전력산업 구조개편 관련법안 국회 본회의 통과

2000년 12월 8일 오후에 개회된 국회 본회의에서 「전력산업구조개편촉진에 관한 법률안」, 「전기사업법개정법률안」, 「발전소 주변지역지원에 관한 법률중개정법률안」 등 전력산업 구조개편 관련 3법이 정부 원안대로 의결되었다.

이로써, 산업자원부는 '99년 1월 「전력산업구조개편 기본계획」을 확정한 이후 2년여만에 입법화하게 되었다.

그 동안 입법과정에서 국내의 대표적인 거대 공기업인 한전을 구조개편의 대상으로 하고 있다는 측면에서 노조는 파업계획으로 저항하였으나, 결과적으로 여야 합의 및 노사합의를 도출함으로써 국민적 합의를 바탕으로 구조개혁을 추진하게 되는 사례를 이루어 냈다.

이번의 구조개편 관련법안의 국회통과는 장기간에 걸친 정부의 끈질긴 노력으로 여·야가 만장일치로 찬성하고 이해당사자인 노조와의 원만한 합의, 국민 대다수의 지지를 확보한 가운데 이루어졌다는 점에서 의의가 있으며, 전력산업 구조개편 계획의 본격적인 추진은 물론이고 다른 공기업들의 구조조정을 가속화하는 계기로 작용하여 국가 신인도 향상에 크게 기여하게 될 것으로 보인다.

산업자원부는 전력산업 구조개편 관련 3개 법안이 국회에서 통과됨에 따라 본격적으로 한전 구조개편에 착수할 계획이다.

① 우선, 앞으로 전기사업법 시행령 및 시행규칙 등 하위법령을 정비하고

② 한전의 발전부문을 이사회 의결, 주주총회 결의 등 절차를 차질 없이 진행하여 수 개의 자회사로 분할하며

③ 비영리 독립법인 형태의 전력거래소를 설립하여 그간 한전에 의해 일방적으로 공급되던 전력을 발전회사간 경쟁입찰방식에 의해 전력거래소가 개설하는 전력시장에서 거래하는 체제로 전환하고

④ 이를 위해 전력시장이 적기에 운영될 수 있도록 전력시장 운영규칙, 전기사업허가처리지침 등 필요한 규정들을 재정해 나갈 계획이다.

⑤ 또한, 전력시장의 공정한 경쟁을 위한 시장감시와 소비자보호 기능을 수행하도록 산업자원부내에 전기위원회를 설치할 계획이며

⑥ 그간 한전이 독자적으로 수행해온 농어촌 전화사업, 전력기술개발, 국내 무연탄 및 LNG 산업 보조 등 공익사업을 투명한 절차에 따라 차질 없이 추진해 나가도록 전력산업기반조성 계획을 수립 시행해 나갈 계획이다.

한편, 발전자회사의 민영화는 경쟁체제가 구축된 후 국내외 경제여건을 감안하여 단계적으로 추진해 나가되, 관련전문가 등 각계의 의견을 수렴하고 여타 공기업의 민영화 사례 등을 참고하여 합리적인 방안을 강구할 계획이며, 지난 12월 3일 중앙노동위원회의 조정시 노사 합의를 존중하여 정부, 한전 및 노조로 구성된 노사정협의회에서 제반 사항을 협의해 나갈 방침이다.

산업자원부는 그 동안 사회 일각에서 제기해온 구조개편 이후 전기요금 상승, 전력수급 차질, 국부유출 등의 우려를 해소하고 세계적으로 가장 성공적인 구조개편을 구현하여 공기업 개혁의 시금석이 될 수 있도록 최선의 노력을 기울여 나갈 계획이다.

