
녹색성장을 위한
IT산업 전략 (Green IT)

2009. 1

지식경제부
정보통신산업정책관실

< 목 차 >

I. 에너지·환경 이슈와 우리나라 IT산업	1
1. 에너지·환경 이슈	1
2. 우리나라 IT산업과 에너지·환경 문제	2
II. IT에 대한 사회·경제적 요구	3
III. 녹색성장 수단 : Green IT	4
1. Green IT의 개념과 역할	4
2. Green IT 정책방향	5
IV. Green IT의 비전과 목표	7
V. 정책방향별 추진전략	8
1. IT의 녹색화	8
2. IT를 통한 녹색성장 기반구축	17
3. 기반조성 : 제도개선, 인력양성 등	24
VI. 주체별 역할	32
VII. 기간별 추진계획 및 투자금액	34

I. 에너지·환경 이슈와 우리나라 IT산업

1. 에너지·환경 이슈

▷ 에너지 절감과 온실가스 감축요구, 글로벌 환경규제 강화 등 국제적 환경 변화

□ (에너지 위기) 중국·인도 등 이머징 마켓의 성장으로 에너지 소비가 급증*하고 유가 불안정현상 등으로 세계적 에너지 위기 의식 확산

○ '08년 11월까지 우리나라의 원유 수입량은 전년 대비 1.05% 감소 하였지만, 수입금액은 50.79% 상승('07: 539.8억불→'08.11: 814.0억불)

※ '07년 에너지 소비 증가율: 중국(7.7%), 인도(6.8%), 한국(3.0%), 미국(1.7%)

□ (온실가스 감축) 생태계 파괴의 주된 원인인 온실가스 감축문제는 인류 생존과 직결된 이슈로 21세기 최대의 도전과제로 부상

○ 교토의정서에 따라 '08년부터 온실가스 의무감축이 시작되었고 주요 이행수단인 탄소배출권시장*에서 국가간 경쟁 심화

※ 탄소 배출권 거래 시장 규모 : '07년 640억 달러(월드뱅크)

· EU-ETS(Emissions Trading Schemes) : 약500억 달러, CDM(Clean Development Mechanism) : 약129억 달러 등

□ (자원과 환경 문제) 국제 원자재가격 상승과 자원의 무기화 등으로 자원 확보 및 자원 소비의 효율성 제고 요구 증대

○ EU, 일본 등은 유해물질사용금지, 화학물질등록 등의 규제를 통해 환경오염을 야기하는 유해물질이 포함된 제품의 판매를 금지

□ (녹색경제로 전환) 선진국들은 新산업혁명으로 일컬어지는 “저탄소 경제사회”를 대비, 시장 선점을 위한 다양한 노력 추진

○ 우리나라는 '08.8월 8.15 경축사를 통해 『저탄소 녹색성장(Low Carbon, Green Growth)』을 새로운 60년 국가비전으로 제시

2. 우리나라 IT산업과 에너지·환경 문제

▷ IT의 발전, IT제품의 보급·사용 증대로 IT분야의 에너지 소비가 증대하고 폐전자기기의 증가로 환경문제 발생

□ (에너지 소비) 우리나라 IT산업은 '07년 산업분야 전력소비량의 17.15%를 소비하고 있으며 '03년이후 소비비중* 증가 지속

※ IT산업 전력소비 비중 : '03년 12% → '04년 13.3% → '05년 15% → '06년 16%

○ (IT기기) IT기기의 보급확대, IT의 고도화와 정보유통량 급증으로 에너지 소비와 온실가스 배출량이 지속적으로 증가

※ '07년 전세계 IT제품의 전력소비량은 5,460억kwh(590억 달러)이고, IT기기 전력 소비량의 63%가 PC, 주변기기, 데이터 센터에서 발생(Deutsche Bank, Climate Group)

○ (가전기기) 가정은 '07년 전체 전력의 14.7%를 소비하였으며, TV, 냉장고, 컴퓨터, 세탁기 등 6대 가전기기가 가정 전력의 44.1% 소비

※ TV, PC, 셋톱박스 등 3억대의 전자기기가 대기전력으로 연간5,000억원 낭비

□ (환경오염 및 규제) PC·모바일폰 등 전자폐기물의 양이 급증하고, 폐전자제품 등에서 나온 납·카드뮴 등이 토양·물·공기를 오염

※ 우리나라는 '07년 총1,492만대의 폐휴대폰이 발생, 재활용 243만대(16%), 재사용 94만대(6.3%) (전자산업환경협회)

○ EU(RoHS 등), 중국(China RoHS) 등의 환경규제는 기업의 환경비용을 증가시켜 우리나라 IT산업('07년 총수출의 34%)을 위협

※ RoHS(Restriction of the use of certain Hazardous Substance in electric and electronic equipment)를 통해 납·수은·카드뮴 등 유해물질 함유 전기·전자제품 판매제한

□ (새로운 성장전략) 환경·에너지 문제 해결을 새로운 성장의 기회로 활용할 수 있도록 IT분야의 녹색성장전략 필요

※ '08.9.27일 발표한 신성장동력 과제에 태양전지, 반도체(LED)조명, 방송통신 융합미디어, RFID/USN, 소프트웨어 등 IT분야가 다수 포함

II. IT에 대한 사회·경제적 요구

▷ 에너지 고효율 구조로의 전환과 녹색성장을 촉진하기 위한 방안으로 **IT의 효율화와 IT의 활용 확대에 대한 요구 증대**

□ (IT 분야) IT기기의 고효율화, 생산공정의 에너지효율성 향상 등을 통해 IT의 **에너지 효율성 제고 및 에너지 소비 구조 변화 요구**

○ 유해물질의 친환경 재료로의 전환요구, 전자전기제품의 재활용 및 수거 강화, 기업의 사회적 책임요구 등으로 **IT의 친환경화 시급**

※ 미국, EU, 일본, 호주 등 주요 수출국은 에너지효율등급제, 대기 전력규제, 친환경상품우선구매제도 등을 충족하지 못한 제품을 시장에서 퇴출

□ (비IT분야) IT기술과 기기가 가정, 산업 등 사회 각분야의 에너지 효율성 제고와 에너지 소비구조 전환에 **기여해 줄 것을 기대**

○ OECD, ITU(International Telecommunication Union) 등 국제기구와 EU, 일본 등도 **에너지 위기와 기후변화에 대한 대응수단으로 IT의 역할을 강조**

※ 일본 총무성은 IT활용을 통한 에너지 절감이 '25년 11조kWh로 IT의 에너지 소비량보다 5.8배 이상의 에너지를 절감 할 것으로 전망

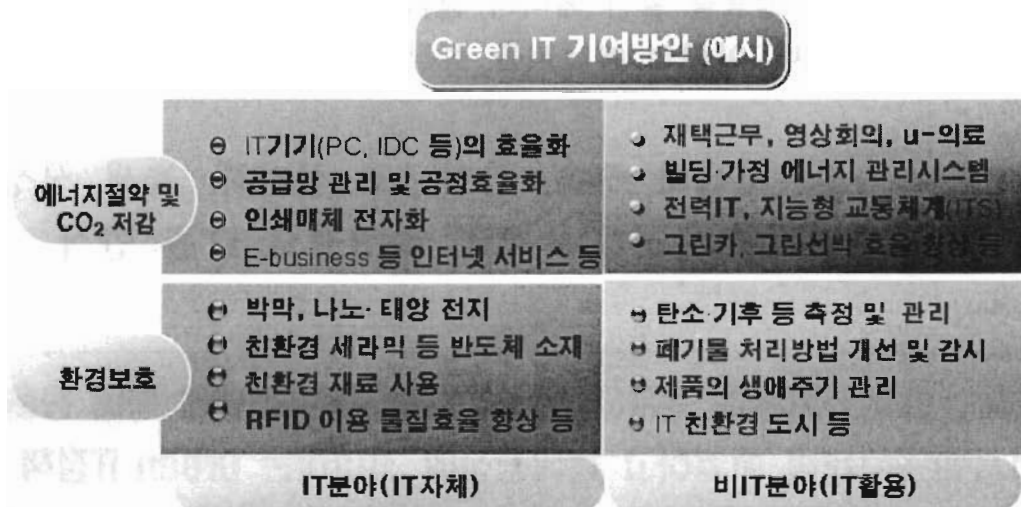
□ (녹색성장 촉진) 차세대 수송, 산업구조 선진화, 녹색 신성장산업 육성 등을 선도하고 촉진하는 **핵심 수단으로 IT를 인식**

