선교사업 후원

# LED조명 교체사업

RFsemi

## 목 차


1. 회 사 소 개

2. LED조명 교체사업 개요

3. LED조명 교체사업 구조

4. 당사 제품의 장점

5. 비 교 자 료

6. 시 공 사 례

# 1. 회사소개

RFsemi

| 회 사 명 | ㈜알에프세미 | 연혁 | 1999.10 : (주)알에프세미 법인설립 |
|---|---|---|---|
| 대표이사 | 이 진 효 | | 2000.09 : ECM Chip 개발 |
| 위 치 | 본사: 대전광역시 서구 둔산로52 미라클빌딩 11층<br>제1공장: 전라북도 완주군 완주산업단지<br>제2공장: 중국 산동성 위해시 고신구<br>제3공장: 중국 광동성 심천시 보안구(LED조명공장)<br>제4공장: 전북 완주군 완주산업단지(LED조명공장) | | 2007.11 : 코스닥시장 상장<br>2008.03 : TVS Diode 개발<br>2012.06 : LED 조명 개발<br>2015.03 : 납세모범기업 동탑산업훈장 수상<br>2015.08 : KRX 라이징 스타 기업 7회 연속 선정 |

**Semiconductor Factory**

**LED Lighting Factory**

1. 회사소개

RFsemi

## 2. LED조명 교체사업 개요

RFsemi

◆ 에너지 절감을 위한 정부 정책에 적극 참여

◆ 공동구매로 교체 비용 절감

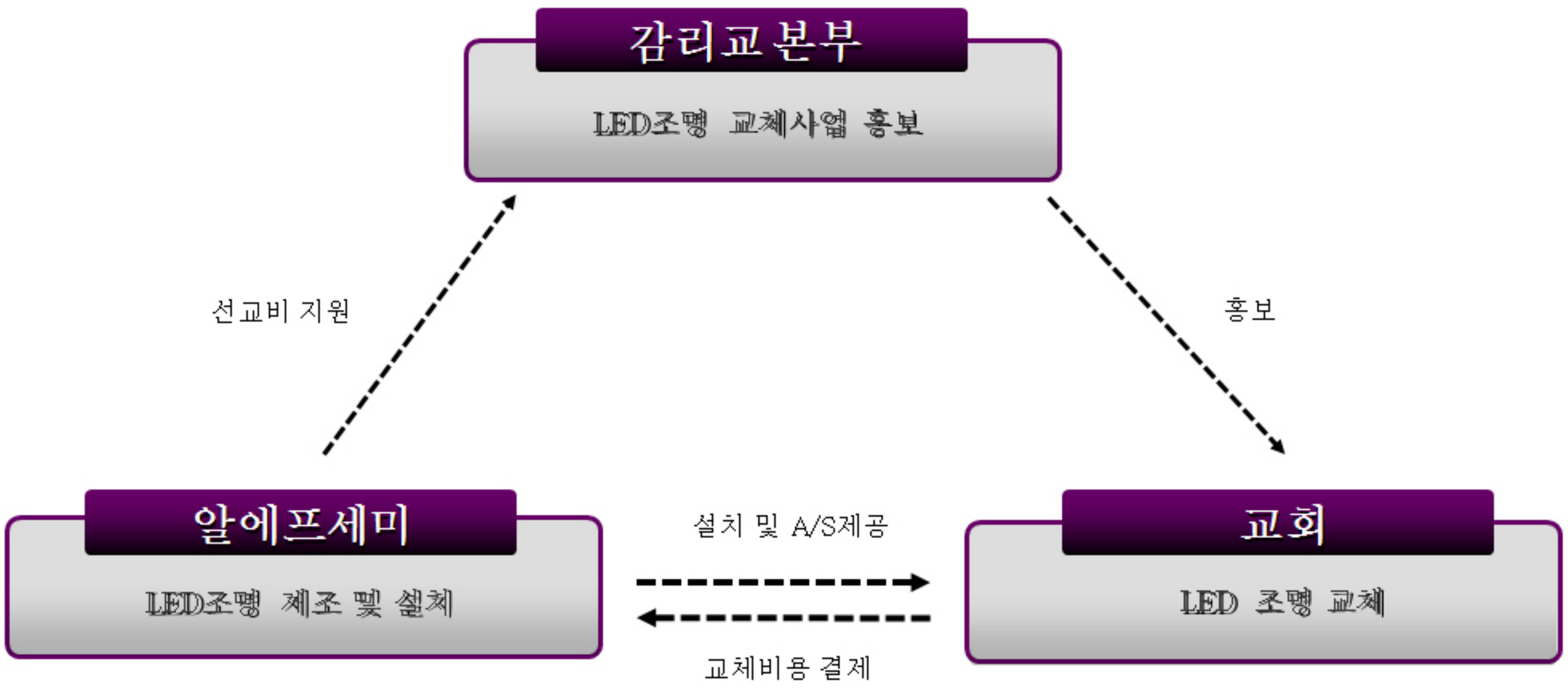
◆ LED조명 교체로 전기료 등 운영비 절감

◆ 사업수익의 일부를 선교사업비로 지원

◆ 감리교 본부의 후원으로 선교사업 활성화

## 3. LED조명 교체사업 구조

RFsemi



# 4. 당사 제품의 장점

RFsemi

- 5만 시간 수명 보장 / 5년 무상 A/S
- 안정기(SMPS) 없이 반도체로 점등
- 최고품질, 최저가격 구현
- 원천기술 특허 보유
- 전 제품 한국 자체 공장 생산

# 4. 당사 제품의 장점-SMPS vs AC 직결형 구동장치 비교

RFsemi

| 구 분 | SMPS | AC Direct Driving Method |
|---|---|---|
| 점등을 위한 외부소자 | 트랜스포머<br>전해 캐패시터 | 없 음 |
| 전등수명 | ~20,000 시간 | ~50,000 시간 |
