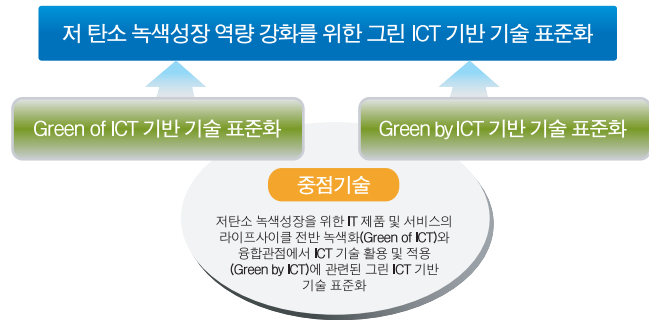


Green ICT 분야

Green ICT

■ 기술개요

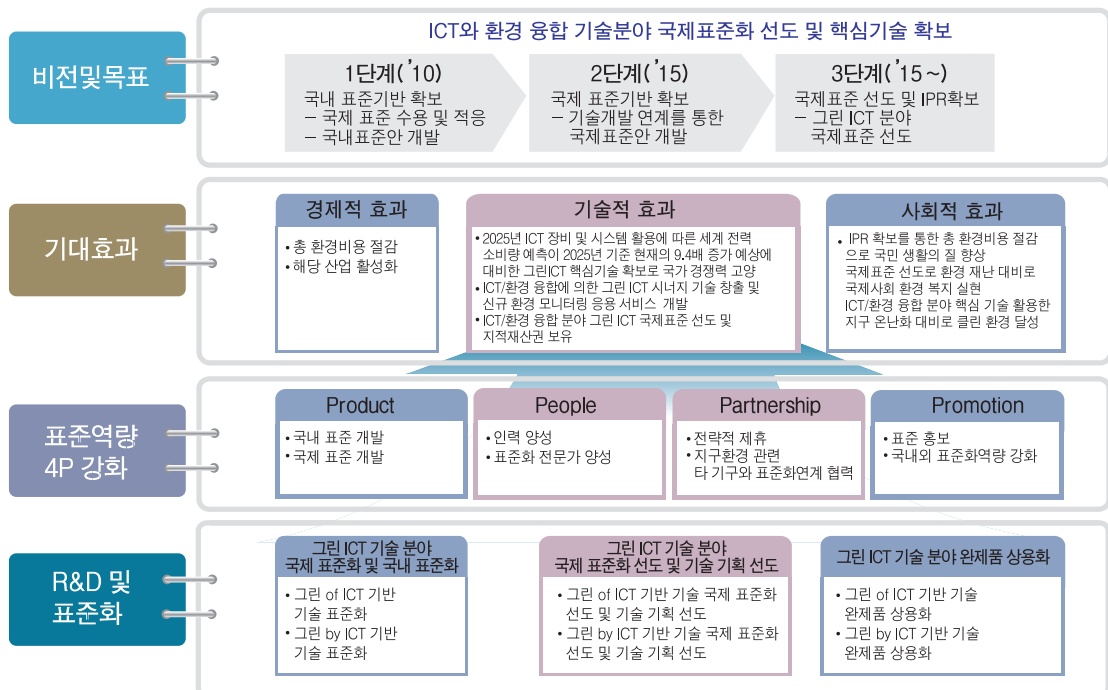
- IT 제품 및 서비스의 라이프사이클 전반 녹색화 (Green of ICT)와 IT 융합으로 에너지/자원의 효율적 이용을 극대화하여 저탄소 사회 전환을 촉진하고, 실시간 환경 감시 및 조기 재난 대응 체계를 마련하여 기후변화 대응력 강화(Green by ICT)에 연관된 그린 ICT 기반 기술 표준화
- 표준화 대상항목 : 그린 ICT 인덱스/평가지표 표준, 실시간 에너지 모니터링 및 에너지 효율 향상 표준, ICT 산업 온실가스 인벤토리 관리 기술 표준 등



