

전기저널 45년 그때 그 Issues

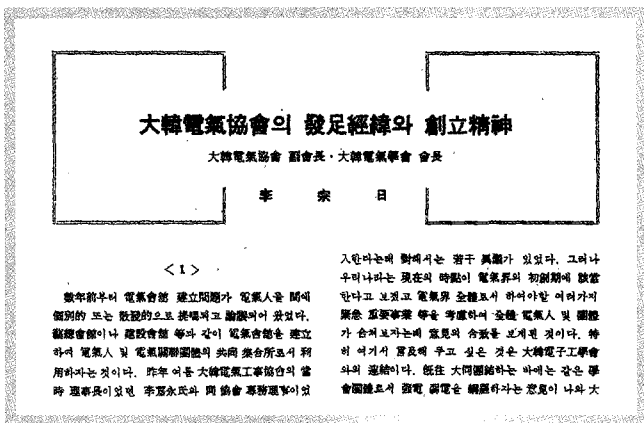
조국 근대화에 온 국민의 역량이 모아지던 그때 그 시절. 전기 전반에 관한 기술의 진보와 발전 도모, 공익 증대 기여라는 전기협회 설립목적에 더욱 충실하기 위해 1965년 7월 '전기협회지' 라는 題號로 발간호를 냈던 '전기저널' 이 2010년 4월로 통권 '400호 발행' 을 맞이했습니다.

우리나라 전기산업 발전과정과 그 궤를 함께해온 '전기저널' 은 우리 전기역사의 흐름 속에서 커다란 획을 그었던 그때 그 당시의 이슈기사를 회고해 보고, 시대별 변천흐름을 되돌아보는 기획을 마련했습니다.

1965년 7월 창간 이래, 200호, 300호를 넘어 400호를 발간하게 된 오늘의 영예는 오로지 많은 전기인들의 관심과 격려 덕분으로 생각합니다. 이 지면을 통해 깊이 감사드리며, 전기업계의 대표적인 '전문잡지' 로 거듭나기 위한 노력을 멈추지 않겠습니다.

창간호 표지 ▶

전기협회지의 발족경위와 창립정신(1965년 7월호) ▼



전기계의 '대표 잡지' 표방하며, 1965년 7월 창간 우리나라 전기산업발전과 그 궤를 함께해온 '전기저널'

이 땅에 최초의 전기불이 밝혀진 1887년 3월 경북궁 내 건청궁.

민족자본으로 설립된 우리나라 최초의 전기회사인 한성전기회사 설립(1889년). 이후 대중교통의 혁명을 불러일으키며 전차사업(1899년)으로 시작된 초창기의 전력사업을 거쳐, 1900년 4월 10일 서울 종로에 민간전등이 처음으로 점화되면서 우리나라 전기역사는 드디어 문명의 빛을 더욱 찬란하게 밝히게 된다.

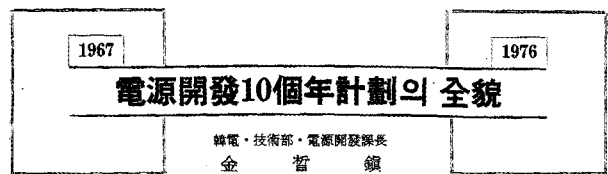
1910년 경술국치, 8·15 해방에 이어진 5·14 단전(1948년), 6·25동란과 전화복구, 전기 3사(조선전업, 남선전기, 경성전기)의 통합 및 한국전력주식회사 출범(1961년) 등 시대의 흐름에 따라 우리나라의 전기역사는 영욕과 발전을 거듭해 왔다.

1960년대에서 1980년대에 이르는 20년간은 우리나라가 4차에 걸쳐 수립한 경제개발5개년계획을 성공적으로 완수하여 경제자립의 기반을 구축하고, 공업화로 고도성장을 이룩한 시기였다.

전력사업 또한 경제개발5개년계획의 일환으로 강력히 추진되어 이 기간 중 총 980만 3885kW를 개발하는 비약적인 발전으로 해방 후, 줄곧 되풀이되어 온 극심한 전력난을 해소하고, 고도성장을 뒷받침함으로써 우리나라 전력사에서 황금의 개발성장기를 달성하였다.

1961년 당시 우리나라의 총 발전설비는 36만7000kW, 공급 가능한 최대출력은 28만8000kW에 불과한 데 반하여, 최대수요는 49만5000kW에 달해 정부는 이 같은 전력난을 타개하기 위한 전원개발5개년계획(1962~1966년)을 수립, 이 부문에 최우선 순위를 두고 강력히 추진하였다.

우리나라의 전원개발사업은 1960년대 중반까지는 에너지소비가 소규모인 관계로 수력, 무연탄 등 국내 부존자원을 활용한 전원개발계획에 치중하였으나 1960년대 후반부터는 급증하는 전력수요를 국내 에너지자원만으로는 충족할 수 없게 됨에 따라 당시 가격이나 물량확보가 유리한 수입석유에 의존하는 화력발전소 건설에 치중하였다. 그러나 1,2차 석유파동을 겪으면서 제 4차 전원개발계획부터는 발전연료의 다변화에 역점을 둔 전원개발사업이 전개되었다.



1. 緒 言

우리는 第1次 電源開發5個年計劃期間(1962年~1966年) 中에 總 403Mw의 新規 電源을 開發하여 最 終年度인 66年 末에 總 施設容量 769Mw를 確保하였다.

이어서 67년부터는 活潑히 成長하고 있는 各種 産業이 必要로 하는 電力需要에 對應하기 爲하여 보다 高大인 規模의 第2次 電源開發5個年(67年~71年)計劃에 着手한다.

電源開發事業은 元來 長期施設投資事業이기 爲문에 5個年이라는 期間은 實際로 計劃事業의 綜合檢討을 爲해서는 너무나 짧은 것이며 實際로는 그 期間을 前後한 2~3年間に 걸쳐서도 計劃着手 및 終結業務가 進行되는 것이다

計劃 妥當性의 細部 檢討 및 綜合에너지政策의 如何에 따라 多少의 修正이 있을 것 같다.

2. 需要想定

長期 電力需要想定은 國家經濟開發計劃에 適應하는 電力系統의 合理的인 開發과 擴充計劃을 樹立하기 爲한 基礎로서 想定된 販賣電力量과 最大需要電力은 收入의 豫想, 生産業價의 把握 및 適正投資規模의 決定에 適用된다.

本 需要想定을 作成하는데는 다음과 같은 點을 勘案하였다.

- (1) 既設 需用家の 生産增加로 因한 電力需要의 激增.
- (2) 新規 大單位 需用家の 早期竣工으로 因한 豫想需要의 變動.
- (3) 第2次 經濟開發5個年計劃의 總體計劃 및 部

전원개발 10개년계획의 전모(1969년 12월호)

제 1차 전원개발계획은 1965년 12월 삼진강수력발전소가 준공됨으로써 일단락되었다. 특히, 부산화력 1호기 (6만6000kW)가 준공됨에 따라 해방후 19년 동안 되풀이해 오던 전력난을 해소하고, 1964년 4월 1일을 기하여 비로스 무제한송전을 실시했다. 그러나 전력제한 해제와 산업의 급속한 발전 등에 따른 전력수요 증가로 1967년 하반기를 기해 다시 제한송전이 실시되었다.

“우리는 第 1次 電源開發5個年計劃期間(1962年~1966年) 中에 總 403MW를 確保하여最終年度인 66年 末에 總 施設容量 769MW를 確保하였다.” …… ‘양질의 전기를 모든 수용가에게 무제한 공급한다’ 는 것을 최우선적으로 고려하여 최대수요에 대비하고, 적정예비율을 확보하기 위한 신규발전소 건설내용 등을 심도 있게 다루었던 ‘전원개발 10개년계획의 전모(1969년 12월호)’ 가 우선 눈에 띄는 기사이다.

이와 같이 ‘전기계의 대표 잡지’ 를 표방하고 출발한 대한전기협회지는 그때그때의 이슈화된 기사 수록은 물론 정부정책방향 해설, 국내외 전력사정, 해외논단, 전기에너지분야의 미래전망 등 다양한 고급 전문정보를 시의적으로 독자들에게 정확하게 제공하기 위한 활발한 노력을 기울였다. 이 같은 노력은 커다란 독자들의 호응으로 이어져 발행부수 및 독자의 확대, 수록내용의 다변화와 깊이를 더해 주는 결실로 이어졌다. 이 과정에서 관련분야의 영향력과 지명도를 겸비한 국내외 필진도 확대됨으로써 선진 전기기술의 보급, 전기기술의 전파 및 기자재 국산화 고취, 전기안전 생활화, 미래 전기기술 전망 등 전방위적인 전기문화의 확대와 전파가 확산되었다.



