

## 소형모듈원전(SMR) 개발을 위한 폴란드 기업들의 협업 현황

**폴**란드의 화학제품 생산기업인 Synthos와 에너지 기업인 ZE PAK가 지난 8월 31일 폴란드 동부에 있는 ZE PAK 소유의 Patnów 화력발전소 부지에 GE Hitachi Nuclear Energy(GEH)사의 BWRX-300형 소형모듈원전(SMR)을 건설하기 위한 투자협정을 체결했다. GEH사의 SMR에 대한 공급 독점권을 갖고 있는 Synthos사가 기술제공자로서의 역할과 함께 투자자로서의 역할을 동시에 하게 되는 것이다.

이에 앞서 Synthos 그룹 계열사인 Synthos Green Energy는 지난 2019년에 폴란드에서 BWRX-300형 원자로를 건설하기 위한 협력협정을 GEH와 체결한 바 있다. BWRX-300은 전기출력 300MW 규모의 피동안전 시스템을 갖춘 자연순환형 SMR로, GEH사가 미국에서 인허가를 받은 1,520MW 규모의 ESBWR(Economic Simplified Boiling Water Reactor)에 기반을 두고 있는 원자로이다.

지난 2020년 10월, Synthos는 미국의 발전회사인 Exelon Generation과 GEH, 그리고 핀란드의 Fortum Power와 Heat Oy의 기술지원 하에 폴란드의 원자력 규제기관인 Polish National Atomic Energy Agency와 폴란드에서 BWRX-300형 원자로를 건설하는 문제와 관련하여 그 가능성을 타진하는 협의를 한 바 있다. 그리고 2020년 12월에 Synthos는 폴란드에서의 GEH

BWRX-300형 SMR 건설 타당성에 대한 연구를 마쳤다. 이 타당성 연구는 미국의 Exelon사가 수행했다.

폴란드에서 가장 큰 기업 중의 하나로 꼽히는 Zygmunt Solorz(ZE PAK)와 Michal Solowow(Synthos)의 이와 같은 전략적 협력관계는 폴란드가 추진하고 있는 녹색에너지로의 전환정책에 도움을 줄 뿐만 아니라, 폴란드 국민들에게 깨끗하고 값싼 에너지를 제공하는데 도움을 주게 될 것이라고 Synthos는 말했다.

ZE PAK는 최소 4기에서 최대 6기의 BWRX-300형 SMR을 건설하는데 필요한 자금을 투자할 계획이다. “좀 더 발전된 국가와 사회로 나아가기 위해서 우리는 보다 값싸고 깨끗한 에너지가 필요하다. 원자력발전은 깨끗하고 생태학적으로 훌륭한 에너지원이며, 우리 모두는 함께 힘을 합쳐 이 프로젝트를 성공적으로 완성해 나갈 것”이라고 Solorz는 말했다.

“폴란드를 깨끗하고 경쟁력 있는 국가로 만들어 나간다는 우리들의 공동의 목표는 분명 도전할만한 가치가 있으며, 우리 모두가 함께 힘을 합쳐서 노력하면 분명 그러한 목표를 달성해 낼 수 있을 것으로 확신한다”고 그는 말했다.

ZE PAK는 폴란드에서 최초로 화력발전소를 건설한 경험을 갖고 있는 기업이면서, 현재 화력발전소 대신 보다 깨끗한 에너지를 저렴하게 생



산할 수 있는 발전소를 건설하기 위해 부단히 노력하고 있는 기업이라고 그는 말했다.

“우리는 폴란드에서 가장 규모가 큰 태양광발전소를 건설한데 이어, 현재 풍력발전소와 수소 생산에 필요한 인프라를 구축하기 위한 계획도 함께 갖고 있다. 우리는 또한 원자력발전에 대한 투자에도 나서고 있는데, 이는 폴란드 국가와 국민, 그리고 산업계가 깨끗하고 값싼 에너지를 이용할 수 있는 다시없는 좋은 기회가 될 것”이라고 그는 말했다.

“폴란드는 다양하면서도 생태적으로 훌륭한 에너지원이 필요하며, 이는 폴란드 국민 개개인뿐만 아니라 산업계를 포함하여 모두를 위한 일”이라고 그는 말했다.

