

# Photonics News

## 광주전략산업기획단 홈페이지 오픈, 사업강화

광주전략산업기획단(단장 유은영) 홈페이지(www.gria.or.kr)가 오픈되었다. 홈페이지에는 기획단 소개, 지역산업진흥사업에 대한 안내, 연구인력 등 혁신 자원 DB, 전략산업별 커뮤니티 공간, 평가관리시스템 등이 소개되어 있다.

한편, 유은영 단장은 7월 기획단 창립 1주년을 맞이한 인사말로 지역산업진흥사업의 효율적인 운영을 통해 지역 산업부흥과 1등 광주건설에 기여하는 혁신기관이 되도록 더욱 분발하겠다고 말했다.



## 정보통신부 초고속정보통신건물 인증제 대폭 개정

정부가 초고속정보통신건물 인증제를 대폭 개정, 특등급 초고속건물 인증을 확대해 나갈 예정이어서 대내광가입 자망(FTTH) 확산에 크게 기여할 전망이다.

정보통신부는 그동안 논란이 돼온 초고속정보통신건물 인증제도 개정안을 마무리하고 이르면 7월부터 시행에 들어갈 예정이다.

개정안에 따르면 업무용 건물과 오피스텔에 특등급을 하고 기존 공동주택에 신설하는 내용의 새 개정안은 △업무시설 특등급은 1등급보다 기준을 높이고 △오피스텔은 인출구 설치 기준을 분양면적에서 전용면적 기준으로 바꾸며 △기축 아파트에도 특등급 및 1, 2등급 정보통신 건물 인증 제도를 신설할 예정이다.

특히 지난해까지 600만 호에 이를 것으로 예상되는 기축 아파트에는 현실에 맞게 고성능 케이블과 배관 내 케이블 수용률을 대폭 낮춰 도입하기로 방침을 정했다. 그러나 배선 성능은 신축 건물과 동일하게 적용, 품질은 유지할 계획이다.

정통부는 향후 다세대 주택 및 연립주택에도 정보통신 건물 인증제를 도입할 방침이어서 특등급 초고속건물이 급속하게 늘어남은 물론 FTTH 확산에도 크게 일조할

전망이다.

실제로 정보통신부와 서울채신청에 따르면 지난 6월말 현재, 올해 17건에 1만8000가구가 특등급아파트 인증을 받았으며 심사 중인 1건을 포함, 이번 주말까지 1만8600가구가 인증받을 것으로 보인다.

이 같은 수치는 작년 1년 동안 특등급아파트 인증을 받은 1만4020가구를 뛰어넘은 것으로 올해까지 약 3만가구가 특등급아파트 인증을 받을 것으로 전망된다.

이미 1등급 예비인증 받은 아파트도 입주자의 요구에 따라 특등급으로의 전환을 서두르고 있는 상황이다. 장비가격이 떨어져 특등급 전환에 따른 비용 부담은 줄고 입주자의 아파트 만족도는 높아지기 때문이다.

건설업계의 한 관계자는 “특등급 아파트에 적용되는 FTTH는 100Mbps 이상의 속도를 보장하기 때문에 영화 한편을 5분 이내 다운로드가 가능하고 IPTV 시대가 오면 별도의 유료방송을 볼 필요가 없어진다”면서 “이는 조만간 구현될 홈네트워크로 연결할 수 있어 신도시 입주자들의 특등급 아파트에 대한 관심이 뜨겁다”고 설명했다. 이 관계자는 “최근에는 경기도 화성 동탄의 롯데건설 아파트가 입주자들의 요구로 기존 1등급에서 특등급아파트로 변경, 인증을 획득했을 정도”라고 소개했다.

이와 관련 서태석 초고속정보통신건물 인증위원회 의장(KT 상부)은 “입주자들이 추가 부담을 안들이고 통신인프라를 업그레이드하는 것이기 때문에 적극적으로 요구하고 있는 상황”이라며 “건설, 장비 업체들도 FTTH 구축 가격이 크게 낮아져 이미지 제고를 위해 인증제 도입을 추진중”이라고 상황을 설명했다.

