

# 천연가스시장의 장기전망

**천**연가스산업이 장래에 대하여 전에 찾아볼 수 없었던 강한 자신감에 차 있다. 지난 15년간 세계 천연가스 소비는 지속적으로 증가하여 모두 50%의 증가를 나타냈다. 환경적인 고려가 강조되고 있는 추세에서 천연가스는 石油보다도 더 바람직한 연료로 인식되고 있으며, 이러한 점을 바탕으로 오는 '90년대와 21세기에 가스산업은 적어도 피상적으로는 견조한 성장을 지속할 것으로 전망된다.

그러나 1, 2차 석유위기를 통하여 극단적인 전망의 위험성을 경험한 바 있으므로 가스산업에 대한 이러한 단순한 무지개빛 전망이 과연 바람직한 것인가에 대하여 깊고 넘어가야 할 필요가 있다. 나아가 이러한 전망에 대하여 수정 또는 근본적인 변경이 요구된다면 무슨 요인에 의해서인가도 살펴보아야 할 것이다. 천연가스산업의 성장과 세계 에너지시장에서의 역할증대를 가져오게 한 요인에 대해서도 언급할 필요가 있다.

## 천연가스의 성장요인

'70년대와 '80년대 초 北美를 제외한 세계 전역에서 천연가스의 수요증가를 초래한 네가지 주요요인은 다음과 같다.

- 에너지안보 : 특히 石油의존도를 줄이고 에너지源을 다변화하기 위한 각국의 노력
- 경제성장 : 세계경제의 지속적 성장과 이에 따른 에너지 공급증대의 필요성
- 환경보호 : 석탄 및 石油는 산성가스를 배출하여

대기 및 수질을 오염시키고 있다.

- 풍부한 매장량 : 천연가스의 매장량은 '70년에 1,700조 입방피트에서 '88년에 3,950조 입방피트로 2배 이상 증가하였다.

北美를 제외한 세계에서 천연가스산업의 성장의 기틀을 마련하게 된 데에는 '60년대에 石油만으로 증가하는 에너지 수요를 충족시킬 수 없다는 사실을 세계가 명백히 인식하면서 부터이다. 현재 세계 천연가스 소비의 28%를 차지하고 있는 美國은 '65년에 세계 천연가스 소비의 60% 이상을 차지하였다. '73년과 '79년의 석유위기는 에너지 안보의 중요성을 한층 제고시켰으며, 에너지 공급부족에서 야기되는 경제침체를 피하기 위해서, 그리고 에너지 가격의 상방경직성의 우려에서 에너지源의 다변화 필요성이 제기되었다. 이러한 모든 요인들이 복합적으로 작용하여 北美를 제외한 세계 천연가스산업의 성장의 직접적인 계기가 되었다.

그 결과 세계 천연가스 소비는 특히 공산권, 西유럽 및 日本에서의 증가에 힘입어 '73~'88년 기간 동안에 50% 증가하였다. 동시에 국제가스교역량도 '73년의 60십억 입방미터 미만에서 '88년에 260십억 입방미터로 증가하였다. 이 중 77%인 200십억 입방미터가 파이프라인에 의해 교역되고 있다.

향후 천연가스의 성장요인들에 어떠한 변화가 일어날 것인가, 또는 앞으로 어떠한 요소들이 가스산업의 성장에 영향을 미칠 것인가에 대해 살펴보는 것은 중요한 의미가 있다. 세계정세는 '70년대와 '80년대 초에 블랙홀에 의한 헝거루기 시대를 마감하고 화해와 협력

의 분위기가 세계, 특히 소련과 동구에서 지배적인 조류로 나타나고 있다. 따라서 '90년대의 정치적 상황은 '70년대와 '80년대의 상황과 상당히 달라질 것이 확실하다.

그러나 중요한 전략적 문제들에 관한 한 변화가 나타나지 않고 있다. 특히 에너지의 안정공급에 관한 문제는 여전히 선진국들의 주요 관심사로 남아 있는데, 에너지의 안정공급이 무너질 경우 경제적 풍요의 유지가 의문시되기 때문이다. 에너지 안정공급은 에너지 공급선 및 에너지원의 다변화를 요구한다. 급격한 인구 증가를 보여왔고, 공업화를 추진하고 있는 개도국에 있어서도 에너지의 안정공급은 마찬가지로 중요한 관심사가 되고 있다.

