

Baseline·M&V; 모델 구축

비식별 고객 사례 형식 · 구체적인 수치는 재구성한 공개용 예시

보고서 관리번호: EO-DEMO-02-2026 | 작성일: 2026.10.19 | 검토단계: 공개 샘플

1. Executive Summary · 경영진 보고

항목	요약
고객(비식별)	금속가공 B사업장
분석기간	기준 30일 / 보고 15일·일별 MES+EMS
주요 문제	생산량 증가기에 단순 전후 비교 불가
평가 상태	DEMO / 실측 절감 검증 아님

핵심 발견 및 우선 조치

- 예시 OLS 기준선의 학습 RMSE는 580kWh/day입니다.
- Valid 15일 조정기준량은 321,712kWh, Actual은 303,708kWh입니다.
- 절감 산출값은 계산 시연용이며 현장 검증 절감량은 아닙니다.

본 과업 수행 범위

- 설명변수: 일생산량(ton), 설비 가동시간(h)
- OLS 회귀·잔차·CV(RMSE)·외삽범위 점검
- 개선기간 입력변수로 Adjusted Baseline 산출

최종 판정: 보고서는 데이터 분석·계산·운영제안 절차를 보여주는 샘플입니다. 실제 현장의 Verified Saving, KPI 개선 실적 또는 계약금액으로 사용해서는 안 됩니다.

Baseline·M&V; 모델 구축

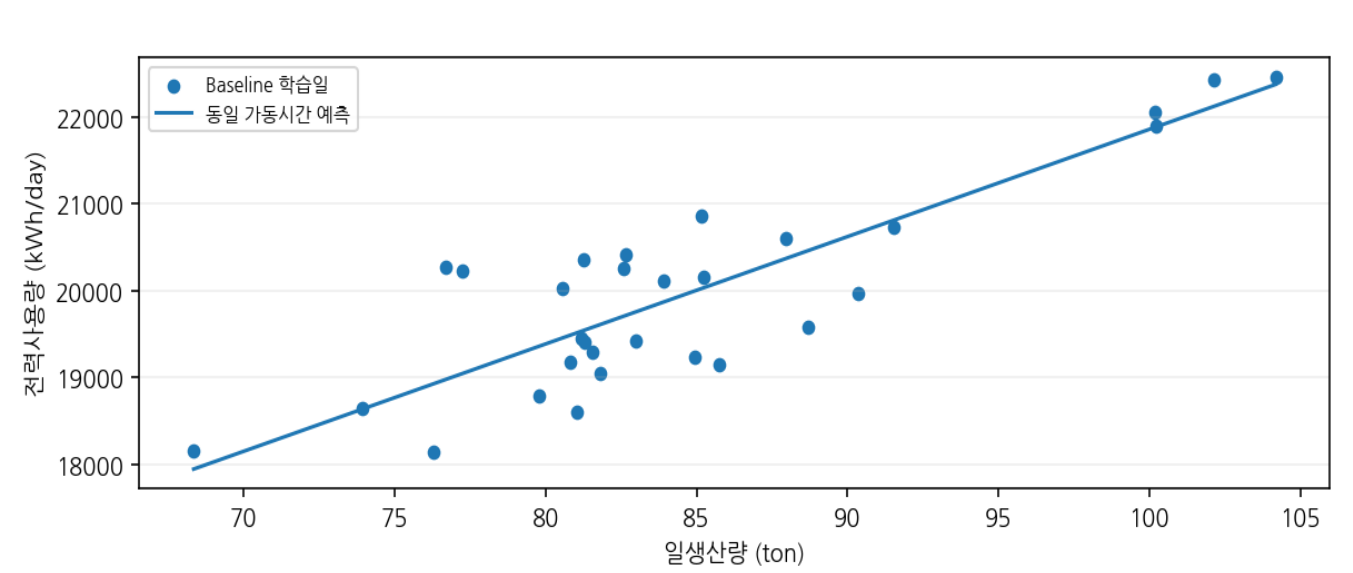
2. 입력자료·계측 경계 및 데이터 품질

분석 경계 및 추적 대상

- 설명변수: 일생산량(ton), 설비 가동시간(h)
- OLS 회귀·잔차·CV(RMSE)·외삽범위 점검
- 개선기간 입력변수로 Adjusted Baseline 산출
- M&V; 구간은 독립변수 범위 내 자료만 평가