한국의 제 1호 원자력발전소 건설계획(1968년 10월호)

제2차 전원개발계획(1967~1971년) 기간 중에는 서울화력발전소 5호기가 준공됨으로써 100만kW의 전원을 확보하였고, 제3차 전원개발계획(1972~1976년) 기간 중에는 국제원유가 폭등으로 석유 위주의 전원개발을 수정, 발전연료의 다원화를 위한 전환이 시도되었다.

한편 1976년 이후 전원개발방식의 특징은 ▲탈석유 전원개발의 촉진 ▲발전소건설을 위한 발주방식의 전환 ▲기자재의 국산화 추진 등 세가지로 요약될 수 있다. 또한 에너지수급의 안정과 자원개발 촉진을 위해 1978년 동력자원부가 신설됨으로써 행정적 지원강화와 함께 전원개발계획도 촉진되었다. 특히, 이 기간 중에는 설비의 균형배치를 고려한 소형 발전설비 지양에 따라 대용량화 설비가 촉진되었고, 30만kW의 여수화력발전소의 준공 등으로 1976년 설비는 480만 9730kW에 이르게 된다.

또한 이 시기에는 우리나라 전력사업의 수준을 한 단계 끌어올린 획기적인 사업으로 평가받으면서 전력수송

의 고속도로로 일컬어지는 초고압송전시설이 건설된다. 신여수 송전선을 345kV로 가압, 운전한 이 사업은 1935년 110V 평양송전설비 운전 이래 41년 만에 이루어진 역사적인 사업으로 기록되고 있다.

WEC 消息

세계에너지에 대한 未來의 豫見

"World Energy : A Glance at the Future"

—第9次 世界動力會議에서의 演說文—

SEBIKH AHMED ZAKI YAMANI
사우디 아라비아 石油相

本文의 目的은 最近 事態의 結果로 나타난 世界에너지를 供給의 穩定性에 대한 豫見과 앞으로 10년간 世界에너지의 生産과 消費에서 큰 影響을 미칠 것에 대한 本人의 見解를 發表하고자 한다. 本人은 世界에너지를 如何에 如何의 指針의 研究를 指示하거나 如何의 政策을 提議할지는 것은 아니라. 本人은 如何의 世界에너지를 供給의 根本의이고 如何의 經濟안을 確保하고 이를 위한 經濟的인 對策을 提議하는의 責任을 지고자 한다.

에서 能源의 向上으로 에너지 增加는 漸次로 그 次第가 低下가 될 것으로 豫見되었던 바가 事實보다 더 많은 中의 增加率을 反映한 現象이다. 增加率의 大部分은 石油로 不足하였으므로 總에너지 供給중에서 石油의 占率은 1960년의 28%에서 1972년은 거의 53% 1978년은 57%로 上昇하여 不逞 13% 增인에 2%가 되었다. 에너지 需要의 莫大의인 暴走의 主因 理由は 25% 以上 職能하여 經濟의 發展으로 輸出에서 輸入 對差의 減少에 關係하여 消滅하는 것은 莫大의 功

세계에너지에 대한 미래의 예견(1974년 12월호)



고리 1호기 준공/원자력발전시대 개막

역사적인 고리 1호기 준공, 원자력 시대 개막에 즈음한 다양한 원자력 특집기획기사 수록

제 3차 전원개발계획(1977~1981년) 기간은 우리나라가 경제적으로 고도성장을 지속하는 가운데 전력사업 역시 체제정비와 설비확충에 주력함으로써 국제화를 향한 발전적 토대를 구축해 나간 시기였다. 이 기간에는 원자력을 비롯한 유연탄과 양수 등 탈석유 및 에너지 다원화정책이 추진됨으로써 기저 공급설비는 유전소(油專燒) 화력으로 부터 원자력 및 유연탄화력 주도형으로 전환되었다.

이 기간에 신규로 개발된 전원은 원자력 1호기를 비롯하여 총 514만3,700kW가 건설되어 1981년의 설비는 983만5380kW에 이르렀다.

이 기간 중 가장 커다란 특징은 탈석유전원개발의 추진과 함께 기자재의 국산화를 비롯한 발전소 건설방식의 전환으로 요약될 수 있다. 특히, 이 기간에는 1970년 착공한 우리나라 최초의 원자력발전소인 고리1호기(58만 700kW)가 착공 87개월만인 1978년 4월에 준공되었다. 이로써 우리나라는 세계에서 21번째 핵 발전 보유국이 됨과 동시에 본격적인 원자력발전시대를 맞이하게 되었으며, 전력수요의 8%를 원자력으로 대체함으로써 전력 예비율을 크게 제고시키는데 기여하였다.

1979년 3월 미국 TMI사고가 발생함에 따라 국내외에서 원전의 안전성문제가 크게 논란의 대상이 되기도 하였으나 자원빈국인 우리나라는 두차례에 걸친 석유파동을 계기로 원전개발을 지속적으로 수행함으로써 향후 세계 6위권에 해당하는 원자력발전 선진국으로 부상하는 시금석을 다지는 단초를 마련하였다. 이밖에 원전기술 축적과 기자재 국산화를 위한 분할발주 시행과 원자력 인력 개발, 핵연료 확보 및 품질관리체제의 도입, 안전성 확보대책 등도 아울러 활발하게 추진되었다.

**超超高压
送電系統構成을 앞두고**

李鍾權
(韓國電力技術開發部長)


1. 머리말

電力수요에 있어서 초압이라는 개념은 고압送電이 開發되고 容量대가 1000 리터의 콘크리트 시공이 시작된 이래, 세 100년이 못되는 역사를 가지고 있을 뿐이다. 나아가서 오늘날의 送電系統이라는 개념이 成老되기까지의 過程은 날이 갈수록 더욱 그 變(Extra-High-Voltage(E.H.V))이라 稱呼하게 되는데 이 電壓範圍에서는 電壓의 選擇美觀으로서 送電線이 用途에 미치는 物理的 影響을 考慮하지 않을 수 없게 되었다. 여기서 말하는 物理的 影響이란 送電線 周圍의 높은 電位場과 빛 Corona現象 등에서 發生되는 人身安全問題, Radio와 TV 등의 送電線路 및 雜音公害 等인 것이다. 超超高壓範圍에서 이와같은 物理的 現象는 理論적으로 이미 研究開發된 雜射對策으로 解決 可能하다는 方面

초고압송전계통구성을 앞 두고(1979년 12월호)

◇ 國內新製品紹介 ◇

“國內最初로 345KV 變圧器 開發



1,000만KW 이상의 送電設備을 供給하여야 할 것으로 懸念된다. 따라서 앞으로는 送電設備 裝機가 더욱 大型化 되어야 하고 送電線 大量送電의 必要性이 増大함에 따라 이제까지 154KV 또는 66KV 送電系統을 超高压 345KV 送電系統으로 昇壓함에 따라 5배이상의 送電 能力을 保有하게 될 뿐 아니라 電力損失을 1/4 이상으로 減小할 수 있다. 그리고 韓國 電氣工業에서 345KV 變圧器를 開發하여 國際規格의 昇壓工業 超高压試驗室에서 嚴격한 性能試驗을 行해오면서 이제까지 輸入에 의존 하였던 345KV 變圧器를 全量 國產化 하게되어 第4次 5 箇年 計劃 期間동안 1億鎊 이상의 外資을 節約하게 되었을 뿐만 아니라 우리나라는 送電所나 送電所用을 自給하고 送電에 관한 電壓의 選擇을 할 수

서로 工業(代表理事: 鍾權)은 大田院 昇壓工業에서 實驗에서는 일본에 이어 2번째로 超高压345KV 變圧器를 世界의 電機 Maker인 英國 Westinghouse社 기술에후조 開發에 成功함으로써 우리나라 電氣工業에 새로운 榮光을 열었다. 이는 지난 1958年 特高压 154KV 變圧器를 開發하여 電氣工業에 일대 轉機를 이룬 것이 9年만에 이룬 것이니 快事이며, 電氣工業을 發達하는 國內 轉機

345kV 변압기 개발(1978년 3월호)

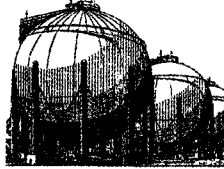
또한 경제개발의 촉진으로 전력수요가 급격히 증가하였고, 전원설비가 대용량화되었다. 이와 함께 변전설비의 계층단순화와 대용량화, 배전선의 승압 등을 통한 공급계통의 균형적인 발전도모 등으로 송배전설비의 확충이 이루어진 시기였다.

