

바라카 원전 - UAE에서 APR1400의 운영 및 유지보수

Ali Al Hammadi

Nawah Energy Company CEO (나와 에너지 사장)



이 자리에 참석하신 내외빈 여러분, 강연에 앞서 저는 먼저 이 자리에 계신 여러분 모두의 안녕과 건강을 기원한다는 말씀을 드리고 싶습니다. 아울러 오늘 이와 같은 귀한 자리를 마련해 주신 한국원자력산업협회(KAIF) 관계자 여러분들께도 심심한 감사의 말씀을 드립니다. 그리고 이곳 아부다비에서 영상으로나마 여러분과 시간을 함께 할 수 있게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다.

들어가며

먼저 저는 Barakah 원전을 운영하기 위해 ENEC

와 KEPCO가 합작하여 만든 Nawah Energy Company의 CEO로서, 여러분들에게 UAE 원전의 최근 진행현황과 앞으로의 계획에 대하여 말씀을 드릴 수 있게 되어 매우 기쁘게 생각합니다.

아울러 저는 Barakah 원전의 운영과 관련하여 우리가 지금까지 어떤 일을 해왔으며, 우리 회사, 그리고 협력업체들이 Barakah 원전의 안전한 운영을 위해 얼마나 많은 노력을 하고 있는지에 대한 말씀을 드릴 수 있게 되어 더욱 기쁘게 생각합니다.

여기에 더하여 저는 우리 Nawah가 세계 최고의 글로벌 원전운영 회사가 되기 위해 어떤 비전을 갖고 있는지에 대하여도 함께 말씀을 드리

고자 합니다.

Barakah 원전

저는 먼저 Barakah 원전에 대한 소개의 말씀부터 여러분들께 드리고자 합니다. Barakah 원전은 한국의 고유모델인 APR1400 원전 4기로 구성되어 있습니다. 이 중 Barakah 원전 1호기는 지난 4월에 상업운전을 시작하였으며, 이를 통해 UAE내에 깨끗하고 안전한 전기를 공급하고 있습니다.

Barakah 원전 1호기는 우리 UAE에서는 물론 아랍권 지역 전체에서도 상업운전에 성공한 최초의 원전으로서, UAE로서는 대단히 역사적인 업적입니다. 특히 Barakah 원전 1호기의 성공적인 운영은 최근 기후변화 문제와 맞물려 UAE로서는 대단히 중요하고 의미 있는 일이라고 할 수 있습니다. 기후변화 목표달성을 위해서는 온실가스가 발생하지 않는 양질의 깨끗한 전기가 필요한데, Barakah 1호기가 바로 그런 역할을 수행하고 있기 때문입니다.

한편, Barakah 원전 1호기의 상업운전에 이어 Barakah 2호기도 지난 3월에 연료장전을 성공적으로 완료하고, 다음 달에 최초 가동을 위한 준비를 진행 중에 있습니다.

Barakah 원전 3호기 및 4호기 역시 계획된 일정에 따라 건설 및 시운전 작업이 진행되고 있습니다. 프로젝트 전체로 봤을 때 공정률은 95%입니다.

향후 4개 호기가 모두 상업운전에 돌입하게 될 경우 Barakah 원전은 UAE 전체 전력수요의 최대 25%까지 공급할 수 있게 됩니다. 또한, 연간 2,100만톤의 탄소배출량 저감효과, 즉 UAE 전국의 도로를 달리고 있는 모든 자동차에 해당하는 매년 저감효과가 있을 것으로 예상됩니다.

Nawah 소개

Nawah에 대한 소개와 우선과제에 대해 말씀드리겠습니다. Nawah의 설립목적은 Barakah 원전을 안전하고 신뢰성 있게 운영하여 UAE내에 지속적으로 공급할 깨끗하고 배기가스가 없는 전기를 생산하는 것입니다.

이러한 설립목적을 달성하기 위하여 Nawah는 UAE 국내에서 규정된 안전기준은 물론, 국제적으로 적용되고 있는 최고 수준의 각종 안전기준과 규정을 철저히 준수하면서 Barakah 원전을 안전하게 운영하고 있고, 또한 앞으로도 그렇게 해 나갈 것입니다.

Nawah는 UAE는 물론, 전 세계 다른 국가들에게 원자력이 풍부한 기저 전력을 생산하기 위한 안전하고 신뢰할 수 있으며 비용 효율적인 선택임을 보여주기 위해 이러한 노력을 계속 이어 나갈 것입니다.

이를 위해서는 무엇보다 숙련된 운전원들과 유지보수 기술자, 그리고 고품질의 서비스를 제공해 줄 수 있는 신뢰성 있는 공급망(Supply Chain) 구축이 필요합니다.

인적역량 개발

신뢰성있는 공급망 구축을 위해 Nawah는 인적역량 개발을 위한 역량 구축에 대한 장기 투자에 집중해 왔습니다. 그 대표적인 예가 바로 지난 2009년에 젊은 에미레이트 이공계 학생들을 대상으로 하여 만든 ‘Energy Pioneers Scholarship Program’이라고 할 수 있습니다.

Nawah는 지금까지 이 장학 프로그램을 통하여 UAE 국적을 가진 500명 이상의 숙련된 기술자를 배출하였습니다. 특히 UAE 국적을 가진 여성 원자력 전문가의 20% 이상이 Nawah의 이 장학 프로그램에 참여하고 있다는 사실에 대하여 상당한 자부심을 갖고 있습니다. 그리고 UAE 국적을 갖고 있는 2,000명이 넘는 기술자들이 지난 10년에 걸쳐 Barakah 원전의 건설 및 운영과정에 참여하고 있습니다.

