

통일에 대비한 남북한 에너지 협력방안



최수영

〈민족통일연구원, 경제학박사〉

1. 머리말

대북 쌀지원 과정에서 야기된 문제들로 남북관계는 경색되었지만 남북한 물자교류는 꾸준히 증가하고 있다. 1995년도 남북한의 교역액은 1994년에 비해 약 50% 증가한 3억 달러에 육박하고 있어 남한은 일본 중국에 이어 북한의 3대 교역상대국의 위치를 다지고 있다. 이러한 현상은 비록 북한이 남한 정부 배제 전략을 구사하고 있지만 남북경협에 대한 필요성을 간접적으로 인정하고 있음을 반증하는 것이라 할 수 있다.

1990년대에 들어와 6년 연속 마이너스 경제성장으로 침체에서 후퇴로 치달아 온 북한 경제는 특

히 식량 및 생활품의 부족으로 주민들의 불만이 가중되고 있으며, 에너지 부족에 따라 전반적인 산업 활동이 극히 위축되고 있다. 당면한 경제난을 완화하기 위해 북한은 대외경제관계 개선에 많은 노력을 기울여 왔으며 국제기구, 일본 및 한국에 식량 지원을 요청하여 일부 성과를 거두었다. 이에 앞서 북한은 200만KW급 경수로 발전소 건설과 경수로 완성때까지 매년 50만톤의 중유 제공을 확보하기도 하였다.

그러나 북한이 지원을 약속받은 경수로 발전소는 2003년 이후에나 가동될 수 있을 뿐만 아니라, 여기에서 생산되는 전력량은 북한 전체 에너지 소비량(1992년 기준)의 3% 정도에 불과하다. 그리고

50만톤의 중유도 북한 에너지 수요량의 1% 정도에 불과한 것이기 때문에 북한의 에너지난을 해소하는데는 별 도움이 되지 않는다.

통일은 많은 분야에서 남북한의 격차가 줄어들 때 용이해 질 것이며, 통일과정에서 야기될 수 있는 문제들도 최소화될 것이다. 북한이 처해있는 경제난의 상당부분은 에너지 문제에서 야기된 것이기 때문에 에너지의 원활한 공급이 보장되지 않는다면 북한경제는 회생할 수 없다. 따라서 북한이 경제회생을 진정으로 원한다면 우선 에너지난을 근본적으로 해결할 수 있는 방안을 마련하여야 할 것이다. 그 대안으로는 남북한의 에너지 협력이 모색될 수 있을 것이다.

2. 북한의 에너지난과 그 원인

북한의 에너지난은 북한체제의 특수성이 만들어낸 산물이라 할 수 있다. 북한은 국내에서 생산된 에너지가 공급의 대부분을 담당해야 한다는 에너지 자급자족과 안보위주의 에너지 생산에 치중해왔다. 자력갱생이라는 미명하에 상대적으로 풍부한 석탄생산에 의존한 결과 90%에 이르는 높은 에너지 자급도를 이루었지만, 석탄위주의 생산시설은 산업전반을 비효율적 구조로 전락시켰다. 이러한 비효율적 산업구조는 경제성장에 걸림돌이 되었으며, 경제성장의 둔화는 국내 에너지 생산증진을 둔화시키는 요인으로 작용하였다.

북한의 기존탄광은 장기채굴로 인해 생산여건이 계속 악화되고 있는 반면, 신규탄광의 개발 생산설비의 확충 및 현대화는 북한의 노력에도 불구하고 부진하였다. 생산여건의 악화는 1980년대 중반부터 더욱 두드러지게 나타나 북한의 석탄생산량은 1985년의 3,750만톤에서 1994년에는 2,540만톤으로 감소하였다. 그나마 경제원리와 효율성을 무시한 석탄증산정책으로 산업용 연료의 공급확대에

는 도움을 주지 못하는 저질탄이 양산되고 있는 실정이다.

석탄생산의 감소로 북한은 총발전시설용량(1994년 현재 724만KW)의 40%를 차지하는 석탄화력발전소의 원만한 가동이 보장되지 않아 전력생산에 차질을 빚고 있다. 더구나 발전설비용량의 60%를 차지하는 수력발전도 1990년대에 들어와서는 시설용량이 증가하지 않고 있다. 또한 북한의 수력발전은 지형적 특성으로 겨울철과 같은 갈수기에는 수량이 부족하여 전력생산이 고르지 못한 실정이다.

