

# 석유자원의 고갈: 허구인가 아니면 임박한 위기인가?

윤 이 숙 (켄트주립대 교수)

- Richard Heinberg, *The Oil Depletion Protocol: A Plan to Avert Oil Wars, Terrorism and Economic Collapse*, New Society Publishers, 2006.
- Duncan Clarke, *The Battle for Barrel: Peak Oil Myths & World Oil Future*, Profile Books, 2007.

인간의 경제활동을 뒷받침하는 지구의 부존자원이 과도한 소비로 인해 급속도로 고갈되고 있는지 여부는 Julian Simon과 Paul Ehrlich의 그 유명한 내기를 넘어서 범세계적인 논쟁이 되고 있다. 친환경론자들은 재생가능한 자원의 경우 소비가 재생속도를 초과하고 유한한 자원의 소비는 대체자원의 개발속도를 초과함으로써 자원위기와 더 나아가서 근본적인 지구생태계의 파괴를 가져온다고 우려하는 한편, 다른 입장은 이들 소위 환경론자들의 우려가 과학적 근거에 바탕을 둔 것이 아니고 현대사회의 이데올로기화한 환경주의에 근거한 과장된 것이라고 반박한다. 인간의 경제활동과 과도한 소비에 따른 자원고갈에 대한 논쟁은 과학적 연구 · 공공정책 · 정치적 행위 등의 여러 변수에 의해 그 방향이 정해지지만, 과학적 연구의 한계, 방법론 및 가치관의 차이로

논의의 합의점을 찾기 어려운 문제이다. 이로 인해 자원고갈에 따른 위기를 강조하고 이에 대응하기 위한 경제적·사회적·정치적 변화를 주장하는 환경주의자들의 목소리가 크지만 새로운 연구에 따른 반론도 수시로 제기되어 정책결정과정상의 딜레마를 초래한다. 특히 전 세계 1차 에너지의 40%를 차지하는 석유자원의 고갈에 대한 논쟁은 그 결과가 정부의 정책과 기업행태뿐만 아니라 개개인의 생활전반에 지대한 영향을 미친다는 점에서 관심이 집중되고 있다.

석유는 석탄과 더불어 2차 세계대전이후 세계경제성장의 동력이었다. 1950년대 중동에서 대규모 유전이 개발된 이후 염가로 대량생산되어온 석유는 풍부한 자원으로 소비가 장려되었고 실제로 석유소비의 증가는 생산력의 증대와 경제성장으로 인식되었다. 따라서 정부의 유류정책은 공급확대와 가격안정에 맞추어져 왔다. 그동안 몇 차례 유가의 급격한 상승에 따른 파동이 있었고 이때마다 석유 고갈론이 제기되고 유전및 대체에너지 개발에 대한 투자가 증대하였지만, 매번 산유국들의 정치적 결정이나 분배에 따른 위기였고 정책적 조정에 따라 일정기간이후 해소되었다. 지난 100여년간 인류는 값싸고 편리하고 풍부한 석유자원에 너무 익숙해져 석유를 다른 에너지로 대체해야 한다는 것은 많은 사람들에게 불안감을 주고 있다. 석유를 대체할 에너지원은 아직 확보되어있지 않은 실정이지만, 사실 석유는 궁극적으로는 고갈될 유한한 자원이다. 이런 상황에서 우리는 다시 세계경제를 지탱하는 석유공급이 한계에 도달하고 있고 점차 감소할 것이라는 환경론자들의 설득력 있는 주장에 접하고 있고, 이는 그 사회 경제적 영향이 큰 만큼 그에 대한 과학적 증거의 확실성에 대해 광범위한 논쟁을 불러일으키고 있다. 석유고갈논쟁의 초점은 (1) 최근의 지속적인 유가상승과 공급

