



사례 1 - 정선군 보안등 및 가로등 개체

1. 회사개요

소재지	강원도정선군 봉양읍봉양리 267	전화	033)560-2280
설립년월일		종업원수	
생산품목	관공서		

2. 에너지사용현황(투자년도 기준)

연료(toe/년)	전기(Mwh/년)	계(TOE/년)
	4,803	1,033

3. 투자시설

(1) 사업기간 : 2007년

(2) 개요 : 에너지 소모량이 많고, 도로의 노면에 까지 빛이 도달하는데 미흡한 나트륨 램프 및 메탈할라이드램프를 세라믹메탈할라이드램프로 교체하여 적은 소비전력으로 도로 노면에 까지 빛이 도달할 수 있도록 하고, 사물의 구별을 명확하게 함.

(3) 개선내용

개선 전	<p>광원 종류 : 나트륨램프 250W, 100W 메탈할라이드램프 175W, 150W</p> <p>수량 : 가로등 2,211[EI], 보안등 3,691[EI]</p> <p>전력사용량 : 4,803[MWh/년]</p>
개선 후	<p>광원 종류 : CDM 150W, 70W, 35W</p> <p>수량 : 가로등 1,831[EI], 보안등 3,691[EI]</p> <p>전력사용량 : 1,943[MWh]</p> <p>전감전력량 : 2,860[MWh]</p>



(4) 공정개략도

개선 전 공정개략도(설계도 생략)

가로등(나트룸램프 250W, 100W)

현재까지는 도로조명용으로 가장 널리 사용되는 광원이지만 시설의 노후화로 인해 감전사고 등 안전사고의 우려가 있고, 연색성이 낮아 사물의 정확한 인식이 어렵고, 균제도가 낮아 빛의 사각지대가 발생하며, 도로변 농작물이나 수목의 성장을 방해하는 등의 빛 공해가 발생됨.

보안등(메탈 할라이드 램프 175W, 150W)

시설의 노후화와 함께 등기구와 별도로 설치된 안정기로 인해 감전사고 등 안전사고의 우려가 있고, 노출된 안정기로 인해 도시 미관이 저해됨.

기존의 가로등 및 보안등의 경우 큰 소비전력에도 불구하고 성능이 낮아 도로 운전자의 편안한 주행을 방해하고, 보안 기능이 취약한 단점이 있음. 개선 후 공정개략도 (설계도 생략) 가로등(CDM150W)

눈이 편안한 백색광원으로써 빛이 도로의 노면에까지 도달하고 향상된 연색성으로 인해 사물의 야간 식별력이 증가하여 운전자의 편안한 운전을 보장하게 되고, 적은 소비전력으로 도로조명이 가능하여 집에 따라 전기 에너지가 절감됨. 또한 도로조명 성능이 향상됨에 따라 도로변 인도에 설치되었던 보행등 389[E/S]의 소등이 가능하여 전기 에너지가 더욱 절감됨.

개선 후 공정개략도(설계도 생략)

가로등(CDM 150W)

눈이 편안한 백색광원으로써 빛이 도로의 노면에까지 도달하고 향상된 연색성으로 인해 사물의 야간 식별력이 증가하여 운전자의 편안한 운전을 보장하게 되고, 적은 소비전력으로 도로조명이 가능하여 집에 따라 전기 에너지가 절감됨. 또한 도로조명 성능이 향상됨에 따라 도로변 인도에 설치되었던 보행등 389[E/S]의 소등이 가능하여 전기 에너지가 더욱 절감됨.

보안등(CDM 70W, 35W)

전기 에너지의 절감, 보안 기능의 향상, 빛 공해의 감소, 안정기의 등기구 내장으로 인한 도시 미관의 향상은 물론이고, 전용 관리프로 그램의 설치로 담당자의 업무 효율성을 증대시키고, 민원처리 업무의 경감 및 유지/보수에 있어서 편리를 제공함.

가로등 및 보안등의 개체에 있어 전자식안정기를 채용함으로써 시스템에 안정을 기하고, 전자식안정기를 등기구에 내장함으로써 감전사고 등의 안전사고 등을 예방함. 또한 고효율반사갓을 채용하여 빛의 손실을 최소로 억제하여 최대의 효과를 발휘할 수 있도록 함.

(5) 투자효과

- 기술적 효과 :

* 전기 에너지 절감율 : 가로등 부문 65.45%
보안등 부문 51.91%

* 전용 관리프로그램의 설치 및 운영으로 유지/보수에 필요한 인력 및 비용을 최소화 함.

* 전자식안정기의 채용으로 시스템의 안정과 수명을 보장하고, 고효율 반사갓의 채용으로 조명의 허실을 최소화 함.

- 경제적 효과

투자비	4,747,000,000[원]	절감액	804,277,756[원/년]
절감량	2,860,301[KWh/년]	회수기간	5.9[년]

- 기타효과 :

* 휘도, 균제도, 연색성의 향상으로 사물 식별이 용이해져 도로의 운전이 용이해지고, 보안 기능이 향상됨.

* 백색 광원으로의 전환으로 인해 도시 미관 및 야간 경관이 개선됨.

* 농작물의 성장 장애, 도시민의 수면 방해 등 빛 공해 문제가 개선됨.

* 안정기의 등기구 내장 및 일체형 등기구로 인해 방진, 방습, 방충의 효과