## LED 시장

### 고휘도 백색 LED용 소재 개발 활기

네오세미테크, 에피플러스, 에피밸리가 고휘도 백색 LED용 소재 개발에 역량을 집중하고 있다.

LED를 이용한 LCD 백라이트유닛(BLU)의 상용화가 적극 추진되는데다 향후 조명, 자동차 등으로 LED 시장이 확대될 것으로 예상되면서 고휘도 백색 LED 개발이 주요 과제로 떠올랐기 때문이다.

특히 휴대폰 부품의 단가 하락으로 키패드·사이드뷰 등 기존 주력 휴대폰용 LED 부품의 수익성이 떨어지면서 부가가치가 높은 고휘도 백색LED 개발이 시급해진 상황이다.

관련 업계에 따르면 네오세미테크(대표 오명환)는 실리콘카바이드(SiC) 소재의 웨이퍼 기판을 개발했다. 갈륨아세나이드(GaAs) 웨이퍼 기판을 생산하던 이 회사는 고휘도 및 고전력·고전압용 화합물반도체에 적합한 SiC 웨이퍼를 최근 개발, 백색 LED를 중심으로 시장을 확대한다는 계획이다.

이 회사 오명환 사장은 “독자 웨이퍼 성장 기술을 적용한 SiC 웨이퍼를 개발, 고휘도 백색 LED, 청색 LD 등에 적용할 것”이라고 말했다.

에피플러스(대표 박해성)와 에피밸리(대표 유태경)는 BLU 및 패널 업체들과 협력, 기존의 GaAs 웨이퍼에 새로운 증착물질을 조성해 고휘도를 낼수 있는 공정 기술 개발에 주력해 상당한 성과를 거둔 것으로 알려졌다.

관련 업계에선 “LED BLU가 LED 업계의 황금 시장으

로 떠오르면서 고휘도 구현을 위한 소재 개발이 중요해졌다”며 “주요 업체들이 이 분야에 올인하는 상황”이라고 말했다.

40인치급 LCD TV의 LED BLU에는 400여개의 LED가 들어가며 70~80mW 휘도의 소자가 요구된다.

## KT

### FTTH 사업 본격화

광대역통합망(BcN) 인프라 구축의 일환으로 KT가 추진 중인 덕내광가입자망(FTTH·Fiber To The Home) 시스템 구축작업이 이달말부터 본격화할 전망이다.

관련업체에 따르면 KT는 5월달초 사업제안서(RFP)를 제출한 국내 기업 6곳을 대상으로 실시중인 장비성능시험(BMT)을 마치는데로 FTTH 기술방식과 장비 공급 업체를 최종 확정키로 했다.

장비공급 업체가 확정되면 그동안 기가비트이더넷-수동형광네트워크(GE-PON)와 파장분할-수동형광네트워크(WDM-PON)를 놓고 관심을 모아왔던 국내 FTTH 기술방식의 주도권 향배가 윤곽을 드러낸다. 또 이달말부터 사실상 국내 최초의 FTTH 설비투자가 이뤄져, 최소 100Mbps급에서 1Gbps까지 전송속도를 구현할 수 있는 광통신 기반의 FTTH 서비스 및 장비시장이 태동기를 맞게 된다.

KT는 GE-PON 부문의 삼성전자, 다산네트웍스, 텔리언, 코어세스, 현대네트웍스 등 5개 업체와 WDM-

PON 부문의 LG전자 등 총 6개 업체 장비를 대상으로 대전통신망연구소에서 BMT를 실시중이다.

장비성능시험인 BMT에 통과한 업체는 우선협상대상자로 지정돼 2~3주간 KT와 BMT성적, 경영평가, 제안가격 등을 놓고 구체적인 장비납품 협상을 벌이게 된다.