이밖에 도시 미관, 시설보완, 용지확보난 등으로 지중선과 GIS 변전소가 건설되기에 이르렀으며, 국내 최초로 전남 신안군 안좌도를 비롯한 5개 지구에 해저케이블이 설치된 것도 이 시기이다. 영업적인 측면에서는 1961년 당시 79만7252호에 불과하였던 수용호수는 1981년 568만2341호로 증가하여 연평균 10%가 넘는 높은 성장세를 나타내었다. 이와 함께 1965년부터 본격적으로 추진된 농어촌전화사업이 1978년까지 14년 동안 275만4600호를 전화함으로써 당초목표를 100% 달성하는 실적을 거두었다.

● 海外에너지展望 ●

石油代替에너지는 많다!!

—石炭·原子力보다
훨씬 가까이—



最近 石油代替 에너지의 開發問題가 活潑하게 論議되고 있다. 先驅國에서도 그리하지만 非産油國인 開發途上國에서는 더욱 그 소리가 높다. 여기그로 보면 代替에너지問題는 이미 石油價格의 高騰에후로 認識되기 시작한 것은 周知의 事實이다. OECD 諸國은 물론 石油代用을 奨勵하고도 産油國에서의 實용에 의하여 에너지價의 安화를 圖할 計畫 正在 進中으로 그 功적이 著하다. 國際의 石油代替計劃(SRC 計劃)을 進行시켜 왔으나 歐·西에서 財政難으로 이 計劃을 中止했다는 것은 最近의 事實 消息이 되고 있다. 原子力發電은 이미 世界各國에서 實地되고 있다. 그러나 이것은 아직까지 莫大의 問題가 殘存되고 있다. 國際의 原子力開發을 비롯하여 日本에서도 實용에서의 原子力의 普及가 望まれる 故로 國際化

석유대체에너지는 많다(1981년 11월호)

**전문 고급정보 및 전기문화 확산에 크게 기여하며,
전기인들에게 더욱 친숙한 매체로 성장**

이 기간 중 소개된 주요기사를 살펴보면, 두 차례에 걸친 석유파동에 따른 다각적인 에너지에 대한 고찰 일환으로 국내외 에너지 석학을 필진으로 '에너지 전망' 섹션이 등장한다. 이와 함께 1969년 특고압 154kV 변압기 개발 9년만에 동양에서는 일본에 이어 2번째로 개발에 성공함으로써 대전력 송전과 효과적인 지역간 전력유통

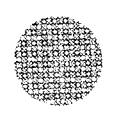
을 가능하게 해준 국내 최초 345kV 변압기 개발(1978년 3월호), “動力資源部는 지난 5月 10日 家庭用 2次 配電電壓을 現行 100V에서 220V로 昇壓함에 따른 細部計劃을 發表하였다.” 로 시작되는 ‘가정용배전전압 220V 승압계획(1978년 6월호)’, 고도의 전력수요 성장률, 원자력 또는 석탄화력의 비중 증대 및 지역수급 불균형 심화, 송전선로 점용자 절감 필요성 등을 고려하여 예측한 ‘초초고압 계통구성을 앞 두고(1979년 12월호)’, 국가 동력공급체제의 자립기반을 굳건히 다지는 에너지안보적 차원에서의 품질보증체제의 확립을 역설한 ‘원자력발전소 기자재 국산화(1980년 2월호)’ 등이 수록되었다.

가히 혁명과도 같은 근대문명 발달의 근간 제공과 함께 엄청난 삶의 변모를 가져다준 ‘전기’는 대한민국의 근대화와 선진화의 성장동력 역할을 충실히 뒷받침 해오면서 시대적인 고도성장을 견인하게 된다. 이 같은 시대적 상황에 부응, 대한전기협회지는 정부의 정책방향 소개, 선진 외국과 세계의 전력사정, 전력계통을 비롯하여 신에너지개발에 대한 관심고조에 따른 원자력발전과 대체에너지, 전기공업의 발전현황 등 다양한 세션을 구성하며 질적인 성장을 거듭, 전기인들의 친숙한 매체로 다가선다.

● 技術解説 ●

500MW級 石炭火力 標準建設工程開發

Development of Standard Construction Schedule for 500MW Class Coal Firing Plant



朴龍男
韓國電力公社 建設管理處長

500MW급 석탄화력 표준건설공정개발

● 特 輯 ● 소련原電事故의 真相은 이렇다!

韓國의 原電 얼마나 安全한가!

— 소련 체르노빌 原電事故와 관련 —

How Safe are Korean Nuclear Power Reactors?

鄭南憲
韓電 安全支援室長

이번 소련의 체르노빌 原電事故와 관련하여 우리 나라의 原子力發電所는 얼마나 安全한지 소련 原電과 比較하여 살펴 보겠다.

1. 原子爐 設計의 特性
 - 소련의 原子爐는 正反應度 特性을 가지고 있어 어떤 原因으로 原子力發電所 出力이 올라가면 出力이 上昇이 더욱 加速化하게 된다.
 - 특히 20% 이하의 低出力에서는 이러한 現象이 두드러져 出力안정의 유지 및 出力 制御가 어렵고
2. 原子爐 制御難
 - 소련의 原電은 出力分布의 安定維持가 어렵기 때문에 複雜한 制御系統을 가지고 있으며 制御係의 速度가 늦어 原子爐 緊急停止機能이 미흡하다.
 - 制御係의 權限은 자동 制御係, 수동 制御係, 비상

○韓國의 原子爐는 어떠한 出力狀態에서도 항상 負反應度 特性을 가지고 있어 어떤 原因으로 出力이 상승하면 原子爐 自体가 出力을 감소시키는 自己抑制 機能을 發揮하게 되므로 安全하다.

한국의 원전 얼마나 안전한가! (1986년 12월호)

제 5차 전원개발계획(1982~1986년) 기간 중에는 791만2143kW가 개발되어 최종년도인 1986년에는 설비용량 1806만83kW를 확보함으로써 공급예비율 61.2%를 기록하였다. 특히 이 기간 중에는 원자력과 석탄, 그리고 수력발전설비 등의 건설사업과 LNG점용설비의 건설 및 개조사업이 활발히 추진되어 탈유전원시설의 확충과 에너지원의 다원화를 이룩함으로써 전력수급의 장기적인 안정화를 확보할 수 있었던 것이 특기할만한 성과로 높이 평가되고 있다.

원자력분야에서는 고리 2,3,4호기와 월성 1호기가 이 기간 중에 준공되어 국내의 원자력설비는 총 476만 5683kW로 증가함으로써 총 발전설비의 26.4%를 점유하게 된다.

석탄발전설비로서는 삼천포 1,2호기(112만kW), 서천화력 1,2호기(40만kW), 보령화력 1,2호기(100만kW, 중유 겸용) 등 대단위 발전소가 이 기간 중에 준공되었으며, 수력발전은 총중 41만2000kW, 삼랑진양수 60만kW가

**大型發電設備
國產化 現況과 對策**
— 95萬kW級 發電機 製作局
中心으로 —
Localization Status and
Prospects of Power Plant
Equipment
— Focused on 950MW Class
Generator Manufacturing —

1. 머리말
우리나라는 화력발전, 수력이 풍부한 국가로서 발전용 전력생산의 잠재력이 대단히 크며, 1997년까지 발전 용량을 대폭 증대시킬 수 있을 것이다. 그러나 1998년 초부터 수력 발전은 점차적으로 국산화가 되고 있다. 그러나 1998년 초부터 수력 발전은 점차적으로 국산화가 되고 있다. 그러나 1998년 초부터 수력 발전은 점차적으로 국산화가 되고 있다.

대형 발전설비 국산화 현황과 대책('87. 6)

OF 케이블 개발
Development of 345kV OF Cable
大韓電線株式會社 專務理事 俞 彰 燾
營業技術部長 金正 勲

1. 序 論
최근 정부의 大國化에 따른 電力需求의 增加 및 輸送의 距離, 2000년대의 繼電器의 性能을 위한 大容積의 送電設備의 地中化가 要求되고 있어 345kV級の OF 케이블을 開發하게 되었다.

345kV OF케이블 개발('88. 3)

완성되었다. 이에 따라 1986년도말의 발전설비 전원구성비는 LNG 14.1%, 석탄 20.4%, 수력 12.3%, 원자력 26.4%로 석유대체에너지원의 비율이 높아진 반면 유전소(油專燒) 및 내연은 20.3%, 6.4%로 각각 감소하였다.

제 6차 전원개발계획(1987~1991년) 기간 중의 개발목표는 전원의 다양화, 산업기술개발의 촉진, 장기적인 에너지 안정공급의 기반구축 등에 중점을 두고 계획이 수립, 추진되었다. 이 기간 중 특기할만한 것은 고리원자력 발전소 준공이후 10년이 경과한 1987년 현재 원자력발전 설비용량이 571만5683kW에 이르러 전체 발전설비의 30%를 차지하게 되었을 뿐만 아니라 총 발전량의 53%를 공급함으로써 우리나라는 원자력이 주된 발전원을 점유하게 된다.

