

녹색성장의 핵심 축, 그린 IT

경영연구소 시장전략연구담당
전종배, 송명준

Prologue

1995년 씨프린스 사고



2007년 태안 원유유출



2008년 남대문 방화



3가지 사건의 공통점은 무엇일까요?

초기에 대처하지 못해서 더 많은 것을 잃었다는 것입니다.

원유가 유출되기 시작하고, 남대문에 연기가 나기 시작했을 때,
재빠르게 감지하고, 주변에 알릴 수 있는 IT시스템이 설치되어있었다면
소중한 것을 그렇게 쉽게 잃지 않았을 것입니다.

초기 대처와 예방이 중요한 환경에 대한 관심은 점점 증가하고 있으며,
정부에서도 '녹색성장'이라는 아젠다를 제시할 만큼 주요 이슈로 떠오르고 있습니다.

본 보고서에서는 녹색성장의 의미와 주요사업자들의 그린 경영현황에 대해 알아보고,
미래 IT 기업의 역할에 대한 아이디어를 제공하고자 합니다.

목 차

1

새로운 성장 Agenda, 녹색성장

- 녹색성장의 시작
- 해외의 녹색성장에 대한 관심
- 새로운 성장동력, 녹색

2

그린오션으로 패러다임 전환

3

국내/외사업자의 그린 IT 추진 현황

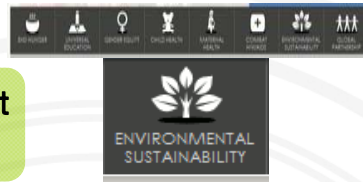
1. 녹색성장의 시작

I . 새로운 아젠다, 녹색성장

환경에 대한 관심이 시작된 이래 월드뱅크에 의해 녹색성장(Green Growth)이 등장하게 되고 세계 경제 포럼인 다보스 포럼에서도 환경 변화에 대비한 기업의 녹색성장 비전이 요구됨

녹색성장은 기업의 미래 비전으로 등장

UN Millennium Summit
(2000년)



- 2000년 UN 밀레니엄 서밋에서 189개 정상들이 8가지 밀레니엄 개발목표(MDGs) 달성을 합의
- 환경지속성(Environmental Sustainability)에 대한 관심 시작

World Bank Group*
(2002년)



- 2002년 WB가 언급한 'Green Growth' 는 저개발국가 지원을 통한 성장이었으나, 이후 환경개선을 통한 성장을 의미하게 됨
 - the business case for sustainable development(2002, managing director)
 - the environment is linked to human deveolpement(2004, President)

Davos Forum
(2007년, 2008년)



