견본 보고서 — 가상의 지역 축제(실제 행사가 아닙니다)

2026-10-03 ~ 2026-10-05 · 가상의 강변 공원

주최: 가상의 주최 기관

산정: greenevent 탄소측정기 — Carbon Tools v1.2.0 · 계수 2026.11b · 계산 근거

greenevent.kr/carbon/method

기준일: 2026-11-11

이 보고서는 산정 결과이며 인증이 아닙니다.

목차

01 결론 3

02 모듈·배출원별 결과 5

03 ISO 20121 연결 7

04 데이터 품질과 한계 8

05 부록 9

01 결론

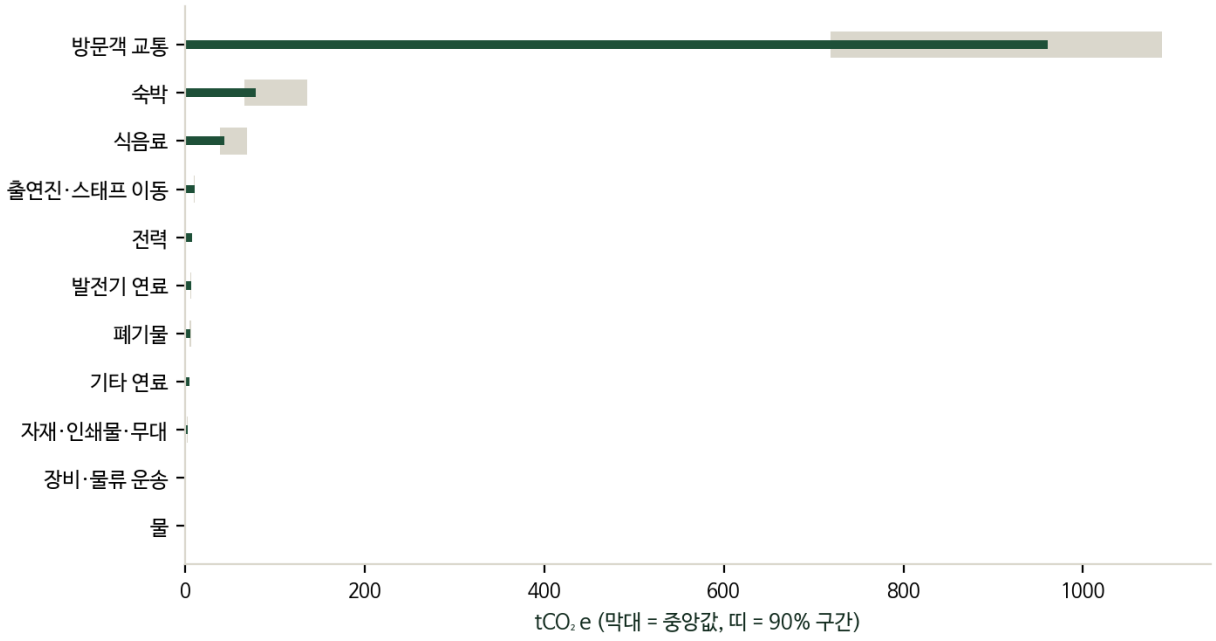
총 903~1,282 tCO_2e — 가장 큰 배출원은 방문객 교통(86%)

1,121 t	1,108 t	9.2 kg	18.8 t	9%
총 배출 중앙값(척추 + 켠 옵션)	척추 5모듈 합계 — 행사끼리 비교하는 값	방문 1회당(척추)	주최 측 연료·전력(Scope 1·2)	실측 등급 비중

핵심 판단 3가지

- **가장 큰 배출원 3개**는 방문객 교통, 숙박, 식음료로 전체 중앙값의 97%를 차지합니다.
- **데이터 등급**은 실측 9% · 국내 공식 87% · 추정 4%입니다.
- **다음 행사에서 먼저 잴 것**: 없음(모든 배출원 실측)

