

2020-22 산불 완화 계획

Southern California Edison의 2020-22년 산불 완화 계획은 산불 방지와 고객 및 지역 사회 안전 보호에 이바지하는 데 있어서 2019년에 이루어낸 중대한 진전을 기반으로 하고 있습니다. 당사의 계획은 산불 완화 능력이 여러 면에 있어서 과거에 해왔던 것 이상으로 성숙될 수 있도록 발전시킬 것입니다. 2020 계획은 기존 프로그램을 확대하고 기계 학습 및 당사의 업무에 대한 계획과 우선 순위를 정하는 데 도움이 되는 정교한 위험 평가를 포함하는 새로운 기술의 배치 및 테스트를 포함합니다. 당사는 또한 공공 안전 전원 차단 (PSPS)의 영향을 최소화하고 고객 및 지역 사회가 긴급 상황에 대비하도록 돕는 데 중점을 두고 있습니다. 당사의 이러한 노력은 산림 관리 및 소방 자원에 대한 추가 자금 지원을 포함하는 주 정부의 강화된 산불 방지 노력을 보완하게 될 것입니다.

향상된 오버헤드 점검

SCE는 2019년 중 5개월 만에 화재 위험이 높은 지역에 위치한 모든 오버헤드 전송, 배전 및 발전 장비에 대한 점검을 완료했습니다. 2020년을 시작으로, SCE는 당사의 첨단 위험 모델에 의해 식별된 위험도가 가장 높은 구조물들을 매년 점검할 계획입니다. 이러한 점검은 점검 주기가 5년으로 되어 있는 배전 및 3년으로 되어 있는 전송 장비에 대한 현행 규제 요건을 훨씬 능가하며, 나무 및 잡목 제거가 적절히 이루어지고 있는 지 확인하기 위해 SCE가 주 정부 및 카운티 소방 기관들과 공동으로 순찰하는 산타 아나 작전 (Operation Santa Ana) 외에 추가로 수행됩니다.

당사는 지상 및 공중 점검을 통해 구조물 및 장비에 대한 360도 가시권을 확보할 수 있습니다. 공중 점검을 위해, SCE는 장비가 손상되었음을 나타내는 열 신호를 수집하는 최첨단 헬리콥터 장착 적외선 기술을 배치하고 있습니다.

또한 SCE는 점검 중에 촬영한 영상을 검토하고 유지 보수, 수리 또는 교체를 필요로 하는 장비를 자동적으로 식별할 수 있도록 기계 학습 및 인공 지능 역량에 투자하고 있습니다.



전력망 설계 및 시스템 강화

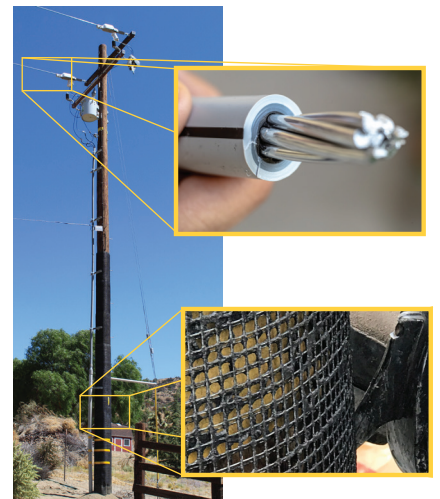
피복 전선, 내화성 전주 및 구획화 장치

2018년 이래, SCE는 500 회로 마일이 넘는 산업 표준 나전선을 피복 전선으로 대체했습니다. SCE는 2020년에 피복 전선 프로그램을 가속화하여 최소 700 회로 마일을 대체할 것입니다. 유틸리티 인프라와 관련된 상당 수의 발화는 전력선과 접촉하는 물체 또는 전선 간의 접촉에 의해 발생합니다. 피복 전선은 효과적인 예방 조치라는 것이 입증되었습니다. SCE는 단기 배치가 필요한 위험이 가장 높은 지역과 피복 전선으로 PSPS의 필요성을 줄일 수 있는 지역을 대상으로 하고 있습니다.

2019년 SCE는 내화성 장벽으로 감싸진 목재 전주에 대한 광범위한 테스트를 실시한 결과, 이 기술이 지나가는 산불로부터 전주를 보호할 수 있는 비용 효율이 높은 해법이라고 판단했습니다. SCE는 올해 복합재 전주 및 내화성 보호막이 있는 목재 전주를 혼합하여 최소 8,190 개의 전주를 설치할 계획입니다. 이 복원력 조치는 비상시 손상된 전주가 도로를 막는 위험을 줄이는 동시에 나중에 고객에게 보다 신속하게 전력을 복원할 수 있게 합니다.

SCE는 또한 3,000 곳이 넘는 장소에 신속히 반응하는 퓨즈를 설치하게 될 것입니다. 이 퓨즈는 전선이 땅에 떨어져 회로가 부분적으로 차단되는 경우 전류량을 줄여 PSPS 시행 중에 영향을 받는 고객의 수를 최소화합니다. 다른 구획화 장치도 설치될 것입니다.

