

## 1. 머리말

1990년 영국을 시작으로 세계각국이 전력산업의 경쟁체제 도입을 위한 전력 산업구조 개편을 추진하고 있다. 우리나라도 지난 2001년 4월에 한전의 발전 부문이 6개(남동발전(주), 서부발전(주), 동서발전(주), 중부발전(주), 남부발전(주), 원자력발전(주))의 자회사로 분리되고, 한전의 발전부문 독점체제가 붕괴되었다. 이들 중 원자력 발전(주)을 제외한 나머지 5개사는 민영화의 수준을 낮게 된다. 현 전력산업은 전기사업법에 기초한 일반전기 사업자(한국전력공사)와 특정전기 사업자(민자발전사업자)에 의한 독점공급체계였으며, 발전사업, 송전, 배전 및 수용가에 전기공급과 요금의 부과 등의 모든 업무가 한국전력에 의해 수행되어 왔다. 그러나 향후 “전력산업구조 개편 촉진에 관한 법률 및 전기 사업법에 의해 발전사업자, 송전회사, 배전회사 및 전력 입찰 시장이 구분, 형성되고 자유경쟁에 의한 전력 공급, 수급이 이루어지는 대 변혁이 전력 기술업무에 도입될 것이다. 따라서 전력 기술업무에 종사하는 모든 전기인의 업무에 많은 변화가 예상되고, 이러한 대변혁에 대한 문제점 발생과 대책을 미리 살펴봄으로써 전력기술 업무수행에 도움을 주고자 한다.

## 2. 전력산업 구조개편 추진계획 및 추진 방향

정보통신기술의 발달과 송·배전망 개방이 가능하고 발전부분 진입장벽의 완화 등의 전력 관련 기술의 발전과 OECD, IBRD, APEC 등의 국제기구의 구조개편 권고로 세계에서 40개국 이상이 구조개편을 시작하고 있다.

### 2.1 구조개편의 목적과 필요성

독점적인 전력산업에서 경쟁체제로 구조개편이 되면, 소비자의 전력의 선택권 확대되고, 장기적으로 값싸고 안정적인 전력공급을 하게 된다.

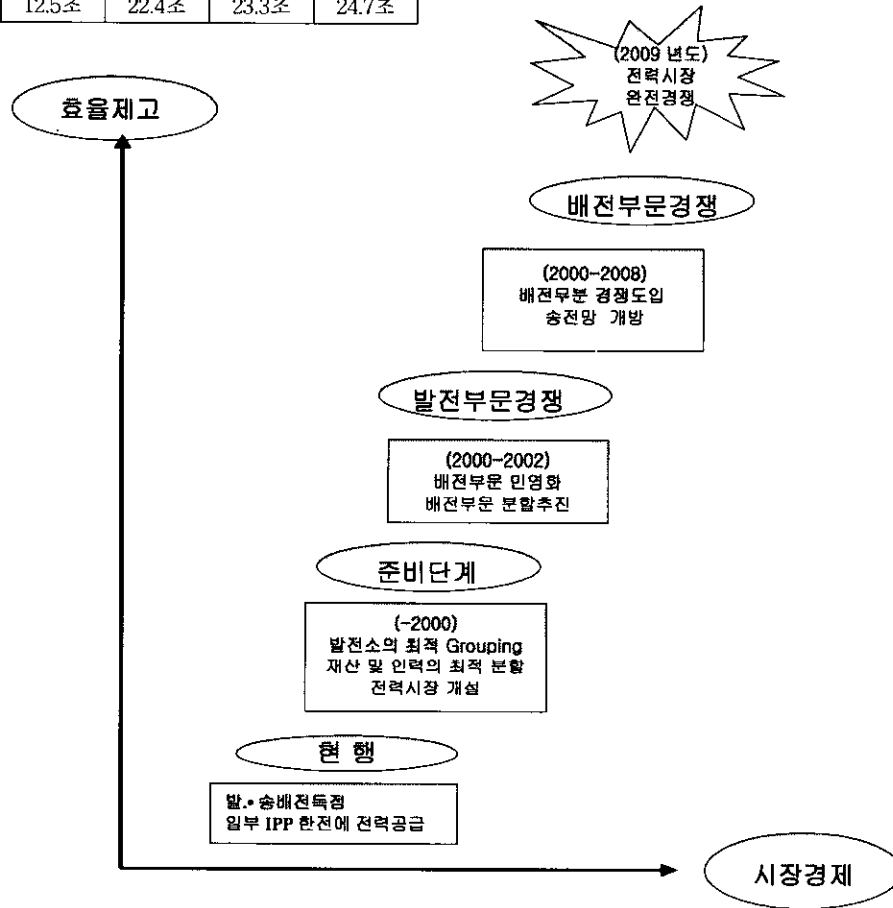
경쟁을 통한 독점으로 인하여 발생한 비효율 요소를 해소 할 수 있고, 에너지 다소비형 가격 구조에 따른 비효율적 전력소비 개선을 할 수 있다. 구조개편을 통한 민간자본 유치시 전력산업의 재무구조 개선을 할 수 있다.