⇒ 고효율친환경 IT기술과 기기 개발, IT기술과 기기의 활용 확대 등을 통해 **에너지환경문제를 해결하고 녹색성장에 기여하는 Green IT정책 필요**

III. 녹색성장 수단 : Green IT

1. Green IT의 개념과 역할

- (개념) 에너지 절감, 탄소배출 저감, 자원이용의 효율성 향상 등을 통해 가정, 산업 등 사회 각분야에서의 에너지와 환경문제 해결에 기여하는 IT
- (역할) IT는 정보의 처리와 유통을 통해 시간과 거리의 제약을 극복하는 핵심수단이며 지식기반 경제사회의 필수 인프라
 - (에너지 소비절감) 정부서비스, 교육, 산업 등 각 분야에 IT가 적용되면서 사람과 사물의 이동 감소를 통해 에너지 소비를 감축
 - (경영의 효율화) 또한 IT는 합리적인 의사결정에 필요한 지식과 정보 제공, 업무처리의 전산화 등을 통해 기업의 생산성을 제고
 - ※ 생산설비정보시스템 구축으로 평균 27%의 생산성과 업무능률 향상('05.10, 중소기업 생산설비정보화사업 지원성과 보고서)
 - (에너지·환경문제 해결에 기여) 정보와 자원이용의 효율성을 제고하는 IT의 특성으로 인해 IT의 적용이 사회 전분야에 확대되면, IT가 사회전반의 에너지와 환경문제 대응에 기여할 것임



2. Green IT 정책방향

□ (IT분야 : IT의 녹색화) PC·IDC 등 에너지 소비가 많은 IT기기의 에너지 효율화, 초저전력 고효율 반도체 등의 개발을 통해 IT의 에너지 고효율화 추진

- 그린 반도체, LED 조명 등의 에너지 절감기술을 조기상용화할 수 있도록 지원하여 기업의 국제경쟁력 강화와 세계시장을 선점

※ '12년 LED 세계 3강, '15년 반도체 세계2강, '17년 RFID/USN 산업 세계3강 실현

- IT와 가전제품용 친환경 소재 개발, LED와 OLED 기술 개발 등을 통해 친환경 IT제품의 개발 촉진

□ (비IT분야 : 녹색성장 기반구축) 산업단지 등 사회 각분야의 에너지 효율성 제고를 위해 IT기술과 기기의 활용 확대를 추진

- IT기술이 융합된 u-산업단지 조성, 제품 생애주기(life cycle) 관리 등을 통해 에너지 고효율적이고 친환경적인 녹색 산업환경 마련

- 기업, 연구소 등 개별 연구기관에서 개발된 에너지 절감기술의 조기 상용화를 위해 산·관·학 공동으로 그린IDC, 그린홈 테스트 베드 구축사업 추진

※ u-산업단지, 그린홈, 빌딩조명시스템 등의 상품화 및 세계시장 진출 지원

〈 기술개발을 통한 에너지 효율화 사례 〉

- ▷ KT는 '06년 남수원 IDC에 48V DC 배전과 IT 시스템 자원(서버, 스토리지, 네트워크 등)의 소프트웨어적 통합을 통해 시스템 효율화 가능성 확인
- 전력 소비 효율성을 8~9% 향상시키고, 서버설치 공간의 활용도를 기존 보다 500% 이상 향상시킴

□ (기반조성 : 제도개선, 인력양성 등) 기업의 자발적인 기술개발과 국민참여를 확대하기 위해 제도 개선 및 참여공간 확대

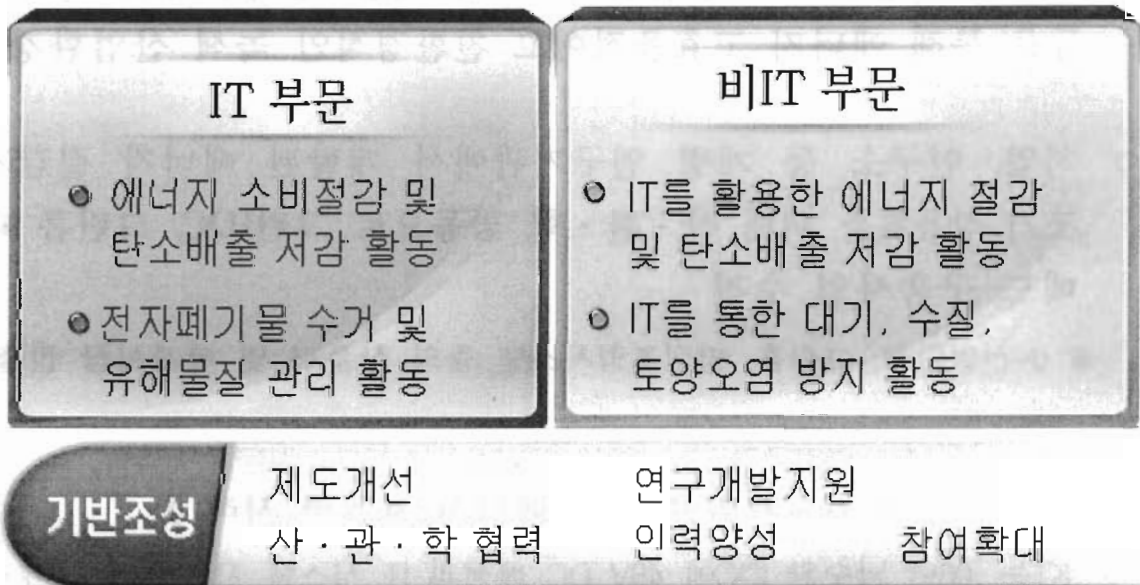
○ 그린 IT 포럼 운영, 전문인력 양성 등을 통해 그린IT에 대한 사회적 공감대 확산 및 추진기반 마련

○ 기술의 조기 상용화가 가능하고 경제적 파급효과가 크지만 초기투자 위험으로 기술개발이 미흡한 분야는 기술개발과 시장창출을 지원

※ 산·관·학 공동연구가 필요한 사업은 컨소시엄을 구성해 민주도로 추진하고, 정부는 R&D 자금 등을 측면 지원

○ 기업의 국제적 환경규제 대응을 지원하기 위해 정보제공 및 시험 분석지원 확대, 국제적 상호 인증 등 추진

< Green IT 정책 추진 프레임워크 >



IV. Green IT의 비전과 목표

비 전

◆ 저탄소 녹색성장을 선도하는 Green IT 구현

목 표

□ 세계 최고수준의 에너지 고효율 IT기술 확보

✓ 에너지 고효율 IT 핵심기술 개발

□ 녹색성장 기반조성 및 新시장 창출

✓ 가치사슬*의 녹색화로 자원 효율성과 기업 생산성 향상

* 가치사슬 : 기획-원료조달-생산-유통-소비-폐기

✓ 가정, 건물, 산업단지 등 사회전반으로 그린 IT기술 확산 촉진

정책방향

주요과제

정책방향	주요과제
① IT의 녹색화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ PC, 서버, 가전 등 IT기기의 고효율화 ◦ IT와 가전제품용 친환경 소재 등 개발 ◦ 그린 반도체 및 그린 디스플레이 개발 ◦ LED, OLED 핵심기술 개발 ◦ Green Energy 등 신성장동력 지원 기술 개발
② IT 활용을 통한 녹색성장 기반구축	<ul style="list-style-type: none"> ◦ u-산업단지 조성 ◦ RFID활용을 통한 자원 및 에너지 효율성 제고 ◦ 실시간 에너지 절감기술(AMI) 상용화 ◦ 산업분야 에너지관리시스템(EMS) 구축 및 확산
③ 기반조성 : 제도개선 인력양성 등	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 그린IT포럼, 인력양성 추진 ◦ 에너지효율등급제 개선 ◦ 고효율·친환경 기기 보급 및 사용확대 ◦ 국민 참여 확대