이밖에 천연가스소비의 다른 증가요인으로서 중요성을 더해가고 있는 것이 환경적인 고려이다. 청정에너지에 대한 증대되는 요구는 환경문제의 관심고조와 함께 증폭되고 있다. 일례로 지구온난화의 예상되는 결과로 인해 공업국의 정치가들은 즉각적인 대응의 필요성을 표명하는 데 주저하지 않고 있다.

에너지사용이 세계환경문제에 미치는 영향에 대한 인식의 증가는 그것이 올바르진 그릇되었던 간에 향후 에너지 공급을 한층 복잡하게 하고 있다. 소련의 체르노빌 원자력 발전소의 사고는 세계의 많은 사람들에게 원자력 기피의 결정적 계기를 마련하였다. 이 사건 이후 英國과 프랑스를 제외하고 원자력 발전소의 신규 건설이 전무한 상황이다.

이산화탄소 및 기타 배출가스가 지구온난화의 주요 인이라는 인식이 고조되면서 화석연료, 특히 석탄 사용에 대한 우려가 증대되고 있다.

이상과 같은 상황에서 천연가스가 환경적 측면에서 긍정적인 연료로 평가될 수 있는 몇가지 이유는 다음과 같다.

- 연소에 앞서 황분을 비교적 쉽게 제거할 수 있으며, 따라서 SO<sub>2</sub>의 배출량을 거의 제로로 낮출 수 있다.
  - 열효율이 높다.
  - 단위당 탄소배출량이 다른 화석연료에 비해 낮다.
- 따라서 환경적 측면을 고려할 때, 화석연료의 천연가스 대체가 바람직스러운 것으로 평가된다. 그러나 천연가스로 대체한다 해도 지구온난화 문제가 해결되는 것은 아니며, 단지 정도를 약화시키고, 기간을 연장시키는 데 불과하다는 것을 인식해야 한다.

### 천연가스시장

최근 니스에서 열린 LNG회의에서 수명의 대변인들은 현재 일부시장에서 가스보급이 안고 있는 문제에 대하여 가스는 품질상 특성에도 불구하고 사용시 열량면에서 경쟁력을 갖추고 있다고 주장했다. 이와 같은 사실은 油價가 하락한 지난 수년 동안 미국에서 충분히 입증되었다. 소비자들은 石油와 천연가스의 2중 연소시설을 갖추고 경제성을 비교하여 연료를 선택할 수

LNG 국제교역('88)