| 유지비용 | High | Low |
| 크 기 | Large | Very Small |
| 효 율 | > 80% | > 85% |
| 역 율<br>(Power Factor) | > 0.6 | > 0.98 |

# 4. 당사 제품의 장점

RFsemi

- 5만 시간 수명 보장 / 5년 무상 A/S
- 안정기(SMPS) 없이 반도체로 점등
- 최고품질, 최저가격 구현
- 원천기술 특허 보유
- 전 제품 한국 자체 공장 생산

# 4. 당사 제품의 장점-SMPS vs AC 직결형 구동장치 비교

RFsemi

| 구 분 | SMPS | AC Direct Driving Method |
|---|---|---|
| 점등을 위한 외부소자 | 트랜스포머<br>전해 캐패시터 | 없 음 |
| 전등수명 | ~20,000 시간 | ~50,000 시간 |
| 유지비용 | High | Low |
| 크 기 | Large | Very Small |
| 효 율 | > 80% | > 85% |
| 역 율<br>(Power Factor) | > 0.6 | > 0.98 |

# 5. 비교자료-전기요금

RFsemi

■ 울산 A지역 농협 LED조명 교체사업 전 ·후 연간 전기료 비교

단위 : 천 원

| 구 분 | 교체 전 | | | 교체 후 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 전기요금 | 유지비 | 소 계 | 전기요금 | 유지비 | 소 계 |
| 지점(3개) | 11,220 | 4,187 | 15,407 | 3,228 | | 3,228 |
| 마트(2개) | 3,221 | 1,202 | 4,423 | 1,464 | | 1,464 |
| 계 | 14,441 | 5,389 | 19,830 | 4,692 | - | 4,692 |

LED전구 교체비용 = 2,500만원

2년 후 투자금 회수 완료

(이후 5년 추가 사용에 따른 절감액 : 7,500만원)

# 6. 시공사례

RFsemi

**1. 교회**

- 전주남부교회
- 군산대야교회
- 필그림교회
- 강림교회
- 빛과소금교회
- 군산 오룡동 성당
- 중앙교회
- 큰빛교회
- 중부교회
- 삼일교회
- 온누리교회
- 평안교회
- 대전 높은뜻교회
- 전주 예벗교회

