

실시간 급전운영 절차

1.0 목적

규칙 제5.3.1조, 제5.3.5조 및 별표3의 규정에 의거 실시간 계통운영에 있어서 설비별 운영방법, 수요반응자원의 운영방법, 급전지시 및 전압·주파수 조정방법 등을 정하여 전력계통을 공정하고 안정적으로 운영하는데 있다. <개정 2006.9.14., 2014.11.3.>

2.0 적용범위

2.1 본 별표는 전력계통 운영을 위한 급전지시, 발전기와 수요반응자원 운영, 계통감시 및 전압·주파수제어 업무에 적용하며 그 세부업무는 다음과 같다. <개정 2014.11.3.>

2.1.1 급전지시

2.1.2 계통조작

2.1.3 주파수 조정

2.1.4 계통전압 제어

2.1.5 적정예비력 확보

2.1.6 계통상황 변화시 운영

3.0 책임

3.1 전력거래소

전력계통에 비상상황이 발생하였을 경우 전력계통의 안정유지 및 전력계통을 효과적으로 복구할 수 있도록 송·배전 및 판매사업자, 발전사업자 등에 대한 복구조작과 단계별 이행상황의 점검 및 지시 등 전력계통의 복구, 운영업무를 시행한다.<개정 2010.6.30>

3.2 송전·배전 및 판매사업자

전력계통 비상상황 발생시 전력거래소의 급전지시에 협조하여야 하며, “비상시 수급조절 운영계획”을 수립하여 매년 전력거래소에 통보한다.

3.3 발전사업자(구역전기사업자, 분산에너지사업자, 자가용전기설비설치자 포함) <개정 2010.6.30., 2025.7.10.>

전력계통 비상상황 발생시 전력거래소의 급전지시에 협조하여야 하며, 발전기 안정운영 및 운영능력증대를 위해 노력하여야 한다.

3.4 수요관리사업자 [신설 2014.11.3.]

전력계통 비상상황 발생시 전력거래소의 전력수요 의무감축요청에 협조하여야 하며, 수요반응자원의 전력부하감축량 증대 및 감축지속시간 연장을 위해 노력하여야 한다. <개정 2019.12.31>

4.0 참고자료

- 4.1 법
- 4.2 전력계통수요예측자료
- 4.3 예비력 운영기준
- 4.4 발전계획수립 자료 <개정 2021.1.1.>
- 4.5 전력계통 안정유지기준
- 4.6 송·변전설비 정격용량 및 과부하 내량
- 4.7 모선 및 선로 분리개소 현황
- 4.8 발·변전소 모선별 기준전압

5.0 용어의 정의

- 5.1 예비력 <개정 2015.5.7.> <삭제 2019.12.13.>
- 5.2 운영예비력 <삭제 2011.12.2>
- 5.3 운전예비력 <삭제 2011.12.2>
- 5.4 대기예비력 <삭제 2011.12.2>
- 5.5 대체예비력 <삭제 2011.12.2>
- 5.6 강행송전
운전중인 송전선로가 자동차단 또는 정지된 경우 송전을 계속하기 위하여 운전전압으로 차단기 투입을 시도하는 것을 말한다.
- 5.7 전압 안정성
계통에 어떤 외란이 발생했을 때 전압이 새로운 평형점에 도달하여 안정을 취할 수 있는 능력 또는 이와 관련된 성질을 말한다.
- 5.8 전력용 콘덴서
송변전계통 부하역률을 개선하여 송전손실의 저감이나 계통전압의 저하를 억제하는데 사용하는 콘덴서를 말한다.
- 5.9 분로리액터
전로에 병렬로 접속하여 선로와 부하의 진상무효전력의 보상 및 계통전압 상승을 억제하거나, 345kV 지중송전선로의 충전전류를 감소시키기 위하여 설치된 리액터를 말한다.
- 5.10 정지형 무효전력보상장치(SVC)
전력용 콘덴서와 분로리액터를 조합하여 무효전력을 진상에서 지상까지 연속적으로 제어하는 설비를 말한다.

5.11 EMS(Energy Management System)

전력계통운영업무를 능률적이고 효과적으로 수행하기 위한 고속의 대용량 전산설비로서 주파수 및 전압제어는 물론 경제급전 기능까지 수행할 수 있는 급전종합자동화설비를 말한다.