〈참고 1〉

입법 추진중인 법안의 주요내용

「전력산업구조개편촉진에 관한 법률안」

한전 발전부문을 분할하기 위한 법적 지원근거 마련

○ 한전이 정부로부터 받은 인허가를 분할되는 신설자회사가 승계

○ 분할되는 신설자회사의 설립등기 및 자산등록·등기시 부과되는 국민주택채권·도시철도채권 매입의무를 면제

○ 한전 직원들의 고용계약을 신설자회사가 포괄 승계

「전기사업법 개정법률안」

전기사업자간 경쟁도입 및 전력시장 운영에 대한 근거 마련

○ 전기사업자를 발전·송전·배전·판매사업자로 구분하고 전력을 전력시장에서 경쟁을 통하여 거래

- 전력시장 및 전력계통 운영을 담당하는 한국전력거래소 설립
- 시장감시, 소비자 보호를 위해 규제기관인 전기위원회 설치

○ 전기사업 허가기준을 재정·기술능력 등 최소한으로 완화하여 신규진입을 허용

○ 전력수급 및 전기요금 안정화를 위한 규정 마련

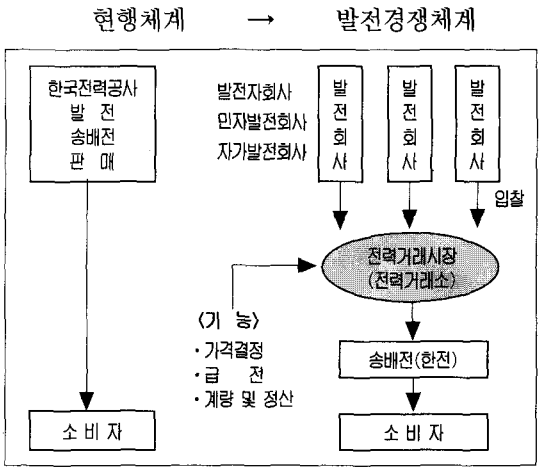
- 전력수급안정, 환경보호, 전력의 보편적 공급 규정 신설
- 전력수급기본계획의 수립·공고, 비상시 수급조절권 신설
- 최종 소비자요금에 대한 일정기간 정부의 인가제 유지

○ 대체에너지 개발, 수요관리, 도서·벽지 전력공급, 전원개발, 기술개발 등 공익사업 수행을 위한 「전력산업기반기금」 설치

〈참고 2〉

전력산업 구조개편 전후의 전력공급체계 비교

〈전력거래시장〉



〈발전가격 결정방식〉

현 행	경쟁시장
• 발전원가 및 투자비 회수수준에서 결정 (총괄원가주의)	• 발전기별 입찰가격에 의해 가격결정 (한계비용주의)

산자부, 중전기기산업의 고부가가치화 및 수출산업화 박차

초전도응용기술 공동연구기반구축 등 4개 사업에 91억 지원

산업자원부는 내수의존형 산업구조로 기술개발 및 해외시장진출이 미흡한 중전기기산업의 고부가가치화 및 수출산업화 촉진을 위해 현재 추진중인 초전도연구기반구축 등 4개 연구기반구축 및 인력양성사업을 지속적으

〈사업별 정부지원액 현황〉

(단위 : 억원)

사 업 명	기 간	총지원	'97	'98	'99	2000	2001	비 고
핵심전기기술인력양성사업	'97~2001	16	5	3	4	4	-	인력양성
전기기기 성능평가기반구축사업	'96~2001	26	7	4	8	7	-	기반구축
자동제어반 국산화연구시설구축	'97~2002	23	5	5	4	4	5	〃
초전도 응용기술기반구축사업	'97~2002	26	5	5	5	5	6	〃
계		91	22	17	21	20	11	

로 추진해 나갈 계획이다.

중전기기의 기술인프라 확충을 위하여 그 동안 60억원을 투입한 산업자원부는 산·학·연 공동연구설비, 첨단 성능평가설비, 기술인력 양성 등에 20억원을 추가 투입할 계획이다.

우선 「초전도 응용기술기반구축사업」에 착수하여 선진 5개국 수준의 초전도(특정온도 이하에서 전기저항이 0이 되는 현상) 응용기술 확보에 필요한 공동연구시설을 향후 5년간 체계적으로 구축해 나가며, 대표적 무역역조 품목인 자동제어반의 기술경쟁력 제고 및 수출산업화를 위해 대용량 전동력구동성능 평가 시스템 개발장비를 구축해 나갈 계획이다.

또한 중전기기는 안전·신뢰성이 우선 고려되며, 시험인증 등 비관세 장벽이 높은 시장의 특성을 감안, 국제규격에서 요구하는 첨단 성능평가설비 구축사업을 촉진하고, 국내 전기기술인력의 교육 훈련과 함께 외국(말레이시아, 인도네시아, 베트남 등) 전기기술인력에 대한 연수교육도 병행할 계획이다.

봉길원전, 한국표준형으로 건설하기로

산자부, 캐나다 개량형중수로와 비교평가를 거쳐 최종 결정

산업자원부(長官 辛國煥)는 월성원전과 인접한 奉吉부지(경북 경주시 양북면)에 2009, 2010년 준공 예정인 100만kW급 신규원전 2기를 한국표준형원전으로 건설하기로 결정하였다고 밝혔다.

봉길원전은 '95년 12월 제3차 장기전력수급계획 수립시 韓國標準型原電과 캐나다 改良型重水爐간 비교평가를 거쳐 爐型을 결정하기로 한 이후, 5년에 걸쳐 전문기관 비교평가 용역, 캐나다로부터 공급조건 접수, 한전의 건설비 세부검토 등을 거쳤다.

실무검토 결과, 기술성 측면에서는 두 노형이 각각의 특성을 갖고 있어 대등한 것으로 평가되었으나, 경제성 측면에서는 한국표준형 원전이 유리한 것으로 나타났다. 그러나, 개량형중수로인 CANDU-9형은 국내는 물론 세계적으로도 최초로 건설되는 노형인데 비해 한국표준형원전은 반복건설 경험으로 인해 사업추진상 불확실성이 적다는 이점이 금번 노형 선정에 중요하게 고려된 것으로 알려졌다.

이번에 확정된 봉길원전은 국내에서 23, 24번째로 건설되는 원전에 해당하며, 한국표준형원전으로는 울진 3호기 이후 9, 10번째로 국내에 반복 건설되는 것

이다.