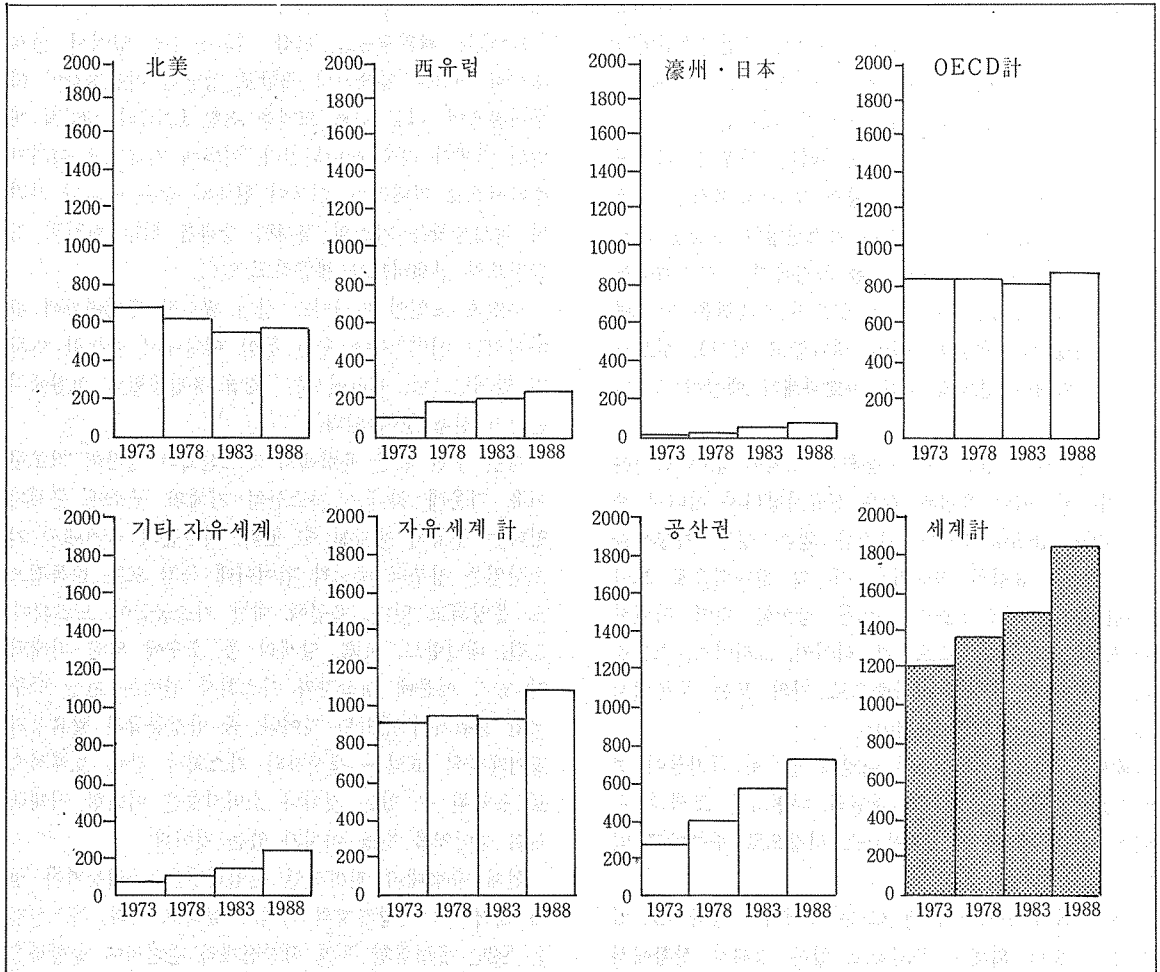
(단위 : 10억입방미터)

수출선	알제리	리비아	아부다비	브루나이	인도네시아	말레이시아	美國	총수입
벨기에	2.9							2.9
프랑스	9.0							9.0
이탈리아		0.2						0.2
스페인	2.4	0.9						3.3
美國	0.6							0.6
日本			3.2	7.2	21.9	8.3	1.3	41.9
韓國					2.7			2.7
총수출	14.9	1.1	3.2	7.2	24.6	8.3	1.3	

(자료) Cedigaz.

지역별 LNG 소비추이 ('73-'88)

(단위 : 10억입방미터)



〈자료〉 BP 가스통계, '89. 8

있게 되었기 때문에 石油 및 가스수요는 상당한 진폭으로 변화를 보였다. 그러나 대조적으로 日本은 가스수입가격이 석유제품 가격보다는 원유가격에 밀접하게 연계되기 때문에 산업부문의 가스보급이 다소 늦어지고 있다.

천연가스는 경쟁력있는 가격으로 공급될 수 있다면 시장은 광대하다. 한편 천연가스산업의 성장을 촉진시킨 제요인들은 정부로 하여금 천연가스의 경쟁력을 제고시키는 정책을 취하게 할 동기를 제공하고 있다. 이에 따른 예를 들면,

- 현재 가스산업이 불모이거나 또는 미약한 국가 또는 지역에서 가스의 배송시스템에 대한 정부의 재정지원이 기대된다.

- 에너지 공급안보 및 에너지공급원의 다변화 정책에 의해 정부는 에너지가격을 적정수준 이상의 고가격을 채택할 가능성이 있다. 예로써 가스연료발전의 비중을 증대시키고 있는 일본과 새로이 가스산업이 부상하고 있는 한국이 있다. 영국과 네덜란드에서는 정부정책에 힘입어 주거부문에서 가스연료가 경쟁력을 갖추고 단시일 내에 주종연료로 대두되었다.

• 특히 개도국에서 산업용 및 발전용 수요를 위하여 가스를 자체 개발하기로 한 결정은 수입의 경우보다 더 높은 코스트가 소요될 것이다. 천연가스산업의 성장이 미치는 산업화 효과와 추가 코스트 사이에 대한 저울질이 정책결정을 좌우하게 될 것이다.

