

# 보도설명자료 (‘21. 9. 17.)

수신 : 산업통상자원부 등록기자

제목 : IAEA 보고서(‘21.9.16)가 제시한 두 가지 원자력 발전 시나리오 중 하나에만 기반한 해석 및 평가는 부적절함  
(9.17일자 아시아경제, 문화일보 보도에 대한 설명)

◇ IAEA 보고서\*는 2050년 원자력 발전량 및 발전비중에 대해 특정 수치가 아닌 2개 시나리오에 따라 수치를 범위 형태로 제시하고 있는 만큼, 1개(높은) 시나리오에만 기반한 해석 및 평가는 부적절

\* Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050

- 2050년 원자력 발전비중은 높은 시나리오에서는 증가하지만, 낮은 시나리오에서는 2020년보다도 감소하는 측면이 있음

\* 원자력 발전비중(%) : (‘20년) 10.2 → (‘50년) ①높은(12.3) vs. ②낮은(6.3)

◇ 일본의 2030년 원전 발전 비중이 ‘19년에 비해 3배 이상 확대되는 것은 후쿠시마 원전사고 이후 급격한 원전 감축에 따른 기저효과로부터 기인 \* (‘10년) 24.8% → (‘12년) 1.5% → (‘19년) 6.4% → (‘30년) 20~22%

◇ 9월 17일 아시아경제 <IAEA, “2050년 원전 더 는다” 세계 흐름과 반대로 가는 정부>, 문화일보 <IAEA, 원자력발전량 전망치 10년만에 상향> 보도에 대해 다음과 같이 설명드립니다.

## 1. 보도내용

□ IAEA가 9.16일 발간한 보고서에 따르면 2050년 전세계 발전량에서 원자력이 차지하는 비중이 2020년 10%에서 2050년 12%로 확대될 것으로 예상

- 일본은 (원자력 발전 비중을) 2030년까지 3배로 확대한다는 방침

## 2. 동 보도내용에 대한 산업부의 입장

□ IAEA 보고서는 2050년 원자력 발전량 및 발전비중에 대해 ①높은 (high case) 및 ②낮은(low case) 등 두 가지 시나리오에 따라 수치를 범위 형태로 제시하고 있는 만큼, 높은 시나리오 1개에만 기반한 해석 및 평가는 적절하지 않음

\* (high case) 국가의 기후대응 정책이 반영, 이를 달성하기 위해서는 혁신적인 기술 발전과 함께 정책결정자, 원자력산업, 대중의 적극적인 협조(참여)를 요구

\* (low case) 현재 원자력 시장을 반영, 기술발전은 계속되지만 원자력 발전에 영향을 미치는 법률, 정책의 변화는 거의 없는 상황을 가정

- 전세계 발전량 중에서 원자력 발전이 차지하는 비중(상대적 비중)은 지난해 10.2%와 비교할 때, 2050년 높은 시나리오에서는 12.3%로 증가하는 것은 맞지만, 낮은 시나리오에서는 6.3%로 감소하는 것으로 나타남

\* 세계 전체 발전량은 ‘50년 50,071 TWh로 ‘20년(25,124TWh) 대비 약 2배 증가

< IAEA 보고서의 전세계 원자력 발전·설비비중 전망 >

	2020	2030		2040		2050	
		low	high	low	high	low	high
발전량(TWh)	2,553	2,850	3,609	2,986	4,853	3,140	6,166
발전비중	10.2	8.6	10.8	7.2	11.7	6.3	12.3
설비용량(GW)	392.6	366	471	378	628	394	792
설비비중(%)	5.0	3.6	4.7	2.9	4.9	2.4	4.8

- 아울러, 2050년 원자력 발전설비의 비중은 높은(4.8%) 및 낮은(2.4%) 시나리오 모두에서 2020년(5.0%)보다 감소할 것으로 예상됨

□ 또한, IAEA 보고서는 최근 전세계 원자력 발전소 증감과 관련한 세계적 추세를 반영하여 2050년 전세계 지역별 원자력 발전을 전망하고 있음

- 보고서에 따르면 북미, 북서남유럽 등 주요 선진국이 소재한 지역의 원자력 발전량·비중, 설비용량·비중은 높은 및 낮은 시나리오 모두에서 감소할 것으로 나타남

- 반면, 중국·인도·러시아 등 주요 개도국이 소재한 중앙·동·남아시아, 동유럽 등 지역은 원자력 발전량·비중, 설비용량·비중 모두 증가할 것으로 예상됨

< 발전량(TWh) 기준 주요 지역별 전망치 >

	2020	2030		2040		2050	
		low	high	low	high	low	high
북미	882.1	699	880	499	883	310	881
북서남유럽	636.6	630	650	547	603	353	600
동유럽	358.1	407	465	425	700	484	864
남아시아	55.8	132	196	239	361	370	609
중앙·동아시아	570.7	871	1,283	1,054	1,946	1,326	2,661
아프리카	11.6	13	22	43	77	69	115

< 설비용량(GW) 기준 주요 지역별 전망치 >

	2020	2030		2040		2050	
		low	high	low	high	low	high
북미	110.2	86	108	61	107	38	106
북서남유럽	105.3	78	86	66	85	43	96
동유럽	53.8	54	62	55	92	62	110
남아시아	8.5	18	27	32	49	47	78
중앙·동아시아	106.2	115	169	134	247	166	331
아프리카	1.9	2	3	6	11	9	16

□ 한편, 일본의 '30년 원자력 발전 비중이 '19년에 비해 3배 이상 확대 되는 것은 기저효과에 따른 것으로서, '10년 24.8%에 달했던 일본의 원자력 발전 비중이 후쿠시마 사고 직후 '12년 1.5%로 낮아진 것에 기인함

\* 일본은 후쿠시마 사고 직후 운영 중이던 전체 원전(54기)을 전면 가동 중지한 후, 그 중 21기는 폐로 확정했으며, 나머지 33기 중에서 안전성이 확보된 원전에 한해 순차적으로 재가동하고 있어, 현재 가동 원전은 10기에 불과

- 일본의 원전 발전 비중은 ('10년) 24.8% → ('12년) 1.5% → ('19년) 6.4%로 급격히 하락한 뒤 점차적으로 회복중

- 일본정부가 '제6차 에너지 기본계획 초안('21.7.21 발표)'에서 2030년 원자력 발전비중 목표로 제시하고 있는 20~22%는 '00년 30.5%, '10년 24.8% 발전비중에 비해서도 여전히 낮은 수치임

- 일본정부는 제4차('14년)·제5차('18년)·제6차('21년 초안) 에너지기본계획에서 모두 20~22%의 동일한 2030년 원자력 발전비중 목표를 제시하고 있으며, 이는 제3차('10년) 계획에서 제시한 목표치(50%)에 비해서 대폭 감소한 수준임

< 일본의 원전 발전비중 변화 >



- 참고로, 한국은 제9차 전력수급계획에서 '30년 원자력 발전비중을 일본보다 높은 25%로 제시하는 등 완만하고 점진적인 원전감축을 진행 중임

\* '30년 원전 발전 목표 비중 : (한국) 25% > (일본) 20~22%

\* 한국의 원전 발전 비중 추이 : ('00) 37.8% → ('10) 29.9% → ('19) 25.2% → ('30) 25%

※ 문의: 원전산업정책과 김규성 과장 (044-203-5320)  
 이상은 팀장 (044-203-5316)  
 배승희 주무관 (044-203-5318)