산불 위험을 줄이는 것 외에도 이러한 전력망 강화 조치는 전기 시스템이 이물질과의 접촉으로 인해 전력 공급이 중단되는 횟수와 범위를 줄여 신뢰성을 향상시킵니다.



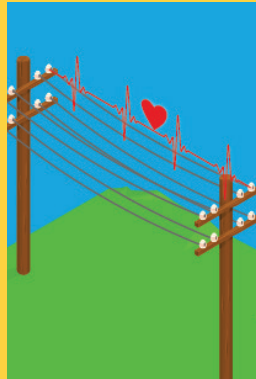
신흥 기술에 대한 스포트라이트

당사는 2020 산불 완화 계획의 구현과 입증된 최신 기술의 배치를 추진함에 따라 커뮤니티를 보다 안전하게 만들 수 있는 다른 전력회사, 학계 및 업계의 새로운 접근 방식을 지속적으로 찾고 있습니다. 다음은 2020년에 실시되는 파일럿 프로그램 중 현장 테스트를 하게 될 신흥 기술의 세 가지 예입니다.



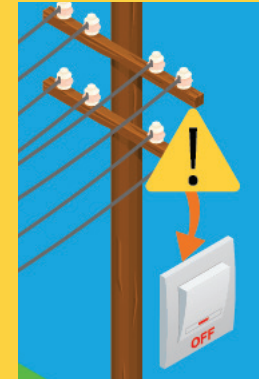
전송 개방 위상 감지

파손된 전선이 있는 전송 시스템 (“개방 위상” 조건이라고 함)은 고유의 “전류 및 전압 신호”를 갖고 있습니다. SCE는 제조업체와 협력하여 이 고유의 신호를 읽어 개방 위상 조건을 식별하며 전선이 지면에 닿아 화재를 일으키기 전에 전원을 차단하는 해법을 개발했습니다. SCE는 2019년에 전력 시스템 시뮬레이터의 기술을 인증했으며 올해에는 화재 위험이 높은 지역에 있는 6개의 전송/하부 전송 라인에서 이 기술을 시험할 계획입니다.



배전 결함 예상 (DFA)

DFA는 배전 시스템에 대해 심장 모니터와 같은 기능을 합니다. DFA는 전류 및 전압 신호를 읽고 이 정보를 사용하여 장비의 고장 가능성을 예측합니다. 이를 통해 SCE는 장비가 고장나기 전에 필요한 수리를 수행함으로써 화재의 위험을 줄이고 신뢰성을 높일 수 있습니다. SCE는 2월 1일에 최초 60개의 DFA 설치를 완료했으며 심층적인 성능 평가를 수행하여 DFA 기술의 효과를 판단할 것입니다.



조기 고장 감지 (EFD)

SCE는 새로이 대두되는 문제점을 감지하기 위해 장비에서 방출되는 무선 주파수를 활용하는 조기 고장 감지 기술을 평가하고 있습니다. 이 유형의 기술은 DFA 시스템에 보완적인 이점을 제공하며 DFA와 함께 사용하여 시스템의 이상 가능성을 감지하고 결함 가능성의 원인 및 필요한 수리 방법을 보다 정확하게 찾아 낼 수 있습니다.

상황 인식

기상 관측소 및 고화질 카메라

화재 위험이 높은 지역의 크기 및 이 지역의 다양한 지형은 특정 위치별, 실시간 상황을 모니터링하기 위한 밀집된 기상 관측소 네트워크를 필요로 합니다. SCE는 2020년에 이 관측소의 배치를 확장할 계획인데, 이는 부분적으로 기대했던 것보다 훨씬 큰 혜택을 실현했기 때문입니다. 예를 들어, 이 관측소들이 제공하는 데이터는 PSPS 조치가 진행되는 동안 보다 표적화된 전원 차단을 가능하게 합니다. 화재 위험이 높은 지역에 회로 당 2 개의 기상 관측소 또는 2024년까지 최대 2,600 개의 기상 관측소를 목표로 2020년에 최소 375 개의 관측소가 설치될 것입니다. 당사는 올해 말까지 전국에서 가장 크고 밀도가 높은 기상 관측소 네트워크 중 하나를 보유하게 될 것입니다.

화재 감지용 고화질 카메라의 설치가 2019년에 완료되었습니다. 현재까지 설치된 161대의 카메라는 화재 위험이 높은 지역에 대한 90% 이상의 가시 범위를 제공하며, 이는 지형 및 지세를 고려할 때 사실상의 포화점에 도달한 것입니다. 카메라의 추가 설치에 큰 이점을 제공하지 않을 것입니다.



