



TLD는 창의적 리더를 위한 주간 기술 동향 지식지입니다.

<http://radar.yeskisti.net>에서 TLD 웹 서비스 및 과학기술산업정보에 관한 분석리포트와 매일 새로운 해외과학기술동향을 전하는 글로벌동향브리핑(GTB)등의 고품격 분석정보 서비스를 받으실 수 있습니다.



## 세계는 지금



### 02 일본, 정보통신 인프라 세계 1위

일본의 총무성은 유비쿼터스 사회의 실현을 위해 'u-Japan'을 추진하고 있다. 그 정책목표인 '2010년에는 세계 최첨단 정보통신국가의 선도 달성'의 일환으로 실시한 국제 ICT 인프라 비교 평가에서 일본이 1위를 한 것으로 나타났다.



### 03 中, 국무원 기구 개혁과 과학기술 체제 효율 관리

2008년 3월 11일, "제11회 중국 전국 인민 대표 회의" 중 제4차 회의에서 과학발전 이념을 구체적으로 실행에 옮기는 데 필요한 사전 작업으로 국무원 기구 개혁 방안을 발표하였다.



## 테크노 트렌드



### 05 꽃에서 기후 변화 추적하기

민들레, 개나리, 산딸나무, 블루벨 등이 올해는 언제 개화될까? 이 질문의 답은 50년 전과는 아주 달라질 것이다. 미국의 대기 연구를 위한 대학협력(UCAR) 연구진은 꽃과 잎이 기후 변화에 어떻게 반응하는지를 추적하기 위한 프로젝트(Project BudBurst)에 착수했다.



### 06 TLD가 전하는 이머징시그널 1가구 1발전기 시대 도래

하나의 에너지원으로 열과 전기를 동시에 발생시키는 열병합발전 시스템이 각 가정에 보급된다면 장기적으로 경제적 이득은 물론 탄소 배출량도 줄일 수 있다.



## HOT BOX



### 08 역시 청소년들은 미디어에 강해

미국의 그라운드 조사에 따르면, 젊은 계층의 소비자일수록 여러 개의 미디어를 동시에 이용하는 것으로 나타났다. 특히 조사 대상 중 64%가 TV를 시청하면서 동시에 컴퓨터 작업을 하는 것으로 밝혀졌다.



## 일본, 정보통신 인프라 세계 1위

23개 국가 중 한국은 2위

일본의 총무성은 유비쿼터스 사회의 실현을 위해 'u-Japan'을 추진하고 있다. 그 정책목표인 '2010년에는 세계 최첨단 정보통신국가의 선도 달성'의 일환으로 실시한 국제 ICT 인프라 비교 평가에서 일본이 1위를 한 것으로 나타났다.

### 국제 비교평가 방법

정보통신 인프라에 관련된 6개 분야 12개 항목의 지표를 선정하고, 주요 23개국의 국제비교를 실시하였다.

### 평가방법

- 각 지표의 데이터를 편차치화 한다.
- 종합평가 시 각 지표의 편차치\* 평균에 의한 국제 순위를 작성한다.
- 각 국의 편차치 데이터를 레이더 차트로 만든다.



### \* 편차치

통계학적으로 정규분포를 만들고, 개개의 경우가 표준편차상에 어떤 위치를 차지하는지를 보여주는 차원없는 수치 (출처 : 위키피디아)

### 평가지표 6개 분야, 12개 항목

- 이용요금 : 전화 기본요금, 브로드밴드 요금
- 고속성 : 광통신 비율, 브로드밴드 속도
- 안전성 : 안전한 서버 수, Bot 감염 PC 수
- 모바일 정도 : 3G 휴대비율, 휴대전화 보급률
- 인프라의 보급도 : 인터넷 보급률, 브로드밴드 보급률
- 사회 기반성 : 인터넷 호스트 수, 정보통신 투자비율

