

사)에너지전환포럼	보도자료	“사람·환경·미래를 위한 에너지전환”
2019년 4월 16일(화) 즉시 보도가능합니다		
배 포	2019. 4. 16 (화)	
문 의	사무처장 양이원영 010-4288-8402 admin@energytransitionkorea.org http://energytransitionkorea.org	

기획토론-봄철 미세먼지시즌, 석탄발전 중단하면 어떤 부담 있을까
미세먼지 실질적 감축을 위한 석탄발전 감축 시나리오 논의 이루어져...

석탄발전소 30기, 미세먼지 높은 시기 가동정지해도 전력수급 문제 없어
유연탄 세제개편 126원/kg 이면 2020년 석탄발전 비중 23%로 감축 효과
미세먼지와 온실가스 대폭 줄어 ...전기요금은 13.2% 정도 증가

사) 에너지전환포럼(상임공동대표 홍종호)은 4월 15일 패스트파이브 시청점 컨퍼런스룸에서 ‘봄철 미세먼지 시즌, 석탄발전 중단하면 어떤 부담이 있을까’를 주제로 미세먼지 특단조치 2차 토론회를 진행했다.

이성호 에너지전환연구소 소장이 좌장을 맡아 토론을 이끌었으며, 한국환경정책평가연구원 이창훈 선임연구위원과 에너지경제연구원 박광수 선임연구위원이 석탄발전 감축 가능성과 석탄발전 감축에 따른 전기요금 영향에 대해 시나리오별 분석 데이터를 근거로 발표했다.

◆ 특별법·기간발령 조치에도 오염물질 최대 19.7%밖에 감소 안 돼...20% 감발조치의 한계

첫번째 발표자로 나선 이창훈 선임연구위원은 현 기간별 미세먼지 현황과 발전부문 배출 현황을 소개하며 겨울철 12월 - 3월 사이 미세먼지 농도가 가장 높으며 석탄발전이 전체 발전원 중 8-90%의 대기오염물질(PM2.5, 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx))과 이산화탄소를 배출하고 있다고 설명했다.

이어 이 선임연구위원은 2017년도 미세먼지 농도 데이터를 근거로 각 시나리오에 해당되는 석탄 화력발전기를 20% 감발운전하고 부족량을 LNG발전으로 대체할 시 예상되는 대기오염물질 감축량과 사회적 편익 및 비용에 대해 설명했다. 총 24개의 석탄발전 상한제약입찰 시나리오는 산업부와 환경부 기존 협의안에 지역별, 발전소 대상 범위들을 적용한 16개 시나리오와 미세먼지 특별법에 지역별, 기간별, 발전소 대상을 대입한 8개 시나리오로 이루어졌다.

이 선임연구위원은 시나리오 분석 결과, 시행일 당일 오염물질 감축률 확인 시 “실제 가장 많이 감축된다고 해도, 당일 미세먼지가 평균 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과하는 심각한 경우에도 오염물질은 당일 발전분의 12%밖에 감축이 되지 않는다”며 이는 “상한제한 입찰시 석탄발전소가 20%밖에 감발운전이 되지 않기 때문”이라고 설명했다. 덧붙여 이러한 제약으로 인해 “특별법과 기간발령과 같은 강력한 조치를 적용한 경우에도 결국 오염물질 최대 감축률이 약 20%밖에 되지 않는다”고 지적했다.

◆ 석탄발전소 가동중지 미세먼지 최대 40% 이상 감축효과, 30기 가동정지해도 전력수급 문제 없어

이어 이 선임연구위원은 제한적인 20% 감발 조치로 감축 효과가 미미한데 석탄발전소를 완전히 가동중지하면 미세먼지 감축효과가 크다면서 그런데도 지금까지 석탄발전소들이 완전히 가동중지되지 않았던 두 가지 주 근거는 ‘전력수급의 문제’와 ‘전기요금 상승에 대한 부담’이었지만 “석탄발전소의 일부를 전면 가동 중단하더라도 전력 수급에는 문제가 없다”고 밝혔다.

