

태양광분야 시장창출을 위한 RPS시범사업 첫걸음

-2009년도 신규물량 14.5MW를 비롯하여 '11년까지 101MW의 추가시장 창출-

문의 | 지식경제부 신재생에너지과(02-2110-3953)

- 지식경제부는 에너지관리공단 신재생에너지센터를 통하여 태양광분야 시장창출을 위한 RPS시범사업 추진일정을 공고함
 - 지난 7월 10일 제2차 RPA협약에서 태양광분야의 추가 시장 창출을 위하여 정부와 RPA기관과의 협약내용을 근간으로 공청회 등을 통하여 수립된 의견을 바탕으로 추진방법을 확정·공고함
 - 6개 발전회사는 '09년 14.5MW를 시작으로 '11년까지 총 101MW의 신규 시장(자체건설 포함)을 창출할 계획임

구분	한수원	남동발전	서부발전	남부발전	동서발전	합계
용량(kW)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,000	12,000

주) 중부발전의 경우 '09년 사업은 자체적으로 인증서 판매자(2.5MW) 선정

- RPS 시범사업은 RPA 협약과의 연관성 및 전문성을 고려하여 에너지관리공단 신재생에너지센터 (www.energy.or.kr)를 통하여 12월 15일까지 제출된 입찰서를 대상으로
 - 산·학·연 전문가 및 RPA협약기관 임직원으로 구성된 평가위원회를 통하여 금년 중 대상사업을 확정할 예정임
- 지식경제부는 시범사업을 통하여 RPS제도 운영시 태양광 분야의 신규사업 모델을 시현함으로써 제도 변경에 따른 태양광 시장축소에 대한 관련업계의 우려를 불식시키고
 - 인증서 발급 및 인증서 거래시장 시범운영을 통하여 향후 안정적으로 운영기반을 구축함으로써 제도전환에 따른 사업자의 시장대응능력을 향상시킬 것으로 기대함

MEF 스마트그리드 기술로드맵」 확정 발표

- UN 당사국 총회에서 스마트그리드 등 MEF 10대 기술 로드맵 발표 -
- 스마트그리드 선도국으로서 우리나라의 국제 위상 강화 기대 -

문의 | 지식경제부 전력산업과(02-2110-5427)

■ UN 당사국 총회가 개최되고 있는 덴마크 코펜하겐에서 12. 14일(현지시간)에 'MEF 스마트그리드 로드맵' 등 온실가스 감축을 위한 10대 전환적 기술 로드맵(Technology Action Plan)이 확정·발표됨

* MEF(Major Economies Forum on Energy and Climate) : 청정에너지 활용을 통한 온실가스 감축을 목표로 한국, G8 등 17개 주요국으로 구성된 포럼

* 10대 전환적 기술 : 스마트그리드(한국, 이태리), CCUS(탄소포집·활용·저장)(영국, 호주), 고효율·저배출 석탄(일본, 인도), 건물 에너지효율(미국), 산업 에너지효율(미국), 혁신자동차(캐나다), 태양광(독일), 풍력(독일, 스페인, 덴마크), 바이오(브라질, 이태리), 해양에너지(프랑스)

◎ 그간 우리나라는 G8확대정상회의('09. 7월)에서 이태리와 공동으로 스마트그리드 선도국으로 지정된 이후, 국제실무회의(10월, 로마) 등 회원국 의견수렴을 거쳐 로드맵을 완성한 바 있음

◎ 이날 미국 에너지부(DoE, MEF 사무국)의 Steven Chu 장관은 10대 로드맵의 주요 성과를 발표하고, 온실가스 감축을 구체화하기 위해 3.5억불 규모의 REDI 프로그램*을 발족할 계획이라고 밝힘

* REDI(Renewables and Efficiency Deployment Initiative, 신재생에너지 및 에너지효율 확산 이니셔티브) : 초고효율 가전·기기 확산(SEAD), 태양·LED에너지 이용(SLED), 청정에너지 정보기반(CEIP), 신재생에너지 증대(SREP, 개도국 지원 중심)

