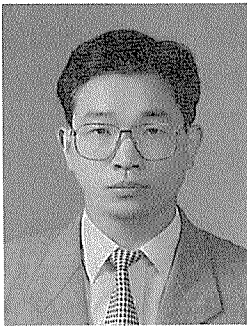


그린라운드에 대비한 전기에너지 기술개발



에너지자원기술
개발지원센터
전기1팀장 **고요**

1. 서 언

그린라운드란 녹색지구를 보호하기 위한 국제적 다자간 협상을 일컫는다. 우리나라가 OECD에 가입하게 되면 자동적으로 기후변화협약에 가입하게 되고 이렇게 될 경우 2000년에는 이산화탄소 배출량을 57%로 줄여야 한다.

이러한 충격은 1,2차 오일쇼크보다 훨씬 큰 것이나 아직 우리 국민들은 이를 실감하지 못하고 있으며 전기분야의 종사자들마저 이를 자신의 문제라고 실감하지 못하고 있다.

세계적으로 이에 대응하기 위하여 전기자동차의 개발 및 보급이 활성화 되고 있고, 물론 환경과 결부되어 있기는 하지만 청정에너지 사용을 권장하고 있다.

이산화탄소의 배출량을 크게 줄이기 위하여는 원칙적으로 석탄, 석유, 가스, 목재 등의 연소를 줄여야겠고, 이를 위해서는 이들 연료를 사용하는 업종에서 연료의 전환을 가져와야 한다.

즉 석탄, 석유, 가스 등의 화석연료 사용이 불가피한 수송분야 등을 제외하고는 그 에너지를 전기로 바꾸어야 하며, 전력사업 또한 발전소의 연료 중 가스, 석유, 석탄 등을 사용하던 것을 원자력, 수력, 대체에너지 전원으로 바꾸어야 한다.

이러한 근본적인 문제외에도 산업구조의 개편을 통하여 에너지저소비형 산업의 육성과 에너지절약기술의 개발과 보급확대에 주력을 기하여야 한다.

원자력발전의 보급확대를 위하여는 폐기물처리장의 확보, 원전입지의 확보 등 난제가 있으나 에너지 위기에 직면하는 미래를 내다볼 때 이 문제는 곧 국민적 공감대를 얻어 해결되리라 본다.

원자력발전의 보급확대에 가장 걸림돌이 되는 것은 발전출력이 일정한 원자력발전소의 운전특성으로 현재는 이를 기저부하담당용으로 하고 중간부하는 석탄 및 석유발전소가 담당하고 피크는 LNG발전소와 내연발전소가 담당하고 있다.

그러나 양수발전과 같은 전력저장설비가 확충되면 이 문제는 해결될 것이다.

여기에서는 먼저 원자력발전소의 보급확대를 위한 대안의 하나로 전력저장설비의 확충에 대하여 논하고 앞으로 대체에너지전원의 중요성 및 전기에너지 절약기술에 대하여 논하고자 한다.

2. 전력저장설비 연구개발 현황

근래 해마다 여름철이면 우리를 긴장시키는 것이 있다. 소위 전력예비율이라는 단어이다. 일반 국민은 말 그대로는 실감나지 않지만 여름이면 전기가 부족하다는 것은 실감하고 있다. 그도 그럴것이 매스컴에서는 전기가 부족하니 전기를 아껴야 된다고 하고 엘리베이터 복층제 운영, 에어컨 안켜기 운동, 적정 실내 온도 유지, 에어컨 1대는 선풍기 30대와 맞먹는 전기를 소비한다는 등의 짜증 날 정도의 말들이 그렇지 않아도 스트레스에 젖어 사는 현대인을 괴롭히고 있는 것이다.

사람들은 간단히 이의 원인을 전력수급예측의 실패로 간주하고 한전과 정부의 처사를 비난하지만 이 문제로 징계를 받은 한전 직원이나 전력수급관계자가 있다는 기사는 매스컴에서 본적이 없다.

이는 무엇을 의미하는가? 이는 총체적 책임이 전력수급방안 입안자들에게만 있는 것이 아니라 온 국민에게 있기 때문이다. 경제성장율을 앞지르는 전력 소비증가율이 그것이다. 우리나라가 전력 다소비 업

종을 장려하지 않은 마당에 이러한 상황이 전개되는 것은 경제성장에 따른 국민소득의 증대와 나 하나 에어컨 켜는 데 무슨 문제가 있으랴, 또는 내돈 주고 내 에어컨 켜는데 무슨 상관이나는 등의 발상이 이러한 상황을 심화시키고 있는 것이다.