5.12 1조작 1지시

1조작마다 지시 및 조작결과를 보고하는 형태로서 지시 → 조작 → 조작 결과보고 등을 반복하는 지시를 말한다.

5.13 일괄조작 1지시

전력거래소에서 전기사업자의 지역급전업무 담당부서 및 발·변전소에 수 단계의 조작을 일괄하여 지시하는 형태로서 조작내용이 정형적이고 단순하여 오조작의 염려가 없는 경우에 한한다.

- 1) 변전소의 정지 또는 수전 등 정형적인 조작
- 2) 송전선 정지, 가압시 차단기의 정형적인 조작

5.14 목적조작 지시

전력거래소가 발·변전소에 일련의 조작목적, 조작결과, 상황 등을 총괄적으로 지시하고, 수행자는 미리 정하여진 조작 수순에 따라 조작하는 것으로서 상황 판단, 조작방법 등 지시내용이 오조작의 염려가 없는 경우에 실시한다.

- 1) 발전기, 변압기, 조상설비 등 기동 또는 정지
- 2) 기기 Loop 및 정전 절체 등
- 3) 송변전설비 휴전작업 관련 조작 등

5.15 자주조작

전력계통 운영, 조정 및 조작에 있어서 전기사업자가 급전지시에 의하지 않고, 미리 정해져 있는 범위와 순서에 의해 발·변전소에서 자주적으로 조작하는 것을 말한다.

6.0 지침<개정 2003.5.7>

해당없음

7.0 절차

7.1 급전지시

7.1.1 급전지시의 원칙

7.1.1.1 급전지시는 정확하고 신속하게 하여야 하며, 정당한 이유없이 이행지연 또는 내용을 변경해서는 안된다.

7.1.1.2 발전계획과 계통상황에 따라 공정하고 투명한 급전지시로 전력계통의 안정적, 효율적 운영을 위한 급전지시를 하여야 한다. <개정 2021.1.1.>

7.1.2 급전지시 내용

7.1.2.1 발전기, 변압기, 조상설비, 전기저장장치 등 전력설비의 가동·정지 <개정 2015.5.7.>

7.1.2.2 전력수급, 주파수, 전압 및 조류조정에 필요한 발전소 유·무효전력조정 및 설비조작

7.1.2.3 휴전작업, 계통구성 변경 및 전력설비 고장에 따른 개폐장치의 조작

7.1.2.4 EMS 원격소 장치(RTU), 계통보호장치의 사용상태 변경<개정 2010.6.30.>

7.1.2.5 수요반응자원의 전력부하감축 또는 증대 시행 [신설 2014.11.3.] <개정 2023.9.26.>

7.1.2.6 수급비상시 부하조정<개정 2007.12.27.>

7.1.2.7 운영예비력 확보 전기저장장치 및 발전기 지정 <번호 변경 2014.11.3., 개정 2015.5.7.>

7.1.2.8 운영예비력 확보 중앙급전 구역전기발전기의 구역수요 초과 공급가능용량에 대한 발전지시 [신설 2019.1.2.]

7.1.2.9 비상시 비상대기예비력 입찰 발전기 가동지시 [신설 2020.12.1]

7.1.3 급전지시원칙의 예외

급전지시의 원칙을 이행하기 어려운 아래와 같은 사유가 있는 경우 전력거래소 운영자의 판단에 따라 급전지시를 할 수 있다.

1) 발전기, 전력계통의 고장 등에 의해 발전계획을 수립하기에 충분한 시간적 여유가 없을 때 <개정 2021.1.1.>

2) 기타 전력계통의 안정을 위해 계통비상 상황시

7.1.4 비상시 급전지시

천재지변 등으로 전력계통운영에 심각한 사태가 초래되었거나 우려가 있을 때에는 전력계통의 복구 및 운전신뢰도 유지를 위하여 별표12에 따라 송·변전설비 등의 정지 또는 수급조절 등을 지시할 수 있다.

7.1.5 입찰자료 및 특성자료의 확인 <개정 2022.12.27.>

전력거래소는 안정적 계통운영의 범위내에서 급전지시를 통해 발전기 공급가능 용량시험 및 최소발전용량시험(최소발전용량 이하 운전 시 출력하한치 포함)을 수행하고 필요시 별도의 조치를 취할 수 있다. <개정 2011.12.2, 2022.12.27.>

7.1.6 급전지시 기록

전력거래소는 급전지시 내용중 정산에 필요한 내용을 전력거래시스템에 입력한다.

