

NC, NP, T&D 사업에 주력

이진우 | AREVA Korea Ltd. 부사장



설립 배경

이해를 돕기 위하여 프랑스의 원자력산업 재편 과정과 현재의 AREVA Group에 이르기까지에 대하여 간략히 살펴본다.

제 2차 세계대전 직후 프랑스의 샤를 드골 대통령의 명령에 의하여 원자력 연구 전문 기관인 대통령 직속의 C.E.A(Commissariat Energie Atomique)가 설립되었다.

초기에는 흑연감속 원자로(Graphite Reactor)를 중점으로 연구·개발했다가, 1960년 중반에 미국의 웨스팅하우스(Westinghouse)로부터 경수로형(PWR) 원자로형의 기술 도입을 결정한 후 미국 원전 기술의 프랑스로에 성공하기 위하여(모든 전산 설계 codes 및 주요 제작 기술 설계 컴퓨터 code까지 변경) 현재까지 프랑스전력청(EdF)에 원자력발전소 58기를 공급했고, 해외 수출 원자로를 포함하면 전 세계에 약 72기의 프랑스형 경수로(PWR)를 설계, 건설, 공급하였다.

설계 기술의 프랑스로 운전·보수하기가 용이하고, 제작상의 편리함과 안전성을 겸비한 제3세대의 원자로형을 이룬다.

또 한편으로는 현재 알려진 바와 같이 프랑스는 일찍이 핵연료의 주기 산업(Nuclear Fuel cycle Industry)을 독자적으로 개발하여 원자력발전소에서 나오는 폐연료봉의 재처리와 함께 우리나라의 정광, 변환, 농축 사업에 대한 closed fuel cycle policy를 채택하였고, 원전 연료 주기 전반에 관한 독보적인 기술을 보유하고 있으며 이 모든 기술의 중심은 AREVA Group에 있다.

현 AREVA Group은 3개의 지역 사업군과, 3개 사업 부문으로 나뉘어진

한양대 공대 재료공학과 졸업
원자력연구소 근무 중 프랑스
Saclay 연구소 연수
(1974~1977)
삼성물산 근무(1978~1994)
프라마툼 한국 지사장
(1995~2004)
AREVA Korea 부사장(2004~)

Matrix 구조이다.

즉 AREVA NP(AREVA Nuclear Power, 전 Framatome ANP 사업), AREVA NC (AREVA Nuclear Cycle, 전 COGEMA 사업), AREVA T&D(AREVA T&D, 전 Alsthom T&D 사업)으로 나뉘어져 있다.

3개 지역 사업군(群)은 우선 프랑스 파리에 본사를 두고 있는 AREVA S.A, 그리고 독일의 Erlangen시에 본부를 둔 AREVA GMBH, 미국 동부 버지니아주의 Lynchburg와 서부의 Richland시에 소재하는 사업장을 갖고 있는 AREVA Inc.,가 있고, 각 사업군은 핵연료 cycle 사업, 원전의 보수 유지 사업, 송변전 설비 사업, 주기기 제작 사업으로 크게 나뉘어져 있고, 주기기 제작 공장은 프랑스의 Chalon시에만 있다. 총고용 인원은 약 5만명이다.

약 반세기 동안 프랑스의 원자력발전소의 주기기 및 설비는 Creusot Loire Entreprise Group에 속한 Framatome S.A가 설계 제작하여 공급되었고, Architect Engineering 은 EdF(프랑스전력청)와 BOP 부문은 민간 기업이 담당하는 형태이고, 연료 주기 사업은 Cogema가 우리나라 광산의 개발에서 정련, 변환, 농축, 재처리, 재처리 후의 가공 연료, 후주기사업을, 폐기물의 영구 보관 처리에 관한 사업은 ANDRA Group에 의하여 수행되었다.