※참고로 지난 8월 건설기본계획이 확정된 신고리 1, 2호기도 한국표준형 원전으로 결정된 바 있다.

정부의 결정에 따라 한전은 차기 이사회에서 봉길원전 건설 기본계획을 확정하는 등 곧바로 건설에 필요한 절차에 착수할 예정이다.

전기설비의 시공 · 설계 · 감리업무 지방 이양

전기공사업등록업무 등 16개 국가사무를 금년 중 각 지자체에 이양

산업자원부는 소관 국가사무 중 주민과 밀접한 現地性이 강한 업무를 각 시 · 도에 대폭 이양하여 지방의 자율성을 제고하고 지방자치단체간에 사무를 합리적으로 재배분하여 행정의 생산성을 제고키로 한다고 밝혔다.

이와 관련하여 산업자원부는 「전기공사업법」과 「전력기술관리법」 등 관계법령의 정비를 통하여 「전기공사업법」과 관련해서는 전기공사업등록 등 10개 국가사무를, 「전력기술관리법」과 관련해서는 전력시설물설계업 · 감리업등록 등 6개 국가사무를 각 시 · 도에 이양할 계획을 추진하고 있다.

지방이양 추진중인 국가사무의 주요내용을 살펴보면,

○ 전기공사업을 영위하고자 하는 자는 산업자원부 장관에게 등록하여야 하며,

○ 공사업자가 법을 위반하였을 경우에는 그 시정을 명하거나 기타 필요한 지시를 할 수 있으며, 부정한 방법으로 등록을 하거나, 기술능력 및 자본금 등에 미달하게 된 때 등에는 등록을 취소하거나 영업의 정지를 명할 수 있다(이상 전기공사업법 관련사항).

○ 전기설비의 설계업 또는 공사감리업을 하고자 하는 자는 산업자원부 장관에게 등록하여야 하며, 휴업 또는 폐업한 때에는 신고하여야 하고

○ 설계업자 또는 감리업자가 부정한 방법으로 등록시 취소 또는 정지를 명할 수 있고, 등록취소시 청문실시, 휴업 · 재개업 또는 폐업의 신고를 하지 아니한 자는 과태료를 부과 · 징수한다(이상 전력기술관리법 관련사항).

이를 위해 내년 1/4분기 중 개정법률안을 입법예고하는 등 내년도 정기국회에 상정키로 하였으며, 관계법령이 개정 공포되어 본격 시행되게 되면 업무처리의 효율화와 지역주민에 대한 행정서비스가 획기적으로 향상될 것으로 기대된다고 산업자원부는 밝혔다.

〈참고자료〉

〈지방이양 추진중인 국가사무 현황〉

단 위 사 무 명	관 계 법 령
1. 전기공사업의 등록	전기공사업법
2. 전기공사업등록증 및 등록수첩의 교부	〃
3. 공사업의 등록사항 변경신고의 수리	〃
4. 공사업의 폐업신고의 수리	〃
5. 공사업자에 대한 시정명령 등	〃
6. 등록취소 · 영업정지 및 과징금의 부과 · 징수	〃
7. 이해관계인에 의한 조치요구에 대한 조치	〃
8. 공사업 등록의 취소 등에 따른 청문	〃
9. 공사업의 등록에 따른 수수료의 징수	〃
10. 과태료의 부과 · 징수	〃
11. 전력시설물 설계업 또는 감리업의 등록 수리	전력기술관리법
12. 설계업 또는 감리업의 등록취소, 영업정지	〃
13. 설계업 또는 감리업의 휴업 등의 신고의 접수	〃
14. 설계업자 또는 감리업자에 대한 등록취소에 따른 청문	〃
15. 설계감리자에 대한 확인	〃
16. 과태료의 부과 · 징수, 이의제기 접수 및 관할법원에의 통보	〃

2003년까지 대체에너지 공급비중을 2배로 확대

산자부, 대체에너지 개발·보급 종합대책 마련

산업자원부는 계속 치솟고 있는 국제유가와 화석연료 고갈에 대비한 에너지원의 다변화를 기하고 기후변화협약 등 국제적인 환경규제에 능동적으로 대처하기 위해 대체에너지 기술개발·보급종합대책을 마련·추진키로 하였다.

먼저 선진국의 40~75% 기술개발 수준을 전반적으로 제고하여 나가되, 기개발되었거나, 조기개발 가능한 분야를 토대로 실제 활용이 가능한 시스템의 개발을 목표로 기술개발투자를 확대하기로 하였다.

이를 위해 기술수준, 실용화가능성, 투자재원을 고려하여 우리의 여건에 맞는 태양광, 연료전지, 풍력, 폐기물 등 4개 분야에 대하여 2003년까지 총 500억원을 투자하여 중점개발하기로 하였다.