그림 1 배출원별 배출량



출처: greenevent 탄소측정기 산정

비교 — 기획 때 어림과 지난 회차

표 1 기획 때 어림 → 행사 뒤 실측

모듈	기획 때 어림 t	실측 t	차이
방문객 교통	858	961	+12%
에너지	39.5	18.8	-52%
식음료	95.3	43.5	-54%

모듈	기획 때 어림 t	실측 t	차이
폐기물	1.1	5.6	+401%
숙박	229	78.9	-66%
출연진·스태프 이동	0.7	10.3	+1365%
자재·인쇄물·무대	22.0	2.5	-89%
물	0.4	0.3	-36%
장비·물류 운송	0.0	0.6	-
합계(척추 + 켠 옵션)	1,246	1,121	-10%

출처: 같은 엔진·같은 버전(v1.2.0)으로 계산 — 차이는 기본값과 실측의 차이입니다

02 모듈·배출원별 결과

에너지·교통·폐기물은 운영 단계, 식음료·자재는 생산 단계까지 셉니다

표 2 모듈 — 척추 5 + 옵션 7

모듈	구분	계산	중앙값 t	범위 t	비중
방문객 교통	척추	포함	961	719~1,088	86%
에너지	척추	포함	18.8	18.5~19.0	2%
식음료	척추	포함	43.5	38.3~68.8	4%
폐기물	척추	포함	5.6	5.1~6.8	1%
숙박	척추	포함	78.9	66.3~135	7%
출연진·스태프 이동	안정 옵션	포함	10.3	9.7~10.9	1%
자재·인쇄물·무대	안정 옵션	포함	2.5	1.7~2.7	0%
물	안정 옵션	포함	0.3	0.2~0.4	0%
장비·물류 운송	안정 옵션	포함	0.6	0.6~0.7	0%
상류 배출(연료·전력 생산)	실험 옵션	끔	-	-	-
항공 비CO_2 효과	실험 옵션	끔	-	-	-
온라인 시청	실험 옵션	끔	-	-	-

출처: Greenevent Carbon Tools Carbon Tools v1.2.0 · 계수 2026.11b. 척추 합계끼리만 행사 간 비교

표 3 배출원 11종(켠 모듈)

배출원	Scope	중앙값 t	범위 t	비중	등급	산식
방문객 교통	3	961	719~1,088	86%	국내 근거 · 실측	지역민 방문 × 왕복 거리 × 수단별 계수 + 외지인 1인 × 왕복 거리 × 수단별 계수
숙박	3	78.9	66.3~135	7%	실측	객실·박 × 숙박 유형별 1박 계수
식음료	3	43.5	38.3~68.8	4%	추정 · 실측	인분 × 1인분 무게(식사 형태) × 식단별 kg당 계수 + 음료 L × 종류별 계수 + 일회용 식기 개수 × 개당 계수
출연진·스태프 이동	3	10.3	9.7~10.9	1%	국내 근거 · 실측	이동 명단: 인원 × 왕복 거리 × 수단 계수(국제선 포함)
전력	2	7.7	7.5~7.9	1%	실측	kWh × 국가 전력배출계수
발전기 연료	1	6.2	6.0~6.2	1%	실측	경유 L × 경유 배출계수
폐기물	3	5.6	5.1~6.8	1%	국내 근거 · 실측	처리 경로별 kg × 처리 방법별 계수 (재활용 감축분 미차감)
기타 연료	1	4.9	4.9~5.0	0%	실측	LPG kg·도시가스 m^3 × 연료별 계수

배출원	Scope	중앙값 t	범위 t	비중	등급	산식
자재·인쇄물·무대	3	2.5	1.7~2.7	0%	실측	소재별 양 × 소재 계수 (무대 자재는 재사용 횟수로 나눔)
장비·물류 운송	3	0.6	0.6~0.7	0%	실측	차종별 차량·km × 차량 계수 + 화물 톤·km × 항공·해상 계수
물	3	0.3	0.2~0.4	0%	실측	m³ × 상수도 계수

출처: greenevent 탄소측정기 · 계수 출처는 부록

※ 국제선 항공 8.9 tCO_2e 는 출연진·스태프 이동에 포함되어 있습니다.