즉 공공요금 억제정책으로 전기요금 수준이 현실화되지 못함에 따라, 한전은 설비투자에 필요한 자금을 조달하기 위해 전기요금수입 부족분을 막대한 차입금으로 해결하여 온 것을 전력산업 구조개편을 통하여 민간자본이 참여할 경우 재무구조 개선에 크게 기여할 것으로 기대된다.

<한전의 차입금 잔액 추이>

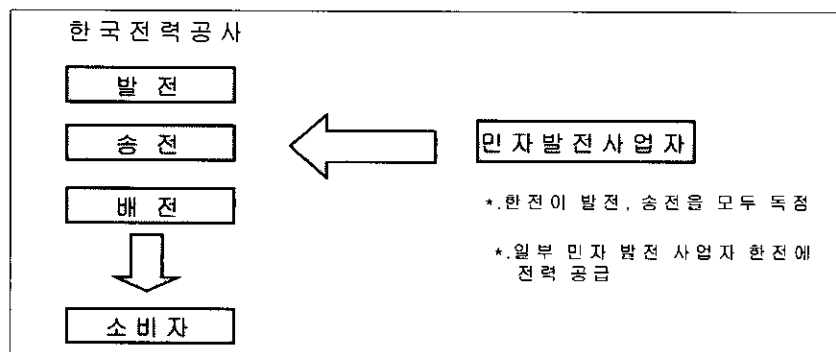
'95년	'95년	'95년	'95년	'95년
8.8조	12.5조	22.4조	23.3조	24.7조

2.2 단계별 구조개편 추진계획



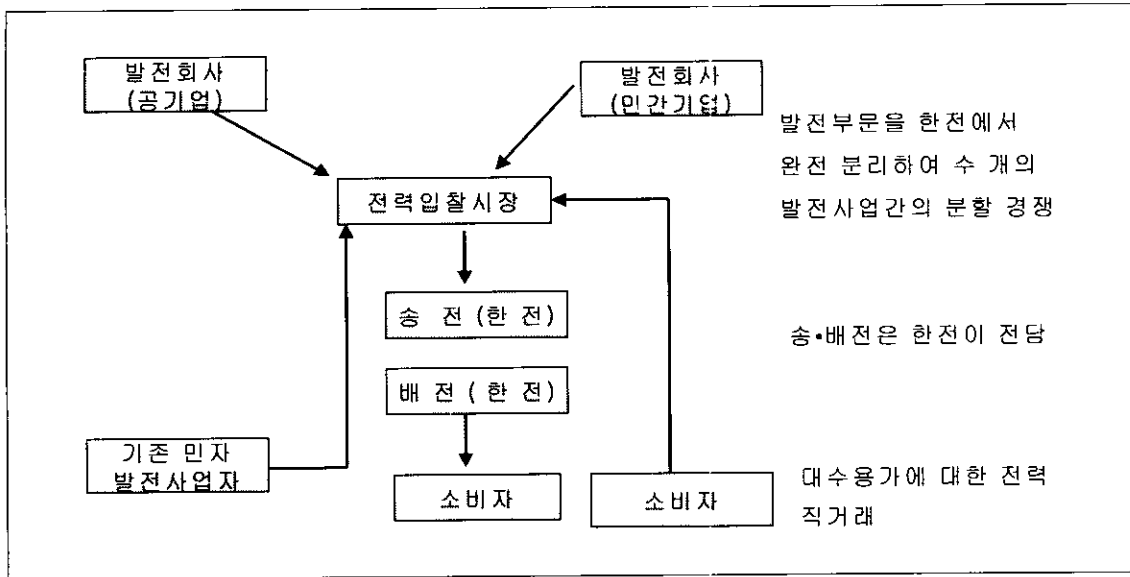
2.3 구조개편 추진 방향

2.3.1 제1단계(현행체제)



1999.12월 까지 발전 경쟁 도입을 위한 제도적 준비

2.3.2 제2단계(발전경쟁단계) : 2000.4-2002.

