나 각국간의 의

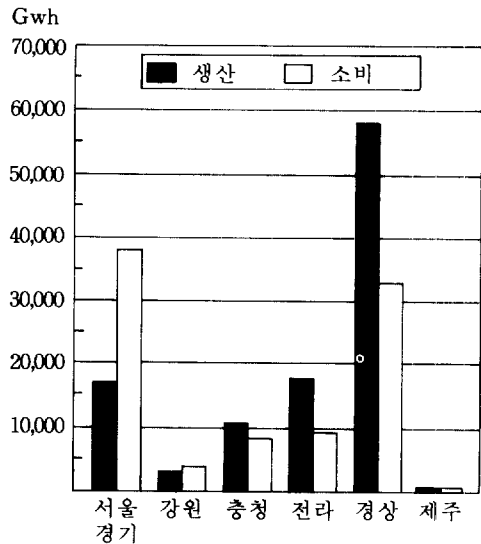
전이 대립되고 있다. CO₂배출에 대한 국제협약이 실패할 경우라도, EC등 선진국은 탄소세를 부과하거나 에너지설비 효율기준을 강화하여 미달제품에 대하여 수입을 규제할 가능성이 크기 때문에, 성사여부와 관계없이 CO₂ 배출량을 감소해야 하는 실정이다.

3. 立地問題의 深化

투자재원 부족 및 환경규제의 강화와 함께, 현 에너지체제에 대한 또 하나의 도전은 입지 문제이다. 일반적으로 화력발전소, 천연가스 저장소, 원자력 발전소 및 방사능 폐기물 처분장은 위험하고 오염물질을 배출하는 혐오시설로 인식되어, 아무도 자기 주변에 이러한 시설이 설치되는 것을 원하지 않는다. 이미 1989년 전 주민이 들고 일어나 행정과 경찰업무를 완전히 마비시키면서 중앙정부의 핵폐기물 처리장 건설계획을 전면 철회케한 안면도 사건이 대표적인 예이다. 동자부의 장기전원계획에 따르면 2006년까지 원자력 발전 18기를 더 설립할 계획이나 현지 부지가 확보되어 있지도 않다. 뿐만아니라 현재 9개의 원자력 발전소에 각각 임시로 저장되고 있는 28,000드럼의 방사능 폐기물은 이미 임시저장소의 저장능력의 한계에 다다르고 있으며, 영구처분장의 마련은 매우 시급한 과제이다. 그러나 원전사건과 에너지위기(energy shocks), 최근의 전력 부족 등의 상황은 원자력기술질서를 더 확고히 해야겠다는 합의를 확대시키고 있다. 결과적으로 원자력에 자본과 인력이 집중적으로 투자하게 되며 공간적으로도 (그림 3)에서 보듯 전력의 수요와 공급의 지역적 편차를 확대시킴으로써 입지문제를 더욱 어렵게 하고 있

다(김종달, 1991, pp.105-108).

(그림 3) 지역별 전력수급현황



자료: 한국전력공사, 「한국전력통계」, 1990.

입지문제는 원자력 발전소나 방사능 폐기물 처리장에만 국한되는 문제가 아니다. 특히 석탄화력발전소는 대기오염의 염려로, LNG 기지는 폭발위험으로 각각 입지확보에 어려움을 안고 있다. 전문가들이 오염방지기술의 발달로 오염물질의 배출을 대부분 줄일 수 있고, LNG 기지의 폭발위험이 전혀 없다고 홍보를 통해 주민을 설득해도 주민들이 위험성있는 것으로 인식하는 한 입지문제는 쉽게 해결할 수 없고 주민의 저항은 계속 될 것이다. 이것은 단순히 地域利己主義나 대형 사고위험때문도 아니고, 마치 군사전략적으로도 원전이 상대방의 공격목표물이 되는 것처럼, 에너지시설은 자치화에 따른 주민들의 의견과 주장을 표시할 수 있는 주요한 정치적인 표적이 되기 때문이다. 지방자치화와 민주화가 더욱 진행

되고, 환경문제가 증대될수록 안전에 대한 홍보(예, 차세대 원자로)나 立地地域에 대한 經濟支援을 약속해도 中央集中的인 大規模 發展原因 原子力 發電, 火力發電 및 廢棄物 處理場의 입지확보의 어려움은 심화될 것이 분명하다.

Ⅲ. 에너지節約政策과 地方自治

1. 節約政策과 地方自治의 必要性

에너지설비투자의 증대로 인한 재원조달문제와 입지문제를 줄일 수 있고 지구온난화문제를 해결하기위한 국제적인 CO₂ 배출량 감축규제에 효과적으로 대응하기위한 유일한 수단은 에너지의 효율적 사용, 즉 에너지절약을 통하여 에너지의 사용량 자체를 감소하는 것이다. 에너지절약은 경제, 환경 뿐만아니라 다른 사회목적으로도 바람직한 이른바 “No Regret Policies”의 주요 내용으로서 각국의 에너지정책상 최우선 과제로 추진되고 있다(임병재, 1992, p8). 현재 에너지소비의 급증으로 인한 국제수지악화와 국제환경규제에 따르는 경제적인 부담의 심각성, 입지문제로 인한 정치적인 심각성 또한 나아가 에너지소비의 구조적인 문제등을 고려할 때, 에너지절약은 가장 시급히 추진되어야 할 에너지정책목표라고 할 수 있다.

