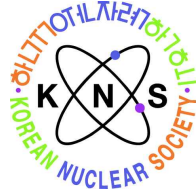


# 보도자료

배포일:  
2018. 8. 22.(수)



한국원자력학회  
Korean Nuclear Society

문의: 한국원자력학회 (☎ 042-826-2613 )

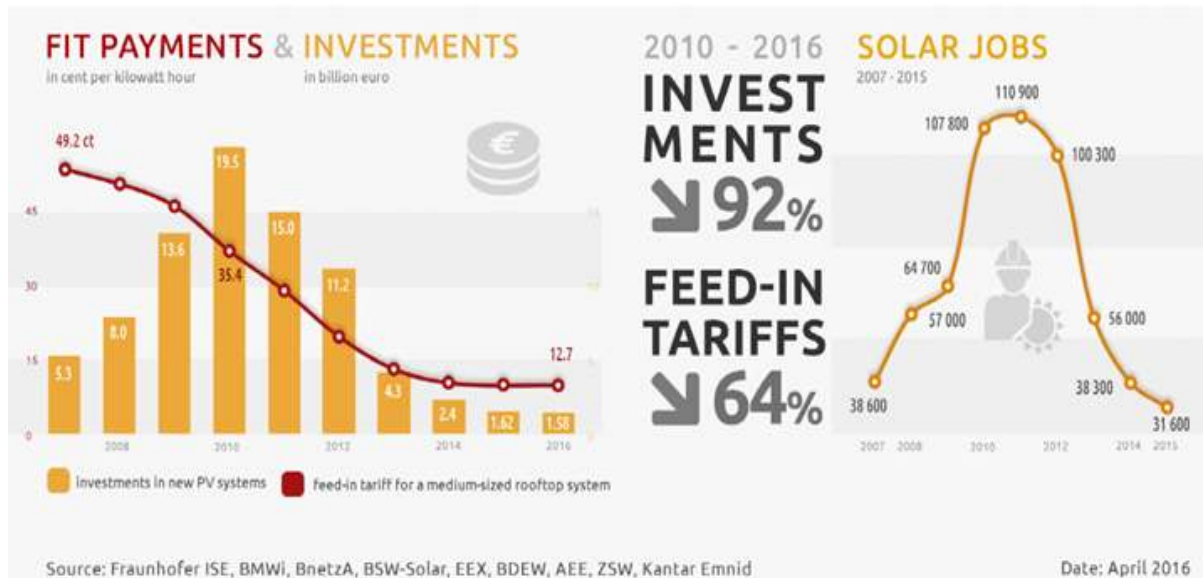
## 에너지전환포럼 기자간담회 자료에 대한 검토의견

- 8월 21일 에너지전환포럼이 기자회견을 통해 “원자력업계 에너지전환정책 흔들기, 도를 넘었다”라는 자료를 발표한 바, 왜곡된 주장과 자료를 제시하고 있어 불임과 같이 반론을 제기함.
- 올 여름 역대 최고 폭염으로 고통 받은 국민은 ‘환경이 훼손되고 값비싼 전기를 사용하는 에너지전환정책의 중요성’ 보다 ‘과도한 요금 걱정 없이 전기를 사용하는 합리적 전력수급체계의 중요성’을 더 절감하고 있음.
- 국민 행복과 국가 경제 발전을 위한 합리적 에너지정책으로의 조속한 전환을 촉구 하며, 이를 위해 다음 사항을 정부에 건의함.
  1. 정부는 한국원자력학회의 「2018 원자력발전 인식조사결과」 검증과 에너지전환 정책에 대한 국민 의사 확인을 위한 공론화 및 공론조사를 시행하라.
  2. 8월 16일 공개 요청한 바와 같이, 제3차 에너지기본계획은 탈원전 정책 기조를 수정하고 합리적 근거에 따라 수립하라.
  3. 원전 수출을 위한 핵심 기반요소인 원자력산업 생태계 유지와 원전 수출경쟁력 제고를 위해 신한울 원전 3,4호기 건설을 재개하라.

불임. 에너지전환포럼 기자간담회 자료에 대한 항목별 검토의견

## 붙임. 에너지전환포럼 기자간담회 자료에 대한 항목별 검토의견

- (에너지전환, 진짜 일자리 희망의 견인차인가?) 에너지전환은 기대만큼 양질의 일자리를 창출하지 않으며, 신속한 에너지전환이 세계 시장진출도 보장하지 못함.
- (재생에너지 일자리는 공공근로) 독일의 예에서 보듯이, 재생에너지 확대에 의해 창출되는 일자리는 보조금이 줄어들면 없어지는 공공근로 성격 일자리에 불과함.