변수	측정/단위	적용
전력 E	전력계 kWh/day	종속변수
생산량 P	MES ton/day	부하 영향변수
가동시간 H	PLC h/day	운전 영향변수
제품 Mix	품번 구성	비정례 조정 검토

기준기간 생산량·전력 상관



자료 승인 및 제한 사항

- MES/EMS 데이터는 같은 기간·시간대·계측경계로 맞춘 뒤 사용합니다.
- 결측 또는 제품 Mix 차이가 발생하면 결과 표에서 별도로 표시합니다.

Baseline·M&V; 모델 구축

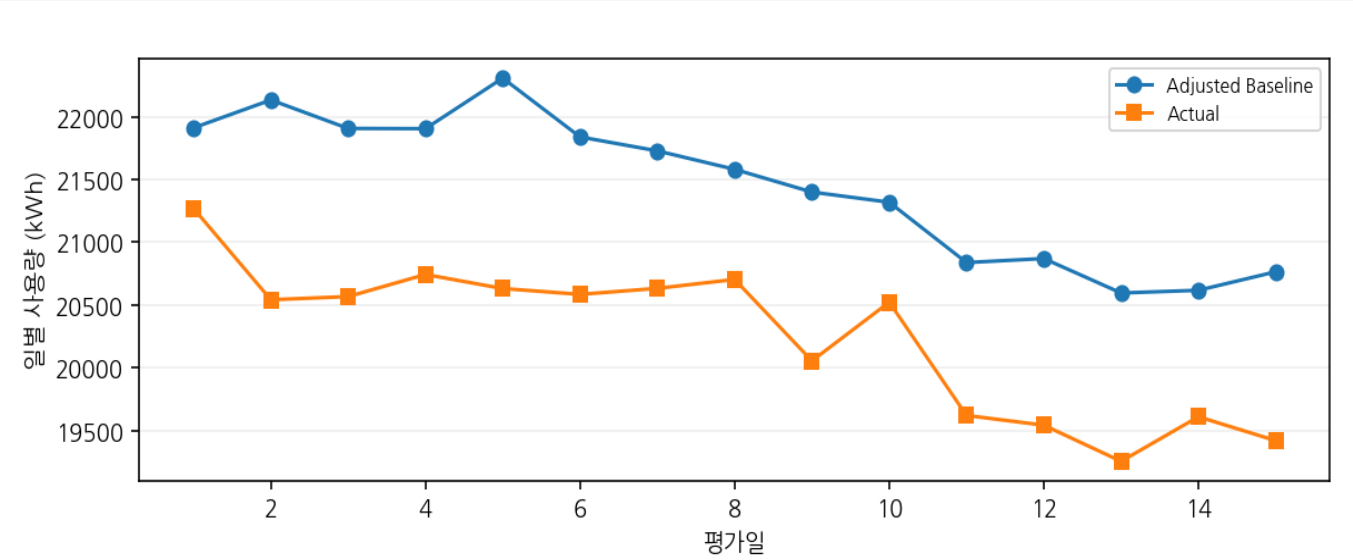
3. 계산·모형·시스템 진단 상세

Baseline 회귀식 및 검증

예시 OLS: $E = 4,067.9 + (123.39) \times P + (422.53) \times H$
E(kWh/day), P(ton/day), H(h/day). 훈련 RMSE 580kWh/day, CV(RMSE) 2.9%.