그렇다고 무턱대고 사채와 차관을 얻어 발전소를 짓다보면 고정비가 늘어나 전기요금은 인상되고 산업의 전력원 단위에 영향을 끼쳐 상품값이 상승하고 매출이 줄어 기업 활동이 위축되어 고용이 감소되고 결국 실직자가 생기고 국민소득이 저하되며 다시 에어컨은 줄게 되겠지만 이렇게 빈곤의 악순환을 만들 수는 없다.

우리나라에는 값싼 연료를 사용하는 석탄화력발전소와 원자력발전소가 있다. 이를 잘 활용하면 여름철 피크를 해결할 수 있을 것이다. 심하 경부하시에 남아도는 전력을 저장하여 주간 피크에 사용하면 되는 것이다.

이러한 기술로 대표적인 것이 양수발전이나 우리나라도 외국과 마찬가지로 환경의 파괴 및 입지난으로 더 이상의 증설은 어려운 실정이다. 이를 대체하는 기술이 외국은 물론 우리나라에서도 개발되고 있다.

한국전기연구소와 한국전력 공동의 '89년 프로젝트 20kW급 전지전력저장시스템 기술개발, 과기처, 예기연, 전기연구소 공동의 '87~'91 프로젝트 200kW급 전지전력저장시스템 기술개발, 한국전력과 기초전력공학공동연구소의 500KJ 초전도 전력저장장치 등이 그것이다.

에너지관리공단 부설 에너지자원기술개발지원센터에서는 통상산업부의 주관아래 이 분야의 연구에 박차를 가하고 있다. 플라이휠 에너지저장기술개발에 '94~'97 3년동안 7억여원의 연구비를, 전지전력저장시스템기술개발에 '94~'98 4년동안 30억원의 연구비를 그리고 0.7KJ 초전도 전력저장기술개발 및 요소기술 확보에 '95~'98 3년동안에 14억원의 연구비를 지원하고 있다.

이러한 연구들은 다가오는 2000년대를 대비한 국가 핵심기술로 외국에 비하면 Seed Money를 지원하는 데 그치고 있으나 시작이 반이라는 말이 있듯이 이제 곧 정부와 산업계의 자금지원과 학계, 연구계의 저변 확대의 기폭제가 되리라 본다.

3. 전기에너지 저장 기술의 필요성

가. 새로운 전기에너지 저장 기술의 필요성

최근 우리나라의 전력부문 수급상황은 수요증가의 불확실성이 커지고 전력공급 저하 등 수급불안 현상을 보이고 있으나, 건설기간이 길고 대규모 투자가 필요한 양수발전소 건설과 같은 대안만으로는 효과적인 첨두부하억제를 달성하기에 어려운 실정을 맞고 있다.

전력부하의 증가, 감소, 부하곡선에의 영향을 목적하는 수요관리(DSM) 방안이 점차 전력수급에 있어서 중요한 역할을 갖기 시작한 것은 DSM 대안을 활용함으로써 에너지자원의 효율적인 활용을 통한 자원의 최적이용으로 사회적 후생을 극대화할 수 있는 점 뿐만 아니라, 전력설비 신증설 수요 감축에 의한 전원입지난 경감, 그리고 최근에 부각되고 있는 환경문제의 완화 등 여러가지 장점이 있기 때문이다.

이러한 DSM 방안의 중요한 방법의 하나가 전기에너지 저장이다. 이는 전세계적인 추세이며, 여러나라들이 자국의 실정에 맞는 장기적이고, 체계적인 전력수립과 일관성 있고 구체적인 실행 프로그램에 의해 꾸준히 추진해 나가고 있다.

우리나라에서도 이의 방안을 시행 중에 있으며, 이외에 계절별·시간대별 요금제도, 심야전력요금제도, 전력수급조정 요금제도 및 하계휴가 보수기간 조정 요금제도 등 주로 요금제도를 중심으로 하는 DSM 방안과, 에너지 절약형 기기의 보급과 같은 기술개발과 기기 Marketing에 의한 방안이 동시에 추진되고 있다. 에너지절약형 고효율기기의 보급은 현재로는 미미한 형편이지만, 앞으로 이를 활성화하기 위하여 일반용이나 산업용 전기대체 냉방기기 보급 확대를 위한 정책자금의 저리융자, 가스요금수준의 인하 등의 조치를 고려 중에 있다. 아울러 DSM 제도의 적극적인 시행을 뒷받침하기 위한 DSM 관련 법규(에너지이용합리화법 등)의 개정 등의 제도, 또는 정책적 기반을 구축하는 단계에 있다.