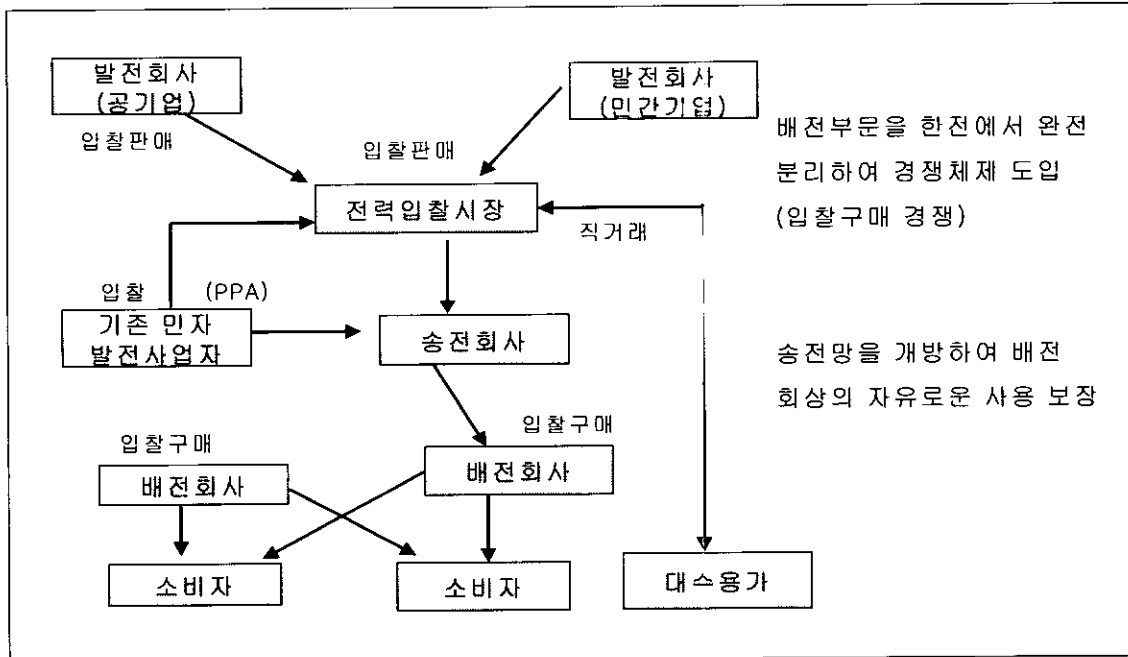


PPA(Power Purchase Agreement) : 민자발전회사와 전기판매회사간에 맺어진 획기적인 전력수급계약

- 발전부분 민영화 및 독립법인화 자회사간 경쟁 체제 운영

- 발전 입찰제 실시 배전부문 분할 및 민영화
- 독립규제기관 설치
- 대수용가에 대한 전력 직거래 허용

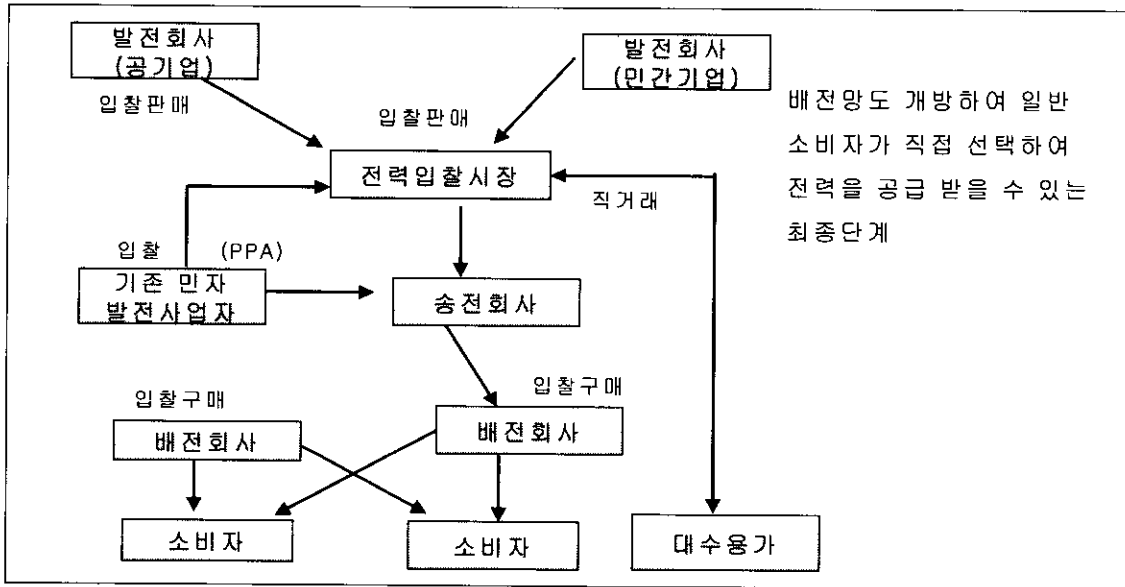
2.3.3 제3단계(도매경쟁단계) : 2003-2009



- 발전회사와 배전회사간의 자유경쟁에 의한 전력거래제도 운영

- 전력 직거래 범위의 점진적 확대

2.3.4 제4단계(소매경쟁단계) : 2009 이후



- 배전망의 개방으로 전기 판매부문의 지역공급 독점해체
- 소비자 조합, 전력전문 판매업체 등 새로운 형태의 전력업체 등장
- 소비자 선택권 확립에 따른 소비자 주권 실현

2.4 구조개편 이후 기대효과

2.4.1 전기요금의 장기적인 하락

발전 및 배전부문의 경쟁강화에 따른 효율성 제고로 비용 절감 가능

- 1) 공급측면
  - 투자의 합리화에 따른 자본비용 절감
  - 고용구조의 합리화에 의한 비용 절감
- 2) 수요측면
  - 왜곡된 가격구조의 합리화에 따른 비용 감소
  - 시장가격에 의한 수요관리기능 강화로 최대 수요 억제에 따른 비용절감

2.4.2 신규 고용 창출

- 1) 전력거래 과정에서 고임금의 새로운 서비스 직종 생성
- 2) 소비자조합, 전문 전력판매업체 등 새로운 형태의 전력업체 등장
- 3) 소비자의 합리적인 전력사용 자문을 위한 전문서비스 업체 등장
- 4) 발전소 운전/정비/보수 분야에서 새로운 시장 탄생
- 5) 장기 전력수요의 지속적 성장으로 발전설비 급증
- 6) 새로운 일자리 창출로 전력산업의 발전설비 급증

2.4.3 안정적인 전력수급기반의 확충

- 1) 투명한 규제여건과 사업여건의 건전성
- 2) 적절한 수익성 보장
- 3) 세제지원 등 적절한 유인책 제공