■ MEF 회원국 사이에서 우수한 것으로 평가받고 있는 '스마트그리드 기술로드맵'의 주요내용을 살펴보면

◎ CO₂ 배출 저감을 위해서는 전체 배출량의 약 40%를 차지하는 전력분야의 감축 노력이 중요하며

- 특히, 신재생 및 전기자동차 등 저탄소 녹색기술의 대량 보급을 위해서는 필수적인 스마트그리드 구축이 선행되어야 함을 강조

◎ 스마트그리드의 조기 시행 및 글로벌 확산을 위해 MEF 회원국 차원의 규제·제도 개발, R&D 및 실증사업 추진, 지식 교류 등 MEF 차원의 국제협력 방안을 제시하고

- 구체적인 협력사업을 추진하기 위해 MEF 산하에 '스마트그리드 작업반(Working Group)'의 설치·운영을 제안함

◎ 한편, 제주 실증단지 등이 스마트그리드 모범사례로 포함되어 우리나라 전력산업의 경쟁력을 대외에 널리 알린 것이 눈에 띄

■ 이번 MEF 기술 로드맵이 최종 확정됨에 따라 우리나라는 스마트그리드 선도국으로서의 위상이 더욱 강화될 것으로 기대

- ◎ 정부는 로드맵 확정을 모멘텀으로 민간기업과의 협력을 바탕으로 스마트그리드를 IT·조선 사례와 같이 수출산업화 한다는 계획
- ◎ 이를 위해 내년 1월에 'World Smart Grid Forum' 을 개최하고, 전문가의 국제표준화활동 지원 및 국제표준화회의 유치 등을 통해 국제표준화를 주도할 계획이라고 밝힘
- 한편, 12. 16일(현지시각) 코펜하겐 현지에서 우리나라의 스마트그리드 정책을 발표하는 사이드 이벤트를 개최할 계획임
 - ◎ 'Toward Green Economy : UNEP & Korea' 이라는 제목으로 개최되는 동 행사에는 국제기구 관계자, 해외 언론인 등이 참석할 예정
 - ◎ 발표자인 지식경제부 김정관 에너지자원실장은 우리나라 국가로드맵 및 실증단계에 대해 소개하고, CO₂의 획기적 감축을 위해서는 국제협력을 통한 스마트그리드 확산이 필요함을 강조할 예정

에너지 비만도 측정서비스 운영

- 가정별 에너지사용 비만도를 측정하고 최적의 다이어트 방안을 처방 -

문의 | 지식경제부 에너지절약협력과(02-2110-3936)

- 지식경제부(장관 최경환)는 가정별 에너지비만도를 측정하여 최적의 다이어트 방법을 알려주는 인터넷서비스를 구축하여 16일(수)부터 운영을 시작했다고 발표함
- ◎ 각 가정별로 거주형태, 난방연료, 거주인원 등이 다른 까닭에 우리집 에너지사용량이 적절한 수준인지 확인하기가 어려웠던 것이 주부들의 주된 애로사항으로 제기됨

<'08년 주택형태·가구인원별 겨울철 난방에너지 사용량>

(단위: m³)

구분	평균	2인 이하	3인	4인	5인	6인 이상
아파트	548	361.7	473.5	604.4	674.6	831.6
단독주택	276.8	163.7	365.8	404.0	363.2	303
연립주택	655.9	468.9	664.7	733.8	1145.2	1181
다세대주택	622.9	463.1	646	723.6	841.8	954.1

- ◎ 이에 따라 가구별 특성을 반영하는 적정에너지사용량을 제시하고 과다사용시(에너지비만) 절감방법(다이어트)을 제시하는 맞춤형 홈에너지절약 컨설팅 서비스를 계획하게 된 것임

- (에너지사용현황) 우리나라 가정부문 1인당 에너지소비비는 일본과 비슷한 수준이나 소득수준 고려시, 일본보다는 2배, 대표적 에너지다소비국가인 미국보다도 8% 많은 실정임

〈'08년 가정부문 에너지사용량 현황〉

(단위: m³)

구 분	한국	일본	미국	영국	독일
1인당 에너지사용량(toe/인)	4.48	4.13	7.74	3.82	4.23
1인당 가정부문 소비량(toe/인)[A]	0.39	0.38	0.85	0.69	0.79
1인당 GNI(US천\$/인)[B]	19.7	37.7	46.0	42.7	38.9
소득대비 에너지사용량(A/B)×100	1.98	1.01	1.84	1.62	2.03