한편, 우리나라의 DSM 추진상황을 보면, 많은 정책의 제시나 실천의 필요성은 제기되고 있으나, 정책은 잦은 변화, 목표의 모호함, 효과 측정 및 정량적 분석 부족 등 국가적 장기전략에 따른 효율적인 대책이라기 보다 단기적, 단편적 전술의 개념을 크

게 벗어나지 못하고 있다.

이러한 모든 상황을 타개할 수 있는 커다란 방안의 하나가 원자력발전소의 보급 확대이다. 물론 원자력발전소의 보급 확대에는 입지난이 문제이긴 하다. 그러나 입지난이 해결될지라도 감발운전이 불가능한 원자력발전소의 단점으로 인하여 원자력발전은 기저부하로 이용되고 있을 뿐이어서 이를 보완할 필요가 있다.

이의 보완은 심야에 발생하는 원자력발전에 의한 잉여전력을 에너지(전력)저장설비를 이용하여 일정량 저장하였다가 주간에 사용하는 것이다. 이미 양수발전소가 이를 대응하고 있지만 양수발전소도 입지난에 봉착하고 있어서 새로운 전력저장방식의 도입이 필요한 실정이다.

나. 새로운 전기에너지 저장 기술

최근 산업경제의 발전과 국민 생활수준의 향상에 따라 전력수요가 급격히 증가하여 향후 10년간 전력설비투자는 지금의 2배로 늘어날 전망이다. 우리나라가 앞으로 OECD에 가입할 경우 기후변화 협약에 가입하게 되고 이로 인하여 2000년에는 이산화탄소 배출량을 57%로 줄여야 한다.

이를 극복하기 위해서는 산업경제의 구조개편과 혁신적인 기술개발이 필요하다. 만약 이것이 이루어지지 않으면 경제 사회적으로 커다란 희생이 필요하게 된다. 혁신적인 기술개발면에서 보면 에너지절약과 원자력발전의 보급 확대가 주요 과제가 된다.

원자력발전은 그 특성상 기저부하로서 24시간 출력이 일정하여 주간 피크시에는 점유율 50%에 못미치게 된다. 원자력발전의 점유율을 높이기 위해서는 심야에 발생하는 잉여전력을 흡수해야 한다.

현재로서는 양수발전소가 이 역할을 하고 있으나 건설기간의 장기화, 입지조건의 제약, 인건비 상승에 따른 건설비 상승, 원거리배치에 따른 송전 손실, 중소규모시스템의 건설관란 등의 취약점을 안고 있어, 새로운 저장기술의 개발 필요성이 대두되고 있다.

수십년전부터 양수발전을 대체하는 기술이 개발되어 오고 실증되고 있다. 이러한 장치에는 전지전력저장장치, 초전도 전력 저장장치, 압축공기 저장장치, 플라이휠 저장장치 등이 있으나 이중 전지전력 저장장치가 가까운 시일내에 양수발전을 대체하리라고 전망되고 있다. 이들 시스템을 비교하면 다음 표와 같다.

(표-1) 특성 및 입지 환경, 경제성 면에서의 비교
Table 1. Comparison of Characteristic and environment, economic