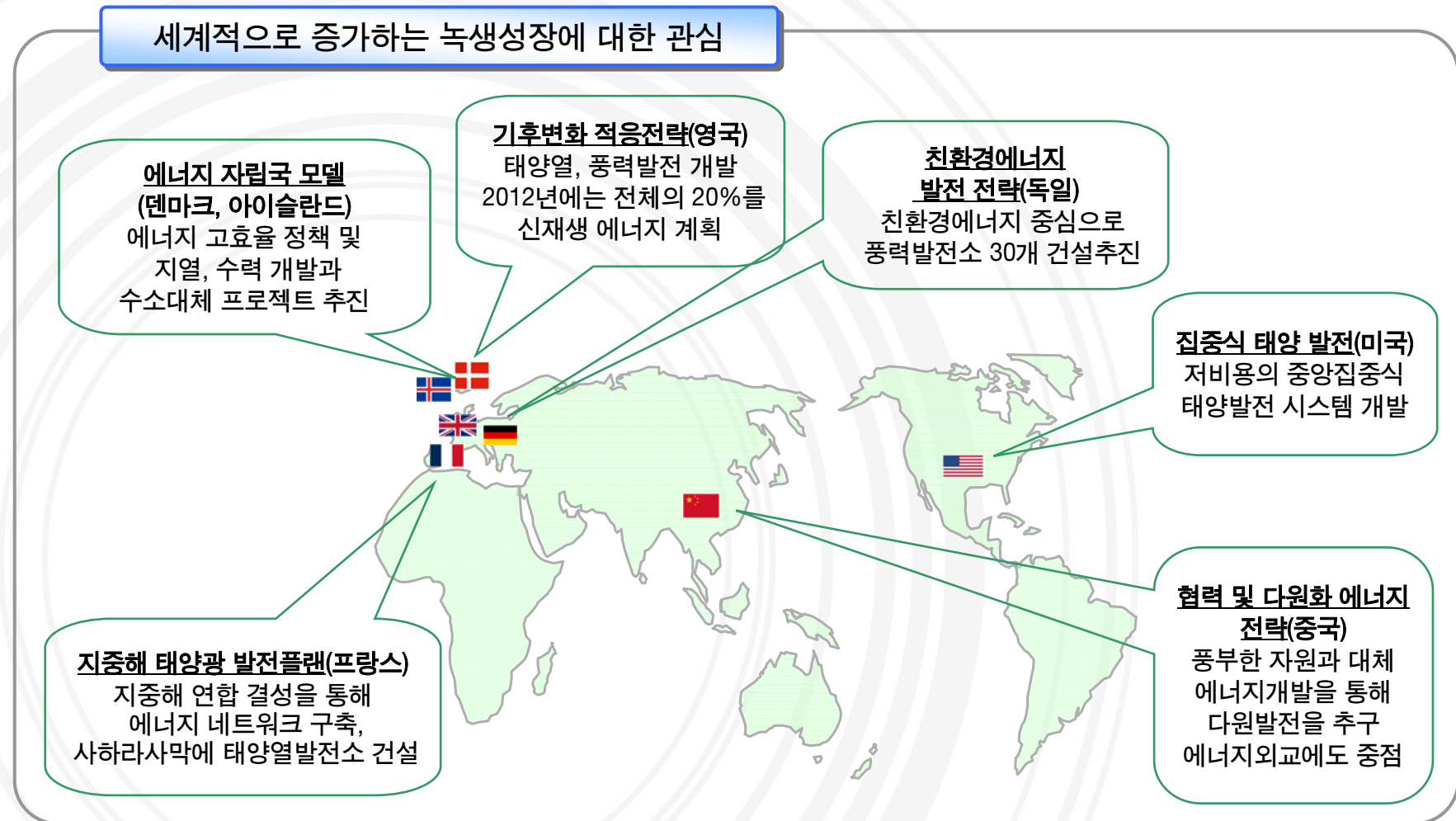
- 세계경제포럼(WEF)에서 2007년부터 지구온난화, 대체 에너지 등에 대한 녹색성장과 관련된 의제 지속 등장
 - 환경문제를 위한 기업의 사회적 책임 강조 및 국가간 협력
 - 대체에너지 개발과 에너지 효율 증가

* World Bank Group 이란 5개의 국제 기관인 국제부흥 개발은행(IBRD), 국제개발협회(IDA), 국제금융공사(IFC), 다자간투자보증기구(MIGA), 국제투자분쟁해결본부(ICSID)를 통칭하는 말이며, 비영리 단체로서 주로, 회원국에게 경제 개발 및 빈곤문제 해결에 대한 자문 및 경제적 지원을 담당하는 역할을 함

2. 해외의 녹색성장에 대한 관심

1. 새로운 아젠다, 녹색성장

1970년대 오일쇼크를 겪고나서 에너지 자립국으로 성장한 덴마크와 아이슬란드를 모델로 하여 미국, 독일, 영국 등 선진국들은 대체에너지 개발 중이며, 녹색성장의 관심은 점차 확산되고 있음



3. 새로운 성장동력, 녹색

1. 새로운 아젠다, 녹색성장

정부에서도 녹색성장을 미래국가 비전 및 새로운 경제 정책 패러다임으로 지정하여,
다양한 산업 분야에서의 적극적 시장 창출을 유도하고 있음

대한민국의 신성장 아젠다, 녹색성장

MB

“녹색성장은 신성장동력과 일자리를 창출하는 신국가 발전 패러다임이며,
한강의 기적에 이어 한반도의 기적을 만들 미래 전략이다”

- '08.8.15, 광복절 축사

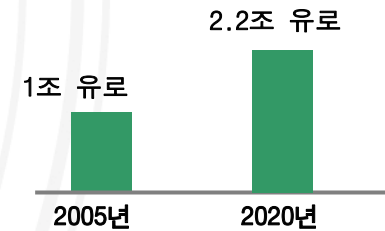
청와대

“녹색과 성장을 구분하는 것은 의미가 없다.
이미 전 세계가 녹색성장과 그린테크놀로지 기술 개발 경쟁을 치열을 전개하고 있다”

- '08. 8. 20, 청와대 확대비서관

- 대통령 자문기구인 미래기획위원회에서 주요 정책 Agenda로 선정,
대통령 8.15 경축사를 시작으로 다양한 채널을 통해 적극적으로 언급
- “747 → 서민생활 안정 → 녹색성장”으로 MB노믹스 핵심 정책 패러다임이 변화
- 정부의 실천계획 공표에 맞추어 관련 기관/기업의 녹색성장 전략 수립이 전망됨