불균형이 실제로 석유가 고갈되고 있기 때문인지에 관한 것과 (2)유한 자원인 석유에 대한 경제성 있는 대체에너지 개발이 이루어질 때까지 석유생산이 현대의 산업구조를 지속적으로 유지할 만큼 충분한지에 대한 것이다. 이 논쟁은 그 결과에 따라 현재의 경제구조와 소비패턴에 심대한 영향을 주는 것으로 사회전반의 근본적인 변화를 가져올 수 있는 것이다. 최근에 출판된 두 권의 책, Richard Heinberg 의 *The Oil Depletion Protocol: A Plan to Avert Oil Wars, Terrorism and Economic Collapse*과 Duncan Clarke의 *The Battle for Barrel: Peak Oil Myths & World Oil Future*는 석유자원의 고갈여부와 그 대처방안에 대한 상이한 입장을 제시한다. Heinberg는 석유생산이 현재 최고조에 달해있거나 곧 달하게 될 것이어서 (the global oil-production peak) 국제사회는 완만한 석유의 고갈상태에 진입하게 됨으로 공동의 노력을 통해 소비를 줄이고 석유고갈에 따른 위기에 대처해야한다고 주장한다. 반면, Clark은 Heinberg등의 환경론자들이 주장한 석유생산정점론에 대해 그 과학적 근거가 부족하며 자료가 왜곡되어 해석되었다고 주장한다. 각각의 주장은 모두 광범위한 지지층을 가지고 있고 정부의 에너지 정책에 영향을 미친다.

Heinberg의 주장은 석유생산정점모델에 근거하고 있는데 이는 종모양의 커브로 그 꼭짓점이 석유생산의 최고점을 나타내며, 하향곡선은 남아있는 석유자원의 양을 나타낸다. 이 모델에 따르면 남아있는 석유 부존량은 현재 생산되고 있는 석유에 비해 채굴이 어렵거나 품질에 문제가 있어 석유생산이 정점을 지나면 이후에는 생산이 실질적으로 감소하는 단계에 들어가게 된다고 본다. Heinberg는 그 주장의 근거로 미국, 인도네시아, 이란과 같은 산유국과 북해지역은 그들의 최고

원유생산량을 이미 초과, 생산 감소추세에 있으며, 세계적으로 새로운 원전의 발견은 60년대 초반이후 감소하고 있음을 든다. 전 세계 원유생산의 절반을 공급하는 대규모 100대 유전은 1940년대로부터 70년대에 걸쳐 발견된 것이고, 상당한 매장량을 지닌 유전은 그때이후 더 이상 발견되고 있지 않은 실정이며 최근에 발견된 유정들은 단기간에 고갈되는 소규모 유정들이다. Heinberg는 현재의 매장량을 최대한 약 1조 배럴로 추정, 석유자원이 아직도 풍부하다고 생각하는 경향에 대해 이는 산유국들이 자국의 석유매장량을 부풀리거나 오일샌드(oil sands) 등의 경제성이 불확실한 자원까지 포함하여 매장량을 산출해내기 때문으로 실제 매장량은 더 적을 것으로 주장한다. 이러한 자료산출의 문제는 사실 환경론자들간에도 석유생산정점시기에 대한 논쟁을 야기한다. 어떤 분석에 따르면 석유생산이 현재 실질적으로 정점에 도달했다고 보는 한편, 다른 입장은 석유생산의 정점은 채굴기술의 발전, 오일샌드 등 비재래식 자원의 활용, 그리고 유전개발에 대한 투자확대 등으로 20년 이후에나 발생하리라고 본다. 그러나 시기에 대한 이견에도 불구하고 석유가 유한한 자원이라는 면에서 모든 가능한 석유자원을 다 고려한다고 해도 언젠가는 석유가 고갈되고 이는 심각한 경제적 결과를 초래한다는 점에는 이견이 없다.

여전히 수천억 배럴의 석유가 매장되어 있고 생산정점 이후에도 석유공급이 처음 10여 년간은 매년 약 2%정도의 감소를 나타낼 것으로 예측되기 때문에 급작스러운 대재앙을 가져오는 것은 아니다. 그러나 세계원유생산 감소에 따른 공급불균형이 빈번하게 그리고 장기적으로 나타날 것이고, 이는 빈번한 가격변동으로 투자 위축과 경기침체를 가져올 수 있다. 더구나 자국의 경제적 형편에 맞는 적절한 가격으로 석

유를 공급받을 수 없는 국가들에게는 보다 심각한 문제를 야기한다. 공급불안정이 계속되면 또한 석유수입국들은 산유국이 생산량을 인위적으로 조작함으로써 부당한 이익을 챙긴다고 생각하게 되어 국가 간에 정치적 갈등이 깊어질 수도 있다. 결국 국제사회가 석유의존도를 줄여 석유생산 감소에 대처하지 않는 한 전쟁, 테러, 혁명, 기아발생의 가능성이 높아지게 되고 국제질서의 불안정을 초래하게 된다. Heinberg는 이런 면에서 설령 석유생산정점이 30년 후로 예측되어 국제사회가 적용할 수 있는 시간적 여유가 있다고 해도 그 영향을 예측하기 어렵다는 점에서 지금부터 차분히 대체에너지의 확보, 에너지 효율성의 증가를 통한 에너지 수요의 감소, 석유 의존도가 낮은 산업과 도시구조 구성 등 다양한 대처방안을 마련하는 것이 바람직하다고 강조한다. 더 나아가서 그는 고갈시점이 예상외로 빨라서 우리 사회가 석유가 아닌 다른 에너지원에 적응하는데 필요한 충분한 시간을 주지 않을 수도 있다는 점에 대해 경고한다.

