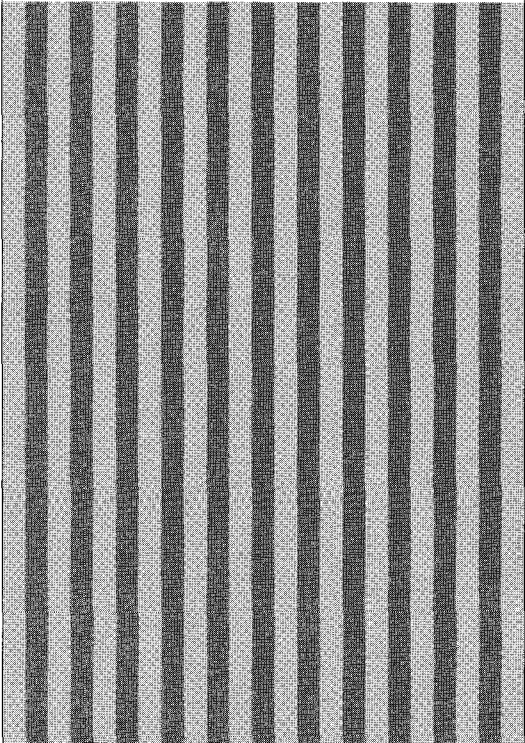
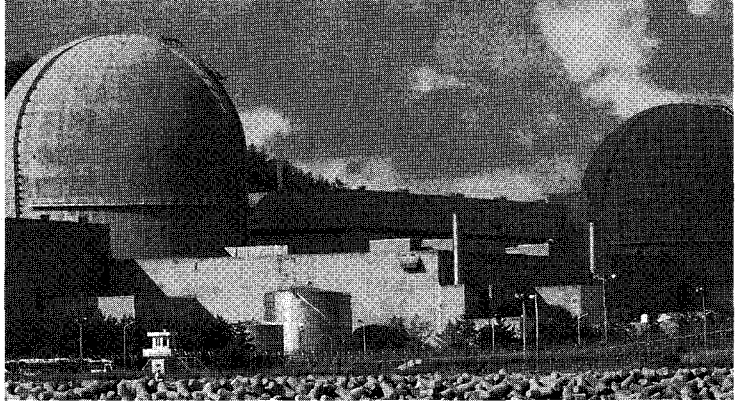


## 전기계 소식

해외 · 국내



### 미국 엑셀서 대학, 원자력 현장 기술자에게 이수학점 수여



원자력발전소의 훈련 과정을 수료한 현장 기술자에게도 이수학점을 수여하는 대학이 나타났다.

다른 교육기관에서 취득한 학점을 정식으로 대학의 학점으로 인정하여 학위 취득을 인정하는 것으로 알려져 있는 미국의 엑셀서 대학은 이번에 이러한 교육 기관 중에 각 원자력발전소를 포함할 것을 결정하였다.

9만 명의 졸업생을 배출하고 있는 이 대학은 미 해군의 원자력 훈련과정을 수료한 자에게도 학점을 주어 원자력공학 이학사 학위를 수여해 왔다. 그 역사는 20년에 이르는데 이것을 원자력발전소로도 확대하게 된 것이다. 물론 무조건은 아니다.

미국에서는 원격 교육이 대학 개방 여부와 관계없이 여러 가지 방법으로 대학의 학점을 취득하는 방법이 있다. 그러나 대학 교육으로서의 질을 확보하기 위한 적격 인정제도가 있으며 이것을 인정받고 있는 교육기관의 학점이어야 한다는 것이 실질적인 조건으로 되어 있다( '평생 학습촉진에 관한 연구개발', 2001년 3월, 대학 개방에 관한 연구위원회).

이 때문에 엑셀서 대학이 원자력발전소에서의 훈련에 대하여 학점을 수여하는 게 타당한가를 판단하기 위하여 전 미국 원자력 훈련아카데미의 원자력 적격 인정위원회가 인정하고 있는 각 발전소에서의 훈련 과정을 검토함과 동시에 몇 개소의 사이트에 팀을 파견하여 샘플링 조사를 실시, 이러한 결과를 바탕으로 학위의 취득을 인정하는 결론을 내렸다.