이번 프로젝트에 배정된 물량은 2만회선 규모, 금액으로는 60억원 수준인 것으로 알려졌지만 총 투자금액은 장비납품 가격협상 내용에 따라 탄력적으로 움직일 전망이다.

특히 이번 입찰에서는 6개 업체중 GE-PON과 WDM-PON 방식을 통털어 단 한개 업체만 추려낼 예정이어서 KT의 초기 FTTH 서비스 시스템이 어느 방식으로 결정될지 업계의 관심이 집중된다.

WDM-PON에 비해 가격이 저렴한 GE-PON이 이번 프로젝트에서 유리한 고지에 있다. 하지만 WDM-PON은 전송 프로토콜 종류, 전송속도 등의 제한을 받지 않는 등 성능면에서 절대적 우위에 있어 장비납품 가격협상 수준에 따라 WDM-PON의 선전을 기대해 볼만하다. 여기에 KT와 한국전자통신연구원(ETRI)이 세계 최초로 상용화에 발벗고 나선 데다 전략적으로 육성할 경우 차세대 수출품목으로 급부상할 수 있다는 점도 WDM-PON의 약진 가능성을 높여준다.

업계 관계자는 “KT의 초기 FTTH 투자가 이미 일본 등에서 상용화된 GE-PON에 집중될지 한국형으로 평가되는 WDM-PON에 집중될지 초미의 관심사”라며 “이번 프로젝트 결과는 국내 장비업체들은 물론 FTTH 서비스를 계획중인 타 서비스업체에도 지대한 영향을 미치게 될 것”이라고 말했다.

**한국전자통신연구원 광통신연구센터  
1기가급 통신환경제공 EPON 핵심 칩 상용화**

현재의 일반가정에서 쓰고 있는 인터넷 속도보다 20배 빠른 1기가급(1Gbps) 통신환경을 제공하는 이더넷 장치 폰(Ethernet PON)의 양산용 핵심 단말칩이 본격 상용화 된다.

한국전자통신연구원(ETRI) 광통신연구센터(센터장 김봉태)는 정보통신부의 지원을 받아 1기가급 이더넷 장치 폰 기술의 핵심 부품인 'EPON MAC 양산용 칩 세트'를 개발하고 관련업체에 기술이전을 통해 본격 상용화에 나선다고 밝혔다. ETRI는 지난 1월 1기가급 샘플용 EPON 기술을 선보인 바 있다.

이번에 상용화되는 EPON기술은 광섬유 한 가닥만으로도 인터넷이나 인터넷 TV, 디지털 TV, 전화 등 각종 통신서비스를 저렴한 가격에 이용할 수 있는 대내 광가입자망(FTTH)제어칩 기술이다. 또한 전화국으로부터 제공되는 서비스 범위도 반경 20km로 넓어 설비원가 및 비용측면에서 FTTH 방식 중 가장 우수한 차세대 인터넷 방식으로 평가되고 있는 기술이다.

이 칩은 장차 FTTH 시스템 사업을 수행하는데 있어서 원가절감, 소형화는 물론 국제표준화와 보안문제까지 한

꺼번에 해결하는 등 기술적인 장점이 있다고 연구팀은 설명했다. 전문가들은 EPON MAC칩이 오는 2007년 약 9000억원, 2010년 약 1조 5000억원의 시장을 형성할 것으로 보고 있다.

ETRI 광통신연구센터장 김봉태 박사는 “이번 양산용 칩 개발은 외국시장으로부터의 종속을 벗어나는 것을 의미한다”며 “앞으로 시장이 확대되는 만큼 수입 대체효과도 클 것”이라고 전망했다.