V. 정책방향별 추진전략

1 IT의 녹색화

1. 개요

◆ IT분야의 에너지 고효율 부품 및 솔루션 개발, 친환경 조명기술 개발 등을 통해 IT기기의 에너지 고효율화 및 친환경화 실현

2. 주요내용

현 기술수준을 바탕으로 세계시장 선점이 가능하거나 단기간에 국내산업 성장을 유도할 수 있는 분야를 선정해 집중투자

- PC, 서버 등 IT기기와 가전제품 중 에너지 소비가 많은 부분의 고효율화와 친환경화를 위한 기술 개발
- 신성장동력 육성과 그린에너지 개발 지원 등을 위해 반도체, 디스플레이, LED 조명 기술 등 他산업(분야)에 적용 가능한 기술 개발

3. 목표 및 주요과제

◆ 세계 최고수준의 에너지 고효율 IT기술 확보

- PC, 서버, 가전 등 IT기기 에너지 고효율화 기술 개발
- 가전제품의 친환경 소재 개발 및 재활용 기술 개발
- 그린 반도체 및 그린 디스플레이 개발
- 친환경 조명(LED, OLED 등) 핵심기술 개발
- Green Energy 등 신성장동력 지원 기술 개발

4. 세부추진 과제

1-4-1

IT 기기 에너지 고효율화 기술 개발

① PC용 고효율 파워서플라이 개발

- (현황) PC는 에너지 효율이 80%미만인 파워서플라이를 사용하고 있어 에너지 손실량이 크며, 80% 이상을 수입에 의존
- (추진방안) PC용 고효율 파워서플라이 개발·보급을 통해 PC의 에너지 효율성을 제고하고, 국내 업체의 생산·판매 기회 확대
- (기대효과) PC용 고효율 파워서플라이 사용을 통해 에너지 효율 10%향상(연간 465억원 절감) 및 연간 200억원 수입대체(10년 800억원 국내시장의 25% 점유 목표) 효과 기대

② 고효율 서버 개발

- (현황) 정부나 기업의 데이터 센터, 대형 상업용 인터넷 데이터 센터(IDC)에서 사용하고 있는 다양한 서버의 에너지 효율이 낮음
 - ※ IDC의 경우 소비전력의 33%가 전달과정에서 전력변환시 손실되고, 서버와 냉방지원에서 각 각 35%, 32%의 전력을 소비(디지털타임즈)
- (추진방안) 고효율서버(전류의 직류변환장치 채용 및 관리시스템 장착) 개발로 IDC 전력저감 및 고효율서버 세계시장 진출
 - 고효율 서버용 직류(DC) 파워서플라이(효율성 92~98%) 개발
 - 반도체 이용 SSD*(Solid State Disk)를 사용한 고효율 서버 개발
 - * SSD는 기계구동이 없어 전력소모 및 발열을 감소시킴
 - 컴퓨터 실행 모드 다양화 및 기타 전력절감 기술 채용
 - 하이브리드 그린 스토리지 기술개발
- (기대효과) '12년까지 서버 효율 15%향상을 통해 전력소비 절감(연간 510억원) 및 국내 고효율 서버시장 20% 점유(연간 2,200억원 수입대체)

③ 그린 컴퓨팅(S/W) 구현

- (현황) 대규모 전산센터, IDC 설치로 전력소비량이 급증하면서 서버의 효율적인 활용 문제 대두
 - ※ IBM은 Big Green Project에서 서버 가상화, 에너지와 시스템 관리의 통합, 소프트웨어 측면에서의 전력 관리 등을 통해 전력 절감 및 자원 효율화 도모
- (추진방안) 서버 가상화, 동적 자원관리, 웹 서비스 및 미들웨어 등을 통해 대규모 서버그룹의 고성능, 저전력, 저비용 컴퓨팅 실현
 - 민·관·학 컨소시엄을 구성해 Googleware* 수준의 고성능 저전력 컴퓨팅 인프라 기술 등 개발
 - * Google 서버랙은 고성능 상용 서버의 1/3 정도의 비용으로 3배 크기의 메모리, 22배 크기의 컴퓨팅 파워를 제공
 - 실시간 업무용에 맞게 컴퓨팅 지원을 동적으로 운영하는 가상화 핵심 기술 개발(공개SW기반 가상화 핵심기술 개발)
- (기대효과) '15년까지 국내 IDC 전력사용량 20%(연간 690억원)를 절감하고, 세계 컴퓨팅 시장(6조원)의 10% 점유(연간 6,000억원)

④ 가정용 저전력 통신 네트워크 기술 개발

- (현황) 디지털 홈, 휴대폰 등 무선통신 사용 급증으로 네트워크 기기의 전력소비가 급증, 저전력 네트워크 장비 등에 대한 요구 증대
 - ※ 미국 내 네트워크 장비 및 연결 기기들이 소비하는 전력이 연간 최소 125 TWh (100억불), (미 DoE 통계치)
- (추진방안) 대기상태의 전력소비 최소화와 운영전력 효율화 등을 위해 유무선 네트워크용 고효율 칩셋 등 기술개발
- (기대효과) '15년까지 1,000만 가구 기준 3,000억원의 전력소비를 절감하고 국내외 네트워크칩셋 시장의 20%(4조6천억원) 점유

⑤ 휴대단말기용 차세대 박형 냉각 기술 개발

- (현황) 휴대용 전자기기인 노트북의 슬림화 경향으로 고도의 초박형 (약 1mm 이하) 냉각기술이 필요
 - ※ IBM, Intel 등을 중심으로 차세대 냉각기술 개발 및 핵심원천기술 선점이 치열, 우리나라는 연구가 미진한 상황
- (추진방안) 기존 1~2mm 박형냉각기술을 바탕으로 차세대 박형냉각 기술(약 1mm 이하)을 '11년까지 기술개발하고 '12년까지 상용화 기술을 개발
- (기대효과) 핵심원천기술을 조기에 확보해 미래의 소형 휴대단말기용 초박형 냉각기술 수요에 대비하고 기업의 연구부담을 경감

⑥ 가전제품관련 고효율 compressor 등 개발

- (현황) 세계 각국은 가전제품의 소비전력 및 대기전력 규제 기준을 대폭 강화하는 한편, 고효율 제품 구매에 대한 인센티브를 부여
 - ※ (EU) EuP, (日) Top Runner Program, (美) 신규에너지법안, (韓) 대기전력저감프로그램
- (추진방안) 프리미엄 냉장고용 고효율 compressor 및 냉장고 모듈, 고효율 프리미엄 드럼세탁기용 세탁구동 모듈 개발, 프리미엄 에어컨 고효율 compressor 구동 모듈 등 고효율 기술 개발
- (기대효과) 소비전력 등 국제적인 에너지 규제에 효율적으로 대응하여 중국, 유럽, 미국 등 Premium급 가전시장 선점

1-4-2

가전제품의 친환경 소재 및 재활용 기술 개발

⑦ IT와 가전제품용 친환경 소재 및 재활용 기술 개발

- (현황) RoHS(유해물질사용제한), WEEE(폐전기전자제품처리지침) 등 가전제품의 전과정(Life Cycle)에 걸친 환경규제가 세계적으로 확산
 - ※ RoHS : Restriction of the use of Hazardous Substances
WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment
- (추진방안) 유해물질 없는 소재, Bio 플라스틱 등 친환경 소재 개발 및 적용, 폐플라스틱 등 재활용 소재의 활용기술 개발
- (기대효과) 친환경·재활용 소재 및 부품 적용 등을 통해 친환경 가전시장을 선점하고, '20년까지 가전제품 재활용가능성을 90% 달성