7.2 계통조작

7.2.1 전력거래소는 전력계통 안전 및 신뢰도 확보를 위해 전력계통운영시스템

(EMS, SCADA등)을 활용하여 발전기, 송전선 등 전력계통 전반에 대한 다음 각호의 실시간 운전상태를 감시하여야 한다.

- 1) 일일 부하추이
- 2) 발전기 및 전기저장장치 유·무효전력 <개정 2015.5.7.>
- 3) 계통주파수 및 전압
- 4) 송·변전설비의 운전상태
- 5) 예비력

7.2.2 계통조작지시 기준

계통조작지시는 전력계통운영기준, 송전망에 주어진 물리적 상태를 고려하여 계통조작 지시를 하여야 한다.

7.2.3 계통조작지시 종류

계통조작지시의 종류는 조작목적에 따라 자주조작, 1조작 1지시, 일괄조작 1지시, 1목적 조작지시 등이 있다.

7.2.4 전력설비조작

아래 각호에 해당하는 전력설비의 조작은 전력거래소의 지시에 따라 시행한다.

- 1) 345kV 이상 송전망
- 2) 154kV 송전망
 - 가) 20MW 이상 발전소 및 전기저장장치 연계선로 <개정 2015.5.7., 2016.5.12>
 - 나) 발전기출력을 조정하여야만 송전이 가능한 계통
 - 다) 기타 전력거래소와 전기사업자가 합의한 중요 송전망

3) 제주지역의 송전망

7.2.4.1 제7.2.4항의 전력거래소가 운영하는 범위 이외의 전력계통은 전력거래소의 위임을 받아 송, 배전사업자가 운영할 수 있다.

7.2.4.2 전력거래소는 전력계통의 중대고장등 비상시에는 전기사업자가 운영하는 송전계통에 대한 급전지시를 할 수 있다.

7.2.4.3 전기사업자는 전력설비의 조작일시, 조작내용 등을 기록 유지하여 전력거래소의 요구가 있을 때에는 즉시 그 내용을 제시하여야 한다.

7.2.5 계통연계 조작

병행송전선 및 연계계통의 투입은 다음 각호의 기준에 의한다.

- 1) 동기검정장치에 의한 계통연계 조작
- 2) 병행송전선로의 1회선 운전을 확인한 후 병행운전조작
- 3) 기타 계통연계가 가능하다고 판단되는 경우의 수동투입은 전력거래소의 지시에 따른다.

7.2.6 강행송전방향

고장 등으로 정전된 송전선로의 강행송전 방향은 송전단측에서 수전단측으로 하며 다음 각호를 원칙으로 한다.

- 1) 345kV이상 송전계통은 신옥천변전소와 가까운 변전소를 송전단으로 하며 상대단 변전소를 수전단으로 한다.
- 2) 154kV이하 송전계통은 345kV변전소를 송전단으로 하며 상대단 변전소를 수전단으로 한다.
- 3) 발전소와 연계된 송전계통은 변전소를 송전단으로 하며 발전소를 수전단으로 한다.
- 4) 말단계통에서 송, 수전단의 구분이 어려울 경우에는 전력을 공급하는 측을 송전단으로 한다.
- 5) 기타 송전계통의 강행송전방향은 별표12에 따른다.

7.2.7 송전선 등의 고장 <개정 2006.9.14>

1) 방사상 부하공급 송전선로가 무전압이면 발, 변전소의 조작책임자는 제1차 강행송전을 한다. 다만, 그 결과가 불량한 경우에는 조작책임자의 판단으로 5분 경과 후 제2차 강행송전을 할 수 있다. 그 결과 또한 불량한 경우에는 선로순시를 실시하고 급전지시 계통에 순시 결과를 보고하고 즉시 고장복구 조치를 취하여야 한다.

2) 주간선 및 연계 계통의 송전선로 고장시 차단된 송전선로가 가압 상태이면 제7.2.5항의 규정에 따라 계통연계조작을 하며 무전압상태이면 제7.2.6항의 규정에 따라 다음 각호와 같이 조작한다.