[세계 '녹색 기술'의 시장규모]



출처: 지식경제부

목 차

1

새로운 성장 Agenda, 녹색성장

2

그린오션으로 패러다임 전환

- 블루오션에서 그린오션으로

- 그린오션의 범위

- 그린 IT의 필요성

- 그린 IT의 기대효과

- 그린 IT로 변화하는 환경

3

국내/외사업자의 그린 IT 추진 현황

1. 블루오션에서 그린오션으로

II. 그린오션으로 패러다임 변화

블루오션이 경쟁자 없는 새로운 시장의 개척이라면, ‘그린오션’은 지속 가능한 경영을 위해 개척하는 친환경 신시장으로 블루오션에서 발전된 신개념임

세계의 패러다임은 그린으로 이동

Red Ocean



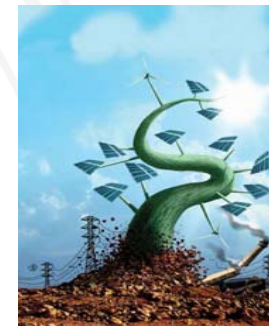
경쟁이 치열한 잘 알려진 시장

Blue Ocean



알려지지 않은 미개척시장

Green Ocean



환경 경영으로 개척하는 시장

- 기업은 새로운 시장을 찾는 블루오션에서 환경경영을 통해 개척하는 그린오션으로 패러다임이 변하고 있음
- 그린오션의 영역은 기업 뿐만 아니라. 경제, 규제, 소비 등 인간의 삶의 전반으로 확장되어 영향을 미치고 있음
- “과거처럼 기후변화, 에너지 소비 등에 대한 고려가 없으면 기업 활동이 이뤄지기 힘들 것”

- by 브라이언 프렌티스, (2008.9, Gartner Vice-President)

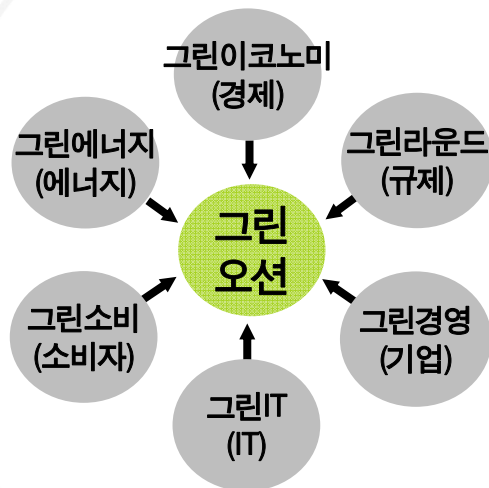
2. 그린오션의 범위

II. 그린오션으로 패러다임 변화

환경경영을 통해 개척되어지는 그린오션은 사회, 산업, 시장과 밀접한 관계가 있으며,
IT 기업은 IT와 관련되어 오염되는 환경을 개선하기 위해 그린 IT 영역에서의 활동이 필요함

그린오션의 세부요소와 정의

- 그린오션은 개념적 정의가 아닌, 실제 사회, 규제, 시장과 밀접한 관계가 있음
- 규제관점에서 G라운드, 경제관점에서 G이코노미, 신성장관점에서 G에너지, 소비자관점의 G소비, IT에 관련된 GIT 6가지 요소로 구성됨