비록 북한 전체에너지 소비의 10% 정도에도 못미치지만, 석유소비도 원유도입의 격감으로 급격히 줄어들었다. 북한의 원유처리능력은 연간 350만톤 정도이지만 1994년 북한이 도입한 원유는 90만톤 정도에 불과하여 지난 1990년도 도입분 250만톤과 비교해 볼 때 2/3 정도가 감소하였다. 원유도입의 격감은 구소련의 붕괴에 따라 러시아가 경화결제를 요구하게 됨으로써 러시아로부터 원유도입이 거의 중단되었기 때문이다. 그러나 근본적인 원인은 경제난 심화로 원유를 구입할 외화가 부족하기 때문이다.

이와 같이 북한의 에너지난은 에너지의 국내생산 부진과 해외도입 감소라는 공급측면에서 발생하고 있다. 에너지 공급 부족에 따른 파급효과는 연쇄적으로 일어나고 있으며, 에너지 부족에 따른 악순환은 반복되고 있다. 북한의 공장가동률은 30% 내외로 알려지고 있으며(예: 김책제철소의 3개 고로 중 2개는 가동이 중지된 상태), 그나마 가동중인 기계들도 교차생산(번갈아 가며 쉬게 하는 것)하고 있다. 수송용 트럭, 트랙터, 어선 등은 발이 묶인 상태이며, 부족한 원자재 공급은 지연될 수밖에 없는 실정이다. 일부 도시에서 운행되는 무궤도 전차는 전압이 고르지 않기 때문에 운행시간이 제대로 지켜지지 않고 있다.

3. 남북한의 에너지 수급현황과 전망

북한이 에너지 공급부족에 따른 에너지난을 겪고 있는 반면, 남한의 에너지 소비는 급격히 확대되고 있다. 이에 따라 남한의 에너지 공급총량은 1965년 북한과 비슷한 수준에서 1992년(남한 116.0백만TOE, 북한 21.8백만TOE)에는 5.3배로 높아졌다. 따라서 1인당 에너지 공급량에 있어서도 남한(2.66TOE)은 북한(0.98TOE)에 비해 2.7배 높은 것으로 나타나고 있다. 에너지 공급측면에서 남한은 북한을 크게 앞지르는 등 남북한의 에너지 격차는 계속 확대되어 왔으며 이러한 추세는 지속될 전망이다.

1994년 기준으로 남북한의 에너지 생산량 및 설비능력을 비교해 보면 다음과 같다. 북한은 매장량이 남한보다 풍부한 까닭으로 지금까지 석탄생산량이 남한보다 월등하다. 남한의 석탄생산량은 744만톤으로 북한의 생산량 2,540만톤의 29.3%에 불과하다. 남한은 무연탄산업 합리화조치 때문에, 북한은 기술, 장비, 투자 등의 부진으로 남북한 모두 석탄생산량이 감소하고 있다.

남한의 정유능력은 북한의 24.6배(남한 1,700천BPSD, 북한 69천BPSD)이며, 원유도입량은 86.7배(남한 578.0백만톤배럴, 북한 6.7백만배럴)이다. 발전시설용량은 남한(2,875만KW)이 북한(724만KW)의 4배이다. 남한의 발전시설은 화력(64.8%), 원자력(26.5%), 수력(8.7%)으로 구성되어 있으며, 화력 및 수력의 비중은 감소하고 원자력의 비중은 증가하고 있다. 북한은 화력의 비중이 높아져 왔으나, 포장수력이 풍부하기 때문에 지금까지 수력위주의 전력생산이 이루어지고 있으며 그 구성은 수력(60.0%)과 화력(40.0%)으로 되어있다.

남한(1,650억kwh)의 발전량은 북한(231억kwh)에 비해 7.1배 큰 것으로 나타나고 있다. 발전설비용량이 4배인 것을 감안할 때 발전량의 격차가 더

욱 크게 나타나는 것은 북한의 발전시설 노후, 석탄공급 부족, 저열탄 사용 증가 등으로 발전설비의 정상적인 가동이 제대로 이루어지지 않고 있기 때문이다. 또한 북한에서는 송배전시설의 노후 및 에너지 관리기술의 낙후로 전력손실이 증대되고 있다.