■ 표준화의 필요성

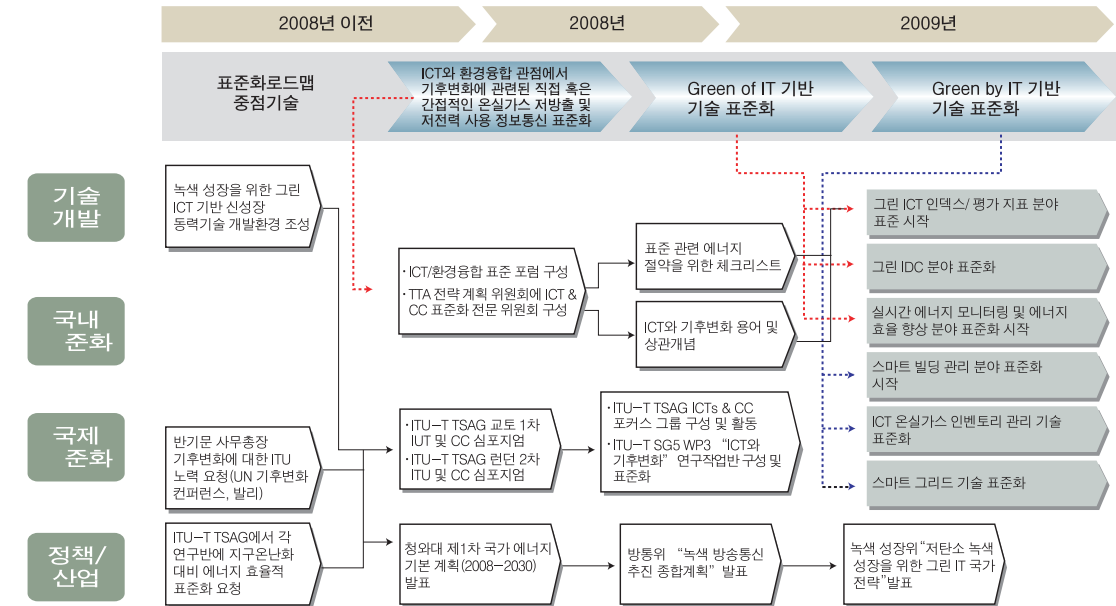
- 에너지 환경문제 대응의 중요성이 부각됨에 따라 환경과 경제성장이 상충된다는 고정 관념에서 탈피하고 상호 시너지를 극대화하는 저탄소 녹색성장을 위한 그린 ICT기반 원천 표준화 기술 선점 필요