그린이코노미

• 환경과 경제적 가치의 연결

- '08년 탄소배출권 시장 630억유로 '06년 대비 200%성장
- 투자자는 기업의 환경/윤리를 고려한 SRI*를 실행

그린라운드

• 환경이 새로운 무역장벽으로 등장

- 강력해지는 환경규제는 21세기 산업계 변화요인
- 국가성장과 관련되어 전산업의 통합적, 입체적 대응 필요

그린에너지

• 고갈되는 에너지에 대해 신재생에너지 모색

- 기업에게는 신산업성장방으로 부상, 정부에서도 유도

그린경영

• 기업은 지속가능한 환경경영을 추구

- 에너지 절감, 이미지개선을 위한 경영

그린IT

• IT와 관련되어 환경 오염을 최소화하는 활동

- IT의 생산, 수요, 유통, 폐기 등의 과정의 친환경화

그린소비

• 환경 중요성인식에 따른 소비패턴 변화

- 친환경 시장이 1.4조('02년)→ 14조('07년) 10배 증가

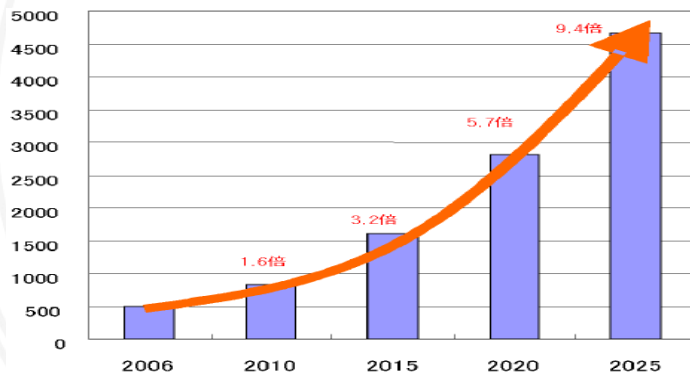
• *SRI : 기업의 사회적 책임 정도를 고려한 투자(Social Responsible Investment)

그린 IT는 IT 부문이나, IT를 활용한 친환경활동을 의미하며,
IT 소비 증가에 따른 전력사용의 기하급수적 증가와 환경오염 심화에 따라 중요성이 부각되고 있음

IT사업은 전기먹는 하마

- IT산업은 전력소모량이 증가하고, 이산화탄소 배출량 증가
 - IT 인프라인 IDC는 트래픽 증가에 따라 연간 전력소비량이 20% 이상 증가하고 있으며, 원가부담으로 작용하고 있음
- 인터넷 비즈니스 니즈에 따른 컴퓨팅 요구사항 증가 및 유비쿼터스 환경 등은 IT 관련된 에너지의 급속 증가 예상
 - '08년 데이터센터의 전력 소비량 25% 증가 예상(IDC)
 - 유비쿼터스 환경은 켜지지 않고 항상 가동되는 전력을 제공해야하므로 에너지소비 증가 및 Co2 배출도 증가

[IT 기기/시스템의 전력소비 증가]



출처: Green IT Promotion Council

그린테크놀로지의 그린 IT

- 그린 IT란 IT부문의 친환경 활동과 IT를 활용한 친환경 활동을 포괄하는 의미
 - 기업운영과 공급자관리 과정에서 지속가능성을 위해 상품, 서비스, 자원 라이프 사이클에 걸친 최적 IT 사용(Gartner)
 - 주로 IT부문 에너지 절감과 이산화탄소 감축활동을 의미함



- IT 기술 자체의 Co2 배출감소 및 신규서비스를 통한 Co2 감축
 - IT 부문 Co2 배출량은 전 세계 배출량 가운데 2% 차지
 - 전자정부, 영상회의, 지능형 교통 시스템, 지능형 빌딩 등을 활용

- 에너지 절감 및 기업 가치 제고를 위한 그린 IT의 도입 필요
 - IDC등 전력소모가 많은 분야의 에너지 비용 절감
 - 고객유지 및 협력기업과의 파트너십 강화에 기여
 - 기업의 명성 및 브랜드 가치 증대에 기여

4. 그린 IT의 기대효과

III. 국내외사업자의 그린 IT 추진 현황

기업들은 지속적이고, 체계적인 그린 IT 추진을 통해
에너지 효율화, 비용 절감, 기업 이미지 제고, 신성장 사업 투자 확대 등의 효과를 기대함

지속 가능한 성장의 시작점

- 비용 절감 효과
 - 전산 운영비용의 70%를 감소시키는 효과 발생(IDC, 2007)
- 기업 이미지 제고 및 무형자산 증가
 - 그린IT를 통한 브랜드 가치 및 이미지 증가(Accenture, 2007)
- 신성장 사업 투자 확대
 - 신성장 사업 투자를 통한 기업의 성장, 고용확대 등
중장기적으로 지속 가능한 성장 기반 마련 가능

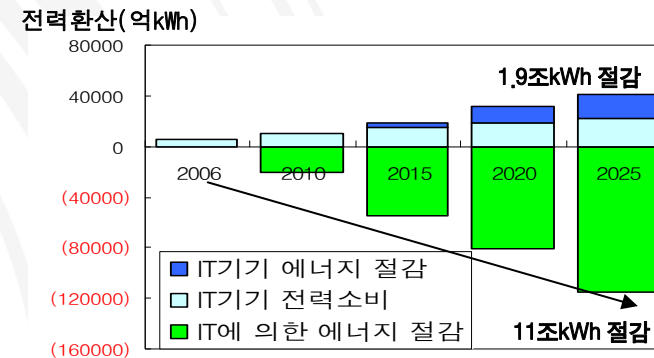
[그린 IT의 필요성 및 기대효과]



