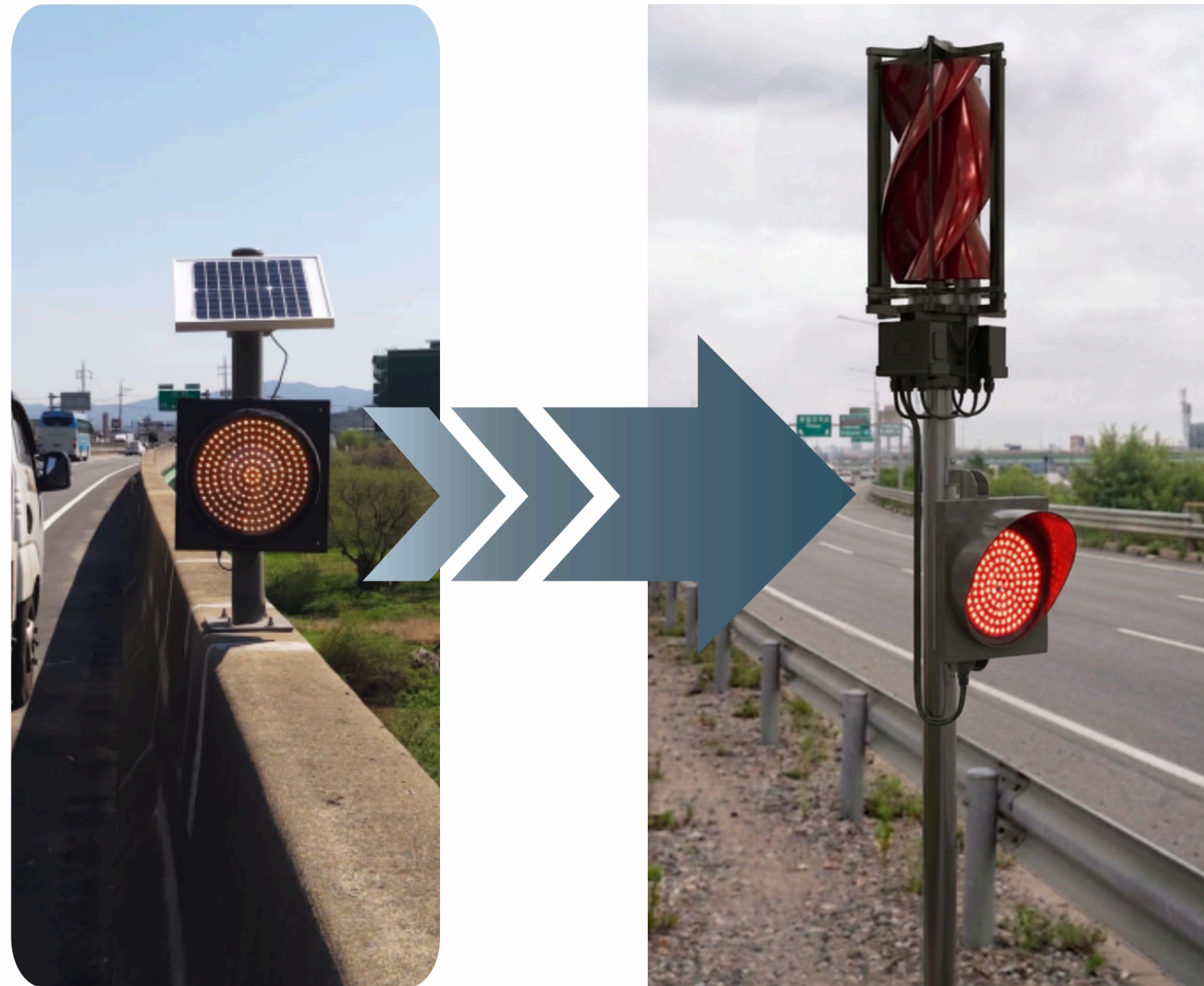


✓ 풍력 기반 도로 안전 경고등

SL SEONGIL ENERGY INC.