**2. 금융기관 및 계열공장**

- 울산 청량 농협(지점 2, 마트 1)
- 울산 방어진 농협(지점 3, 마트 2, 부속기관 1)
- ㈜목우촌 김제공장
- ㈜남해화학 여수공장
- 익산-군산 축협
- 군산산림조합
- 신용협동조합
- 태흥 한돈영농조합

**3. 공 장**

- ㈜크린토피아 안성공장
- ㈜에너토크 여주공장
- ㈜정식품 오창공장
- ㈜풀무원 의령공장
- 시아스 음성공장
- ㈜크린토피아 오산공장

**4. 학교 및 관공서**

- 군산 제일고등학교
- 군산 차량등록사업소
- 군산 나운 3동 주민센터
- 경남 고령 한전지사
- 대야 초등학교 가천도서관
- 세종시 정부청사
- 코엑스

**5. 기 타**

- 애광요양병원
- 우리 노인 전문병원
- 포스코 건설, GS건설
- 태전약품 물류창고
- 상지종합건설
- 포천 전력공사
- 민강종합건설
- 중원테크 곡성휴게소
- ㈜한일 안성골프장

# 6. 시공사례

RFsemi

시공사례 1 : 대전 높은뜻 교회

6. 시공사례

RFsemi

시공사례 2 : 군산 대야교회

# 6. 시공사례

RFsemi

시공사례 3 : 전주 예벗 교회

# 절감량 산출 및 투자비 회수 세부내역

## ■ 전력량 절감 비용(연간)

〈교체 전〉

| 층별 | 장소 | 품목 | 소비전력 (W) | 수량 (SET) | 1주간 점등시간 | 연간 점등시간 | 연간 전력량 (kWh) | 전력단가 (원/kWh) | 연간 전력요금 (원) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1층 | 로비 | FDX13W+2 | 26 | 24 | 72 | 3,744 | 2,336 | 120 | 280,351 |
| | 사무실 | FL32W+2 | 64 | 11 | 72 | 3,744 | 2,636 | 120 | 316,293 |
| | | FDX13W+2 | 26 | 6 | 72 | 3,744 | 584 | 120 | 70,088 |
| | 화장실 | FDX13W+2 | 26 | 6 | 72 | 3,744 | 584 | 120 | 70,088 |
| 5층 | 대예배실 | FDX13W+2 | 26 | 104 | 16 | 832 | 2,250 | 120 | 269,967 |
| | | 할로겐300W | 300 | 13 | 16 | 832 | 3,245 | 120 | 389,376 |
| | | 할로겐50W | 50 | 9 | 16 | 832 | 374 | 120 | 44,928 |
| | 무대조명 | 할로겐1000W(투광등) | 1000 | 8 | 16 | 832 | 6,656 | 120 | 798,720 |
| | | 할로겐150W+2(멀티2구) | 300 | 2 | 16 | 832 | 499 | 120 | 59,904 |
| | 복도 | FDX13W+2 | 26 | 6 | 16 | 832 | 130 | 120 | 15,575 |
| 합계 | | | | 189 | | | 19,294 | | 2,315,290 |

〈교체 후〉

| 층별 | 장소 | 품목 | 소비전력 (W) | 수량 (SET) | 일일 점등시간 | 연간 점등시간 | 연간 전력량 (kWh) | 전력단가 (원/kWh) | 연간 전력요금 (원) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1층 | 로비 | 6"다운라이트 12W | 12 | 24 | 72 | 3,744 | 1,078 | 120 | 129,393 |
| | 사무실 | 300*1200평판 M바 | 40 | 11 | 72 | 3,744 | 1,647 | 120 | 197,683 |
| | | 6"다운라이트 12W | 12 | 6 | 72 | 3,744 | 270 | 120 | 32,348 |
| | 화장실 | 6"다운라이트 12W | 12 | 6 | 72 | 3,744 | 270 | 120 | 32,348 |
| 5층 | 대예배실 | 6"다운라이트 15W | 15 | 104 | 16 | 832 | 1,298 | 120 | 155,750 |
| | | 8"다운라이트 30W | 30 | 13 | 16 | 832 | 324 | 120 | 38,938 |
| | | MR16 5W | 5 | 9 | 16 | 832 | 37 | 120 | 4,493 |
| | 무대조명 | 투광등(브라켓) 80W | 80 | 8 | 16 | 832 | 532 | 120 | 63,898 |
| | | PAR30(15W+2) | 30 | 2 | 16 | 832 | 50 | 120 | 5,990 |
| | 복도 | 6"다운라이트 12W | 12 | 6 | 16 | 832 | 60 | 120 | 7,188 |
| 합계 | | | | 189 | | | 5,567 | | 668,029 |