**대한전선  
쿠웨이트 FTTH망 수주**

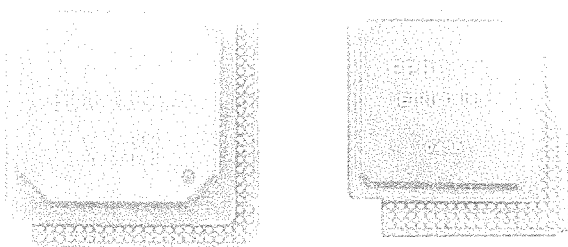
대한전선(대표 임종욱)이 국내 최초로 대규모 해외 FTTH(광가입자망) 국책사업의 시스템 공급업체로 진출하게 됐다.

대한전선은 약 1억2000만 달러 규모의 쿠웨이트 FTTH 망 1차 구축사업에 FTTH용 광케이블 및 선로 시스템 공급업체로 최종 선정됐다고 밝혔다.

유럽·아시아·아프리카 3개 대륙을 잇는 교통 및 물류 허브국가를 준비하는 쿠웨이트는 향후 3년 동안 쿠웨이트 정보통신부 주도 FTTH 망 건설사업을 추진하고 있다.

대한전선은 쿠웨이트의 제1차 FTTH망 건설사업에 FTTH용 광케이블 및 스플리터, 접속합체 등 선로 시스템 공급업체로 선정돼 향후 3년간 1000만 달러 이상의 물량을 공급하기로 했다.

국토의 대부분이 사막이며 인구 250만명의 대부분이 수



도에 집중돼 있는 쿠웨이트는 이번 제1차 사업을 통해 수도의 3분의 1정도에 FTTH 망을 건설하고 제2차, 제3차 사업을 통해 궁극적으로 전국적인 FTTH 망을 건설한다는 계획이다.

FTTH 망을 위한 G-PON(기가비트 수동광네트워크) 장비 공급 업체로 지멘스, 알카텔 등 세계 우수 장비업체가 참여하며, FTTH용 광케이블 및 스플리터, 접속함체 등 선로 시스템의 공급업체로 대한전선이 선정됐다. 이에 대한전선은 올 하반기부터 쿠웨이트에 선로 시스템 물량을 공급할 예정이다.

대한전선 통신사업부 박하영 네트워크 팀장은 “이번 쿠웨이트의 FTTH 망 구축사업에 참여하게 됨에 따라 쿠웨이트에서 추가 발주 예정인 사업에 있어서도 유리한 고지를 점하게 됐다”며 “전세계적으로 초기 단계인 FTTH 선로 시스템 시장에서 국내 기술이 해외시장에서 인정받았다는 데 의미가 크다”고 말했다.

**고등광기술연구소  
극초단 광양자빔 시설 구축**

눈 깜박이는 시간(1000분의 1초)의 수백억분의 1에 불과한 빠른 시간에 100조W에 달하는 초강도 레이저 빛을 발생시킬 수 있는 장치가 국내 최초로 광주과학기술원(GIST) 고등광기술연구소에 구축됐다.

이에 따라 펨토(Femto, 1000조 분의 1)초 라는 극히 짧은 시간에 발생하는 초고속 현상을 관찰하고 초고속 광통신 및 반도체, 초미세 가공기술 등을 개발할 수 있는 펨

토 과학기술(Femto ScienceTechnology)의 시대가 열렸다.

GIST 고등광기술연구소(소장 이종민)는 최근 펨토 초시간 영역에 100테라와트(TeraWatt=1조 와트)급 레이저를 출력할 수 있는 극초단 광양자빔 시설 구축을 완료하고 이번 달부터 본격 운영에 들어간다고 밝혔다.

지난 2003년부터 과기부의 지원을 받아 장비를 구축해 온 연구소는 지난해 말까지 1단계로 20TW(펄스 폭 30fs)급 극초단 광양자빔을 설치한 데 이어 최근 펄스 폭이 30fs 정도인 100TW 급으로 성공적으로 증폭했다.

이로써 고에너지 X선 및 전자, 이온 및 중성자 빔 발생과 이를 이용한 응용연구에 활용할 수 있게 됐으며 우리나라에서도 미국·일본·프랑스·중국에 이어 본격적인 펨토 과학연구가 이뤄질 것으로 기대된다.

