

에너지전망 예측을 위한 공감대 형성

P. Gadonneix/프랑스전력공사(EDF) 회장

지난 5월 WEC유럽지역포럼이 “Energy Future: Convergence and Divergence”를 주제로 파리에서 개최되었습니다. WEC유럽지역 부의장인 Gadonneix EDF 회장은 기조연설에서 경영자들의 에너지산업 미래 예측과 관련 시간적 기술적 정치적 영역에서 새로운 공감대가 형성되고 있음을 실례를 들어 제

EDF와 같은 대기업에서 지금 내린 의사결정은 금세기 후반까지(2060-2100) 아주 장기간에 걸쳐 그 영향을 미치게 될 것이다. 따라서 미래에 대한 상상은 의사결정 과정에서 아주 유용한 훈련이 된다.

우리는 갈림길에 서 있다. 미래 시나리오들이 넓게 분산되는 경향이 있다면 얼마나 난처하겠는가? 또한 모든 시나리오가 가능성이 있는 것으로 보인다면 어느 경로를 선택해야만 하는가?

다행스럽게도 핵심 이슈에 대해서 실제로는 커다란 공감대가 형성되는 방향으로 나아가고 있는 것으로 보인다. 왜 그렇게 생각하는지 이유를 설명하겠다. 먼저 몇 가지 시나리오를 검토하고 나서 시간적 기술적 정치적 영역에 대해 발표하겠다.

1. 시나리오

지난 몇 년간 여러 가지의 아주 다른 시나리오들이 등장했는데, 이들의 기준은 상당히 다르다. 첫 번째 시나리오는 현재 추세가 단순하게 계속되는 선형적인 것을 가정한다. 나머지 시나리오들은 재생가능에너지, 원자력, 탄소포집 및 분리와 같은 기존 기술의 활용에 초점을 맞춘다.

이들 시나리오의 다수는 겨우 30년 정도의 미래만 다루고 있어 ‘원자재의 희소성 증가와 대기의 온실가스 축적’이나 ‘장기 개발 사이클에서 신기술 등장의 영향’과 같은 주요 변수들을 통합시킬 수가 없다.

그러나 인구증가추세, 도시화 및 경제개발에 대한 몇 가지 공유되는 기본가정을 토대로 일부 공감대가 형성되어 있다. 세계 인구는 현재 60억에서 2050년 90억으로 증가할 것이며 세계적으로 도시화가 진행될 것이다. 또한 세계 인구밀집 지역의 급속한 경제개발도 이루어질 것이다.

이러한 추세는 에너지의 도전에 대해 우리가 생각하는 방식을 형성한다. 현재 공감대를 형성하는 3가지의 새로운 분야가 등장하고 있다. 시간적 범위, 기술적 및 정치적 영역이 바로 그것이다.

2. 시간적 범위

에너지는 장기적인 견해를 필요로 하며, 에너지부문 의사결정자의 視界는 최소한 50년이다. 물론 이러한 시계는 부문별로 구체적인 이슈에 따라 다양하다. 수송에서부터 건축 및 빌딩의 단열과 이들 부문에 대한 자원마련까지 실제 사례에서 그렇다.

우리가 대규모 투자나 신기술개발을 검토할 경우, 발표자인 본인의 경우라면 원자력, 수력 또는 석탄화력발전에 대한 탄소포집 관련 기술개발을 검토할 때, 기초연구 10~20년, 실증 및 영향평가 10~20년, 건설기간 3~10년, 제품인도 선행기간 15~60년, 해체기간 40년. 따라서 약 100~150년의 사이클이 된다. 이 점을 고려할 때 50년의 시간이 결코 긴 것이 아니다. 오늘 우리의 계획이 이 같은 시간 선상에서 영향력을 가지게 될 것이다.

이에 덧붙여 구조적인 시장원리를 명심해야 하는데, 석유생산이 정점에 달했다는 것과 CO2 배출에 대한 전망은 장기에너지가격을 더욱 상승시키게 되고 다수의 신기술 개발을 불가피하게 만든다.

다행스럽게도, 앞으로 50년 내에 직면할 가능성이 있는 에너지제약 문제를 연구하고 있는 국제기관들에 의해 이러한 이슈들이 현재 다루어지고 있다. WEC는 '에너지정책시나리오2050'을 통해서 이 문제를 조사하고 있고, IEA는 현재 진행 중인 연구를 통해, EC도 백서를 통해 이러한 이슈를 다루고 있다.

3. 기술적 영역

우리 전력업계에서는 需要 또는 發電 주도형 기술이 핵심 역할을 할 것이며, 우리는 향후 50년 이상에 걸쳐 해결책을 제시하는 이러한 기술들을 검토할 위치에 있다.

- 우리는 이미 앞으로 30년간 사용할 최고의 기술에 대해 알고 있으며 숙달되어 있다. 본인은 수력, 원자력, 풍력, 청정석탄, 그리고 태양열온수기나 히트펌프와 같은 에너지효율구상을 생각하고 있다.
- 20~50년 후 이용가능하게 될 기술들이 이미 연구되거나 설계되고 있다. 이들 기술 중 일부에 대해 구체적으로 이야기할 수 있는데, 예를 들어 석탄으로부터 CO2를 포집/격리시키는 기술, 제4세대 원전, 전기저장 그리고 수소이용 기술 등이 여기에 해당된다. 특히 대중교통과 같은 수요측 기술도 반드시 고려되어야 한다.