환경문제에 능동적으로 대응하려는 정부의 의지에 의하여 향후 수년 이내에 일방적 또는 균형적인 정책 결정이 내려질 것이며, 이것이 가스산업의 성장을 촉진하게 될 것으로 기대된다. 또한 특정국가는 탄소배출을 전면적으로 규제할 예정으로 있으며(스웨덴은 2005년부터 시행하는 목표를 이미 세워놓고 있다), 실효를 거두기 위해서 연료에 따른 차별과세가 예상될 수 있다.

이상과 같은 인위적인 사용확대 노력이 없다 하더라도 기존시장이나 유럽과 같은 신규시장(1차 에너지 중 가스비중 15.5%)에서도 가스는 많은 성장 가능성을 갖고 있다. 유럽의 천연가스 시장의 잠재력으로 보아 '90년대에는 가스비중이 20%를 상회할 것이 확실시된다. 또한 스페인, 포르투갈, 터키, 그리이스, 스웨덴의 가스배송 시스템의 확충으로 거의 모든 부문에서 새로운 기회를 맞게 될 것이다.

極東은 새로이 공업국의 대열에 합류한 국가들이 경제안보의 필요성에서 에너지원의 다변화를 모색해 온 이후 또 다른 중요한 천연가스 시장으로 주목받고 있다.

南美 역시 현지에서 생산되는 에너지가 공급되고 있으나, 과중한 외채를 부담하고 있는 경제적 상황에서 새로운 개발사업은 실현성이 희박하고, 다만 경제성을 고려한 선택이 있을 수 있을 것이다.

향후 천연가스시장에 큰 영향을 미칠 다른 두 가지 중요한 요인이 있다. 생산에서부터 최종 소비자에게 도달하기까지 모든 과정에서의 기술개선과 천연가스 산업의 제도적 체제의 변화가 그것이다.

해상 자원개발에 있어서 단위당 에너지 생산코스트는 과거 10년 동안 상당히 낮아졌다. 해상개발기술 및 장비의 발달로 에너지 가격이 현재보다 50% 높을 때조차 비경제적으로 간주되었던 사업이 현재 개발이 진행 중에 있는 곳도 있다.

가스터빈의 개발로 가스의 전력에너지로의 전환효율은 50%에 달할 수 있게 되었다. 한편 중앙난방 및 취

사 등을 위한 주거용 등, 보다 높은 효율성을 지닌 용도의 개발이 진행되고 있다.

LNG의 해외수송을 위한 액화처리에 있어서 설계개선과 대규모 압축기의 개발로 상당한 비용절감이 이루어졌으며, 이로 인해 교역을 위한 LNG의 상업적 개발의 기회가 더욱 확대되었다. 이밖에 기술진보 여지가 추가적으로 기대되며, 더욱이 현재와 같은 에너지 가격의 약세상황은 가스의 경쟁력 강화를 위한 혁신적 기술진보의 인센티브를 제공하고 있다.

두번째 요인인 천연가스 산업 제도적 세제변화에 관하여서는 이미 지난 수년 동안 미국에서 상당한 변화가 일어났으며, 유럽에서는 '92년 유럽통합의 차원에서 논의가 진행 중에 있다.

지난 수년 동안 유럽에서 가스산업의 성장이 저조한 이유 가운데 하나는 가스산업 자체의 구조에 문제가 있다는 주장이 제기될 수 있다. 대부분의 국가에서 가스산업은 정부의 주도적 참여아래 독점 또는 준독점으로 운영되고 있다. 유럽에 대한 가스공급이 노르웨이, 소련, 네덜란드, 英國, 알제리 등 소수에 의해 지배되어 있기 때문에 생산자와 가스회사 간에는 현상 안주적인 분위기가 정착된 것이다. 즉 안정공급의 필요성과 장기계약의 효익은 생산자와 가스회사 간에 호혜적으로 용인될 수 있는 것이나 소비자들은 이러한 거래에 의해 불이익을 받을 여지가 있는 것이다.