1-4-3

그린 반도체 개발

⑧ 초저전력 고효율 그린반도체 개발

- (현황) 생산성 위주의 기존 반도체 공정기술에서 에너지 절감과 친환경기술을 고려한 “그린반도체” 기술로 그 패러다임이 변화
 - 미세 공정기술과 고효율기술이 융합된 시스템반도체 등에 대한 수요 증가
 - ※ 기존 D램, CPU 등의 범용제품보다 에너지관련 제품 성장이 급증할 것으로 예상
- (추진방안) 에너지 고효율 시스템반도체, 전력반도체, 친환경 차량용 반도체, 태양광 반도체 등의 개발을 통해 에너지 고효율화 실현
- (기대효과) 친환경 시스템산업을 육성하고, IT정보기기과 자동차 등에 첨단 시스템 제품을 보급해 에너지 소비를 절감

1-4-4

그린 디스플레이 개발

⑨ 그린 디스플레이 개발

- (현황) 제품(패널)의 전력소비(사용전력, 대기전력)가 주요이슈가 되고, 저전력 제품에 대한 수요가 지속적으로 증대
 - ※ 미국, EU, 호주 등은 소비전력 및 대기전력 비중이 큰 Digital TV제품 중심으로 소비전력 규제를 강화
- (추진방안) 저전력 친환경 수요에 맞는 제품과 부품 개발에 역량을 집중하고 동 제품의 상용화 추진
 - LCD광원용 고효율 LED BLU, PDP 저전압 구동기술, 초대형 Solar Window 패널, wall-to-wall 디스플레이 조명 등 핵심 원천 기술 개발
- (기대효과) LCD와 PDP의 에너지 효율성을 제고하고, 디스플레이 원천기술을 토대로 태양광 시장과 조명 시장에서 신규시장 선점

1-4-5

친환경 조명(LED 등) 핵심기술 개발

⑩ LED 조명용 고효율 컨버터 개발

- (현황) 현재 LED 조명이 사용하고 있는 어댑터 방식*의 파워서플라이는 에너지 효율성이 낮아 에너지 효율성 제고가 필요
 - * 어댑터 방식은 에너지 효율수준이 80% 이하
- (추진방안) LED조명 구동용으로 에너지 효율이 95%이상인 고효율 스위칭 파워서플라이 개발·보급
- (기대효과) LED 조명의 에너지 효율 향상, LED 조명의 보급 확산 및 LED 조명산업의 경쟁력 강화 제고

⑪ LED용 광원모듈 및 박막형 방열소재 개발

- (현황) LED조명기기의 광효율 향상, 동작중 성능저하 문제 등을 해결하기 위해 핵심부품인 광원모듈과 박막형 방열소재 개발 필요
- (추진방안) 고효율·고방열·초박형 구조의 광원모듈과 차세대 박형 냉각기술 개발로 에너지 및 동작중 성능저하 문제 해결
- (기대효과) '15년까지 LED조명 에너지 효율 20% 개선을 통해 연간 2.8조원 전력 소비 절감, 조명기기 국내시장 30% 점유(6,600억원)
 - ※ 박막형 방열소재 개발시 제조비용이 30%이상 감소하고, 제조기간도 70%로 단축, 알루미늄합금 소재의 대체로 소형화가 가능해 LED 조명의 보급확대 기대

⑫ 환경감응 OLED 기술 개발

- (현황) 미국*, 유럽, 일본 등은 백열등, 형광등을 대체할 에너지절감, 친환경 OLED 면광원 개발을 활발히 추진중
 - * 미국의 경우 '12년 형광등 조명 대비 200% 효율의 OLED 조명 개발을 목표로 연 평균 30억불규모의 R&D 투자
 - ※ 우리나라는 연구초기단계로 OLED 면광원의 핵심기술 개발중
- (추진방안) OLED 조명 핵심원천기술을 '11년까지 개발완료하여 '12년 백열전등 기준 5배 소비전력 절감 추진
- (기대효과) 조명과 IT 기술의 융합을 통한 에너지 절감, 친환경 차세대 조명산업의 국가 경쟁력 확보
 - '27년 기존조명을 100% 대체시 '07년대비 15% 에너지 절감(가로등 300억원) 및 온실가스 발생량 6% 감소 예상

⑬ 배터리 관리 시스템(BMS : Battery Management System) 개발

- (현황) 그린에너지, 그린홈, 그린카 등에 사용되는 필수 기술로 IT와 Green Energy 산업 분야에서 Battery 이용에 대한 수요가 급증
 - Battery 특성*을 진단·분석·관리하는 기술, 고전압화를 위한 모듈화기술, 효율적인 에너지 공급을 위한 고성능 충전 기술 필요
 - * Battery는 이상적인 전압원이 아닌 온도, 사용이력, 사용조건 등에 따라 변함
- (추진방안) Li계열 배터리 셀 제조기술을 토대로 배터리 진단·분석·관리 기술(BMS)과 고효율 충전기 개발
- (기대효과) BMS, 배터리모듈, 충전기 등 배터리 이용관련 핵심제품 개발로 '12년 2,500억원 국내 시장 형성 및 세계기술 선도

⑭ 마이크로 에너지 하베스트-스토리지 개발

- (현황) RFID/USN의 활용 확산으로 RFID/USN의 1차 전지를 대체할 수 있는 전원기술 개발 필요
 - ※ 마이크로 에너지 하베스트 스토리지 기술 : 응답형 고분자를 이용, 풍력, 파력 등 자연에너지를 전기에너지로 변환하는 마이크로 에너지 소자기술과 발생된 에너지를 저장할 수 있는 반영구적 자가 충전형 독립 전원기술
- (추진방안) '13년까지 RFID/USN용 마이크로 하베스트-스토리지 시스템 상용화 기술을 실용화하고 국내 기업에서 산업화 추진
- (기대효과) RFID 센서 태그, USN 센서노드, 인체 삽입/내장형 의료 기기용 마이크로 전원소자 등에 적용

⑮ 태양광발전 시스템 핵심부품(PCS) 국산화 추진

- (현황) 우리나라는 태양전지 관련 장비 및 원재료, PCS* 핵심 부품을 모두 수입에 의존하고 있어 PCS 등 핵심기술 개발 시급

* PCS(Power Condition System): 태양전지 출력을 교류로 변환하는 장치

- (추진방안) 5kW급 이하의 소용량 태양광 발전시스템 시장 확보를 위해 소형 PCS 핵심부품* 개발

* 고효율 맞춤형 전력반도체 모듈, PCS용 고효율·장수명 커패시터 개발, PCS용 고효율 인덕터 설계 및 제작 기술, IT기술을 활용한 PCS 전용 IC 개발 등

- (기대효과) '11년 연간 50억원 이상의 수입대체 효과와 소용량 PCS 세계시장(1조원) 10% 점유를 통해 연간 1,000억원 수출 달성

2

IT 활용을 통한 녹색성장 기반구축

1. 개요

◆ RFID, 제어기술 등 IT기술의 他분야(산업, 빌딩 등) 적용을 통해 에너지 소비와 온실가스 배출을 절감하는 산업환경 등 조성

2. 주요내용

그린IT 기술과 기기 활용을 사회 全분야로 확산하여 기업의 생산성과 자원 소비의 효율성을 제고하고 新산업 모델의 개발을 추진

- 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스가 융합된 u-산업단지 조성을 통해 에너지 저소비형 친환경 산업단지 조성
 - RFID를 이용해 제품의 유통과 물류, 이력관리 등을 체계화함으로써 물류의 효율화를 통한 에너지 절감 및 자원활용의 효율성 제고
 - 그린홈, 실시간 에너지 절감기술(AMI : Advanced Metering Infrastructure) 등에 대한 시범사업을 통해 新산업 모델 개발 및 수출상품화 추진
- ※ u-의료, 지능형 교통체계, 그린카, 전력IT, 솔라셀 등 타부처 또는 기 추진중인 사업은 제외