인정을 받은 훈련 과정에 따라 다르나 원자력발전소의 훈련 과정을 수료한 자는 이학사 학위의 취득에 필요한 124학점 중 코어 학점에 대해서는 15~37, 함께 학점에서도 24~52학점의 취득이 가능하게 되었다. 학위는 물론 이러한 교육 기관에서 취득한 학점을 증명하는 증명서가 취직이든가 승진시에 중요한 의미를 갖는 것이 미국 교육의 가장 중요한 특징이라 한다.

원자력 기술자의 부족이 우려되는 가운데 엑셀서 대학의 대처가 현장 기술자에게 새로운 기대를 가져다주는 계기가 될 것은 틀림이 없다.

## 미국 캘리포니아 주, 재생 가능 에너지 확대에 대한 과제

송전선 증강 코스트는 누가 부담하여야 하는가? 미국 캘리포니아 주에서는 2017년까지 20%의 전력을 재생 가능 에너지로 충당할 것을 목표로 작년 9월에 RPS제도의 도입을 결정하였다. 앞으로 재생 가능 에너지의 전원 개발이 촉진될 것으로 예측되지만 이에 따른 송전 용량의 확보가 급선무로 되어 있다.

2002년 현재 캘리포니아 주의 재생 가능 에너지 설비용량은 약 700만kW로 내역은 지열 39%, 풍력 23%, 소수력 18%, 바이오매스 14%, 태양광 5%이다. 캘리포니아 에너지위원회(CEC)는 이 외에 주 내에서 800만kW 정도가 더 개발 가능하며 그 태반을 풍력발전으로 추정하고 있다. 후보지는 캘리포니아 주 남부의 칸군(400만kW), 리버사이드군(53만kW), 샌디에고군과 소라노군(각 40만kW) 등이다.

그러나 재생 가능 에너지의 개발에 기대가 모아지는 한편 이에 따른 송전 용량 확보가 염려되고 있다. 캘리포니아 공익사업위원회(CPUC)는 송전선 증강을 위해 패시픽·가스앤드일렉트릭(PG&E)사 관내에서 1억 3000만 달러, 사잔·캘리포니아·에디슨(SCE)사 15억 달러, 샌디에고·가스앤드일렉트릭(SDG&E)사 2900만 달러의 투자가 필요한 것으로 추정하고 있다.

또 CEC나 CPUC는 목표 달성 기한을 2017년에서 2010년으로 앞당길 방침을 내놓고 있어 이 경우 3사 합계 4억 2000만 달러의 추가 투자가 필요하게 된다고 보고 있다.

송전선 증강 코스트는 일반적으로 원인자 부담, 즉 발전 사업자가 부담하여야 한다고 생각하고 있다. 그러나 재생 가능 에너지 전원은 지리적 제약이 크고 발전 규모도 작기 때문에 코스트 부담을 강요하면 투자를 감퇴시킬 것이라는 우려가 있다.

이 때문에 CPUC는 재생 가능 에너지에 대해서는 코스트 부담 방법을 개별적으로 검토하여야 한다고 하며, 소매 요금에 산입하는 것도 고려하고 있다. 전력회사로부터는 이미 반대 의견을 표시하고 있으나 CPUC는 '수용가 보호와 투자 촉진 사이에서 밸런스를 취하는 것이 중요하다'는 견해를 나타내고 있다.

### ● 전기를 아끼십시오!

#### ● 컴퓨터

전력 소모량은 모니터 규격이나 제조업체에 따라 다소 차이가 있지만, 일반적으로 시간당 전력 소모량은 모니터(90W) + 컴퓨터(300W) = 390(W)이며, 이는 백열전 등의 6.5배에 해당된다. 컴퓨터는 장시간 사용하지 않을 경우 컴퓨터 전원을 반드시 끄기 바라며, 또한 일정시간 사용하지 않으면 모니터가 자동으로 꺼지도록 '시작 ⇨ 설정 ⇨ 제어판 ⇨ 디스플레이 ⇨ 화면보호기'에서 모니터 절전 기능을 추가시켜 사용하기 바란다.