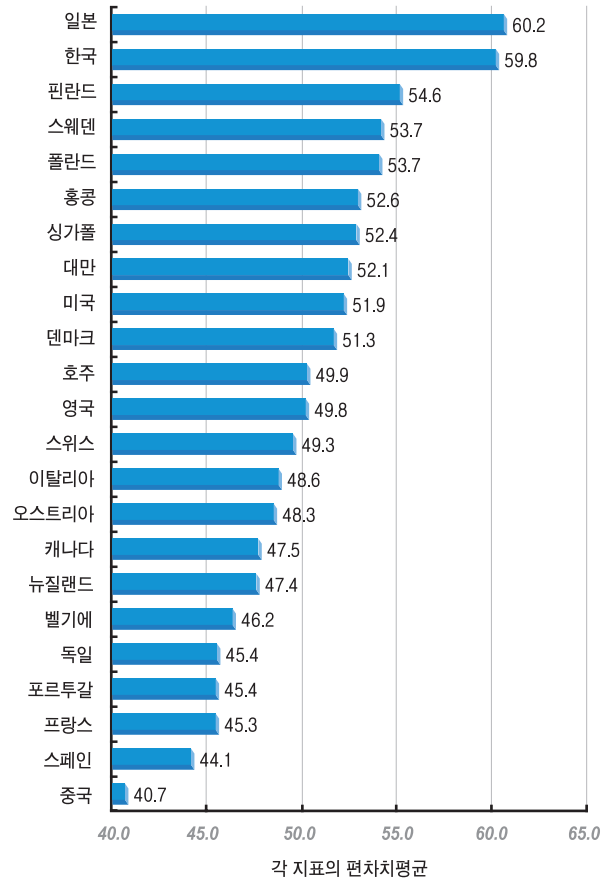
### 평가 대상 (23개국)

- 아시아 지역 : 일본, 한국, 중국, 싱가포르, 대만, 홍콩
- 북미 지역 : 미국, 캐나다

- 오스트레일리아 지역 : 오스트레일리아, 뉴질랜드
- 유럽 지역 : 스위스, 프랑스, 포르투갈, 영국, 독일, 스페인, 이탈리아, 오스트리아
- 북유럽 지역 : 핀란드, 네덜란드, 덴마크, 스웨덴

### 국제 순위

- 일본은 종합평가에서 23개국 중 1위이며, 한국이 2위로 일본을 바짝 추격하고 있다.
- 상위 10개국 중에는 아시아와 북유럽 지역의 9개국이 포함되었다.



ICT 인프라 국제 순위

### 평가 결과 - 일본

정보통신 인프라의 이용요금과 고속성에서 지속적으로 세계 최선두 수준을 유지한다.

- 브로드밴드의 요금, 속도, 광통신 비율은 세계 제일이다.
- 고도의 서비스(브로드밴드, 3G 휴대폰)에서 세계를 선도한다.
- 이전의 조사결과(05.5)와 거의 같은 결과를 나타낸다.

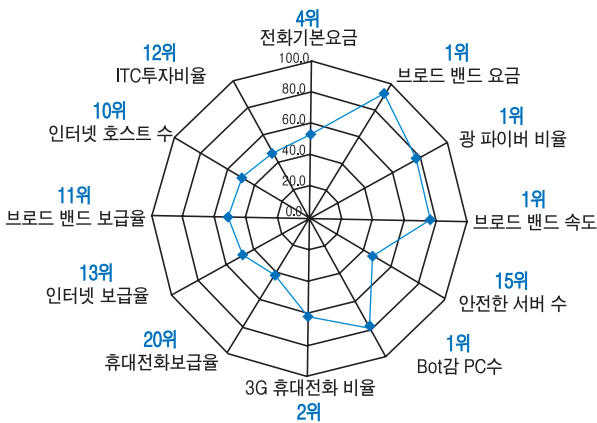


○ **정보통신 인프라의 보급도, 사회 기반성은 저조하다.**

- 보급률은 휴대전화, 인터넷, 브로드밴드 등이 모두 저조하다.
- 정보통신 비율, 인터넷 호스트 수 등도 저조하며, 사회기반으로서의 우선도가 낮다.

○ **앞으로의 과제**

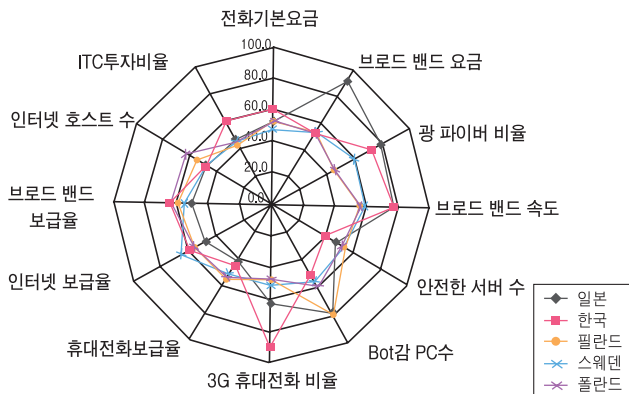
- 보급률 향상 : u-Japan 정책, 차세대 브로드밴드 구성 2010에 따른 유비쿼터스의 정비, 정보 격차 해소의 중점화
- 사회 기반으로서의 우선도의 향상 : 사회자본 정비 및 자원 배분의 근본적 개정