이 연구소 고도경 교수는 “펨토 초라는 극한 시간 영역에 초고강도 레이저를 발생시키는 광양자빔이 구축됨으로써 기존 장비로 불가능했던 초고속현상을 측정하고 이를 응용한 다양한 기술의 개발도 가능해졌다”고 말했다.

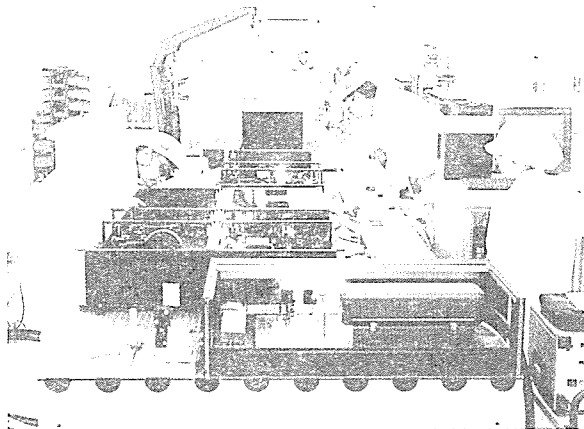


사진: 고등광기술연구소 연구원들이 펨토과학기술의 시대의 연구기반이 될 극초단 광양자빔을 구축하고 있다.

연구소는 오는 2008년까지 총 480억원을 투입해 최종적으로 페타와트(PetaWatt=1000조 와트)급 펄스초 레이저 시스템을 확대할 계획이다. 이 시스템이 구축될 경우 초고강도장 과학 연구, 상대론적 현상 연구, 고에너지 및 핵 물리학 연구, 천체 및 우주 물리학 연구 등 새로운 학문분야 개척에 활용할 수 있을 것으로 예상된다.

이종민 소장은 “현재 국내는 물론 해외 석학들로 구성된 이용자 그룹에 시설을 개방하고 공동 연구 개발을 활발히 추진해 우리나라가 펄스과학 기술 선진국의 대열에 합류할 수 있도록 노력하겠다”고 말했다.

**한국광기술원 특성신뢰성시험센터  
국내 최초 광통신 국제공인시험기관 지정**

한국광기술원(원장 김태일)은 특성·신뢰성시험센터(센터장 박종혁)가 최근 국내 최초로 한국교정시험기관 인정기구(KOLAS)로부터 광통신부품의 국제공인시험

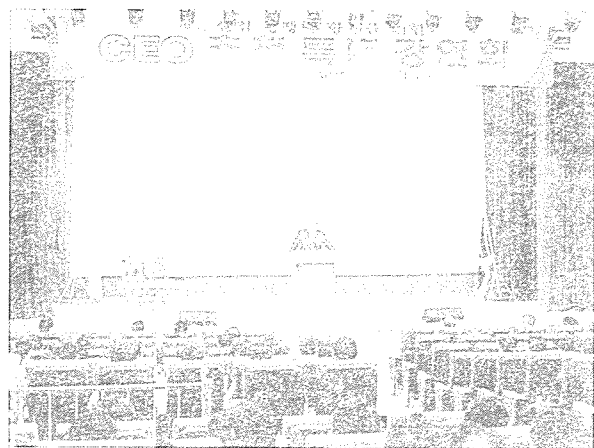
기관으로 지정받았다고 밝혔다.

이번에 센터가 국제공인시험기관으로 인정된 분야는 광통신 기기 및 관련 부품, 광섬유에 대한 특성시험 등이다. 세부적으로 수동형 광통신부품인 광커넥터·광커플러·파장다중결합기·광필터·광스위치·광감쇠기·광섬유 등이다. 센터는 이러한 부품의 삽입손실과 분배율, 파장간섭도, 감쇠율 등의 특성시험을 실시해 국제적으로 통용되는 공인된 시험성적서를 발급하게 된다.