- 4) 시장경쟁원리에 의한 신규투자 유도로 안정적인 전력수급 기반 확충

#### 2.4.4 소비자 선택권의 확대

- 1) 전력 도/소매의 자유화
- 2) 다양한 패키지의 전력상품
- 3) 전력공급 서비스 수준 향상
- 4) 전력부문에서도 소비자 주권 확립

### 3. 전력기술업무 변화

#### 3.1 전력검침 시스템

- 1) 현재의 전력사용량 검침 방식이 모두 자동 원격 검침방식으로 변경될 것이다.
- 2) 전자식 계량장치로 모두 교체설치 되어야하며, 각 수용가마다 별도 통신설비를 구축하거나, 전화선, 전력선을 이용한 검침 시스템이 구축되어야 한다.
- 3) 기존계량장치를 철거하고 전자식 계량장치를 전국의 모든 수용가에 설치하여 원격검침통신 설비에 접속하기까지의 공사기간, 공사비용의 부담 문제점이 발생할 것이다.

#### 3.2 전력회사와 전력사용요금

- 1) 한전 배전부문이 5~7개사로 분할될 예정으로 전국에 각 도별, 시, 군별 수많은 전력 판매회사 및 전력 판매업자가 생겨날 것이다.
- 2) 전력 사용요금이 전력 pool시장에서 수요와 공급에 의해 결정될 것이므로 계절별, 월별, 일별, 시간별로 전력요금이 모두 다르게 산정된다. 따라서 복잡한 요금체계가 될 것이다.
- 3) 발전사업자의 발전소 가동중단, 송전회사의 송전망 고장, 배전회사의 배전망 고장이 발생할 경우, 이에 관련된 수용가의 전가요금은 상승될 수가 있는데 이에 대한 대책이 필요할 것이다.
- 4) 수많은 전력 판매회사와 전력판매업자간의 과당경쟁이 되거나 도산, 부도 등이 발생할 경우, 그 손실비용은 모두 당해 수용가에 전가 될 것이므로 이에 대한 사전 대책이 필요할 것이다.
- 5) 모든 전력판매 회사와 전력 판매업자는 고성능

컴퓨터 시스템을 갖추어야 하며 이를 서로 연결하여 상호 통신이 가능하게 될 것이나 수많은 수용가의 전자식 계량장치와 전력판매회사 판매업자의 컴퓨터 통신 네트워크와 하드웨어적인 접속 방식은 사전에 면밀히 연구 검토되어야 한다. 왜냐하면 수용가는 판매회사나 판매업자를 수시로 변경할 수 있기 때문이다.