태양광의 경우 현재 단결정 및 다결정 Si 태양전지 등 핵심기술이 개발되어 있는 상태이므로, 이를 주택 등에까지 활용할 수 있는 보급형 시스템개발에 주력하여 조속히 실용화하고, 제주도 등 해안도서에 유리한 풍력발전의 경우 기 개발된 회전자(날개)기술을 적용한 중규모(750kW급) 발전시스템의 국산화에 주력해 나가기로 하였다.

연료전지는 2003년까지 50kW급 인산형 연료전지 시스템을 개발한다는 목표아래, 전극, 분리판 등 고가소재의 국산화, 저가화와 주변부품 및 운전기술 발전에 집중투자한다는 계획이다.

성형고체연료(RDF)의 경우에도 이미 개발된 RDF 제조기술의 발전 및 연소기술 등을 중점 개발하여 2003년까지 1MW급 RDF 발전소 Pilot Plant를 건설할 계획이다.

또한 대체에너지 시장의 활성화를 위하여 중점보급 대상을 발굴하여 체계적으로 지원함으로써, 현재 1% 수준인 대체에너지 공급비중을 2003년까지 두 배(2%)로 확대하여 나가기로 하였다.

먼저 풍력, 태양광 등 지역실정에 맞는 대체에너지를 지자체와 공동으로 발굴하여 지속적으로 보급하고, 일부지역을 대상으로 2004년까지 대체에너지만으로 자급자족이 가능한 가칭 「Green Village」를 시범적으로 조성해

〈참고 1〉

〈분야별 기술개발 성과〉

분야별	주 요 성 과
태 양 열	• 온수급탕용 집열기개발, 태양열온수기 국산화 보급중
태 양 광	• 결정질 Si 태양전지 및 주변장치 국산화 보급중
바 이 오	• 산업폐수 메탄발효시스템 개발, 연료용 알코올개발
폐 기 물	• 각종 소각열이용 및 열분해이용시스템 개발
석탄이용	• 석탄가스화기설치 및 시험운전중(3T/D)
풍 력	• 750kW급 수평축 풍력발전시스템 개발 시험운전중
연료전지	• 40kW급 인산형 및 25kW급 용융탄산염형 연료전지 개발
소 수 력	• 저낙차용수차 개발
수 소	• 수소제조, 저장, 이용기술 기초연구수행중
해 양	• 기초연구수행
지 열	• 유망지역에 대한 정밀 탐사
기 타	• 정책과제 및 학술진흥사업
11개 분야	

〈참고 2〉

〈보급실적('99년 말)〉

분야별	주 요 보 급 실 적
태 양 열	• 가정용 태양열온수기 181,650여기 보급
태 양 광	• 소규모 도서용 및 특수전원용으로 총 3,710kW 보급
바 이 오	• 산업체 및 농가의 메탄가스 이용시설 122여기 보급
폐 기 물	• 도시쓰레기 : 목동, 부천, 일산, 다대포 등 33개소 소각열 이용 • 산업폐기물, 폐가스, 폐목재 440여개소 폐기물소각열, 가스이용
지 열	• 24개소 42MW 설치 운영
기 타	• 제주, 전남 무안, 울릉도 지역 등에 15기 약 6,478kW 설치 가동중

나가기로 하였다.

이와 아울러 대체에너지를 이용한 발전의 활성화를 위하여 대체에너지이용 발전전력에 대하여는 전기사업자가 우선적으로 구매해 주도록 하는 한편, 태양주택에 대한 취득세, 등록세 감면 및 국민주택채권 매입의무면제제도 등 인센티브 부여방안 등의 도입을 검토하기로 하였다. 그리고 정부, 지자체, 정부투자기관에 대하여는 대체에너지 공급목표 기준을 설정하고 대체에너지 이용을 의무화하기로 하였다.

그리고, 대체에너지 발전기반 확충을 위한 인프라로서, 개발기술의 현장적용을 통하여 신뢰성, 내구성 등에 관한 엔지니어링 기법을 확보 및 실용화 가능성, 운영상의 적정성 등 평가를 위한 「대체에너지 실증연구 및 성능평가사업」를 추진하고, 대체에너지 상품화 촉진을 위한 에너지기술시장을 개최하는 한편 국제 공동연구사업을 확대해 나가기로 하였다.

산업자원부는 2003년까지 2%를 대체에너지로 공급하고 우리 기술수준을 선진국 수준으로 제고하기 위하여 2003년까지 4500억원을 투자하고 2010년까지 총 1조 8천억원을 투자해 나갈 계획이다.

원자력발전량 1조kWh 달성

원전 가동 23년만에, 동기간 국내 총 발전량의 34.5% 차지
국가경제발전의 원동력, 신 고유가시대에 원전역할 재조명

한국전력공사(社長 崔洙秉)는 지난 11월 29일 14시를 기해 1977년 6월 고리원자력 1호기가 원자력발전을 시작한 이후 23년만에 원자력발전량 1조kWh를 달성했다. 이 발전량은 동기간에 국내 총 발전량의 34.5%를 차지하였으며 이는 서울시의 35년간 사용분에 해당한다. 원전은 그 동안 주력에너지로서 국가경제발전의 원동력 역할을 해왔으며 특히 IMF 극복과 신고유가시대를 맞은 지금 그 역할이 재평가되어야 할 것으로 보여 1조kWh의 달성 의미가 더욱 크다.

