산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 대한민국 http://www.motie.go.kr

2014년 4월 2일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의: 전자전기과 심진수 과장(044-203-4340), 정병찬 사무관(044-203-4344)

4000MVA급 대전력시험설비 증설 기공식 개최

- 2020년, 세계 5대 중전기기 강국 실현을 위한 발판 마련 -

□ 4000MVA*급 대전력시험설비 증설 기공식 행사가 4.1(화) 16:30 전기연구원(경남 창원)에서 한진현 산업통상자원부 제2차관, 김호용 한국전기연구원장, 장호남 산업기술연구회 이사장, 장세창 한국전기산업진흥회장 등 200여명이 참석한 가운데 개최되었음

* MVA(엠브이에이)는 전원측의 공급량을 나타내며, 부하측 사용량 MW과 같으며, 4000MVA는 원전 4기 발전량(1000MW x 4기)에 해당

□ 2011년부터 5년간 총사업비 1,600억원(정부 1,200억원)이 투입되어 시험설비 증설이 완료되면 총 설비는 기존 4000MVA에 더해 8000MVA에 달하며, 원자력발전소 8기 용량을 동시에 시험할 수 있는 규모임

* "11년부터 설계를 시작하여, 대전력발생시스템 등 주요 설비를 발주하여 설치되는 시점에서 기공식 거행(통상 설비 발주에서 설치까지 2년 소요)

○ 증설될 4000MVA급 대전력 시험설비는 전기연구원내 기존 시험설비(4000MVA)와 인접하여 17,000㎡부지에 7개동(연면적 8,000㎡) 규모로, 2015년말에 완공될 예정임(참고5 사진 참조)

□ 복수 시험설비 구축으로 설비의 노후화로 인한 시험설비 불시 고장 발생 우려를 해소하게 되었으며, 용량부족으로 인한 해외처리 물량(年 100억원 규모)을 국내에서 수용이 가능하게 되었음

* '82년부터 가동된 기존 시험설비는 수명연한(30년)이 경과하였으며, 중대고장 발생시 약 300억원 이상 복구비용, 3년의 복구 기간 소요(산업피해 규모 1.4조원)

○ 특히, 약 8개월분의 시험물량 적체 해소로 인한 기술개발 및 수출역량 제고가 가능하여, 2020년 중전기기 수출 400억불 세계 5대 중전기기 강국 실현을 위한 발판을 마련하였다는 점에서 의의가 있음

* 13년 수출은 149억불로 독일, 중국, 미국, 일본, 홍콩 등에 이어 8위 기록

□ 이날, 한진현 산업통상자원부 제2차관은 격려사를 통해

○ 중전기기 산업계의 숙원인 "4000MVA 대전력시험설비 증설사업"을 차질 없이 수행해 온 관계자의 노고를 치하하고, 국비 1,200억원이 투입되는 대규모 국책사업의 성공적 완수를 당부하는 한편,

○ 산업통상자원부에서도 중전기기를 수출전략 산업으로 육성하기 위한 기술개발, 해외진출 등을 적극 지원할 계획이라고 밝혔음

< 붙임 : 4000MVA 대전력시험설비 증설사업 관련 자료 >

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 전자전기과 정병찬(☎ 044-203-4344)에게 연락주시기 바랍니다.

참고1 「4000MVA 대전력시험설비 증설사업 기공식」 개요

□ 행사개요

○ 행사명 : 4000MVA(엠브이에이) 대전력시험설비 증설사업 기공식

* 전기연구원내 4000MVA 대전력시험(차단기, 변압기, 케이블 등)설비 증설

○ 일시/장소 : '14.4.1(화) 16:30~17:30, 전기연구원內(경남 창원)

○ 주요참석자

- 정부 : 산업부 제2차관, 전기위원회 오태규 위원장
- 지자체 : 경상남도 윤한홍 부지사, 창원시 김석기 시장(권한대행)
- 산업계 : 한전 김병숙 전무, 현대중공업·효성·일진전기 대표
- 연구계 : 전기연구원 김호용 원장, 기초전력연구원 김용권 원장
- 유관기관 : 산업기술연구회 장호남 이사장, 산업단지공단 강남훈 이사장

