

원전 도시 안전과 번영 위한 논의의 장

기장군, '제3회 기장포럼' 개최...원전 사고 경험 공유

전 세계 원전소재도시 관계자들이 원자력 안전과 도시의 번영 방안을 모색하기 위해 한 자리에 모였다.

기장군(군수 오규석)은 9일부터 11일까지 3일간 부산 힐튼에서 '제3회 기장포럼'을 개최했다. 이날 행사에는 미국, 캐나다, 일본 등 7개국 15개 도시 관계자가 참석했다.

'원전의 안전운전과 도시의 번영'은 전 세계 원전소재도시의 공통된 고민이다. 러시아의 체르노빌 원전사고, 미국의 스리마일 원전사고, 일본의 후쿠시마 원전사고 등 잊을 만하면 터지는 중대사고로 인해 원전 지역 주민들의 불안감은 좀처럼 줄지 않고 있다. 또 원전이 들어서면서 지역경제에 끼치는 영향도 크다.

이번 포럼에서는 세계 3대 원전사고를 겪은 체르노빌, 스리마일, 후쿠시마의 경험을 공유하고, 원전소재도시의 안전과 번영에 대한 다양한 방안들이 논의됐다.



크리스티안 글로레벡 국제원자력기구(AEA) 원자력 선임 엔지니어가 부산 힐튼에서 열린 '제3회 기장포럼'에서 '원전 해체 전망'을 주제로 기조연설을 하고 있다.

◆원전 해체 경험공유를 통해 배워야

크리스티안 글로레벡 국제원자력기구(AEA) 원자력 선임 엔지니어는 기조연설에서 "경수로를 다수 운영하고 있는 미국은 원전을 완전해체한 경험을 보유하고 있다"며 "고리 1호기가 경수로인 점을 고려하면 미국의 해체경험을 통해 배워야 한다"고 말했다.

그는 또 IAEA 내 국제 해체 네트워크(IDN)가 제공하고 있는 '원전해체 정보 시스템'에 대해서도 소개했다.

IDN은 ▲이러닝(eLearning) ▲해체 위키(WIKI) 등을 통해 원전해체 정보를 제공하고 있다. 이러닝은 원전해체 기술, 폐기물 관리에 관한 자료를 제공하고, 해체 위키는 원전해체에 관한 문답, 기사, 연구논문 등을 모아 놓은 '종합 정보처'다.

그는 "IAEA는 다양한 수단으로 해체사업을 막 시작한 조직에 정보를 제공하고 있다"며 "이를 통해 원전해체 과정에서 어떤 내용이 중요하고, 또 어떤 식으로 해체작업이 진행되는지 확인할 수 있다"고 설명했다.

◆원전의 복원력 기술향상 위해 연구 개발 투자해야

앙리 바일레 경제협력개발기구 산하 원자력기구(OECD-NEA) 원자력개발국장 직무대행은 기조연설에서 "전 세계적으로 폭풍우, 홍수, 화재, 가뭄 등 이상기후를 경험하고 있다"며 "3세대 원전은 설계수명이 60년으로 장기간 운영하기 때문에 기후변화에 대한 현

실적인 대응책을 마련해야 한다"고 말했다.

그는 NEA가 발표한 '기후변화: 원자력 발전소(NPP)의 취약점 및 적응 비용 평가' 연구를 소개했다. 세계적인 전문가들이 참여한 이 연구는 원전이 극단적인 기후 조건에서 가장 복원력이 좋은 기술이라는 결론을 내렸다. 복원력은 원전이 극한의 악천후에서도 정상적으로 가동할 수 있는 기술력을 의미한다.

기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)에 따르면 홍수와 폭풍의 강도가 심화되고, 해수면이 상승하는 등 향후 기후변화는 더욱 악화될 것으로 보인다. 이에 따라 해안이나 큰 호수 주변에 위치한 원전은 더욱 기후변화에 취약할 수 있다. 실제로 1999년 프랑스 블레에 원전은 강한 폭풍우로 침수돼 국제원자력 사고 등급(INES) 기준 2등급에 해당하는 사고가 발생하기도 했다.