2000년을 전후로 프랑스 정부는 독일 정부와 유럽 전락 산업의 재편에 대한 협의를 구체화하는 과정에서 양국의 원자력산업의 통폐합이 이루어졌고 , Siemens group의 원자력 부문이 프랑스 Framatome S.A와 합병되면서 Framatome ANP(34% Siemens + 66% Framatome S.A 지분 형태의 J/V) 로 개칭되었다.

그리고 2002년 프랑스는 그동안 이원화되었던 COGEMA 사업 부문인 Nuclear Fuel Cycle과 FRAMATOME ANP 사업 부문인 원자력발전소 건설 사업 부문의 합병을 결정함으로써 유럽 원자력 부문의 전문 기업군인 AREVA Group이 탄생되었다.

초대 회장인 (현)ANNE LAUBERGEON 씨가 명명한 것으로 특별한 의미가 없으나 디지털 시대에 걸맞는 부르기 쉽고 듣기 좋은 이름이라고 한다. 한편 AREVA란 이름은 Spain의 어느 마을 성당의 이름에서 따온 것이라고도 알려져 있다.

우리나라에는 1975년 Framatome에 의하여 가칭(假稱) Framex란 한국법인이 설립되었고 1982년 울진 1,2호기가 계약된 후 1호기는 1988년 올림픽 기간에 , 2호기는 1989년에 각각 상업 운전되었다.

2002년 프랑스는 그동안 이원화되었던 COGEMA 사업 부문인 Nuclear Fuel Cycle과 FRAMATOME ANP 사업 부문인 원자력발전소 건설 사업 부문의 합병을 결정함으로써 유럽 원자력 부문의 전문 기업군인 AREVA Group이 탄생되었다. 초대 회장인 (현)ANNE LAUBERGEON 씨가 명명한 것으로 특별한 의미가 없으나 디지털 시대에 걸맞는 부르기 쉽고 듣기 좋은 이름이라고 한다. 한편 AREVA란 이름은 Spain의 어느 마을 성당의 이름에서 따온 것이라고도 알려져 있다.

1996년 보증 계약 기간이 만료됨으로 인하여, Framex의 국내 지사는 폐쇄되었고, Framatome S.A Liason Office가 설립되어 국내에서 올진 원전 보수 유지 사업을 포함한 운전중인 타노형 원전의 보수 유지 사업을 병행하게 된다.

2000년 Siemens Group의 원자력 부문이 Framatome S.A에 합병됨에 따라, Framatome S.A 지사는 Framatome ANP 지사로 개칭되었고, 다시 2004년 국내의 COGEMA Korea와 합병됨으로써, 본사의 AREVA Group 명칭을 유지하는 AREVA Korea Limited의 한국 법인이 설립되었다.

거의 비슷한 시점에 Alsthom Group의 전력 계통 사업 부문인 Althom T&D(Alsthom Transmission & Distribution)이 AREVA Group에 매각됨으로 인하여 국내의 T&D 사업 부문의 인력이 Areva Korea 로 합병되었다.

조직 및 업무 현황

현재 Areva Korea는 Jean-Pierre Dalcorso씨를 사장으로, AREVA NC(전 COGEMA), NP(전 Framatome ANP), T&D(전 Alsthom) 3개 사업 부문의 모두 8명이 근무하고 있다.

국내의 T&D 사업 부문은 KPX(전력 거래 회사)의 중앙제어실 납품과, 한반도와 제주도 간의 전력 송전 설비 공급, 원자력발전소의 발전기, 차단기 공급 이외에도 주요 EPC 계약자인 Engineering 회사를 통하여 중동(Saudi, UAE, Qatar, Kuwait) 등 지역에 종합 전기 자재를 공급한 실적이 있다.

국내의 AREVA NP 사업 부문은 크게는 올진 원자력 1,2호기의 원전 공급과, 한전원자력연료주식회사(KNFC)에 핵연료 1차 재변환 공장, 2차 재변환 확장 시설 공급 등이 있고, 월성 1호기의 Steam Generator Cleaning, 최근 고리 2호기의 Incore System Revamping 외에, 신고리 1,2 및 신월성 1,2호기에 국내 최초로 Passive Automatic Recombiner (PAR) system을 공급하여 LOCA 사고에 대비하는 국내 원전 기술의 고도화, 핵연료의 안정적인 공급, 안전성 제고에 기여하고 있다.