자원빈국으로 화석연료의 대부분을 수입에 의존하는 우리 나라의 경우 70년대 2차례의 고유가 파동을 겪으면서 탈석유 전원정책으로 시작한 원자력 발전은 '77년 당시 89.3%인 석유발전량의 비중을 지금은 7.7%로 낮추어 에너지 파동시마다 충격을 흡수하는 석유 대체에너지원으로서의 역할을 다해왔다

원자력발전량 1조kWh는 중유 15.7억 배럴 또는 유연탄 3.9억톤의 절감효과가 있다. 우리의 원자력발전은 그동안 괄목할 만한 성장을 하여 현재 가동중 원전 16기(설비용량 1371만kW)로 총 발전량의 43%를 차지하며 설비용량 기준 세계 7위의 원전선진국으로 발돋움하였다.

또한 경제성 측면에서도 화석연료보다 저렴하게 전력을 생산할 수 있어 원자력 발전으로 인한 국민부담 경감액은 줄잡아 18조원으로 추산된다. 특히, 원전은 가동중에 온실가스배출이 전혀 없기 때문에 자연에너지(풍력, 태양광)보다 더 환경친화적인 에너지이다. 원자력발전량 1조kWh의 온실가스 배출량 저감효과는 2.6억톤-C으로 국내 전체 배출량의 약 2년치에 해당하며 기후변화협약시대의 환경보전에 중요한 역할을 하고 있다.

부존자원이 없고 연평균 전력소비량이 10% 내외로 증가하는 에너지현실에서 더욱 신 고유가 시대와 기후변화협약 시대에 처한 지금 원자력발전의 역할이 재조명되어야 할 때이다.

日 科技廳 정책연구소 21세기의 기술 예측

태양광, 소형원자력으로

일본의 科學技術廳 과학기술정책연구소는 지난 12월 7일, 21세기를 목전에 두고 앞으로 백년 내에 실현이 기대되는 과학기술의 전망을 종합하였다. 전문가를 대상으로 한 앙케트 조사를 기초로 47개의 기술항목을 열거했는데, 에너지공급 분야에서는 빌딩이나 가옥의 외벽, 창문유리 등이 모두 태양전지의 기능을 갖는 소재로 만들어지는 것과 동시에 고효율의 축전기술이 개발되어 태양광발전이 전체에너지의 태반을 점할 것으로 예측하는 등 전문가 사이에서 태양광 확대에의 기대가 많은 것으로 나타났다. 원자력의 미래에 대해서는 안전한 소형 원자력발전이 개발될 것으로 예상하였다. 그리고 핵융합발전기술이 확립되고, 화력발전과 현재 주류로 되어 있는 핵분열식발전은 전폐된다는 의견도 있었다.

앙케트는 대학과 기업, 공공기관 연구소의 과학자, 기술자를 대상으로 실시되었는데, 회수된 약 3,800통 중 1,200통 정도는 21세기의 과학기술에 관한 코멘트를 보내왔다. 백괄십도 다른 회답에 대해서도 앞으로의 상황에 따라 일어날 수도 있다고 생각하여, 양쪽을 함께 열거하고 있다.

에너지분야 중 태양광에 관하여는 대규모의 값싼 태양광발전기술과 안전한 송전기술이 확립되어 우주태양광발전소가 실현될 것으로 예상하였다.

한편 전력수송에서는 장거리 송전을 하더라는 로스가 적은 상온초전도 케이블을 사용한 전력네트워크가 발달하여 세계적인 규모의 전력네트워크가 형성되어, 각국간의 시차를 이용한 피크전력의 융통 등 최적의 에너지 공급이 시행될 것으로 예측하고 있다.

유니크한 것으로는 여름의 열을 축적하여 겨울에 이용할 수 있는 것과 같은 축열기술이 개발되어, 태양열에너지의 고효율이용이 실현된다든지 태풍, 지진, 화산과 같은 자연의 맹위를 에너지로 변환하여 이용하는 기술의 개발도 예측하였다. 박테리아에 의한 수소, 메탄의 생산을 이용한 연료전지의 보급이나, 육상교통에서는 소형대용량의 축전지에 의한 전기자동차 등이 주류로 되어 가솔린과 경유 등 화석연료를 사용하는 내연기관차가 거의 없어질 것으로 전망하고 있다.

미국, 송전선 혼잡 심각

공급신뢰도 저하 우려

미국의 북미전력신뢰도협의회(NERC)는 최근 앞으로 10년간의 전력수급전망에 대한 보고서를 마련, 송전선 혼잡의 심각화로 공급신뢰도가 저하할 가능성이 있음을 지적하였다. 공급력에 대해서는 수요를 상회하는 발전소가 건설되어 예비력이 향상되나 송전선 건설 니즈와 계획의 차가 확대, 특히 지역간의 연계용량의 부족에 대하여 우려를 표시하고 있다. 공급신뢰도 확보를 위해 단기적으로는 계통운용자끼리의 협조, 장기적으로는 송전선의 신규건설을 촉진하는 인센티브가 불가결하다고 지적하고 있다.

