지식경제부 보도참고자료	함께하는 공정사회! 더 큰 희망 대한민국 http://www.mke.go.kr
2011년 11월 9일(수) 19:00(국제엠바고)부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
자료문의 : 이호준 에너지자원정책과장, 김양지 사무관(02-2110-4870)	

IEA, 2035년 세계 에너지수요 40% 증가

- 생산비용 증가, 수송용 석유수요 증가로 **장기유가**('35년)**는 배럴당 120불로 상승** -
- **원전 축소**로 화석연료 의존도 증가 우려 -
- 17년까지 추가적인 온실가스 감축조치가 없다면
지구온도 상승 2℃ 억제 (코펜하겐 합의)는 사실상 **어려울 듯** -

* 국제에너지기구(IEA, International Energy Agency)는 에너지분야에서 세계 최고 권위의 국제기구로, '74년에 설립되어 현재 우리나라를 비롯, 28개 회원국이 가입

□ **IEA**는 2035년까지의 세계 에너지시장을 예측·분석한 **「2011 세계에너지 전망**(2011 World Energy Outlook, 2011WEO)」 보고서를 발표(10.9일, 런던)

○ 세계에너지전망은 IEA가 매년 발간하는 장기 에너지전망 보고서로, 금년에는 **중국의 5개년 계획***(2011~2015년)과 **일본 원전사고 후 세계 원전정책** 변화 등을 고려한 원별 에너지시장 전망과 온실가스 배출전망을 수록

* 2015년까지 에너지원단위 16% 감소, GDP대비 CO_2 배출량 17% 감축을 목표로, 非화석연료 비중 확대와 천연가스와 원자력·신재생 보급에 중점

【 2011 WEO 주요내용】

□ **(1차 에너지수요)** IEA의 전망에 따르면, **2035년 1차 에너지수요**는 중국 등 非OECD국가의 수요 급증으로 **2009년 대비 40% 증가**

* **전 세 계** : ('09년) 12,132 Mtoe → ('35년) 16,961 (연평균 1.3%)
非OECD : ('09년) 6,567 Mtoe → ('35년) 10,826 (연평균 1.9%)

○ 석유, 석탄 등 **화석연료의 비중**은 2009년 81%에서 2035년 75%로 **낮아지나** 여전히 **상당한 비중을 차지**하며, 천연가스는 예외적으로 그 비중이 증가

< 세계 에너지 현황 및 장기전망 (단위 : %) >

구분	석탄	석유	천연가스	원자력	신재생	기타
2009년	27.2	32.9	20.9	5.8	0.8	12.4
2035년	24.2	27.4	23.2	7.1	4.1	14.1

□ **(석유)** 신흥국의 자동차 보급 확대, 승객 및 화물수송 수요 증가로 **수송용 석유수요가 급증**하면서 **석유수요**는 2035년까지 **13.8% 증가**

* 석유수요 : ('10년) 87백만배럴/일 → ('35년) 99백만배럴/일

○ 세계 석유수요를 충족시키기 위하여 非전통석유*, NGL** 등 기존 방식에 비해 **값비싼 방식의 석유생산**이 늘어나면서 **석유공급비용도 상승**

* 非전통석유(non-conventinal oil) : 신기술로 사용할 수 있게 된 석유자원으로, 점토 등에 중질원유가 10%이상 포함된 오일샌드, 석탄과 천연가스를 혼합한 석탄액화연료 등이 대표적
** NGL(natural gas liquids) : 천연가스 생산과정에서 나오는 원유로 천연가스액으로 불리기도 하며 주성분은 납사로 구성
*** 석유생산 유형('35년) : (기존) 68mb/d, (NGL) 18mb/d, (비전통석유) 10mb/d

○ **2035년 유가**는 작년 전망치(배럴당 113불)보다 상승한 **배럴당 120불**('10년 가격기준)**로 예상**되며, 석유시장의 단기수급에 따라 가격변동도 지속

□ **(천연가스) 발전용 가스수요 확대**로 가스수요는 증가하나, 전세계 천연가스 부존량의 절반으로 추정되는 **非전통가스의 생산량**이 늘어나면서 **세계적 수급 상황은 개선**

* 발전용가스수요(bcm): ('09년)1,216→('35년)1,925 / 비전통가스 생산비중: ('09년)15%→('35년)22%

○ 다만, IEA는 후쿠시마 원전사고 후 원자력 대체연료로 천연가스 사용이 확대될 경우 온실가스 감축에 악영향을 미칠 수 있음을 우려

○ 세계 1위의 천연가스 생산국인 러시아는 미래에도 중요한 역할을 담당하며, **러시아**의 가스생산지가 동시베리아·북극으로 이동하면서 중국 등 對**아시아 수출비중이 크게 증가**(對중국 수출비중: '10년 2%→'35년 20%)

□ **(전력) 전력수요**는 경제성장과 인구증가로 **급격히 증가**(연평균증가율 2.4%)

○ 산업부문이 전력수요에 상당한 비중을 차지하며, 수송부문 전력수요는 그 비중은 작으나 철도수송 증대로 빠르게 증가(연평균 증가율 3.6%)

