

(해설) 저압 범위 확대 배경과 전망

신재생설비 보급 활성화·국제경쟁력 강화 기대

국내 풍력업체들에 요구한 고압시험·성적서 부담 감소
저압 범위 확대로 고효율 모터드라이브 국내 생산 전망

산업부가 저압 범위 개정에 나선 것은 그동안 달랐던 전기사업법과 KS의 저압 적용범위를 일치시키기 위해서다. 전기사업법 시행규칙 상의 저압범위를 국제표준(IEC)에 기반을 둔 KS쪽으로 일원화하는 모양새를 띠었다.

구체적으로 저압의 경우 직류 750V 이하, 교류 600V 이하를 직류는 1500V 이하, 교류는 1000V 이하로 확대했고, 고압은 직류 750V 초과 7000V 이하, 교류 600V 초과 7000V 이하를 직류 1500V 초과 7000V 이하로, 교류 1000V 초과 7000V 이하로 조정했다.

현재의 저압범위는 신재생에너지 발전의 보급·확산을 제한해 왔다는 업계의 견해다.

효율과 비용 측면에서 손실이 불가피했던 것이다.

산업부는 이번 개정으로 저압범위를 조정하면 이런 문제가 개선될 것으로 전망하고 있다. 다만 안전성에 대한 추가적인 검토 등을 위해 3년 간의 유예를 두고, 오는 2021년부터 적용기로 방침을 정했다.

▲발전효율, 비용증가 개선 기대= 전기사업법 시행규칙 개정을 통한 저압 범위 확대는 신재생에너지설비의 발전 효율 상승, 비용절감 등 관련 산업 전반에도 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상된다.

산업통상자원부에 따르면 현재 저압 기준인 750V 이하로 태양광발전시스템을 구축할 경우 발전전류가 증가해 효율이 떨어지는 문제가 있었다.

해의 DC 1500V 태양광발전시스템과 비교해 약 4배의 발전손실이 발생한다는 게 정설이다.

또 단위 모듈의 직렬연결 개수가 제한돼 병렬로 연결되는 설비가 증가한다. 시설비용 상승이 불가피한 이유다.

신재생에너지 분야의 설계 전문가는 "전압이 높을 경우 상대적으로 발전손실이 적어 보다 효율적인 발전시스템을 구성할 수 있다"며 "전압이 낮다는 것은 하나의 태양광 모듈에 직렬 연결되는 스트링 개수가 제한된다는 의미다. 설비용량에 비해 병렬로 연결되는 접속관 개수와 스트링이 많이 필요해진다"고 설명했다.

이러 "750V 이하 인버터가 많이 생산

되지 않는 것도 사실"이라며 "일본의 경우 과거 600V 이하 설비를 주로 사용했지만 최근 1000V 이상 제품을 많이 출시·사용하면서 전체적인 비용을 절감하고 발전효율을 높이고 있다"고 덧붙였다.

또 외산제품 도입 시 별도로 요구했던 시험성적서 등으로 인한 비용절감도 기대된다.

산업부 관계자는 "해외에서 고효율을 나타내는 660~690V 사이의 풍력

산업부 측은 "이번 개정으로 해외 풍력제조사와 경쟁 시 국내 업체에 요구된 별도의 시험이나 성적서에 대한 부담이 줄어들 것"이라며 "저압범위의 확대로 AC 660~690V 지점에서 고효율 특성을 보이는 저압 모터드라이브의 국내 생산이 늘어날 것"이라고 예측했다.

산업부는 저압 범위 확대에 의해 발전효율 증대, 발전설비 시설비용과 중복시험에 대한 비용감소 등에 따라 신재생에너지 보급 확대가 기대된다고

시행일	목적	내용	특이사항
1974. 1. 3.	-	-	최초 시행규칙, 주압·고압 상태사항 규정
1981. 1. 24.	750V	600V	차압·고압압력 증가
2001. 4. 7.	750V	600V	차압·고압압력 증가, 안전성
2017. 3. 3.	750V	600V	안전 전기사업법 시행규칙

시행일	목적	내용	규제 및 주요 특징
1969. 3. 27.	750V	300V	최초 전기설비기술기준(안전성 강화)
1974. 1. 3.	750V	600V	전기설비기술기준(안전성 강화, 성능 향상)
2001. 1. 25.	750V	600V	전기설비기술기준(안전성 강화, 성능 향상)
2020. 2. 25.	750V	600V	전기설비기술기준(안전성 강화, 성능 향상)
2017. 3. 3.	750V	600V	안전 전기설비기술기준(안전성 강화, 성능 향상)

발전기도 우리나라에 들어오면 고압으로 분류돼 사용전압사 시 고압 이상의 기계·기구에 대한 공인인증기관의 시험성적서를 요구했다"면서 "업계에서도 이런 문제로 인해 미국, 유럽 등지로의 수출에 애로가 많았다"고 밝혔다.