현재 유럽내의 전반적인 산업환경은 무역장벽이 점차 제거되어 시장경쟁의 기회가 열리고 있다. 가스산업은 '92년 유럽통합 후의 시장전개와 관련하여 불협화음을 내고 있으며, 곧 변화가 불가피할 것이다. 이러한 변화는 질서있게 이루어져야 하며 EC 본부의 일방적 계획에 의하여 강요되어서는 안된다.

시장통합에 따라 가스의 자유로운 이용이 실현되면 유럽주변에서 자원의 개발이 활기를 띠게 되고, 따라서 가스산업도 빠른 성장을 보일 것이다. 英國 가스산업의 구조변화는 다른 EEC 회원국들의 주요 관심사가 되고 있다.

### 전망의 불확실성

에너지의 장래 수급전망에 관한 한 불확실성 그 자체라는 것에는 경험에 의해 다른 이견이 없다. 가스산

업은 '90년대와 그 이후에도 어떻게 수요가 증가하리라는 확실한 전망에서 비교적 여유있는 자세를 보이고 있다. 천연가스는 매장량이 풍부하며, 다른 화석연료에 비해 환경측면에서 잇점이 있다. 또한 대부분의 공업국에서는 천연가스 산업의 하부구조가 이미 이루어져 있으며, 그의 국가들에서도 천연가스 산업을 육성 발전시키려는 의욕이 증대되고 있다.

그러나 가스연료의 근본적 특징은 가스가 보편적으로 최종 소비단계에서 경쟁력이 있을 때에만 사용된다라는 점이다. 물론 이러한 원칙에 일부 예외가 있기는 하지만 위에서 살펴본 대로 전체 가스수요에서 차지하는 비중은 작다. 따라서 가스산업에서는 향후에도 가스의 경제성이 중요한 요인으로서 계속 작용할 것이다. 만일 기술진보와 가스산업의 제도적 체제가 성공적으로 진행된다면 가스는 경쟁력을 갖추게 되며, 수요가 증가하고, 국제교역도 증가할 것이다. 그러나 에너지수급 뿐만 아니라 가스수급에서도 불확실성이 더욱 크다는 사실을 간과해서는 안 된다.

에너지 사용에 있어서 특히 탄소배출에 대한 점증하는 우려에 따라 장래 에너지 소비는 증가율이 기대보다 낮아질 가능성도 있다. 또한 에너지 절약과 에너지의 효율적 이용, 그리고 非 화석연료의 개발 가속화의 효과가 美國의 에너지 수입 증가추세와 인구증가 및 개도국의 경제성장에 따른 에너지 소비증가를 압도할 가능성도 있다. 그럴 경우 에너지 공급과잉의 시대가

더 연장 지속될 것이며, 따라서 '90년대말 안에 에너지 가격의 상승은 기대하기 어렵다는 전망이 더욱 설득력을 갖게 될 것이다.

그러나 국제 가스교역, 특히 LNG 분야에서는 '90년대 에너지 가격의 상승을 학습고대하고 있다. 현재의 에너지 가격수준에서는 대부분 LNG 프로젝트는 (나이지리아와 같은 특수한 경우를 제외하고는) 경제적 타당성이 희박하기 때문이다. 에너지가 공급과잉상태에 있는 한 공급자들 및 천연가스 회사들간에 시장유지를 위한 경쟁이 격화될 것이다.

### 맺는말

'70년대와 '80년대 기간 동안 천연가스의 수요를 증가시킨 요인들이 현재 더욱 영향력이 증대되고 있다. 따라서 천연가스의 성장조건이 매우 유리하게 조성되고 있으며, 천연가스 산업의 낙관적 기대도 틀리지 않을 것이다. 에너지 수요가 증가하는 가운데 가스수요의 증가는 가스의 국제교역도 필연적으로 증대시킬 것이다. 생산 및 수송기술의 발전 잠재력도 천연가스 산업의 성장 가능성을 뒷받침할 것으로 보인다.

그러나 '74년과 '79년의 제1, 2차 석유회기 후 예상치 못했던 결과가 나타난 것처럼 코스트보다 환경보호 측면이 강조되어 에너지 수요가 감소하고 에너지의 공급과잉이 계속될 변수도 있다. ♣

□ 도서안내 □

# 석유의 이해

- 대한석유협회 홍보실 -