☐ T 📌 🔍 🖼️ ...

July 28, 2026



기존 태양광 방식

풍력 독립전원 방식

전기가 없는 곳에도,
풍력으로 안전을 밝히다.

기존 태양광 중심의 도로 안전시설을 소형 수직축 풍력발전 시스템으로 대체하여 **자연풍과 차량 주행에 의해 발생하는 기류를 활용**해 전력을 생산합니다.

생산된 전력은 배터리 모듈에 저장되어 야간에도 LED 경고등을 안정적으로 점등할 수 있으며, 외부 전원 공급이 어려운 지역에서도 독립형 전원 시스템으로 활용할 수 있습니다.

- 독립전원 시스템
외부 전력 없이 자체 발전 및 운영
- 24시간 안전 확보
주·야간 안정적인 LED 경고등 운영

- 친환경 에너지
자연풍 및 차량 주행풍 활용
- 유지관리 비용 절감
배선 공사 및 전력 인입 부담 감소

✓ 제품 엔지니어링 개요

도로 안전시설 적용을 위한 소형 수직축 풍력발전 시스템의 핵심 기술 및 구조



● 독립형 전원 모듈

발전 · 저장 · LED 구동을 하나의 시스템으로 통합

풍력으로 생산된 전력을 배터리에 저장하고, 저장된 에너지로 야간 LED 경고등을 안정적으로 점등하는 독립형 전원 시스템입니다.

● 도로 안전시설 전용 모듈

기존 도로 안전시설에 손쉽게 적용 가능한 모듈형 구조
기존 시선유도등, 가드레일, 표지주 및 도로 안전시설에 별도의 대규모 구조 변경 없이 설치할 수 있도록 모듈형으로 설계하였습니다.



✓ 태양광 중심의 도로 안전시설, 이제 풍력으로 전환해야 합니다

도로에서 발생하는 바람을 버리지 않고, 안전을 위한 전력으로 활용합니다.

1 기존 태양광 방식의 한계

흐린 날과 야간에는 발전이 제한됩니다.
패널 설치를 위한 별도 공간이 필요합니다.
먼지·눈·낙엽 등으로 발전 성능이 저하될 수 있습니다.
파손 및 오염에 따른 점검과 유지관리가 필요합니다.
도로에서 지속적으로 발생하는 차량 주행풍을 활용하지 못합니다.

● 풍력은 도로 환경 자체를 에너지원으로 활용합니다

햇빛과 관계없이 바람이 불면 발전할 수 있습니다.
자연풍과 차량 이동으로 발생하는 기류를 함께 활용합니다.
소형 수직축 구조로 다양한 방향의 바람에 대응합니다.
생산 전력을 배터리에 저장하여 야간 경고등을 구동합니다.
기존 도로 안전시설에 모듈 형태로 설치할 수 있습니다.



✓ System Integration with Roadside Safety Infrastructure

도로변 안전 인프라와의 통합 설치 시스템 구성 및 적용 사례



본 시스템은 기존 도로변 안전 인프라에 최소한의 변경으로 통합 설치가 가능합니다.
고속도로 시선유도봉, 가드레일 경고등, 교량 표지등, 공사구간 경고등 등 다양한 도로 안전 시설물 상단에 풍력 터빈 및 배터리 모듈을 장착하여 독립형 전원 공급 시스템을 구현합니다.

✓ 고속도로 시선유도봉, 가드레일 경고등, 교량 표지등, 공사구간 경고등에 터빈 및 배터리 모듈 장착 가능.

