

인류를 위한 원자력

Michael Shellenberger

Environmental Progress 설립자



원자력의 미래에 대해서 생각해보기 이전에 과거부터 생각을 해보도록 하겠다. 원자력이 처음 등장했을 때, 상상이 현실로 구현되었다. 세계 2차 대전 이후에 핵폭탄을 발명한 오펜하이머의 경우 파괴적인 무기를 만들어낸 데 죄책감을 느끼게 되었다. 오펜하이머는 미국과 소련을 마치 유리 병 안에 들어있는 독전갈과 같은 관계라고 저술했다. 서로 죽이기 위해 싸우지만, 서로를 죽이기 위해 본인도 희생해야 하는 관계이기 때문이다.

오펜하이머는 아이젠하워 대통령과의 대담에서 전 세계에 용기를 내어 솔직하게 얘기해야 한다는 주장을 피력한다. 아이젠하워 대통령은 이에 공감하여 파괴적인 핵에 대한 진실을 전 세계 시민에게 공표하기로 결정한 다. 하지만 미국 의회는 파괴적 핵 사용을 오히려 증가시켜 군사 지출을 늘리려는 입장이었고, 아이젠하워는 군사 지출을 줄이고 싶어 하는 상황이었다. 아이젠하워는 실제로 그런 이유였는지는 모르겠지만 이사가 서의 한 구절, '칼을 쳐서 쟁기를 만들라.' 라는 말대로 원자력 기술을 평화적으로 사용하지는 주장을 1953년의 UN 연설에서 제시한다.

원자력산업 역사에 있어서 영적인 순간이었다. 이 연설을 통해 원자력을 이용하여 충분한 전력을 전력이 부족



한 국가에 제공함으로써 모든 국가가 가난에서 벗어날 수 있도록 한다는 주장을 펼쳤다. 인류가 만들어 낸 기적인 원자력을 통해 죽음이 아닌 생명을 불러올 수 있는 방안을 찾아야 한다는 주장이었다. 소련과 중국의 대표를 포함한 모든 청중이 10분 간 기립 박수로 호응했다. 핵무기를 제조했던 국가 대표도 이에 공감한 것이다.

세계 원전의 현황

현재 일본에서는 잠정적으로 가동을 중지하고 있는 원전들이 많이 있다. 이는 일시적일 수도, 영구적일 수도 있다. 재생에너지를 통해 얼마나 많은 전력을 생산하는지를 확인할 때, 지난 30년 간 계속해서 그 비율이 상승했지만, 전체 전력 생산은 4.5% 감소했다. 4.5%는 미미한 수치로 보이지만, 고리 원전 20개의 생산량이고, 고향 아이브파의 태양광 발전소 1,000개의 발전량과 비슷하다. 아이브파와 같은 사막에 태양광 발전 시설을 건설하면서 사막을 활용할 수 있다는 주장을 알고 있지만, 그 과정에서 사막의 희귀 동물이 멸종되는 등의 부정적 효과도 발생한다고 생각한다.

원자력발전소는 그 점점 더 줄어들기도 했다. 후쿠시마 사고의 영향도 있지만 10년 간의 수치를 고려했을 때 꼭 후쿠시마 사고 때문이라고 할 수는 없다. 하지만 풍력과 태양열 발전이 더 많은 비율을 차지할 것이라고도 전망할 수 없다. 모든 가동 중인 원자력발전소와 건설 중, 건설 계획 중인 원전에 대한 조사를 진행한 결과, 2030년까지 신규 건설 개수보다는 폐쇄하는 원전 개수가 더 많을 것으로 결론을 내렸다.

일부 국가의 경우 잠정적으로 단계별로 원자력 발

전소를 없앨 계획을 수립하고 있다. 프랑스의 경우 2년 전부터 원자력업계가 붕괴하는 추세이며, 미국도 그렇다. 대만 역시 단계적으로 원전을 줄여나가는 추세다. 일본 역시 후쿠시마 이후 그러한 추세로 접어들고 있다.