일본의 레이더 차트

**평가 결과 - 상위 5개국**

- 한 국 : 브로드밴드 속도, 3G휴대비율, 브로드밴드 보급률 1위
- 핀 란 드 : Bot감염 비율 1위, 브로드밴드 요금 2위
- 스 웨 덴 : 브로드밴드 요금, 인터넷 보급률 2위
- 네덜란드 : 브로드밴드 보급률 1위, 브로드밴드 요금, 인터넷 호스트 수 2위



상위 5개국의 레이더 차트

④ **中, 국무원 기구 개혁과 과학기술 체제 효율 관리**

2008년 3월 11일, “제11회 중국 전국 인민 대표 회의” 중 제 4차 회의에서 과학발전 이념을 구체적으로 실행에 옮기는 데 필요한 사전 작업으로 국무원 기구 개혁 방안을 발표하였다.

이에 앞서 중국은 2007년 10월에 가졌던 제17차 공산당 전국대회 정치 보고에서 현재 국무원의 조직을 대부제(大部制)로 개편할 필요성을 언급하였다. 그 동안 중국 정부는 직능의 중첩 현상이 심각하고, 부처 이기주의와 권력화로 개편의 필요성을 느꼈으며, 계획경제에서 개방경제로 전환하는데 필요한 대부제 개편을 중점사업으로 검토했다.

**국무원 기구 개혁**

- 전환된 정부 기능과 조절 부문 간의 직책 관계의 유기적 통합을 이룬 거시적 체계
- 조정 부문 기능의 합리적인 분배
- 에너지 환경관리 기구 강화
- 완전한 공업화 및 정보화
- 교통 운수업의 관리 체계 건설로 종합적인 사회 관리 및 공공 서비스 부분 강화

▶ 개혁을 추진하는 과정에 정부기능 전환이라는 핵심을 중요시 하며 부문의 직책관계를 정리하고 지방정부 기구개혁을 진행 하여 사업별·기구별 분류 개혁을 적시에 추진

국무원 기구 개혁 방안에서 조정 변동된 기구는 15개이며, 정부급 기구는 4개가 줄었다. 개혁 후 국무원 사무실 외 국무원 조직 부분에는 27개가 배치되었다.

**국무원 기구개혁 상황**

조정 후의 부서 명칭	합병 혹은 포함된 원래의 부서	새로 증가된 산하 기구
국가 발전 및 개혁 위원회	국가발전개혁위원회	국가에너지국
공업신식부	국방 과학공업위원회, 신식산업부, 국무원 정보화업무관공실, 국가담배판매국	국가국방과기공업국
교통운수부	교통부, 민항총국, 국가우정국	국가민간항공국
인력자원 및 사회보장부	인사부, 노동 및 사회보장부	국가공무원국
환경보호부	국가환경보호총국	
주택 및 도시 농촌 건설부	건설부	
위생부		위생부, 약품감독국



**기구 개혁 내용**

분 류	개 혁요 점
거시적 조정	국가발전개혁위원회가 전체적인 조정을 한다. 거시적 조정을 중요시 하고 지역간 조화로운 발전을 촉진
에너지부	- 국가 에너지위원회 설립, 국가에너지 발전전략 등을 연구하고 제 정함 - 폐지된 기구 : 국가 에너지 관련 업무팀과 그 업무 기구
공업신식부	- 공업분야기획, 산업정책과 표준을 제정 및 실행하고 정보화 건설 을 추진하며 국가 정보 안전 등 - 국가 국방과학기술 공업국, 담배판매국은 공업신식부에서 관리 - 폐지된 기구 : 국방 과학기술 공업위원회, 신식산업부, 국무원 정보화 업무 판공실
교통운수부	- 교통운수부를 건립하여 도로, 항공분야기획, 정책과 표준 등을 제 정하고 여러 가지 운수방식의 연결을 촉진 - 폐지된 기구 : 교통부, 중국 민간항공총국
인력자원 및 사회보장부	- 인력자원과 사회보장 정책을 제정하고 공공 서비스 체계를 건립 하며 노동감독 등을 실행함 - 폐지된 기구 : 인사부, 노동 및 사회보장부
환경보호부	- 환경정책, 기획 강화 - 폐지된 기구 : 국가 환경 보호 총국
주택 및 도시 농촌 건설부	주택제도개혁을 추진하고 주택보장체계를 건립하며 도시 농촌 건설 기획을 강화
위생부	식품안전을 책임지며 음식업, 식당을 감독하고 약품의 연구, 생산, 유통 등을 감독함