가) 송전단측 발, 변전소의 조작책임자는 제1차 강행송전을 하며 그 결과가 불량한 경우에는 급전지시 계통에 보고하고 급전지시에 따른다. 다만, 통신두절 등으로 인하여 급전지시 계통과의 연락이 5분이상 지연될 때에는 조작책임자의 판단으로 제2차 강행송전을 할 수 있다. 그 결과 또한 불량한 경우에는 자체에서 긴급고장 복구조치를 취함과 아울러 그 내용을 신속하게 급전지시 계통에 보고한다.

나) 수전단측 발, 변전소에서는 선로가 가압되면 제7.2.5항의 규정에 따라 계통연계조작을 한다. 다만, 선로의 가압이 5분이상 지연될 경우에는 급전지시계통의 지시에 따라 역방향으로 강행송전을 할 수 있다.

3) 재폐로계전기가 설치되어 있는 선로에 있어서 자동재폐로 실패시의 제1차 강행송전은 발, 변전소 조작책임자의 판단으로 차단기의 동작책무를 고려하여 가능한 한 신속히 행한다.

4) 선로의 전부 또는 일부가 지중화되어 있는 송전선로의 지중선측 고장으로 확인될 시에는 강행송전을 하지 아니함을 원칙으로 한다.

5) 특수 기상조건이나 작업중인 선로고장시의 조작은 급전지시에 따라 다음 각호와 같이 행한다.

가) 폭풍우시 선로가 자동차단 된 경우에는 제2차 강행송전을 한 때로부터 15분 정도 경과 후 제3차 강행송전을 할 수 있으며 그 결과가 불량한 경우에는 풍속의 악화등 기상조건을 고려하여 제4차 강행송전을 할 수 있다.

나) 폭설시 선로가 자동차단된 경우에는 약5분 정도 경과후 제1차 강행송전을 한다.

다) 농무나 염진해로 인한 고장이나 병행 2회선 또는 4회선 송전선로의 1회선 작업도중에 건전선로에 고장이 발생한 경우에는 급전지시에 따라 강행송전 하는 것을 원칙으로 한다.

7.2.8 계통고장시 개폐기 조작

선로 및 기기 차단기의 전부 또는 일부가 차단되지 아니한 상태에서 전 모선이 정전되었을 때에는 그 차단되지 아니한 모든 차단기를 즉시 수동으로 개방하고 사전에 정해진 조작을 행한다.

7.2.9 계통고장시 발, 변전소의 조작 <개정 2006.9.14>

7.2.9.1 계통고장시 주간선, 연계계통 변전소 및 발전소의 조작<개정 2006.9.14>

1) 가압선로가 있으면 구내고장 유무를 확인한 후 즉시 모선에 수전하고 제7.2.7항의 2)에 따라 조작한다.

2) 모든 선로가 무압이면 제7.2.8항에 따라 모든 차단기를 수동 개방하고 그 이후의 조작은 급전지시에 따른다. 다만, 일부 선로가 가압되어 5분 이상 지속되면 급전지시 없이도 모선에 수전할 수 있다.

7.2.9.2 방사상계통 변전소의 정전시 조작

1) 수전측 선로가 가압되어 있으면 구내고장 유무를 확인한 후 즉시 모선에 수전하여 부하측에 공급한다.

2) 수전측 선로가 무압이고 예비선로가 가압되어 있으면 수전측 차단기를 수동 개방하고 예비선로로 수전한 후 급전지시 계통에 보고한다.

3) 모든 선로가 무압이면 주변압기 1차측을 제외한 모든 차단기를 수동 개방한 후 선로가 가압되는 즉시 모선에 수전하여 부하측에 공급한다.

7.2.9.3 변전소 구내 예비변압기 절체, 모선절체 등이 요구되는 고장 발생시 계통으로의 파급이 우려되지 않거나, 파급이 방지될 경우에 송전사업자의 운전원 책임하에 우선 조치하고 그 결과를 급전지시계통에 보고하여야 한다.

7.2.10 송전선 등의 고장시 조작

제7.2.7항, 제7.2.8항, 제7.2.9항에 대한 조작은 전력계통의 신속한 복구를 위해 전기사업자의 자체 판단에 의하여 조작할 수 있다.