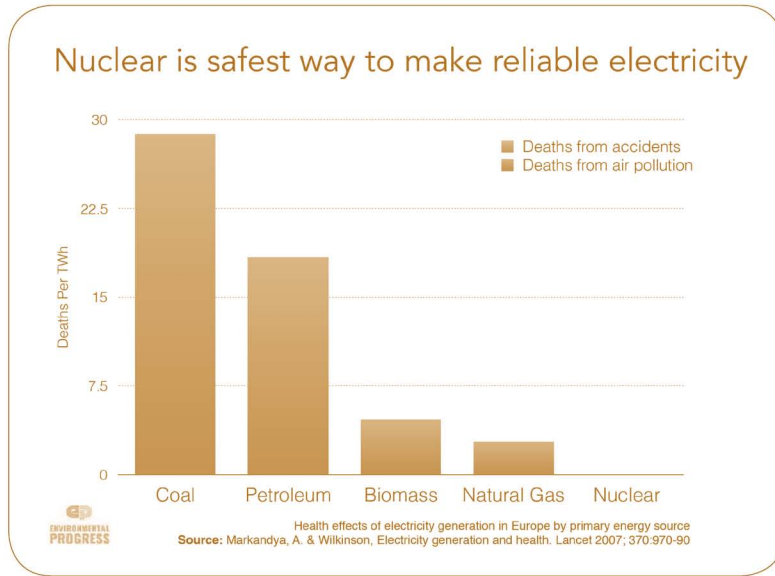
한국의 원자력산업은 그렇지 않을 것이라 말하기는 어렵다. 몇 주 전에 대만에 있는 한 친원전 운동가와 통화를 했는데, 원자력발전소를 되살리기 위한 노력에 동참해 달라는 대화를 했다. 전 세계적으로 원자력 발전을 유지하기 위한 노력이 진행되고 있지만, 동시에 각 국가별로도 원자력 증진 노력이 계속되어야 할 것이다.

‘두려움’에 대해 설명하고 싶다. 왜 친원전 운동을 진행하는지 질문을 받았을 때 원전의 필요성에 대해 설명했다. 첫째, 7억 명이 넘게 환경 오염에 인해 사망한다. 지구 온난화는 점점 더 심화되는 중이고, 더 끔찍한 결과가 나올 수 있다고 전망한다. 오히려 원자력 발전을 통해 기후 변화에 대한 걱정을 줄일 수 있을 것으로 전망한다. 원자력은 기후 변화 문제 해결에 직접적인 도움을 줄 수 있기 때문이다.

사실 북한이 현재 핵무기를 개발하고 있는 상황에서 한국 국민이 이 상황을 편안하게 좌시하고 있는 점에 놀랐다. 2013년에 개봉한 판도라라는 영화를 봤을 것이다. 판도라의 상자 안에는 세상의 모든 재앙과 악, 그리고 ‘희망’이 존재하는데, 이 희망에 대하여 조금 더 이야기를 나누고자 한다. 어제 고리 발전소를 방문했는데, 이 영화에 많은 영향을 받았다는 인상을 받았기 때문이다.

원자력에 대한 인식의 진실

이제 ‘진실’에 대해 말하고자 한다. 먼저 미국의 역



〈그림 1〉

할에 대해 말하면 1974년에 환경 단체 Sierra Club의 회장이 원자력에 대한 위험을 강조하고, 규제를 증가시켜 원자력 업체의 지출 비용을 늘려야 한다는 주장을 펼쳤다. 당시 화력 발전소로 인해 더 많은 사람들이 건강 영향을 받고 있다는 점에서 논리적 모순이 있다. 화석 연료 사용이 더 큰 악영향을 불러 일으킨다는 주장이 탄력을 받으면서 청정 에너지로서의 원자력이 더 부각되었다.

〈China Syndrome〉이라는 영화가 있다. 노심 용융이 발생하면 지구 반대쪽인 중국까지 영향을 미친다는 내용이다. 지금까지 가장 심한 노심용융 사고에도 방사능 피해를 받은 사람은 없었다. 그럼에도 많은 언론이 이 영화를 다루었기 때문에 일반 대중의 원자력에 대한 공포가 조성되었다. 또한 많은 사람이 핵무기 사용 시 발생하는 버섯구름에서 원자력 발전을 연상한다.〈그림 1〉

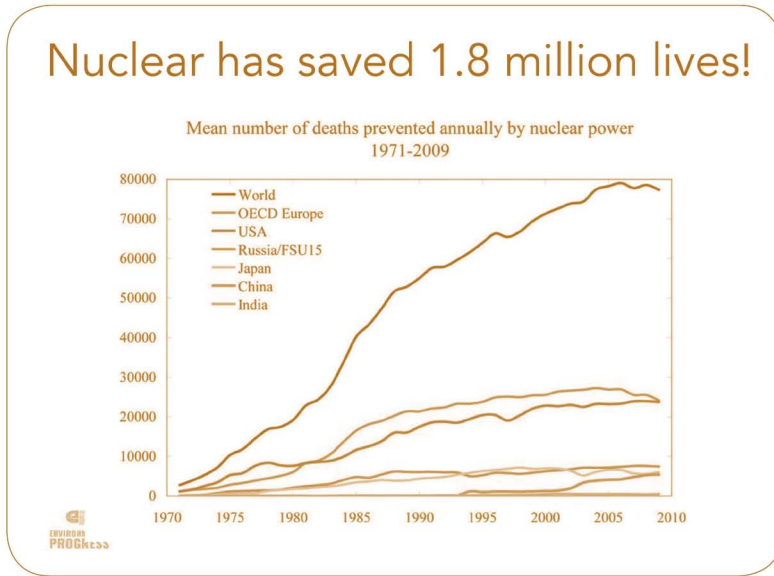
그린피스의 2015년 예산은 3억 5천만 달러로 한국전력공사의 1년 예산과 비슷한 액수이다. 또한 전