최근 정부에서도 석유나 전력의 안정적 공급일변도에서 벗어나 범국민적인 차원에서 중장기적인 에너지 소비절약을 효과적으로 추진하기위해 “에너지 消費節約 綜合對策”(동력자원부, 1992.4)을 수립하여 발표했다. 에너지절약을 통하여 '96년까지 에너지소비증가율을

경제성장률 이하로 억제하므로써(원가절감으로) 우리경제에 새로운 원동력을 불어넣으려고 하고 있다. 기본방향은 產業構造의 改編, 輸送體系의 改善, 각종 物資節約 및 再活用등을 통해 근원적으로 에너지 수요발생을 최소화 하고, 이를 위해 “綜合的·體系的·汎國民的”인 노력을 목표로하고 있는 등 바람직한 접근을 시도하고 있다. 과거 우리나라의 에너지절약정책은 소비자의 자발적인 긴축(Curtailment)을 강요하는 강압적인 규제가 많은 부분을 차지했다. 최근 정책의 구체적인 추진전략을 수송부문, 가정·상업부문 등에서 살펴보면 개별소비자의 공동체의식과 강압적 규제에 의존하고 있는 것이 많다. 즉, 自動車 燃比 制度의 補完, 自家用 10部制 運行, 多消費 建物の 特別管理強化, 豪華·奢侈型 네온사인의 規制, 여름철 冷房의 氷蓄熱 및 가스로 轉換, 高效率 機器로의 代替 등이 주요한 추진전략이다. 에너지를 원천적으로 줄이려면 에너지 사용기자재의 효율을 향상시키는 대책과 소비자가 효율이 높은 기자재를 많이 구입하도록 하는 방법이 중요하다. 더욱 결정적으로 중요한 것은 에너지사용기자재에 비해서 耐久年限이 훨씬 긴 건물과 도시구조이다. 보일러나 에어컨의 효율이 아무리 높아도 단열이 제대로 되어있지 않은 건물에서는 절약효과가 없으며 지금과 같은 교통사정에서는 차량의 燃比효율을 따진다는 것은 별 의미가 없다.

급속한 에너지수요의 증가로 예상되는 신에너지위기는 과거 에너지공급의 일시적 차단에서 발생했던 문제점보다는 장기적이고 더욱더 복잡한 문제점을 안고 있으며, 이를 해소하고 지속적인 성장을 이룩하기 위해서는 에너지문제에 관한 근본적인 접근이 절실히 필요한 시

점이다. 위기는 문제를 해결할 수 있는 좋은 기회는 될 수 있으나 과거 두차례의 석유위기나 걸프사태에 처럼 소비억제를 강요하는 “권유형”, “캠페인형” 또는 “강압형” 정책을 지속하는 한 단기적인 절감효과는 거둘 수 있으나 장기적인 근본대책은 될 수 없다. 신에너지 위기는 단순한 “과소비문제”가 아니고 길게는 19세기말 이후, 짧게는 1950년대 이후 40년간 지속적으로 발전, 축적되온 문제의 표출이므로 결코 1, 2년내에 규제정책으로 해결할 수 없다.

도시(건물)형태와 에너지사용기자재는 장기간 에너지 소비를 결정하기 때문에 개발과 판매단계 이전에 에너지절약형이 될 수 있도록 노력하는 것이 근본적으로 중요하다. 우선 개발단계 이전에 에너지영향 평가(에너지 使用計劃協議制度)를 실시하고 에너지 사용기자재를 효율적으로 개발하고 보급하는 노력(效率標示制度)이 중요하다. 임대건물의 개별 전기계량기 설치를 의무화한다든가 공동주택의 전산열량계의 합리적인 이용을 통하여 실제사용량에 따른 세대별 난방비 산정을 통해 절약을 유도 할 수 있다. 또한 에너지 절약형 주택 및 건물에 대해 투자비를 보조해준다든가 전력요금 차등제를 실시하는 인센티브 방안도 있다(김종덕, 전규정, 1992. pp.4-7). 일본의 경우와 같이 건물의 연간 열부하계수, 설비부문의 공조 에너지 소비계수 등의 성능기준치를 설정하여 신축건물의 에너지 효율규제를 실시할 수도 있다. 일본에서는 설계도면을 통하여 해당건물의 위 두가지 계수를 계산해 낼 수 있는 에너지 해석용 컴퓨터 프로그램이 보편화되고 있다. 영국 등에서 실시 하고 있는 주택 효율 등급제도 도입의 전단계로 아파트 분양시

에너지, 특히 전력소비효율을 표시토록 하는 방안도 있다. 단열재와 같은 건축자재의 품질향상을 도모하고 창문과 창틀의 표준규격화를 실시하는 것도 매우 중요하다. 나아가 도시구조적인 측면에서 혼합형 토지이용계획(Mixed Land Use Planning), 다핵 도심형(Multi-Nuclear Pattern) 또는 고밀도 개발(Compact Development) 등의 다양한 방법들이 있다(Curtis, 1984. Robinson, 1985).

이러한 에너지節約政策은 몇몇 企業이나 中央 擔當部處 官僚들의 결정으로 가능했던 에너지供給의 경우와는 달리 엄청나게 많은 숫자의 기업, 기관 및 개개 소비자들의 장기적이고 적극적인 참여가 필요하다. 다시말해서, 에너지 절약은 지방자치단체와의 有機的連繫가 필요하며 地方自治團體에 의한 具體的인 投資가 필요하다. 지방자치단체가 에너지를 주택, 경제개발과 교통 등의 계획과 관련하여 規制와 租稅 및 補助金制度 등을 활용하여 에너지 정책을 수행한다면 지역사회의 에너지사용패턴을 근본적으로 바꾸어 놓을 것이다. 그러나, 지방자치단체는 에너지 문제를 해결하기 위한 여러가지 정책방안을 수행하는데 전혀 참여하지 못했고 최근의 에너지 절약정책에서도 고려되어 있지 않다. 반면에 중앙정부는 에너지 딜레마를 해결하기 위해 강력하게 동원되곤 한다. 최근 에너지 消費節約이 중앙정부의 주된 목표로 많은 노력을 기울이고 있으나 정작 그 목표를 실현하는 힘은 다른 곳, 地方自治에 있다. 에너지 위기가 있었던 1970年代末에 미국이나 유럽에서 팽배했던 의견, 즉 에너지 절약 정책 개발과 시행의 중심점은 지방정부가 적절하다는 메사츄세츠주의 상원의원인 송가스(Paul E. Tongas)의 아래 주장이 이러한 점을

잘 대변해주고 있다.