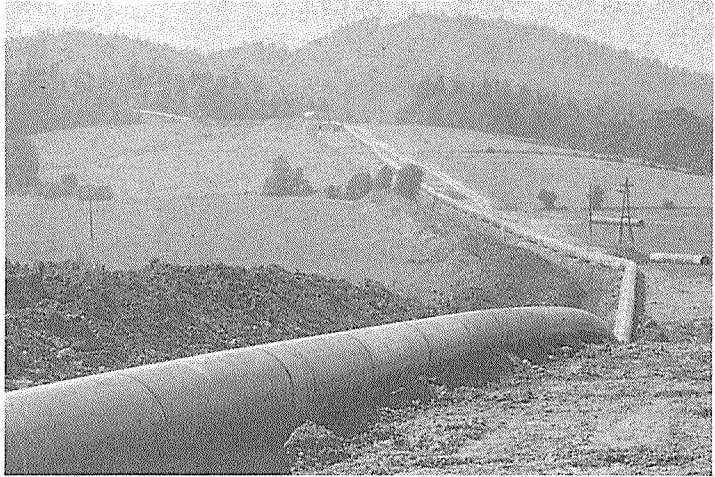
주탄종유 정책을 추진해 온 북한에서는 지난 수십년 동안 에너지 수급구조의 변화가 거의 일어나지 않았다. 1992년도 북한의 에너지 공급구조는 석탄이 70.9%, 수력이 16.3%를 차지하고 있다. 한편 남한에서는 에너지 공급원이 석탄에서 석유, 원자력으로 변화하고 있으며, LNG의 소비도 증가하고 있다. 1992년도 남한의 에너지 공급구조에서는 석유(61.8%)가 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 석탄(20.4%), 원자력(12.2%), LNG(4.0%)의 순서이다. 이러한 상이한 에너지 수급구조는 기본적으로 에너지의 공급원이 북한은 국내에서 생산되는 석탄과 수력에 의존하기 때문이며, 남한은 에너지의 94%(원자력 포함)를 해외에 의존하고 있기 때문이다.

에너지경제연구원에 따르면, 남한의 1차에너지 수요는 2000년에는 216.8백만TOE, 2010년 325.5백만TOE로 증가할 전망이다. 이것을 에너지 공급원에 따라 분류하면 2000년과 2010년에 석탄의 비중은 각각 19.6%, 18.4%로, 석유의 비중은 56.6%, 50.8%로 낮아지며, 원자력은 14.2%, 19.3%로, LNG는 8.1%, 10.2%로 비중이 높아질 전망이다.

한편 북한의 에너지 수급전망은 그리 밝지 않아 지금과 같은 경제난이 계속된다면 에너지 공급의 증가는 단시일 내에 기대하기 힘든 형편이다. 2000년까지 북한의 에너지 공급이 1990년 수준을 회복한다 하더라도 에너지 공급총량은 27.3백만TOE로 남한의 1/8 정도에 불과할 것이다. 2000년대에 북한의 에너지 사정이 어느 정도 호전된다 하더라도

도 남한의 에너지 수요의 증가에 비쳐볼 때 2010년 북한의 에너지 공급량은 남한의 1/10 정도에 머물 것이다.

향후 남한에서는 시멘트산업, 산업용 보일러 및 열병합발전분야 등에서 산업부문의 연료탄(유연탄)의 수요가 크게 증가할 것으로 나타나고 있다. 원자력과 유연탄발전의 비율은 높아지는 반면 석유발전의 비율은 크게 낮아질 전망이다. 북한에서는 양질의 무연탄을 경제성있게 현수준 이상으로 증산하는 것이 이미 한계에 다다르고, 다만 유연탄의 생산만이 발전용 등으로 증가할 것으로 기대된다. 북한에서도 산업구조의 현대화가 진행될 것이기 때문에 석유의 비중이 높아질 것은 예측 가능하다.



4. 남북한 에너지 협력방안

에너지정책은 각 국가가 처해있는 상황에 기반을 두고 수립 추진될 뿐만 아니라 시대 및 환경의 변화에 따라 달라지기 때문에 한 국가의 에너지정책이 성공적이라 해서 그 정책이 다른 국가에 적용될 때 성공하리라는 보장은 없다. 에너지정책의 성공여부를 결정짓는 주요한 관건은 주어진 상황과 환경의 변화에 탄력적으로 적절하게 대응할 수 있는 정책의 유연성과 기동력이라 할 수 있다. 우리의 에너지 정책도 예외는 아닐 것이다.

그러나 우리의 에너지정책이 통일을 대비한다면 사정은 달라질 수 있다. 이는 북한이 당면하고 있는 에너지난을 완화하고 남북한의 공동이익을 도모할 수 있는 협력방안을 요구하기 때문이다. 더구나 북한에 대한 지원을 수반하지 않는 우리의 통일 대비 에너지정책은 실현 가능성이 매우 낮다는 점

을 고려한다면 남북한의 에너지 협력방안도 마땅히 여기에서 출발해야 한다. 이러한 전제 아래 남북한 에너지 협력방안은 남북한 에너지 수급현황과 전망을 기초로 마련되어야 한다.