그린 IT를 통한 에너지 절감

- 그린 IT를 통해 2025년까지 약 11조kWh의 에너지 절감 예상
 - IT 기기를 통한 에너지 절감은 1.9KWh 예상

[그린 IT에 의한 에너지 절감 전망]



- 가상시스템(Virtual System)을 통한 에너지 효율화
 - 컴퓨터 내 가상공간을 만들어 여러 사용자가 나눠 쓰는 기술

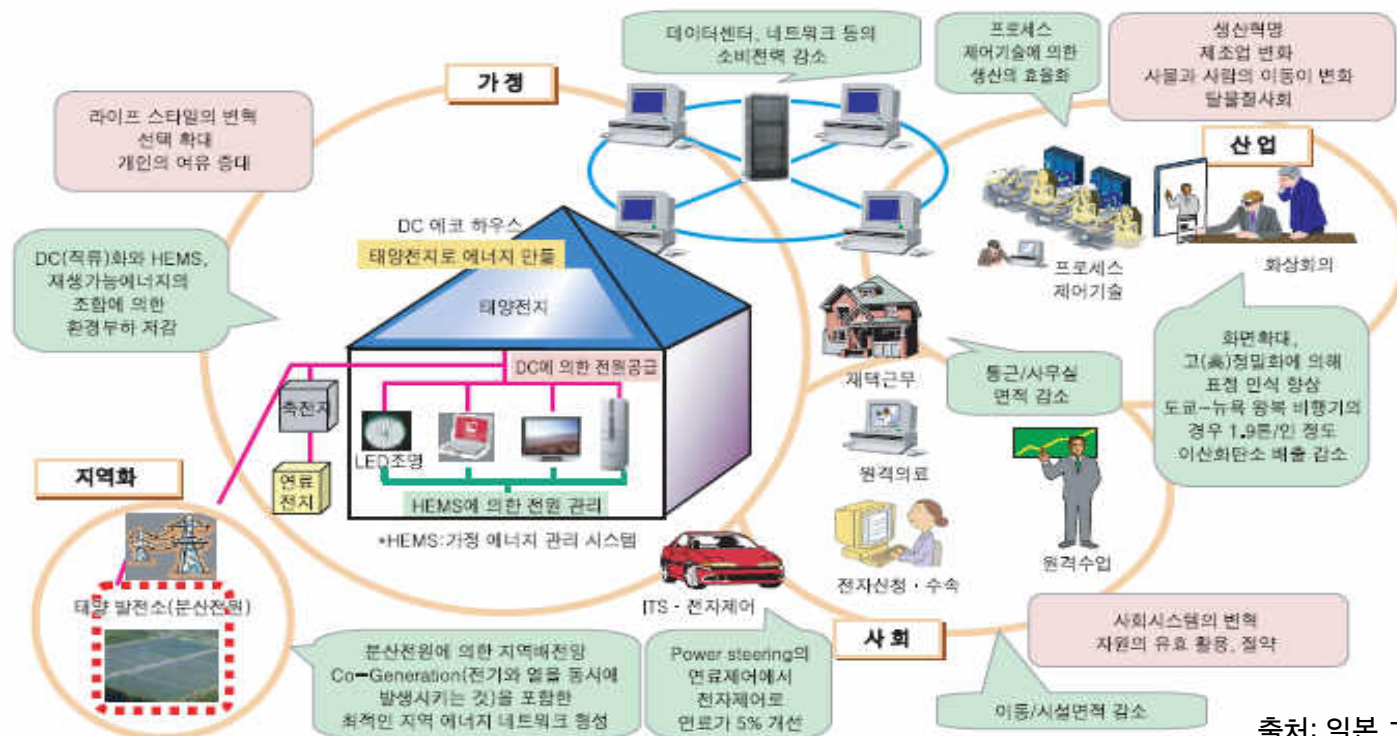


5. 그린 IT로 변화하는 환경

II. 그린오션으로 패러다임 변화

IT 분야의 에너지 절약 위한 그린 IT는 산업, 사회, 가정의 환경을 변화 시키며,
IT 기업은 제조, 서비스 제공을 통해 공급사슬 전체에서 사회환경을 개선하는 역할을 함

그린IT 프로젝트에 의한 환경변화



출처: 일본 그린IT추진협의회

• 일본은 환경보호와 경제성장을 위해 'IT분야의 에너지 절약'과 'IT를 활용한 에너지 절약'을 추진

- IT기기의 효율적 에너지 활용 및 데이터센터 등 네트워크 시스템에서의 에너지 절약을 실현하기 위한 그린 IT 프로젝트 추진
- 산업, 사회, 생활 면에서 추진하고 있으며, IT기업은 제조·서비스 제공을 통한 Supply Chain 전체에서 사회 전체 환경부하를 감소