바일레 원자력개발국장 직무대행은 "부지 선정단계에서 해수면 상승과 풍향 등을 사전에 고려하도록 안전요건을 규정할 필요가 있다"며 "또 냉각시스템의 안전성능 향상, 송전탑의 붕괴 방지 구조물 구축, 송전선로 매설, 냉각수 의존도 축소 기술 등 기술개발에 나서야 한다"고 말했다.

이어 "기술개발에는 큰 비용이 들기 때문에 발전업계만으로 감당하기 어려우므로, 정부가 나서서 투자해야 한다"고 덧붙였다.

◆첫째도 신뢰, 둘째도 신뢰

이날 참석자들은 '신뢰'의 중요성에 대해 입을 모았다. 전 세계적으로 원전 안전에 대한 불신이 팽배한 가운데 신뢰회복을 위해선

인내심을 갖고 소통해나가야 한다는 진단이다.

레이크버릿 컨설턴트는 "원전안전에 관해 대중에게 쉽게 설명하기는 어렵고, 간단한 해결책도 없다. 모든 이해당사자들이 소통개선을 위해 노력해야 한다"며 "과학자나 엔지니어들이 충분한 신뢰를 받지 못하고 있기 때문에 안전 담당자, 경찰관, 소방관 등 정부 당국이 소통에 나서서 것이 효율적"이라고 말했다.

이어 "이는 국민들이 원자력을 군사적 목적을 가진 프로그램의 일부로 인식하기 때문"이라고 설명했다.

아울러 "원전안전에 관한 신뢰는 기술적 문제가 아닌 전달의 문제이다. 엔지니어들은 소통과 홍보능력이 부족하다"며 "대중은 생각보다 훨씬 더 영리하기 때문에 가능한 모든 방법을 동원해 국민들에게 솔직하고 투명하게 전달하면 서서히 변화해나갈 수 있다"고 말했다.

시로 이자와 일본 후타바 시장은 '정확한 정보 제공'을 강조했다.

그는 "후타바 지역에 방사능 측정기 300개를 독자적으로 설치하고 측정된 방사선량 정보를 시민들에게 정확히 제공하고 있다"며 "이를 통해 주민들의 불안감을 제거하고 있다. 중요한 것은 단순 전달이 아닌 '정확한 전달'이다"고 말했다.

이어 "정보를 숨기게 된다면 심각한 루머가 퍼지면서 2차 피해가 발생한다"며 "정확한 정보를 알리지 않으면 오해가 생길 수 있다"고 설명했다.

조재학 기자 zjh@

치 부지를 제공하고, 발전사 등록, 투자비 분담 등을 담당하게 되며, 전기판매비용과 REC 수익을 거둘 수 있을 것으로 예상된다.

한전은 올해 47억원의 예산을 투입해 전국 10곳에서 시범운영한 뒤 사업을 점진적으로 확대해 나갈 계획이다.

이 밖에도 한전은 소규모 신재생에너지 사업자들이 대용량의 ESS를 공동으로 이용하고, REC를 발급받는 '소규모 신재생에너지 ESS 공유사업'을 추진할 방침이다. 사업은 신재생 불안정성 해소·수용성 확대에 기여하는 것은 물론, 소규모 신재생사업자의 ESS 연계 REC 수익을 높이는 데에도 유용할 것으로 예상된다.

하자보증기간이 만료된 서안성, 신용인 변전소 ESS 등을 대상으로 한 ESS 유지보수 계획도 내렸다.

조정훈 기자 jph@



한전은 지난 11일 충북 충주시에 있는 한전 수안보 연구원에서 주파수조정용(FR) ESS 상용업전 1000일을 기념하는 '2018 ESS Tech Day'를 열고, 그간의 성과와 앞으로의 계획, 최근 시장 및 기술동향을 공유하는 자리를 마련했다. 김근성 한전 신사업추진처 ESS사업부 차장이 '한전 FR용 ESS 운영사례 및 2018년도 사업계획'을 소개하고 있다.

