

발전기병렬운전 및 공급방안 업무절차

1.0 목적

규칙 제5.8.5조의 규정에 의거 중앙급전발전기가 아닌 발전기를 전력계통과 연결하여 병렬운전하기 위한 업무 처리절차와 154kV 이상 전기사용자에 대한 공급방안검토 업무의 세부절차를 규정함으로써 원활한 전력공급과 안정적인 전력계통 운영을 기하는데 있다. <개정 2006.9.14>

2.0 적용범위

2.1 병렬운전 업무절차는 전력계통에 상시 연계하여 운전하고자 하는 발전기 중 중앙급전발전기가 아닌 발전기로서 전력시장에서 전력거래를 하지 않는 다음 각호의 신,증설발전기(이하 본 별표에서 “병렬운전발전기”라 한다)의 병렬운전 처리절차와 기술적 필요사항에 관하여 규정하는 업무에 적용한다. <개정 2025.7.10.>

1. 자가발전설비 설치자에 의한 발전기
2. 집단에너지사업법과 대체에너지개발및이용보급촉진법에 의해 설치한 발전기
3. 전기사업법에 의거 구역전기사업자가 설치한 발전기
4. 전기사업법 부칙 제8조(수급계약에 관한 경과조치)의 적용을 받는 기존 전력수급계약서(PPA)를 체결한 자가 설치한 발전기
5. 분산에너지법에 의거 분산에너지사업자가 설치한 발전기

2.2 공급방안 업무절차는 전기사용자 및 분산에너지사업자에 대한 공급방안검토 업무에 적용한다. <개정 2025.7.10.>

3.0 책임

3.1 전기판매사업자

3.1.1 병렬운전발전기 설치자가 발전기를 전력계통과 연계하여 운전하고자 병렬운전 요청시 이를 접수하고 종합 처리한다.

3.1.2 154kV 이상 전기사용자에 대한 공급방안 검토의견을 전력거래소에 요청한다.

3.2 송전사업자

3.2.1 병렬운전 요청 발전기에 대한 연계선로의 보호관련 업무를 주관하며, 병렬운전 발전기에 대한 접속처리 내역과 기술적 특성자료를 전력거래소에 제출한다.

- 3.3 전력거래소
 - 3.3.1 전력계통에 연계되는 병렬운전 발전기에 대한 기술자료를 검토한다.
 - 3.3.2 154kV 이상 전기사용자에 대한 공급방안을 전력계통의 안정운전을 고려하여 검토의견을 전기판매사업자에게 제시한다.
- 3.4 병렬운전 발전기 설치자
 - 3.4.1 병렬운전 발전기측 수전반의 보호계전기에 대한 정정 및 시험을 수행하고, 송전사업자에게 정정검토서를 제출한다.
 - 3.4.2 병렬운전 발전기를 전력계통에 상시 연결하여 운전할 경우 전력계통의 원활한 운영을 위해 전기판매사업자 또는 송전사업자와 별도의 합의서를 체결한다.
- 4.0 참고자료
 - 4.1 법, 시행령, 시행규칙
 - 4.2 전력계통운영업무범위 고시
 - 4.3 전기공급약관 및 동약관 시행규칙
 - 4.4 장기 송변전 설비계획
- 5.0 용어의 정의
 - 5.1 발전기병렬운전
발전기를 전력계통에 상시 연결하여 운전하는 것.
 - 5.2 Flicker
전압변동에 따라조명기기의 깜박임 등이 발생하는 현상
 - 5.3 고조파
계통에서 전압 전류의 파형은 일정한 파형(정현파)을 표준으로 하고 있으나, 전기로와 같이 전력소비가 일정하지 않은 기기에 전력을 공급할 경우 이들 기기로부터 나타나는 정현파 이외의 파형
 - 5.4 차단용량
전력계통에서 단락고장이나 지락고장 등에 의해 발생하는 고장전류를 차단할 수 있는 차단기의 차단능력
 - 5.5 계약전력
계약상 사용할 수 있는 최대부하
 - 5.6 최대부하
하루, 일년 등 어느 일정한 기간동안 1시간 평균전력의최대인 전력 수요값
- 6.0 지침
 - 6.1 발전기 병렬운전 관련 보호업무 지침

