

'22년 신뢰도 평가 및 실적 분석 · 평가 결과

1. 개요

- **[근거]** 「전력계통 신뢰도 및 전기품질 유지기준」 제57조 및 「전기사업법 시행령」 제17조의2

<전력계통 신뢰도 및 전기품질 유지기준>

제57조(신뢰도 평가 및 실적분석)

- ① 전력거래소는 매년 전력계통 신뢰도 유지 실적을 분석·평가하고 그 결과를 산업통상자원부에 보고하여야 한다.
- ② 산업통상자원부는 전력계통 신뢰도 유지 실적에 관한 분석 및 평가결과를 공표할 수 있다.

<전기사업법 시행령>

제17조의2(전력계통 신뢰도 관리)

- ⑤ 산업통상자원부장관은 법 제27조의2제3항에 따라 전력계통의 신뢰도 유지 여부에 관한 감시·평가 및 조사 등의 결과를 한국전력거래소 홈페이지에 게재하여야 한다.

- **[평가기준]** 「전력계통 신뢰도 및 전기품질 유지기준」 제4~6조 및 「전력시장운영규칙」 별표3에 따라 항목별 기준 준수여부 평가

평가항목	기 준				
	예비력	1차 1,000MW	주파수제어+2차 2,100MW	주파수제어+2차+3차 3,500MW	운영예비력 4,500MW
주파수	평상시		60 ± 0.2Hz		
	고장시	발전기 1기		59.7Hz 이상	
		발전기 2기/SPS 동작		59.2Hz 이상	
전압	765kV		345kV	154kV	
	전압조정목표		745~785kV	336~360kV	152~164kV
	전압유지기준		726~800kV	328~362kV	139~169kV

- **[평가항목]** ① 전력수급, ② 전기품질, ③ 전력계통 신뢰도 지표로 구성

구 분	평가항목	내 용
① 전력수급	예비력	• 연간 총 운영예비력 및 항목별 예비력 확보실적 ⇒ 기준준수 평가
② 전기품질	주파수	• 연간 주파수 유지실적 ⇒ 기준준수 평가 • 주파수 제어 능력(CPS1) ⇒ 실적 평가
	전압	• 연간 전압 유지실적 ⇒ 기준준수 평가
③ 전력계통 신뢰도 지표		• 계통운영 실적을 계량화하여 연간 신뢰도 수준 확인

2. 주요 결과 및 분석

- **[예비력]** 총 운영예비력 기준은 상시 준수, 항목별은 일부 미준수 발생
 - ↳ 경부하기 대응 계통 안정화 방안 추진
- **[주파수]** 제주계통에서 평상시 기준 미준수 2건 발생
 - CPS1 실적은 5년 평균 대비 감소 추세
 - ↳ 제주 FR-ESS 설치 및 제주계통 예비력 및 주파수 유지기준 등 검토
 - * CPS1(Control Performance Standard1) : 목표 주파수 유지수준을 평가하는 지표
- **[전압]** 경부하시간대(심야, 주말 낮 등) 일부 초과 사례 발생
 - ↳ 수도권 지역 특수경부하기간 과전압 발생 개소에 조상설비 보강 추진
- **[전력계통 신뢰도 지표]** '22년 신뢰도 지표는 예년과 유사한 수준이며, 향후 계통운영 환경변화에 대응하기 위해 지속 관리 및 개선 필요
 - (심각위험지표, SRI) 5년 평균과 동일한 수준
 - * SRI(Severity Risk Index) : 정전 및 전력설비 고장 비율의 종합지표
 - (전력공급신뢰도, ROS) 5년 평균 대비 0.0013%p 증가
 - * ROS(Reliability of Supply) : 공급전력량 대비 정전용량 비율
 - (설비 고장정지율, DGL, DTL) 5년 평균 대비 DGL은 0.29%p 감소, DTL은 0.89%p 증가
 - * DGL(Daily Generation Loss) : 발전설비 고장 정지율
 - DTL(Daily Transmission Loss) : 송변전설비 고장 정지율
 - (선로 고장) Scale3에 해당하는 지역단위(시·군) 이상 광역 정전 미발생

3. 전력계통 주요 이슈

- **[태양광 인버터 성능개선]** 계통연계유지성능 미확보로 인한 대규모 동시 정지 방지를 위해 인버터 성능개선 특별대책반 구성, 계통안정화 조치명령 시행
- **[송전제약 심화]** 수도권 융통선로, 동해안, 호남-충청 송전제약 해소를 위한 유연송전시스템(FACTS), 발전제약 완화용 ESS, 해상 HVDC 등 추진