▲해외시장 경쟁력도 향상=그런 맥락에서 저압 범위 확대는 국내 신재생에너지 관련 제품의 해외수출에도 도움이 될 전망이다.

생산단계에 민감한 중소기업들은 비용 절감을 위해 우리나라에서만 고압으로 분류되는 발전설비의 생산·구축을 꺼려왔다.

가령 풍력발전기의 경우 AC 600V 이하의 효율이 낮아 대용량 발전기가 아예 생산되지 않았다. 해외에서는 AC 690V 정격 발전기가 생산·판매되지만 지금까지 우리나라에선 고압으로 분류돼 인증, 사용에 어려움이 있었다.

특히 생산단계에 민감한 중소기업들의 경쟁력도 향상될 것으로 내다봤다.

이번 저압 범위 확대가 신재생에너지 분야 현실과 제도 사이의 괴리를 좁히는데 도움을 줄 수 있다는 의견도 제시됐다.

업계 관계자는 "고압설비로 분류되면 발전소 주변에 울타리를 쳐야하는데, 고속도로 휴게소 주차장에 설치된 태양광발전시스템이 750V를 넘어 혼란이 발생한 적도 있었다"며 "이번 개정이 이러한 맹목하지 않은 부분을 개선하는 계기가 됐으면 좋겠다"고 밝혔다.

현행 전기설비기술기준 판단기준 제 36조에서는 고압용 기계·기구를 시설할 경우 ▲기계·기구 주위에 울타리·담 등을 시설하거나 ▲지표상 4.5m 이상의 높이에 시설하거나 ▲취급자 이상의 사람이 출입할 수 없는 장소 등에 시설하도록 규정하고 있다.

윤정일·박경민 기자 yunji@

Interview

장재원 한국 시그레 위원장
(한국남동발전 사장)



2017 CIGRE(시그레, 국제대전력망회의) 전기환경 서울총회가 25일부터 29일까지 5일간 서울 삼성동 코엑스에서 열렸다.

CIGRE는 1921년 프랑스 파리에서 창립돼 현재 전 세계 92개국의 전력회사, 전력기기 기업, 대학과 연구기관은 물론 관련 전문가들이 참여해 미래 전력 분야 기술에 대한 논의를 통해 방향을 정하고 기술을 교류하는 세계 최대 규모의 전력산업체 중심의 기술 협의체다.

25일부터 서울에서 열리는 국제대전력망 전기환경 총회(2017 CIGRE SCC3 Meeting in Seoul)는 밀양 765kV 송전선로 건설공사 과정에서 제기된 전기환경분야 중요성을 각인하고, 전기환경기술은 단순한 민원 대응에서 한발 더 나가, 부가가치가 높은 수출산업으로 육성하기 위한 전환점을 마련하기 위해 개최한다.

을 통해 기술교류가 활발히 이뤄지고 있다. 또 16개의 Study Committee 활동과 13명의 레귤러 멤버, 3명의 옵저버 멤버가 우리나라의 해당 분야를 대표해 국내외 활동을 하고 있다.

시그레 한국위원회 위원장은 한전 전력계통본부장을 역임한 장재원 남동발전 사장이 맡고 있다.

장재원 위원장은 "2000년대 초반부터 시그레 활동을 시작했다. 한국 시그레는 초반에는 발표논문, 국제대회 참석 등 대외활동이 미약했지만, 전임 구자운 위원장님을 비롯한 집행부의 노력과 활발한 활동이 한국 시그레의 위상을 높였다"며 "이번 전기환경 서울총회는 우리나라 전력산업 분야의 위상을 국제사회에서 한 단계 끌어올리는데 기여할 것으로 기대된다"고 말했다.

25~29일 '2017 시그레 전기환경 서울총회' '에너지전환' 세계흐름 파악 올바른 길 모색 계기 기대

한국 시그레는 서울총회 유치를 위해 3년전부터 아일랜드, 아르헨티나 등과 경합해 유치가 성공했으며 30여개국 100여명의 각국 대표와 총 300여명의 기술자가 5일 동안 기술토의와 학술대회, 환경친화 철탑경진대회를 벌일 계획이다. 특히 Rob Stephen 사무총장이 2018년 개최되는 광장 동계올림픽 준비현장에서 이범희 조직위원장과 MOU를 체결 한 후 92개국에 홍보되는 CIGRE 홈페이지를 통해 광장 동계올림픽을 알릴 계획이다.