한편 정부는 경제여건변화에 따른 전력수요 예측결과를 바탕으로 1985년도에 계획한 장기전원개발계획을 크게 수정하여 '88연동화장기전원개발계획'을 1989년에 확정하였다.

1986년에 수립한 당초 전원개발계획은 7차 계획기간(1992~2001년)의 계획을 대폭 수정, LNG화력 80만kW, 원자력 200만kW(영광 3,4호기), 유연탄 450만kW, 양수발전 60만kW, 무연탄 20만kW 등 총 810만kW를 개발하고, 이를 연동화하여 제 8차전원개발계획기간(1997~2001년)에는 LNG화력 80만kW, 원자력 270만kW, 유연탄 510만kW, 양수발전 50만kW를 완공하여 총 2720만kW의 발전설비를 증설할 것을 계획하였다. 이에 따라 1987년말 발전설비는 1902만kW에서 2001년에는 노후설비 263만kW를 폐지하고도 2배에 가까운 3,573만kW의 설비를 확보하게 된다. 전력예비율의 경우, 1987년의 39.2%에서 1996년 24.4%, 2001년에는 22.4%로 낮아진다.

韓國電氣研究所 創立 10年의 回顧
The Retrospection Over
10 Years of KERI
after Foundation
元 晝 喜
韓國電氣研究所 10年史 編輯委員長

1. 序 言
한국전기연구소가 1976년 1월 15일에 설립되어, 1987년 12월 31일까지 11년 11개월 동안 발전용 전력생산의 잠재력이 대단히 크며, 1997년까지 발전 용량을 대폭 증대시킬 수 있을 것이다. 그러나 1998년 초부터 수력 발전은 점차적으로 국산화가 되고 있다.

한국전기연구소 창립 10년의 회고('90. 3)

첨단기술의 연구개발 현황, 동향 등 활발히 소개 국산기술 자립의식 함양 기여

전력기술의 성장역사는 전력설비의 성장역사와 그 맥을 같이 해왔다. 1970년대 석유파동을 겪기까지는 전력기술의 개발보다는 부족한 전력난을 해소하는데 모든 노력을 경주해왔다. 그러나 석유파동 후 전력설비에 대한 커다란 궤도수정이 불가피해짐에 따라 유연탄과 원자력발전이 크게 대두되었다. 그 동안의 기술중속적인 입장을 탈피, 기술집약적인 첨단기술을 개발함으로써 우리나라 전력기술의 기반을 다지는 전력기술개발의 필요성이 크게 대두되었다.

이에 따라 한전은 한전기술연구원의 확대 개편을 통해 1984년부터 1987년까지 성능진단, 전력/기계/화학/토건시험분야에서 총 5,397건의 연구성과를 창출하였다. 이와함께 1985년 설립된 한국전기연구소는 전력계통연구, 전력전자연구, 전력기기 국산화, 전기재료연구, 시험검사 등에서 크게 기여하였다. 이밖에 발전설비 보수 전문업체인 한국전력보수(주)가 한전의 전액출자회사로 설립됨으로써 국산기술자립에 상당히 기여하였다.

또한 이 시기에는 에너지관리시스템인 EMS의 준공(1988. 10)과 함께 송변전설비의 현대화와 확충이 진행되었다. 전국적인 345kV환상망 구축(1985년)과 345kV 영광~청양 T/L 170km와 신포항~신제천 T/L 207km 준공을 통해 남북간선과 3개의 동서간선 등 지역간 유통선로가 크게 개선되었다. 이밖에 고도산업사회 진입 및 첨단산업 발달에 따른 전기의 질 향상을 위한 공급설비의 확충과 더불어 스카다시스템 도입확대 등 설비의 현대화로 양질의 전기 공급에도 주력한 것이 이 시기의 특징이다.

한편 배전설비의 정비와 현대화도 함께 추진되었는데 6.6kV/22.9kV-Y 승압사업 완료, 배전설비 자동화은전, 1980년 시행된 220V 승압사업 등이 함께 펼쳐졌다.

이 땅에 전기가 도입된 후 꼭 100주년이 되는 1987년 4월에는 '한국전기 100주년 기념식'이 성대하게 치러졌다.

이와 관련 전기협회지는 건청궁 최초의 전기등 점화 이후 성장과 발전을 거듭한 우리나라 100년간의 전기역사를 연표와 사진으로 구성한 특집 기사를 마련하기도 했다. 특히 그해 6월 18일에는 최대전력 수요가 1,000만kW를 돌파하는 기록을 세웠다.

도시의 대형화와 전력수요 증가, 서울올림픽 개최와 함께 대용량 송전선로의 지중화 요청에 따른 345kV급 OF케이블 개발('88. 3), 17년만인 1990년 전면개정 시행된 전기사업법 시행령 소개('90. 9) 등이 지면으로 소개되었다. 이 밖에 영광원자력 2호기 준공(1987. 6), 울진원자력1호기 준공(95만kW, 1988년), 전기 공급규정 대폭 개정 등이 이루어진 시기였다.



1. 서론

345kV 영흥화력 송전선로는 세계 최초로 초대형 해상 송전 절입을 시화호 및 영동도를 바다에 건널하여 영흥화력발전소의 발전전력을 수도권 및 강원지역으로 수송함으로써 여름철 수도권 부족전력을 해소하여 전력 수급 안정에 크게 기여 하였으며 동양 최초의 765kV 송전선로 운전과 더불어 우리나라의 전력사에 길이 획기적인 한 획을 그었다

의 위대한 철강 했으며 값싼 연료를 사용하는 영흥화력의 발전전력을 전력계통에 방입하여 연간 약 3,700억원의 연료비 절감 효과가 예상되고 있다.

또한 세계 최초 사업에 대한 정확성과 현장 주변 지역의 건설반대 민원 등 각종 어려움을 슬기롭게 극복하고 주요 국제 사업을 성공적으로 완수 했다는데 그 의의가 있다.

345kV 영흥송전선로 건설(2004. 5)

초고속 성장과 함께 세계 에너지 패러다임의 지각변동 병행... 최근 20년간은 전력산업계의 도전과 응전의 시기. 전기산업계의 트렌드가 반영된 스페셜 Issue 시의적 게재

1990년대에서 대망의 21세기가 열린 2010년대에 이르는 20년간은 지나온 20여년(1960~1989년)을 토대로 괄목할 만한 초고속 성장을 거듭해 온 기간이었다.

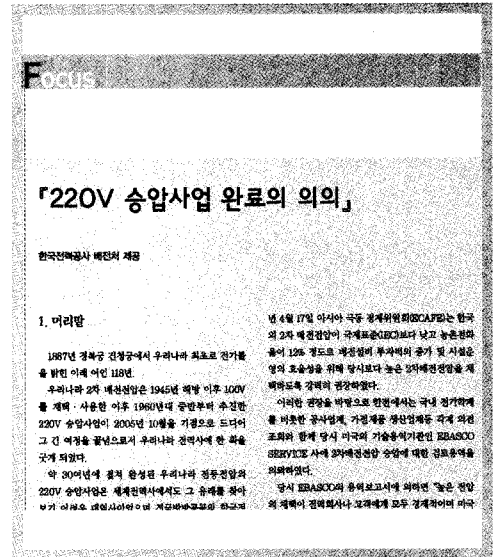
21세기에 돌입하면서 세계는 정보통신기술의 급격한 발달로 지식정보사회로의 전환과 함께 꿈으로 여겨지던 유비쿼터스 시대를 현실화하고 있다. 또한 세계화 추세의 확산으로 인해 자유화 및 개방의 물결은 국경 없는 무한경쟁은 물론 전력에너지산업계에도 커다란 변화의 바람을 몰아오고 있다.

우리나라에서도 세계적인 에너지산업의 규제완화와 자유경쟁이 부각되면서 2001년 4월 전력시장의 개편이 시작되었다.

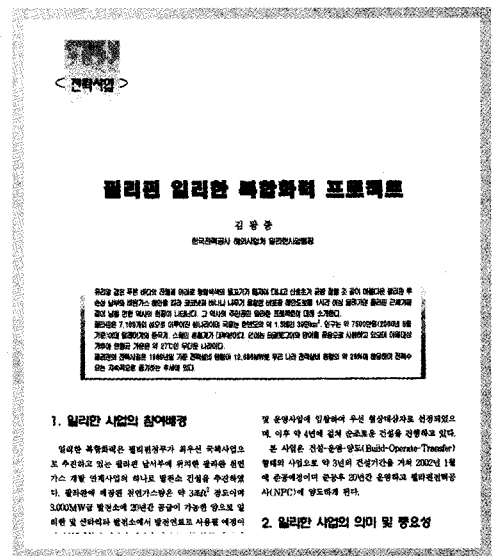
이 같은 세계적 개방추세와 경쟁확대 영향추세에 따라 국내 전력산업계에서도 효율성 제고와 시장경쟁원리에 충실하기 위한 전력산업 구조개편이 추진되었다. 이에 따라 민간발전사업자, 대규모 소비자, 구역전기사업제도는 물론 해외 전력회사들과의 경쟁이 법적으로 가능해졌으나, 그동안의 구조개편 성과에 대한 면밀한 분석과 효율성 판단, 지속여부에 대한 검토가 현재 진행되고 있는 상황이다.