3. 목표 및 주요과제

◆ 녹색성장 기반 조성 및 新시장 창출

- u-산업단지 등 녹색 산업환경 기반 구축
- RFID 활용을 통한 자원 및 에너지 효율성 제고
- IT기반 新사업 모델 개발 및 수출상품화 추진

4. 세부추진 과제

2-4-1

녹색 산업환경 기반 구축

① 에너지 저소비형 친환경 u-산업단지 조성

- (현황) 국내 제조업 중 산업단지의 비중이 점차 강화*('00년→'06년)됨에 따라 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 산업단지라는 공간에 융합하여 에너지 고효율·저탄소 단지로 전환 필요
 - * 생산(45.1%→54.2%), 수출(62.1%→80.4%), 고용(29.2%→35.3%)
- (추진방안) u-Workplace(RFID 등을 활용한 실시간 재고·물류 관리), u-Amenity(USN을 통한 시설·재해·환경오염 등 관리) 등의 구축을 통해 에너지 저소비형 친환경 산업단지 조성
- (기대효과) 기업들이 밀집해 있는 산업단지에 IT를 적용하여 기업간 협업을 도모하고 지식기반 기업의 대규모 입주 촉진
 - 산업단지 고도화로 글로벌 기업유치에 유리한 환경 조성

② 산업분야 EMS(Energy Management System) 시범사업 및 산업계 확대

- (현황) 전자산업의 경우 클린룸 운영에 관한 표준화된 지침이나 규정이 없어 휴일에도 클린룸을 운영해 에너지를 낭비
 - 제품 생산공정에 대한 에너지 소비 모니터링을 통해 손실요인 발굴 및 개선 필요
 - ※ 전자산업의 경우 클린룸(42%), 공조(24%), 純水分야 에너지 소비 집중
- (추진방안) 에너지경영시스템 시범사업을 통해 에너지 관리 표준 마련 및 산업계 확산
- (기대효과) 공정 개선을 통해 에너지 사용 저감(클린룸 운용 스펙 최적화 : 10~20% 저감, 반도체 공정 내 순수(純水) 제조공정 합리화 : 20% 저감)

③ 전자문서 활용 확산

- (현황) '07년 우리나라 국민 1인당 종이 사용량은 연간 180kg로 세계 25위
 - 국가 전체적으로 30년생 원목 1억4,600만 그루를 잘라내어 146만 톤의 CO₂를 배출하는 것과 동일한 효과가 발생
- (추진방안) 전자문서 활용 확산과 공인전자문서보관소 제도 정착, SaaS 등을 통해 종이 소비를 절감하고 자원 사용의 효율성을 제고
- (기대효과) 전자문서 이용 활성화를 통해 '13년까지 총 219만톤의 CO₂ 배출을 감소시키고, 기업의 IT 인프라 구축에 필요한 자원을 절약

2-4-2

RFID 활용을 통한 자원 및 에너지 효율성 제고

④ RFID기반 유통·물류 효율화

- (필요성) 부품-조립-유통-A/S로 이어지는 물류과정에 RFID를 활용, 실시간 입출고 현황을 파악하여 적정 재고 수준을 유지하고 물류 운송의 효율성을 제고
- (추진방안) 대-중소기업간 RFID기반의 유통·물류 효율화 확산 및 시범사업 추진, 저가 태그 등 애로·원천 기술개발 등 추진
 - ※ 대형마트의 소형가전과 구두의 입출고 관리 및 도난방지 시범사업 추진
- (기대효과) RFID를 활용한 물류 개선은 적정 재고 유지와 공동 순회 운송을 가능하게 하여 불필요한 에너지 낭비를 최소화
 - ※ 일본 경산성은 RFID에 의한 공급망 관리로 '10년까지 192억kWh, '25년까지 310억kWh의 에너지 절감효과가 있을 것으로 예측(경산성 그린IT추진협의회)

⑤ RFID를 통한 자원 활용의 효율성 제고

- (필요성) 중고품 재활용 극대화, 폐기물의 위변조 방지(회수-폐기-재활용 관리) 등을 통해 자원을 절감하고 친환경 제품관리를 구현
 - ※ EU는 WEEE(폐전기전자제품처리지침)을 '07년에 발표하여 모든 전기전자제품의 사용 후 폐기처리가 제조사의 책임하에 관리되도록 규제화
- (추진방안) RFID 부착을 통한 폐기물·재활용품 관리 시범·확산사업, 물품 이력·폐기물 관리 등 관련 법·제도 개선 등 추진
- (기대효과) 환경 규제에 대응해 재생 가능한 재활용 소재의 사용과 폐기 단계에서의 생산자 책임 강화로 재활용율을 제고
 - ※ 국내 폐전자제품의 배출량(2005년) : 냉장고(143만대), 세탁기(110만대), TV(88만대), 에어컨(32만대), 휴대폰(318만대) 등

⑥ u-IT활용 에너지 절감 모델 발굴·확산

- (필요성) u-IT 신기술을 이용하여 에너지 다소비 시설이나 건물의 에너지 소비를 모니터링하여 에너지 효율성을 제고
- (추진방안) RFID/USN 등 u-IT 기술을 적용하여 에너지를 절감할 수 있는 신규 모델을 발굴하고 그 성과를 확산(BEMS, HEMS 등)
 - 발굴된 모델 중 파급효과가 큰 유망 과제는 공공분야를 중심으로 확산하고 관련 산업을 육성
- (기대효과) 에너지 다소비 시설·건물의 전력·냉난방 사용량 감축 및 가로등, 도로시설물, 송전선로 등 사회 전반의 에너지효율 개선
 - ※ u-IT 활용 에너지 절감 모델 발굴 추진 현황('08년)
 - ① 전력선통신 기반의 공공건물 에너지 통합관리 시스템 구축
 - ② u-IT 기반 발전설비 통합관리 시스템
 - ③ USN 기반 대형건축물 전력기기 절전관리시스템 구축

⑦ 그린홈 테스트베드 구축 및 新모델 개발

- (필요성) 태양광 발전, 배터리, 직류(DC)배전, 홈네트워크 등 각 분야에서 개발된 그린 IT기술들을 종합한 그린홈을 구축, 신 비즈니스 모델로 창출

※ 영국은 '16년부터 짓는 모든 주택에 탄소 제로를 의무화하였고, 일본은 '08. 7월 G8 정상회의시 '탄소제로주택'을 공개

- (추진방안) 솔라셀, 전력변환, 저장시스템 등 개별 연구기관들이 개발한 기술을 상용화하기 위해 시범(단지) 사업 등을 추진
 - 산·관·학 컨소시엄을 통해 에너지 고효율 기술의 조기상용화 추진
- (기대효과) 개발된 기술의 제품화와 '그린홈'의 수출상품화 등을 통해 에너지 절감기술의 국제경쟁력을 확보하고 가정에서의 에너지 소비 절감 도모(가정 내 전력 60% 저감목표)
 - 태양광발전과 배터리, LED조명의 조기 실용화를 촉진하고, 직류(DC) 가전제품과 부품의 세계시장 선도 여건 조성

⑧ 그린 인터넷 데이터 센터(IDC) 테스트베드 구축 지원

- (현황) IDC에서의 전력손실을 최소화하기 위해 전세계적으로 IDC 배전을 직류(DC)로 교체하는 방안 등에 대한 연구가 진행 중
 - 국내 IDC 센터수는 60여개, '06년 11만대의 서버를 보유, 연평균 6.6%의 서버가 증가해 '11년 15만대 규모 예상(한국 IDC, 2006)
 - 서버 20만대의 전력소비량(23억kWh)은 인구 10만도시(충주시)의 전력 소비량과 맞먹는 규모로 IDC의 에너지 고효율화가 시급(ETRI, 2007)