■ 표준화의 비전 및 기대효과



연도별 주요현황 및 이슈

기후 변화 대응력 강화를 위한 그린 ICT 기반 기술 표준화로 저탄소 녹색성장 역량 강화

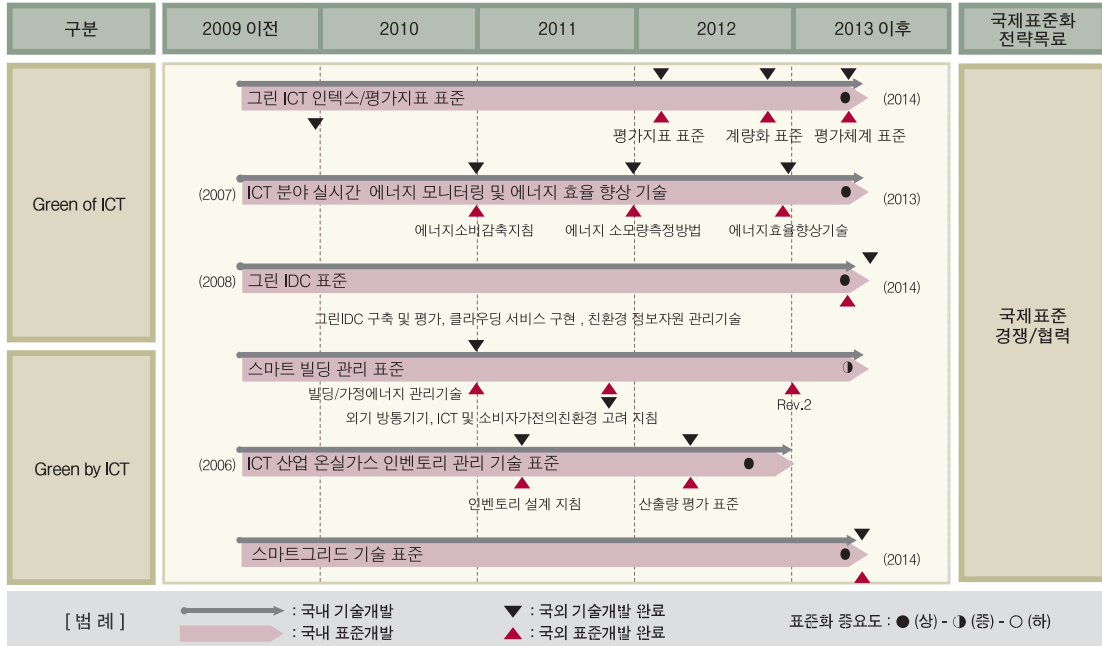


표준화 대상항목

표준화 대상항목 (중점 표준화항목)		표준화내용	대응 표준화기구	국내참여 기관/업체	표준화수준	
					국내	국제
Green of ICT	그린 ICT 인덱스/평가지표 표준	<ul style="list-style-type: none"> - 그린ICT 주요 환경파라미터 표준 : 에너지효율, 재활용 가능성, 재질구조 등 제품별 주요 환경파라미터 - 그린ICT 기업 평가 인덱스 표준 : 공급망, 회수시스템, 유해물질관리, 재질구조, 에코디자인 등 지속가능 지표 - 그린ICT 기기 및 서비스 저탄소 평가모델 및 평가지표 표준 : 교환기, 라우터, VoIP, IPTV 등 기기 및 서비스에 대한 그린화 평가지표 표준 - 온실가스 산출량 평가 체계 표준 : 국가, 기관, 시설, 제품/서비스 등 상위에서 하위 전체 단계별 구성 요소들에 대한 온실가스 산출량 평가 프레임워크 표준 - ICT 서비스 활용의 긍정적 효과를 포함한 환경 영향평가 표준 : ICT 기술을 다른 산업에 활용함으로써 감축되는 온실가스에 대한 계량화 방법 표준 - ICT 기기 및 서비스 온실가스 footprint 계량화 표준 : ICT 기기 및 서비스에 대한 온실가스 배출량 총합을 계량화하기 위한 LCI(Life Cycle Inventories) 및 LCA(Life Cycle Assessment)방법 표준 	ISO/IEC JTC 1, ITU-T SG 5, IEC TC 111	ETRI, NIA, 삼성전기, LG산전, 한국전자거래협회, KEA	기획	기획
	실시간 에너지 모니터링 및 에너지 효율 향상 표준	<ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 모니터링 체계 및 기술 표준 : 정보통신 기기에서의 전과정(Lifecycle)을 통하여 배출되는 온실가스 측정에 있어서 표준화된 체계를 바탕으로 측정 단위별 모니터링 - ICT 기기 및 관련 인프라에서 에너지 소비 감축 지침: 브로드밴드 네트워크, 셀룰라 망 등 다양한 망에서 사용되는 정보 통신 기기에 대한 에너지 소비 감축을 유도하기 위한 표준화된 점검 항목을 제공 - ICT 기기 에너지 효율성 향상(ex, 에너지 절감을 위한 ICT 기기의 네트워크 프락싱 표준): 에너지 절감을 위한 ICT 기기의 네트워크 프락싱 기술 등 ICT 기기 전반에 걸친 저전력, 고 효율성을 제공 - xDSL 트랜시버에 대한 전력 최적화 방법: xDSL 트랜시버에서의 전원 및 기능별 오퍼레이션을 통하여 저전력을 실현 - 광대역 통신 장비에 대한 에너지 소모량 측정 방법: 브로드밴드 텔레커뮤니케이션에 사용되는 네트워크 장비들의 에너지 사용량에 대한 표준화된 측정 방법을 제공 - 개인 정보 단말기에 대한 에너지 소모량 측정 방법 표준: 모바일 폰 등 정보통신에 사용되는 사용자 단말기에 대한 에너지 소모량에 대하여 표준화된 방법 	ISO/IEC JTC 1, ITU-T SG 5, IETF 6LoWPAN, ATIS, ETSI	ETRI, 에코센스, 부경대, 한양대 등	기획	항목 승인/개발, 검토