구체적인 남북한 에너지 협력방안으로 남북전기 교류, 남한의 중유와 북한의 석탄 교환, 북한지역에 남북합작 정유시설 및 발전소 건설, 해외 에너지개발 공동참여 및 북한경유 가스관 건설 등을 들 수 있다. 이들 방안은 남북한 에너지부문에서의 비교우위를 활용하고 수급구조의 차이를 보완관계로 발전시킬 수 있을 뿐만 아니라 남한의 취약점인 에너지 공급원의 안정적인 확보와 북한의 에너지산업, 특히 석탄산업 활성화에 기여할 수 있다.

위의 협력방안들 중에서 우선 순위는 역시 전기 교류와 석탄-중유 교환이라 할 수 있다. 북한은 갈수기인 겨울철에 수력발전이 저조한 반면 전기수요는 최고를 이루기 때문에 겨울철에는 가정의 전등과 가로등을 소등하거나 교차생산체제로 피크시간대의 전기사용을 억제하고 있다. 한편 남한은 냉방기기 사용이 절정인 여름철 전기수요가 매년 최고치를 경신하기 때문에 피크부하용발전소 건설에 막대한 투자가 필요하다. 그러나 피크수요에 맞추

어 세운 발전소는 가동률이 낮고 전력투자 효율이 떨어진다. 따라서 남한이 겨울철의 초저녁에 전기를 북송하고 북한이 여름철의 오후시간에 남송하는 남북한의 전기교류는 상호 이해가 맞아 떨어지는 협정체결이 용이한 분야다.

전기교류와 함께 생각해 볼 수 있는 남북한 에너지 협력방안은 남한의 증유와 북한의 석탄을 교환하는 것이다. 상업용 및 난방용 연료가 대부분 석탄으로 구성된 북한에서도 향후 경제개발이 추진됨에 따라 증유 수요의 증가가 예상된다. 남한은 경제발전단계로 볼 때 휘발유와 같은 경질 유류제품의 수요가 큰 폭으로 증가하는 반면 증유의 수요는 산업용 연료의 가스화 및 전기화에 따라 증가율이 둔화하고 있다. 그러나 석유제품은 연산품이기 때문에 경질유의 증산은 증유의 증산을 수반하게 되어 증유의 과잉생산을 초래하게 된다. 이를 해결하는 방안으로 증유에서 경질 석유제품을 뽑아내는 고도화설비가 필요하지만 이는 일반 상업설비에 비해 수배가 넘는 투자비가 든다. 때문에 남한의 증유와 북한의 석탄 교환도 고려해 볼 수 있다. 그렇지만 북한의 에너지 설비능력이 충분하지 않

음을 감안하여 북한의 석탄증산을 지원하는 방안이 동시에 강구되어야 한다.

남북한 전기교류 및 증유-석탄 교환은 남북한 관계의 발전에 따라 한 차원 높은 형태인 합작으로 발전해 나갈 수 있다. 남한은 유류제품의 고도화설비가 필요하기 때문에 이의 일부를 북한지역에 보다 저렴한 상업설비투자자로 돌린다면 낮은 투자비로 필요 경질제품을 갖게되므로 투자효율을 높일 수 있다. 또한 북한에 발전소를 합작으로 건설함으로써 우리는 입지문제 등 투자비를 절감할 수 있고, 나아가 단순한 전기교류에서 벗어나 남북한 전력교류 시스템을 갖출 수 있게 된다. 북한이 신규 탄광을 개발하도록 지원하는 것도 원활한 증유-석탄교환 및 남한의 유연탄 발전비중의 증가에 따른 에너지 공급원의 다변화와 안정적인 에너지 확보라는 측면에서 추진되어야 한다.

끝으로 해외에너지 자원의 공동개발에도 관심을 기울여야 한다. 비록 남한은 아직까지 LNG수급에 차질이 없지만, 에너지 소비에서 차지하는 LNG비중의 급격한 증가에 대처하기 위한 장기적인 수급 대책이 필요하다. 동독시베리아의 에너지 개발은

남북한을 주요 시장으로 삼지 않으면 본격적인 진행이 어렵기 때문에 「야크트가스관」 건설안 같은 프로젝트에 남북이 컨소시엄을 구성하여 공동으로 참여한다면 유리한 고지를 차지할 수 있다. 북한의 노동력과 한국의 자본 기술이 결합하여 시베리아의 에너지를 개발하고 북한을 통과하는 가스관을 설치할 수 있다면 남한은 에너지 공급원의 안정을 꾀할 수 있고 북한의 경제회생에 큰 도움을 줄 수 있을 것이다. ♣