이 기간 중에는 1990년 말 기준 우리나라 전력생산량 중 원자력이 차지하는 비중이 50%를 넘어서는 본격적인 원자력시대에 대응한 기술자립의 문제와 추진방법, 그리고 전망을 짚어 본 '원자력 플랜트 종합설계기술 자립현황과 전망(1992년 1월호)', 신기술 시리즈 첫 테마로 소개된 '전기자동차 개발동향(1992년 10월호)', 배전계통에 대한 공급신뢰도 향상과 양질의 전력공급 및 수용가 서비스 확대 등을 위한 '배전자동화시스템(KODAS) 개발' (1994년 3월호) 등이 소개되었다.

또한 품질 보증체제 인증제도의 시대적 조류편승을 통한 무역장벽 극복 및 국제화 달성 진작을 위한 '국내 품질보증체제 인증제도 실시현황 및 향후계획(1994년 9월호)', 선진 해외기술 동향으로 소개된 바 있는 일본의 '1,000kV 송전 전망과 기술개발'을 비롯, '±500kV 직류 GIS의 개발', '직류 송전용 변압기·리액터 개발' 등을 심층 소개함으로써 관련기술에 대한 이해도를 제고



220V 승압사업 완료의 의의(2005년 11월호)

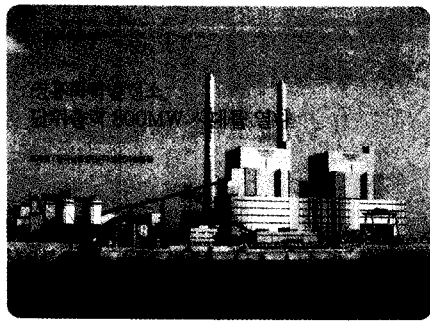


필리핀 일리한 복합화력 프로젝트(2001년 5월호)

하는데 기여하기도 했다.

이 기간 중에는 세계 전력산업의 환경변화가 빠르게 진행되면서 미래선도 핵심기술 확보와 함께 기술표준화 선점 경쟁이 치열하게 전개되었다. 1970년대 석유파동을 연상케 하는 화석연료 가격의 고공행진 지속과 이에 따른 에너지안보에 대한 관심확산, 전 지구적인 환경문제에 대한 규제강화 움직임 표면화, IT 용·복합화, 콤팩트화·초고압화 및 친환경 응용분야로 확대되고 있는 전기기기산업 기술트렌트 변화에 따른 기술경쟁력 강화, 전력수급 안정 및 전력계통 운영의 신뢰도가 강조되는 각국의 추세와 함께 지역간·국가간 전력계통 연계 모색 움직임 가시화 등 전력산업의 패러다임이 급속히 변화는 시기이기도 하다.

이 같은 국제동향 변화는 우리나라 전력산업의 글로벌화, 표준화, 친환경화를 통한 국제경쟁력 강화 움직임으로 연계됨으로써 IT가 접목된 Smart Grid 등 고부가 전력계통의 선진화 기반구축, 첨단 세계선도 기술개발 가속화를 통한 세계 첫 송전용 초전도전선 통전시험 성공, KSTAR(국가핵융합연구개발기본계획) 최초 플라즈마 발생 성공 등의 성과가 있었다. 또한 차세대 성장산업으로 각광받고 있는 스마트 그리드를 기반으로 하는 녹색 성장산업에 대한 관심 확산, 탄소배출권 거래 도입 등 도전과 응전의 변화를 겪으면서 예측 가능한 미래의 전력 산업 환경에 보다 효율적으로 대응하기 위한 장기적인 에너지플랜 확정과 함께 녹색산업 성장을 향해 전기산업계가 의욕적인 노력을 전개하고 있는 시기이기도 하다.



1. 리리탑

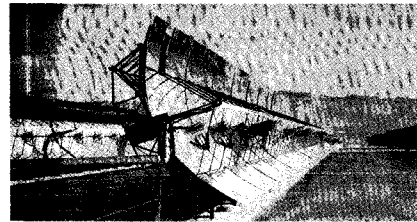
국내 최초로 단위용량 800MW 영흥화력 1, 2호기가 5년여의 공사 끝에 완공을 눈앞에 두고 있다. 건설 기록세력이 확립된 1994년부터 1997년까지 3년 동안 대규모 건설로써였다. 그동안 최대발전소 5000MW의 표준화력이 중심이 되어 전력공급의 기저를 담당해 왔으나 영흥화력이 준공되면 용량과 성능이 한 단계 향상된 새로운 표준화력이 될 전망이다. 영흥

2. 발전소 건설 개요

발전설비가 용량과 성능면에 위치한 영흥화력은 국내 전력 소비량의 40%를 차지하는 수도권 지역의 수요에 대비하기 위하여 기존 5000MW급 표준화력용 60% 이상한 국내 최대용량의 신발전소 건설을 위한 것이다. 1, 2호기는 1호 825만원을 투입하여 5월과 7월에 그리고 3, 4호기는 1호 8천만원을 투입하여

영흥화력발전소, 단위출력 800MW시대를 열다. (2004년 5월호)

O Special Issues - 특집호: 스마트 그리드의 발전방향



“스마트 그리드” 현황 및 전망, 관련 표준화 동향

1. 서문

최근 전력산업분야에서는 스마트 그리드(Smart Grid)를 통한 친환경 에너지 생산과 소비가 주목되고 있다. 정부에서 추진 중인 스마트 그리드 사업은 전력망의 효율성, 안정성, 유연성 등을 크게 향상시켜 전력 공급의 안정성을 높여 나가는 데 목적이 있다. 스마트 그리드 사업에는 모든 전력회사의 전력망 운영을 담당하는 지중화인 ‘에너지 관리 시스템’과 전력회사에서 제공하는 ‘에너지 관리 시스템’ 운영에서의 스마트 그리드 현황과 전망 및 관련 표준화 동향에 대해 다뤄지고 있다.

스마트 그리드 현황 및 전망(2009년 9월호)

우리나라 송변전기술의 본격적인 자립시대 돌입으로 인정받는 765kV 송전계통의 상업운전 개시(2002년 5월)는 1976년 345kV 운전개시 이후, 26년만에 거둔 쾌거로서 우리나라 전력산업사의 새로운 지평을 연 것으로 평가되고 있다. 이를 통해 지역간 전력수급의 불균형 해소는 물론 보다 안정적인 전력공급에 기여하게 되었으며, 송전능력 증대로 인한 전력수송문제를 해소했다는 데 커다란 의의를 가진다.

또한 세계 최초의 해상 송전철탑 건설에 성공하며, 765kV 송전선로 운전과 함께 우리나라 전기역사에 있어 커다란 획을 그은 345kV 영흥송전선로 건설사업을 심층적으로 소개한 ‘345kV 영흥송전선로 건설(2004년 5월호)’. 이와 함께 국내 최초로 단위용량 800MW 영흥화력 1, 2호기를 소개한 ‘영흥화력발전소, 단위출력

800MW 시대 개막(2004년 5월호). 이 밖에 1,000MW급 초초임계압 화력발전 기술개발 동향(2004년 6월호), 우리나라 해외전력산업의 본격적인 신호탄격인 '필리핀에 꽃핀 한전의 해외사업(2005년 6월호)' 등이 소개되었다.

특히, 이 같은 노력의 결실로 원전가동 30주년과 함께 달성한 '원자력발전량 2조kWh 돌파(2008년 5월)', 세계 전력사에서도 그 유래를 찾기 어려운 약 30여년에 걸친 220V승압 의의를 재조명 해 본 '220V 승압사업 완료의 의의(2005년 11월호)', 1961년 약 120만kVA에서 비롯된 변전설비용량이 불과 44년 만에 166배라는 비약적인 성장을 다룬 '변전설비 2억kVA 달성의미와 효과(2005년 12월호)', 국내 발전설비용량 7천만kW 돌파(2008년 6월), 해외전력사업 누적액 2조원 돌파 등 그야말로 눈부신 성과를 달성한 시기이기도 하다.