표준화 대상항목 (중점 표준화항목)		표준화 내용	대응 표준화기구	국내참여 기관/업체	표준화수준	
					국내	국제
Green of ICT	실시간 에너지 모니터링 및 에너지 효율 향상 표준	<ul style="list-style-type: none"> - 무선 액세스 네트워크 장비의 에너지 효율 표준: 무선망에서 사용되는 액세스 장비에 대한 표준화된 에너지 효율 측정 및 저전력화 방법을 제공 - 제조공정 전력 제어관리 모니터링 체계 및 기술 표준: 주요 생산설비의 전력 측정 및 대기전력 관리 방법, 에너지 절감 핵심성과지표 설정방법에 대한 표준방법 제공 	ISO/IEC JTC 1, ITU-T SG 5, IETF 6LoWPAN, ATIS, ETSI	ETRI, 에코센스, 부경대, 한양대 등	기획	항목 승인/개발, 검토
	그린 IDC 표준	<ul style="list-style-type: none"> - 그린 데이터센터 구축 지침: 건축, 공조, 전기, ICT 부문, DC 전압 등 저전력, 고효율의 그린 데이터센터 구축 및 운영관리를 위한 방안 정의 - 그린 데이터센터 평가모델 및 평가지표: 기반설비 및 시스템 운영 측면에서 데이터센터의 그린화 수준을 객관적으로 평가하기 위한 모델 및 지표 정의 - 정보자원 친환경 라이프사이클 관리 지침: 정보자원의 반-친환경적 요소에 대한 진단을 통해 정보자원의 수명주기 과정(도입, 사용, 폐기 및 재활용)에서 탄소 저감을 위한 방안 정의 - 데이터 삭제, 폐기 및 관리 지침: 저탄소 녹색정보화의 구현을 위해 공공 부문의 각종 행정업무용 시스템과 개인 PC에서 저장·관리되고 있는 데이터의 효율적인 삭제, 폐기 및 관리 방안 정의 	ITU-T SG 5, ISO/IEC JTC 1, ETSI	KT, NIA, ETRI, SKT	기획	기획
Green by ICT	스마트빌딩 관리 표준	<ul style="list-style-type: none"> - 빌딩 에너지 관리 기술 표준: 빌딩 에너지 관리의 사용 장비(설비)의 경계, 에너지원 및 사용연료의 종류, 관리 대상 에너지의 비교를 위한 표준 단위 선정, 모니터링을 위한 모니터링 항목 및 장비 표준 - 가정 에너지 관리 기술 표준: 다가구/다세대주택의 에너지 관리의 사용 기기의 경계, 관리 대상 에너지의 비교를 위한 표준 단위 선정, 모니터링을 위한 모니터링 항목 및 장비 표준 - 외기 ICT 기기 설치에 대한 친환경 고려 지침: 외기ICT 기기 설치에 대한 친환경 고려 지침 - ICT 및 소비자 가전에 대한 친환경 설계 고려사항 표준: 제품 생산을 위한 친환경 설계 고려사항 표준 	ISO/IEC JTC1, ITU-T SG 5	국토해양부, 지식경제부, 방통위, 환경부	기획	기획
	ICT 산업 온실가스 인벤토리 관리 기술 표준	<ul style="list-style-type: none"> - ICT 기업/프로젝트 온실가스 산출량 평가 표준: ICT 분야 기업들이 수행하는 제반 사업들에 대한 온실가스 배출량 및 감축량 산정 및 보고 방법에 대한 표준 - ICT 산업의 온실가스 인벤토리 설계 지침: ICT 산업 분야에서 기업의 전체 온실가스 배출원인 분석을 통한 인벤토리 구축에 대한 설계 지침 	ISO/IEC JTC 1, ITU-T SG 5, ISO TC 207	ETRI, 에코센스	기획	기획
	스마트그리드 기술 표준	<ul style="list-style-type: none"> - 차세대 전력망을 위한 에너지 효율적인 네트워크 플랫폼 표준: 스마트 그리드를 지능적이고 안전성 있게 지원하기 위한 네트워크 플랫폼 기술 표준 - 스마트 미터, 댁내 가전기기 통합을 위한 에너지 효율적인 기술 표준: 스마트 기기와 여타 가전 기기들의 내부 운영 및 상호 통신 등 통합을 위한 기술 표준 - 전력망과 외부망 연결을 위한 에너지 효율적인 액세스 기술 표준: 전력망에서 생성되는 각종 전력 정보의 타망을 통한 전송, 활용을 위한 이중망간의 액세스 기술 표준 	ISO/IEC JTC 1, ITU-T SG 5, IECTC 111	ETRI, 에코센스, 부경대, 한양대 등	기획	기획

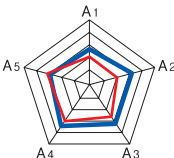
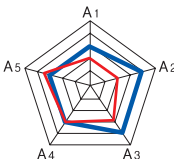
중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