03 ISO 20121 연결

이 산정은 ISO 20121:2024 의 이슈 파악·목표·성과 평가에 쓰는 근거입니다

표 4 조항별 연결

ISO 20121:2024	이 보고서가 주는 근거
6.1.2 이슈 파악·평가	배출 비중 상위 배출원(방문객 교통, 숙박, 식음료)을 중대 이슈 후보로
6.2 목표와 달성 계획	배출원별 중앙값을 기준선으로 다음 행사의 감축 목표를 세웁니다(목표치는 주최 측이 정함)
8.3 공급망 관리	발전기·숙박·식음료·폐기물 업체에 계량·계근 자료 제출을 요구하는 근거
9.1 모니터링·측정·분석·평가	이번 산정 자체 — 활동량·계수·등급을 함께 기록
10.1 지속적 개선	「다음에 먼저 잴 것」으로 실측 비중을 높입니다

출처: 조항 번호: ISO 20121:2024 목차. 제목은 우리말 번역

04 데이터 품질과 한계

숫자는 범위로 읽고, 추정 비중을 함께 봅니다

표 5 데이터 등급

등급	배출 비중(중앙값)
실측	9%
국내 근거	87%
추정	4%

- 방문객 설문 12건(29명)으로 외지인 비율·거리·교통수단을 실측했습니다.

자료 출처

- 전력: 임시 수전 계량기 검침값(가상 자료)
- 경유: 발전기 주유 영수증 합계(가상 자료)
- 폐기물: 수거 업체 계근표(가상 자료)
- 식사: 푸드트럭 판매 집계·스태프 도시락 발주서(가상 자료)
- 운송: 무대·음향 업체 운행 기록(가상 자료)
- 출연진·스태프: 섭외 담당 이동 명단(가상 자료)
- 방문객: 주최 측 추산 연인원(가상 자료)

단서

- 산정: Greenevent Carbon Tools v1.2.0(계수 2026.11b) — 같은 버전의 척추 합계끼리만 비교하세요.
- 옵션 모듈: 출연진·스태프 이동 켬 · 자재·인쇄물·무대 켬 · 물 켬 · 장비·물류 운송 켬 · 상류 배출(연료·전력 생산) 끔 · 항공 비CO_2 효과 끔 · 온라인 시청 끔.
- 방문객 수는 주최 측 추산을 그대로 썼습니다.
- 연인원을 실인원으로 바꿀 때 재방문 비율 추정치를 썼습니다.
- 범위는 계수 불확실성을 반영한 90% 구간(2,000회 추출)이며, 중앙값이 구간 밖이면 중앙값까지 넓혔습니다.
- 폐기물은 국가 인벤토리 방식(소각 시 화석 탄소를 행사 배출로 셈)입니다. 영국 DESNZ 방식은 에너지 회수 소각을 발전 부문으로 넘겨 더 작게 나옵니다.
- 에너지·교통·폐기물은 운영 단계만(연료 생산·차량 제조·수거 운송 제외), 식음료·자재는 생산 단계를 포함한 구매 재화 배출입니다. 상쇄는 빼지 않고, 전력은 지역 기준입니다.
- 이 보고서는 산정 결과이며 인증이 아닙니다. greenevent 는 인증기관이 아닙니다.