7.2.11 제주지역 계통운영은 전력거래소 제주지소 급전지시에 따른다.

7.3 주파수 조정

7.3.1 전력거래소는 전기사업자 및 분산에너지사업자에게 발전력 및 전기저장장

치의 유효전력 조정 등의 급전지시를 하여 계통의 주파수를 유지범위 이내로 유지하여야 한다. <개정 2015.5.7., 2016.5.12., 2019.12.13., 2025.7.10.>

7.3.2 전력거래소는 계통주파수를 유지하기 위하여 운영예비력을 확보하여야 한다. <개정 2011.12.2., 2019.12.13.>

1) <개정 2015.5.7.> <삭제 2019.12.13.>

2) <개정 2015.5.7.> <삭제 2019.12.13.>

7.3.3 평상시 주파수 조정

7.3.3.1 부하 안정시간대

1) 부하추이 및 발전계획을 토대로 주파수가 유지범위를 유지할 수 있도록 전기저장장치 및 발전기의 기동, 정지 및 운전 Mode결정 등 급전지시 한다. <개정 2015.5.7., 21.1.1.>

2) 발전회원 및 송전사업자는 발전기 부하추종(Governor Free)운전, 자동발전제어(AGC)운전 및 전기저장장치의 주파수추종 운전, 원격출력제어운전을 통해 계통주파수 유지에 적극 협조하여야 한다. <개정 2015.5.7., 2019.12.13.>

3) 응동폭이 속도조정을 규정치 보다 미달시는 설정치 등을 재확인토록 하여 변경토록 지시한다.

4) 발전회원 및 송전사업자는 부하추종운전, 자동발전제어에 의한 주파수 조정 운전이 불가능 할 경우 즉시 전력거래소에 그 사유를 통보하고, 급전지시에 따라 수동으로 발전기의 출력을 조정하여야 한다. <개정 2015.5.7.>

7.3.3.2 부하 급변시간대

일일중 부하급변시간대인 아침시간, 중식시간, 재생E 출력 급변시간 및 심야 시작시간에는 발전계획을 토대로 사전에 발전기의 출력 조정(기동정지포함)을 하고, 다음 각 호를 활용하여 주파수를 유지한다. <개정 2015.5.7., 2016.5.12., 2021.1.1., 2022.12.27.>

1) 응동특성이 좋은 전기저장장치, 수력, 양수, 복합, 연계선 등

2) 최소발전용량 이하 운전

7.3.4 이상시 주파수 조정

1) 주파수가 급격하게 저하하거나 상승할 경우 그 상황을 신속하게 파악하여 다음 각호의 조치를 취하여야 한다.

가) 대용량 발전기 탈락 등으로 주파수가 급격하게 저하하는 경우 주파수회복예비력의 활용, 속응성자원, 수요반응자원을 통한 전력부하감축, 전압조정에 의한 수요조절, 수요조절시행사업자의 수요조절, 변전소에서 일부 부하차단의 순으로 주파수를 정상으로 회복시킨다.<개정

2007.12.27., 2014.11.3., 2019.12.13.>

나) 주파수 회복은 현재 운전중인 전기저장장치 및 발전기의 출력여력분 증가 및 수력, 양수, 복합 등 응동특성이 좋은 발전기를 먼저 출력증가·기동후 안정되면 연료비 순위와 증분연료비에 따라 조정한다.<개정 2015.5.7.>

다) 부하차단 등으로 주파수가 급격하게 상승하여 계통상황이 불안정 할 경우 급전지시에 의하여 발전기를 정지시켜 주파수를 정상으로 회복시킨다.<개정 2007.12.27>

라) 양수동력 운전중 발전기사고 등으로 계통주파수가 59.80Hz 이하로 상당시간 지속 또는 전망될 경우 양수동력을 차단할 수 있다. <개정 2025.4.9.>

2) 전력계통이 2개 이상으로 분리되었을 경우에 우선 분리된 각 계통의 수급평형을 도모하여 안정시킨 후, 분리된 계통을 연결하는 조작을 시행한다. 이때 분리된 계통의 주파수 조정을 발전사업자에게 잠정적으로 위임할 수 있다.