항 목	전 지	양수발전	초 전 도	압축공기	플라이휠	
기술의 특성	규모 MWh(MW)	자유 천-만(-천)	중-대 천-만(-1200)	대 천-만(천-)	소-중 백-천(-250)	소 1-10(-20)
	운전단위	일·주	일·주	일·주	일	분·시간
	m ² /MWh	10-45	-650	4-8	2-28	6-33
	kWh/m ³	-42	약 1	약 10	약 5	약 10
	효율(%)	70~80	65~70	80~90	65~75	60~70
	수명(년)	중(10~20)	대(약 30)	대(약 30)	중(약 20)	대(약 30)
	부하응답성	대	중	대	소	중
	기동전지	순 시	수 분	순 시	20~30분	순 시
	보수관리	간 편	간 편	복 잡	복 잡	복 잡
입지 환경	입지특성	자유(수요지역 내 가능송전손 실 작다)	산간지역(원격 입지, 송전손실 크다)	기반건교 지역 (좌 동)	좌 동	자유(전지의 경 우와 동일)
	환경영향	없 다	광범위, 수물	없 다	소 음	소음, 진동
	안전대책	활물질 누설방지	-	초전도붕괴시의 대응	고압공기 누설 방지	회 전 이 상 시 의 대응
경제 성	건설비용 (목표치)	21~26만엔 /kW(일) 600~700불 /kW(미)	15~30만엔 /kW(일)	30~60만엔 /kW(일)	약 15만엔 /kW(일)	30~40만엔 /kW(일)
	발전비용	소	소	중	중	대
현기술개발수준	중	기존기술	소	서독·유	소규모가능	

(표-2) 설치 장소에 따른 전력저장기술 비교
Table 2. Comparison of energy storage technical with installation location

설치장소 기술	1차변전소 10~100MW(8h)	배전용변전소 1~5MW(8h)	고압수용가, 낙도 100~500kW(4h)	간헐전원, etc 10kW(8h 이하)
양 수 발 전	(○) · 입지제약 있음 · 순동예비력 AFC용 이	(×) · 분산배치 곤란	(×) · 개별대응 곤란, 수 용가 개개의 피크커 트 곤란	(×) · 적정규모 크다 · 순시응답 곤란
초 전 도 저 장	(○) · 입지제약 있음 (견고한 공동 필요) · 순동예비력	(△) · 도시근교 설치시 To roidal Coil로 되어 건설비 높다 · 분산배치 곤란 (입지제약)	(×) · 수용가 개개의 피크 커트 곤란	(×) · 적정규모 크다 · 소요량에 부적합

설치장소 기술	1차변전소 10~100MW(8h)	배전용변전소 1~5MW(8h)	고압수용가, 낙도 100~500kW(4h)	간헐전원, etc 10kW(8h 이하)
압축공기저장	(○) · 입지계약 있음(견고한 공동, 발전기 필요) · 순동예비력 곤란(기동정지시간 길다)	(△) · 입지상 제약으로 분산배치가 곤란	(×) · 수용가 개개의 피크 커트 곤란	(×) · 소규모에 부적합
플라이휠	(×) · 대규모 곤란	(×) · 분산배치 가능 · 저장시간 길면 손실 증대된다	(△) · 피크커트에 대응 가능	(○) · 소형일 경우 손실 증대하지만 간헐적인 피크커트에 대응 가능
증기저장	(○) · 입지계약 있음(증기원 필요) · 원자력, 석탄화력 등과의 병합이 유리	(△) · 지열, 온천 등의 증기저장 가능지역	(△) · 증기사용 가능한 특정 수용가에 설치	(×) · 간헐전원의 흡수는 곤란

(주) ○ : 가능성이 높다 △ : 가능성이 작다 × : 가능성이 없다

〈표-3〉 도입 형태에 따른 비교(전지전력저장기준)
Table 3. Comparison with introduction form

도입형태	설치규모	경쟁될 수 있는 전력저장기술
대용량 집중배치	10~100MW(8시간)	○ 양수 발전 기술 ○ 초전도 저장 기술 ○ 증기 저장 기술 △ 압축 공기 저장 기술
분산배치	1~5MW(9시간)	△ 초전도 저장 기술 △ 증기 저장 기술
수용가설치	100~500kW(4시간)	○ 플라이 휠
단독 또는 낙도 설치	10~500kW(4시간)	
간헐전원 출력제어	10kW(8시간 또는 그 이하)	

(주) ○ : 경쟁 대상이 됨 △ : 경쟁이 되지만 가능성이 비교적 낮은 것

4. 전력수급계획상의 전력저장 기술개발의 필요성

〈표-1〉에서 볼 수 있듯이 한국전력의 장기수급

계획상의 양수발전소 건설계획은 2003년 이후의 입지를 확정하지 못하고 있는 실정이다. 앞으로 이와 같은 상황은 더욱 심화되어 새로운 전력저장기술의 도입이 불가피한 시점에 와 있음을 알 수 있다.