**중국의 과학기술 현황**

- ▶ 중국 과학기술 투자 : 제10차 5개년 계획 기간과 비교하여 GDP성장의 2.2배
- ▶ 2008년 과학기술 지출 재정 : 1,133.98억 위안(약 160억 달러)으로 26% 증가
- ▶ 과학기술 혁신에 투자 : '기초 연구'와 '첨단기술 연구'에 대한 투자비용을 24% 증가
- ▶ 경비 지원 방식의 변화 : '지원하는 방식'에서 '인센티브를 제공하는 방식'으로 대체
- ▶ 과학기술 성과로의 전환율 : 평균 20%
- ▶ 산업화 실현화 정도 : 약 5%
- ▶ 특허기술의 교역률 : 약 5%

**전국인민대회 주요 제안 내용**

- ▶ 현재 중국 과학기술 투자 관리는 효과적인 조정체계가 없어 투자관리가 통일화되어 있지 않다. 다원적이고, 업종 간 분할 되어 있어 종종 중복으로 프로젝트를 실행하거나 프로젝트에 대한 지원 부족 현상이 일어나며, 이것들은 투자 부족과 낭비로 이어져 저효율을 초래한다.

중국 정부는 이런 구조적인 조정을 위한 설계를 강화하고, 과학기술의 거시적인 관리체제의 개혁을 심화하여 과학기술의 거시적인 협조관리체계를 전면적으로 확보해야 한다. 국가 과학기술 행정주관 부문이 국가 과학기술 발전전략과 계획, 과학기술 정책과 중대한 과학기술 계획의 제정, 국가부문의 협조 계획, 영역별 과학기술 계획 및 투자 분배 등의 사항을 전면적으로 책임지고 각 부문, 각 영역 과학기술 계획과 과학기술 투입의 사용을 감독, 실시해야 한다.

▶ 정부의 구조와 기능을 전환하고 정책결정과 집행, 감독이 분리된 관리체계를 세워야 한다. 또 결정권과 집행권 분리를 확보하고 다층적인 감독 문책 시스템을 세워야 한다. 정부의 과학기술행정은 과학기술투자 기획, 예산결정 등에 책임을 져야 하며, 동시에 몇 개의 사회화 관리, 업무의 직능을 책임지는 부문별 기금관리위원회가 각 프로젝트의 관리를 책임져야 한다.

▶ 정부의 지도 역할이 강화되어야 하고, 과학기술 인재 평가체제를 건립해야 한다. 정부 지도 역할을 강화하고 과학기술 발전계획과 학과 특징에 따른 성과평가와 평가체계를 세워야 한다. 또 과학과 기술연구가 국민경제와 사회발전 서비스의 방향으로 갈 수 있게 인도하여 과학의 본질로 도달할 수 있도록 이끌어야 한다.

과학연구소와 학교에 경제사회 발전에 필요한 과학적 인재 평가 표준을 세워야 한다. 또 학술과 기술 등급제를 바탕으로 심사에 따라 보수를 보충해 주는 제도를 세워 과학연구원의 여유 있는 연구환경을 만들어 주어야 한다.

▶ 실제적인 문제 중 하나는 과학 실험 장비의 효율적인 사용에 대한 지적이다. 국가의 과학 연구 장비 자원은 개인의 소유로 취급되며 공공재로서 가치를 발휘하지 못하고 있는데, 과학계는 이러한 폐쇄적인 기자재 공유 상황에 대하여 불만의 소리를 높이고 있다.

선진국들의 경우 정부나 기업, 법인들이 공학 연구 자원 현황에 대해 자세한 목록을 보유하고 있으며 과학 연구 종사자들은 이러한 자료에 근거하여 무료 또는 적은 비용으로 공공 자원을 이용하고 있다. 만일 중국의 과학계에서도 이러한 기자재 장비 자원의 공유가 이루어진다면 비용면에서 많은 절약이 이루어질 것이다.

<http://www.stdaily.com>  
<http://www.sciencenet.cn>

## 꽃에서 기후 변화 추적하기

### Budburst 프로젝트

민들레, 개나리, 산딸나무, 블루벨 등이 올해는 언제 개화될까? 이 질문의 답은 50년 전과는 아주 달라질 것이다. 미국의 대기 연구를 위한 대학협력(UCAR) 연구진은 꽃과 잎이 기후 변화에 어떻게 반응하는지를 추적하기 위한 프로젝트(Project BudBurst)에 착수했다.