초목 관리

초목 관리 프로그램은 대체로 2019년의 노력을 계속할 것입니다. SCE는 화재 위험이 높은 지역의 나무 40만 그루를 포함하여 매년 약 90만 그루의 나무를 점검합니다. 당사는 매년 거의 70만 그루의 나무의 가지치기를 수행합니다. 화재 위험이 높은 지역에서 SCE는 초목이 전기 장비와 접촉하여 화재를 일으키지 않도록 (나무가지를 칠 당시) 전력선으로부터 최소 12 피트의 초목 제거 공간을 유지하기 위해 나무 가지를 치거나 나무를 제거하게 될 것입니다.

고압선으로부터 최대 200 피트 높이의 키가 큰 나무들이 전선 위로 떨어질 수 있는지 또는 전선으로 날아들 수 있는 야자수 잎과 같은 초목이 있는지 판단하기 위한 평가를 하게 될 것입니다. 전선 위로 돌출되어 있는, 가지가 약하거나 죽어 있거나, 병에 걸리거나 죽어가는 나무는 전선 위로 떨어질 위험을 보이면 제거될 수 있습니다. 당사는 또한 전주 주변에 있는 잡목들을 제거하는 노력을 확대할 것입니다.



공공 안전 전원 차단

더 많은 산불 완화 계획에 따른 완화 조치가 시행됨에 따라 PSPS 조치의 빈도와 범위는 줄어든 것으로 예상되지만 PSPS는 악천후 및 높은 화재 가능성 지수가 존재하는 동안 산불 위험을 완화하기 위한 도구로 계속 남아 있어야 할 것입니다. 작년 PSPS 조치 시행 이후, 당사는 나뭇 가지가 전선과 접촉하여 화재를 일으켜 장비 손상을 가져올 수 있음을 알게 되었는데, 이는 안전 차단의 중요성을 잘 설명해 주고 있습니다.

SCE는 전체 회로 대신에 특정 구역의 전원을 차단하는 구획화 장치를 사용함으로써 그리고 PSPS 결정을 내림에 있어서 실시간 날씨 정보 및 기타 요소에 의존함으로써 PSPS의 영향을 받는 고객의 수를 줄일 수 있었습니다. 작년에 당사가 가장 심각한 조치를 시행하는 동안 서비스 지역 고객의 약 2%가 영향을 받았습니다.

고객에 대한 영향을 더욱 줄이기 위해, 당사는 특정 구역의 나전선을 피복 전선(당사의 피복 전선 프로그램에 포함된)으로 교체하고 지하 프로젝트를 목표로 삼으며, 스페이서를 설치하여 전선 슬랩핑(또는 전선 간 접촉)을 줄이거나 회로 재구성의 유연성을 향상시켜 전원을 유지하기 위한 스위칭 장치의 추가를 포함하는 특정 회로를 대상으로 하는 계획을 빠르게 개발하고 있습니다.

또한 SCE는 PSPS가 시행되는 동안 조명을 유지하는 데 도움이 되는 마이크로그리드의 잠재력을 조사하기 위해 복원력 마이크로그리드 파일럿 프로젝트를 추진하고 있습니다. 마이크로그리드는 24 시간 내내 제한된 시간 동안 에너지를 제공할 수 있는 독립형 전력망이며 더 큰 전기 시스템에 연결되어 있으면서 동 시스템으로부터 분리되어(또는 "격리되어") 작동할 수 있습니다. 파일럿 프로젝트는 최소 한 개의 응급 서비스 제공 업체 및 전기로 작동되는 의료 기기에 의존하는 저소득 및 중환자 간호를 필요로 하는 고객을 포함해 6개의 커뮤니티를 고려 중입니다. 역사적으로 화재 위험이 더 높은 기간이 시작되는 9월까지 작동할 수 있는 마이크로그리드를 보유하는 것을 목표로 삼고 있습니다.

또한 당사의 2020 산불 완화 계획에는 커뮤니티 리소스 센터의 추가와 같은 복원력 해법과 적격 소득 요건을 갖춘 의료 기본 요율 고객들이 PSPS 조치의 영향을 줄일 수 있도록 배터리 백업을 지원하는 것이 포함되어 있습니다. 또한 당사는 취약 인구에 대한 지원을 확대하고 복원력을 제공하기 위한 추가 조치를 구현할 것입니다.

2019년에 당사는 세입자 및 친척과 같은 계정 비보유자들을 지원하기 위해 우편 번호 및 휴대폰 번호를 기준으로 통지를 받을 수 있는 기회를 포함하는 PSPS 통지 옵션을 확대했습니다. PSPS의 영향을 받는 고객 및 커뮤니티에 스페인어, 중국어, 한국어, 베트남어 및 타갈로그어 등 여러 언어로 정보를 제공하도록 웹사이트를 업그레이드했습니다. 2020년, 당사는 PSPS 영향을 받는 지역의 모든 사람들에게 SCE.com에 가입하지 않고도 휴대폰으로 통지할 수 있는 새로운 채널 Google Public Alerts를 사용하게 될 것입니다.