세계 시민이 원자력에 대해 부정적 견해를 가지고 있지만, 원자력의 전력 비중은 높지 않다. 일반 대중은 원자력 발전에 대해 ‘불안전’이라는 단어를 먼저 떠올린다. 하지만 원자력 업체는 원자력 발전의 안전성을 확보하기 위해 기술적, 문화적, 인적 강화를 수행했다. 좋아하는 영화인 ‘설리’를 예로 들면, 여객기가 비행 중 엔진 결함으로 가동이 정지되지만 기장의 기민한 대처로 피해 없이 허드슨 강에 착륙한다. 이 영화의 주된 주제는 여객기의 기술적 결함이 아니라 여객기를 운용하는 인적 주체의 역량이다. 그런데 한국 원전의 주제어실을 보면, 사람의 모습이 없다. 왜 사람의 모습이 없는가? 사람이 오히려 인적 오류를 만들어 낼 수 있다는 생각 때문이다. 원자력 업계에 대한 부정적인 인식에서 비롯된 견해로 생각된다.

원자력업계의 생존과 번영에는 원자력의 ‘인간화’가 중요하다. 2025년에 폐쇄가 될 캘리포니아 디아블로 캐년 발전소에 근무하는 동료 Madderson 씨



Nuclear has saved 1.8 million lives!



〈그림 2〉

얘기를 하고 싶다. 어머니이고, 환경 운동가이며, 현재 원자력 발전소의 엔지니어이다. 항상 원자력 발전소의 안전에 대해 스스로 질문하고, 시민의 질문에 대답하는 사람이다. 그렇기 때문에 이 발전소는 안전하다.

또 원자력 리스크 분석가로 일하는 친구 Woody Abstein 씨에 대해 말하면, Bloom Canyon 발전소에 대해 어떻게 생각하는지 물어본 적이 있다. Woody는 “좋은 발전소다.” 라고 답했다. 그 이유는 그곳에서 일하는 사람들이 진심으로 일하기 때문이다. 이 답변을 좋아하지 않는 사람도 있겠지만 이 질문이 원자력 발전의 안전의 본질에 대한 통찰을 담고 있다. ‘무엇이’ 가 아닌 ‘누가’ 안전을 추구하는지를 강조하고 싶다. 〈그림 2〉

사람의 마음을 바꾸기 쉽지 않다. 일레로 내 단체가 진행하는 설문조사를 보면, ‘원자력이 세계의 환경 문제를 해결하는 데 핵심적인가?’ 라고 질문을 했을 때 반응과 원자력산업에서 인적 요소에 대해 강조한

이후 반응이 많이 다르다.

또 작년에 교통사고 사망자가 많이 있었다. 이에 비하면 원자력으로 사망한 사람의 수는 극히 적다. 원자력은 가장 신뢰할 수 있는 안전한 에너지원이다. 원자력은 1971년에서 2009년까지 오히려 180만 명의 생명을 구했다. 대중은 왜 이 사실을 알지 못할까? 노심 용융, 백업 쿨링 등의 기술적 부분만 강조를 하는 것이 아닌지 생각해 봐야 한다.

인간적인 측면을 강조할 필요가 있다. 원자력을 대변할 수 있는 인력이 필요하다. 일레로, 로버트 다우니 주니어나 스틱과 같은 유명 인사들 역시 원전 찬성론을 펼치고 있다. 또한 아이젠하워 대통령의 연설대로, ‘진심을 다해’ 반대자들을 설득할 필요가 있다. 왜 전기도, 전력도 없는 북한이 핵무기를 개발하고 있는지 생각해 봐야 한다. 원자력이야말로 국가를 빈곤에서 구하고 자연 환경을 보호할 수 있는 유일한 방안이기 때문이다. 그 어떤 에너지원도 이룰 수 없는 것을 원자력은 이룰 수 있다. 🌱