진단항목	값 / 검토
표본	기준 30일 / 평가 15일
설명변수	생산량, 가동시간
LOOCV	별도 현장검증 필요
외삽 제한	X 입력범위·제품 Mix 확인
계측 불확실성	실제 계량기 사양 확인 필요

Adjusted Baseline 대 Actual



실무 해석의 범위

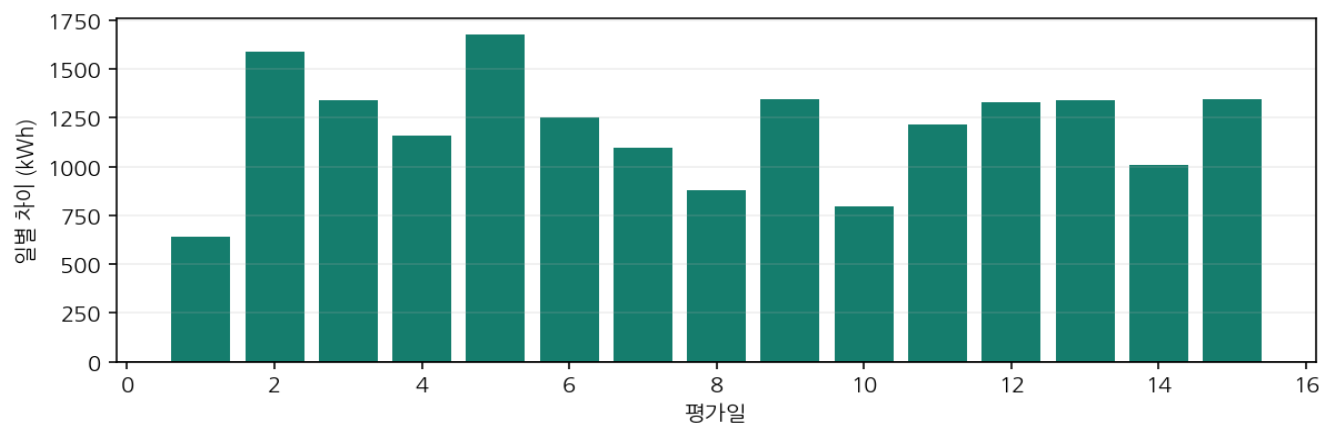
- 그래프와 표는 공개 사례의 구조를 참고한 재구성 예시로 현장 실측이 아닙니다.
- 정량 결과 확정 전 계측 정확도, 조업조건, 비정례 조정 및 측정경계를 검증합니다.

Baseline·M&V; 모델 구축

4. 결과 해석·우선 과제 및 잠재효과 검토

M&V; 산출 예시 (유효 15일)

평가항목	시연 산출값
Adjusted Baseline	321,712 kWh
실적 Actual	303,708 kWh
Baseline - Actual	18,003 kWh
차이율	5.60%
판정	DEMO · 실측 검증 아님



절감량 정의: Σ[동일 조건 조정 기준량 계측 실적]. 보고서 예시는 인위적으로 구성한 개선 데이터로, 실제 고객의 절감량이 아닙니다.

검증 필요사항

- 개선 전·후 동일 측정경계 확보
- 설비성능 및 품질 제약 재확인
- 계산에 사용한 입력 데이터 추적성 유지

Baseline·M&V; 모델 구축

5. 실행계획·계약 후 산출물·공개 근거

수행 일정 및 책임 분담 (예시)

시점	주요 작업	책임	제출 산출물
W1	자료·계량경계 확인	고객 현장책임자	데이터 목록·측정경계
W2	정합·분석·문제원인 확인	분석팀	KPI 및 진단 그래프
W3	시험 또는 모델 개선안 수립	분석팀+운영팀	실행/검증 계획
W4	보고서·설명회의·후속 과제	고객+컨설턴트	정식 보고서/회의록

계약 수행 시 제출하는 공식 산출물

- Baseline 최종 식·계수·모델 검증통계
- Adjusted Baseline 대 Actual 일별/누적 M&V; 결과
- 외삽·영향점·불확실성·계측변경 이력

검증·계약상 고지 및 공개자료 출처

본 보고서는 실제 발주처의 정보가 없는 상태에서 보고서의 형식·분석 절차·검증 수준을 보여주는 DEMO입니다. 발주처가 계약하는 경우 실제 계측자료와 검증계획을 별도로 합의해야 합니다. 익명 표기 A~F는 실제 고객의 비식별 변환값이 아닙니다.

고객 안내: 해당 서비스의 실제 분석은 사전진단 → 과업범위(SOW) 확정 → 데이터 보안 합의 → 분석·검증 → 결과 검수 절차로 진행합니다.