지식경제부	보도자료	함께하는 공정사회! 더 큰 희망 대한민국 http://www.mke.go.kr
'11년 11월 23일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.		
지식경제부 강경성 원전산업정책과장(2110-5480), 권병훈 사무관(2110-5483)		

'2030년 세계 3대 원자력 기술강국 도약

- 2012년말까지 원전의 완전한 핵심기술자립 달성(Nu-Tech-2012)
- 2022년, 혁신형경수로 개발로 세계 원전시장 선도

□ 지식경제부(장관 : 홍석우)는 한수원(주)와 공동으로 **11.23일 '2011 원전기술개발종합발표회 및 원전기술국가로드맵(Nu-Tech-2030) 설명회'**를 개최하고 원전기술개발에 공이 큰 산업계 및 연구계 관계자 14명을 선발하여 표창을 수여하였음

○ 이날 행사에서 지식경제부 정재훈 에너지자원실장은 "향후 세계시장에서 우리의 원전이 가장 잘 팔릴 수 있도록 최고의 성능과 안전성을 갖춘 원전을 개발하여, 2030년에는 미국, 프랑스와 함께 세계 3대 원자력 강국을 실현할 것"이라고 밝혔음

○ 또한, 정 실장은 후쿠시마 사고 이후, 세계원전 시장에서 안전성이 가장 중요한 이슈로 부각될 것으로 보고, **"기술개발을 강화하는 것만이 최상의 안전성을 확보하는 지름길"**이라고 강조했음

□ 올해로 6번째 개최되는 이번 행사에서는 Nu-Tech-2012 계획에 따라 추진 중인 원전핵심기술자립사업의 추진현황을 분야별로 발표하는 한편, 현재 기획중인 Nu-Tech-2030 시안에 대한 설명회와 관련기관 및 전문가들의 의견을 수렴하기 위해 마련한 것임

* Nu-Tech (Nuclear Technology) 2012 : 지식경제부가 미자립 3대 원천기술을 개발하기 위하여 '07년부터 추진중인 원전관련 최대 R&D 프로젝트로서 '12년말 완료할 계획('06~'11까지 6년간 3,637억원의 정부예산 투입)

* Nu-Tech-2030 : **「원자력발전 수출산업화 전략(**제42차 비상경제대책회의, '10.1.13)」에 따라 UAE 원전수출을 계기로 2030년까지 세계원전시장의 20% 점유율 달성을 위한 **중장기 원전기술 국가 로드맵**

< 핵심기술자립 주요 발표내용(Nu-Tech-2012) >

□ **미자립 3대 핵심기술개발(당초 2015년까지 개발하기로 하던 것을 3년 앞당겨 2012년까지 완료토록 결정, '09.10월)** : 3대 미자립 핵심기술중 ①계측제어시스템(MMIS, Man-Machine Interface System)은 이미 '10.6월에 개발을 완료하여 신울진 1,2호기('13.7월에 준공 예정)에 적용키로 하였으며, ②원전설계핵심코드 및 ③원자로냉각재펌프는 당초계획대로 내년말까지 기술개발을 완료할 계획임

* 신울진 1,2호기 : APR-1400 노형(140만kWe, '16.6월, '17.6월에 각각 준공되는 27, 28번째 원전, UAE 수출원전과 동일)

□ (②**원전 설계핵심코드 개발)** 지금까지 원자력발전소 설계시 외국의 프로그램에 의존함에 따라 원전 해외수출시 제약요인으로 작용해 왔으나, 내년말이면 그 동안 미국 Westinghouse사에 의존해 오던 원천기술의 소유권을 우리가 확보함으로서 원전설계 및 해외수출에 큰 장애요인을 제거하게 되었으며,

특히, 안전해석코드는 현재까지 개발되어 사용중인 코드로서는 미국, 프랑스에 이어 세계에서 3번째로서 개발에 성공하는 것으로서 우리의 기술력을 입증하는 중요한 의의를 가짐

* 원전설계 핵심코드 : 원자로내 핵연료 배치를 위한 노심설계코드와, 원자로의 안전성을 검증하는 안전해석코드로 구성

□ (③ **원자로냉각재펌프(RCP : Reactor Coolant Pump)**는 원자로(압력:153기압, 온도:324℃)에 냉각재(경수)가 공급되도록 해주는

특수한 핵심장치로서 지금까지는 수입(미국 Westinghouse사)에 의존해왔지만 2012.6월 개발 성공시 신울진 1,2호기부터 적용할 예정이며, 2개호기 기준 약 1,350원의 수입대체 효과가 예상됨

□ **신형 원전(APR : Advanced Power Reactor+) :** 기술개발이 최종 마무리단계이며, 금년말에 표준설계 인가를 신청하여 원자력안전위원회로부터 2012년말까지 인가를 획득할 계획

○ APR+(150만kWe급 60년 수명)는 APR-1400(UAE 수출로형)을 개량하여 우리나라 고유기술로 만든 원자로로써, 개발성공시 원자력발전 전 분야의 설계기술자립을 달성하게 되며, 외국기업의 도움 없이도 독자적인 수출이 가능함