“지방에너지 필요와 문제의 규명을 가장 잘 할 수 있는 기관은
 와싱턴이 아니고 지방정부인 것이 분명하다. 연방정부는 인적자원
 의 독창적 능력을 활용하는데 지방정부를 따라가지 못한다… 가장
 훌륭한 국가에너지정책은 시청에서, 시의회나 지역사회에서
 계획·집행되는 것이다.(It is clear that local government)
 – not Washington – has the greatest capacity to identify local
 energy needs and problems. The Federal Government… cannot
 match local government in using the ingenuity of our human
 resources… The best national energy policy is one designed
 and implemented in town hall, the city council chamber
 or the neighborhood”(Congressional Record, daily edition
 April 7, 1980, P.S3807).

2. 에너지절약사업에서 지방자치단체의 역할: 미국의 경우

미국에서 에너지의 효율적인 사용을 위한 지방정부 특히 시정부의 역할이 돋보였던 시기는 '70년대 중반이후 '80년대 초반까지로 建築 및 用途地域規制, 斷熱, 租稅誘引策, 情報 및 教育 프로그램, 補助金 또는 쓰레기 燒却却 爐의 건설 등에 이르는 다양한 지방에너지절약 프로그램이 있었다. 그러나, 대부분의 도시들은 '80년대 초반기 재정난을 겪었을때는 물론이고 전반적으로 에너지문제를 다른 이슈들에 우선하여 고려하지는 않았다. 또한 대부분의 지방에너지프로그램은 地方收入에 의한 것이 아니고 연방 또는 주정부의 補助金에 의해서 수행되었다.

'70년대 말에 많은 지방정부는 에너지관련 建築規制條項(Building Codes)을 제정했다.

州政府의 熱基準(연방정부의 기금을 수여할 수 있는 조건)에 참가하여, 이들 지방정부의 프로그램을 보편화 되었다. 캘리포니아의 데이비스(Davis)시는 이 분야의 선도지역으로 에너지 효율적인 주택과 태양열 시스템을 사용을 극대화하기 위한 건축규제 조항을 설정하였다. 캘리포니아주의 건축규제조항이 있었으나 데이비스시는 1976~79년 사이에 한층 강화된 규제를 실시했다. 한 연구결과에 따르면 비슷한 여건에 있는 두지역과 비교하여 천연가스나 전력의 사용을 15%나 절약을 할 수 있었다(Thomas Dietz and Edward Vine, 1982, p.757). 데이비스 이외에도 시애틀(Seattle)이나 보울더(Boulder)도 건축규제의 강화로 상당한 에너지절약을 기할 수 있었다.

또한, 전력회사와 지방정부간의 협력 프로그램(Joint Programs)을 실시하여 에너지절약을 기한 성공적인 경우가 많았다. 시카

고, 데이비스, 멀시드(Merced)는 1980년과 1981년에 걸쳐 협력 전력관리프로그램(Joint Electricity Management Program)을 마련하여 전기 사용을 1% 감소할때 마다 각 市에 \$10,000을 PG&E(Pacific Gas and Electric Company)가 지급했다. 3개 도시가 모두 1년에 최대 지불금액인 10만불을 지급받았는데, 이 프로그램을 통해 회사는 新規投資費 및 維持管理費를 절약할 수 있었다. 데이비스市의 경우 첫째에 22%의 전력소비를 감소시켰다. 이 중 75%는 직접 이 프로그램으로 인한 절약효과이고 나머지 14.5%는 가격, 날씨 및 기타요인에 의한 절약으로 보고되었다(Dan Kowalczyk and Others, 1983, p.242). 세 도시의 경우가 성공적이었기 때문에 다른 지역으로도 확산되어 실시되었다.

샌프란시스코 북쪽에 위치한 콘트라코스타 카운티(Contra Costa County)에서도 전력회사와 캘리포니아 전력규제위원회간의 협력으로 10만 가구 중 1천가구에 시간별 전력유량계(meters for time-of-day pricing)를 설치하여 전기소비절약을 유도한 결과 매월 가구당 \$20을 절약할 수 있었다. 그 밖에 오스틴, 산타모니카 등의 市에서도 이러한 프로그램을 실시하여 성공적으로 목표를 달성한 적이 있다. 오스틴의 경우 시정부의 에너지관리과(Energy Management Department)의 주도와 市電力會社의 협력으로 1996년까지 553MW 절약을 목표로 진단, 저리용자, 에너지 효율성 제고를 위한 투자정보제공 그리고 에너지 효율적인 家電製品 購入者에 대한 還給制度 등을 실시하고 있다. 보네빌 전력회사(The Bonneville Power Administration)도 에너지절약을 전력공급으로 간주하는 정책

(Conservation as an Electricity Supply Alternative)을 채택하여 발전설비투자과 함께 절약안도 전력계획을 수립할때에 함께 고려하는 입찰제도(Bidding System)를 실시하고 있다. 우리나라에서는 中央政府나 韓電도 실시하지 않고 있는 수요관리(Demand Side Management)시책이 이미 미국에서는 많은 都市에서 실시되고 있다.

지방자치단체가 소유하고 있는 건물이나 차량의 에너지소비를 자체적으로 관리하는 노력도 에너지절약에 많은 기여를 하고 있다. 전국적으로 市예산의 평균 3%~8%가 에너지 비용인데, 에너지가격이 상승할때면 에너지절약이나 대체에너지 개발 압력을 많이 받았다.