#### ● 전기밥솥

전기밥솥에 표시된 용량을 초과하지 않도록 한다. 취사할 때 따뜻한 물을 사용하면 취사시간을 줄일 수 있다. 뚜껑을 자주 여닫지 않는다. 열판에 이물질이 끼지 않도록 한다.

#### ● 다리미

다리미질할 옷감은 가능한 한 모아서 다린다. 옷감의 종류에 따라 온도를 알맞게 맞춰 사용한다. 손수건 등 얇은 옷감은 스위치를 켜 즉시 또는 끄고 남은 예열을 이용한다. 전력 소비가 많은 시간대를 피하여 사용한다(여름철은 낮 시간대, 기타 계절은 저녁 시간대).

#### ● 냉장고

모든 식품은 적정 온도의 위치에 보관할 때 제 맛을 낸다. 뜨거운 음식은 반드시 식힌 후에 보관한다. 냉장고 안의 음식물은 냉장고 용량의 60%를 넘지 않는 것이 좋다. 냉장고는 뒷면 벽과 10cm 이상, 윗부분의 차폐물로 부터는 30cm 이상 떨어뜨려 설치하는 것이 좋다. 냉장고의 문은 자주 여닫지 않으며, 문의 개방 시간은 짧게 한다.

#### ● 청소기

큰 쓰레기는 미리 줍고, 필터는 자주 청소한다. 호스와 청소기 본체로부터의 공기누설이 없도록 한다. 청소병에 따라 속도를 변환하여 사용한다.

< p55에 계속 이어집니다 >

## 전기계 소식

해외 · 국내

### 산업지원부 기술표준원, 제7차 신기술, 우수품질 및 우수재활용 인증서 수여

산업지원부 기술표준원은 2003년 12월 23일(화) 기술표준원 중강당에서 제7차 신기술(NT : Korea New Technology), 우수품질(EM : Excellent Machine, Mechanism & Materials) 및 우수재활용(GR : Good Recycled) 인증서 수여식을 개최했다. 수여 대상은 총 41업체 41품목으로, 신기술 15업체 12품목, 우수품질 27업체 27품목, 우수재활용 1업체 2품목이다. 이번 인증으로 신기술 인증은 총 578건, 우수품질 인증은 총 900건, 우수재활용 인증은 총 202건을 인증하게 됐다.

#### ▶ 신기술 인증(12건)

- 플라즈마를 이용한 Si웨이퍼 에지의 막질 제거기술
- 나노 카본 필라멘트 형성기술을 이용한 고온 면상발열체
- 대용량 공개키 인증서 실시간 검증을 위한 분할 CRL 기술기반의 무선 PKI 시스템
- 광학식 영상회전 장치를 내장한 의료용 카메라 시스템
- 일체형 PCB Chip LED 금형기술
- 세면용기 높낮이 자동조절 시스템
- 음극방식용 불용성 양극(Mixed Metal Oxide) 제조기술
- 비활성가스 제너레이터 제조기술
- 생물탈취기용 글라스발포 담체 제조기술
- 열복사 무기도료 제조기술
- PLC형 광파장 다중화 및 역다중화소자 제조기술
- 누설신호를 이용한 네온변압기 지락 감지기술

#### ▶ EM인증(27건)

- 비자성 1성분 양극 중합토너를 이용한 레이저 복합기
- 4채널 고정식 축중기
- 휴대용 염도계
- PC based CNC를 이용한 PCB용 드릴머신
- 에어 원치
- 학교 방송설비 PC기반 제어장치
- 플라스틱 도파관형 능동 위성안테나
- 전력용 하이브리드 고조파 필터
- 조명기구 소켓과 전구를 보호하는 실리콘 방진기
- 로봇용 액추에이터모듈
- 산업용 네트워크 I/O 어댑터

- 다축 알루미늄 휠 연마기
- 고속 냉간 성형기
- 자동 슬리팅 리와인딩기
- Two Drum 방식 양면 로타리레티 프레스
- PLC형 광파워 분배기 소비자용 칩
- 곡물 저온저장 건조빈
- 농업용 충전식 전동 운반차
- 진공단열 초저온 냉동고
- UV 순간경화 잉크젯 프린터
- 가상 CD방식 데이터 서버
- 과전압 보호용 배선용 차단기
- 비전 시스템을 이용한 알루미늄 휠 누설검지 장치
- 수도용 역류방지 커넥터
- 진공 원심 농축기
- 반도체용 스크류 타입 진공펌프
- 2차축 지락 보호용 네온 변압기