출처: IEA, World Bank

- 우리나라 가정부문 에너지비만은 소득수준이 높아지고 국민들이 생활편의성을 추구하면서 승용차·주요 가전제품 대형화가 주된 원인으로 분석됨

〈대형 제품의 시장 점유율*〉

	승용차(2000cc 이상)	컬러TV(30인치 이상)	냉장고(600리터 이상)	세탁기(9.6kg 이상)
'95	10.0	1.4	3.0	5.9
'00	17.7	5.1	22.1	40.6
'06	29.8	15.0	27.7	80.4

* 승용차는 당해연도 판매율, 기타 품목은 보급률 기준

- (서비스내용) 거주형태·거주인원 등을 감안한 가구별 적정에너지사용량과 실제사용량간의 비교를 통해 가구별 에너지비만도를 측정하고 최적의 다이어트 방법을 제시함

- 또한 누구나 손쉽게 에너지비만도를 측정하고 절약에 동참할 수 있도록 인터넷을 통해 접속가능(그린에너지패밀리 홈페이지: www.gogef.kr)토록 하였음
- 사용량(가스:m³ 전기:kwh 등)외에도 사용금액(가스요금, 전기요금 등) 형태로도 입력할 수 있도록 하고, 가구별 생활특성을 고려하여 사용자가 절약방법을 자발적으로 선택할 수 있도록 하였음
- 에너지사용량 및 사용요금을 이산화탄소 배출량과 연결시킴으로써 기후변화 대응 및 온실가스 절감의 필요성에 대한 국민적인 인식확산도 기대함

(향후 계획) 지속적 참여를 유도하기 위해 우수가구에 대한 보상방안을 마련하여 시행할 계획임

- 지속적인 참여를 통해 우수한 다이어트 실적을 나타낸 가구에 대해서는 에너지관리공단 소속 전문 진단사가 가정을 방문하여 '에너지진단 서비스*'를 제공할 계획임
- 가구별 에너지 사용실태를 점검하고 최적화된 절감방법을 제공하는 서비스
- 또한 다이어트 실적에 대해 포인트를 부여하고 이를 이용한 고효율 가전제품(LED 조명, 대기전력 차단 멀티탭 등) 구매제도를 마련할 예정임을 밝힘

'09. 11월 산업용 전력판매량, '02. 1월 이후 최대폭 증가

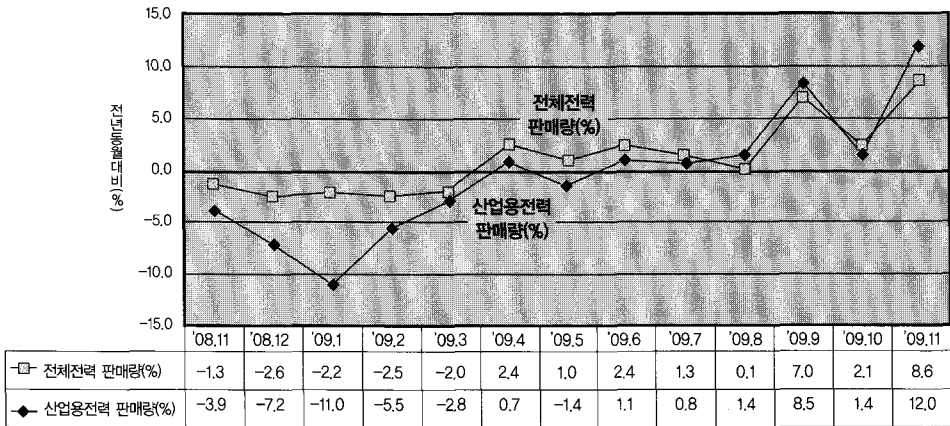
- 전체 전기수요도 8.6%의 높은 증가율 보여 -

문의 | 지식경제부 전기위원회 전력시장과(02-2110-5543)

- 12. 15일 지식경제부 전기위원회에 따르면 11월중 전체 전력판매량은 8.6% 증가하였으며, 이중 산업용 전력판매량(전체 판매량의 54%)은 전년동월대비 12.0% 증가해 '02. 1월 13.5%의 증가율을 보인 이후 7년 10개월만에 최대 증가율을 기록하였음