NERC는 매년 가을에 수급전망을 공표하고 있으며 지난 해부터 수치상으로 5년 후까지 전망을 나타내고 있다.

이에 따르면 2004년까지의 수요는 연평균 2.1% 신장, 5578만kW 증가하는데 대하여 공급력은 연평균 3.2%의 신장으로 1억 405만kW 확대될 것으로 예측하고 있다. 따라서 설비예비율은 2000년의 14.6%에서 18.4%로 개선될 것으로 전망하였다.

그러나 한편으로는 계통의 안정성에 의문을 던지고 있다. 구체적으로는 2009년까지 23만V 이상의 송전선의 증강은 4.8%에 머물고 그 대부분이 지역내의 송전선혼잡 해소를 목적으로 하고 있다고 한다. 이 때문에 융통의 확대로 전력거래가 복잡해지고 있는 지역간의 연계가 취약해진다는 점에 대하여 우려를 표시하고 있다.

이러한 우려에 대한 배경에는 송전선의 신설에 대하여 사회적인 이해를 얻을 수 없게 되어 있다는 점들이 있

어, 계통운용자 끼리의 협조 외에 발본적으로 송전선 건설을 촉진시키기 위한 적절한 인센티브를 건설자에게 부여하는 것이 불가결하다고 지적하고 있다.

송전선 신설 이외의 혼잡해소책으로서 수요지 근접발전소의 건설, DSM 촉진의 필요성에 대해서도 언급하고 있다.

이밖에 보고서는 오하이오주의 전력회사에 의한 도전(盜電)예를 들어 전력회사의 모럴 저하에 대하여 지적하고 있는 외에 경쟁시장을 기능을 발휘토록 하기 위해서는 스트랜디드 코스트(회수불능비용)의 회수, 분쟁처리 등 해결해야 할 문제들이 산적해 있다고 지적했다.

日 미쓰비시重工業

가스터빈 생산능력을 증강 해외시장수주 증가에 대응

일본의 미쓰비시重工業은 가스터빈·콤바인드사이클 발전사업의 확충을 위해 가스터빈의 생산능력 증감을 급히 도모하기로 하였다.

미국을 비롯하여 해외시장에서 수주가 대폭적으로 증가하고 있는 것에 대응하기 위한 것이다. 가스터빈의 생산거점 다카사고(高砂)제작소에 인원, 설비를 중점투입하여 현재보다 약 4할 늘어난 생산체제를 구축해 간다. 동시에 신형가스터빈의 개발, IT기술 활용에 의한 글로벌한 메인터넌스 서비스체제의 강화 등도 추진한다. 이들 강화책으로 이 분야에서 톱인 미국 제너럴일렉트릭(GE)을 추격하여 「세계 최고의 기술력과 서비스의 충실로 세계시장속에서 사업을 확대해 나간다」는 방침이다.

미쓰비시重工業은 이제 아시아, 북미, 중남미에서 가스터빈 발전설비를 연속수주하고 있으며 재작년 가을에 책정한 중기경영계획(2000 사업계획)의 가스터빈사업은 수주목표인 1600억엔을 2000년도에는 조기달성할 수 있을 것으로 전망됨으로써 생산능력 증강을 가속화하기로 했다.

인원 재배치(천명 체제에서 천오백명 체제로 증원), 특수가공설비와 범용기계 등의 설비증강으로 다카사고 제작소에서는 현재의 연간 25대체제를 36대체제로 끌어올린다. 동시에 나가사키製作所, 요코하마製作所 등 타 관련사업소의 설비 등도 풀로 활용한다고 한다.

또 가스터빈의 수주 확대를 위해서는 장기적인 메인터넌스 서비스의 강화가 불가결하기 때문에 작년 4월에 신회사 「MHI 가스터빈」을 설립한 데 이어 해외시장에서의 서비스체제 강화에 나선다. 수요가 왕성한 미국에서 메인터넌스 전문회사의 설치를 검토할 방침이다.

특히 고효율 가스터빈의 개발에도 주력한다. 도호쿠電力 東新潟발전소 4-1호 계열에서 발전효율 50.6%라는 세계 최고의 발전효율을 달성한 「G형」에 이어 터빈입구온도 1,500℃로 증기냉각 성능을 갖는 최첨단의 효율을 지향하는 「H형」의 실용화에 다카사고製作所에서 대처하고 있으며 금년부터 플로드 시험운전에 들어갈 예정이다.

2000년도 사업계획에서 가스터빈은 항공우주, 교통시스템, 환경장치와 함께 중점사업의 하나이다. 동사가 지금까지 주력해 오던 석탄화력 등 종래형 화력의 턴키사업은 거의 없고 환경에 친근하고 비교적 단기간 내에 기동시킬 수 있는 가스터빈 콤바인드사이클 발전으로 수요가 옮겨가고 있어, 특히 미국시장에서 IPP(독립발전사업자)를 중심으로 그 경향이 현저하며 그 사업확대에 힘을 쏟고 있는 것이다.