▶ **우수재활용 인증(2건)**

재활용재를 이용한 수목보호 덮개 및 받침틀

재활용 골재 도로용 측구 뚜껑

**산업자원부,  
전기공급 약관 개정**

**-사회여건 변화에 따른 소비자의 다양한 요구 반영**

산업자원부는 그 동안 제기된 민원 중 제도 개선이 필요한 사항과 사회여건 변화에 따른 소비자의 다양한 요구를 반영하여 한전의 전기공급 약관을 개정하기로 했다.

이에 따라, 산업자원부에서는 한전·시민단체·유관기관·전문가와 함께 T/F를 구성하여, 현행 전기공급 약관에 대한 개선 과제를 발굴한 바 있다.

이번 약관 개정(안)은 2003년 12월 23일 개최된 제27차 전기위원회에 심의를 거쳤으며, 산업자원부의 인가 후 2004년 1월 1일부터 시행된다. 주요 개정 사항은 다음과 같다.

- ① 전기공급 중지에 따른 기본요금 감면기준을 1일 6시간 이상에서 5시간 이상으로 1시간 단축한다.
- ② 주택용 고객에 대해서는 신용상태와 관계없이 보증금 납부대상

에서 제외하고, 흑한기나 흑서기에는 단전을 유예할 수 있도록 한다.

- ③ 변압기 설비를 공동으로 이용하는 고객의 저압계량기 부속장치를 한전 비용 부담으로 설치한다.
- ④ 선수금에 대해서도 시중은행 정기에금 수준의 이자를 지급한다.
- ⑤ 상가부 공동주택(주상복합건물)을 각각 별도의 전기 사용 장소로 구분할 수 있도록 함으로써 선의의 전기소비자 단전 피해를 예방한다.
- ⑥ 실제 소요 공사비에 근거한 공사비 원가를 산출하여 표준공사비 단가에 반영함으로써 공사비 부담의 형평성 제고한다.

**한국전기연구원 전지연구그룹,  
소형 전자기기용 스마트 배터리 팩  
상용화 개발 성공**

한국전기연구원 전지연구그룹은 (주)에스엠시 및 엠텍(주)과 공동으로 노트북 PC, PDA, 휴대 DVD 등과 같은 소형 전자기기용 이차전지의 잔존 용량을 정확하게 확인할 수 있는 '스마트 배터리 팩(SBP : Smart Battery Pack)' 상용화 개발에 성공했다.

새로 개발한 스마트 배터리 팩은 기존 제품에 비해 이차전지의 잔존 용량을 정확하게 확인할 수 있고, 과·방전 차단기능으로 기존 제품에 비해 전지의 사용시간을 최대 30%까지 증대시킨 것이다.

이번에 개발된 스마트 배터리 팩은 산업자원부가 시행하고 있는 부품소재 기술개발 사업의 일환으로 총 연구비 약 50억원이 투입되어 2000년 8월부터 3년간 개발이 진행되어 왔다.

스마트 배터리 팩은 한국전기연구원의 전지특성 평가기술, 잔존 용량 예측 알고리즘 기술, 엠텍(주)이 개발한 SCM(Smart Circuit Module : 전지의 과충전, 과방전, 과전류를 보호하는 기능과 전압, 전류, 온도 등의 전지 정보를 얻고 알고리즘으로 연산을 하여 노트북, PDA 등 시스템에서 필요한 정보를 제공하는 기능을 가진 회로 디바이스) 기술, (주)에스엠시의 전지팩 기술 등이 복합적으로 결합된 것으로, 잔존 용량을 측정하는 기능뿐만 아니라 충방전 횟수 등을 저장하는 기능, SMBus(System Management Bus : 스마트 배터리, 스마트 회로 및 스마트 충전기 간에 필요한 정보를 통신하는 Protocol) 방식을 이용하여 기기와 통신하는 기능, 과충전 또는 과방전으로부터 전지를 보호하는 기능 등이 포함되어 있다.