이 선임연구위원은 제 8차 전력수급기본계획에 따르면 “필요한 적정 설비에 비해 이미 확정 설비량이 2020년 9GW 이상, 2022년 11GW 이상으로 나타난다”며, 이는 “적정 설비에비율 기준을 충분히 넘어서는 수치”로 “과설비, 초과설비”에 해당하는 용량이라고 설명했다. 또한 연말기준 설비용량을 확인해보면 “현재 건설 계획에 있던 원전이나 석탄발전소가 향후 지연될 가능성을 감안하더라도, 여전히 2018년말 기준 2019년도 - 2022년도 초과설비용량이 6-10GW에 달한다”고 설명했다.

이 선임연구위원은 이러한 초과설비용량으로 몇 기의 석탄발전소를 가동 정지가 가능할지 계산 결과, 향후 4년간 12월 -5월 겨울철 최대전력수요량을 감안해 16-23개의 석탄화력발전소를 가동 중단했을 때, 석탄발전에 따른 대기오염물질 배출량이 미세먼지는 33-41.1%까지, 항산화물(SOx) 비중은 최대 50.1%까지 감축할 수 있는 것으로 확인되었다고 설명했다.

이 선임연구위원은 “기존 미세먼지 비상저감조치는 미세먼지 2차 생성시간을 고려하지 못하고 20% 발전량 감축으로 실질적 감축에 한계가 있다”며 “향후 5년 동안은 설비에비율이 여유가 많은 점을 감안해 11월 -4월 동안 초과용량에 해당하는 16-23기의 석탄발전소를 가동정지” 시키는 방안을 제안했다. 또한 “최대전력이 발생하지 않는 11월, 3월, 4월에는 동계 최대전력과 차이로 해당하는 10기의 추가 가동정지할 수 있는 전력수급 여유”가 있으며, “전반적으로 봄철에는 30기까지는 충분히 전력수급에 문제없이 가동 중지를 시킬 수 있다고 본다.”고 밝혔다.

◆ 올해 에너지 세제개편안, 석탄발전비중 미세먼지 감축 영향 미미...여러 한계점 존재

두 번째 발제자로 나선 박광수 에너지경제연구원 선임연구위원은 금년 4월 1일 기준으로 유연탄과 LNG 제세부담금을 약 2:1 비율로 조정하는 세제개편이 진행되었으나 이는 환경적 비용 고려시 충분하지 않은 세금 부과이며 환경 측면에 유리한 고열량탄에 높은 세율을 부과하면서 저열량탄 소비를 유지하는 모순된 결과를 초래하는 등 여러 한계점이 있는 안이라고 설명했다.

- ◆ 유연탄 세제개편 126원/kg 이면 2020년 석탄발전 비중 23%로 감축 효과
- ◆ 미세먼지와 온실가스 대폭 줄어 …전기요금은 13.2% 정도 증가

이러 박 선임연구위원은 여러 시나리오 중 개편 전 기준 세율 시나리오(기준안), 유연탄과 LNG 연료단가가 역전되는 수준(유연탄 126, LNG 60, 원/kg)의 시나리오(5-2), 그리고 세법개정안(개편안) 시나리오, 세 가지 시나리오를 집중 비교해 각 시나리오가 연료 단가, 유연탄과 LNG 이용률, 발전 비중, 전기 요금, 오염물질 배출량에 미치는 영향을 분석한 결과를 발표했다.