AREVA NC 사업 부문은, 우라늄(U_3O_8) 공급, 변환(UF_6 -Conversion), 농축(Enrichment)의 각 공정별 서비스를 하고 있다.

국내의 시설이 없어 한수원(KHNP)이 전부 수입에 의존하기 때문에 NC 사업 부문은 매우 안정적인 장기 공급 계약을 통해서 이루어진다.

최근의 농축우라늄 공급 계약은 대형의 계약으로 우리나라의 핵연료 원료의 안정적인 공급에 크게 기여한 바 있다.

이외에도 중·저준위 폐기물의 유리화 사업에 참여하고 있고, 향후 핵폐기물의 수송, 저장, 관리 등의 사업도 적극 참여할 계획이다.

향후 전망 및 계획

급변하고 있는 국제 원자력 사업의 구조 조정은 화석 연료의 고가화 및 지구 환경을 위한 이산화탄소 배출권 사업이 더욱 가시화됨으로 인하여 원자력 사업의 전망은 대체적으로 매우 밝다고 한다. 그에 따라 구조 조정 또한 더욱 가속화 될 전망이다.

발빠른 선진국의 원자력 기업들은 정부의 지원하에 민간의 주도로 구조 조정을 지속하여 가고 있다.


AREVA Group의 원자력 사업 역량 또한 빠르게 변하고 매우 다양한 방식으로 전개되고 있어, 향후 다음 세대는 어느 국가나 기업이든시간에 장기적이고도, 전략적인 접근없이 어려움을 겪게 될 것이다.

국내의 NC 부문의 사업은 사용후연료의 재처리, 수송, 보관, MOX 연료 사용 등에 대한 사업을 우리나라를 포함한 중국과 일본 등 아시아 시장을 하나의 지역적 사업으로 계획하고 있다. 이는 20~30년 이후를 내다보고 있다는 것이다.

물론 NC 사업은 우리나라와 가능한 많은 전략적 공동 사업을 추진함과 동시에, 지속적이고 안정적인 핵연료의 공급을 우선적으로 배정하고, 미래형의 협력 기반을 구축하는 일이다.

NP 사업 부문은 운전중인 원전의 수효가 늘어나므로 가동중 원전의 유지·보수 사업과 기존 원전의 수명이 늘어감에 따라, 노후화에 대비한 계속운전 및 폐로 사업과 관련된 것일 것이다.

중·단기적으로는 한수원(주)와 한전기공(주) 및 국내의 정비 업체들과 긴밀한 교류를 통하여 보수 유지에 관한 신기술의 소개와 해외 시장의 공동 진출 등 상호 이해를 증진시키는 일이다.

T&D는 현재 한반도와 제주간을 연결하는 전송 설비와 남북한 전력 전송 설비 project에 참여하고, AREVA 첨단 제품의 국내 시장 소개와 아울러 EPC 계약자들과 해외 시장의 수주 활동에 노력하는 것이다. 

NC 사업은 우리나라와 가능한 많은 전략적 공동 사업을 추진함과 동시에, 지속적이고 안정적인 핵연료의 공급을 우선적으로 배정하고, 미래형의 협력 기반을 구축하는 일이다.

NP 사업 부문은 운전중인 원전의 수효가 늘어나므로 가동중 원전의 유지·보수 사업과 기존 원전의 수명이 늘어감에 따라, 노후화에 대비한 계속운전 및 폐로 사업과 관련된 것일 것이다.

중·단기적으로는 한수원(주)와 한전기공(주) 및 국내의 정비 업체들과 긴밀한 교류를 통하여 보수 유지에 관한 신기술의 소개와 해외 시장의 공동 진출 등 상호 이해를 증진시키는 일이다.