- (빠른 전환이 세계시장진출 성공을 보장하지 않음) 독자기술과 인프라를 제대로 갖추지 않은 채 에너지전환만 빨리 한다고 해서 세계 재생에너지 시장진출에 성공할 수 없음.
  - 시장 규모가 크다고 무조건 좋은 것이 아니며, 우리나라가 세계 시장에 진출할 기술과 인프라가 제대로 갖춰져 있는지가 중요함.
  - 원전은 재생에너지 시장에 비해 규모가 작다 해도 독자 기술과 원전 기자재 공급망을 확보하고 있어 세계 시장에 진출했고, 앞으로도 가능성이 있는 것임.
- (재생에너지와 원전은 전력망 안정성 차원에서 경쟁 관계인가?) 재생에너지는 원전을 포함한 일반 발전원과 경쟁관계가 될 수 없음.
  - 재생에너지는 기상조건에 따라 발전량이 결정되는 특성 때문에 계통운영자의 급전 지시에 따를 수가 없고 주파수와 전압 조절이 안 되기 때문에, 재생에너지를 일반 발전원과 동등하게 취급하는 것은 무리가 있음.
  - 재생에너지 설비가 급전불응 설비로서 전력을 들쭉날쭉 생산하기 때문에, 다른 발전원이 여기에 맞춰 출력을 조절해야 하는 어려움이 생기는 것임.

※ 에너지전환포럼 보도자료 p.7 표에서도 재생에너지 확대에 따라 LNG 설비가 지속 증가 (37.4 GW('17) → 47.5 GW('31)) 하는 것을 볼 수 있음. 문제는 LNG가 화석에너지 이라는 것인데, 석탄 설비 용량이 줄어들지 않는 상황에서 LNG 설비가 확대됨에 따라 온실가스 배출이 현재보다 더 많이 배출되고, 가격변동이 크고 에너지안보에 취약한 LNG 의존성이 커져 국가 전력수급 안전성이 취약해질 수 있음.

- 국가 간 계통이 연계된 나라에서는 전기 수출입을 통해 어느 정도 조절이 가능하지만, 이 경우에도 재생에너지 발전 제한(Curtailment)을 통해 수급을 맞추는 것이 일반적인 계통운영 관례임.
- 단순히 재생에너지 발전량은 무조건 전력계통에서 소비해야 한다는 전제보다는 재생에너지 발전을 제한할 필요가 있을 때 이에 따른 보전비용, 저장장치에 의한 발전량 저장과 그 비용, 그리고 원전 유지 시 발생 비용과 다른 전원으로 대체 시 소요 비용 등을 꼼꼼히 분석한 후 전원의 적정 구성을 고민해야 함.

□ (수요관리는 새로운 에너지전환 이행 수단인가?) 수요관리는 이전 정부에서부터 시행된 것으로 에너지전환을 위해 새롭게 만들어진 것이 아님.

- 2014년 1월 확정된 「제2차 에너지기본계획(2013-2035)」 정책과제 중 하나가 ‘수요관리 중심의 에너지정책전환’임.

<제2차 에너지기본계획 5대 정책과제>

(1)수요관리 중심의 에너지 정책 전환  
 (2)분산형 발전시스템의 구축  
 (3)환경·안전과의 조화 모색  
 (4)에너지 안보의 강화와 안정적 공급  
 (5)발전원별 안정적 공급체계 구축  
 (6)국민과 함께하는 에너지 정책 추진

- 지난 겨울과 금년 여름에 경험하여 확인된 것처럼, 경제성 있는 수요관리가 쉽지 않기 때문에 지금까지 잘 이행되지 않고 있는 것임.
  - 수요반응(DR)은 수요감축을 공급력 확보로 간주하므로, DR 계약을 맺은 소비자에게 전력시장에서 발전기에 지불하는 용량 요금 성격의 기본 정산금(DR 시행 여부와 관계없이 지불해야 하는 비용)을 지불하고 있으며, 이 기본 정산금이 전체 DR 비용의 90%를 넘음(2017년).
  - 발전기 공급용량이 충분하다고 예상(전력수급기본계획에서는 22% 예비율 확보 전제)된다면, 비용을 들여 DR을 시행하는 것은 낭비임.