먼저 박 선임연구위원은 연료 단가로는 5-2 시나리오의 경우 LNG보다 유연탄의 단가가 0.1원 정도 높아지며, 개편안 시나리오 적용 시 여전히 유연탄이 LNG보다 저렴하다고 설명했다. 또한 유연탄에 대한 세율을 120원 이상으로 인상할 경우 향후 LNG의 이용률이 유연탄 이용률을 초과하게 되며, 시나리오 5-2의 경우 유연탄 이용률은 2020년 거의 절반으로 감소할 것으로 예측되는 반면, 현재 개편안 적용시 여전히 유연탄 이용률이 압도적으로 큰 변화는 없을 것으로 예상된다고 밝혔다. 발전 비중에 있어서도 유연탄 세율을 120원 이상 인상할 경우 유연탄 발전비중이 23.1%로 감소하고 LNG 비중은 34.7%로 증가하는 반면, 개정된 세율 하에서는 거의 변화가 없는 것으로 나타났다고 설명했다.

박 선임연구위원은 전기요금 영향 분석 결과 시나리오 5-2의 경우 기준안 대비 전기요금이 10-13% 정도 상승할 것으로 예측되었으며, 개정안은 기준안과 비슷하며 거의 영향이 없을 것으로 나타났다고 설명했다. 또한 2020년도 대비 2030년도 장기적인 전기요금 영향 비교 시 시나리오 5-2의 경우 28.3% 증가로 나타났으나 “실제 기준안이 15.8% 증가인 것을 감안했을 때 결국 12-13% 증가하는 것으로 실제 전기요금 영향은 크지 않은 것으로 나타난다”고 설명했다.

박 선임연구위원은 각 시나리오별 오염물질 배출량 영향 확인 결과, “발전량과 비례”하게 나타나고 있으며, 시나리오 5-2의 경우 “황산화물, 질산화물, 미세먼지, 그리고 온실가스 배출량이 대폭 줄어드나 개편안의 경우 기준안과 큰 차이가 없는 것으로 나타난다”고 말했다.

박 선임연구위원은 “실제 유연탄 사용 비중을 줄이는 에너지 전환이 가능하기 위해서는 적어도 유연탄 개별소비세가 100원/kg 이상으로 인상해야 할 것으로 분석된다.”고 강조했다. 덧붙여 환경개선을 위해서는 공급의 구성 변화뿐 아니라 전체 에너지 소비 감축도 중요하다는 낮은 전력 가격으로 인한 무분별한 에너지 소비 증가 방지를 위해 친환경원 비율 확대와 절대 에너지량 유지가 함께 가는 것이 중요하다는 사실을 강조했다.

또한 박 선임연구위원은 “주택용의 경우 전기요금이 원가에 비해 훨씬 낮은 수준으로 공급되고 있기에 전기요금 인상이 시급하다.”며 전기요금에 대해 국민들에게 왜곡되거나 잘못된 정보로 오해가 생기는 경우에 대한 고민 또한 필요하다고 설명했다. 덧붙여 박 선임연구위원은 미세먼지로 인해 발생하는 마스크, 공기청정기, 저소득층 의료비와 같은 가계 부담을 예로 들며 “에너지와 환경 비용 고려 시 낮은 전기요금이 가계 비용부담을 완화시킨다고만 볼 수 없다”고 말했다.

마지막으로 박 선임연구위원은 “현 정부 에너지전환 정책의 일관성을 찾기 어렵다.”며 “경직된 가격정책의 문제점을 지적하고 잘못된 비용 구조를 바로잡는 정책이 시급하다.”고 강조하며 발표를 마무리했다.

좌장을 맡은 이성호 에너지전환연구소 소장은 이번 토론회는 “에너지전환을 위한 첫걸음은 전기요금 조정”이라는 의견의 일치 아래 마련된 자리임을 설명하며, 오늘 발표를 통해 “11월-6월 기간제약으로 석탄발전을 줄여 미세먼지를 저감할 수 있는 실질적 방안이 있다”는 사실과 “세제개편에도 효과가 미미하며 사회적 비용이 저평가됨을 고려할 때 유연탄 개별소비세 120원 인상이 필요하며, 전기요금 상승에도 큰 영향은 아닌 것이 확인되었다”며 “현명한 선택이 필요”하다고 재차 강조했다. 또한 이러한 정보들이 국민에게 널리 투명하게 확산되는 것이 필요하다고 언급하며 토론회를 마무리했다.