※ IDC 1개소의 전력소비량 : 1~2만kW

- (국내외 동향) NTT, IBM 등은 IDC에서의 전력손실 최소화를 위해 IDC 배전을 DC로 교체하는 방안과 차세대 IT기술의 필수요소로 그린 컴퓨팅 기술을 선정, 이에 대한 연구 진행
 - NTT는 IDC의 배전을 DC로 교체, 1억kWh(일반가정 3만가구 연간소비량, 석유 6만5천 드림)의 소비전력과 35,000t의 CO2 배출량 절감
 - ※ 미국 로렌스 버클리 국립연구소, AC배전을 DC로 전환하기 위한 표준화 방안 연구 중
 - KT가 남수원 IDC에 48V DC 배전 사업을 시범적으로 추진해 8~9% 가량 전력 소비가 향상되었지만 상용화 수준에는 미흡
- (추진방안) 산·관·학 컨소시엄을 통해 그린 IDC 구축 시범사업을 추진해 IDC 전원 체계의 DC화, IT 시스템 자원(서버, 스토리지, 네트워크 등)의 소프트웨어적 통합, 고효율 서버용 전원장치 등 개발
 - 테스트베드를 구축해 산·관·학 등 각 주체가 지닌 경험과 기술을 교류하고, 장비의 공동사용 등 추진
 - ※ 고효율 서버용 전원장치(국내 기술로 개발 가능) 활용을 통해 70~80% 수준의 효율을 92~98% 수준으로 향상
- (기대효과) 에너지고효율 그린 IDC 구축을 통해 증대하는 IDC의 에너지 소비를 절감하고, 그린 IDC를 상품화하여 해외 시장에 진출
 - '15년까지 국내 IDC 전력사용량의 43%절감(년간 1,470억원)하고, 고효율 IDC 기기와 그린웨어 시장진입으로 연간 9,300억원의 신규시장 창출

⑨ 실시간 에너지 절감 기술(AMI) 상용화 지원

- (개념) AMI(Advanced Metering Infrastructure)는 전력망통신(PLC) 또는 무선통신(RF, ZigBee) 등 통신기술을 기반으로 원격검침, 실시간 전력 사용 및 제어 등을 통해 에너지사용을 최적화하는 기술
- (현황) 미국과 호주는 AMI 관련 법제를 제정하고 AMI 관련 사업을 추진(미국: The U.S. Energy Policy Act of 2005, 호주: Electricity Industry Act 2000)
- (추진방안) 국제표준의 AMI 시스템(미터,통신,정보처리)을 '10년까지 실용화하고 국내 시범사업 추진
 - ※ u-City 적용 센서 네트워크 시스템 개발
- (기대효과) 핵심기술을 조기에 확보해 표준화하고 해외 시장에서의 진출을 통해 세계시장 선점

⑩ 오피스·빌딩용 디지털 조명 제어 기술개발 및 상용화 지원

- (현황) 사무실 또는 빌딩은 형광등, 백열등, LED등을 동일한 밝기로 상용하기 때문에 불필요한 전기 소모량이 발생
- (추진방안) 불필요한 전력소모를 줄이기 위해 밝기 조절을 디지털로 제어하는 그린 오피스·빌딩 기술을 개발, 표준화와 상용화를 추진
 - LED 라이팅 디지털 제어기술, 그린 빌딩 제어 프로토콜 등 개발
- (기대효과) 핵심기술의 조기 확보와 표준화, 국내 시범사업 등을 통해 기술의 상용화를 선도함으로써 세계시장을 선점

3

기반조성 : 제도개선, 인력양성 등

1. 개요

◆ 에너지, 환경문제 해결에 기업과 소비자가 자발적으로 참여할 수 있도록 기반을 조성, Green IT와 녹색성장에 대한 공감대 확산

2. 주요내용

기업과 소비자가 자발적으로 에너지 절감기술을 개발하고 에너지 고효율 기기를 사용할 수 있도록 제도개선, 인력양성, 참여확대 등 추진

- 시민단체, 학계, 정부, 기업 등이 참여하는 그린 IT 포럼 운영, 전문 인력 양성 등을 통해 그린 IT 추진 기반을 조성
- 기업이 자발적으로 에너지 절감기술이 반영된 고효율 제품을 생산할 수 있도록 에너지 효율등급제 등 제도 개선 및 도입 추진
- 고효율·친환경 제품의 구매 권장, 그린IT 인증, 기업의 국제적 환경규제 대응 지원 등을 통해 IT 제품의 친환경화 촉진
- 그린 IT에 대한 정보제공과 홍보강화, 참여의 장 마련 등을 통해 그린 IT 정책에 대한 참여 확대 및 공감대를 확산

3. 목표 및 주요과제

◆ Green IT 기반 조성 및 사회적 공감대 확산

- 그린IT포럼 운영, 전문인력 양성 등 그린 IT 기반 조성
- 기업에게 기술개발 유인 제공
- 고효율·친환경 제품 생산 지원 및 보급 확대
- 참여여건 조성

4. 세부추진 과제

3-4-1 그린IT 기반조성

① 그린 IT 포럼 운영

- (필요성) 그린IT 중요성에 대한 인식제고, 각 분야의 의견 교환 등을 통해 그린IT에 대한 사회적 인식을 제고하고 발전 기반을 조성
- (추진방안) 시민단체, 학계, 기업, 정부 등이 참여하는 그린IT 포럼을 통해 그린 IT의 안정적인 정착과 확산 기반 마련
 - 그린 IT 정책에 대한 다양한 의견교환 및 정책제언
 - 친환경 IT기업과 제품을 발굴하고 소비자 등에게 홍보
 - 산·관·학이 함께 추진할 수 있는 그린IT 프로젝트 발굴 및 추진
 - Green IT Awards 수여 등을 통해 기업들의 그린IT를 촉진
- (기대효과) 그린IT와 녹색성장에 대한 범국민적 인식확산을 통해 그린IT 정책의 성공적인 추진 가능

② 그린IT 추진 전문가 양성

- (현황) 산업현장의 임직원 등이 그린IT에 대한 지식 습득과 현업 적용도를 제고할 수 있도록 기업의 환경 전문인력 양성
- (추진방안) 정보통신기술인력양성사업(ITRC)을 통해 그린IT인력을 육성하고, 기업방문교육 등을 통해 현장인력의 전문성 강화
- (기대효과) 석·박사와 대졸 IT인력, 기업의 실무진 등이 그린IT를 추진할 수 있는 능력을 보유함으로써 녹색성장 달성을 지원

3-4-2

기업에게 기술개발 유인 제공

③ 에너지 효율 등급제도 개선

- (현황) 에너지소비효율등급을 1~5등급으로 구분해 표시하므로 기업이 1등급 기준에 비해 월등한 고효율 제품을 생산할 수 있는 기술을 보유하고 있지만 제품 생산을 기피
- (추진방안) 에너지 효율 1등급 이상 등급 신설, 기업이 A+/A++ 등을 표시하는 것을 허용
 - 전력소비가 높은 조명, 냉장고, 세탁기, 김치냉장고 등을 대상으로 시범사업 추진
- ※ 일본은 Top Runner Programme을 통해 고효율제품 출시 유도, 출시된 최고 효율제품을 기준으로 2~3년 후 규제
- (기대효과) 기업의 자율적인 기술개발 유인을 통해 에너지 고효율 제품 생산 촉진

④ 사무기기 등 에너지 효율등급 표시제 도입

- (현황) 사무기기(PC, 프린터, 팩스, 복사기)의 경우 에너지소비효율 등급 대상에서 제외되어 효율적인 에너지 사용 곤란
- (추진방안) 에너지저감프로그램과 함께 사무기기(PC, 프린터, 팩스, 복사기)에 대해 에너지 효율등급제 시행

※ 컴퓨터, 모니터, 프린터는 대기전력저감프로그램 대상('09.7.1 의무화)