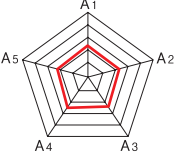
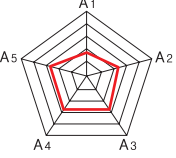
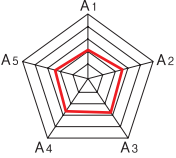
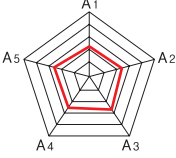


중점 표준화항목별 세부전략(안)

* A1: 국외대비 국내 표준화 수준, A2: 국외대비 국내 기술개발 수준, A3: IPR 확보 가능성, A4: 국내 표준화 인프라 수준, A5: 국제표준화 기여도

* 파란색: Ver.2009, 빨간색: Ver.2010

중점 표준화항목	세부전략(안)
그린 ICT 인덱스/평가지표 표준	<p>* 국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2010)</p>  <ul style="list-style-type: none"> 국외대비 국내표준화수준 분석에 따른 전략: 아직 국내외 모두 표준화 기획 단계여서 선제적 대응을 통해 주도할 필요가 있음 국외대비 국내기술개발수준 분석에 따른 전략: 현재 관련 기술개발 사항이 없으며 향후 표준 개발 내용에 따라 평가 결과에 대한 관리 시스템 개발이 진행되어야 함 IPR확보가능성 분석에 따른 전략: 평가지표 및 계량화는 IPR 대상이 아니어서 대응 전략이 불필요함 국내표준화인프라수준 분석에 따른 전략: 관련 산업계의 평가지표 표준화 대응 의지가 부족하므로 산업계 참여를 유도하여야 함 국제표준화기여도 분석에 따른 전략: 표준화 기획 단계이므로 조기 대응을 통해 표준화 주도가 가능함
선행표준	* IPR확보가능분야 : -
실시간 에너지 모니터링 및 에너지 효율 향상 표준	<p>* 국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2010)</p>  <ul style="list-style-type: none"> 국외대비 국내표준화수준 분석에 따른 전략: 이 항목 분야 전반에 대한 국내 산업계 참여 확대 노력이 필요하며 산학연 연대 기술개발과 표준화 연계가 필요함 국외대비 국내기술개발수준 분석에 따른 전략: 이 항목 분야 전반에 대한 국내 기술개발 수준이 미미하며, 기획단계에 머물러 있으므로 관련 기술의 중점 육성을 통한 기술개발 유도과 동시표준화 정책이 필요함 IPR확보가능성 분석에 따른 전략: ICT 기기의 실시간 모니터링 및 에너지 효율성 향상 기술 관련하여 IPR확보 가능성이 높은 분야이나, 국내 기술개발이 활발하지 않으므로 국내 기술 개발 유도가 필요함 국내표준화인프라수준 분석에 따른 전략: 이 항목의 국내 표준화 인프라는 매우 한정적이며, 기술개발과 표준화 인프라 확대를 위한 국내 포럼, 워크샵 등의 활동이 필요함 국제표준화기여도 분석에 따른 전략: 적은 인프라에 비하여 표준화 기여도는 높은 편이나, 표준화 초기단계의 표준화 선점 효과가 표준 기술 확보로 이어지기 위해서는 기술개발과 병행한 표준화가 반드시 추진되어야 함
동시표준	* IPR확보가능분야 : 온실가스 모니터링 체계 및 기술 표준, ICT기기 에너지 효율성향상 표준기술, 무선 액세스 네트워크 장비의 에너지 효율 표준