이러한 상황은 전원구성계획이나 발전계획에서도

볼 수 있듯이 원자력발전의 점유율이 상승되면서 더욱 심화될 것이며 앞으로 10년 후의 상황에 유연하게 대처하기 위해서는 전지전력저장기술, 초전도전

력저장기술 등의 새로운 전력저장기술에 장기적으로 연구개발자금을 투여할 필요가 있음을 알 수 있다.

〈표-1〉 한국전력의 양수발전소 건설계획

(MW)

연 도	발 전 소	시설용량	최대수요	예 비 율
'95	무주 양수 #1,2/600 '95 완공	32,149	26,538	17.4%
'99	산청 양수 #1,2/700 현재건설중	40,479	34,108	18.7%
2001	양양 양수 #1,2/500 현재 착공	44,461	37,338	19.1%
2003	신규 양수 #1,2/500 입지미정	48,406	40,573	19.3%
2005	신규 양수 #3,4/500 입지미정	51,958	43,851	18.5%

(전원 구성 계획)

(단위 : MW, (%))

연 도	원자력	석 탄	LNG	유 류	석 탄 (국내탄)	수 력	계
'92 (실적)	7,616 (31.6)	2,680 (11.1)	5,496 (22.8)	4,810 (19.9)	1,020 (4.2)	2,498 (10.4)	24,120 (100)
'93	7,616 (28.0)	4,240 (15.6)	6,198 (22.9)	5,574 (20.5)	1,020 (3.8)	2,505 (9.2)	27,153 (100)
'94	7,616 (26.4)	5,800 (20.1)	4,959 (17.1)	6,975 (24.2)	1,020 (3.5)	2,506 (8.7)	28,876 (100)
'95	8,616 (27.6)	6,300 (20.2)	5,159 (16.6)	6,948 (22.3)	1,020 (3.3)	3,106 (10.0)	31,149 (100)
'96	9,616 (29.3)	6,800 (20.8)	6,409 (19.6)	5,798 (17.7)	1,020 (3.1)	3,108 (9.5)	32,751 (100)
'97	10,316 (29.0)	8,300 (23.3)	7,209 (20.3)	5,588 (15.7)	1,020 (2.9)	3,130 (8.8)	35,563 (100)
'98	12,016 (31.0)	9,740 (25.1)	7,209 (18.6)	5,738 (14.8)	900 (2.3)	3,176 (8.2)	38,779 (100)
'99	13,716 (32.9)	10,240 (24.5)	7,209 (17.3)	5,739 (13.8)	900 (2.2)	3,877 (9.3)	44,681 (100)
2000	13,716 (32.5)	10,740 (25.5)	7,209 (17.1)	5,724 (13.6)	900 (2.1)	3,877 (9.2)	42,166 (100)
2001	14,716 (32.7)	11,240 (25.0)	7,609 (16.8)	6,019 (13.4)	1,000 (2.2)	4,477 (9.9)	45,061 (100)
2002	15,716 (33.4)	12,040 (25.6)	8,009 (17.1)	5,799 (12.3)	1,000 (2.1)	4,477 (9.5)	47,041 (100)
2003	16,716 (33.6)	13,490 (27.2)	8,809 (17.7)	4,714 (9.5)	1,000 (2.0)	4,977 (10.0)	49,706 (100)
2004	17,716 (34.9)	13,990 (27.5)	8,572 (16.9)	4,513 (8.9)	1,000 (2.0)	4,977 (9.8)	50,768 (100)
2005	18,716 (35.4)	14,790 (28.0)	8,972 (16.9)	4,103 (7.8)	800 (1.5)	5,477 (10.4)	52,858 (100)
2006	20,416 (37.7)	15,290 (28.3)	9,522 (17.6)	2,593 (4.8)	800 (1.5)	5,477 (10.1)	54,098 (100)

※ 연말용량 기준

(발 전 계 획)

(단위 : 백만kWh, %)