* 산업용 전력 : 광업, 제조업 및 기타사업에 적용

〈 전체 및 산업용 전력판매량 증감율 〉



- ◎ 산업용 전력판매량이 급증한 이유는 작년 11월 글로벌 금융위기로 전력판매가 감소(△3.9%)한데 따른 기저효과에 주요 품목의 수출 호조(전년동월대비 '09. 10월 △8.5%→'09. 11월 18.8%)로 철강(26.0%), 화학제품(16.6%), 기계장비(16.3%), 반도체(12.3%) 등 전 업종에서 수요가 증가함에 기인
 - * 주요업종 전력사용량 증감율(전년동월대비, %) : 철강 26.0, 화학제품 16.6, 기계장비 16.3, 반도체 12.3, 석유정제 11.2, 조립금속 11.0, 펄프종이 7.1, 조선 5.5, 섬유 5.1, 자동차 4.9
- ◎ 산업용 외 용도별 전력판매량을 구체적으로 보면,
 - 주택용 및 일반용 판매량은 난방 및 점등수요 증가 등으로 각각 5.5%, 4.1% 증가
 - 교육용 판매량은 난방수요 증가로 전년동월대비 13.8% 증가
 - * 증가사유 : 난방방식의 변경(지역난방→전기난방), 신규학교 개설, 일조시간 감소에 따른 조명시간 연장 등에 의한 난방수요 증가
 - 심야전력 판매량은 심야전력수요 관리대책에 힘입어 1.0% 감소

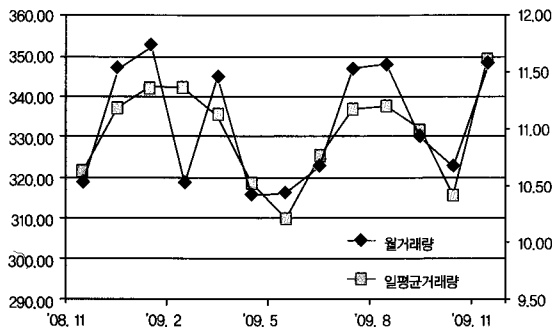
■ 한편, 11월중 전력거래량은 전년동월대비 9.2% 증가

〈11월중 전력거래 현황〉

(단위: 억KWh, %)

구 분	2009년			2008년	
	10월	11월	1~11월	11월	1~11월
일평균 거래량	10.4 (2.1)	11.6 (9.2)	11.0 (2.8)	10.6 (Δ0.6)	10.7 (5.0)
월간거래량(누계)	322.8 (2.1)	347.9 (9.2)	3,664.6 (2.5)	318.6 (Δ0.6)	3,575.3 (5.3)

〈산업용전력판매량 및 증감을 (전년동월대비) 추이〉



○ 한전과 발전사업자간 거래가격인 SMP는 LNG · 유류 등 주요 연료의 가격하락으로 전년동월대비 35.2%, 정산단가는 16.8% 각각 하락

- 다만, 금년 하반기 연료가격 상승과 전력수요 증가에 따른 LNG발전소 가동 증가로 SMP와 정산단가는 상승 추세

〈SMP 및 정산단가 변동〉

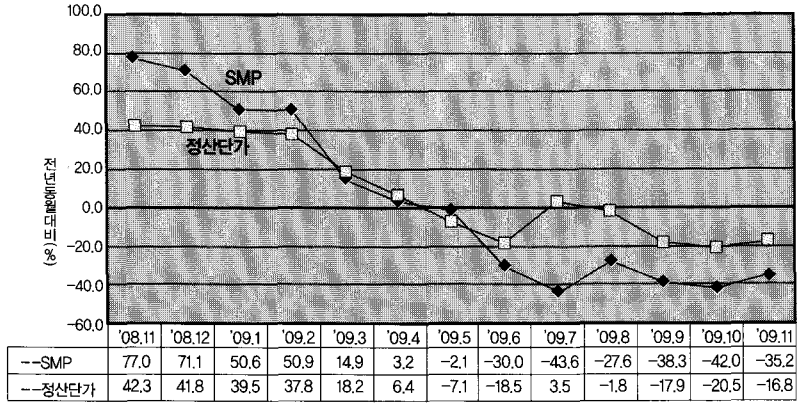
(단위: 억KWh, %)