05 부록

쓴 배출계수와 근거

표 6 배출계수

계수	값 (범위)	단위	등급	근거	병기(해외·다른 기준)
energy.diesel_kg_per_l	2.566 (2.462~2.622)	kgCO2e/L	국내 공식	기후에너지환경부 고시 제2025-64호(2025-04-11) 「온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침」 별표12 경유 순발열량 35.2 MJ/L × 국가고유 CO2 73,200 kg/TJ × 산화계…	—
energy.grid_kg_per_kwh	0.4173 (0.3996~0.433)	kgCO2e/kWh	국내 공식	온실가스종합정보센터 「2025년 승인 국가 온실가스 배출·흡수계수」(2025-12-18 공고, 국가 온실가스 통계 관리위원회 확정)의 2023년 소비단 CO2-eq 전력배출계수 0.4173 tCO2-eq/MWh로, …	—
fnb.diet_kg_per_kg.other_meat_fish	2.07 (1.97~2.66)	kgCO2e/kg 음식	국내 연구	Park 외(2020) JAST 62(1):64-73 표1, 국립농업과학원 한국 권장식단(SMP) 하루 3,269 gCO2e ÷ 섭취량 1,582.8 g = 2.07. low는 아침(소고기미역국·조기구이) 901/4…	—
fnb.diet_kg_per_kg.vegetarian	1.6 (1.19~2.71)	kgCO2e/kg 음식	국내 연구	Park 외(2020) 표1, SMP 점심(현미밥·팽이두부된장국·달걀찜·꽈리고추조림·콩나물무침 — 육류 없음, 달걀 포함) 952 gCO2e ÷ 594 g = 1.60. low·high는 Wahaca 유제품 포함 채…	—
fnb.drink_kg_per_l.festival	0.35 (0.3~0.41)	kgCO2e/L	추정	자비스 추정(구성 가정) — 알코올 구성은 국내 근거(국세청 2025 출고 맥주:희석식 소주 66:34, 이슬라이브 2026 판매 83:17 주최 측 집계)로 0.42~0.47 kg/L, 무알코올(생수·탄산 반반 0…	KR 0.346 (0.315~0.378) — DERIVED: 하이트진로 이슬라이브 페스티벌 2026 sales mix (주최 측 집계) x keys-B KR per-L factors 2026 / KR 0.369 (0.329~0.409) — DERIVED: 국세청 국세통계 주류 출고량 2025 (via 세계일보 2026-08-23) x keys-B KR per-L factors 2025

계수	값 (범위)	단위	등급	근거	병기(해외·다른 기준)
fnb.drinks_l_per_visit.festival	0.5 (0.27~1.2)	L/방문	추정	자비스 추정 — 국내 맥주만 근거: 대구치맥 0.27·전주가맥 2024 0.375·2022 0.60 L/방문(주최·업체 집계), 이슬라이브 맥주+소주 1.19(상한). 생수·음료를 더해 0.5. 병기 참조	KR 0.27 — (사)한국치맥산업협회 via Seoul Shinmun (Daegu Chimac Festival 2016) 2016 / DE 1.04 (1~1.04) — Landeshauptstadt München, Wiesn-Bilanz 2024 2024 / DK 1 (0.96~1.1) — Roskilde Festival figures via Go Explorer 2017 / GB 2.4 — Shambala Impact Report 2023 2023 / KR 0.6 — 전주가맥축제 2022 via 머니투데이 (하이트진로 집계) 2022 / KR 0.375 (0.25~0.375) — 전주가맥축제 2024 via 세계일보 (하이트진로 집계, 방문객 주최 측 추산) 2024
fnb.portion_kg.lunch box	0.405 (0.3~0.517)	kg/식	국내 연구	조창규·남영민·유혜종(2022) 대한지역사회영양학회지 27(2):105-120, 편의점 5개사 도시락 71개 실측 — '중량의 경우, 300 g부터 517 g까지로 측정되었으며, 평균은 405 g'. 기업별 평균 3…	—
fnb.portion_kg.street	0.23 (0.15~0.291)	kg/식	국내 연구	김밥 1회 제공 포장 평균 230.2 g(J Nutr Health 2022;55(4):476-491, 시판 HMR 406개 조사). low는 식약처 1회 섭취참고량 햄버거·샌드위치류 150 g·만두 150 g, hi…	—
fnb.serveware.paper_cup	0.0452 (0.0162~0.0452)	kgCO2e/개	국내 연구	그린피스(2023) 「재사용이 미래다」 — '종이컵은 1회 사용시 45.2g CO2-Eq의 온실가스를 배출한다'(PE 코팅 종이컵 13.5 g + 뚜껑 3.5 g, 요람~무덤). low는 컵 몸체 13.5 g × D…	—
fuel.lpg_kg_per_kg	2.984 (2.928~3.021)	kgCO2e/kg	국내 공식	기후에너지환경부 고시 제2025-64호 지침 별표12 프로판(LPG1호) 순발열량 46.3 MJ/kg × 국가고유 CO2 64,600 kg/TJ × 산화계수 0.995(별표6 기체연료 Tier2)와 별표10 상업·공…	—
material.paper_kg	1.12 (1.12~1.45)	kgCO2e/kg	국내 공식	환경성적표지 원단위 DB(www.edp.or.kr) 인쇄용지(신재) 1.12, 인쇄용지(폐지포함) 1.45 kgCO2/kg. 포장계 2014-02 「환경부하를 최소화하는 적정 수송포장」 표2에서 재인용했고 DB 기준…	GB 1.345 (1.05~1.345) — DESNZ 2025 Material use 2025 / KR 0.872 — Kim et al. 2021 KSEE Table 3 (LCI database, flat board) 2021