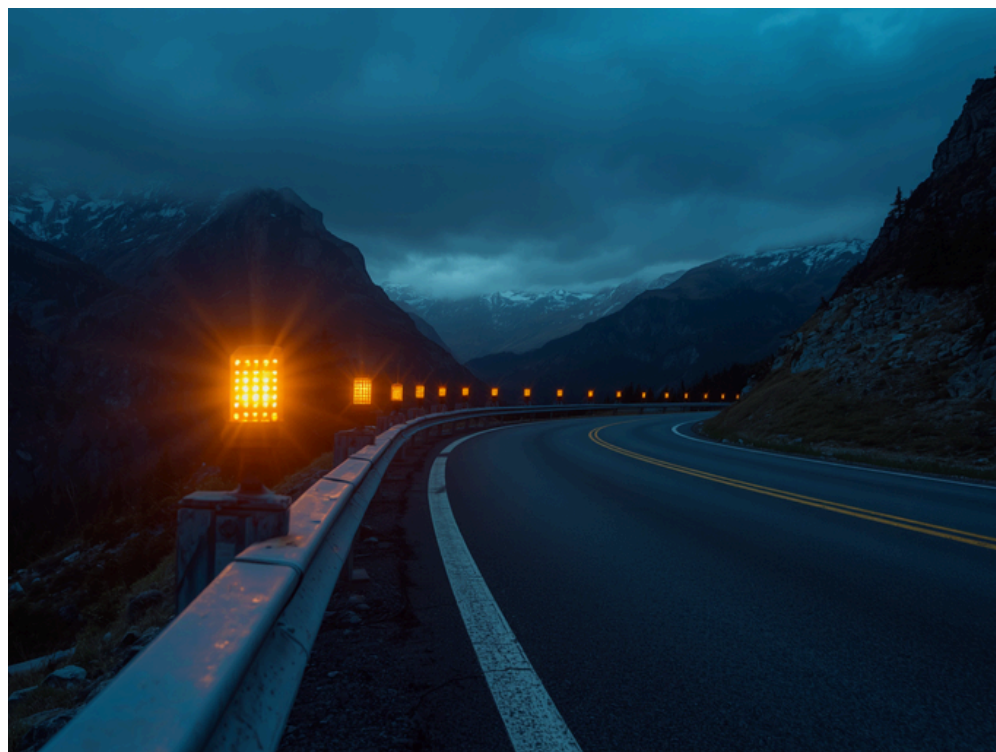
✓ 기계적으로 안정된 전용 브래킷과 방수 케이블 글랜드로 외부 배선 없이 견고하게 설치됩니다.

✓ 알루미늄 합금 및 스테인리스 체결재 사용으로 내부식성과 장기 옥외 내구성을 보장합니다.

✓ 배치 시나리오



다양한 도로 환경에서의 실제 설치 현장 및 가시성 향상 효과를 소개합니다.



산악·곡선 도로 설치

산악 도로, 해안 도로, 곡선 구간 등 태양광이 부족한 환경에서도 풍력만으로 안정적인 경고등 운용이 가능합니다.



도로 표지 폴 설치

기존 도로 표지 폴 및 가드레일 비콘에 터빈 모듈을 장착하여, 별도 배선 없이 즉시 독립 전원 공급이 실현됩니다.