석유의 고갈에 대비하기 위한 적극적인 노력으로 Heinberg는 Collin J. Campbell이 제안한 석유고갈해소를 위한 의정서(the Oil Depletion Protocol, 이하 의정서)를 실현하는 방법을 논의하고 있다. 그는 의정서가 석유고갈이 경제학자들이 일반적으로 예측한 것보다 빠르게 나타나고 있고 석유를 대체할 경제성 있는 대체에너지의 발견이 쉽지 않은 상태에서 석유고갈에 따른 정치·경제·사회적 위기에 대해 아직 시간적인 여유가 있을 때 이 위기의 해소를 위한 다각적이고 광범위한 변화를 준비하기 위한 국제사회의 노력을 나타내는 것으로 본다. 의정서는 화석연료중심 에너지구조의 전환과 안정적인 에너지 가격을 위한 노력으로 국가들이 자발적으로 그들의 원유생산과 수입을 지속적

이고 의미 있는 방법에 따라 감소할 것을 제안한다. 즉, 석유수입국은 세계 석유고갈비율(the World Oil Depletion Rate)에 따라 연간 석유수입을 일정비율로 감소하고 석유수출국은 자국의 고갈비율에 따라 그들의 석유수출량을 줄이는 것이다. 고갈비율은 석유가 유한한 자원이라는 점에서 각국의 원유량은 정해져있고 생산만큼 보존량이 줄어드는 점에 기초하여 산출되는 것으로 현재의 부존량이 얼마이고 미래에 얼마나 많은 유정이 발견될 것인가가 따라 달라진다. 간단히 말하면 고갈비율은 아직 생산되지 않은 총량을 현재의 연간 채굴량으로 나눈 것이라고 보면 된다. Heinberg는 이 의정서가 지구기후변화의 영향을 감소하기 위해 화석연료사용을 줄이기 위한 교토의정서 등의 국제협정보다 더 포괄적이고 근본적인 것이라고 본다. 그는 의정서는 궁극적으로 국제회의를 통해 공표되고 국가 간의 협상을 통해 채택되는 과정을 거쳐 사회적인 지지를 확보하는 과정을 통해 현실화되어야 하기 때문에 이를 위해서는 의식 있는 지도자가 먼저 의정서의 비준을 자국의 의회에 상정해야할 필요가 있다고 설명한다. 그럼으로써 의정서에 대한 국제적 토의가 확산되고 그에 대한 관심이 증폭되어 의정서의 범세계적 채택이 가능해진다고 본다. Heinberg는 더 나아가 의정서를 비준한 국가들이 석유공급의 감소에 따른 위험을 상당부분 줄일 수 있도록 대체에너지 개발, 대중교통수단의 재조정, 그리고 환경 친화적 에너지 절약형 도시의 고안 등에 대한 구체적 방법도 제시하고 있다.

Clarke은 원유가의 상승, 공급불안정, 신기술의 유용성, 채굴기술, 정부정책의 변화, 새로운 기업의 전략, 비재래식 석유자원 등 석유수급 문제에 대한 논쟁점을 중심으로 석유생산정점모델의 진위와 정당성을 고찰하고 있는데, 그는 25년간 원유채굴업계에 종사한 실무경험을 바

탕으로 석유자원의 고갈에 대한 주장이 과학적이고 경제적인 분석에 근거한 것이 아님을 강조한다. 이 모델이 석유공급이 가까운 미래에 감소된다는 것에 대한 구체적인 기술적 이유, 즉 석유매장량은 정해져 있으며 자연의 법칙에 따라 유한하다고 주장하는 지질학적 결정주의에 근거하고 있고, 이런 점에서 석유 부존량이 예측했던 것보다 적고 소비 급증으로 인해 빠르게 고갈되고 있으며 따라서 미래의 석유공급은 근본적으로 감소할 수밖에 없다고 보는데 대해 Clarke는 석유부존량은 원유가격의 상승, 새로운 유정의 발굴과 채굴을 가능케 하는 기술의 진보, 시장과 경제논리, 정부의 정책, 비재래적인 석유자원, 재생에너지의 개발 등의 다양한 요소를 고려하여 산출되어야 하고, 따라서 불확실한 근거로 석유의 공급 감소와 이에 따른 경제위기를 예상하는 것은 적절치 못하다고 주장한다. 석유생산정점모델이 다양한 개인과 단체 등에 의해 주장되지만 그 자체가 명확한 논거를 갖추지 못하고, 그 이론 자체가 내적으로 통합되지 못한 일련의 아이디어로 구성되어있고, 그 가정들은 검증받을 필요가 있는 개념들로 이루어져있다고 본다.