구 분	2009년			2008년	
	10월	11월	1~11월	11월	1~11월
SMP	83.56 (Δ42.0)	104.45 (Δ35.2)	103.52 (Δ12.6)	161.11 (77.0)	118.5 (47.2)
정산단가	56.84 (Δ20.5)	66.15 (Δ16.8)	65.42 (Δ 1.8)	81.88 (42.3)	66.6 (18.7)

* 주요 연료원별 정산단가('09.11월, 원/kWh): 원자력(40.4), 유연탄(59.9), LNG(117.0)

* 최고SMP:142.71원/kWh(11.20(금),17-20시), 최저SMP:41.39원/kWh(11.16(월),4시)

〈전년동월대비 SMP 및 정산단가 증감율(%) 추이〉



- SMP(System Marginal Price) : 전력시장에서 시간대별로 수요와 공급이 일치할 때의 한계발전 변동비를 보상하는 가격
 - 정산단가 : 주요 연료원별(원자력, 유연탄, LNG등)로 산출된 총 거래금액(변동비+고정비)을 거래량으로 나눈 가격
- 11월중 최대전력수요는 6,231.5만kW(11월 17일(화) 19시)로서 전년 동월에 비해 7.7% 증가
- * 19시 피크 이유 : 하기에는 피크시기가 에어컨 부하로 더운 낮시간대에 오지만, 가을에는 19시부터 조명부하, TV 시청 부하, 난방부하 등이 일시에 몰리고, 공장 가동부하 등은 완전히 꺼지지 않은 상태가 유지되어 18~19시경 최대전력수요를 기록하는 추세
- ◎ 전력공급능력은 6,890.1만kW로서 전년동월대비 3.8% 증가하여 공급예비율은 10.6%로 안정적 수준을 유지

(단위: 만kW, %)

구 분	2009년			2008년	
	10월	11월	1~11월	11월	1~11월
최대전력수요	5,506.8 (3.5)	6,231.5 (7.7)	6,321.2 (0.7)	5,784.2 (1.3)	6,279.4 (8.4)
전력공급능력	6,748.7 (9.5)	6,890.1 (3.8)	7,263.2 (6.0)	6,637.2 (3.5)	6,851.9 (4.9)
(공급예비력)	1,241.9 (47.5)	658.6 (22.8)	942 (64.5)	853.0 (21.2)	572.5 (Δ22.7)
(공급예비율)	22.6 (6.8p)	10.6 (Δ4.1p)	14.9 (5.8p)	14.7 (2.4p)	9.1 (Δ3.7p)

* 공급예비력 : 공급능력-최대전력수요

* 공급예비율(%) : 공급예비력 ÷ 최대전력수요

신재생에너지 발전기의 전력망 연계기준 마련

- 지경부, 「전력계통 신뢰도 및 전기품질유지기준」 고시 개정 -

문의 | 지식경제부 전기위원회 전력계통과 (02-2110-4948)

【 고시 개정 주요 내용 】

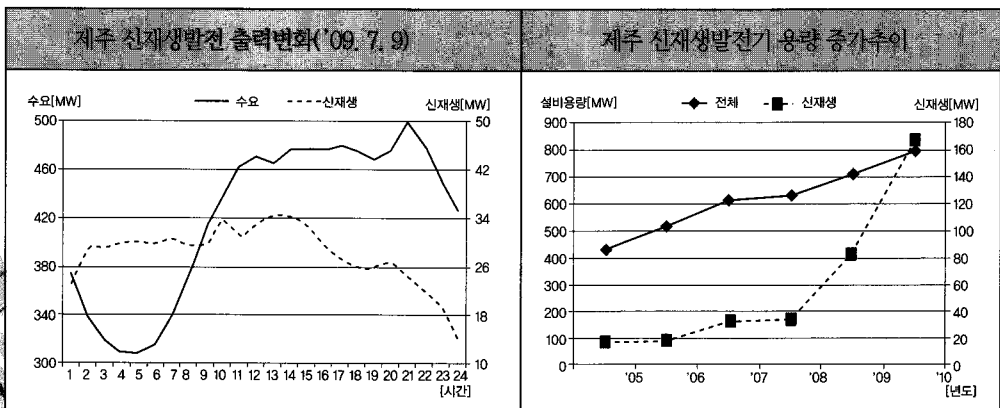
- ① 신재생 발전기의 전력계통 적정연계기준 신설
- ② 비중양급전발전기의 발전기 운영정보 제공
- ③ 전력통신 · 제어설비의 사이버해킹 대비 보안기준 마련
- ④ 전력계통운영 및 계통계획간 상호협력체계 강화