목 차

1

새로운 성장 Agenda, 녹색성장

2

그린오션으로 패러다임 전환

3

국내/외사업자의 그린 IT 추진 현황

- 국내 주요 기업들의 그린 IT 활용

- 해외 기업들의 그린 IT 활용

1. 국내 주요 기업들의 그린IT 활용

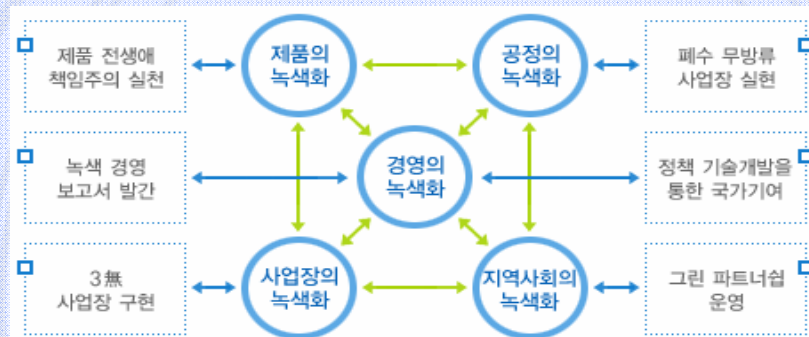
III. 국내외사업자의 그린 IT 추진 현황

삼성그룹은 삼성전자를 주축으로 그룹차원의 친환경 경영활동을 전개해 나가고 있으며,
POSCO 또한 발전용 연료전지 공장준공을 통해 그린 경영에 박차를 가하고 있음

그룹차원에서 삼성의 녹색경영

- 녹색경영위원회, 지구환경연구소를 통해 그룹적으로 녹색경영
- 삼성전자는 경영, 제품개발, 공정, 사업장, 지역사회 등을 아우르는 5대 녹색화 계획을 추진 중에 있음
 - 그린피스가 발표하는 전 세계 친환경 전자기업 1위를 차지

[삼성 그룹 녹색경영 실천 목표]



- 삼성 SDI는 독일보시와 함께 하이브리드카용 전지 개발 추진
- 삼성물산은 3메가와트(MW)급 태양광 발전소 준공('08.9)
 - '솔루채 진도' 준공을 통해 본격적인 태양광 발전 사업 진출
 - '솔루채' 브랜드로 세계 각지의 태양광 발전소 시장 진출 계획

환경조직을 운영하는 POSCO

- 포스코는 광양제철소, 포항제철소 등 연계된 환경조직을 운영
- POSCO 상당 규모를 이미 환경 관련 설비에 투자하고 있으며, 연료전지 사업 본격 착수
 - '07년 총 설비 투자액의 12%인 4,940억 원을 환경설비에 투자
 - 포항 영일만항 산업단지에 연간 50MW 규모의 발전용 연료전지 공장 준공 & 상업생산 시작
 - : 미국 코네티컷 주 FCE사의 2배 생산량으로 세계 최대규모
- 기업내부 환경산업 뿐만 아니라 정책 등 외부활동 추진
 - 포항산업과학연구원, 포스텍, 포스코경영연구소 및 국내외 연구기관과 협력체제를 유지해 국내외 환경정책, 환경경영 동향분석과 기술개발을 수행

[환경경영을 실천하는 포스코]



1. 국내 주요 기업들의 그린IT 활용

III. 국내외사업자의 그린 IT 추진 현황

LG 그룹은 태양광 발전 사업을 필두로 사업특성을 고려한 다양한 친환경 사업을 추진 중에 있으며
SK 그룹은 2010년 까지 녹색기술에 1조원을 투자할 계획을 가지고 있음

그룹 차원의 그린경영을 추진중인 LG

- 그룹사 협력을 통해 태양광 발전 사업 진출, 적극 추진
 - (주)LG가 100%지분 투자한 LG 솔라에너지는 태안에 국내 최대규모 태양광 발전소를 준공 '저탄소 녹색 성장' 사업 본격가동

[LG 그룹 태양광 사업 단계별 분업]



- 사업 특성을 고려한 다양한 환경경영 추진
 - LG 화학은 건물 일체형 태양광 발전 시스템(BIPV) 사업에 진출 : 창호나 벽면, 발코니 등 건물 외간에 태양광 발전 모듈을 장착
 - LG 전자는 태양전지 및 신사업기회 발굴에 주력 : 환경 전략 팀을 전면 개편, 20명에서 50명으로 인력확충
 - LG 디스플레이는 '친환경 디스플레이' 개발에 주력 : 소비전력을 35% 낮춘 LCD 및 수은 미포함된 백라이트 LCD 개발