연 도	원자력	석 탄	국내탄	중 유	경 유	LNG	수력(양수)	계
'92	56,530 (43.2)	19,157 (14.6)	2,915 (2.2)	33,001 (25.2)	2,310 (1.8)	12,187 (9.3)	4,863(1,766) (3.7)	130,963
'93	54,038 (37.3)	26,267 (18.1)	3,409 (2.4)	40,105 (27.7)	1,401 (1.0)	14,115 (9.8)	5,360(1,657) (3.7)	144,695
'94	53,441 (34.2)	36,036 (23.0)	2,887 (1.8)	39,511 (25.2)	2,919 (1.9)	17,179 (11.0)	4,548(828) (2.9)	156,521
'95	59,521 (34.9)	42,423 (24.9)	2,656 (1.6)	39,623 (23.3)	2,814 (1.7)	18,422 (10.8)	4,797(1,077) (2.8)	170,256
'96	67,101 (36.5)	46,261 (25.1)	2,701 (1.5)	32,361 (17.6)	2,753 (1.5)	27,798 (15.1)	5,046(1,326) (2.7)	184,021
'97	72,420 (36.6)	53,638 (27.2)	3,038 (1.5)	32,549 (16.5)	3,316 (1.7)	27,406 (13.9)	5,097(1,326) (2.6)	197,464
'98	80,255 (38.0)	62,356 (29.5)	3,208 (1.5)	31,150 (14.7)	3,244 (1.5)	26,050 (12.3)	5,164(1,326) (2.5)	211,427
'99	91,205 (40.8)	63,875 (28.5)	3,131 (1.4)	29,608 (13.2)	3,021 (1.4)	27,564 (12.3)	5,470(1,398) (2.4)	223,874
2000	97,281 (41.3)	69,047 (29.3)	3,133 (1.3)	29,171 (12.4)	2,354 (1.0)	28,698 (12.2)	5,987(1,908) (2.5)	235,671
2001	102,181 (41.2)	74,700 (30.2)	3,002 (1.2)	30,175 (12.2)	2,617 (1.1)	28,745 (11.6)	6,194(2,115) (2.5)	247,614
2002	109,588 (42.3)	75,666 (29.2)	3,572 (1.4)	29,496 (11.4)	3,079 (1.2)	30,763 (11.9)	6,623(2,322) (2.6)	258,787
2003	117,660 (43.5)	82,521 (30.5)	3,574 (1.3)	26,092 (9.7)	1,720 (0.6)	32,010 (11.9)	6,728(2,427) (2.5)	270,305
2004	123,848 (43.9)	88,668 (31.5)	3,573 (1.3)	24,005 (8.5)	1,441 (0.5)	33,205 (11.8)	7,037(2,736) (2.5)	281,777
2005	131,890 (45.0)	93,856 (32.0)	2,856 (1.0)	21,327 (7.3)	1,608 (0.5)	34,630 (11.8)	7,142(2,841) (2.4)	293,309
2006	144,959 (47.5)	100,203 (32.9)	2,857 (0.9)	11,750 (3.9)	1,803 (0.6)	35,986 (11.8)	7,454(3,150) (2.4)	305,009

※ ① '92년은 실적, '93년은 운영계획 기준임

② 수력발전량은 ()내의 양수발전량 포함

5. 결 론

장기전원수급계획상에서 그린라운드시대의 기후변화협약을 염두에 두지 않더라도 한국전력에서는 이미 원자력발전소의 건설 확대 및 원자력발전소에 의한 발전출력 증가를 그 주안점으로 두고 있음을 앞의 표에서 여실히 알 수 있다.

원자력발전의 출력이 상당한 수준으로 증가하고 있음에도 불구하고 전원운용을 유연하게 운영하는 데 필요한 LNG, 유류, 수력에 의한 발전점유율은 상당 수준으로 감소하거나 진정추세에 있다.

결국 부하율의 저하가 기대되는 2000년대에 있어서 전원의 구성은 다소 염려스러운 정도에 이르고

있다. 즉 장기전원수급계획상에 있어서 양수발전 등 전력저장설비의 추가 확충이 필요하다는 것은 전원계획의 입안자가 아니고서라도 금방 알 수 있는 염려스러운 점인 것이다.

이렇게 무리할 정도로 원자력발전이나 석탄화력발전 등 감발운전이나 부하추종이 어려운 발전소의 점유율이 늘어나고 있는 상황이지만 앞으로 다가올 기후변화협약시대에 있어서 화석연료 57% 수준의 사용이라는 제약조건을 고려하면 장기전원수급계획상의 전원배분은 더욱 개선되어야 하고 전원계획 입안자는 더욱더 유연한 급전계획을 수립하는 관점에서 양수발전을 비롯한 전지전력저장, 초전도전력저장기술 도입의 필요성을 직시하고 이것이 장기전력수급정책의 입안시에 반영될 수 있도록 노력해야 할 것이다.