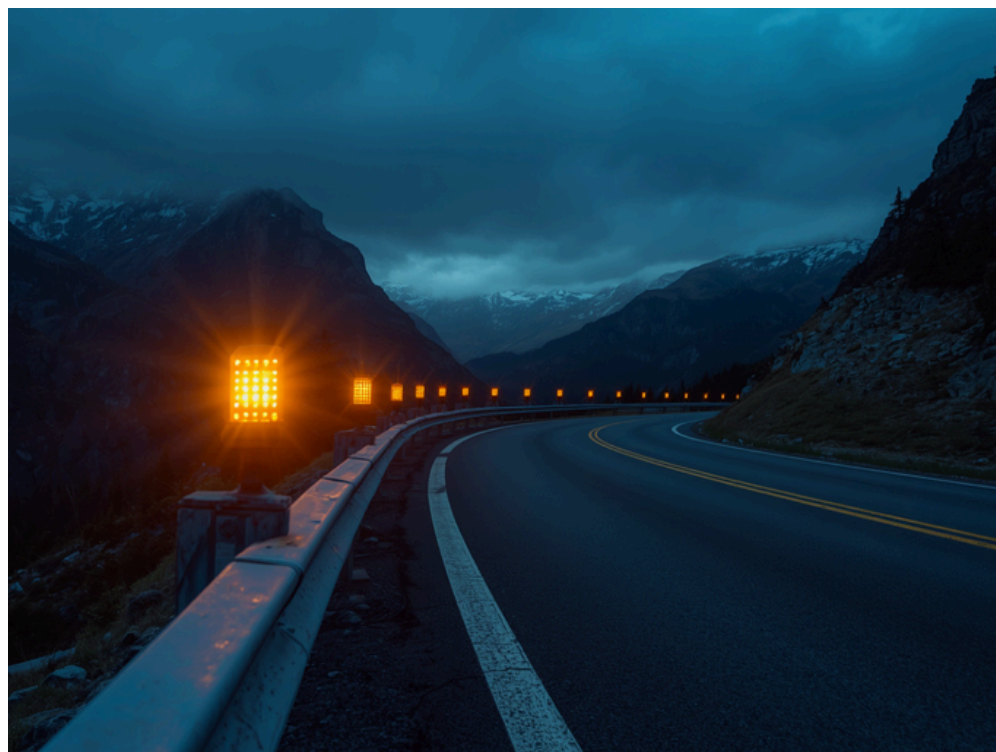
고속도로 다중 배치

고속도로, 교량, 공사 구간 등 다수의 위험 지점에 대규모 배치하여 도로 안전성과 시인성을 획기적으로 향상시킵니다.

✓ 배치 시나리오



다양한 도로 환경에서의 실제 설치 현장 및 가시성 향상 효과를 소개합니다.



산악·곡선 도로 설치

산악 도로, 해안 도로, 곡선 구간 등 태양광이 부족한 환경에서도 풍력만으로 안정적인 경고등 운용이 가능합니다.



도로 표지 폴 설치

기존 도로 표지 폴 및 가드레일 비콘에 터빈 모듈을 장착하여, 별도 배선 없이 즉시 독립 전원 공급이 실현됩니다.



고속도로 다중 배치

고속도로, 교량, 공사 구간 등 다수의 위험 지점에 대규모 배치하여 도로 안전성과 시인성을 획기적으로 향상시킵니다.

✓ 기존 시스템 대비 우위성 비교

풍력 기반 독립형 경고등 시스템과 기존 태양광·유선 시스템의 핵심 비교 분석



처음 설계부터
마지막 조립까지
국내에서 직접

설계하고

조립하며

품질을 관리합니다.

