

2020년도 전력계통 신뢰도 유지 실적 분석·평가

1. 개요

□ **[근거]** 산업부 ‘전력계통 신뢰도 및 전기품질 유지기준’ 고시 57조

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.

□ **(평가기준)** 전력수급, 전기품질, 전력계통 신뢰도 항목으로 구성*

* 전력계통 신뢰도 평가 및 실적분석 체계화를 위한 기준 수립(전기연구원, '19.4~'19.12)

【신뢰도 분석·평가 기준】

구분	평가 항목	내용
① 전력수급	예비력	• 예비력, 동하계 피크시 예비력 실적
② 전기품질	주파수	• 주파수 유지 실적, CPS1 실적
	전압	• 전압 유지 실적
③ 전력계통 신뢰도*	종합 신뢰도	• 정전 및 전력설비 고장용량 비율의 종합(SRI)
	공급 신뢰도	• 공급전력량 대비 정전용량 비율(ROS)
	설비 신뢰도	• 발전 및 송변전 설비 고장용량 비율(DGL, DTL)
	계통 고장	• 고장 파급 정도에 따른 이벤트 분류(Scale)

* 美 NERC(신뢰도관리협회), 英 National Grid(전력계통운영기관) 등 선도적 유관기관의 글로벌 지표를 벤치마킹하여 심각위험지표(SRI), 전력공급신뢰도(ROS), 발전·송전설비신뢰도(DGL·DTL) 등 신뢰도 분석

2. 분석·평가 결과

□ **[전력수급]** '20년도 운영예비력 실적은 관련 기준 준수

- * ('20.4 변경) 신뢰도 고시 제8조(운영예비력) 및 전력시장운영규칙 별표3 1.3(예비력 종류별 확보)
- 주파수제어예비력 : 700MW 이상, 1차/2차/3차 : 1,000/1,400/1,400MW 이상 확보

- **[전기품질]** 주파수 및 전압 실적은 일부 기간 및 개소에서 신뢰도 유지기준 준수를 위한 대책 필요
 - (주파수) 계통안정화용 ESS 설치 및 관련 예비력 기준 등을 검토하고, 신재생 발전사업자에게 재생E 발전기 주파수 보호설정 변경 요청
 - (전압) 전압유지범위 준수하기 위해 송전사업자에게 전압 보상설비 설치 요청

- **[전력계통 신뢰도]** 자연재해*에 따른 발·송변전 설비 정지증가로 전년대비 신뢰도 소폭 저하
 - * 태풍 마이삭(9/3 부산 상륙, 풍속 45m/s), 하이선(9/7 울산 상륙, 풍속 36m/s)
 - (심각위험지표, SRI*) 전년대비 다소 증가(0.4201%p)
 - * SRI(Severity Risk Index) : 정전 및 전력설비 고장 비율의 종합지표(일간·연간, 천분위)
 - (전력공급신뢰도, ROS*) 전년 대비 미세 감소(0.0014%p)
 - * ROS(Reliability of Supply) : 공급전력량 대비 정전용량 비율(연간, 천분위)
 - (설비신뢰도, DGL-DTL*) DGL 및 DTL 소폭 증가(0.160%p, 0.106%p)
 - * DGL(Daily Generation Loss) : 발전 설비 고장 정지율(일간·연간, 천분위)
 - DTL(Daily Transmission Loss) : 송변전 설비 고장 정지율(일간·연간, 천분위)
 - (계통 Event 분류) Scale 3에 해당하는 지역단위(시,군) 이상 광역 정전 미발생

3. 신뢰도 개선 관련 추진 방향

- **[고시 개정]** 인버터 기반 재생e 전원 확대에 대비하고자, 동기발전기 기준의 ‘신뢰도 고시’ 내용 및 체계 개선
- **[위원회 개편]** 재생e 관련 전력계통 현안 논의를 위한 기술평가위원회의 명칭 변경(→계통평가위원회) 및 의결기능 강화
- **[예비력기준 검토]** 재생e 확대 관련 주파수 변동성 증대로 관련 예비력 확보기준 적성성 등 검토