적극적인 환경경영을 추진 중인 SK

- 친환경 기지국 장비 도입 추진
 - 노키아지멘스의 태양열과 풍력을 이용하는 기지국 도입 검토 중
 - 현재 기지국당 월평균 200만원의 전기요금을 30만원 수준으로 감축 가능하며, 3년 후 교체에 따른 총 투자비용(TCO) 회수 가능
- 전국 지사에 그린 IT 도입으로 에너지 효율화
 - 전국 지사에 순차적으로 흡수식 냉동기, 빙축열 시스템 등의 설치하여 이미 연간 5억원의 에너지 절감 효과를 거두고 있음
- 폐휴대폰 수거 캠페인을 통한 환경보호 및 수출활용
 - 2007년 캠페인을 통해 회수한 휴대폰의 83.4%를 중국·러시아 등으로 수출해 환경부하 감소 및 경제적 활용 방안을 모색
- 그룹차원의 환경 위원회 신설
 - SK그룹차원의 환경위원회 신설을 통해 각종 환경사업을 총괄하여 2010년까지 저탄소녹색기술에 1조원 투자 예정



2. 해외기업들의 그린IT 활용

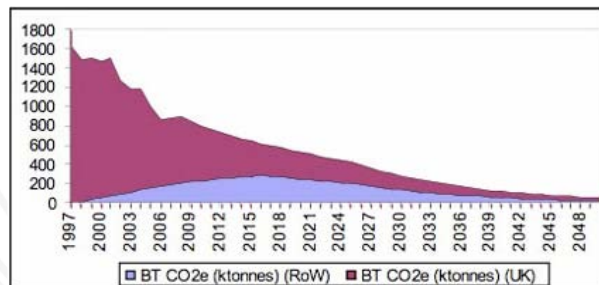
III. 국내외사업자의 그린 IT 추진 현황

전통적 산업군에 비해 환경적 영향성이 작다고 인식되는 통신사업자들도 환경문제에 관한 글로벌 이슈를 선점하기 위해 서비스 전 단계부터 환경경영을 실천하고 있음

경영성과에 그린KPI를 추가한 BT

- 경영성과 관리(KPI)에 활용, 강도 높은 녹색경영 추진
 - 2020년까지 1996년의 80% 수준으로 탄소 저감 달성 계획
 - 2016년까지 에너지 사용량의 25%를 풍력발전으로 대체를 목표로 5억 달러 투자예정
 - 물자 사용량의 42%이상으로 재활용 율을 증대
- 콘퍼런싱 서비스 개발,적용으로 효율화 및 수익 추구
 - 원격회의 실시로 면대면 회의 연간 86만회 감소를 통해 CO2 9.7만 톤 배출 감축, 1.4억파운드 출장경비 절감, 연간 생산성 1억 파운드 증가 효과 발생
 - 총 연간 2.3억파운드의 비용 절감 효과 및 원격회의 솔루션 판매에 의한 추가 수익 발생

[BT의 탄소 배출 절감 목표]



환경경영을 강화하는 NTT

- 서비스 전 단계에서 환경경영 관리강화
 - 전기사용량 관리, 개정 에너지 관리법 준수, 저탄소 차량 사용, 그린 IT 솔루션 및 상품 및 서비스 개발
- NTT 데이터센터의 직류화 추진
 - 서버 등 시스템 기기의 급전방식을 직류로 전환
 - 직류전환에 의해 전기요금은 20% 감소 효과 발생
- NTT 도코모의 연료전지 개발 투자
 - 아쿠아페어리(Aquafairy)와 고체고분자 연료전지 공동개발
 - 후지쯔 연구소와 공동으로 메탄올연료전지 개발 중

[NTT도코모가 개발한 립스틱 크기만한 연료전지]



출처: www.neakorea.co.kr

2. 해외기업들의 그린IT 활용

III. 국내외사업자의 그린 IT 추진 현황

후지쯔, 시스코, IBM과 같은 세계 주요 장비사업자들은 그린 IT실현을 위해
IT제품의 에너지 효율성을 제고하고 친환경 기업경영을 실천하고 있음