그러나, 에너지절약투자는 초기투자비가 필요한 반면 효과는 장기적으로 나타나기 때문에 적극적인 관심을 끄는데는 한계가 있다. 더욱이 버팔로(Buffalo)와 같이 재정적인 압박을 받고 있는 도시에서는 시청건물의 단열을 위한 투자재원 제안은 선거권자들에 의해서도 반대되었다. 최근에는 자체자금으로 투자를 하여 節約利益을 나누는 節約企業을 활용하는 경우가 늘고 있다. 절약기업은 에너지절약만을 企業活動의 목표로 설립운영되는 기업으로서 投資價値가 있다고 판단되는 에너지使用者의 에너지시설에 대하여 대부분 자신의 비용으로 투자를 실시하고 그것의 運營, 管理 維持까지를 책임지는 댓가로 에너지절약액의 일정부분을 收益으로 한다. 건물에너지소비에 대한 자체관리는 여러가지 장애요인으로 인해 재원이 풍부한 시를 제외하고는 한계가 있었으나, 다만 교통에너지소비 절약은 대부분의 도시에서 효과적으로 이루어졌다. 차량관리는

건물담당부서와 다른 부서가 담당하고 있으며 전통적으로 시장업무에 더 밀접하게 관련되어 있다. 또한 건물보다는 자주 교체가 되기때문에 연료사용을 통제하는 것이 더욱 용이한 점이 있다. 현재 대부분의 시정부는 에너지사용과 건전한 市豫算간의 밀접한 관계를 인식하고 있으며, 자체건물 및 차량에너지소비 절약을 위해 노력을 기울이고 있다.

또한 각 州法을 정하여 에너지사용기자재 효율에 대한 규제를 엄격하게 시행하여 에너지소비절약의 원천적인 유도는 물론 環境保全에도 기여하고 있다. 특히 캘리포니아주의 경우 특정 가전제품에 대해 효율기준을 설정하고 일정기간마다 效率基準을 상향조정하고 있다. 그리고 海外에서 輸入된 製品은 물론 自國內·他州製品의 효율이 이 기준에 미달될 경우 시장판매를 금지시킬 수 있도록 법으로 규정하고 있다. 규제대상 품목으로는 냉장고, 난방기, 형광등 및 가스사용기기 등을 포함한 9개 품목으로 이들 제품은 필히 효율기준에 대한 검사(testing,) 구비요건에 대한 확인(certification), 설비모델에 대한 재확인을 받아야만 판매를 가능케하고 있다. 고효율 에너지기자재의 기술개발에 제조업자의 적극참여를 유도하고 추가비용에 따른 제품가격의 상승으로 인한 판매감소를 보완하기 위해 환급제도(rebate)를 실시하고 있다. 소비자가 환급대상품목을 구입할때 쿠폰에 서명한 후 즉석에서 구입가격의 일부를 할인받고 소매점은 환급실시기관(예, 전력 또는 가스회사)에 일정액을 더한 금액을 환급받는 직접환급(direct rebate)방법과 상당한 양의 고효율기자재를 동시에 구입하는 기관이나 건물주가 구비서류를 작성하여 직접환급 시행기관에 신청하여

심사를 거친후 일정액을 환급받는 고객환급방법(customized rebate)이 있다. 이러한 제도의 관리에 시정부나 위원회와 같은 담당기관이 직·간접으로 관여를 하여 에너지소비절약과 절약투자유도를 하고 있다(PG&E, 1991.3, pp.11-37~39).

그밖에도 여러 州 또는 都市들은 에너지절약투자를 장려하기 위해 저리융자(Subsidized Financing) 프로그램을 운영하거나 대체에너지 공급안을 지원(Supply Subsidies)하기 위한 노력도 하고 있다. 콜로라도, 트리니대드(Trinidad), 오하이오, 영스타운(Yongstown), 루이지애나, 슈레브포트(Shreveport), 플로리다, 폼파노 비치(Pompano Beach)를 비롯한 수많은 도시들이 소수력을 건설하거나, 폐기물 가스, 또는 지역난방시스템과 같은 효율적인 에너지공급 방안을 도입하고 있다. 이들 프로그램의 성패는 사업의 경제적 타당성과 연방 또는 주정부로부터의 事業費 補助程度에 달렸다. '80년대 중반 캘리포니아주의 74개의 지역에 보급되었던 태양에너지 프로그램(Solar Program)에서 보듯 이러한 에너지프로그램의 도입에는 地方政府가 中心役割을 했다. 즉, 시장(Market)이나 연방정부의 지원보다는 지방정부의 주도적인 역할이 사업을 가능케 했다(Henry Lee, 1986, pp. 182-185).

IV. 地域暖房과 都市가스

1. 수도권 에너지공급 현황과 지방자치단체

江南·瑞草地域이 도시가스공급망 공사를 하고있는 도중에 주민들의 요청으로 지역난방 공급지역으로 지정된데 이어 松坡·江東地域

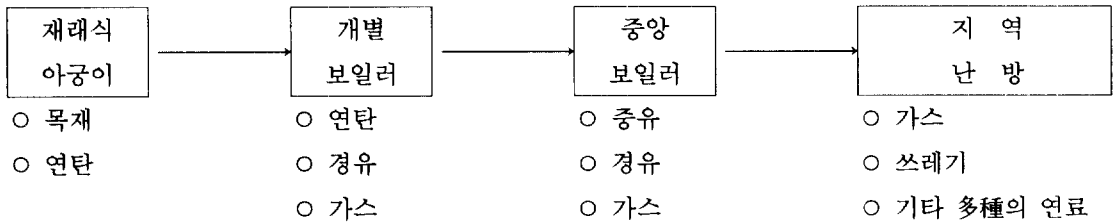
도 지역난방을 공급해 줄 것을 정부에 요청하고 있는 등, 주민들의 에너지 선택에 관한 관심이 생활여건의 향상과 더불어 고조되어 있다.