미국 전역에 걸쳐 수행되는 이 프로젝트의 목적은, 나무와 꽃을 관찰하여 식물에 유용한 환경 및 기후 변화 정보를 수집하고, 이를 통하여 새로운 정보를 사람들에게 제공하는 것이다. 따라서 사람들은 첫 번째 싹(Bud)이 언제 열리는지, 개화 시기는 언제인지, 식물의 파종은 언제인지를 확인할 수 있다. 이를 위해 상기 정보를 나타내는 지도가 제작되어 웹사이트에서 서비스된다. 본 프로젝트에 참여할 지원자는 60여종 이상의 나무와 꽃에서 정원에 심을 종을 선택하거나 자신이 좋아하는 식물 종을 첨가할 수 있다.



(출처 : www.budburst.org)

### Project Budburst 웹사이트

이 프로젝트는 작년 4월에 예비 프로그램으로 시작되어 미국 26개 주에 거주하는 수천 명의 지원자가 수백 종에 달하는 식물의 잎이 피는 유형과 개화하는 형태를 기록하는 데 참여했다. 예비 프로그램을 성공적으로 이끌기 위하여 Budburst 프로젝트가 2008년 2월 15일 착수되어 1년 간 운영될 계획이다. 올해 확장된 프로젝트의 특징은, 사용자가 관측을 위한 정확한 위도와 경도를 얻을 수 있도록 온라인 위치자(Geolocator)와 광범위한 식물 종의 목록이 포함된 점이다.

일부 식물은 더욱 따뜻해진 기후에 반응하여 성장기가 확장된 것으로 알려져 있다. 어떤 식물은 더 높거나 더 추운 지역으로 재배치되었다. 문제는 식물의 수분(受粉)에 매우 중요한 역할을 하는 곤충에 있다. 곤충은 기온 대신 일광에 의존하므로, 기후 변화는 이미 많은 곤충의 수분 양식과 꽃의 개화 시기를 잘못 짚지었다.

지난 반 세기 동안 캐나다 온타리오에서 수집된 자료는 사탕단풍나무에 설치한 마개로부터 수액이 처음 흘러나온 날이 평균 2주 이상 앞당겨진 것을 보여주었다. 1960년대에는 3월 24일로 조사됐으나, 2002년에는 3월 7일로 나타난 것이다. 이러한 결과는 기후가 상당히 변화하고 있다는 것을 의미한다. 100년 전, 사탕단풍나무 수액 생산의 80%는 미국이었지만 지금은 캐나다가 전 세계 수액 생산의 80%를 차지한다.

2007년 3월 기후 변화에 대한 정부 간 협의체(IPCC)가 발표한 보고서는 평균 기온이 섭씨 3도 정도 상승하면 농업 생산력이 증가할 것으로 기대되나, 이보다 높은 온도로 상승할 경우 농업 생산력이 오히려 감소할 것이라고 밝혔다. 열대 지역의 식물들과 아프리카와 아시아의 건조 지역은 아주 작은 기온의 상승에도 극심한 영향을 받게 되어 사막화, 가뭄, 홍수 등과 같은 재앙으로 연결된다고 보고서는 지적한 바 있다. 뿐만 아니라 지구 온난화에 기인한 기온 상승은 삼림분포율에도 악영향을 초래할 수 있다.

Budburst 프로젝트는 기후 변화에 민감하게 반응하는 식물 종을 모니터링 하여 각 개인이 기후 변화를 직접 웹사이트를 통해 인지할 수 있도록 도와준다는 점에서 참신하다. 반드시 기후 변화에 관심이 있는 사람이 아니더라도, 꽃이 언제 개화되는지, 식물의 파종 시기는 언제인지 등에 관심을 갖는 사람이라면 상용 포털사이트에 회원 가입을 하는 것처럼 관련 사이트에 가입할 수 있다. 이 프로젝트는 각 개인이 관심을 가지고 있는 정보를 제공할 뿐 아니라 식물의 개화와 파종을 기후 변화의 측면에서 자료를 종합분석하여 기온 상승을 예측하고 이에 따른 식물의 대응 반응을 예측할 수 있게 해준다. 사람들은 기후 변화와 지구 온난화에 대한 심각성을 인식하고 있지만, 아직까지 그 변화를 모든 지역에서 개개인이 직접 체험하기는 어렵다. 미국 전역에 구축된 이 시스템을 이용한다면 자기집 정원에서 피고 지는 꽃나무와 풀을 통해 기후 변화의 정도를 예측 및 확인할 수 있다. 또한 이렇게 구축된 온라인 데이터베이스를 과거 자료와 연계하여 시민과 학생을 대상으로 하는 교육 프로그램으로 활용할 가능성도 있을 것이다.