○ 주요 일정 : 현장시찰, 축사, 기념발파

□ 세부일정

시 간	내 용	비 고
16:20~16:30 (10')	귀빈 환담	* 본관 2층 접견실
16:30~16:45 (15')	현장시찰 및 행사장 이동	* 버스로 이동
16:45~16:50 (5')	개식 및 참석귀빈 소개	
16:50~17:00 (10')	사업경과 보고 (영상물 시청)	* 사업책임자
17:00~17:15 (15')	- 기념사 : 전기연구원장 - 격려사 : 차관 - 축사 : 윤한홍 경남 부지사 - 축사 : 김석기 창원시장(권한대행) - 축사 : 장호남 이사장	
17:15~17:30 (15')	기념발파, 기념촬영, 폐식	

참고2 4000MVA 대전력시험설비증설사업 개요

□ 사업목적

○ 국내 유일설비 노후화(33년 사용)에 따른 불시고장 대비

○ "국내 중전기기산업 수출 400억달러(2020년) 달성 지원"을 위한 국가 기간인프라 구축

□ 사업개요

○ 사업목표 : 4000MVA급 대전력시험설비 증설

○ 사업기간 : '11년 ~ '15년(5년)

○ 주관기관(총괄책임자) : 한국전기연구원

○ 총 사업비 : 1,600억원(국비 1,200억원, 민간 400억원)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	합계(억원)
국비	14	50	350	380	406	1,200
민간	-	30	97	100	173	400
계	14	80	447	480	609	1,600

□ 기대효과

○ 기존 대전력시험설비 노후화에 따른 불시 고장중단 우려 해소

○ 복수설비 운영을 통한 시험처리능력 제고로 시험적체 해소

* 제품 개발시험 기간 단축, 만성적인 기술개발 걸림돌 제거, 수출역량 강화

○ 설비용량 부족문제 해결로 중전기기산업 경쟁력 제고

참고3 4000MVA 대전력시험설비의 개요

□ '4000MVA 대전력시험설비'란?

○ **MVA**[1]는 전기공급량을 표시하는 단위로서 4000MVA 정도의 전기용량은,

- 여의도 63빌딩에서 한달동안 사용하는 전기량 (약 3500MW)
- 원전 4기 발전량 (약 1000MW × 4기)
- 일반가정 50만가구의 하루 전기소비량 (약 8kW × 50만호)과 비슷함

○ **대전력시험설비**는 異常 고전압 대전류를 전력계통[2]에 사용되는 중전기기[3](전력기기)에 흘려 기기의 안전성, 신뢰성을 평가하는 설비



<배전반(Panel) 시험>



<애자(Insulator) 시험>



<개폐장치(GIS) 시험>

□ 대전력시험설비의 구성 및 용도

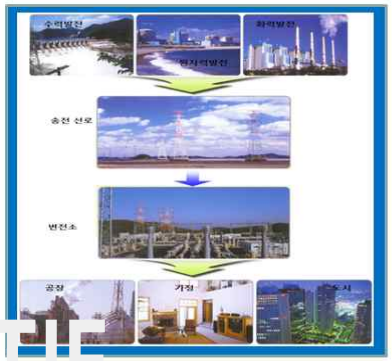
설비명	설비의 구성	설비의 용도
대전력발생시스템	- 단락발전기 - 발전기제어 및 모니터링시스템 - 구동 및 제어 시스템 - 여자시스템 - 냉각시스템 - 윤활시스템 - 보호시스템 - 병렬운전시스템 - Δ-Y절체스위치 - 절연모선(IPB) - 설치공사 및 시운전 - 기타 부대설비	- 시험전류 및 전압 발생
대전력변환시스템	- 단락시험용 변압기 - 단시간시험용 변압기 - 지상소전류개폐시험용 변압기, 부하변압기 - 설치공사 및 시운전 - 기타 부대설비	- 시험전압 및 전류 변환
설비 보호시스템	- 대전력 투입스위치 - 단락발전기 보호용 차단기 - 시험회로 절체용 스위치 - 보조차단기 - 피뢰기	- 대전력 발생시스템 전원 인가 - 시험전류 투입시간 제어 및 발전기 보호 - 시험회로 절체 및 변환 - 고장전류 차단 스위치
시험전류 제어시스템	- 전류제한용 리액터 - 감시운영시스템 - 회로제어시스템 - 구조물, 모선 및 고압 및 초고압 · 대전류용 부싱 - 부하회로(저항, 리액터, 커패시터) 및 제어장치 - 재점호설비(충전장치 및 갭, 부하회로, 스위치) - 시험동 내부 스위칭회로(합성투입/차단, 정류) - 전력계통공사 및 시운전	- 시험전류 조정 및 제어 - 시험전류 수송 - 시험전류(전압) 투입 및 차단 조정 - 시험설비 전원공급 - 대전력시험설비 감시제어 및 운영총괄 네트워크 구성
측정시스템	- 분압기(전압측정) - 분류기(전류측정), 로고우스키코일(전류측정) - DAS(전압전류 데이터 분석) - 순차제어기 - 고속영상촬영(아킹/발화)	- 시험전압 및 전류의 검출, 수집 - 시험결과/데이터의 분석, 저장, 처리
절연시스템 및 부대설비	- 교류절연 시험설비 - 직류절연 시험설비 및 기타 부대설비	- 절연내력 성능 평가 및 보조 설비