전력부문에서 기술선택의 문제가 얼마나 중요한지를 설명하겠다. 앞으로 30년 동안 세계적으로 엄청난 양의 발전시설 보수와 설비증강이 있을 것이다. 중국만 해도 800GW가 필요하다. 일본을 제외한 나머지 아시아 국가에서도 역시 이와 비슷한 규모의 설비가 필요하고, 미국과 유럽도 마찬가지이다. 당연히 신규설비를 위한 자원마련에 대한 의문이 제기될 것이다.

새로운 장비에 대한 수요는 선택가능한 모든 기술에 개방될 때 또 하나의 기회가 된다. 모든 에너지가 필요로 할 것이기 때문에 우리는 어떤 기술을 선택하여 최적으로 조합할 것인지를 결정해야 할 것이다.

이러한 관점에서 본인은 소위 화석연료를 조기에 고갈시키지 않고 급증하는 수요에 대응하고자 한다면 최소한 초기에는 석탄과 원자력이 에너지구성에서 불가피한 선택이라는 점을 확신한다. 분명히 현재는 대중여론이 다른 기술에 비해 석탄과 원자력에 덜 우호적이다. 여기서 중요한 것은 이들을 수용할 수 있도록 여건을 만들어야 한다는 것이다.

프랑스의 경험을 보면 원자력이 실질적으로 국민들에게 수용될 수 있고 현재의 시장가격에서 신뢰성과 경쟁력이 있다는 것을 보여주었다. 또한 공개적인 의사 및 정책결정의 중요성도 보여준다. 이것이야말로 앞에서 제시한 에너지시나리오에서 정치적 영역이 고려되어야 하는 이유이다. 인도, 중국 및 미국과 같은

거대 국가의 정책이 이것을 입증한다.

4. 정책적 선택

어떠한 정부도 심지어 최소의 개입주의자나 최고의 시장주의자 조차도 에너지문제를 무시할 수는 없다. 에너지는 전략적이고 선택은 장기적인 의미를 가지며 개발과 공급안보를 위해 상당한 투자를 필요로 한다. 따라서 국가적 국제적 모든 차원에서 공공정책 이슈를 에너지시나리오에 도입하는 것은 현명하다.

4.1 국가 정책

국가적 차원에서 문화적 다양성과 서로 다른 발전수준이 반드시 고려되어야 할 요소인데, 그 이유는 차별화되지만 적합한 정책수단과 연결되기 때문이다.

- 첫째는 CO2에 대한 과세와 배출권 허가권을 설정하는 것이다. 물론 이 같은 메카니즘의 실행을 위해서는 초기단계에 여러 가지의 준비대책이 필요하다. 현재 우리가 겪고 있는 과도한 변동성은 모두 새로운 시장의 특성이며 처음 몇 년간 겪어야 할 흥역이다. 그러나 이것은 올바른 방향으로 나아가는 발 걸음이며, 우리가 추구해야 할 방향이다.
- 둘째는 의무적 구매를 통해 오늘의 소비자들 미래의 기술을 지원한다. 이것은 유럽과 미국의 풍력 발전에서 이미 적용되고 있다.
- 셋째는 공공-민간의 파트너십 구축으로서, 일부 국가에서는 CO2의 포집과 저장을 위한 실제모델의 개발을 가능하게 해준다.

접근방식은 아주 다양하지만, 모두가 지속가능한 發電방식의 개발을 촉진하기 위한 것이다. 더욱이 정부들도 에너지효율의 공동목표를 공유하고 있음을 파악했다. 여기에 공감대 형성이 있다: 그것은 도전과 시간검증(test of time)에 대응할 안정적인 환경을 창출할 정부와 민간부문의 공동목표이다.

4.2 국제 협력

“상호 의존하는 세상”에서 개발과 협력을 이끌어내는 지구의 미래에 대한 공동의 비전을 국제적 차원에서 찾아야 한다. 에너지는 지정학적 갈등의 원인이 되어 안정과 성장에 방해가 될 수 있다. 그러나 상호 의존은 세계 주요 지역간의 협력과 지속가능한 개발의 길로 유도할 수도 있다.

우리는 공급안보 문제를 평화롭게 해결할 수 있어야 한다. 외부 자원에 완전히 의존하는 것은 결코 건강할 것이 못된다. 또한 파멸을 초래하는 자급자족 방식의 피난처를 찾는 것도 역시 건강한 것이 아니다. 국제적인 분업과 전문화를 통한 부의 창조가 에너지에도 적용되는 하나의 법칙이다.

5. 결론

결론적으로 상이한 주요 의견들이 나타남에도 불구하고, 필요에 대응하고 지속가능한 에너지개발 달성을 위한 다양한 수단을 고려할 때 다수의 의견일치점들이 보인다. 결국 예측을 함에 있어서 ‘50년의 시계’, ‘기술의 역할’ 및 ‘공공 정책’ 이 3가지의 주요 요소를 종합하는 것이 중요하다.

이것은 우리에게 방법은 상이함을 제거시키고 점진적으로 수립되는 시나리오를 개발하는데 도움을 줄 것이며 건설적인 대화를 가능하게 만들 것이다. ☞