이에 따라 국내 광통신 부품 등 관련업체들은 경제적·시간적 부담에서 벗어나 국제적으로 통용되는 시험성적서를 발급받을 수 있게 됐다.

현재 광통신 부품 업체가 제품을 수출하려 할 경우 국제공인시험기관에서 발행하는 시험성적서 제출을 요구받고 있으며, 외국시험기관에 성적서를 의뢰할 경우 제품종류에 따라서 5000만~1억원 이상의 비용을 지불하고 기간도 수개월에서 1년 이상 걸리고 있는 실정이다.

지난해 11월 문을 연 센터에는 신뢰성시험실 및 광모듈 특성측정실, 광계측기 교정실에 총 110여종의 첨단장비



를 구축해 수동 및 능동형 광통신부품, 발광다이오드(LED) 등의 광 관련 부품에 대한 특성 및 신뢰성 시험과 광계측기 교정업무를 실시해왔다.

박종혁 센터장은 "앞으로 능동형 광통신 부품 및 LED로 시험성적서 발급 분야를 확대해 광 부품의 특성 및 신뢰성 시험에 대한 국제공인시험기관으로서의 위상을 강화하고 업체지원에 최선을 다하겠다"고 말했다.

또한 한국광기술원은 국제공인시험기관 현판식 및 기념 CEO 초청 강연회 열었다. 광관련 기업체 임직원, 연구소 및 관련기관 관계자 200여명이 참석한 가운데 열린 이 강연회에서는 "성과중심 연구소를 향한 변화와 혁신"이라는 주제로 손욱 사장(삼성 SDI)이, "광산업 육성지원전략"이라는 주제로 박광태 광주광역시장이 강연했다.

특히, 박광태 시장은 광주의 광산업이 이미 세계적인 인지를 확보하고 있으며, 광관련 기업, 연구소, 지원기관이 물리적으로 잘 클러스터 된 첨단산업단지로 투자 및 기업유치에 더 많은 노력을 기울이겠다고 말했다.

**한국전자통신연구원 광통신연구센터**  
**EPON 기술팀 광주로 이전 완료**

지난해 1G EPON(Ethernet Passive Optical Network, 수동형 이더넷 광가입자망) 시스템을 활용하여 광주 첨단지구의 기업체 및 시민을 대상으로 초고속인터넷, 주문형 고화질 VOD/HDTV, 화상회의 등을 시범 서비스 한 바 있는 한국전자통신연구원(ETRI) 광통신연구센터(센터장 김봉태)는 지난 6월 29일 본원

EPON 기술팀이 센터 내로 실험실 이전을 완료하고, 본격적인 광주에서의 연구활동을 시작했다고 밝혔다.

EPON 기술팀은 금년도 하반기에 실시되는 광주 표준 BMT 사업의 핵심 부품인 1G EPON 칩 세트를 개발한 주역으로서 국제적으로도 명성을 알리고 있는 핵심 인력들이 모두 11명 포진하고 있다.

EPON 기술팀이 광주에 정착함에 따라 광주지역의 광산업 관련 업체들에게는 핵심 기술을 지역에서 직접 채득할 수 있는 기회가 온 것뿐만 아니라, 세계적인 선도 기술을 가진 핵심부서의 이동으로 광주 첨단 연구단지의 입지가 전 세계에 알려질 기회를 가질 것으로 기대되고 있다.

문의 : ETRI EPON 기술팀 (062-970-6636)

**한국광기술원과 (사)KPCA**  
**광 PCB 시험평가기술 및 규격 표준화, 공동 연구**

세계 2위 수준인 국내 PCB산업의 차세대 PCB인 광 PCB의 시험평가 및 관련 규격에 대한 표준화를 위해 한국광기술원과 관련업체 등이 공동연구에 나섰다.