계수	값 (범위)	단위	등급	근거	병기(해외·다른 기준)
material.pvc_banner_m2	0.403 (0.403~0.403)	kgCO2e/m²	국내 연구	기후변화행동연구소 산정, 10 m² 현수막 1장의 제작·폐기에 약 4.03 kgCO2e(지이코노미 2025-06-29 보도 인용). 이를 10으로 나눴다. 원 산정서와 원단 무게·재질 가정은 확인하지 못했다. htt…	KR 0.4 — 기후변화행동연구소 via Herald Economy; Seoul city env. news 2025 / CN->NL 2.68 (1.5~2.68) — Soyang BW2-510 product carbon footprint (ISO 14067, IPCC 2021 GWP100) 2025 / GB 1.5 — DESNZ GHG Conversion Factors 2025, Material use (PVC) 2025
material.steel_kg	2.34 (0.388~2.34)	kgCO2e/kg	국내 공식	환경성적표지 원단위 DB(www.edp.or.kr) 탄소강 2.34 kgCO2/kg(포장계 2014-02 표2 재인용). low는 국가 LCI의 전기로 H형강 0.3877(건설기술연구원)·형강 0.4188(지식경제부…	GB 3.82 (1.64~3.82) — DESNZ 2025 Material use (Construction: Metals) 2025
material.wood_kg	0.523 (0.313~1.04)	kgCO2e/kg	국내 연구	장윤성 외(2016) 목재공학 44(3):449-456, 국산 구조용 집성재 요람~출고 234.2 kgCO2e/m³를 기건밀도 0.448 t/m³로 나눴다. low는 제재+건조 공정분 140.0/448. high는 …	GB 0.27 (0.0385~0.27) — DESNZ 2025 Material use (Construction: Wood) 2025
stay.hotel_night	31.58 (11.83~103.96)	kgCO2e/객실·박	국내 연구	Cornell CHSB 2025 Index (2023 데이터) M1 HCMI per occupied room — Korea NonResort(n=38) (2025) — 평균 40.79·중앙 31.58; Full Se…	KR 55.8 — DESNZ 2025 Hotel stay — Korea (CHSB 2021 기반, 2022년 이후 동결) 2025 / KR 60.8 (37.34~95.17) — Cornell CHSB 2026 Index (2024 데이터) Measure1 HCMI Room Night — Korea Full Service NonResort(n=16) 2026
stay.motel_night	25.25 (11.83~45.09)	kgCO2e/객실·박	국내 연구	CHSB 2025 Korea Limited Service(대리값) (2025) — 모텔·여관 국내 실측 없음 → 리미티드 서비스 호텔로 대리. CHSB 2026 Limited 23.83 [국내 모텔 원단위 없음 — …	—
stay.pension_night	25.25 (11.83~45.09)	kgCO2e/객실·박	국내 연구	CHSB 2025 Korea Limited Service(대리값) (2025) — 펜션 국내 공개 원단위 미발견 → 같은 대리값. 독채·취사형이라 편차 큼 [국내 펜션 원단위 없음 — CHSB 한국 리미티드서비스 호…	—
transport.car_occupancy	2.1 (1.4~2.1)	명/대	국내 공식	KTDB 「2013 자동차 이용실태조사」(국가교통조사, 한국교통연구원 2013.12, https://www.ktdb.go.kr/DATA/pblcte/20160310013005320.pdf): 통행당 재차인원 전체 1…	—