Clarke는 석유자원도 경제학의 기본 법칙, 즉, 석유가격이 상승하면 공급이 늘거나 수요가 준다는 면에서 파악해야 한다고 보고, 석유가가 10달러이던 100달러이던 시장이 동일하게 반응하다는 점에 의거하여 그 수급상황을 분석해야 한다고 주장한다. 또한 근래에 새로운 유정의 발굴이 적은 것은 지질학적으로 남아있는 유전이 많지 않기 때문이라고 주장하는 석유생산정점모델을 반박하면서 Clarke는 이를 1970년대 두 차례의 석유과동에 이어 원유탐사가 활발했으나 생산이 증가하고 원유가격이 떨어지면서 유전발굴에 대한 투자가 감소했던 것과 같은 경제적 현상으로 설명한다. 즉, 새로운 유전발견이 줄어든 것은 유전발

굴에 대한 투자가 줄었기 때문이며 유가가 오르면 유전발전에 대한 투자가 활발해질 것이고 석유매장량에 대한 새로운 정보가 증가하리라는 것이다. 미래의 석유탐사 및 발굴에 대한 비관적인 견해에 대해 Clarke은 석유자원에 대해서는 아직 불확실한 점이 많고 특히 아프리카, 아시아, 남미, 중동, 러시아 등 세계도처에 그 존재나 측정이 아직 불확실한 유정들이 산재해 있음을 상기시킨다. 이런 점에서 그는 석유의 세계가 고정된 것은 아니며, 따라서 제한된 지질학적 지식에 근거하고 있고 석유를 단지 하나의 상품이 아닌 특별한 것으로 보는 석유생산정점모델은 과학적 증거가 불충분할 뿐 아니라 전통적인 경제학이론과 그 논리에 있어서나 정책입안의 면에 있어서 상충됨을 주장한다. 기업들은 새로운 전략과 기술을 가지고 석유공급문제에 접근하며 이런 점이 현재의 비관적인 석유자원 고갈논의에서 간과되고 있다고 본다.

우리는 다시 세계경제를 지탱하는 원유공급이 점차 감소하고 있다는 메시지에 접하고 있다. 사실 유한자원인 석유의 고갈에 대한 경고는 허버 커브(the Hubbert's Curve)가 제시된 1930년대부터 끊임없이 제기되어왔지만 그때마다 새로운 유정의 발견에 의해 상쇄되어왔다. 그러나 최근의 석유고갈 논의는 중국과 인도 등에서의 급격한 소비증대와 지속적인 유가 인상으로 보다 심각하게 받아들여지고 있다. 현재의 석유소비추세로 볼 때 혁신적인 에너지 효율방안의 도입을 감안하더라도 2030년이 되면 석유소비는 지금보다 약 50%정도 증가할 것으로 예측되며, 이는 석유공급이 소비의 증가에 맞게 안정적으로 증가될 것인가의 문제와 궁극적으로 유한한 석유자원을 대치할 에너지가 있는가의 문제를 제기한다. 이에 대해서는 Heinberg와 Clarke의 견해가 대변하듯 낙관론과 비관론의 상반된 입장이 있다. 양측 모두 석유가 유한한



자원이며 석유의 소비가 공급을 초과한다는 점에 동의한다. 하지만 양측은 석유부존량, 미래의 기술이 의한 문제해결 가능성과 종래와는 다른 에너지원 즉, 오일샌드 등의 유용성에 대해 상이한 의견을 가지고 있다.