한편, 1980년 546만kW에 불과하던 최대전력은 2009년 66,797MW로 10배 이상 늘어났으며, 발전설비 역시 939만kW에서 7,347만kW로 7.8배 확충되었다. 이 밖에 송전선로는 1980년 대비 2.4배(30,257c-km), 변전용량은 12.4배(247,786MVA) 신장되었고, 총 715개소 변전소의 73.5%인 526개 변전소가 자동화로 운전이 가능한 무인 변전소로 운영되고 있다. 전력수요 성장추이를 살펴보면, 2009년의 전력판매량은 394,475GWh로서 1961년의 1,189GWh 대비 330배 성장하였다. 최대전력은 1961년 306MW에서 2009년 66,797MW로 48년간 218배, 연평균 12%의 신장세를 보였다.

또한 2009년말 기준 전기사용 고객 수는 1,872만 호로 1961년 79만 7000호의 23.1배에 이르고 있다.

2009년 최대 전력수요는 연 피크 66,797MW를 시현, 전년대비 4,003MW가 증가하였다. 2009년 총 발전량은 433백만MW를 기록하였다.

한편 1978년 4월 고리원전 1호기가 최초의 상업운전을 개시한 이래, 30년을 맞이한 2009년 현재 약 30배 이상 신장되었으며, 설비용량 면에서도 세계 6위의 원자력 발전국으로 성장했다. 2009년 말 현재 우리나라의 원자력발전 설비용량은 1,771만5천kW로서 전체 발전설비의 24.1%를 차지하고 있다.

이 밖에 1948년 단전조치 이후, 남북의 평화사업으로 평가받고 있는 개성공단 전력공급 송전선로 연결('06. 12) 및 평화변전소가 준공('07. 6) 되었으나 현재는 남북정치의 냉각기류 장기화에 따라 더 이상의 진전이 답보된 상태이다.

이 시기에서 주목할 만한 특이사항이 1990년대 이후 점차 둔화현상을 보이고 있는 국내전력시장의 전력소비량과 최대전력 감소추세에 따라 새로운 성장동력의 돌파구를 연 해외전력사업이다. 1995년 필리핀 발전사업을 시작으로 본격적으로 첫 발을 내디딘 우리 해외전력사업은 송·변전, 배전에 이르기까지 다양한 분야에서 뛰어난 기술력과 해외사업 능력을 과시하고 있다.

특히, 원자력 도입 반세기만에 '5MW급 연구 및 교육용 원자로 시스템' 일괄 수출(한화 2000억원) 성공에 이어, 2009년 12월말 총 400억 달러(약 47조원)란 초대형 규모의 상업용 원자력발전소 4기를 아랍에미리트(UAE)로부터 수주함으로써 고리 원전 가동이후 31년만에 한국형 원전(APR 1400) 수출계약을 체결하게 되는 국가적인 쾌거를 달성하였다. 이같은 성과는 정부로 하여금 중장기적으로 세계 원전시장에서 2020년까지 10기의 원전을 수출하겠다는 청사진을 마련하는 계기를 만들어 주었다.

한편 국내 전력산업 성장속도 둔화추세에 따라 해외 시장 공략에 한층 가속도를 붙여 나가야 하는 상황에서 세계 공통의 해결과제인 온실가스 감축요구와 환경문제는 우리 전력산업계의 성장에 상당한 부담과 지장을 초래할 가능성이 높을 것으로 우려되고 있다.

에너지 위기라는 전 세계적 환경변화 속에 전력산업은 해외로 진출하여 지속가능한 성장이라는 새로운 과제를 떠안게 되었다. 국가 성장동력의 한 축으로서 우리나라 전력산업의 미래를 개척하기 위해서 글로벌 경쟁력을 가진 한국형 에너지 발전모델 정립이 모색되고 있다.

세계 10위의 온실가스 배출국인 우리나라는 2013년부터 이산화탄소 감축규제를 받을 것이 확실시 되고 있다. 온실가스를 줄이기 위한 기후변화협약이 구체화되면서 대체에너지개발과 CO₂ 저감기술에 대한 세계적 투자가 증가하는 추세에서 상대적으로 낙후된 우리나라 전력산업계는 글로벌 경쟁에서 살아남기 위해 신기술 개발에 대한 집중적인 투자를 모색하고 있다.



CDM사업의 현황과 전략



이재훈
에너지관리공단 온실가스감축본부장

1. 서론

장기개발계획(CDM)은 교토의정서에서 정하고 있

수요의 점차적인 증가와 더불어 일부 기업들이 생산 공정상의 SF₆와 같은 신규 온실가스 감축 분야에 적극 진출하는 등 최근 CDM 사업에 대한 관심

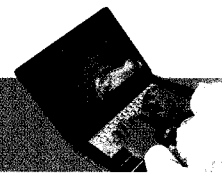
CDM 사업의 현황과 전략(2010년 2월호)

전기저널은 탄소시장의 틈새를 파고든 새로운 발전모델인 CDM 사업과 함께, '탄소 및 탄소배출권 펀드의 현황과 전망' (2008년 3월호), '탄소시장의 국내외 현황 및 전 세계가 녹색성장 경쟁' (이상 2009년 3월호), 'CDM 사업의 현황과 전략' (2010년 2월호) 등 저탄소 녹색성장을 위한 다양한 스페셜 이슈를 지속적으로 집중 조명함으로써 세계적인 친환경 조건에 부합하는 글로벌 기준을 확산시켜 나가고 있다.

이와 함께 신재생에너지 분야에 있어 '조력발전 현황 및 계획', '풍력발전 현황 및 전망' (이상 2008년 6월호), '발전용 연료전지 기술개발 및 보급현황' (2008년 10월호), '조류발전 및 해양소수력 발전현황' (2009년 8월호), '수력발전, 미래를 향한 또 하나의 성장전략' (2010년 1월호) 등 선진 첨단 신기술동향 등을 심도 있게 꾸준히 다루기도 하였다.

이 밖에 진통을 거듭한 끝에 착공을 맞은 '월성방폐장 착공의 의의 및 운영계획' (2008년 1월호), 미래 전력 신기술의 대표주자격인 '초전도 전력기기 개발 및 실계통 적용' (2008년 8월호), 아랍에미리트 최초 원자력발전소 수출로 연결된 '신형 경수로 1400 건설현황 및 전망' (2009년 3월호), 미래 전력분야 최고의 대표 성장엔진의 가능성을 열고 있는 스마트 그리드 관련 기획기사를 지속적으로 게재함으로써 Smart Grid의 명확한 방향제시와 함께 국내외 기술 현황 과 동향, 그리고 미래를 가늠하는 기회도 제공하고 있다.

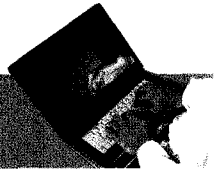
향후에도 '전기저널'은 우리 전기산업계와 관련 분야에 종사하는 전기인들의 고급 전문정보습득 기대에 부응하는 다양한 콘텐츠의 확대, 지속적인 편집체계 개선 등을 통해 전기계 대표 '전문 Magazine'으로 전기인들에게 한 발 더 가까이 다가설 것을 약속드립니다. KEA



전기저널 주요 수록기사 현황 (1965. 7~2010. 3)

구분	주요 수록기사
1965	대한전기협회의 발족경위와 창립정신 이종일/전기협회지, sno.1, 7월
	전력과 미국의 장래 워커엘씨슬러/전기협회지, sno.1, 7월
	세계의 전력사정 대한전기협회/전기협회지, sno.2, 10월
1966	전원개발 10개년계획의 전모 김철진/전기협회지, sno.6, 12월
	전력판매예측의 전제이론에 관한 고찰 (한국전력판매예측의 이론체계확립을 중심으로) 박영중/전기협회지, sno.6, 12월
	구미제국의 전력계통에 관하여 대한전기협회/전기협회지, sno.6, 12월
1967	원자력발전의 현황과 전망 (원자력발전 도입계획과 관련하여) 김덕승/전기협회지, sno.7, 5월
	전기원자력발전의 최근의 추세 대한전기협회/전기협회지, sno.7, 5월
	장기전원 개발계획의 전모 (수정된 제2차 5개년계획을 중심으로) 정진환/전기협회지, sno.8, 8월
1968	세계 각국의 전력 및 에너지의 생산과 소비 (UN발표 1965년 실적) 대한전기협회/전기협회지, sno.11, 4월
	한국의제1호원자력발전소건설계획 김철진/전기협회지, sno.13, 10월
1969	원자력발전의 유망성과 문제점 -반성기에 들어간 미국의 원자력발전- 잭K.호른/전기협회지, sno.16, 8월
1971	원자력발전소 건설현황 대한전기협회/전기협회지, sno.23, 6월
1972	에너지사정의 변화 -서기 2,000년까지를 전망한다- 최한섭/전기협회지, sno.27, 12월
	전력사업의 회고와 전망 -72년의 실적과 올해의 계획- 최한섭/전기협회지, sno.28, 3월
1973	345kV 송변전설비 건설계획 -583km, 76년 12월 준공- 이종권/전기협회지, sno.29, 9월
	우리나라 에너지 정책과 그 전망 한정석/대한전기협회지, sno.3, 12월
1974	세계 에너지에 대한 미래의 예견 YAMANISEKI KHAHMEDZAKI/대한전기협회지, sno.3, 12월
1975	화상전송기술 구야번부/대한전기협회지, sno.6, 9월
1977	수소에너지에 대하여 -수소발전의 이모저모- 대한전기협회/대한전기협회지, sno.14, 9월