또한 동사는 이번에 미국 대전력디벨로퍼인 PG&E 내쇼널 에너지 그룹(캘리포니아주)으로부터 최신의 가스터빈, 중기터빈 합쳐 42기의 수주약속을 받고 있다. 수주총액은 장기유지보수 서비스를 포함하여 약 3천억엔이다. 동사의 해외용 발전설비기기의 상담으로는 지금까지의 최대급 규모로 2002년부터 순차적으로 출하할 예정이다. 이와 같이 동사는 미국용 가스터빈에서 견고한 수주실적을 쌓고 있으며 1999년 이후 금회분을 포함하여 40대 이상이 계약 내정된 상태이다. 이번의 실적을 지렛대로 북미시장에 적극

적으로 어프로치하여 전략기종인 「G형」의 수주 확대를 위해 노력해 나갈 방침이라고 한다.

중점사업분야에 분산형전원 추가

또한 미쓰비시重工業은 「2000 사업계획」의 중점사업분야에 분산형전원 사업을 추가하였다. 여러 가지 니즈에 신속·정확하게 대응하는 사업체제를 확립하여 확대되고 있는 시장을 중점적으로 공략해 나갈 방침이다. 이 때문에 원동기, 기계 등 3개 사업본부에 나누어져 있는 분산형전원에 관계되는 마케팅, 개발, 판매, 서비스 등의 기능을 통합하게 된다.

이밖에 마이크로 가스터빈, 연료전지, 태양전지 등의 개발을 가속화함과 동시에 중소형 가스터빈 부문을 강화해 나간다. 나아가 컨설팅, 오퍼레이션 및 메인터넌스, 서비스, 파이넌스라는 솔루션형 비지니스에로 사업영역을 확대해 나간다고 한다.

NAS 전지의 실증시험 확대

도쿄電力, 맥주공장에 1000kW 설비 처음 설치

일본의 도쿄電力은 NAS(나트륨유황) 전지의 보급을 위해 국내외에서 실증시험을 확대한다. 지금까지는 계통설비 내에서의 시험이 중심이었으나 수용가 설비에 직접 설치, 전력요금 삭감제안에 연계하여 계속 전력계통으로부터의 구입촉진을 도모한다. 금년 봄부터 아사히비르의 新神奈川공장에 1000kW의 설비를 설치하여 금년 여름경 운전개시를 목표로 하고 있다. 이밖에도 올해 안에 여러 메이커의 공장들에의 설치를 위한 교섭을 추진하고 있는 단계이다. 일반고객설비에서의 운전실적을 바탕으로 비상용전원을 위한 기능과 피크커트에 의한 전기요금 저감효과를 검증하게 된다. 사내설비에서의 실증시험도 증가시켜 2000년도 내에는 綱島변전소 등 수개소에 도입할 예정으로 일반수용가 설치분을 합쳐 지난 해부터 2년 동안 1만kW 이상의 규모로 실증시험을 할 계획이다. 이러한 시험을 통하여 한층 더 코스트 저감이 진전될 것 같다고 한다.

아사히비르의 新神奈川공장에서 실시하는 NAS 전지의 공동실증시험은 일반고객에의 설치로서는 처음이 된다. 지금까지 關電工이나 東光電氣의 설비에 설치하여 부하대응 검증을 진행해오고 있는데, 이번에는 1,000kW로 대규모이다. 비상전원으로서의 사용방법이나 피크커트를 함으로써 싼 요금메뉴의 적용으로 인한 코스트 삭감효과 등 일반보급을 염두에 둔 검증을 할 계획이라고 한다.

아사히비르측에서도 「2004년까지 연료와 전력을 합쳐 사용원단위를 2할 삭감」 한다는 목표를 내걸고 있어 이러한 의도에 합치한다. 상세한 사항에 대하여는 현재 협의중이며 지난 5월에 설치공사에 들어가 금년 여름경부터 운전개시할 예정으로 2년간 실증을 하게 된다고 한다. 이밖에 국내 여러 메이커와도 금년도 이후 공장에 설치하여 실증시험을 하는 방향으로 조정을 추진하고 있다고 한다.

이밖에 자사내 설비에서의 실증시험을 확대할 계획으로 2000년도내에 2,000kW의 설비를 설치하는 외에 수개 지점에서의 도입을 예정하고 있다. 자사설비와 고객설비에의 설치는 모두 합하여 지난 해와 금년도에 각각 5,000kW 정도의 설비를 도입할 방침이다.