<http://pubs.acs.org>  
<http://www.windows.ucar.edu>

## TLD가 전하는 이머징시그널

KISTI는 미래 유망사업의 씨앗이 되는 시그널(Signal)을 발견하고자 국내외 연구개발 동향 및 환경변화에 대해 지속적인 모니터링·탐색체제(NEST)를 가동하고 있습니다.

### 1가구 1발전기 시대 도래

에너지효율 증대와 CO<sub>2</sub> 저감의 두 마리 토끼를 잡는  
가정용 열병합 발전기

2007년 7월, 일본의 혼다는 자사가 개발한 고효율 열병합 발전 유닛의 판매대수가 2003년 판매 이래 5만 대에 이르렀다고 발표했다. 2003년 기준으로 일본의 주택 수가 대략 5,400만 호, 2005년 기준으로 세대수가 대략 4,800만 가구 이므로 전체가구의 0.1% 정도 보급되었다고 할 수 있다. 타사의 제품을 고려하면 보급률은 이보다 훨씬 높을 것으로 예상된다.

우리나라는 연료전지 등을 바탕으로 2000년 초부터 언급되기 시작했다. 2005년이면 상용화되어 각 가정에 보급되리라는 당시의 예측은 빗나갔지만, 이제 현실로 성큼 다가오고 있는 것이다. 각 가정에 가정용 열병합 발전기가 현재 일반화된 가스나 석유 보일러처럼 보급된다면 에너지 효율 증대를 통한 경제적 이득은 물론 CO<sub>2</sub> 저감이라는 환경 이득까지 두 마리 토끼를 동시에 잡을 수 있게 될 것이다.



(출처 : www.honda.co.jp)

가정용 열병합발전 시스템

열병합발전 시스템(Co-generation system)이란 하나의 열원으로 두 가지 유형(열과 전기)의 서로 다른 변환 에너지를 동시에 발생시켜 사용하는 에너지 시스템이다. 기존의 일반 발전소의 경우 막대한 양의 배열이 버려져 발전소 입력에너지의 36~40% 정도만을 전력에너지로 이용할 수 있었지만, 이

시스템은 배열을 회수하여 냉/난방이나 급탕용 열원으로 사용함으로써 80% 이상의 에너지 효율을 얻을 수 있는 고효율 에너지 방식이다.

국내도 이미 소형 열병합 발전시설에 속하는 수십~수천kW급의 열병합 발전설비들이 에너지절약전문기업(ESCO)사업 등을 통해 대형건물, 아파트 단지들을 중심으로 150여 기가 도입되어 있다. 이들 시설은 대부분 천연가스를 원료로 하는 가스 엔진을 기반으로 한 시스템들이다.

그러나 가정용 열병합 발전기는 소형 열병합 발전시설의 범주에 속하지만 다른 차원의 시스템이라고 할 수 있다. 일단 가정용으로 적합하려면 제일 먼저 크기 문제가 해결되어야 하며 그 외에도 소음, 진동 등의 문제가 해결되어야 한다.

현재 개발 중이거나 개발된 가정용 소형 열병합 발전기는 크게 저소음의 소형 가스 엔진을 적용한 방식과 연료전지를 적용한 방식으로 나뉜다. 두 가지 모두 보급망과 같은 기반시설이 잘 구축된 천연가스를 원료원으로 한다.

이러한 가정용 열병합 발전설비 분야에서 가장 앞서가는 나라는 일본이다. 혼다가 개발한 열병합 발전기는 천연가스 엔진을 기반으로 한 초소형 복합 발전설비이다. 이외 도요타는 자동차용 고분자 연료전지(PEFC)를 기반으로 열병합 발전설비를 개발하였으며, 마츠시타전기와 에바라바라도도 도쿄가스와 공동으로 각각 PEFC 기반의 시스템을 개발하였다. 교세라는 오사카가스와 함께 고분자 연료전지보다 효율 및 환경 측면에서 한 단계 위인 고체 산화물형 연료전지(SOFC)를 바탕으로 열병합 발전 시스템을 개발하였다. 이 시스템들의 상당수가 2000년대에 실증단계에 들어가 지금은 보급단계에 있다고 할 수 있다. 일본은 개발 초기부터 보급을 염두에 둔듯 개발단계부터 가스회사들과 제휴를 통해 기술 개발을 하는 것이 특징이다.

유럽에서는 영국의 세레스, 스위스의 헥시스 등이 고체 산화물형 열병합 발전설비를, 미국은 GE가 플러그파워사와 제휴로 고분자 연료전지형 시스템을 개발하였는데 이 시스템들도 실증단계에 있다.