지역난방(District Heating)이란 한개의 도시 또는 일정지역내에 있는 주택, 상가, 사무실, 학교, 병원, 공장 등 각종건물이 개별적으로 난방설비를 갖추지 않고, 1개소 또는 수개소의 집중된 열원 플랜트를 건설하여 지역전체를 동시에 난방하는 방식이다. 주택이나 빌

딩의 暖房과 溫水를 공급하는 방법으로는 個別, 中央集中式 또는 地域暖房 등이 있다.

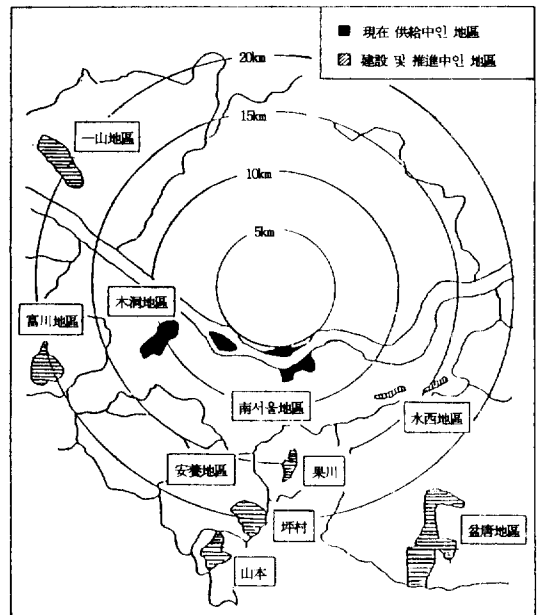
중앙난방식의 경우는 경유나 천연가스(LNG) 등을 상용하여 직접 보일러를 통해 열을 생산하여 개별수용가에게 공급하는 방법인데 반하여 지역난방은 전기와 열을 동시에 생산하는 熱併合發展 또는 소각로 등과 같은 대규모 熱源施設로 부터 생산된 열을 일정지역에 공급하는 방법이다.

〈그림 3〉 暖房方式 發達過程



우리나라에서는 '80년대초 高油價時代의 에너지節約 施策事業으로 추진된 지역난방은 현재 목동 신시가지와 서울화력발전소 주변지역인 여의도, 동부이촌동, 반포지역의 아파트 약 6만7천세대, 빌딩 170개 등에 공급중이다. 정부의 주택 700만호 건설계획에 따라 개발되고 있는 분당, 평촌, 산본, 일산, 중동 신도시와 서울의 수서, 가양 방화지구의 총 개발면적 2000만평, 주택 48만호에 대한 지역난방 시설을 건설 추진 중에 있다.

이러한 集團에너지供給事業이 난방용 에너지需要處에의 공급을 둘러싸고 도시가스 산업과 경쟁이 발생하고 있고, 특히 공급권역과 역할분담이 명확하지 않은 현재와 같은 경우에는 더욱 심화될 것으로 예상된다. 에너지공급 계획의 미비로 지역난방과 도시가스 산업간에



〈그림 4〉 首都圈 地域暖房現況

경쟁이 심해지면 수요처 개발을 위한 선발투자가 선행되었다가 다시 변경이 되면 중복투자가 발생할 것이므로 國家經濟的 損失이 크다. 또한 주민들의 참여를 전제로한 지방자치단체의 참여가 이루어지지 않으면 민원이 지속적으로 발생될 소지가 크다. 구체적인 예를 江南·瑞草地域의 경우를 살펴보기로 하자.

환경청고시(中央集中暖房方式 共同住宅의 燃料使用)에 의하여 '92.9.1까지 25평이상 기존 아파트의 경우 LNG 사용이 의무화됨에 따라, 대한도시가스는 강남·서초 지역에 난방용 LNG공급을 목적으로 '90, '91년 2년 동안 50억 원 투자하여 主配管을 建設하였고, 追加로 투자할 계획이었다. 해당지역의 주민들은 LNG로의 改替보다는 분당에 건설중인 지역난방시스템을 이 지역까지 확대공급해줄것을 요구하는 민원이 발생했다. 韓國地域暖房公社는 남서울 지역에 대한 暖房熱의 安定的 供給을 위해 남서울지역과 분당지역을 연결하는 廣域地域暖房供給 配管網의 인접지역인 강남·서초지역을 새로운 지역난방 공급지역으로 지정함으로써 동일지역에 난방용 공급배관의 二重設置로 국가재원의 낭비, 熱源選擇에 집단민원이 발생, 그리고 도시가스 배관 既設置에 따른 도로재굴반금지로 지역난방배관의 非效率의 設置등의 問題點이 발생했다.

해당지역의 8천세대 중 7.4천세대는 지역난방에 의한 熱供給을 요구하고 있고, LNG 改替가 告示되지 않아 B-C油를 계속 사용할 수 있는 아파트에서도 지역난방의 공급을 원하고 있는 실정이다. 지역난방을 선호하는 이유는 기존 중앙난방이 1일 3~4회의 間歇暖房임에 비해 연중 連續暖房에 의한 쾌적한 주거환경을 조성할 수 있으며, 난방비도 저렴하기

때문이다. 또한 연료사용 불필요에 따른 재해방지로 안정성이 확보되고 보일러 운전요인이 불필요함에 따라 求人難도 해결할 수 있다.