대상제품명	컴퓨터	모니터	프린터
평균대기전력	3.26W	2.53W	3.07W

- (기대효과) 사무기기의 에너지 효율성 제고

⑤ Green IT Awards 추진

- (현황) 전세계적으로 Green IT에 대한 관심이 높아지고 있고, 미국은 '에너지스타(Energy Star Recommendation)'를 통해 에너지 효율성이 우수한 제품을 인증

※ 에너지 스타를 통해 2005년에만 에너지 소비에서 약 120억 달러를 절약(EPA)

- (추진방안) 저탄소 녹색성장에 기여할 수 있는 Green IT 제품을 심사하여 우수기업에게 'Green IT Awards'를 수여
- (기대효과) 'Green IT Awards'을 수상한 기업의 사회적 인지도를 제고함으로써 기업들의 친환경 노력에 동기를 부여

⑥ 정보통신기술(ICT: Information Communication Technologies) 백서 제작

- (필요성) 기업들이 에너지 절감과 CO₂ 저감 등 국제적 환경변화에 적극 대응할 수 있도록 국내외 동향, 주요 수출국의 정책, 기술개발 현황과 전망 등에 대한 종합적인 정보 제공이 필요
- (추진방안) ICT의 발전현황, 선진국의 환경·에너지 정책의 변화와 전망, 소비자의 구매패턴 등이 모두 포함된 정보를 체계적으로 분석해 제시
- (기대효과) 기업들이 ICT산업에 대한 종합적인 정보를 토대로 중장기 발전전략을 수립함으로써 미래 시장에 대한 선제적인 투자를 통해 시장 선점 여건 조성

⑦ IT 제품의 친환경화 지원

- (현황) 폐전기전자제품처리지침(WEEE), 유해물질 사용제한 지침(RoSH) 등 강화되는 국제적 환경규제에 대한 적극적인 대응을 통해 국내 기업의 국제시장 확보 및 친환경 제품 생산 지원이 필요
- (추진방안) 국내 기업간 친환경 공동인증체 구축과 국제적 환경규제 대응 지원, 환경경영시스템 인증 지원 등을 통해 기업의 환경규제 대응을 지원
- (기대효과) 환경경영시스템 인증을 통한 국제 환경규제 대응 및 수출 경쟁력 제고

⑧ 그린IT 관련 국제 에너지 규제 대응 지원

- (현황) EU·일본등 선진국을 중심으로 에너지등급·효율제 등 다양한 규제가 발효 또는 협의중이며, 동규제들은 EU의 RoHS·REACH등과 같이 우리기업에 매우 심각한 타격을 줄것으로 예상
 - ※ 벨기에의 전력소모량 등급제, 노르웨이 라벨링인 Nordic Eco-Declaration, ITU-T 포커스그룹에서 추진중인 에너지 평가지표 등
- (추진방안) 유관기관 중심의 「그린IT 에너지규제 대응단」 설치를 통해 선진 각국의 규제동향을 파악하고 선제적인 대응 체제를 구축
- (기대효과) 에너지 규제가 신설되기 이전에 우리나라의 이익을 사전에 반영함으로써 기업의 부담을 감소하고 대응능력을 강화

⑨ 고효율·친환경 가전제품 보급 지원

- (현황) 에너지·환경문제에 대응하기 위하여 고효율·친환경 제품에 대한 정보 제공 및 보급 촉진
- (추진방안) 통신판매자 등의 에너지 효율 정보제공 강화, 고효율 기기 보상판매, Green IT 인증 및 제품 구매 촉진 등 추진
- (기대효과) 고효율 제품으로의 대체를 통해 연간 1,804억원(1,072GWh)의 전력을 절약하고 수요 창출을 통해 경제살리기에 기여
- 친환경 제품의 구매 촉진과 국내 인증제도의 국가간 상호 인증을 통해 국제적 환경규제에 대응함으로써 기업의 수출 경쟁력을 제고

⑩ LED 조명 보급 확대

- (현황) LED 조명은 소비전력이 백열등의 약 1/5, 전구형 형광등의 30% 수준이며 수명도 전구형 형광등의 약 5배이므로 LED 조명 보급 확대를 통해 조명전력 소비(국내 전력소비의 약 20%) 절감
- (추진방안) 우체국 조명교체, LED 시범건물 확대, 각 지자체의 가로등 교체 등 LED Project 추진을 통해 LED 시장 수요 창출
- (기대효과)조명의 30%를 LED로 교체하면 연간 16,021GWh 전력(100만KW급 원자력발전소 2기 전력생산량)을 절감하고, 680만톤 CO₂ 배출량 저감
- '07년 12억불(1조2천억원)인 국내시장을 '12년 90억불(9조원) 수준으로 육성하면 약 3만개의 신규 일자리 창출 가능

⑪ 국민 참여공간(웹사이트) 마련 및 활성화 지원

- (현황) 에너지 절감과 친환경을 위한 다양한 정책과 노력들이 있지만, 정보의 소통 부족으로 국민, 기업 등의 참여기회 제약
 - 지경부, 환경부, 지자체 등이 환경규제관련 정보, 에너지 절감 방안 등 해당 업무 중심의 정보를 제공하고 있으나 국민참여의 장 부재
- (추진방안) 정부기관, 지자체 사이트 및 다음, 네이버 등 온라인 포털 사이트 등을 연동한 국민 참여형 통합 웹사이트 구축
 - 정부의 에너지·환경정책, 국제적 환경규제 정보와 동향 등 에너지와 환경관련 다양한 정보 제공
 - 전문가 그룹과 참여 주체들이 자발적으로 정보를 공유하고 Q&A를 실시할 수 있는 정보교류의 장 마련
 - 고효율 기기와 에너지 솔루션에 대한 정보 제공 등을 통해 친환경·고효율 제품의 유통 채널 제공
- (기대효과) 각계 각층의 자발적인 참여를 통해 다양한 국민의 의견을 수렴하고 고효율 기기의 보급 확산 등을 촉진

⑫ 환경영향측정계 보급

- (필요성) 에너지 절감은 IT 제품 등을 사용하는 국민의 이용행태나 에너지 절감에 대한 인식 전환이 매우 중요
- (추진방안) TV 등 가전제품을 사용할 때 실시간으로 CO₂ 배출량과 전력사용량을 측정해 보여주는 환경영향측정계를 제작·보급
- (기대효과) 에너지 사용량을 시각화하여 보여줌으로써 에너지 절약과 온실가스 감축 필요성을 피부로 인식시켜 국민의식을 전환

< Green IT 추진전략 과제 >

구분	IT 분야 (IT 산업자체)	비IT 분야(IT 활용)
에너지 절약 및 환경보호	<p>【기술개발】</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC 고효율 파워서플라이 개발 • 그린 컴퓨팅 기술 개발 • 공개 SW기반 가상화 핵심기술 개발 • 저전력 통신 네트워크 구축 • 휴대 단말기용 차세대 박형 냉각기술 개발 • 가전제품관련 고효율 compressor 등 개발 • IT와 가전제품용 친환경 소재 및 재활용 기술 개발 • 초저전력 고효율 그린반도체 개발 • 그린 디스플레이 개발 • LED 조명용 고효율 컨버터 개발 • LED용 광원모듈, 박막형 방열소재 개발 • 환경감응 OLED 면광원 기술 개발 • Li계열 배터리 관리시스템 개발 • 마이크로에너지 하베스트-스토리지 개발 • 하이브리드 그린스토리지 개발 • 태양광 발전시스템 핵심부품(PCS) 국산화 기술개발 	<p>【IT 기술 적용】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 에너지 저소비형 친환경 u-산업단지 조성 • 산업분야 EMS 시범사업 및 산업계 확산 • 전자문서 활용확산 • RFID 기반 유통·물류 효율화 • RFID를 통한 자원 활용의 효율성 제고 • u-IT 기술을 활용하여 에너지를 절감 모델 개발 및 확산 • 실시간 에너지 절감 기술(AMI) 실용화 추진 • 그린홈 테스트베드 구축 및 新모델 개발 • 그린 IDC 테스트베드 구축 지원 • 실시간 에너지 절감기술(AMI) 상용화 지원 • 오피스·빌딩용 디지털 조명 제어 기술 개발 및 상용화 지원
기반조성	<p>【정책 및 제도개선】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 그린IT 포럼 운영 • 에너지효율 등급제도 개선 • ICT 백서 제작 • 국제환경규제 대응 및 상호인증 지원 • 그린IT 관련 국제 에너지규제 대응 지원 • 그린 IT 인증제도 도입 • LED 조명 보급 확대 • 국민참여형 공간(웹사이트) 마련 • 환경영향 측정계 보급 	<ul style="list-style-type: none"> • 그린IT 전문가 양성 • 그린 IT Awards 추진 • 국내 기업간 친환경 공동인증제 도입 지원 • 고효율·친환경 가전제품 보급 지원 • 산업분야 EMS 표준제정 • 환경경영시스템 인증제 도입 • SaaS 활성화를 위한 기반구축