한전, 올해부터 신재생발전 연계용 ESS 설치대여 사업 추진

'2018 ESS Tech Day'...ESS 시장·기술동향 '한눈에'

한전이 올해 신재생에너지 발전 부지에 대용량 ESS를 구축·연계하는 신재생발전 연계용 ESS 설치대여 사업을 추진하기로 했다. PV와 ESS, 컨설팅을 하나로 묶어 임대하고, 이를 VPP 플랫폼으로 관리하는 패키지화에도 나선다. 이를 통해 신재생 발전의 출력 불안정성을 줄이고, 계통 수용성을 높이는 데 주력하겠다는 복안이다.

한국전력(사장 김중갑)은 11일 충북 충주시 소재 한전 수안보연구원에서 '2018 ESS Tech Day'를 개최하고, 이러한 내용을 담은 '2018년도 FR용 ESS 사업계획'을 소개했다.

이날 발표에서 한전은 신재생에너지 사업 부지에 대용량 ESS를 설치하는 '신재생발전 연계용 ESS 설치대여 사업'을 추진한다고 밝혔다. 신재생에너지 사업자 부지에 한전이 비용을 부담하는 대용량 ESS를 설치·연계해 사업자는 REC 수익을 실현하고, 한전은 ESS 투자비 및 운영비를 10년에 걸쳐 회수하는 사업모델을 만들겠다는 설명이다.

한전은 이번 사업이 신재생에너지의 출력 불안정성을 해소하고, 수용성을 확대하는 데 도움이 될 것으로 내다봤다.

사업은 신재생 발전설비용량 3MW 이상(잠정)인 사이트를 대상으로 한다. 한전은 현재 MW급 태양광 단지에서 시범사업을 진행 중이며, 향후 사업을 확대해 나갈 예정이다.

한전이 고객에게 PV와 ESS, 컨설팅을 패키지로 묶어 임대하고, 이를 VPP 플랫폼으로 관리하는 'PV+ESS One Package 사업'도 시행한다. 사업에서 한전은 컨설팅과 투자비 조달, EPC, 종합관리를 맡게 된다. 이를 통해 ESS 보급 확대와 서비스 수수료, 투자비 이자율 등의 편익이 기대된다. 고객은 설

치 부지를 제공하고, 발전사 등록, 투자비 분담 등을 담당하게 되며, 전기판매비용과 REC 수익을 거둘 수 있을 것으로 예상된다.

한전은 올해 47억원의 예산을 투입해 전국 10곳에서 시범운영한 뒤 사업을 점진적으로 확대해 나갈 계획이다.

이 밖에도 한전은 소규모 신재생에너지 사업자들이 대용량의 ESS를 공동으로 이용하고, REC를 발급받는 '소규모 신재생에너지 ESS 공유사업'을 추진할 방침이다. 사업은 신재생 불안정성 해소·수용성 확대에 기여하는 것은 물론, 소규모 신재생사업자의 ESS 연계 REC 수익을 높이는 데에도 유용할 것으로 예상된다.

하자보증기간이 만료된 서안성, 신용인 변전소 ESS 등을 대상으로 한 ESS 유지보수 계획도 내렸다.

조정훈 기자 jph@

재생에너지 3020 성공위해선

(5) 전문가 제언-이상훈 녹색에너지전략연구소 소장

“정부 재생에너지 정책, 이미 궤도에 올라 한국형 FIT, 농촌 태양광 등 성공사례 만들어야”

“재생에너지 정책이 정부와 사회, 지역주민 모두에게 이익이 된다는 것을 모두가 하루 빨리 아는 것이 중요합니다.”



이상훈 녹색에너지전략연구소 소장은 오랜 시간 에너지와 환경·경제문제에 천착해온 경험을 바탕으로 “이제 정부의 제도 형성은 어느 정도 궤도에 올랐다”며 “중요한 건 성공 사례를 만드는 일”이라고 제언했다.