전 세계적인 전력기업의 핵심 인사들이 대거 우리나라를 찾는 만큼 국내 중견 업체들은 해외시장 개척을 위한 마케팅 활동을 펼칠 수 있을 것으로 기대된다.

시그레 한국위원회는 1979년 5월 8일 창립(초대위원장 서울대 양홍석 교수)된 후 37년간 지속성장 해왔으며 2012년 산업부 산하 사단법인 등록을 했다. 92개국 회원사중 우리나라는 전체 순위에서 12위를 유지하고 있다.

시그레 한국위원회 산하에는 8개의 전문위원회가 활동하고 있으며 매년 통합 워크숍

한국 시그레는 한전 등 전력그룹사, 현대, 효성 등 중견기업, 학계에서 참여해 국내 전력계 발전을 위한 정보 교류 및 시그레를 중심으로 한 IEC 등 국제 기술협력활동, 국내업체 마케팅 등을 지원하기 위한 교류활동을 하고 있다.

지난해에는 한국시그레 협력센터를 만들어 현장과 기업을 연결해 현장에서 필요한 기술과 인재를 육성하는데 도움을 줄 수 있는 기구로 활용하고 있다.

국제 대전력망 분야 최고의 기업과 기술·산업 복합기구인 시그레의 활동은 앞으로 더욱 많아지고, 역할은 더 중요해질 것으로 기대된다. 중국, 러시아 몽골을 중심으로 한 동북아시아의 에너지네트워크 구축에 대한 논의가 조금씩 가시화되기 때문이다.



CIGRE Dublin Symposium 2017 참석자들에게 서울총회를 안내하는 이동일 사무총장.

유희덕 기자 yuhd@

www.hk.or.kr **전국 최대규모**

(주)한국산업은 분전반, 각종 기성함 전문기업입니다. 귀사에 우수한 품질과 최저가격으로 든든한 파트너가 되겠습니다.

하나의 제품도 완성스럽게 제작해드립니다.

공장부지 1500평 보유(전국최대규모)

(주)한국산업의 장점

- 기존 거래처보다 30% 이상 비용절감이 가능합니다. (예, 1년 1억원구매시 3000만원 이상 절감)
- 신속 정확한 견적을 보내드립니다/빠른 배송, 발송 해 드립니다.
- 최소 15년 이상의 경력 기술자들이 귀사의 제품을 생산합니다.
- 관공서, 대학교, 군부대, 아파트, 오피스텔 등에 납품한 우수한 제품입니다.

NO	구분	제1	제2
NO.1	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 50A (1개)	배전MCCB SE-100C / 75A (1개)
	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)
금액합계 W 123,700			
NO.3	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 30A (1개)	배전MCCB SE-100C / 30A (1개)
	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)
금액합계 W 16,200			
NO.5	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 50A (1개)	배전MCCB SE-100C / 50A (1개)
	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)
금액합계 W 152,900			
NO.7	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 75A (1개)	배전MCCB SE-100C / 75A (1개)
	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)
금액합계 W 179,300			
NO.10	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 75A (1개)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)
	노출함 10A (STEEL)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)	배전MCCB SE-100C / 30A (2개)
금액합계 W 273,900			

1. HBS (1.0) 1.0T1
용량 8,000원~10,000원

2. HBS (1.0) 분전반
용량 13,000원~16,000원

3. 3상역전용(1.0) 동계에너지동
용량 15,000원

4. HBS (1.0) 1.0T1
용량 16,000원~18,000원

5. 3상/3상 cover 1.2T (1.0T1)
신규 최저가

6. ACR 합서 50A W600 H250 D150
타입 : 1.0T1 body 2.31 base.01
가격: 400,000원
P-cover 400원 별도 300,000원 추가

주문제약은 각 지점에 문의바랍니다.

전국 기성함 대리점 문의

T.053 792 1410

HK (주)한국산업
HANKOOK INDUSTRY CO., LTD.

대구광역시 북구 산격동 14-169번지
T.053 792 1410 F.053 794 2572 E.7921410@naver.com

경기도 시흥시 군자천로21번길
T.031 431 1410 F.031 432 2572 E.info@hk.or.kr

대전광역시 대덕구 대화로 132번길 113(대화동)
T.042-624-7723 F.042-626-7723 E.3817723@naver.com

경상남도 창원시 마산회원구 봉암공단9길 74
T.055-256-0604 F.055-253-0609 E.2560604@naver.com