Clarke이 대변하는 낙관적인 입장은 석유채굴 기술의 발달로 석유탐사와 생산능력이 증가되고 있고, 기존의 유전에서 보다 많은 원유가 채굴됨으로서 석유가 장기간 안정적으로 공급되리라고 본다. 실제로 이런 기술발달로 미국 지질조사(the U.S. Geological Survey, USGS)는 2000년이 발간한 세계석유평가(World Petroleum Assessment)보고서에서 약 5400억 배럴의 석유가 미국이외의 지역에서 생산되었고 6490억 배럴의 석유가 아직 매장되어있으며, 6120억 배럴의 원유가 더 생산될 수 있다고(reserve growth) 밝히고 있다. 미국에서도 원유 고갈에 대한 주장과는 달리 광대한 량의 가스전과 유전이 개발 되지 않은 상태로 남아있다. 미국 에너지국 (Energy Information Administration)에 따르면 화석연료가 2025년에도 에너지 효율과 재생에너지수요가 증가한다고 해도 전체 에너지 소비의 2/3가량을 차지할 것으로 전망하고 있다. 낙관론자들은 특히 리모트 센싱과 자동화기술이 석유부존자원의 양을 확대시킨다고 보고 있는데 실제로 멕시코만에서 1970년대에는 600피트지하의 석유자원을 채굴한데 비해 현재는 10,011피트 지하에서도 채굴이 가능해짐으로서 석유생산량이 증대되었고, 폐유전 에서도 다시 채굴이 가능한 경우도 빈번하다. 에너지가격의 급등에 따른 에너지 효율의 증가도 석유자원의 공급안정에 중요한 요인이다. 한 예로서 토요타의 하이브리드 자동차의 연비는 2001년에 1갤런당 48마일에서 2005년 55미일로 증가하였고, 곧 110미일까지도

가능하리라고 예측된다. 또한 현재의 석유가격의 상승이 기술에 뒷받침된 석유생산, 즉, oil sands 등 비재래적 석유자원의 경제성을 높이는 효과도 가져오고 있다. 낙관론자들은 최근 새로이 주목받고 있는 석유 고갈론에 대해 1970년의 경험 즉, 많은 에너지정책결정자들은 석유와 천연가스가 곧 고갈될 것이라는 선부른 전망 때문에 가격통제, 분배구조, 천연가스의 사용제한, 합성연료에 대한 대규모 정부지원 등 여러 수단을 강구하고 지원하였으나 석유의 공급과잉과 하락에 따라 엄청난 자원이 낭비되는 결과를 내었다는 점을 지적한다. 먼 미래를 생각해보면 석유는 유한한 자원으로 언젠가 인류의 주된 에너지원이 아니라는 점은 분명하다. 그러나 대다수의 연구는 현재로서는 단지 언제 석유가 고갈될 것인지 어떻게 될 것인지 추측할 뿐이고, 현재의 기술발전 속도를 고려할 때 석유가 고갈되기 전에 석유보다 경제성이 높은 대체 자원이 개발될 수 있다고 본다. 예를 들면 메탄하이드레이트(기체수화물)는 그 매장량이 엄청나서 그것을 상용화하는 기술을 개발한다면 인류는 약 2천년간 유용한 깨끗한 에너지원을 보유할 수 있게 된다고 한다. 낙관론자들은 이런 미래의 자원이 상용화 될 때까지 석유자원의 시대가 계속될 것으로 본다.

Heinberg 등 석유자원 고갈을 주장하는 비관론은 현재의 유가 상승과 공급불안정이 석유 공급과 수요의 근본적인 불균형으로 말미암아 영구적이 될 것으로 본다. 기존의 유정들이 고갈됨에 따라 향후 석유생산비용이 증가함은 물론 석유생산은 곧 최고점에 다르게 되고 감소추세로 접어들게 된다는 것이다. 실제로 새로운 유정의 발굴과 채굴비용이 2000년 이후 매년 15%씩 상승하고 있다는 통계가 있고, 낙관론자들의 주장과는 달리 유가의 상승에도 불구하고, 유전의 발견은 드물고 기술