#### 3.3 전용 통신망의 구축

- 1) 시장가격의 결정, 시장 참여자들에 대한 비용정산 등의 시장관리를 위한 전력시장기구가 창설되어 운영되려면 발전사업자, 송전회사, 배전회사, 전력판매회사, 전력판매업자, 모든 수용가를 연결하는 대규모 전용 통신망이 구축되어야 한다.
- 2) 전용 통신망을 구축하는데 소요되는 비용과 공사기간, 관리하는 비용 등의 부담문제가 발생할 것이며 이에 대한 법적, 제도적 대책이 연구되어야 한다.
- 3) 통신망을 통한 전력요금, 전력시장정보가 증권정보처럼 모든 수용가에게 수시로 제공 될 것으로 예상된다.

#### 3.4 전력 수급업무 변화

- 1) 현재 전기 공사계획의 신고 및 관련 업무는 한국안전공사, 사용전검사필증에 의한 전기공급은 한국전력이 맡고 있으나, 배전회사, 판매회사의 등장으로 전기공급과 전력수용계약 등의 업무 수행에 변화가 예상된다.
- 2) 신설, 증설, 폐지 시 배전회사와 판매회사의 각각 다른 업무부담이 예상되며 수용가 측면에서 보다 복잡한 업무과정에 의한 불편이 예상된다.

#### 3.5 전기 안전관리 업무 변화

- 1) 모든 판매회사, 판매업자는 수용가에게 양질의 서비스를 제공하여야 많은 수용가를 확보하게

될 것이다.

- 2) 양질의 서비스 일환으로 수용가의 전기시설에 대한 안전점검, 또는 경미한 보수 업무까지도 담당해야 한다.
- 3) 현재 전기 안전관리 업무가 전기안전관리업체, 전기안전공사에서 담당하고 있으나 이의 점검 업무 영역 개편이 일어날 것으로 예상된다.

#### 4. 맺음말

이상에서와 같이 우리나라도 전력 산업 구조 개편이 본격화 되고 있다. 지난 4월에 6개의 발전사가 출범하고 또 2002년 예는 배전 부문 분할에 대한 세부 계획이 마련이 되어 배전회사 분할을 완료하게 되고 2003년부터 발전회사와 배전·판매 회사간 입찰 경쟁 체제가 본격화 될 것이다.

이에 따른 전력 기술 업무 변화에서 전력 검침 시스템, 전력 판매회사와 전력 판매업자, 전용 통신망 구축, 전력 수급업무 및 전기안전 관리업무 등에 있어서 많은 변화가 예상되므로 전력산업 구조개편과 더불어 적절히 대비해야 할 것이다.

#### 참고 문헌

- (1) 산업자원부, 전력산업 구조개편 기본계획 1999.1
- (2) 김영창, “전력산업 구조개편 추진” 전기학회지, pp.4~11, 2000.6
- (3) 고인석, “우리나라 전력산업 구조개편의 현황과 전망” 전기학회지, pp.4~8, 2001.8
- (4) 김유자, “하전 민영화 정책의 문제점” 민영화 정책연구 중간보고서.
- (5) 한국전기신문, “배전 5~7개로 분할” 2001.9.13.

#### ◇ 著 者 紹 介 ◇



신경우(申京雨)

1954. 4. 29일생. 1983년 영남대학교 전기공학과 졸업. 1983. 현대 엔지니어링 근무 계장설계. 1987. 대구열색공단 열병합 발전소 근무. 1996~현재 (주) 부창엔지니어링 대표이사 건축전기설비기술사. 소방설비기술사.



박원주(朴元柱)

1954년 3월 14일생. 1978년 영남대 공대 전기공학과 졸업. 1992년 일본 큐우슈대학 대학원 졸업(공학박사). 현재 영남대 공대 전자정보공학부 교수, 당학회 대구·경북지회 연구조사이사, 대한전기학회, 일본 전기학회, 일본응용물리학회, 일본 플라즈마핵융합학회 정회원.



이광식(李廣植)

1948년 10월 20일생. 1971년 영남대 전기공학과 졸업. 1987년 동 대학원 졸업(공학박사). 1988~1989년 Nagoya Institute of Technology 초빙교수. 현재 한국조명·전기설비학회 부회장. 현재 영남대 공대 전자정보공학부 교수, 산업대학원 원장.