■ 지식경제부는 전기품질 유지 및 광역정전 사고예방을 위해 「전력계통 신뢰도 및 전기품질 유지기준」 고시를 개정함

■ 고시 개정 배경

- ◎ 최근 신재생에너지발전기 등 비중양급전발전기의 급속한 증가로 전력계통의 안정성과 전기품질의 저하가 우려
- * 비중양급전발전기 : 20MW이하 또는 계통운영자의 급전지시 및 통제를 받지 않은 발전기로서 '09년 현재 5,655MW(전체 발전설비의 7.8% 점유)
- * 신재생발전기 용량 : ('05) 1,738MW → ('10) 3,815MW (연평균 17.0% 증가)
- 특히, 계통규모가 작은 제주지역은 출력이 불규칙한 풍력발전기의 확대시 계통주파수 및 전압변동에 악영향 우려
- * 제주계통의 신재생 발전기 비중 : ('05) 3.9%(17MW) → ('10) 21.2%(169MW)

【제주지역 신재생발전기 출력변화 및 용량 증가추이】



◎ 또한, D-Dos 등 사이버테러 발생시 전력제어시스템의 마비로 인한 대규모 정전 가능성이 지속적으로 제기

■ 고시 개정 주요 내용

① 신재생 발전기에 대한 전력계통의 수용여건 조성

- 20MW이상 신규발전기에 대해 주파수 성능유지, 무효전력 제공 및 순시전압강하시 발전기 성능유지 등 기술기준을 마련

* 단, 제주지역은 계통규모가 소규모인 점을 감안하여 배전계통(22.9kV)에 전용선로에 연계되는 규모 이상의 신재생 발전기에 적용

* 동 고시에서는 2기 이상의 신·재생에너지 발전기(수력 제외)가 계통의 동일 모선에 연결된 경우에는 2기 이상의 발전기를 1기로 간주

- 송전·배전사업자로 하여금 신재생 발전기의 계통접속을 위한 전압변동을 등 계통연계를 위한 세부기술기준을 마련토록 함

② 발전기 운전·탈락 등으로부터 전력계통 보호 및 원활한 운영을 위해 20MW이상 비중앙급전 발전기에 대해 운전정보를 사전에 계통운영권자(한국전력거래소)에게 제공토록 규정

* 제주계통은 배전계통에 전용선로로 연계되는 규모이상의 발전기에 적용

③ D-Dos 등 사이버공격으로부터 전력망 보호 및 정전예방을 위해 전력통신·제어설비에 대해 기술적·관리적 정보보안 기준 마련

* 전력계통은 전력거래소 EMS(에너지관리시스템), 한전 SCADA(송변전설비 원방감시·제어) 등 전용 통신·제어설비로 구성(일반 인터넷망과 분리)

④ 전력망의 안정적인 유지 및 운영을 위해 송전망사업자(한전)가 계통계획 수립시 계통운영권자와 사전 협의토록 하는 한편,

- 수도권 대규모부하를 담당하고 있는 765kV 송전선로의 이중고장에 대비하여 설비유지관리 강화 및 유사시 계통운영방안 수립 등 예방대책을 마련토록 조치

* 수도권은 부족전력에 대해 765kV 2개 선로, 345kV 4개 선로를 통해 운송하며, 765kV 1개선로는 약 400만 kW(원전 4기 규모)의 전력을 송전 중

* 이중고장 : 병행 2회선 송전선로 또는 송전선로 1회선과 발전기 1기 동시고장 등

* 제주 HVDC 연계선 #1, 2 동시 고장으로 제주지역 25.4만호 전체 정전('06. 4. 1, 348MW)

■ 지경부는 금번 고시 개정을 통해 대용량 신재생발전기 등에 대한 전력계통 수용여건을 구비할 수 있는 토대를 마련하는 한편,

◎ 갈수록 증가하는 산불, 사이버위협 등 외부요인으로부터 전력망 보호 및 광역정전을 사전예방하는 데 기여할 것으로 기대