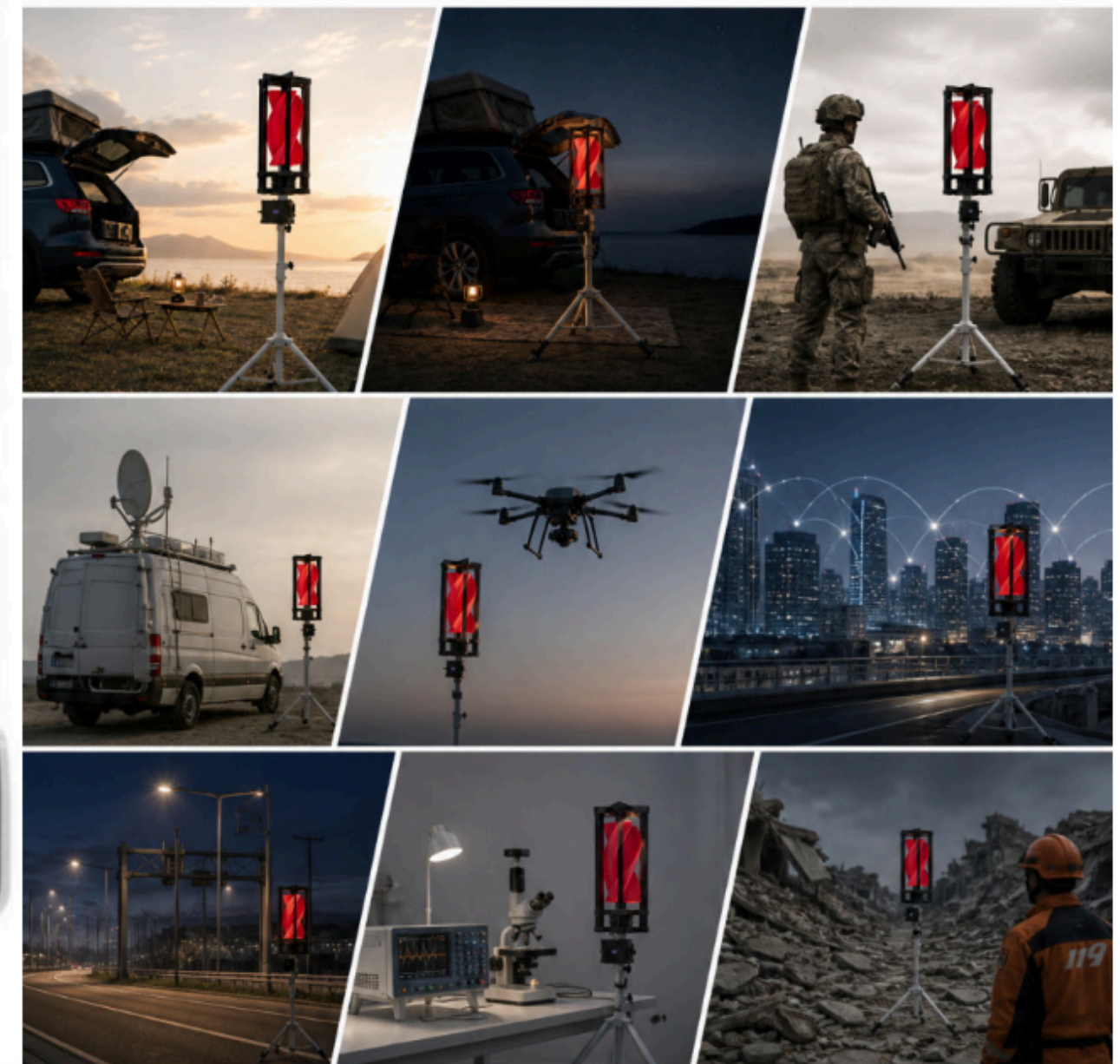


스마트 배터리 팩
한눈에 확인, 안전하게 사용



다양한 환경으로

어디서든 필요한 순간,
안정적인 전력과 빛을 제공합니다.



✓ 파일럿 실증 프로젝트 계획

도로변 풍력 경고등 시범 설치 및 실증 단계별 추진 계획입니다.



설치 부지 선정

주요 도로 안전 구역 내 최적 시범 설치 부지를 선정하고 현장 조건을 분석합니다.

01

02

프로토타입 설치 및 구축

시제품 장치 설치 및 모니터링 장비 연동, 현장 초기 운영 점검을 수행합니다.

성능 평가 및 검증

다양한 기상 및 교통 조건에서 발전 성능, 내구성 및 안전 기능을 평가합니다.

03

09

데이터 수집 및 차기 계획

발전량, 배터리 성능, LED 운영 데이터를 수집하고 프로젝트 마일스톤 및 일정을 확정합니다.

감사합니다, 함께 만드는 안전한 도로!

도로변 풍력 발전 경고등 실증 프로젝트 — 파트너십 및 협력 문의 환영

독립형 풍력 기반 도로 경고등 솔루션의 시범 배치 및 상용화 확장을 위해 정부 기관, 인프라 개발사, 투자자 여러분의 협력을 기다립니다. 기술 지원 및 프로젝트 문의는 아래 연락처로 주시기 바랍니다.