계수	값 (범위)	단위	등급	근거	병기(해외·다른 기준)
transport.car_vkm	0.211 (0.166~0.211)	kgCO2e/차량·km	국내 연구	산정: 한국교통연구원 「2013 국가교통조사 자동차 이용실태조사」(2013.12, https://www.ktdb.go.kr/DATA/pblcte/20160310013005320.pdf)의 승용차 체감연비 10.4km…	—
transport.city_bus_pkm	0.0826 (0.0502~0.158)	kgCO2e/인·km	국내 연구	산정: 2021년 승인 국가 배출계수 CO2 속도식(KTDB View-T 설명자료 v3.0, 2026.10) 시내버스 CNG 20km/h=1,161g/km ÷ KTDB 2021 시내·마을·광역버스 평균재차인원 16개…	—
transport.express_bus_pkm	0.0286 (0.0208~0.0421)	kgCO2e/인·km	국내 연구	산정: 2021년 승인 국가 온실가스 배출계수 도로수송 CO2 속도식(KTDB View-T 통행지표 설명자료 v3.0, 2026.10, https://viewt.ktdb.go.kr/cong/pdf/Co2quantit…	—
transport.intl_air_pkm	0.0842 (0.0756~0.0904)	kgCO2e/인·km	해외 공식	국내 공식값 없음. 영국 DESNZ 2025 GHG conversion factors(2025.6, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6846b6ea57f3515d9…	—
transport.ktx_pkm	0.0309 (0.0304~0.0431)	kgCO2e/인·km	국내 공식	산정: 국토부 KOTEMS 차종별 철도 배출량 중 SRT 2019년 166,806tCO2eq(https://www.kotems.or.kr) ÷ 국토부·KRIC 철도통계 SRT 2019년 여객 인거리 5,391,749…	—
transport.shuttle_diesel_pkm	0.0227 (0.0154~0.0316)	kgCO2e/인·km	국내 연구	산정: KTDB 「2013 자동차 이용실태조사」 전세버스 체감 주행연비 평균 4.06km/L(중형 5.75·대형 3.17) × 국내 경유 2.566kgCO2/L(강형규 외 2016: 고시 73,170kg/TJ·42….	—
transport.truck_vkm.t1	0.3924 (0.2755~0.4362)	kgCO2e/차량·km	국내 공식	산정: 2023년도 에너지총조사(2022년 기준) 부록 1-2-3 육상화물운송업(영업용, 경유) 1톤 이하 연료경제 6.67 km/ℓ(주행 6,319,599.1천km ÷ 경유 947,482.7kl) × 경유 2.617…	—
transport.truck_vkm.t5	0.4985 (0.4938~0.6383)	kgCO2e/차량·km	국내 공식	산정: 2023년도 에너지총조사(2022년 기준) 육상화물운송업(영업용) 5.0~7.9톤 5.25 km/ℓ × 경유 2.617 kgCO2e/L. 하한 = 같은 보고서 요약표 <표 IV-41> 영업용 8톤 미만 2022…	—
visitor.repeat_ratio	1.3 (1~1.8)	연인원/실인원	추정	자비스 추정(C2, 2026-11-07) — 국내 근거를 찾지 못해 넓은 범위로 둔다. 사후 실측·설문으로 덮는다. 여러 날 행사에서 1인 평균 방문 일수. 1일 행사는 엔진이 1로 둔다.	FI 1.875 — Flow Festival 2022 Impacts Report — 「90,000 visitor days, with 48,000 unique visitors」(3일 축제) 2022