1) MVA(Mega-Volt-Ampere)는 전원측의 공급용량을 나타내며, 이해의 편의상 MW(Mega-Watt, 부하측 사용량)와 단순 비교함
2) 전력계통 : 발전소, 변전소, 송전선 등 전기에너지의 생산, 수송, 전달 및 변환기능을 담당하는 국가기반 시스템
3) 중전기기 : 전력계통에 설치되는 차단기, 변압기, 개폐기, 전력케이블, 피뢰기 등 각종 고전압 대전력 전기기기

참고4 중전기기의 개요 및 국내 중전기기 산업 현황

▪ **중전기기** [Heavy Electrical Apparatus]

전력계통(Power system)에 설치되어 전기에너지의 생산 · 전송 · 이용 · 제어에 사용되거나, 기계적 또는 물리적 에너지로 변환시키는 기기 및 전선류를 총칭
(가정용 전기기기와 조명기기 등 경전기기를 제외한 모든 전기기기 제품)



▪ 중전기기 제품 예
- **전기에너지 생산** : 발전기(수력/화력/원자력)
- **에너지 전송** : 가공 선로 및 지중 전력케이블
- **에너지 이용/제어** : 차단기, 개폐기, 변압기, 배전반, 애자류, 휴즈류, 초전도기기, 송배전 자동화기기, 전기집진기 등 환경산업용 기기 등
- **에너지 변환** : 전동기, 융접기, 전기로, 전열기, 산업용 운반설비 등


가스차단기


배전반


휴즈류

전력계통 및 중전기기 구성도

▪ **대전력시험설비** [High Power Testing Facilities]

전력계통에서의 고장조건(合線事故)을 모의하기 위해 이상 대전류를 발생시켜 전력기기(중전기기)가 안전하고 정확하게 동작하는지 기기의 **안정성 및 신뢰성을 평가하는 설비**

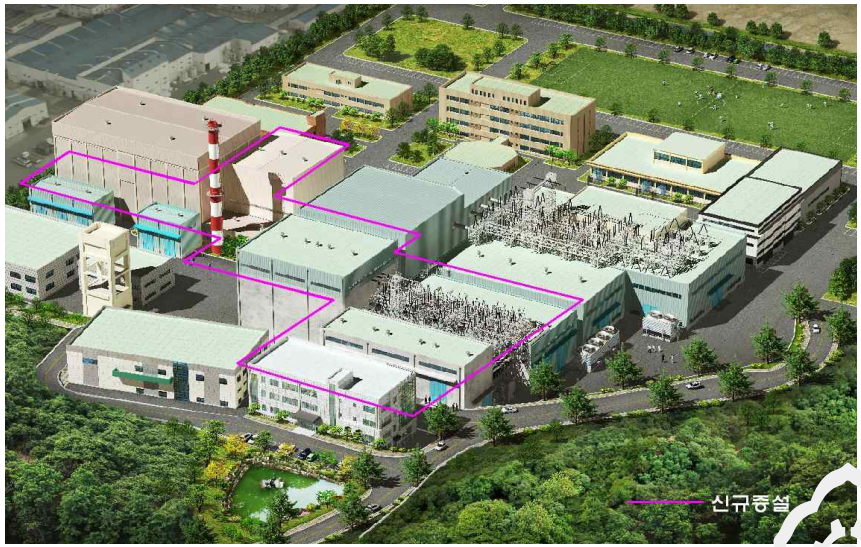
MOTIE
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

○ 중전기기산업 현황 및 미래 전망

- 2013년 생산규모(42조원) ⇒ '15년 48조원, '20년 65조원
- 2013년 수출(149억달러) ⇒ '15년 200억, '20년 400억달러



참고5 4000MVA 대전력시험설비 증설사업 조감도 및 사업현장 사진



< 4000MVA 대전력시험설비 증설사업 조감도 >



< 4000MVA 대전력시험설비 증설사업 현장사진 >

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY