



지어놓고 가동 못하는 발전소, 만들어 놓고 전력 못나르는 송전선

- MB정부, 박근혜 정부에서 무분별하게 허가 낸 발전소 차례로 상업운전 시작
- 전력수요 낮은 강원도에 무분별하게 대용량 원자력·석탄발전소 허가
- 송전선이 없어 준공하고도 개점휴업 상태 이어가야
- 고장 잦은 HVDC로 강원도-수도권 연결하여 이중으로 혈세 낭비

동해안 지역에 22년 10월 31일 강릉안인 1호기를 시작으로 순차적으로 석탄화력 4기, 원자력 2기의 발전소가 들어올 예정이다. 그러나 전력수요가 적은 강원도에 무분별하게 발전소 허가를 내줘 문제 상황이 발생할 전망이다. 전력거래소의 시뮬레이션에 따르면, 강릉안인 1호기가 상업운전을 시작하면 이 지역의 발전기들은 70%로 출력을 낮추는 상황이 발생할 수 있다. 강릉안인 2호기가 상업운전을 시작하면, 강릉안인 1호기와 2호기는 교대로 정지를 해야 할 것으로 전망된다. 송전망에 대한 계획없이 발전소를 무분별하게 허가하고, 강원도에서 사용하는 전력량보다 많은 발전소를 지은 것이 근본적인 문제인 것이다.

강릉안인 1호기가 시운전을 시작한 후, 동해안에 위치한 다른 발전소들은 출력을 낮추는 감발이 발생했다. 발전소 완공에 맞춰 같이 준공되었어야 하는 송전선로가 준공되지 않았기 때문이다. 강릉안인 1호기가 상업운전을 시작하면, 1164MW의 송전제약이 발생하고 이 지역에 위치한 5개의 발전소에 분배하여 출력을 낮춰야 한다. 전력거래소가 양이원영 의원실에 제출한 “강릉안인화력 2호기 신설에 따른 동해안 발전단지 전력계통 운영방안”에 따르면 강릉안인 2호기가 준공되면 총 2304MW를 감발해야 한다. 이때 계통민감도가 큰 강릉안인 1호기와 2호기 둘 중 하나는 끄고, 나머지 발전기들은 약 70%정도만 발전하는 상황이 발생할 수 있다고 한다.

<표1. 강릉안인 1호기 시운전 시작 후 출력감발량>

[단위: MW]

	발전 설비 용량	발전출력	발전제약	감발시작일
발전소 A	1,022	750	272 (27%)	`22.6.14
발전소 B	1,022	750	272 (27%)	`22.6.14
발전소 C	595	400	195 (33%)	`22.6.14
발전소 D	595	400	195 (33%)	`22.6.14
발전소 E	1040	810	230 (22%)	`22.6.14
합계	4,274	3,110	1,164	

**동해안 인근 발전기 예방정비, 시운전 출력 등에 따라 발전제약량은 변동가능

<출처: 전력거래소 제출자료 재구성>

발전소 건립 계획은 장기간에 걸쳐서 진행된다. 강릉안인화력발전소 설립은 박근혜 정부에서 수립한 제7차 전력수급기본계획에 포함되었다. 이명박 정부시절인 2011년 9월 15일 발생한 대규모 정전사태 이후로 민간기업이 발전소 건립에 참여할 수 있도록 열어준 결과 석탄화력발전소에 민간기업이 대거 참여하게 되었다. 그 결과 대규모 전력수요처인 산업단지가 있는 지역이 아닌, 청정도시 강원도에 난데없이 대규모 석탄·원자력 발전소가 줄줄이 입지하게 되었다. 국회의원 권성동 의원은 자신의 선거 공보물에 “큰 일꾼 권성동이였기에 [주요기업 및 공공기관] 강릉 유치! 라며, 강릉화력발전소 유치를 자신의 성과 중 하나로 내세우기도 했다.

한국전력통계에 따르면 2021년 기준 지역별로 사용하는 전력량은 강원도 16,808GWh, 서울 47,295GWh, 경기 133,445GWh이다. 그러나 지역별 전기 사용량, 송전선 설비 가능여부를 면밀하게 검토하지 않은 채 대규모 발전소들이 강원도에 연이어 허가가 났다. 그 때의 막무가내식 발전허가가 2022년에 부메랑처럼 돌아와 발전소들의 송전제약이라는 결과로 나타난 것이다.

HVDC는 ‘북당진 ~ 고덕’구간에 설치된 것과 같은 모델인데, 20년 말 상업운전을 시작하여 21년 한해만 9회 고장이 발생했다. 강원도에서 수도권으로 전력을 실어나르게 될 HVDC가 고장난다면, 수도권 전체에 블랙아웃이 올 수도 있는 상황이다. HVDC는 ‘북당진 ~ 고덕’ 구간에서도 현재 50%만 송전하고 있다. 345kV의 송전선을 추가해야 정상 송전이 가능하다. 이는 교류 전력망 내에 직류전력망을 넣으면 계통안정성 문제로 교류전력망 추가가 필요하기 때문이다.

산업부와 한전에서는 HVDC가 100%이용된다는 가정하에, HVDC #1, #2가 준공된 이후 송전제약이 해소될 것이라고 전망하고 있다. 만약 HVDC가 준공된 후 송

전가능용량의 100%를 송전하지 못한다면, 송전제약은 지속적으로 발생할 것이다. 양이원영 의원은 “HVDC의 건설은 동해안 지역의 송전제약을 해소하기 위한 근본적인 해결책이 될 수 없다.”라며, “발전소를 지어놓고 제대로 운영을 하지 못하고, 송전선로를 만들어놓고 전기를 제대로 송전하지도 못하는 상황”에 대해 “누구의 욕심에서 시작된 이중혈세 낭비인 지 국민들에게 사죄해야 한다.”라고 지적했다. <끝>