강남 및 서초지역의 예와 같이 다른 도시가스 공급대상지역에서도 이같이 이중투자와 집단민원 등과 같은 문제와 지역난방과 도시가스간의 경쟁이 심화될 것이 예상된다. 사회 간접시설인 지역난방이나 도시가스의 배관망설치는 장기간 사회에 영향을 미칠 것이므로 도입·설치단계에서 투자의 효율성과 국제경제에 미치는 영향을 검토하는 작업이 절실히 필요한 시점이다.

위의 경우에는 보았듯이 체계적인 열공급계획이 마련되지 못했으며 지방자치단체의 참여가 배제된 상태에서 중앙정부와 국가투자기관, 민간회사간에 발생한 에너지 선택의 과정에서 발생한 문제였다. 따라서 초기단계부터 주민들이 참여하여 지방자치단체 스스로가 지역사회의 공간특성과 에너지 수급상황을 고려하여 체계적인 에너지 공급계획이 마련될때 위와같은 문제를 줄일 수 있을 것이다.

2. 지역난방사업에서 지방자치단체의 역할 : 유럽의 경우

유럽의 경우를 보면 행정, 제도적인 기반과 에너지 사업간의 긴밀한 관계를 알 수 있다.

독일, 덴마크, 스웨덴 등과 같이 지방자치, 특히 市의 自治가 많은 국가에서는 지역난방이 많이 도입되고 있는 반면에, 프랑스와 같이 중앙집중적인 형태의 통제체제에서는 파리나 기어노블(Girenable)과 같은 극히 일부지역을 제외하고는 지역난방이 보급되고 있지 않다. 반면에 원자력발전과 같은 대규모의 발전시설을 집중적으로 설치·운영하고 있다. 유럽 諸

國家들의 에너지사업에 있어서 지방자치단체의 역할을 지역난방사업을 중심으로 살펴보기로 한다.

덴마크에서는 열공업사업법에 따라 중앙정부가 전국을 대상으로 지역난방과 천연가스 보급지역을 구분하는 열공급계획을 수립하고 각 지방자치단체는 이러한 기본계획에 따라 당해 지역에 대한 세부계획을 수립한다. 에너지시설을 도로·수도 등과 같이 도시기반 시설로 간주하여 公共所有의 概念을 가지고 있기 때문에 지방자치단체는 지역난방사업을 직접 수행하거나 사업자에 대한 출자도 하고 있다. 지역난방사업의 초기단계에서 지방자치단체는 시설투자비의 일부를 부담하여 중앙정부의 여러가지 지원책을 강구한다. 단, 열공급시설에 대한 투자비용이 회수된 후(10~15년 정도)에는 별도의 지원은 없다. 스웨덴도 전국 주요도시의 대부분이 지역난방망을 갖추고 있으며 공공건물뿐만 아니라 아파트의 50% 이상이 지역난방에 의해 열을 공급받고 있다. 지방자치단체는 약 150개에 이르는 지역난방회사의 열생산공급운영에 참여하고 있으며 1개 지역난방회사에 대한 地方政府의 주식지분율은 50% 이상이며 나머지는 전력회사 또는 기타단체가 보유하고 있다.

모든 결정이 주민에 의해 이루어지는 지방자치제도를 가지고 있는 스위스는 연방정부의 지원책은 없는 대신 지방정부가 경우에 따라 특정구역을 집단에너지 공급지역으로 지정하여 강제로 명할 수 있다. 지역난방은 공공서비스로서 市에서 직접 관리·운영하며, 근무 요원도 市公務員들이다. 각 지방은 자체 소유 발전소나 열병합발전에 의해 생산된 전기를 주민에게 공급하고 있으며, 부족한 전력은 스위

스 전체지역을 담당하는 3개의 민간전력회사에서 구입하여 사용하고 있다. 오스트리아의 경우 전기, 지역난방, 가스와 같은 공공서비스는 市에서 운영하고 있으며, 市에서는 지역난방과 도시가스를 동시에 권장하거나 요금을 비슷하게 책정하는 등 한쪽으로 치우치지 않고 있으나 安定側面에서 지역난방이 유리하므로 수용가들이 지역난방을 선호하고 있다. 전력부문에서의 지방자치단체의 역할은 직접 출자한 지방전력회사를 중심으로 중앙정부의 중앙전력회사와 협약에 의거 상호 전기를 원가 개념에 입각하여 수수하고 있다(에너지관리공단, 1990,p.12.).

독일의 경우 대부분의 주요도시 및 지방군·소도시에서는 지방정부가 50% 이상을 투자한 업체에 의하여 지역난방이 공급되고 있으며 순수한 주민대표들에 의해 형성된 개인기업에 의하여 운영되는 경우도 있다. 플렌스버그(Flensburg) 市의 경우 지역난방 보급율이 97%에 이르고 있으며, 시정부가 100% 투자한 유한회사가 지역난방을 위한 열을 생산, 공급하고 있다. 독일에서는 都市行政 서비스에 관한 시정부의 役割確保가 도시열공급망의 빠른 확산에 주요한 역할을 했다. 열병합발전과 난방네트워크의 시정부에 의한 통제는 에너지의 부족때문이 아니고 20세기 초에 팽배했던 市政府에 대한 이데올로기(Ideology)에 기인한다. 이미 19세기 말부터 市가 지역사회 회사들을 소유하여 시민들에게 상·하수도, 치안, 교육 등의 서비스를 제공했으며, 한때는 都市社會主義(Municipal Socialism)운동이 활발할 정도였다(Jon Van Til, 1982). 이러한 지방이데올로기의 강제로 여러 산업분야에서 市의 개입이 많았고, 전력산업의 조직에도 영향을