“지구 온난화는 전 세계 모든 지구촌 사람들에게 있어서 매우 불행한 일이며, 모두의 관심과 함께 실질적인 행동을 통해 탈탄소화를 추진해 나가야 한다”고 Solowow는 말했다.

“이에 대한 분명한 해결책은 바로 원자력발전이다. 원자력발전은 입증된 기술을 바탕으로 지속적으로 새로움을 더해 나가는 에너지원”이라고 그는 말했다.

그는 “폴란드가 제조업 강국으로서 유럽의 허브로 거듭나기 위해서는 탄소 발생이 없는 깨끗한 에너지, 그러면서도 안정적인 에너지원이 필요하다. 또한, 지속적인 고속성장과 함께 지금보다 좀 더 풍요로운 사회를 만들기 위해서는, 그리고 지금보다 더 많은 외국인 투자를 유치하기 위해서는 가격 경쟁력을 갖춘 깨끗한 에너지원을

우리 손에 넣을 수 있어야 한다”고 그는 말했다.

그러면서 “경험 많고 훌륭한 폴란드의 기업가이자 나의 동료인 Zygmunt Solorz와 함께 이러한 프로젝트를 수행할 수 있게 되어 기쁘기 그지 없다”고 그는 덧붙였다.

“우리의 계획은 정부가 추진하고 있는 원자력발전 계획과 배치되는 것이 아니다. 우리는 폴란드의 모든 발전소를 오로지 SMR로만 대체하고자 주장하는 것이 아니다. 우리는 SMR이 화력발전소를 대체할 수 있는 훌륭한 보조 에너지원으로서, 점진적으로 그 비중을 확대해 나가고자 하는 것”이라고 ZE PAK의 CEO인 Piotr Wozny는 말했다.

“석탄화력발전 비중은 점점 줄어들고, 필요로 하는 전력수요는 점점 더 늘어나는 상황에서 부족한 전력을 공급할 수 있는 훌륭한 대안 중의 하나가 바로 SMR이라고 생각한다”고 그는 말했다.

두 회사는 GEH BWRX-300 또는 이보다 좀 더 훌륭한 미국의 SMR 기술에 바탕을 둔 원전을 폴란드에 건설하기 위하여 합작 투자회사를 설립하기로 합의했다. 현재 두 회사가 생각하고 있는 SMR 건설 후보부지는 Patnów로, 이 지역은 지난 수십 년에 걸쳐 노천에서 채굴한 갈탄을 연료로 하는 화력발전소가 운영되어온 곳이다.

ZE PAK 그룹은 Patnów I 발전소와 Patnów II 발전소, 그리고 Konin 발전소 등 3개의 석탄 화력 발전소를 소유하고 있다.

2020년 10월에 ZE PAK는 현재 운영되고 있는 석탄화력발전소를 폐쇄하고, 그 대신 신재생

에너지를 통한 전력생산을 추구해 나가는 전략을 채택하였다. ZE PAK가 계획하고 있는 신재생 에너지의 핵심은 수소의 생산과 이용이다.

2020년 11월에 Synthos는 MMR(Micro Modular Reactor)를 개발하고 있는 USNC(Ultra Safe Nuclear Corporation)와 협력협정을 체결했다. MMR은 고온가스 냉각로의 한 유형이다. 이 두 회사는 유럽의 공동 이익을 위한 프로젝트인 IPCEI로부터 자금을 지원받기 위해 폴란드 정부에 신청서를 공동으로 제출했다.

두 회사가 추진하고 있는 프로젝트의 목표는 산업적 규모의 수소를 생산하는데 필요한 고온의 열과 전기를 경제적이면서 탄소가 발생하지 않는 방법으로 공급하는 것이다.

2021년 6월에 Synthos는 석유화학 회사인 PKN Orlen과 기술협력을 위한 협정을 체결했다. 이 협정은 폴란드의 Orlen 지역에 MMR 및 SMR을 건설하는데 필요한 타당성 연구 등을 공동으로 수행하기 위한 것이다. **KMIF**

〈09-02〉

NEI