원전 운영 인력을 훈련하고 개발하는 데 필요한 인프라를 구축하는데에도 투자를 했습니다. Nawah의 운영 인력들은 바라카 원전의 참조발전소인 한국의 신고리 원전 3,4호기에서 훈련을 받았으며, 또한 Barakah에 최첨단 훈련용 시뮬레이터 기를 도입했습니다.

현재 Nawah에는 UAE의 원자력 규제기관인 연방원자력규제청(FANR)으로부터 인증을 받은 72명의 원자력 운영 인력이 있으며, 이들은 위와 같은 시설을 통해 규정에 따라 자격유지를 위한 교육훈련을 받고 있습니다. 그들 중 30명은 UAE 국적을 갖고 있고, 그 중 3명은 여성 인력입니다.

Nawah는 이러한 교육훈련을 Barakah 원전 3,4호기 운영 인력들에 대해서도 계속적으로 실시해 나갈 계획이며, 아울러 이러한 교육훈련 시스템을 지속적으로 구축하여 향후 60년이 넘는 기간 동안 Barakah 원전을 운영하는데 필요한 숙련된 기술자들을 확보해 나갈 계획입니다.

공급망 및 기술의 현지화

인적자원 개발은 중요한 요소이기는 하나, 그것은 Nawah가 추진하고 있는 여러 가지 프로그램 중의 하나일 뿐입니다. 공급망의 관점에서 볼 때, UAE 원전의 안전하고 신뢰성 있는 운영을 지원할 수 있는 자격을 갖춘 협력업체들이 필요합니다.

프로그램 초기에 UAE가 원자력과 관련된 기술 및 유지보수 서비스를 제공할 역량이 부족하다는 사실을 인식함에 따라 관련 경험이 풍부한 여러 국가들의 국제적인 지원이 필요했습니다.

그 결과 한국수력원자력(주)(이하 “한수원”)과 삼성, 현대, 그리고 두산과 같은 한국의 많은 기업들이 Barakah 원전의 건설 및 시운전 과정에 참여하고 있습니다.

발전소 건설 과정에서 저희는 UAE 기업들이 원자력 등급(nuclear-grade)의 품목들을 공급할 수 있을 정도의 역량을 확보할 수 있도록 현지화 및 지식과 경험의 이전에 중점을 두었습니다.

이러한 노력의 결과로 2,000개가 넘는 UAE 기업들이 글로벌 원자력산업 품질기준에 알맞

은 기술력을 확보하여 현재 Barakah 원전에 여러 가지 제품과 서비스를 공급하기 위한 계약을 체결하고 있습니다.

한 예로, 구축을 위한 노력에 대한 결실은 한국의 신한울 원전에 원자력 등급의 케이블을 공급하고 있는 Dubai Cable Company(Ducab)를 통해 입증되고 있습니다.

Barakah 원전이 운영단계로 접어들면서 Nawah는 Barakah 원전의 안전하고 신뢰성 있는 운영을 위하여 60개가 넘는 한국의 기업들과 430건 이상의 계약을 체결하여 각종 제품과 서비스를 공급받고 있습니다.

그 예로 원자력 운영과 관련하여 팀코리아 (Team Korea)는 Nawah를 지원할 주 제어실 및 현지 운영인력을 포함하여 경험 있고 숙련된 원자력 발전소 운영인력을 Barakah 발전소에 제공하고 있습니다.

원전 정비사업

유지보수 업무와 관련해서도 Nawah는 국제적인 전문성을 모색했습니다. Nawah는 한수원 주도, 한전KPS의 참여로 이루어진 컨소시엄과 정비사업계약(Long Term Maintenance Service Agreement, LTMSA)을 체결했습니다.

한수원과 한전 KPS는 Nawah의 리더십 하에 UAE 규정에 따라 Barakah 원전에 대한 유지보수 서비스를 제공하고 있습니다.

Nawah는 한국의 두산중공업(DHIC)과도 정

비사업계약(Maintenance Service Agreement, MSA)을 체결했습니다.

이 외에도 Nawah는 한국 기업들과 여러 계약을 맺고 있으며, 한국 업체들이 향후 수십년에 걸쳐 Barakah 원전에 각종 제품과 서비스를 제공할 수 있는 많은 기회가 있습니다.

말을 맺으며

Nawah의 비전은 세계 최고의 글로벌 원전 운영기업이 되는 것입니다. 이러한 비전을 달성하기 위해서 Nawah는 전략적으로 중요한 의미를 지니고 있는 Barakah 원전을 통해 보다 안전하고, 깨끗하며, 안정적으로 UAE에 전기를 공급해 나가고자 합니다.

이를 위해서는 신뢰성 있는 공급망 구축을 통해 고품질의 제품과 서비스를 적기에 공급받을 수 있도록 해야 합니다.

Nawah는 많은 경험을 갖고 있는 글로벌 기업들, 특히 한국의 여러 경험 있는 기업들과의 협력함으로써 원자력은 안전하고, 환경적으로나 경제적으로 전망이 있으며, 원자력이야말로 에너지 전환을 위한 청정에너지원의 하나로서 충분한 자격이 있다는 사실을 입증하기 위해 원자력 안전을 무엇보다도 중요한 가치로 삼을 것입니다.

앞으로 다가올 60년의 시간동안 깨끗하고 지속적인 발전을 해 나갈 UAE 원자력산업의 성장을 관심있게 지켜봐 주시기를 바랍니다.

감사합니다. **KMIF**