〈전기요금 절감량〉

| 품목 | 수량(SET) | 연간 절감전력량(kWh) | 연간 절감액(원) | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 다운라이트 外 | 189 | 13,727 | 1,647,260 | |

## ■ 연간 유지보수 비용(재료비 + 교체공사비)

(단위 : h, 원)

| 품목 | 수량 | 램프 연간유지보수비 | 안정기 연간유지보수비 | 합계 |
|---|---|---|---|---|
| 기존 조명기구 등 | 189 | 617,604 | 401,107 | 1,018,711 |

1) 교체전 유지보수비 단가

| 품목 | 소비전력 (W) | 램프(SET단가) | | | 안정기(SET단가) | | | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 수명 | 제품비 | 인건비 | 수명 | 제품비 | 인건비 | |
| FDX13W+2 | 26 | 8,000 | 5,000 | - | - | - | - | |
| FL32W+2 | 64 | 8,000 | 3,000 | - | - | - | - | |
| FDX13W+2 | 26 | 8,000 | 4,000 | - | - | - | - | |
| FDX13W+2 | 26 | 8,000 | 4,000 | - | - | - | - | |
| FDX13W+2 | 26 | 8,000 | 4,000 | - | - | - | - | |
| 할로겐300W | 300 | 2,000 | 20,000 | - | 15,000 | 30,000 | 20,000 | |
| 할로겐50W | 50 | 2,000 | 3,000 | - | 15,000 | 3,000 | 30,000 | |
| 할로겐1000W(투광등) | 1000 | 2,000 | 100,000 | - | 15,000 | 50,000 | 20,000 | |
| 할로겐150W+2(멀티2구) | 300 | 2,000 | 30,000 | - | 15,000 | 30,000 | 20,000 | |
| FDX13W+2 | 26 | 8,000 | 5,000 | - | - | - | - | |

2) 교체전 연간유지비용

| 품목 | 소비전력 (W) | 수량 | 램프(SET비용) | | 안정기(SET비용) | | | 비고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 년간교체회수 | 제품비 | 년간교체회수 | 제품비 | 인건비 | |
| FDX13W+2 | 26 | 24 | 0.47 | 56,160 | - | - | - | |
| FL32W+2 | 64 | 11 | 0.47 | 15,444 | - | - | - | |
| FDX13W+2 | 26 | 6 | 0.47 | 11,232 | - | - | - | |
| FDX13W+2 | 26 | 6 | 0.47 | 11,232 | - | - | - | |
| FDX13W+2 | 26 | 104 | 0.10 | 43,264 | - | - | - | |
| 할로겐300W | 300 | 13 | 0.42 | 108,160 | 0.25 | 97,344 | 64,896 | |
| 할로겐50W | 50 | 9 | 0.42 | 11,232 | 0.25 | 6,739 | 67,392 | |
| 할로겐1000W(투광등) | 1000 | 8 | 0.42 | 332,800 | 0.25 | 99,840 | 39,936 | |
| 할로겐150W+2(멀티2구) | 300 | 2 | 0.42 | 24,960 | 0.25 | 14,976 | 9,984 | |
| FDX13W+2 | 26 | 6 | 0.10 | 3,120 | - | - | - | |
| 합계 | | 189 | | 617,604 | | 218,899 | 182,208 | |

## ■ 상환기간 산출

(단위 : h, 원)

| 투자금액 | 절감금액(년간) | 회수기간(년) | 비고 |
|---|---|---|---|
| 6,646,840 | 2,665,971 | 2.5 | 이후 추가 10년 사용 |