7.0 발전기병렬운전 처리절차

- 7.1 전기판매사업자는 송전사업자와 상호 협조하여 병렬운전 접속관련 업무를 처리한다
- 7.2 송전사업자는 발전기 설치 자가 제출한 수전반 보호계전기 정정검토서에 대한 보호협조 등 기술검토를 수행하고, 발전기 병렬운전 연계선로의 보호방식은 발전기 설치자와 상호협의를 거쳐 결정한다. 단, 전력거래소가 운영하는 전력계통에 연계되는 발전기의 연계선로 보호방식은 전력거래소와 협의하여 결정한다.
- 7.3 송전사업자는 병렬운전발전기 설치자가 전력계통망에 발전기 접속시 제출한 기술적 특성자료를 자료접수 후 2주일 이내 전력거래소에 제출한다.
- 7.4 전력거래소는 병렬운전 예정인 발전기가 전력계통에 미치는 영향 등의 기술적 사항(전압, 주파수, 조류 등)과 계통운영에 필요한 제반 내용을 검토하고, 전력계통운영에 지장이 있다고 판단될 경우, 검토결과를 송전사업자에게 통보한다.
- 7.5 전력거래소는 전력계통의 안정적 운영과 계통연계 발전기의 병렬운전에 필요한 제반 기술적 자료를 병렬운전 발전기 설치자에게 요구할 수 있다

8.0 공급방안 업무절차

- 8.1 전력거래소 검토대상
 - 8.1.1 154kV 이상 신·증설 전기사용자중 송변전설비의 신설 또는 변경이 수반되는 경우
 - 8.1.2 신설 또는 증설분 계약전력이 100MW 이상인 전기사용자
 - 8.1.3 주택단지나 산업단지 등이 조성됨에 따라 변전소를 신설하여 전기를 공급하는 경우
- 8.2 공급방안 결정 처리절차
 - 8.2.1 전기사업자 및 분산에너지사업자는 8.1에서 정한 전기사용자의 전기사용 신청이 있을 경우 전력거래소에 공급방안 검토를 의뢰하며, 이때 제출하는 자료는 다음과 같다. <개정 2025.7.10.>
 - 가. 고객기본사항
 - 나. 전기사업자 공급방안(안)
 - 다. 전기사용 해당 년도 전력계통도
 - 라. 전기사용시 Flicker, 고조파 등의 발생여부
 - 마. 기타 필요사항
 - 8.2.2 전력거래소는 기술적, 경제적으로 적합한 공급방안을 검토하여 전기사업자에게 그 의견을 제시한다.
 - 8.2.3 전기사업자 및 분산에너지사업자는 최종 공급방안이 확정되면 전력거래소

- 에 확정된 공급방안을 통보한다. <개정 2025.7.10.>
- 8.3 공급방안 검토 기준일정
- 8.3.1 전력거래소는 전기사업자 및 분산에너지사업자의 전기공급방안 검토의뢰 공문 접수일로 부터 4주 이내에 검토 결과를 회신한다. <개정 2025.7.10.>
- 8.4 전기공급방안 검토시 수행하는 기술검토
- 8.4.1 사용프로그램 : 전력계통 해석 프로그램
단, 전력계통 해석프로그램 간 의미있는 결과의 차이가 발생할 경우에는, PSS/E 프로그램의 결과를 우선한다. <개정 2015.9.30.>
- 8.4.2 과부하 및 계통전압 검토
- 8.4.3 필요시 차단용량 검토
- 8.4.4 기술검토를 수행할 전력계통 해석 프로그램 DB file은 전력계통 중장기 계획시 적용하는 자료를 이용한다. <개정 2015.9.30.>
- 8.5 검토시 참고자료
- 8.5.1 예상최대부하 산정시 신증설 계약전력에 대한 수용율, 부등율 및 기타 전기사용자의 자연증가율 등은 고려하지 않은 동시 최대부하로 검토한다.
- 8.5.2 검토시점에서 기 검토된 고압이상 전기사용자의 공급방안이 있는 경우 그 계약전력을 가산하여 예상최대부하로 산정한다.
- 8.5.3 송변전설비의 건설지연 등의 사유가 있는 경우에는 유사 전기사용자의 수용율, 부등율 및 부하 절체 등을 고려하여 검토한다.
- 8.5.4 154kV이상의 전압으로 공급하는 전기사용자는 인근의 변전소에서 인출하여 전력을 공급한다. 단, 불가피할 경우 신·증설 전기사용장소의 인근을 통과하는 154kV선로가 주요 간선계통이 아니고 계통보호에 문제점이 없을 경우에는 송전선로에서 잠정적으로 T-분기 공급을 검토할 수 있다.
- 8.6 전기사업자 및 분산에너지사업자는 전기사용자의 수전 시기나 전기사용 용량 등을 파악, 전력거래소에 통보하여 공급설비의 장기 유휴 설비가 발생되지 않도록 한다. <개정 2025.7.10.>