구분	주요 수록기사
1978	국내최초로 345kV 변압기개발 대한전기협회/대한전기협회지, sno.16, 3월
	가정용 배전전압 220V 송압계획 김경식/대한전기협회지, sno.18, 6월
	전기절연재료의 최근의 동향 박창엽/대한전기협회지, sno.18, 6월
1979	원자력혁명에 의한 원자력 사회로의 전진 대한전기협회/대한전기협회지, sno.27, 3월
	석유파동 신대승/대한전기협회지, sno.33, 9월
	초초고압 송전계통구성을 앞두고 이종권/대한전기협회지, sno.36, 12월
1980	원자력 발전소 기자재 국산화 현경호/대한전기협회지, sno.38, 2월
	우리나라 송변전설비의 확장과 보수 이석/대한전기협회지, sno.38, 2월
1981	석유 대체에너지는 많다!! -석탄 원자력보다 훨씬 가까이- 대한전기협회/대한전기협회지, sno.59, 11월
1982	신에너지개발의 동향 -국내 에너지사정을 중심으로- 김정홍/대한전기협회지, sno.62, 2월
	우리나라 초고압 송전전압 격상의 필요성 이석/대한전기협회지, sno.72, 12월
1983	원자력 9,10호기 건설현황 홍주보/대한전기협회지, sno.73, 1월
	충주댐 건설의 종합적인 효과 김창배/대한전기협회지, sno.73, 1월
	첨단기술 획득을 위한 새로운 접근 장성태/대한전기협회지, sno.82, 10월
1984	발전설비규모 1,400만kW 기록 -양질의 전기공급으로 국민생활 안전에 총력- 문희성/대한전기협회지, sno.96, 12월
1985	최근의 전기업계 동향 -전기공업을 중심으로- 편인범/대한전기협회지, sno.102, 6월
	전력사업 85년을 회고하며 -에너지 기술자립 의지를 굳힌 한 해- 이종훈/대한전기협회지, sno.108, 12월
1986	석탄이용기술의 전망 -전력사업에의 활용- 최기련/대한전기협회지, sno.113, 5월
	500MW급 석탄화력표준 건설공정 개발 박용남/대한전기협회지, sno.113, 5월
	한국의 원전 얼마나 안전한가! -소련 체르노빌 원전사고와 관련- 정보현/대한전기협회지, sno.120, 12월



전기저널 주요 수록기사 현황 (1965. 7~2010. 3)

구분	주요 수록기사
1987	새 문명을 만들어 내는 신소재 -불가능을 가능케하는 36개의 초소재- 대한전기협회/대한전기협회지, sno.122, 2월
	우리나라 전기100년의 주요 발자취 대한전기협회/대한전기협회지, sno.124, 4월
1988	대형 발전설비 국산화 현황과 대책 -95만KW급 발전기 제작을 중심으로- 정정운/대한전기협회지, sno.126, 6월
	정부지원에 의한 전기제품의 개발 현황 김향래/대한전기협회지, sno.131, 11월
1989	1200cm ² 의 태양전지 대한전기협회/대한전기협회지, sno.134, 2월
	345kV OF케이블 개발 유채준,김정훈/대한전기협회지, sno.135, 3월
1990	저낙차를 이용한 소수력 발전 대한전기협회/대한전기협회지, sno.136, 4월
	중장기 전력수급 대책 전재풍/대한전기협회지, sno.150, 6월
1991	원자력발전 어느정도 안전인가 한전원자력안전실/대한전기협회지, sno.159, 3월
	한국전기연구소 창립 10년의 회고 원준희/대한전기협회지, sno.163, 7월
1992	전기사업법 시행령 소개 이우공/대한전기협회지, sno.165, 9월
	공기업의 민영화에 관한 문제점 이경호/대한전기협회지, sno.176, 8월
1993	세계 최대 규모의 미국 태양열발전 대한전기협회/대한전기협회지, sno.177, 9월
	원자력 플랜트 종합설계기술 자립현황과 전망 박장근/대한전기협회지, sno.181, 1월
1994	전기자동차 개발 동향 문성인 외/대한전기협회지, sno.190, 10월
	전철 SIV용 DC고출력필터 커패시터 국산화 개발 박병주/대한전기협회지, sno.193, 1월
1995	자기부상열차의 주요기술과 개발 현황 임달호/대한전기협회지, sno.199, 7월
	광대역 종합정보통신망 시대의 도래 강만호/대한전기협회지, sno.204, 12월
1996	한국형배전자동차시스템(KODAS)개발 김호용/대한전기협회지, sno.207, 3월
	국내 품질보증체제 인증제도 실시현황 및 향후 계획 한장섭/대한전기협회지, sno.213, 9월
1997	95년도 에너지자원 정책방향 유창무/대한전기협회지, sno.218, 2월
	전력사용 합리화를 위한 수용가 전력관리기술 문영환,성기철/대한전기협회지, sno.219, 3월
1998	일본 전력회사의 변화와 우리의 과제 이우공/대한전기협회지, sno.227, 11월

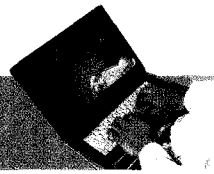
구분	주요 수록기사
1996	1,000kV 송전의 전망과 기술개발 대한전기협회/전기저널, sno.230, 2월
	500kV 직류GIS의 개발 대한전기협회/전기저널, sno.236, 8월
1997	직류 송전용 변압기 리액터의 개발 대한전기협회/전기저널, sno.236, 8월
	미국 서부지역의 광역 정전 문영현/전기저널, sno.243, 3월
1998	154kV 송전선로 자동절체 시스템 개발 유명호/전기저널, sno.243, 3월
	낙뢰 보호 시스템의 신기술 유상봉/전기저널, sno.248, 8월
1999	중국의 외국인 투자와 우리의 대응 이우공/전기저널, sno.253, 1월
	345kV 지중선 시대를 맞아 곽방명/전기저널, sno.254, 2월
2000	제4차 장기전력 수급 계획('98~2015) 대한전기협회/전기저널, sno.262, 10월
	765kV 변전소 착공의 의의, 전망 정은현/전기저널, sno.264, 12월
2001	HVDC 송전기술과 제주-해남 HVDC 변환 설비 심용보/전기저널, sno.273, 9월
	차세대 원전개발 현황 및 전망 최영상/전기저널, sno.274, 10월
2002	동상 다중 케이블의 전류 불평형 해소 류홍우,김수열/전기저널, sno.274, 10월
	세계 원자력 산업동향 및 구조조정 추세 최장은/전기저널, sno.276, 12월
2003	765kV 송전선로 1단계 건설사업을 마무리하며 한전전력계통건설처/전기저널, sno.279, 3월
	한국 표준형 원전 올진 4호기의 준공과 그 의의 황상철/전기저널, sno.281, 5월
2004	800kV 50kA 8000A GIS 개발 송원표/전기저널, sno.282, 6월
	전기철도의 어제와 오늘 그리고 내일 유근배/전기저널, sno.292, 4월
2005	미국 캘리포니아주 전력산업 규제완화의 전망 변종달/전기저널, sno.292, 4월
	필리핀 일리한 복합 화력 프로젝트 김광중/전기저널, sno.293, 5월
2006	신형 경수로 1400 원전 건설 정명섭/전기저널, sno.299, 11월
	제1차 전력수급 기본계획(2002~2015년) 대한전기협회/전기저널, sno.309, 9월
2007	765kV 상업운전에 즈음한 사업 추진 현황 황갑철/전기저널, sno.309, 9월
	100kW급 외부개질형 MCFC 발전 시스템 개발 임희천/전기저널, sno.311, 11월
2008	전력산업 기반자금의 태동과 운용 신서철/전기저널, sno.312, 12월



전기저널 주요 수록기사 현황 (1965. 7~2010. 3)