의 발전도 석유생산량 증가를 가져오지 못하는 것으로 보여진다. 새로운 유전이 발견되지 않음에도 석유공급이 지속적으로 증가한 것에 대해 고갈론자들은 기존의 유정의 부존량을 기술개발로 인해 재평가하고 채굴기술이 발달함에 따라, 채굴량이 한정적으로 증가했기 때문이며, 장기적인 석유생산량의 증가를 보여주는 것은 아니라고 주장한다. 결국 현재의 소비 형태로는 유한한 자원인 석유의 공급은 가까운 장래에 한계에 도달할 것이며, 21세기의 경제발전을 석유가 충당할 수 없을 것이라는 주장이다. The Worldwatch Institute의 보고서는 이에 대비하여 다양한 재생가능 에너지를 제시하고 있지만 환경론자들은 재생가능에너지원의 문제점에 대해서도 우려한다. 태양열이나 풍력은 그 생산과정에 엄청난 에너지가 소모되고 화석연료중심경제의 뒷받침 없이 그 것만으로는 세계 산업구조를 유지하기 어렵다. 많은 경우에 이들 재생에너지원은 지역이나 특정분야의 에너지원은 될 수 있지만 현재의 화석연료를 대체할 만한 것은 아니다. 유가상승이 기술에 뒷받침된 석유생산 즉, 오일샌드 등의 경제성을 높이고 있지만 비재래적 석유의 생산은 그 자체로 천연가스 등 역시 가격이 상승하고 있는 다른 에너지 소비를 증대시킬 뿐만 아니라 물 소비 증가에 따른 환경문제도 야기한다. Heinberg등은 더 나아가서 석유고갈의정서에서 설정한 것과 같은 전이를 위한 시간적 여유가 없을 수도 있다는 점에 대해 심각한 우려를 나타낸다.

신조차도 얼마만큼의 석탄과 석유가 매장되어있는지 정확히 모른다고 한 Julian Simon의 말은 (The Ultimate Resource 2, 1996) 석유고갈논쟁의 현주소를 나타낸다고 할 수 있다. 실제로 산유국의 부존량에 대해서는 정확한 정보가 없는 실정이어서 고갈논쟁이 가열되자 IMF,

G7, IEA는 OPEC산유국들과 러시아에 대해 국내 유정에 대한 독립적이고 권위적인 기관의 조사를 권고한 바 있다. 새로운 유정, 공급변화에 따른 가격변동, 부존량에 대한 정확한 자료의 부족이 석유고갈논의를 과학보다는 사회적, 가치적 논쟁의 문제로 만들고 있다.

석유는 현대 산업문명의 주요 연료이기 때문에 석유자원의 고갈은 일상생활에 지대한 영향을 미치는 심각한 문제이다. 따라서 석유고갈 논쟁은 충분한 과학적 증거에 기초한 객관적인 사실에 근거해야하며 예기치 못한 에너지 위기에 효과적으로 대처하기 위한 국제협력도 적극적으로 모색되어야 한다. 비관론자들이 제시하는 석유고갈에 대처하기 위한 의정서는 분명히 합리적인 제안이긴 해도 그 현실적 적용 면에서 문제가 있는 것으로 보인다. 정부와 기업의 이익이 작용하는 에너지 세계에서 의정서에 포함된 실천수단들이 받아들여질지 의문이다. 더구나 각국의 이해관계가 다르고 석유자원에 대한 수요와 공급역량이 다른 점을 감안하면 (예를 들면 미국의 소비량과 현재의 소비추세를 계속 유지하려는 노력) 이러한 평등주의에 입각한 의정서의 범세계적인 수용은 어려울 것으로 보인다. 더구나 석유고갈로 인해 보다 심한 경제적 피해와 사회적 혼동을 겪을 개도국들에 대해 어떤 식으로 도움을 주어 에너지 문제를 타결할지에 대한 논의나 의정서의 채택과 실행에 따른 현실적 비용부담에 대한 언급이 없다는 점도 보완되어야 할 점이다. 반면, 값싸고 편리한 석유자원에 의한 놀라운 기술의 발전으로 인류가 화석연료의 시대로부터 다른 대체에너지의 시대로 무리 없이 넘어갈 수 있으리라고 희망하는 낙관론자들의 기대도 어떤 대체에너지도 지금까지의 소비 지향적 생활 패턴을 유지할 수 없다는 면에서 마찬가지로 비현실적이다.

우리는 범지구적 경제구조에서 살고 있고 에너지와 경제성장간에는 강한 연계가 있다. 현대 산업사회를 유지하기 위해서는 모든 사용가능한 에너지를 고려해야하며 현실적으로 비용편익면에서 우수한 에너지원이 개발 될 때까지는 현재 사용 중인 에너지를 없앨 수는 없다. 하지만 분명한 점은 지속적인 성장을 위해서는 에너지사용이 비용 효과적일뿐만 아니라 환경 친화적 이어야 하며, 따라서 석유나 천연가스의 개발을 가능한 한 확대하는 것은 지속가능한 에너지정책이라고 할 수 없다. 미래의 에너지위기에 대해서는 새로운 유정의 발굴보다는 우선 대체에너지원 개발과 에너지 수요를 감소시키는 방향으로 나가야 한다. 이 문제에 대한 국제적 협력 없이는 국제경제질서는 혼란에 빠지게 될 수도 있다.