“정부관련 회의를 가보면, 산업부 외의 부서에서는 정부의 예산과 의지가 있는데 왜 성공 사례가 딱히 없느냐는 얘기를 합니다. 하지만 이는 재생에너지 사업의 속성을 잘 모르고 하는 얘기고. 이미 한국은 15년의 재생에너지 제도 실행 경험이 있지만, 그 실현이 여전히 어렵다는 건 그만큼 한국의 '수용성' 문제가 쉽게 해결되지 않았다는 것을 방증합니다.”

이 소장은 한국에서 재생에너지 정책이 '한국적' 특수성을 빼놓고 생각할 수 없는 점을 지적했다. 다른 나라에 비해 토지가격이 높고 인구밀도가 높다는 점, 교육수준과 권리 의식이 높아 민원 문제가 자주 발생하는 점 등 재생에너지 발전설비를 시공하는 그 자체의 비용보다 과정에서 드는 비용이 많다는 것이다.

“한국의 재생에너지 시장은 수용성에 따라 왔다 갔다 하는 시장입니다. 주민수용성과 사회적 수용성이 영향을 크게 미치죠. 여기에 토지비용, 인허가비용, 계통비용도 빼놓을 수 없습니다. 기술적 잠재량이 아무리 많아도 '시장 잠재량'이 낮게 평가되는 것은 이 때문입니다.”

그는 수용성의 제고를 위해서 하루 빨리 한국형 FIT, 농촌 태양광 등의 성공사례가 필요하다고 지적하면서 이러한 선순환과 맞물려 RPS 제도의 보상체계도 다시 한번 돌아봐야 한다고 지적했다.

“현재 한국의 재생에너지 발전단가는 다른 나라에 비해 높습니다. 태양광의 경우 170~180원 수준이죠. 이러한 상황이 꼭 보상체계만의 문제가 단정할 수는 없습니다. 그렇지만 이러한 현상이 정부 정책에서 너무 높게 책정된 보상가격 때문인지, 아니면 토지가격이나 민원비용 등 다른 부수적인 요소 때문인지 뜯어볼 필요가 있습니다.”

그는 만일 보상체계에 문제가 있다면 RPS 제도에 경제제도를 일부 도입하는 방식도 검토해 볼 필요가 있다고 주장했다. 독일은 2016년 시범사업을 통해 FIT 제도 하에 경제제도를 도입했다. 태양광 등 프로젝트별 대규모 사업에 경제를 도입해 발전단가를 낮추는데 효과를 봤다. 또 덴마크, 영국 등 많은 나라들이 경제제도를 도입해 재생에너지 발전단가를 낮추고 있다.

“경제제도를 도입하는 건 전체적으로 재생

에너지 도입 비용을 낮출 필요가 있기 때문이에요. 주민 참여, 한국형 FIT 등 소규모 사업자들의 재생에너지 설비 설치를 권장해 유입인원을 늘려야 하는 만큼 한 편에서는 비용효과적인 장치를 도입해야 할 필요가 있습니다.”

이 소장은 경제제뿐 아니라 정부가 나서서 재생에너지를 도입할 수 있는 여건을 만들어 줘야 한다고 지적했다. 이전 정부는 재생에너지 설비 설치가 가능한 입지를 파악·관리하기보다는 사업자들이 개발행위허가를 요청하면 그제야 따라 움직이는 형국이었다는 것이다.

“독일에서 '풍력발전단지'라고 하면, 민가가 1km 반경 내에 없는 곳을 말합니다. 이 밖에는 인허가를 얻는데 제한이 없어요. 식생, 야생동물에 미치는 영향 등은 이미 정부가 5~7년간 걸쳐 파악을 해둔 상태이기 때문입니다. 풍력발전사업이 가능한 입지가 어디인지 이미 파악된 상태죠. 한국에서는 이와 반대로 발전사업자가 먼저 발전기를 설치할 곳을 찾고, 수익이 나는지 입지조사를 하죠. 정부가 먼저 입지를 파악하는 게 정상이에요.”

이 소장은 재생에너지 사업을 하기에 적절한 곳이 어디지는 정부가 먼저 파악을 한 뒤 국·공유지의 경우 입찰을 통해 지원을 받아야 한다고 설명했다. 해외 정부와 같이 산업부, 환경부, 국토부 등이 개략적이라도 각자의 제도를 오버랩해서 적절한 입지가 어디인지를 확인해놓는 작업도 필요하다고 강조했다.