3) 발전회원은 계통이상 등으로 주파수 저하 또는 계통분리가 되었을 경우 그 상황을 신속 정확하게 파악하여 전력거래소에 보고한 후 급전지시에 따라 운전하여야 한다. 다만, 전력거래소로부터 주파수 조정을 위임받았을 경우 또는 급전전화 불통으로 급전지시를 받을 수 없는 경우에는 분리된 자체 지역 내의 운전상황을 파악한 후 제1)항에 따라 주파수를 조정한다.

4) 발전회원은 계통주파수가 $60\pm0.5\text{Hz}$ 를 초과할 경우에는 급전지시가 없어도 다음 각호의 조치를 취할 수 있다.

가) 운전중인 전 발전기의 출력을 신속하게 조절함은 물론 정지중인 수력, 내연 및 가스터빈 발전기를 가동할 수 있도록 준비하여 주파수가 조정범위 이내로 회복되도록 노력하여야 한다. 다만, 주파수 급상승시의 발전기 정지는 급전지시에 따라 신속하게 이행하여야 한다.

나) 자동발전제어에 의한 주파수 조정 운전 중 계통과 분리되었다고 판단될 경우에 즉시 자동급전장치의 발전기제어기를 차단시켜 부적절한 제어신호에 의한 주파수 혼란을 방지한다.

7.4 계통전압 제어

7.4.1 전력거래소는 전력계통의 안정성, 무효전력의 효율적 이용 및 고객의 적정 전압을 유지하기 위하여 발전기 단자전압, 조상설비, 변압기 Tap조정 등을 유효하게 활용하여 기준전압 유지범위 이내가 되도록 감시 및 지시한다.

7.4.2 전압조정목표

전력거래소의 전압조정 목표는 다음 각호와 같다.

1) 발전소의 전압조정은 발전기 단자전압을 목표로 한다. 다만, 연계 1차 변전소와 협조를 필요로 할 때에는 송전선측 모선 전압을 목표로 할 수 있고 특별히 지정하는 때에는 발전기 역률 및 발생 무효전력을 목표로 할 수 있다.

2) 변전소의 전압조정은 모선전압을 목표로 한다.

7.4.3 계통전압조정 방법

7.4.3.1 평상시 전압조정

7.4.3.1.1 계통전압 조정은 모선전압을 기준으로 발·변전소에서 자율적으로 조정하며, 전기사업자는 전력계통운영기준에서 정한 154kV 및 345kV 계통전압의 허용범위 유지가 어려울 때에는 전력거래소에 즉시 통보한다.

7.4.3.1.2 전압조정은 경부하, 부하변동, 중부하 시간대의 경계점에서는 급격한 전압변동이 없도록 단계적으로 조정한다.

7.4.3.1.3 전력거래소는 전력계통의 무효전력, 전압을 적절히 조정하기 위하여 전압조정장치의 운전 변경을 지시할 수 있으며, 계통의 일부에서 기준 전압 허용범위 유지가 어려울 경우에는 계통전체 및 송전선로의 정지를 지시할 수 있다.

7.4.3.2 발전기 단자전압 운영

7.4.3.2.1 발전기 단자전압 조정 범위

발전기 단자전압 조정범위는 발전기 무효전력 한계곡선 범위내에서 정격 전압의 $\pm 5\%$ 이내로 조정한다. 단, 발전기 단자전압 100% 이상 운전은 전력용 콘덴서(S.C)로 전압조정을 우선 시행한 후 필요시에 조정한다.

7.4.3.2.2 무효전력 조정에 이상이 있을시(발전기 권선온도 상승 등) 그 사유를 전력거래소에 즉시 통보하고 급전지시를 받는다.

7.4.3.3 조상설비 운영 다음 각호에 의한다.

1) 급격한 전압변동이 없도록 단위용량별로 나누어 단계적으로 조작한다.

2) 기준전압 허용범위를 유지하도록 운전한다.

3) 인근지역의 무효전력 수급사정과 계절에 따라 가감 운전되어야 한다.

7.4.3.4 특수경부하 기간 운영

7.4.3.4.1 설날, 추석 등 특수경부하기간에는 부하의 무효전력 소비가 감소하여 기간계통의 전압이 크게 상승하므로 특수경부하시 전력거래소의 계통 운영검토서에 따라 운전한다.

7.4.3.4.2 특수경부하시 계통전압 조정을 위한 송전선로 개방은 계통의 고장 발생시 신속한 복구를 위해서는 단로기는 개방하지 않고, 차단기만 개방하여야 한다.