○ 특히, APR+는 외부의 전원이 전혀 없어도 원자로를 안전하게 냉각시킬 수 있는 피동보조급수계통 (PAFS, Passive Auxiliary Feedwater System)이 장착되어 후쿠시마 사고와 같은 모든 전원이 상실되는 사고가 발생해도 최소 3일까지는 원전의 안전성을 보장할 수 있는 원전임(가압경수로에서는 세계 최초로 개발에 성공)

< 노형별 특성 비교 >

구 분	APR1400	APR+	혁신형경수로 (I-POWER)
용량	1,400MWe (140만kWe)	1,500MWe (150만kWe)	미정(개념검토중)
설계수명	60년	60년	80년(목표)
최초개발 연도	2001.12	2012.12	2022.12(목표)
안전설비	능동형안전설비	부분 피동형안전설비 (PAFS 장착)	피동형안전설비 (목표)
최초적용 원전	신고리 3,4호기('13.9월부터 준공) * UAE 수출 노형	신고리 7,8호기 ('22.6월부터 준공목표)	미 정

< 중장기 원전기술 로드맵 설명회(Nu-Tech-2030) >

□ 기술발표회에 이어 산,학,연 유관기관이 참여한 가운데 '원전기술 국가로드맵(Nu-Tech 2030) 기획(안)에 대한 설명회를 개최하여 국내 원자력 산업계의 폭 넓은 의견 수렴을 통해 우리나라 원전 기술이 나아가야 할 방향을 토론하는 기회를 가졌음

* Nu-Tech-2030은 현재 한수원/에기평이 공동 주관하고 있으며 기획위원회(위원장:서균열)를 구성하여 시안을 마련중에 있음(의견수렴 및 최종검토를 거쳐 금년말 확정할 예정)

□ Nu-Tech 2030은 **"최고의 원전기술 확보를 통한 세계 3대 원자력 강국 도약"**을 비전으로 하며, 1단계로서 핵심기술 국산화 완성(2012년), 2단계 신개념 안전강화 기술개발 및 고유원전 명품화(2017년), 3단계 최상의 성능과 안전성 갖춘 **혁신형경수로*** 개발(2022년) 등을 단계적으로 완료하여 **2030년 세계 3대 원자력 기술 강국 실현**을 최종 목표로 함

* 혁신형경수로(I-POWER, Innovative, Passive, Optimized, Worldwide, Economical Reactor의 약자) : 안전성, 경제성, 운전 성능 등을 혁신적으로 개선하여 세계 최고 수준의 경쟁력을 갖춘 원자력발전소

□ 이 로드맵이 이행되면 원전 안전성이 IAEA 권고치 대비 100배 수준(2022년)으로 강화될 것으로 기대되며, 2030년까지 93만 5천명의 고용창출 효과가 예상되고 중소기업 매출이 약 16조원으로 확대될 것으로 기대됨

【 참고자료 】

Nu-Tech 2012 종합발표회 및 Nu-Tech 2030 설명회 행사

1. 행사 개요

□ 행 사 명: 원자력발전기술개발(Nu-Tech 2012) 종합발표회 및 Nu-tecch 2030 설명회

□ 주최/주관 : 지식경제부/한국수력원자력(주)

□ 일시/장소 : '11. 11. 23(수), 10:30~18:30/서울 그랜드 인터컨티넨탈 호텔

□ 참가대상 : **지식경제부 에너지자원실장(정재훈),** 한수원(김종신 사장 등 원자력계 산·학·연 관계자 **400여명**

2. 주요 행사내용

□ 유공자 포상: 지식경제부장관표창 14명

□ 발표회 : Nu-Tech 2012 기술개발 성과 및 추진현황 발표 및 원전기술국가로드맵 (Nu-Tech 2030) 설명회

○ Nu-Tech 2012 성과발표 : APR+, 핵심코드기술개발, 원자로냉각재 펌프(RCP) 개발 등

○ Nu-Tech 2030 기획안 설명 : 원전명품화 및 혁신형경수로 개발 등

□ 전시회 개최 : 기술개발 성과 전시(회의장 로비)

□ 만찬 (참가자 전원이 동참하는 화합의 장)

3. 행사 일정

시간	개회식 및 종합발표			비고
09:00 ~10:30	참가자 등록			
10:30 ~11:00	**유공자 시상식**			**지경부**
	개회사, **격려사**			한수원 **지경부**
11:00 ~12:00	**핵심기술 종합발표** (APR+, 설계코드, RCP)			그랜드볼룸
12:00 ~13:20	**오 찬**			주요인사
시간	**기술세션**			**비 고**
	세션Ⅰ-A	**세션Ⅱ-A**	**세션Ⅲ**	
13:20 ~14:40	선진화기술 (오키드룸 I)	설비성능향상 (오키드룸 II)	환경기술 (그랜드볼룸 I)	
	Coffee Break			
	세션Ⅰ-B	**세션Ⅱ-B**	**특별세션**	
15:00 ~16:20	선진화기술 (오키드룸 I)	설비성능향상 (오키드룸 II)	기술자립현황 (그랜드볼룸 I)	
	Coffee Break			
16:40 ~18:00	**Nu-Tech 2030 설명회** (로드맵 기획결과 발표 및 종합토론)			에기평 주관 그랜드볼룸
18:30	**만 찬**			그랜드볼룸