계수	값 (범위)	단위	등급	근거	병기(해외·다른 기준)
waste.food_default_route	0.015 (0.003~0.047)	kgCO2e/kg	국내 연구	분리배출 음식물류 폐기물의 처리 경로 가중계수 = 사료화 49.7%×0 + 퇴비화 25.7%×0.047 + 바이오가스 14.0%×0.022(기타 0) — 경로 비중은 기후솔루션 2024 「묻어도 새어 나오는 메탄,...	—
waste.incinerate_mixed	1 (0.7~1.13)	kgCO2e/kg	국내 공식	국가 온실가스 인벤토리(NID 2024, 2022년 자료, GIR→UNFCCC) Table 7-29의 생활폐기물 성상별 DM·CF·FCF와 Table 7-30의 CH4 6.1·N2O 52.1 g/t를 2024년 종량...	GB 0.00468568 — DESNZ GHG conversion factors 2025 flat file (Waste disposal) 2025 / US 0.474 — US EPA GHG Emission Factors Hub 2025 Table 9 (WARM v16 기반, 회피배출 제외) 2025
waste.landfill_mixed	1.37 (1.25~1.89)	kgCO2e/kg	국내 공식	NID 2024 Table 7-4·7-5의 관리형 매립 변수(국가고유 DOC·DOCf, F 0.5629, MCF 1.0, OX 0.1)로 2024년 종량제 매립분 성상의 CH4 전량(약정)을 구하고, NID 2022...	GB 0.49724 (0.49724~0.70031) — DESNZ 2025 flat file 2025 / US 0.639 (0.639~0.75) — US EPA GHG Emission Factors Hub 2025 Table 9 2025
waste.mixed_incinerate_share	0.789 (0.502~0.94)	비율	국내 공식	종량제(혼합배출) 생활폐기물 중 연소 처리 비중 = (소각 58.3% + 에너지회수 13.3%) ÷ (연소 71.6% + 매립 19.2%) — 기후에너지환경부·한국환경공단 「2024년 전국 폐기물 발생 및 처리현황」...	—
waste.recycle_mixed	0.00164 (0.00164~0.4)	kgCO2e/kg	해외 공식	MRF 기계 선별만 = 0.00164 kgCO2e/kg (UK DESNZ 2025 방법론 「mechanical sorting factor 1.64 per tonne of input」, kgCO2e/t 로 해석) — ...	—
water.supply_m3	0.445 (0.332~0.602)	kgCO2e/m³	국내 연구	상수 0.221(김진근·전홍진 2011 상하수도학회지 25(4), K-water 광역정수장 8곳 취수~송수 LCA, 범위 0.108~0.354)과 하수 0.224(하수도통계 2022, 공공하수처리시설 처리량당 CO2...	GB 0.36218 (0.1913~0.36218) — DESNZ 2025 flat file 2025

출처: jarvis/world/factors.json

해외 도구·기준과의 대응(참고)

표 7 배출원 대응표

이 보고서의 배출원	GHG 프로토콜 Scope	해외 행사 도구의 흔한 묶음	이 보고서 t
방문객 교통	3	관객 이동(Audience Travel)	961
숙박	3	관객·스태프 숙박(Accommodation)	78.9
식음료	3	식음료(Food & Beverage)	43.5
출연진·스태프 이동	3	스태프·출연진 이동(Crew Travel)	10.3
전력	2	에너지 — 계통 전력(Energy, mains)	7.7

이 보고서의 배출원	GHG 프로토콜 Scope	해외 행사 도구의 흔한 묶음	이 보고서 t
발전기 연료	1	에너지 — 임시 전력 연료(Energy, temporary)	6.2
폐기물	3	폐기물(Waste)	5.6
기타 연료	1	에너지 — 가스·LPG(Energy, gas)	4.9
자재·인쇄물·무대	3	제작물·그래픽(Production)	2.5
장비·물류 운송	3	행사 운송·화물(Event Transport/Freight)	0.6
물	3	— (해외 도구에 따로 없는 경우가 많음 · 물)	0.3

출처: 해외 바이어·글로벌 기업 협업 때 분류를 맞춰 보는 참고표입니다. 특정 해외 도구와의 호환·인증을 뜻하지 않으며, 계산 경계(폐기물 국가 인벤토리 방식, 재사용 자재 사용 횟수 배분 등)는 이 보고서 기준입니다