7.5 적정 예비력 확보

- 7.5.1 전력거래소는 수요와 공급의 적절한 평형을 유지하기 위하여 매순간(순시) 적정 예비력을 확보, 운영하여야 한다. 다만, 불시고장 등 수급변동으로 예비력이 사용되는 기간은 예비력이 재 확보될 때까지 예외로 한다. <개정 2017.12.29.>
- 7.5.2 예비력 확보량은 발전계획의 확보량을 기준으로 하며, 순시 수요변동성, 당일 수요증감, 공급능력 변동, 기상 및 제약 변동 등에 대응하여 추가 확보할 수 있다. <개정 2021.1.1., 2022.6.30.>
- 7.5.3 예비력 확보량은 급전종합자동화설비를 이용하여 감시하며, 예비력 과다 및 부족시는 다음 각호에 따른다.
- 1) 예비력 과다시
전기사업자에게 발전기 정지 및 유효전력 조정 등의 급전지시를 하여 계통의 주파수를 유지범위 이내로 유지하여야 한다. <개정 2011.12.2., 2022.6.00>
 - 2) 공급예비력 또는 운영예비력 부족시 <개정 2023.9.26.>
수요반응자원에 전력부하감축을 지시하고 중앙급전 구역전기발전기의 구역수요 초과 공급가능용량 및 분산특구 수요 초과 공급가능용량 모두 발전지시하며 정지중인 3차예비력 발전기 및 속응성자원을 연료비 우선순위법에 따라 기동, 또는 대기토록 지시한다. 다만, 운영예비력이 4,500MW 미만이거나 예상될 경우 연료비 우선순위를 예외적으로 적용할 수 있다. <개정 2011.12.2., 2014.11.3., 2019.1.2., 2019.12.13., 2022.6.00, 2025.7.10.>
 - 3) 하향주파수예비력 부족시 [신설 2023.9.26.] <개정 2024.10.8., 2025.7.10.>
전력거래소는 [별표 3] 1.3.5의 하향주파수예비력을 확보하기 위해 다음 각호의 지시를 할 수 있다. 이때 전력거래소는 하향예비력 확보를 위한 조치의 내용, 우선순위 등을 결정함에 있어 하향예비력 수준, 경제성, 기술적 이행 가능성 및 안전성, 계통기여도 등을 고려하여 조치사항을 결정하고 협의·조정·시행할 수 있다.
- 1) 수요반응자원의 전력부하 증대
 - 2) 발전기 및 전기저장장치 등 공급자원의 출력감발 또는 정지
 - 3) 송·배전사업자의 송·변전설비 및 배전설비 조작
 - 4) 분산에너지사업자 공급자원의 출력감소 또는 수요자원의 전기사용량 증가
- 7.5.4 정지중인 3차예비력으로 지정된 발전기 및 속응성자원은 급전지시에 따라 최단 시간내에 기동할 수 있는 상태로 있어야 하며 곧바로 기동할 수 없을 때에는 즉시 전력거래소에 보고하여야 한다. <개정 2011.12.2.,

2019.12.13.>

7.6 계통상황 변화시 운영

7.6.1 다음 각호의 경우에는 발전계획을 재수립한다. <개정 2021.1.1.>

- 1) 수요예측 오차 1,000MW이상 발생 전망시
- 2) 발전기 1,000MW이상 탈락시
- 3) 발전기 공급가능용량 1,000MW이상 변경 입찰시
- 4) 송, 변전설비 고장 등으로 발전계약 초래시

7.6.2 발전계획서 재수립은 “발전계획수립 및 변경절차”에 따르며, 송전계약 검토 등 관련서류는 보관한다. <개정 2021.1.1.>

7.6.3 제7.6.1항 이외의 상황 발생 및 발전계획 재수립시까지의 다음 각호에 따른다. <개정 2021.1.1.>

- 1) 예비력 활용
- 2) 연료비 우선순위법에 의한 발전기 기동, 정지
- 3) 등증분 연료비법에 따른 출력조정

7.6.4 발전계획을 재수립 후 해당회원에 전력거래시스템을 이용하여 통보한다. <개정 2021.1.1.>

8.0 불임

해당 없음