미쳤다. 이미 20세기 초반에 市 스스로가 발전소를 건설하거나 하청을 주는 방식으로 시정부가 강력하게 전력산업부문을 지배했다. 이러한 전력부문에서의 시정부의 역할이 열공급에도 적용되었다. 즉 화력발전소에서 발생하는 스팀이 회수되어 연료공급원이 되도록 했고, 퀘벌번드(Querverbund)라는 특별한 조직이 있어 산하에 있는 여러 공공기업들을 관리하여 에너지사업간에 이익·비용에 있어서 균형이 이루어지도록 했다. 예를 들면, 지역난방은 초기 투자비용이 많이 소요되어, 초기이익이 제한되어 있으므로 이 조직의 中間調整으로 사업확대를 가능케하고 있다. 따라서, 지역사회 입장에서 지역 열공급과 같이 필요한 사업은 초기사업성이 보장되지 않아도 사업이 가능해졌다. 에너지사업의 경우, 도입된 후 일정기간이 지나자 규모의 경제로 인한 集中化, 나아가 전기사업의 경우 獨占化의 경향이 나타나 地域經濟와 갈등을 일으켜 지방에너지행정을 어렵게 했다. 시정부는 市自治라는 理念을 지키기 위해서는 市政府의 독자성을 확보가 중요하다는 입장에서 效率性을 위한 집중화에 제동을 걸었고, 市領域내에서만 전기·가스산업이 영업활동을 하게 했다. 간단히 정리하면 지방자치단체는 자신들의 필요한 에너지 공급에 관한 자체분석을 한 다음 국가에너지정책과의 관계를 감안하여 자체 수급목표를 설정했다.

이상에서 간단히 살펴보았듯이 유럽제국은 장기간에 걸쳐 시행착오를 거치면서 효율적인 에너지공급체제 및 관리를 점진적으로 개선, 축적해오고 있다. 에너지節約과 環境汚染減少效果가 큰 지역난방을 도입하는데 지방자치단체의 적극적인 역할이 있었고 중앙정부의 지

원이 따랐다. 물론 가스산업도 石油代替產業으로 간주되어 지역난방과 비슷한 管理와 支持를 받아오고 있다. 국가별로 관련제도가 약간씩 차이는 있으나 전반적으로 중앙정부는 基本計劃의 樹立, 地方自治團體間의 調整 및 支援業務를 담당하고 있으며 지방자치단체는 地域內 에너지事業遂行을 담당하고 있다. 운영하는 방법으로는 지방자치, 정부조직의 일부로 운영, 지방자치정부가 출자한 회사형태로 운영 또는 자치지역내 주민들의 공동소유 회사 형태로 운영되고 있다. 지역난방 보급촉진을 위하여 초기단계에서는 시설투자에 대한 중앙정부와 지방정부의 자금지원이 있으며, 열공급시설투자에 대한 회수가 이루어질 수 있도록 열병합발전에 의한 이득을 지역난방쪽으로 배분하는 등 적극적인 지원이 있다.

V. 에너지政策의 方向과 地方自治

아이디어(Ideas)들이 아무리 좋은들 동원된 제도나 기술과 같은 정책수단이 그 목표를 제대로 살리지 못해서는 그런 아이디어들이 전혀 효과적으로 달성되지 못함은 두말 할 필요가 없고, 그러한 경우를 주위에서 많이 보고있다. 지방자치단체를 포함한 多數의 적극적인 참여가 필수적인 에너지절약계획등은 분산된 시스템에 의해 실현되어야 한다. 이미 사회전반적으로 地方의 목소리가 커지고 있으며 地域經濟, 地域開發, 地方言論 등의 분야에서 보듯 더이상 중앙의 일사불란한 劃一性을 강요하는 것은 스스로 限界를 나타내기 시작했다. 이러한 상황에서 중앙의 획일적인 절약정책은 효과에 있어서 한계가 있으며 또한 분산된 시스템에 의해 절약정책이 시행되지 않으면 로

빈스(Lovins)가 지적하고 있듯이 費用과 便益의 不公平한 割當으로 사회문제를 심화시키는 악영향까지 야기할 수 있다.

소프트기술들은 자기들이 선택한 에너지시스템의 편익과 비용을 모두에게 주는 한편, 집중된 시스템들은 불공평하게 편익은 도시외곽부유층에, 사회비용은 정치적으로 나약한 농민들에게 전가시킨다. 대규모 에너지시스템의 입지는 점차적으로 분리와 낭비를 조장하는 형태의 원심정책으로 중앙권위로 하여금 지방자치에反해서 의사결정이 행해지도록 한다.(While soft technologies give everyone the costs and benefits of the energy system he or she chooses, centralized systems inequitably allocate benefits to suburbanities and social costs to politically weaker rural agrarians. Sitting big energy systems pits central authority against local autonomy in an increasingly divisive and wasteful form of centrifugal politics, Lovins, 1977.p.55).

에너지행정의 지방화가 이루어지기 위해서는 많은 인적, 물적자원이 연구와 정부정책수립에 또한 산업체의 참여유도에 투자되어야 한다. 그러나 각 부문에 존재하는 기존의 제도 자체의 관성과 기득권을 보호하려는 집단의 노력으로 인해, 변화하는 여건에 대응하여 조정하지 못하게하는 경우가 많다. 예를 들어, 30年以上으로 엄청난 자본(순수 원자력발전소 건설공사비만 10조원), 정부관료 그리고 과학자들이 동원된 결과 오늘날 원자력발전이 우리나라 전체에너지의 14%(13백만 TOE)를 담당하고 있는데 1년간 10%의 에너지절약 목표를 달성하기 위해서는 엄청난 투자가 지방자치단체를 포함하여 각 부처에서 있어야 함을 분명하다. 그러나 현실은 원자력기술의 확대만이 경제, 에너지문제 나아가 환경문제까지도 당연히 해결해 줄 것으로 기대되고 있으며 안전도사건과 같이 입지문제의 어려움을 경험하