해외에 대해서도 미국 AEP가 기술부문 본부건물내에 피크출력 500kW의 NAS전지를 설치하여 금년 8월부터 운전을 개시할 예정이다. AEP에서는 시험성과를 보아 AEP와 지멘스, 벡텔의 3사가 출자한 전력공급신뢰도 보증회사인 레트릭스사에서 판매, IT산업이 집적(集積)해 있는 지역에 설치하여 신뢰도 강화를 위해 사용할 계획으로 되어 있다. 또 불란서 EDF에서는 재작년 겨울에 있었던 대정전의 교훈으로 신뢰도 향상을 추진하고 있으며 공동으로 도입경제성 검토를 개시할 것에 합의하였다. 아울러 EDF 연구소의 전지시험설비로 성능검증을 하는 것에 대해서도 협의하고 있다고 한다.

필란드 GWM시스템즈社

수위, 수질 등 즉시 측정 모니터링시스템 개발

필란드의 GWM 시스템즈사는 지하수, 지상수의 수위(水位)와 수질(水質) 등을 무선으로 리얼타임으로 측정하는 새로운 타입의 모니터링시스템을 개발하였다. 이것은 「2001 수위·수질 모니터링 시스템」이라 불리우며, 효과적이고 또한 경제적으로 수로나 매립지의 수(水)관리를 가능케 한다. 이에 필란드에서는 수(水)플랜트, 산업, 발전플랜트, 환경보전기관 등에서 채용이 진전되고 있다고 한다.

「2001 수위·수질 모니터링 시스템」은 복수의 모니터링 스테이션과 컨트롤룸으로 구성된다. 컨트롤룸을 반경 10km 이내에 배치해두면 복수의 모니터링 스테이션과 무선으로 접속할 수 있다. 이 이상의 거리에 설치한 모니터링 스테이션과의 접속은 전화회선이나 GWS 모뎀을 사용한다.

또 측정 스테이션의 동력원으로는 배터리 또는 솔라패널을 사용한다. 측정대상을 프로그램 할 수 있어 수위 외에 초산염·질소, 암모늄·질소비(比), 암모니아·레벨, 온도, 탁도, 수소이온농도(pH), 전도율, 염분 기타를 연속적으로 측정할 수 있다. 측정결과의 송신간격에 대하여는 필요에 따라 1분에서부터 광범위한 간격으로 설정 가능하다고 한다.

시스템 그 자체의 신뢰성이 우수하고 정확한 측정을 할 수 있는 설계로 되어 있다. 또 측정결과는 그래프 및 수치로 표시되고 퍼스컴에 다운로드 하고, 기억한 결과에 대하여 분석, 처리할 수 있다.

시스템은 모듈구성으로 되어 있어 일단 구성된 시스템을 필요에 따라 쉽게 확장할 수 있다. 불필요한 시스템구성을 생략할 수 있는 등 극히 경제적인 시스템으로 이러한 종류의 작업에 대해 대폭적으로 능률향상, 성력화(省力化)를 실현한다고 한다.

혁신적 「中小型爐」 예비검토 착수

日本原子力發電, 電力中央研究所와 공동으로

日本原子力發電은 원자력발전기술의 새로운 해답의 하나가 될 가능성이 있는 「혁신적 중소형로(中小型爐)」에 대한 예비검토를 시작하였다. 電力中央研究所와 공동으로 1년 정도에 걸쳐 주로 중소형의 경수로를 대상으로 요소기술과 플랜트개념에 대한 조사·검토를 실시한다. 전력회사 각사와 관련연구기관의 의견 등도 받아들여 금년 가을경을 목표로 전기사업에서 대처해야 할 중소형로에 대한 컨셉트와 개발시나리오 등을 종합, 電氣事業連合會에 제안할 생각이다.

혁신적 중소형로(革新的中小型爐)에 대한 검토는 경수로를 주체로 추진되는데, 해외 등에서 개념설계가 선행되고 있는 소형 고온가스로에 대해서도 조사한다고 한다.

앞으로 20년 정도의 전력·에너지 수요의 동향과 수요지근접입지 등 예상되는 니즈를 내다보면서 안전성, 경제성, 운전·유지보수성, 우라늄자원의 유효활용 등 여러 각도에서 혁신적 중소형로에 적용가능한 기술과 플랜트개념에 대한 검토를 진행하게 된다.

구체적으로는 전기출력으로 30kW급의 PWR와 BWR에 대하여 모듈화에 의한 일체형(一體型) 등 현실적인 로(爐)와, 고효율, 고전환(高轉換), 초장기(超長期) 사이클로(爐) 등 장래의 로를 대상으로 혁신적 기술을 조합하여 복수의 플랜트개념을 검토한다.

중력 등을 이용한 정적(靜的)안전기술과 모듈화 등 혁신적인 기술의 성립성 등을 검토함으로써 안전성은 물론 경제적으로도 스케일 디메리트를 극복할 수 있고 대형발전소와 동등한 정도의 경제성을 갖는 중소형로의 개념 제안을 목표로 하고 있다. 검토에는 이론원자력연구소, 핵연료 사이클개발기구, 대학 등의 의견도 받아들여 약 1년 정도에 걸쳐 혁신적 중소형로에 대한 콘셉트를 마련하여 장래의 주요 신기술 선택의 하나로서 전력회사 등에 제안할 생각이라 한다.