우리나라는 90년대 말부터 시작한 국가연구개발사업 등을 통해 상용화 모델의 개발을 끝내고 현재 실증 단계에 있다. 대표적인 기업이 GS퓨얼셀과 퓨얼셀파워이다. GS퓨얼셀은 2004년 1kW급 가정용 고분자 전해질 연료전지 열병합 시스템을 개발하고 현재 실증연구사업을 수행 중인데, 2006년 10월 모니

터링 사업을 위해 20기를 한국가스공사에 제작·공급하기도 하였다.

2006년 GS퓨얼셀은 경동보일러와 기술협약을 맺었으며, 퓨얼셀과워는 귀뚜라미 보일러와 공동으로 연료전지발전 시스템과 열회수 시스템을 일체화한 1kW급 연료전지 열병합 발전 시스템을 개발하는 등 기존 보일러업체들과 전략적 제휴를 맺고 있다. 이러한 기업들의 전략은 대중화 단계를 겨냥한 포석인 것으로 해석된다.

2007년 초 우리나라에서는 국민적 관심을 유도하기 위해 총리 공관에 가정용 연료전지를 설치한다는 보도도 있었다. 2004년 말 일본에서 도쿄가스가 총리공관에 가정용 연료전지를 설치한다는 보도가 있었던 사실을 시기적으로 단순 비교할 때 우리나라는 일본보다 기술적으로 2~3년 정도 뒤쳐진 것으로 유추해 볼 수 있다.

우리나라에서 상용화 모델이 개발되었다고는 하지만 일본의 사례에서 알 수 있듯이 실증 단계에 상당한 시간이 필요할 것으로 생각된다. 현재 진행 중인 연료전지 자동차와 가정용 연료전지 모니터링 사업을 통해 가격 인하와 내구성 향상 기술이 확립될 것으로 예상되는 2010년 이후에나 본격적인 상용화 제품이 시장에 진입할 것으로 예측되고 있다. 만일 예측대로 된다면 5년 이내에 이 시스템이 실제로 설치된 집들을 보게 될 수 있을 것이다.

보급 측면에서 가장 큰 문제는 가격이다. 국내에서 개발된 시스템은 현재 단계에서(2007년 기준) 가구당 설치비가 1억 3,000만 원 정도 소요된다. GS퓨얼셀은 가구당 설치비를 2008년에는 8,000만 원대로, 2011년에는 1,000만 원대로 낮추는 것을 목표로 하고 있다. 하지만 현재 가스보일러 1대의 가격이 50만 원 내외인 점을 감안하면 상당히 고가라고 할 수 있다. 현재로서는 아무리 열병합 시스템의 채용이 장기적으로 경제적이며 정부가 보조정책을 편다고 하더라도 과연 누가 이 고가의 제품을 설치할까 싶다.

물론 이러한 가격 문제뿐만 아니라 다른 문제들이 겹쳐 보급이 지지부진할지도 모른다. 그렇지만 가정용 열병합 시스템은 현재 우리가 처한 에너지/환경 문제에 대처할 수 있는 실행 가능한 대안 중의 하나다. 따라서 보급 시나 속도 측면에서 차이가 날지는 모르지만, 어느 정도 가격 문제만 해결된다면 대중화가 그리 어려운 문제는 아닐 것이다.

현재 건축시장을 보면 건설사들이 타사와의 차별화를 선언

하며 최고급 아파트를 표방한 첨단 IT 시스템이나 친환경 설계 등을 채용한 아파트를 내놓고 있다. 이들이 채용하는 시스템 중의 하나가 지중열 이용 시스템, 소형 열병합 시스템과 같은 친환경에너지 시스템이다. 이것은 가격은 다소 비싸더라도 친환경 또는 웰빙제품을 찾는 소비자들이 늘고 있는 트렌드를 반영한 것이라고 할 수 있다. 또한 일본 혼다가 보급한 5만대의 열병합 설비를 통한 연간 CO<sub>2</sub> 배출감소 효과는 약 42,000만 톤으로 수목 300만 그루에 상당하는 양이라고 한다. 석유 자원이 없는 상황에서 지속적으로 다양한 에너지 효율화 정책을 추진해 온 정부 입장에서 보면 이러한 점은 매우 매력적인 요인으로 작용할 것으로 보인다. 이러한 친환경 트렌드와 정부의 에너지 효율화 정책, 지구온난화 문제로 인한 CO<sub>2</sub> 저감 문제 등이 맞물려 시장 진입 초기에 예상되는 높은 제품 가격을 극복하고 예상외로 급속히 보급될지도 모른다.