중점 표준화항목	세부전략(안)
<p>그린 IDC 표준</p> 	<p>* 국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국외대비 국내표준화수준 분석에 따른 전략: 아직 국내외 모두 표준화 기획 단계여서 선제적 대응을 통해 주도할 필요가 있음 • 국외대비 국내기술개발수준 분석에 따른 전략: 전반적으로 국외대비 국내 기술개발 수준이 다소 뒤처지고 있으나, 일부 강점이 보유한 부문에 대해서는 국제표준화 및 기술 개발을 선도할 가능성이 있음 • IPR확보가능성 분석에 따른 전략: 그린 IDC 통합 패키지 솔루션, 전자정부 등과 관련된 클라우드 서비스, 저전력 PC, 모니터 및 저장장치 기술 등과 관련하여 IPR확보 가능성이 있으므로 관련 분야에 대한 전략적, 집중적 국내 기술 개발 유도가 필요함 • 국내표준화인프라수준 분석에 따른 전략: 국내 업체의 관련 분야에 대한 기술 개발이 아직 초기 단계이고, 표준화에 대한 인식도 민간 기업보다는 공공부문 주도로 확산되고 있는 상황이므로 표준화 및 기술 개발에 민간 기업이 보다 적극적으로 참여할 수 있도록 민관 협력체계 구축이 필요함 • 국제표준화기여도 분석에 따른 전략: 국내외적으로 표준화 기획 단계에 있으므로 조기 대응을 통해 표준화 주도 및 관련 기술의 국제 경쟁력 제고를 모색할 필요가 있음
<p>선행표준</p>	<p>* IPR확보가능분야: 그린 IDC 통합 패키지 솔루션, 고신뢰성 고효율의 DC전압 관리 기술</p>
<p>스마트빌딩 관리 표준</p> 	<p>* 국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스마트빌딩관리기술의 IT활용은 네트워크 기반은 되어 있으며 기술이 충분히 확보, 데이터 수집 시스템도 다방면에서 활용되고 있음. 아래 표준안 수립을 통해 호환성을 확보하면 기술은 용이하게 확산될 것으로 판단됨 • 모니터링 대상 에너지 원 및 에너지 사용 모니터링 장비 표준 • 수집 자료의 전송, 에너지 관리를 위한 데이터 처리 및 구현 방식에 대한 표준 • 에너지 관리를 위한 관리 대상 및 목표 관리 시스템 표준 • ICT 장비 및 가전의 친환경성 제고를 위한 표준
<p>선행표준</p>	<p>* IPR확보가능분야: 데이터 수집방식, 에너지 사용량 계속 장비 기술</p>
<p>ICT 산업 온실가스 인벤토리 관리 기술 표준</p> 	<p>* 국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국외대비 국내표준화수준 분석에 따른 전략: 아직 국내외 모두 표준화 기획 단계여서 선제적 대응을 통해 주도할 필요가 있음 • 국외대비 국내기술개발수준 분석에 따른 전략: 다른 산업 분야에 적용할 수 있는 온실가스 인벤토리 표준 및 관련 시스템 기술이 개발되어 있어 ICT 산업계에도 관련 표준만 개발되면 조기 확장 개발이 가능할 것으로 분석됨. 우리나라가 온실가스 강제 감축국으로 지정될 것으로 전망되는 상황에서 관리 시스템 수요가 늘 것으로 전망되므로 조기에 기술개발이 착수되어야 함 • IPR확보가능성 분석에 따른 전략: 절차적 관리 방법에 대한 것으로서 IPR 대상이 아님 • 국내표준화인프라수준 분석에 따른 전략: 아직 국내 표준화 필요성에 대한 산업계의 인식이 부족하여 표준화 참여 의사가 부족한 문제가 있으므로 관련 현황 및 대응 필요성 소개를 통해 인식 제고 및 표준화 참여 유도 • 국제표준화기여도 분석에 따른 전략: 표준화 기획 단계이므로 조기 대응을 통해 표준화 주도가 필요함
<p>선행표준</p>	<p>* IPR확보가능분야: -</p>
<p>스마트그리드 기술 표준</p> 	<p>* 국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국외대비 국내표준화수준 분석에 따른 전략: 아직 국내외 모두 표준화 기획 단계여서 선제적 대응을 통해 주도할 필요가 있음 • 국외대비 국내기술개발수준 분석에 따른 전략: 기술개발은 기획단계 또는 설계 단계에 있으며 전력 분야와 같이 기술 경쟁력을 보유한 융합분야에 대한 그린 ICT 기술, 시장 선점할 필요가 있음 • IPR확보가능성 분석에 따른 전략: 기술개발 경쟁에 있는 분야는 산업체 기술개발을 촉진하고, 우선적인 IPR 확보를 위한 전략적 대응이 필요함 • 국내표준화인프라수준 분석에 따른 전략: 관련 산업계의 그린 ICT 연계 기술에 대한 표준화 의지가 부족하므로 포럼 활성화를 통해 표준화 추진이 필요함 • 국제표준화기여도 분석에 따른 전략: 표준화 기획 단계이므로 조기 대응을 통해 표준화 주도가 필요함
<p>동시표준</p>	<p>* IPR확보가능분야: -</p>