면서도 원자력 기술의 가치와 영향에 대한 根本的인 再考보다는 既存 技術秩序와 組織 (Technological Order and Organization)을 보강하고 이에 필요한 새로운 정치적, 이념적 방안을 강화하고 있다. 관련 산업기술자, 과학자, 공무원, 학자 및 메스콤까지 동원되어, 소위 말해 원자력 에너지 政府¹⁾가 도전에 대응함으로써 더욱더 확실하게 원자력 기술의 확대를 도모하고 있으며 국민에 대한

1) 위너(Landon Winner, 1982)는 생산, 소비, 분배와 같은 활동들이 매우 발달된 제도를 통해서도 긴밀하게 기계적으로 연결되어 있는 현재 사회기술체제를 정치학에서 사용하는 정부라는 용어를 에너지에 적용하여 “에너지 정부 (energy regime)”라고 하였다. 그는 이러한 국가의 기반을 이루는 에너지 체제의 형태와 과정을 분석하면 그 나라의 민주주의의 현황과 미래를 파악할 수 있다고 주장한다.

홍보나 위기 상황에 대한 감시를 부지런히 하고 있다. 이러한 에너지체제를 보호할 수 있게 사회를 재강화함으로써 원자력 입장에서 믿을 수 있고 안전한 사회·정치환경을 조성하고 있다. 결과적으로 原子力에 資本과 入力を 집중적으로 投入하게 만든다.

이러한 사회적인 여건에 첨가하여 에너지 절약은 효과의 計量的 測定이 어렵고 관련산업과 사회활동전반에 걸쳐서 장기적으로 효과가 나타나는 특성때문에 시장자체에서 투자가 충분히 이루어질 수 없다. 또한 자본주의 발달에 따라 에너지행정의 지방자치화가 저절로 이루어지는 것도 아니다. 정부의 적극적이고 구체적인 節約投資와 分散政策을 동시에 균형있게 추구할 때 비로소 많은 사회구조가 절약형으로 변모되고 에너지행정의 지방자치화형태가 나타날 것이다. 우리생활의 주요한 일부인 에너지선택에서 “권력의 분권”을 통해 지역주민의 참여가 활성화될 때 주민의 뜻에 따라 편익을 가까이서 신속히 전달하고자 하는 데 그 의미가 있는 바른 地方自治의 制度化에 일익을 담당하게 될 것이다.

〈參考文獻〉

김종달. “원자력기술권위주의와 지방자치.” 지방자치연구, 지방자치학회, 1991.12.

김종달. “업무용 열병합발전 기술현황.” 열병합발전기술 특별 세미나, 한국기술자문본부, 1992.1.29~31.

김종덕, 전규정. “수송, 가정 및 상업부문의 에너지효율 제고방안.” 에너지 절약

대책에 관한 정책협의회. 한국개발연구원, 에너지경제연구원, 1992.5.8.

동력자원부. 에너지 消費節約 綜合對策. 1992.4.

동력자원부. 에너지부문 중장기 환경종합 대책 수립연구. 1992.2.

동력자원부. 장기전력수급계획('91~2006). 1991.10.

에너지관리공단. 해외주요국 집단에너지 자료집. 1990.9.

이복재. “한국천연가스 수송부문(Trunk-line Sector) 주요 정책과제.” LNG Growth Outlook in East Asia 1991-2000 and its Implications for Korean Gas Policy and Planning, 22~23, April 1992, Seoul.

임병재. “에너지 과소비의 실태와 정책대응 방안.” 에너지 절약대책에 관한 정책협의회, 한국개발연구원, 에너지경제연구원. 1992.5. 8.

한국전력공사. 한국전력통계. 1990.

Curtis, F.A, Ben Lara, Anton De Man and Paul Simpson-Housley. “Energy Conservation and Land Use Planning: A Canadian Perspective.” Energy Research, vol. 8, 1984, pp.369~374.

Dan Kowalczyk and Others. “Evaluation of a Community-Based Electricity Load Management Program.” Energy, vol.1.8, August 1983.

Henry Lee. “Local Energy Conservation Programs.” In John C. Sawhill and Richard Cotton (eds.) Energy Conservation Successes and Failures, The

- Brookings Institution, 1986, pp.182~185.
- Kim, Jong-dall et al. "Energy and Environmental Sustainability in East and Southeast Asia." IEEE Technology and Society Magazine, Winter 1991/1992.
- Lovins, Amory B. Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace. New York, NY:Haper and Row, 1977.
- Morell, David. "Energy Conservation and Public Policy:If It's Such A Good Idea, Why Don't We Of It?." Journal of Social Issues, vol. 37, no. 2, 1981, pp.8~29.
- Mumford, Lewis. Technic and Civi-lization. New York, NY:Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, 1934.
- PG&E. Annual Summary Report on Demand Side Management Programs in 1990 and 1991. 1991. 3 pp.11 - 37~39.
- Robinson, Ira M. "Energy and Urban Form:Relationships Between Energy Con-servation, Transportation and Spatial Structures." In John Byrne and Daniel Rich(eds.), Energy and Cities, Volume 2 of Energy Policy Studies Series. New Brunswick, NJ:Transaction Books, 1985.
- Thomas Dietz and Edward Vine. "Energy Impacts of a Municipal Con-servation Policy." Energy, vol. 7, September 1982, p.757.
- Til, Jon Van. Living with Energy Shortfall: a Future for American Towns and Cities. Boulder, CO:Westwier Press, 1982.
- Winner, Langdon. "Energy Regimes and the Ideology of Efficiency." In George H. Daniels and Mark H. Rose(eds.), Energy and Transport:Historical Perspectives on Policy Issues. Beverly Hills, CA:Sage Publication, 1982.
- World Commission on Environment and Development. Our Common Future. New York, NY:Oxford Univ. Press, 1987.