○ 발전연료 중 **화석연료의 비중은 감소**하나 석탄은 미래에도 가장 큰 비중을 차지

< 발전 비중 현황 및 장기 전망 >

구분	합계 (Twh)	화석연료			원자력	수력	신재생 (수력제외)
		석탄	석유	가스			
2009년	17,217	41%	5%	21%	13%	16%	3%
2035년	31,722	33%	1%	22%	13%	15%	15%

□ **(신재생) 신재생에너지**는 **2035년 발전량의 15%**를 차지할 것으로 전망되며, 풍력, 바이오매스, 태양광이 신재생발전의 약 90%를 차지

○ 이는 1,800억불에 달하는 각국의 신재생보조금에 기인하며, IEA는 보조금 단가가 감소하더라도 전망기간동안 신재생에 대한 지속적 보조가 필요하다고 지적

○ 또한, IEA는 송전망 총투자비용의 10%를 신재생에너지원과 기존 전력망을 통합하는 설비에 투자할 것을 제안

□ **(원자력)** 2035년 **원자력 발전용량**은 독일, 스위스의 원전정책 변화*로 작년 전망**보다 약 **16GW 감소**하나 중국 등의 용량 증대로 일부 상쇄

* 독일 : 2022년까지 원전 조기 폐쇄 / 스위스 : 원전수명연장과 신규건설 중단
** 2035년 원자력발전용량은 작년 646GW로 전망되었으나, 금년에는 630GW로 전망

○ 후쿠시마 사고 후 불확실성이 높아짐에도 불구하고 중국, 인도, 러시아 등의 원자력발전이 증가하여 **현재 발전량 수준을 유지**(총발전량 중 13%)

〈 低원자력 시나리오 〉

□ 금년 보고서에서는 후쿠시마 원전사고로 전세계 **원자력발전용량이 대폭 줄어들 경우를 가정***하여 그 파급효과를 추가로 분석

* 저원자력시나리오(Low Nuclear Case) : OECD국가는 신규원전을 건설하지 않고 非OECD국가는 기존 계획의 50%만 신규건설하는 경우('35년 발전용량이 기존 630GW에서 335GW로 감소)

○ 이 경우, 원자력 발전의 대체연료인 **석탄과 가스 수요**는 기존 전망과 비교하여 각각 **5%p와 3%p**, 가격은 2%p와 4%p씩 증가하며, 온실가스 배출량은 2.6%p 증가

○ IEA는 원자력 축소가 에너지안보에 대한 우려 증대, 기후변화 대응 비용 증가를 의미하며, 원자력의존도가 높은 국가와 개도국이 전력수요를 충당하는 데에 어려움을 초래할 것으로 분석

□ **(온실가스) 2010년 CO_2 배출량**은 전년 대비 5.3%로 증가하여 **사상 최고 수준**을 기록하였으며, 2035년 CO_2 배출량은 36.4Gt으로 전망 ('10년 30.4Gt → '35년 36.4Gt)

○ IEA는 발전소 등 기존 시스템은 CO_2 배출 구조로 고착화되어, 2017년까지 추가적인 행동이 없다면 코펜하겐에서 합의한 '지구 온도 2℃이내 상승('35년 CO_2 배출허용량 21.6Gt)' 목표를 달성하는 것은 사실상 불가능하다고 경고

○ 추가적인 에너지효율 향상과 CCS 보급으로 온실가스를 감축시키는 대안으로 제시하면서 각국의 조속한 행동 이행을 촉구

【 2011 WEO의 함의 】

□ 중국, 인도 등 신흥국의 에너지수요 증가는 **에너지·자원을 안정적으로 확보하기 위한 글로벌 경쟁이 더욱 더 치열**해짐을 함축

* 중국은 '09년 기준 세계 1차 에너지소비의 18.6%를 차지하며, 인도는 5.5%를 차지

○ 또한, 중장기에도 유가가 높은 수준에서 지속될 것으로 전망됨에 따라 **고유가에 대비한 보다 장기적인 정책을 마련**할 필요

○ 아울러, 원자력정책은 석탄, 가스 등 대체 발전연료의 수급과 가격, 온실가스 배출에 영향을 미치는 만큼 **국가 에너지안보**와 **기후변화 대응** 측면에서 다각적이고 폭넓게 그리고 신중하게 검토되어야 함을 시사

□ 지식경제부는 IEA 수석경제학자(Chief Economist)이자 WEO 총괄 책임자인 Faith Birol 박사를 초청하여 WEO 발표회*를 개최할 계획

* IEA는 매년 WEO 발표후 전세계를 순회하여 WEO 발표행사를 개최하며, 우리나라에서는 '12년초에 개최할 예정

○ Birol 박사는 2011 WEO 발표회를 통해 세계 에너지전망과 여건 변화가 한국의 에너지시장과 정책에 시사하는 바를 보다 심도깊게 제시할 예정

□ IEA는 WEO 2011 요약본을 10개 국어(한국어 포함)로 번역하여 IEA 홈페이지(www.iea.org)에서 제공하고 있음