구분	주요 수록기사
2003	미래 에너지 에너지 절약 ESS시스템 (정부 전력신기술 제1호) 대한전기협회/전기저널, sno.318, 6월
	미국, 캐나다 동부지역 대정전 사태의 교훈 -사고원인 추정 내용과 우리나라의 대응- 김입경/전기저널, sno.322, 10월
	태풍 '매미'로 인한 배전설비 피해복구 및 향후대책 김지년/전기저널, sno.323, 11월
2004	2003년 전기재해 통계분석 -전기 화재를 중심으로- 황병표/전기저널, sno.326, 2월
	345kV 영흥 송전선로 건설 박종욱/전기저널, sno.329, 5월
	영흥 화력발전소, 단위출력 800MW 시대를 열다 조재민/전기저널, sno.329, 5월
2005	국내최초 345kV XLPE 지중송전선로 건설과 운영 유승환;양희갑/전기저널, sno.330, 6월
	1,000MW급 초초임계압 화력발전 기술개발 동향 조재민;김의현/전기저널, sno.331, 7월
	한전송 변전건설사업의 PM기법 도입 및 추진 방향 이봉희/전기저널, sno.337, 1월
2006	필리핀에 꽃 핀 한전의 해외사업 황규병/전기저널, sno.342, 6월
	개선형 한국표준원전 설계 양준석;백종만;윤호택/전기저널, sno.344, 8월
	220V 승압사업완료의 의의 대한전기협회/전기저널, sno.347, 11월
2006	변전설비 2억kVA 달성 의미와 효과 이규철/전기저널, sno.348, 12월
	초전도 전력케이블의 개발 현황 조전욱/전기저널, sno.349, 1월
	중국 전력산업 동향 정진섭/전기저널, sno.349, 1월
2006	유럽 및 북아메리카의 원자력 사정 대한전기협회/전기저널, sno.349, 1월
	능동형 텔레메트릭스 전력 설비상태 감시시스템 개발 이동철/전기저널, sno.350, 2월
	한국형 에너지관리시스템(K-EMS) 개발 송석하/전기저널, sno.350, 2월
2006	배전 지능화시스템 개발 하복남/전기저널, sno.350, 2월
	미국-원자력발전소 주변 주민의 원전지지율, 일반 주민보다 더 높아지다 대한전기협회/전기저널, sno.350, 2월
	삼천포 태양광발전 100kW 최초 전력 거래 김형윤;임상철/전기저널, sno.351, 4월

구분	주요 수록기사
2006	154kV 변압기 ULTC(탭철펜저) 실증사건 김방규/전기저널, sno.352, 4월
	가스절연 송전선(GITL) 개발과 실용화 방안 김신철/전기저널, sno.353, 5월
	유럽의 지열에너지 이용 동향 대한전기협회/전기저널, sno.353, 5월
2006	'자기안정화분산기법' 이용한 플라스틱 개발 현황 이석현/전기저널, sno.355, 7월
	HVDC SYSTEM의 기술동향과 추가건설 김찬기 외/전기저널, sno.357, 9월
	분산형 압축공기 전력저장 발전기술 김영만/전기저널, sno.357, 9월
2006	고효율 나노유체기술 개발동향 최철/전기저널, sno.358, 10월
	신재생에너지 기본전략 및 개발방향 박상덕/전기저널, sno.359, 11월
	원자력 이용 수소생산기술 개발현황 하상준/전기저널, sno.359, 11월
2006	해외 원전사업 추진현황 유승봉/전기저널, sno.360, 12월
	전력산업에서의 로봇개발현황 정승호/전기저널, sno.360, 12월
	보령 화력1,2호기 터빈성능 개선방향 박중현/전기저널, sno.360, 12월
2007	친환경 개폐장치 개발 현황 김정배 외/전기저널, sno.361, 1월
	캐나다 온타리오주의 스마트미터 도입 동향 대한전기협회/전기저널, sno.361, 1월
	전력시장 거래 현황 -전력시장 거래규칙과 전반적인 거래현황을 중심으로- 문경섭/전기저널, sno.362, 2월
2007	지구온난화 대응현황 및 대책 임희천/전기저널, sno.363, 3월
	CDM 사업현황 및 문제점 하경애/전기저널, sno.363, 3월
	분산전원 열병합발전의 현황과 전망 오시덕;임희수/전기저널, sno.364, 4월
2007	파주운정 신도시 u시티 구축현황 및 전망 안승원/전기저널, sno.365, 5월
	안정적 전력공급 위한 "배전Station" 구축 운영 조성훈/전기저널, sno.366, 6월
	시화 조력발전사업 추진현황 및 해외 조력현황 최병찬/전기저널, sno.366, 6월
2007	구형형 집단에너지 사업현황 및 활성화 방안 김승태/전기저널, sno.367, 7월



전기저널 주요 수록기사 현황 (1965. 7~2010. 3)

구분	주요 수록기사	구분	주요 수록기사	
2007	신재생 에너지보급 현황 및 전망 김성기/전기저널, sno.368, 8월	2008	발전용 연료전지 기술개발 및 보급현황 임희천/전기저널, sno.382, 10월	
	폴리머애자의 신뢰성 확보 및 평가 기법 박상호/심은보/전기저널, sno.368, 8월		제주풍력발전 한계용량 현황 이성규/전기저널, sno.382, 10월	
	코로나방전 탐지기술과 송변전설비의 검출사례 분석 김중만/유재익/김세동/전기저널, sno.368, 8월		핵융합 발전의 전망과 KSTAR 운영현황 김응재/전기저널, sno.383, 11월	
	IGCC사업의 현황 및 전망 안달홍/전기저널, sno.370, 10월		배전계통전압 22.9kV 단일화사업 총론 장완성/전기저널, sno.384, 12월	
	신재생 에너지원 계통연계 운전결과 및 계획 -동서발전 동해화력 태양광을 중심으로- 김수환/김대중/전기저널, sno.371, 11월		신형 경수로 1400 건설현황 및 전망 봉기형/전기저널, sno.387, 3월	
	송변전분야 기술로드맵 현황 원영진/전기저널, sno.371, 11월		탄소시장의 국내외 현황 장재학/전기저널, sno.387, 3월	
	한전의 해외 사업현황과 비전 대한전기협회/전기저널, sno.372, 12월		스마트그리드 현황과 전망 문영환/전기저널, sno.387, 3월	
	월성방폐장 착공의의 및 운영계획 최효준/전기저널, sno.373, 1월		250kW급 외부 개질형 MCFC 발전시스템 개발 임희천/전기저널, sno.388, 4월	
	초고압 전력설비의 전기환경 장애와 대책기술 개발 이동일/전기저널, sno.373, 1월		배전자동화 기술현황 및 전망 박상호/전기저널, sno.390, 6월	
	수도권 초고압 계통망 재구성 계획 이종순/전기저널, sno.373, 1월		전기소비자를 위한 전기요금 현실화 정한경/전기저널, sno.391, 7월	
	전력시장 거래체도의 개선실적 및 전망 김광인/전기저널, sno.374, 2월		2009	직류송전 기술동향 문형배/전기저널, sno.392, 8월
	기후경제학의 대두와 대응방안 현대경제연구원/전기저널, sno.375, 3월			전력계통분야 스마트그리드 추진현황 정규원/전기저널, sno.392, 8월
	탄소 및 탄소배출권 펀드의 현황과 전망 서철수/전기저널, sno.375, 3월			조류발전 및 해양소수력 발전현황 이철훈/전기저널, sno.392, 8월
	CDM사업 현황 및 전망 신동식/전기저널, sno.375, 3월			국내외 마이크로그리드 기술동향 최재호/전기저널, sno.393, 9월
	배전선로 지중화 현황과 향후 전망 이중호/전기저널, sno.376, 4월			"스마트그리드" 현황 및 전망, 관련 표준화 동향 장문중/전기저널, sno.393, 9월
2008	중소기업 지원사업 성과와 향후 전망 한수원/전기저널, sno.376, 4월	IGCC 현황과 전망 안달홍/전기저널, sno.394, 10월		
	대용량 고온 초전도 전력저장장치 성기철/전기저널, sno.377, 5월	345kV 100MVA STATCOM 국산화 개발 정정주/전기저널, sno.394, 10월		
	조력발전 현황 및 계획 강동환/전기저널, sno.378, 6월	2009년 전력분야 10대 연구과제 대한전기협회/전기저널, sno.396, 12월		
	풍력발전 현황 및 전망 이대희/전기저널, sno.378, 6월	전기자동차 충전인프라 구축현황 순홍관/전기저널, sno.397, 1월		
	해외 원전사업 개발현황 이명기/전기저널, sno.380, 8월	2010	CDM사업의 현황과 전력 이재훈/전기저널, sno.398, 2월	
	원자력 계측제어시스템(MMIS) 현황 김국현/전기저널, sno.380, 8월		한국형 원전개발 현황 강용철/전기저널, sno.399, 3월	
	초전도 전력기기 개발 및 실계통 적용 이승엽/전기저널, sno.380, 8월		Smart Grid 해외기술동향 차동욱/전기저널, sno.399, 3월	
	국가전력과제 현황 김덕근/전기저널, sno.382, 10월			