환경보호에 앞장서는 후지쯔

- CO2 감소를 위한 환경보호의 구체적 목표 설정
 - 친환경화로 2010년까지 총 700만 톤의 CO2 감소 계획
 - 이러닝 등 교육방식 전환, 영상회의로 직원 이동감소 및 문서 제작 최소화로 연간 93% 감소 목표
 - 차량정보시스템을 통한 차량운영 효율화로 연간 19% 감소

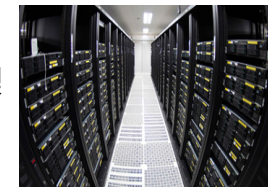
에너지 효율화를 위한 시스코의 프로그램

- 텔레프레즌스(원격화상회의) 도입, IDC 전력 효율성 개선 등 탄소배출량 10% 감축을 위한 에너지 효율화 방안 도입
 - 1:1 실물 영상으로 대면 커뮤니케이션 대체효과 지원
 - 전세계 지사에 텔레프레즌스 도입으로 해외출장의 20~30% 감소 효과('08.05기준)
- IDC 전력 효율성 향상
 - 1999년 이후 전력관리 및 부하분산(로드밸런싱)개발 노력으로 70~80%이상 전력 효율성 향상

빅그린 프로젝트로 전력소비를 절감하는 IBM

- 친환경 저전력 컴퓨팅 구현을 위한 비전으로 '빅 그린 프로젝트 2.0(Project Big Green 2.0)' 을 발표하고 차세대 그린 서버개발을 통해 전력소비량 절감 노력
 - IDC의 에너지효율 향상으로 자본 및 운영비용을 보다 유연하게 관리할 수 있도록 지원(연간 10억 달러 투자)

- 차세대 그린 서버 iDataPlex 발표
 - 기존 랙타입보다 2배의 공간효율 및 전력 40% 절감되는 그린서버 개발



- 주요 장비사업자들의 IDC 소비전력 문제해결을 위한 'Green Grid' 설립
 - IBM, HP, AP, Sun, Intel 등 으로 구성된 비영리단체
 - 데이터센터 운용, 구축, 설계에 관한 방법론 제안으로 IT 관련 시설의 에너지 소비절감방안 모색이 주요 목적

2. 해외기업들의 그린IT 활용

III. 국내외사업자의 그린 IT 추진 현황

Sun, 노키아지멘스, 구글 등 주요 IT사업자들은 친환경 기술을 이용한 장비 개발 및 그린 IT를 근무환경에 도입하여 전세계적인 환경경영의 트렌드에 동참하고 있음

이산화탄소 감소를 위한 Sun의 원격근무

- 원격근무 프로그램인 'OpenWork' 도입으로 Green IT 실현
 - 현재 55% 이상의 종업원이 참여하고 있으며, 최근 5년간 사무공간의 17%를 줄이는 등 약 533억 원의 비용절감 효과
 - 출퇴근 감소로 인해 연간 29,000톤의 이산화탄소 배출 감소 추정(약5,694대의 차량이 운행을 멈춘 효과와 동일)

친환경기지국 기술의 선두, 노키아지멘스

- 친환경 기지국 장비 개발 및 보급
 - 태양열과 풍력을 활용한 환경친화적 기지국 장비를 도입
 - 기지국의 전기 사용량의 30%를 절감하고, 인도와 동남아시아 등 발전설비가 미흡한 지역에서 기지국 운용이 가능한 장점

[노키아의 태양광 및 풍력 발전 기지국]



환경기업으로 전환하고 있는 구글

- Google은 그린 IT의 도입을 통해 직/간접적 효과 제공
 - 태양광 발전, 전기충전 주차장 등을 이용해서 비용절감을 가져왔을 뿐만 아니라, Web 을 이용한 홍보를 통해 혁신적 기업이미지 제고에도 적극적으로 활용하고 있음
- 기후보전컴퓨팅협회(Climate Savers Computing Initiative)발족
 - 2007년 구글과 인텔의 합작으로 설립하여 2010년까지 전력 효율성을 50% 이상 끌어올려 55억 달러 이상을 절감계획

[Google 사옥의 태양광 발전과 전기충전 주차장]



출처: 구글 홈페이지

Epilogue



IT 기업은 에너지 절감, 그린이미지 제고와 같은 그린 경영활동 뿐 만 아니라,
환경 감시 시스템 제공을 통한 오염 발생시 신속한 조치,
문화재 자동 관리시스템으로 훼손 시 빠른 대응 등
보다 적극적인 그린 경영활동을 통해

대한민국의 생활환경, 사회환경, 문화환경에 대한 환경지킴이로서
미래 녹색성장 기반의 역할을 수행해야 할 것 입니다.

2008년 5월 태안 앞바다