광PCB 시험평가 및 관련규격 표준화를 위한 국내 연구기관 및 업체의 공동 연구는 이 분야의 중요성을 인식한 미국, 유럽 및 일본 등 선진국의 시험평가·관련규격 표준화 활동을 따라 잡기 위한 것으로, 이를 통한 국내 차세대 PCB산업의 빠른 성장이 기대되고 있다.

지난 6월 30일 한국광기술원(원장 김태일)과 사단법인 한국전자회로산업협회(KPCA·회장 박완혁)는 국내 모

든 전자제품 및 산업용 전자기기의 핵심 전자부품으로 사용되는 PCB(Printed Circuit Board · 인쇄회로 기판)의 차세대 기술확보를 위한 첫단추로 '광(光)PCB에 대한 시험평가 기술 및 규격 표준화 연구' 사업을 공동으로 추진한다고 밝혔다.

산업자원부 표준화기술개발사업의 일환인 이번 연구는 오는 2008년까지 3년간 광PCB 및 관련부품에 대한 시험평가 기술의 표준화 및 관련규격의 표준화를 개발하게 된다.

이와 관련 한국광기술원은 참여기업인 삼성전기(대표 강호문)와 이수페타시스(대표 김용균)와 공동으로 '광PCB 및 관련부품에 대한 시험평가기술'을 개발한다. 또 KPCA는 이 기술을 기반으로 '광PCB 및 관련부품에 대한 국내외 규격표준화'를 추진할 예정이다. KPCA는 이를 위해 LG전자 등 7개 PCB 관련 제조업체를 비롯 두산전자BG 등 3개 PCB 소재업체, 그리고 한국정보통신대학교, 전자부품연구원, 한국생산기술연구원, 전자통신연구원 등 모두 16개사로 산·학·연 컨소시엄을 구성했다. KPCA는 한국광기술원과 KPCA에 대한 시험평가 기술 및 규격 표준화 연구를 위해 오는 8월 산·학·연 컨소시엄 및 참여업체를 대상으로 '광PCB에 대한 시험평가 기술 및 규격표준화 연구'에 대한 3차년 사업계획을 발표할 예정이다.

한국광기술원 광통신패키징팀 노병섭팀장은 "이번 연구는 국내 주요 PCB 관련업체와 연구기관 모두가 참여하여 공동 활동을 벌인다는데 큰 의미가 있다"며 "이 같은 분위기가 국내 전자부품 및 전자산업계로 확대되어 차세대 기술개발에 대한 공동준비의 계기가 되길 바란다"고 밝혔다.

<b>광주테크노파크</b>
<b>광 관련 신기술 사업화 자금 지원</b>

광산업 관련 신기술을 보유한 고급 인력 또는 사업자에게 시제품 개발 등 신기술을 사업화하는데 필요한 자금을 지원하는 광 TBI(신기술보육사업) 지원계획이 산업자원부에서 공고되었다.

이 사업을 통해 선정된 과제는 1인당 1억원 이내의 범위에서 무담보, 무이자로 자금을 지원하며, 신기술 사업화 결과가 성공으로 판정될 경우 정부지원금의 20%를 정액기술료로 3년 이내 분할 납부하는 방식이어서 신기술 창업자에게는 메리트가 높은 사업이다.

신청자격은 광 관련 신기술을 보유한 전문기술자, 대학(원)의 교수, 학생 또는 국공립연구기관의 연구원으로서 선정 후 1개월 이내에 창업이 가능한 예비창업자 또는 2004년 1월 1일 이후 창업한 중소기업이면 가능하다.

신청기간은 7월 29일까지이며, 지원기관(대학, 연구소 창업보육센터)에 제출하면 되고, 이후 관리기관(광주테크노파크)에서 취합, 평가하는 절차를 거치게 된다.

이 사업은 정부차원에서 지역전략사업의 육성을 위해 시행되는 사업으로 광주의 광산업과 부산의 신발산업에 대해서 특별 지원한다.

문의 : 광주테크노파크 산학협력팀 (062-602-7011) / [www.gjtp.or.kr](http://www.gjtp.or.kr)