일단 이 시스템이 대중화되기 시작하면 기존의 난방, 가스와 전기는 물론 건축 관련 산업의 큰 변화를 예상할 수 있다. 따라서 대중화가 본격적으로 시작되기 전에 열병합 시스템과 직접적인 관련이 있는 산업 분야의 기업뿐만 아니라 간접 영향권 산업에 속한 기업들도 동향을 주시하며 미래를 대비해야 할 것이다.

KISTI 배국진 선임연구원(baekj@kisti.re.kr)

TIP

영아의 성별에 따른 사망위험 달라

남자 영아의 신경세포가 여자 영아의 신경세포보다 더 쉽게 죽을 수 있으며, 이로 인하여 여자가 남자보다 좀 더 오랜 수명을 갖는다는 연구 결과가 발표되었다.

20세기에 들어오면서 영아 사망의 주원인은 기존의 설사 등의 질병에서 만성질환을 비롯한 출생 시의 상황이나 조기 출산 등이 주원인으로 나타났다. 남이는 여아보다 미숙아가 될 확률이 60% 이상 높으며, 호흡기 질환을 비롯한 미숙아들에게서 나타날 수 있는 증상들 역시 더 위험이 큰 것으로 나타났다. 또한 남이는 여아보다 큰 몸과 머리 크기 때문에 출생 시 상처를 입거나 사망하게 되는 경우도 더 높은 것으로 밝혀졌다.

실제로 신생아 집중치료실에 입원한 영아들의 성별을 살펴보면 남아가 여아보다 더 높은 비율을 차지함을 확인할 수 있다. 이는 남아의 몸무게 차이가 더 다양하게 나타나기 때문으로 보고 있다. 또한 지난 1970년 이후 제왕절개의 비율은 5%에서 20% 이상 늘었으며, 이 역시 남아의 제왕절개 비율이 더 높은 것으로 나타났다.

<http://www.physorg.com>

미국의 소비자는 젊은 계층일수록 여러 개의 미디어를 동시에 이용하는 것으로 나타났다. 그룬월드(Grunwald Associates)가 작년에 미국의 9~17세 청소년 833명을 대상으로 조사한 결과에 따르면, 조사 대상 중 64%가 TV를 시청하면서 동시에 컴퓨터 작업을 하는 것으로 밝혀졌다. 게다가 2002년 조사 때보다 청소년들이 더욱 다중작업(Multitasking)에 익숙해져 가는 것으로 드러났다.

미 청소년의 다중작업 경향도

	2002년	2007년
TV에 소개된 웹사이트 방문	41%	50%
같은 프로그램을 보는 친구에게 문자 또는 이메일 발송	18%	35%
기타 온라인 활동	21%	33%
온라인 활동과 관련된 TV 시청	10%	17%
상기 활동 중 하나 또는 둘 이상	55%	73%

아울러 절반에 가까운 응답자들이 위와 같은 다중작업 시 인터넷에 더 많이 집중한다고 응답한 반면, 11%는 TV에 더 주목한다고 대답하였다.

응답자들 중 다수는 TV를 시청하는 도중에 웹 콘텐츠를 생성하는데, 주된 내용은 그들이 시청하는 쇼 프로그램에 대한 감상이나 비평을 인터넷에 올리는 것이다. 특히 27%에 이르는 응답자들은 TV 시청 중에 개인 블로그, 웹페이지, 또는 기타 온라인 공간을 운영한다.

이와 관련하여 IT 조사업체인 이마켓터(eMarketer)의 데브라 아호 윌리엄슨(Debra Aho Williamson)은, “기업 마케팅 담당자들과 미디어 기업들이 청소년들이 여러 개의 미디어를 동시에 이용한다는 사실을 인지하는 정도에서 그칠 것이 아니라 더 많은 연구 조사가 필요하다”라고 말하면서 매체에 대한 다중작업의 영향을 측정하는 방안을 개발할 필요가 있음을 지적했다.

<http://www.emarketer.com>



기사와 관련하여 궁금한 점이 있으신 분은 연락바랍니다.

주 간 Techno Leaders' Digest(특수주간신문)  
 발행일 2008년 4월 1일(통권 197호) | 등록번호 대전다01213  
 발행인 양병태 | 편집인 최성배, 박영옥, 유호연 / 팀장 : 강현무  
 발행처 한국과학기술정보연구원 정보분석센터 유망기술분석팀  
 주 소 305-806 대전광역시 유성구 과학로 335  
 전 화 042-828-5057 | FAX 042-828-5199  
 E-mail ywpark@kisti.re.kr | 디자인·인쇄 디디컴(042-635-2010)