“정부가 먼저 적정 입지를 찾는다는 게 이번 '재생에너지 3020 이행계획'에 들어있는 '계획입지제도'입니다. 이 제도가 정착하려면 시간이 어느 정도 걸리겠죠. 무엇보다 지금 가장 필요한 것은 성공사례입니다. 현장에 답이 있다는 생각으로 수용성과 경제적 두마리 토끼를 다 잡는 사례를 만드는 데 주력해야 합니다. 마을 단위로 협동조합, 학교 같은 곳에서 재생에너지로 인한 수익이 순환되는 것을 시민들이 직접 경험한다면 재생에너지 보급에도 속도가 붙을 겁니다.”

김예지 기자 kimyj@

‘신재생에너지 보급확대 추진 협의회’ 발족

경남도, 에너지 관련 전문가 구성 풍력 집중 육성

경남도(도지사 권한대행 한 경호)는 지난 9일 신재생에너지 보급확대 및 연관산업 육성을 위해 도청 중회의실에서 '경남도 신재생에너지 보급확대 추진협의회'를 발족했다. 협의회는 신재생에너지 관련 보급 확대, 산업육성 정책 방안 제시, 대규모발전단지 조성에 관한 자문역할이

를 전문가로 구성됐다. 경남도 관계자는 “풍력발전기 및 부품 생산, 풍력단지 조성 등을 통해 경남도의 강점인 풍력산업을 집중 육성하고 ‘농민 참여형 태양광시범사업’ 등으로 신재생에너지 보급을 더욱

확대하는 ‘투 트랙’ 전략을 추진할 계획”이라고 밝혔다.

한경호 도지사 권한대행은 “협의회에서 제안된 정책과 건의사항을 적극 반영해 ‘신재생에너지 3020’ 목표를 조기달성하고, 나아가 경남이 신재생에너지 분야에서 선도적인 역할을 하는 데 큰 도움이 될 것”이라고 말했다.

윤재현 기자 mahler@

<p>전기공사업 양도·양수 공고</p> <p>경동전(대표자:김예희)은 에스케이전력 주식회사(대표자:김예희)인승민에게 전기공사업을 양도하기 위하여 전기공사업법시행규칙 제7조의2항에 의거, 양도·양수에 관한 사항을 다음과 같이 공고합니다.</p> <p>- 다 음 -</p> <p>1. 양도대상 전기공사업 종류: 부산-01336호 2. 양도(예정)일: 2018년 04월 16일 3. 양도자·상 호: 경동전력 대 표: 김예희 주 소: 부산광역시 사상구 주례로101, 상가동110호 (주례동, 현대우주타운상가) 전 화: 051)322-3787 4. 양수자: 상 호: 에스케이전력 주식회사 대 표: 김예희, 인승민 주 소: 경기도 김포시 김포한강1로 78번길 61-44(장기동) 전 화: 031)988-1749</p> <p>2018. 04. 13 양도자: 경동전력 대표 김예희</p>	<p>전기공사업 양도·양수 공고</p> <p>월드계전(대표자:김봉기)은 주식회사 대표(대표자:김봉기)에게 전기공사업을 양도하기 위하여 전기공사업법시행규칙 제7조의2항에 의거, 양도·양수에 관한 사항을 다음과 같이 공고합니다.</p> <p>- 다 음 -</p> <p>1. 양도대상 전기공사업 종류: 제 울산-00204호 2. 양도(예정)일: 2018년 04월 16일 3. 양도자: 상 호: 월드계전 대 표: 김봉기 주 소: 울산광역시 울주군 청량면 상남2길 11 전 화: 052)272-8256 4. 양수자: 상 호: 주식회사 대보 대 표: 김봉기 주 소: 울산광역시 울주군 청량면 상남2길 11 전 화: 052)272-8256</p> <p>2018. 04. 13 양도자: 월드계전 대표 김봉기</p>
---	--