

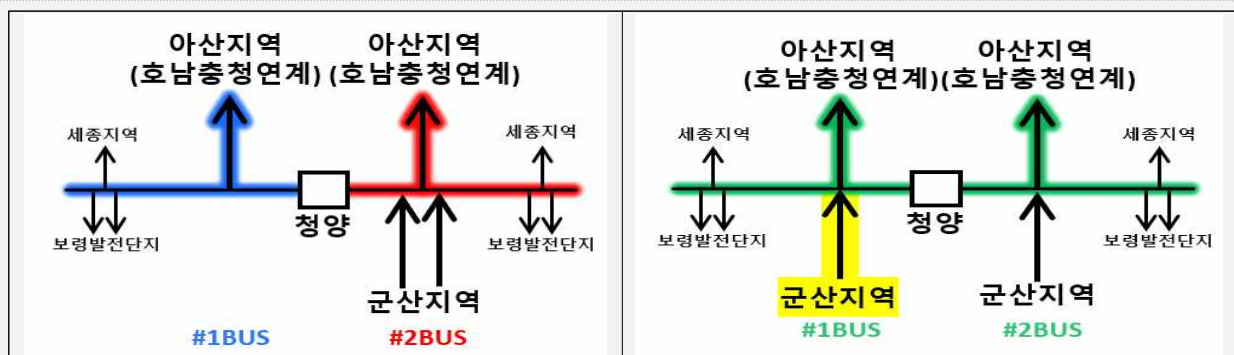
안정적 전력공급과 전력구입비 절감을 위한 전력망 혁신사례

- 전력거래소 중앙전력관제센터 송전운영팀 -

1. 345kV 청양S/S 차단기 용량증대 제안 및 관련 운영방안 마련('25.6~'26.6)

- ☐ (문제점) 청양S/S의 차단기 용량부족으로, 호남-충청 연계선로 송전효율 저하
- ☐ (제안) **신양산S/S 폐지 차단기 이설**하여, 청양S/S 모선 재분리
- ☐ (효과) **전력구입비 저감(669억원/년, 628억원/1회)**
 - 수도권 융통한계 상향, 호남 및 충청지역 발전제약 완화 등

< 345kV 청양S/S 재분리에 따른 계통영향 >



※ 군산-청양T/L의 유입전력(호남 재생e 發)을 **균형분배**하여 **전력손실 감소**
→ **전압 안정도 향상**

2. 관계기관 합동협의를 통한 신강서S/S 건설계획 조정('25.9~'26.5)

- ☐ (배경) 345kV 서부산S/S 연계선로 2회선 초장기(10년) 휴전 요청^{*,**}
 - * 휴전목적 : 345kV 신강서S/S 신설 및 연계선로 용량증대, ** 1회선당 5년 소요
- ☐ (문제점) 부산·경남지역 0.95GW 발전제약 필요
- ☐ (제안) **불필요한 중복공정 미 실시 등 작업 계획 관계기관 합동 재검토**
→ 전력구 여유공간을 활용하여, 휴전 기간 단축 및 계통제약 해소
- ☐ (효과) **제약비용 2,318억원 저감** 및 **송전선로 정지 기간 단축(10년 → 8개월)**
 - 송전선로 정지(휴전) 기간 부산·경남지역 발전제약 해소
 - 작업 기간 중, 부산 도심지역 안정적인 전력공급 여건 마련

3. 345kV 신제천S/S STATCOM 적기건설 주도('26.4~)

- ☐ (배경) STATCOM 건설*을 위한 345kV 신제천S/S 모선휴전** 요청
 - * 준공목표 : '27.1월, ** 휴전기간 : '26.9~10 기간 중 12일
- (건설효과) 수도권 융통한계 500MW 및 동해안 제약 200MW 이상 완화
- ☐ (문제점) 휴전 시 동해안지역 대규모 발전제약(3.8GW 이상) 발생
- ☐ (대책 및 제안) SPS*를 활용하여 휴전 실시 및 신제천S/S 구성변경 요청
 - * Special Protection System(고장파급방지장치) : 계통고장 발생 시 전자설비를 활용하여, 미리 설정된 적절한 조치(발전기 탈락, 부하차단 등)를 즉각적으로 수행하는 장치
- 345kV 신제천#2M.Tr의 접속 Bay 변경(73 → 76Bay)시, 향후 모선 휴전 또는 고장발생에 따른 동해안 제약량 대폭 완화(완화량 : 3GW 이상)
- ☐ (효과) 전력구입비 저감(230억원/1회, 1,695억원/년) 및 취약변전소 개선
 - (휴전 시 전력구입비 저감) 동해안 발전제약 완화 230억원*
 - (STATCOM 건설에 따른 영구적인 전력구입비 저감) 연간 1,695억원***
 - * 수도권 융통한계 500MW 완화 : 1,325억원/년 ** 동해안 발전제약 200MW 완화 : 370억원/년

4. 345kV 보령발전단지 장기휴전을 위한 송전선로 재구성 방안 수립('26.7~)

- ☐ (배경) 보령신복합 건설을 위해 보령발전단지 장기 휴전(60일 이상) 필요하나, 대규모 제약 발생으로 휴전 난항
- ☐ (문제점) 충남지역 최대 1,460MW 제약 및 융통 한계 최대 300MW 감소
- ☐ (제안) 4회선 송전선로 교차철탑 내 우회 구성 공사 후 휴전 진행
- ☐ (효과) 휴전기간 제약비용 348억원 저감 및 공사 후 매년 51억원 저감

구분	효과
보령발전단지 휴전	① 수도권 융통선로 추가제약 미발생 ☞ 전력구입비 약 348억원 이상 저감
	② 보령신복합 적기준공('27.3) 견인 ☞ 동·하계 예비력(0.5GW) 확보 기여
보령발전단지 휴전 완료 후	① 호남-충청 융통전력 100MW 감소 ☞ 호남지역 재생e 235MW 추가수용
	② 상시 송전손실 감소 ☞ 전력구입비 연평균 51억원 절감