- 지난 겨울과 올 여름 경험했듯이 수요관리를 과도하게 되면, 우리 일상 생활과 경제 활동이 크게 위축될 수밖에 없음. 삶의 질과 경제활동 보장을 위해 전력 공급이 되어야 하는데, 전력공급을 위해 삶의 질과 경제활동을 제한하는, 목적과 수단이 도치된 불합리한 상황이 벌어지고 있음.

□ (진짜 한전 적자는 탈원전과 무관한가?) 한전의 2018년 상반기 당기순손실 1.2조원에는 월성 1호기 조기 폐쇄에 따른 비용이 포함돼 있으며, 월성 1호기 조기 폐쇄가 탈원전 정책 때문인 것은 명백한 사실임.

※ 2017.10.22. 문재인 대통령은 신고리 원전 5,6 공론화위원회 권고와 관련해 발표한 입장문에서 “에너지 수급 안정성이 확인되는 대로 설계수명을 연장하여 가동 중인 월성 1호기 가동을 중단할 것”이라고 밝힘.

○ 월성 1호기 조기 폐쇄 비용을 제외한 영업 손실 8천여억원은 원전 이용률 하락이 결정적 영향을 미쳤음.

- 만일 원전 이용률이 60%가 아닌 80%였고, 원자력과 가스 정산단가 차이가 40원/kWh라면 한전 영업 손실은 발생하지 않았을 것임.

□ (원자력발전은 경제성이 없는가?) 포럼에서 언급한 원전 사후처리비용 인상분을 반영해도 원전 경제성은 유지됨.

○ 신고리 원전 5,6를 마지막으로 탈원전 하는 경우, 이들 원전 계속운전 없이 운영 허가기간(40년 또는 60년) 동안 85%로 운전한다고 가정할 때, 원전이 생산할 총 전기량은 약 10조 kWh이 이르며, 여기에 현 판매단가(110원/kWh)를 적용하면 총 전기판매금액은 약 1,100조원임. 한편 사후처리 예상비용은 총 53조원(중간저장 21조원, 최종처분 32조원) 수준이므로, 여기에 얼마간의 변동이 생기더라도 원전 경제성에 큰 영향을 주지 않음.

○ 세계에너지기구(IEA) 2015년 자료를 보면, 우리나라 원자력발전은 다른 발전원에 비해 경제성이 월등히 앞서고 있음.

Source: OECD/IEA-NEA, Projected Costs of Generating Electricity, 2015 Edition, Table 3.11, assuming 85% capacity factor

Technology	Capital costs			O&M costs			Fuel, waste and carbon costs	Heat credit	LCOE		
	3%	7%	10%	3%	7%	10%			3%	7%	10%
	USD/MWh			USD/MWh					USD/MWh		
CCGT	7.03	11.29	15.04	5.55	5.55	5.55	109.24	0.00	121.82	126.08	129.82
CCGT	5.98	9.44	12.54	4.05	4.05	4.05	105.10	0.00	115.11	118.60	121.70
Coal – pulverised (PC 800)	7.54	13.70	19.34	5.31	5.31	5.31	64.81	0.00	77.66	83.83	89.46
Coal – pulverised (PC 1000)	7.47	13.53	19.17	4.80	4.80	4.80	62.03	0.00	74.30	80.36	86.00
Nuclear – ALWR	10.41	22.20	33.15	9.65	9.65	9.65	8.58	0.00	28.63	40.42	51.37
Solar PV – residential rooftop	127.69	189.06	241.31	27.86	27.61	27.45	0.00	0.00	155.56	216.67	268.76
Solar PV – commercial rooftop	100.61	148.96	190.13	21.95	21.75	21.63	0.00	0.00	122.56	170.71	211.75
Solar PV – large, ground-mounted	84.00	124.38	158.75	17.86	17.70	17.59	0.00	0.00	101.86	142.07	176.34
Onshore wind	82.78	118.58	149.77	28.86	28.86	28.86	0.00	0.00	111.64	147.45	178.63
Offshore wind	140.06	200.22	252.47	74.41	74.41	74.41	0.00	0.00	214.47	274.63	326.88

LNG발전 (X3)

원자력 (X1)

태양광 (X3~5)

풍력 (X3~6)