VI. 주체별 역할

1. 정부

Green IT 추진 기반조성 및 지원

- (제도개선) IT기기 효율성 제고와 기업의 자발적인 기술개발을 유도할 있도록 제도를 개선하고 선진화된 친환경 인증제도 도입
- (기술개발 지원) 기술자립화와 세계시장 선점 가능성, 타 산업에의 파급효과 등을 고려해 핵심기술을 선별해 중점 투자
- (초기시장 창출) 개발된 기술의 조기상용화와 신시장 개척 등을 위해 공공부문이 시장을 창출하고 신기술의 해외시장 진출을 지원
- (新산업모델 창출지원) 산·관·학 컨소시엄 사업을 통해 에너지 기술이 융합된 新산업모델 개발로 녹색사업 모델을 개발하고 지원

2. 기업

협력강화 및 제품 등의 Green화 추진

- (협력강화) 산·학 공동R&D, 친환경 공동인증, 대-대, 대-중소기업간 협력강화 등을 통해 Global 경제환경에 공동대응 및 상호협력 강화
- (에너지·환경) Green IT를 통해 IT산업과 비IT산업을 에너지 저소비·친환경 구조로 전환하고 녹색기술 선점을 위한 선제적 투자 확대
- (사회적 책임) 유해물질 금지, 에너지 저감, 폐전자전기제품 수거 및 재활용 등 에너지와 환경보호에 대한 사회적 책임과 역할 증대

3. 학계·연구소

Green IT 기술개발 선도

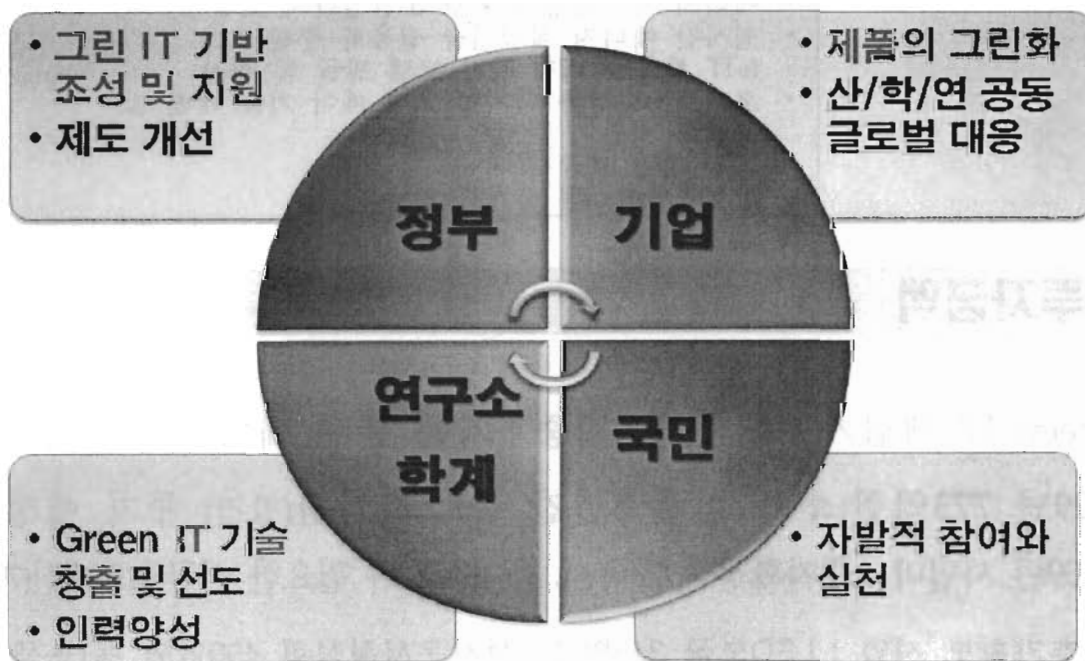
- (지식공유) 녹색성장을 선도할 Green IT기술 개발에 대한 지식과 경험을 공유, R&D 효율성 제고 및 세계일류 Green IT기술 창출
- (인력양성) Green IT에 효과적으로 대응하기 위해 에너지 효율제고 기술개발, 他분야에서의 IT 활용 방안 연구 등을 통해 전문인력 양성
- (기술·장비 지원) 기술지원을 강화하고, 대학과 연구소가 보유한 시설·장비 등의 활용 제고

4. 국민

자발적 참여와 실천

- (참여와 실천) 그린IT 제품사용, 온라인 민원활용, 에너지 소비절감 실천, 정부정책에 대한 참여 등을 통해 저탄소·녹색사회 구현에 동참

< Green IT 주체별 역할 >



VII. 기간별 추진계획 및 투자금액

1. 기간별 추진계획

기 간	주요 추진 과제
1년 이내 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 고효율·친환경 가전제품 보급 지원 · 환경영향 측정계 보급 · 국민 참여형 공간(웹사이트) 마련 · ICT 백서 제작 · 그린 IT Awards 추진
단기(3년 이내) 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 태양광 발전시스템 핵심부품(PCS) 개발 및 국산화 · Li 계열 배터리 관리시스템 개발 · 그린 컴퓨팅 기술 · 공개SW기반 가상화 핵심기술 개발 · 마이크로에너지 하베스트-스토리지 모듈개발 · 전자문서 활용 활성화 · 휴대단말기용 차세대 박형 냉각기술 개발 · 그린홈 테스트베드 구축 및 新모델 개발 · 에너지 효율등급 개선 · 사무기기의 에너지 효율등급제 도입 · 기업의 환경규제(RoHS, WEEE 등) 등 대응 지원 · 그린 IT 인증제 도입 · SaaS 활성화를 위한 기반구축
중기(4~5년) 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 그린 반도체 기술 개발 · 그린 디스플레이 기술 개발 · LED용 광원모듈 및 방열소재 개발 · 환경감응 OLED 면광원 기술 개발 · 하이브리드 그린스토리지 개발 · 저전력 통신네트워크 구축 · 그린 IDC 테스트베드 구축 지원 · 에너지 저소비형 친환경 u-산업단지 조성 · 실시간 에너지 절감기술 실용화 추진 · u-IT 활용 에너지 절감 모델 발굴 및 확산 · 오피스·빌딩용 디지털 조명 제어 기술 개발 및 상용화 지원 · LED 조명 보급 확대 · 환경경영시스템 국가간 인증

2. 투자금액

- Green IT 핵심기술을 선별, 집중투자를 통해 세계선도 기술 개발
- '09년 773억원(확정), 향후 5년간 총5,521억원(잠정) 투자 예정
 - '09년 사업비 : 투자확정액(773억원), 추가확보가 필요한 신규소요예산(793억원)
- ※ 추가확보 사업 : LED보급 315억원, 전자문서활성화 400억원 등(녹색뉴딜)