

비교견학 결과보고서

- ◇ 울동 수소연료전지 열병합 발전소
- ◇ 수소생산공장
- ◇ 태화루 스카이워크 조성 현장
- ◇ 울산과학관



구 미 시 의 회
산업건설위원회

비교견학 결과보고서

(산업건설위원회)

□ 기 간 : 2025. 3. 17.(월) ~ 3. 18.(화)

□ 장 소

① 울동 수소연료전지 열병합 발전소

(울산 북구 울동로 60)

② 어프로티움(주) 본사

(울산 남구 처용로 35)

③ 태화루 스카이워크 조성 현장

(울산 중구 태화로 300)

④ 울산과학관

(울산 남구 남부순환도로 111)

□ 참 석 : 산업건설위원회 위원 7명

(감낙관 정지원 김원섭 김춘남 양진오 신용하 소진혁)

□ 울산 수소시범도시 현황

- 사업기간 : 2020. 1 ~ 2024. 6. 30.
- 주관/시행 : 울산광역시 / 울산도시공사
- 사업위치 : 태화강역 및 북구 양정동 일원(5.87km²)
- 총사업비 : 487억원(국 200, 시 200, 민 87)
- 주요사업 : 수소배관(10km), 연료전지(1,420kW), 운영·홍보센터(태화강역)

구 분	추진사항
주거	▪ (주택) 공공임대주택 및 민간주택 473세대 - 수소연료전지발전 : 1,420kw(440kw × 3대)
교통	▪ 시내버스 4개 노선 25대 운영 ▪ 수소차 10대 (카셰어링) ▪ 태화강역 수소충전소 구축 : 2기
인프라	▪ 수소배관 10.5km ▪ 맞춤형 통합 안전·운영 시스템 개발 ▪ 통합 안전·운영 시스템 구축 및 건립
특화사업	▪ 울산도시공사 내 스마트팜 - 연료전지 : 10kw ▪ (민자) 현대자동차 문화회관 내 스마트팜 - 수소연료전지 발전 : 70kw



■ 울동 수소연료전지 열병합 발전소

○ (위 치) 울산광역시 북구 효문동 1055번지

- 연료전지 열병합 발전설비(발전 1.32MW, 열 0.66Gcal/h)

- ◆

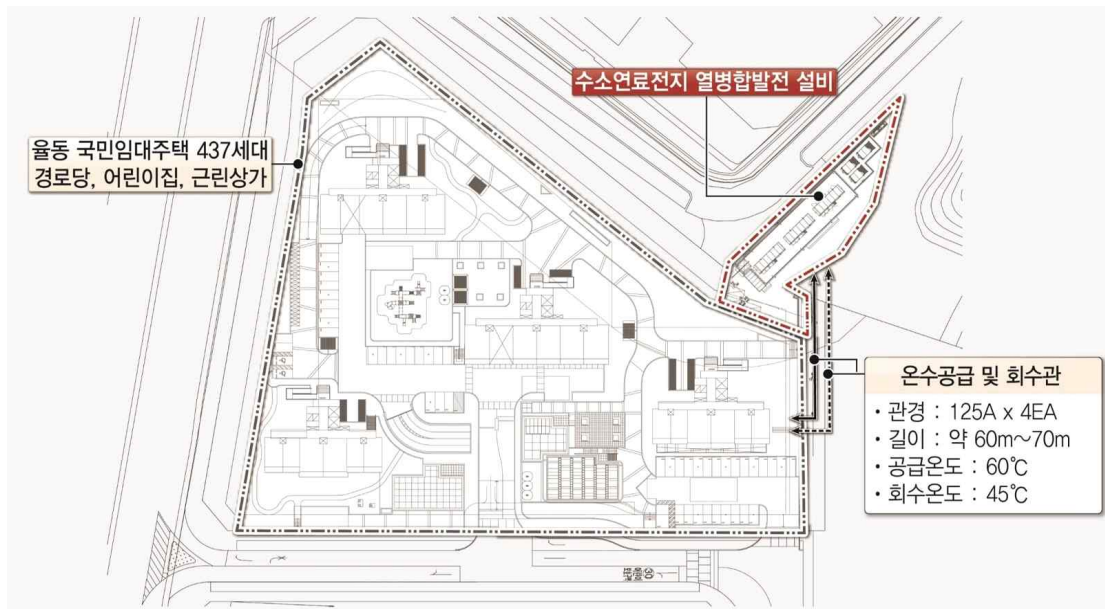
PAFC(인산염 연료전지) 440KW × 3개로 구성된 열병합발전

- 연료전지(440kW×3기)에서 생산된 전기는 전력거래소에 판매
- ◆

PAFC는 전력발생 효율 50~60%, 열 공급까지 활용할 경우 발전사용율 85~90% 수준
- ◆

연료전지에서 발생하는 열은 울동 국민임대주택 437세대에 온수로 공급

배치도



사업
형태



수소 공급	어프로티움 (663,633kg / 년)
전기 판매	전력거래소 (SMP + REC)
온수 판매	울동위드유아파트

■ 국내 최대 수소생산 어프로티움(주) 현황

○ 대표이사 : 원기돈

○ 주요 현황 : 부생수소 및 액화탄산가스(1공장), 개질수소(2·3공장), 이산화탄소(5공장)

< 어프로티움 개요 >

- 연 혁 : 설립('61.) → 1공장('74.) → 4공장('94.) → 2공장('14.) → 3공장('18.) → 어프로티움('22. 9.)
- 주요시설 : 부생수소 및 액화탄산가스(1공장), 개질수소(2·3공장), 액화 이산화탄소(5공장)
- 매출액 : 2,844억원('20.), 3,280억원('21.), 4,770억원('22.), 4,372억원('23.)
- 생산규모 : 부생수소(50만Nm³/h), 개질수소(50만Nm³/h × 2개소), CO₂(660톤/일)
- ◆ 울산향토 기업으로, 울산배관망 60km와 전국 T/T 250대의 최대 규모 인프라 구축
- ◆ 부생수소 생산 연간 3만8천톤, 개질수소 생산 연간 8만톤, 액화탄산 41만5천톤

【참고】 구미시 수소 관련 사업

◆ 예비수소전문기업 육성지원사업

- (사업기간) 2025. 2월 ~ 12월
- (위탁기관) 포항테크노파크(포항TP)
- (총사업비) 300백만원(도비 90 시비 210) * 기업 3개소 지원예정
 - ※ 총사업비의 10%이상 기업 자부담 필수
- (사업내용)
 - 기술사업화, 우수제품의 판로개척, 컨설팅 등 기업경쟁력 강화 지원을 통해 수소전문기업으로 성장 견인
 - 수소 생산·유통·활용 밸류체인 형성을 위한 기반 조성 및 핵심부품의 국산화 지원을 통한 혁신 성장산업 육성
- (신청요건)
 - 사업자등록증 기준 구미시 관내 소재 기업(공장)
 - 수소분야 관련 사업 확대 또는 업종 변경을 희망하는 기업

□ 태화루 스카이워크 설치 사업

○ 필 요 성

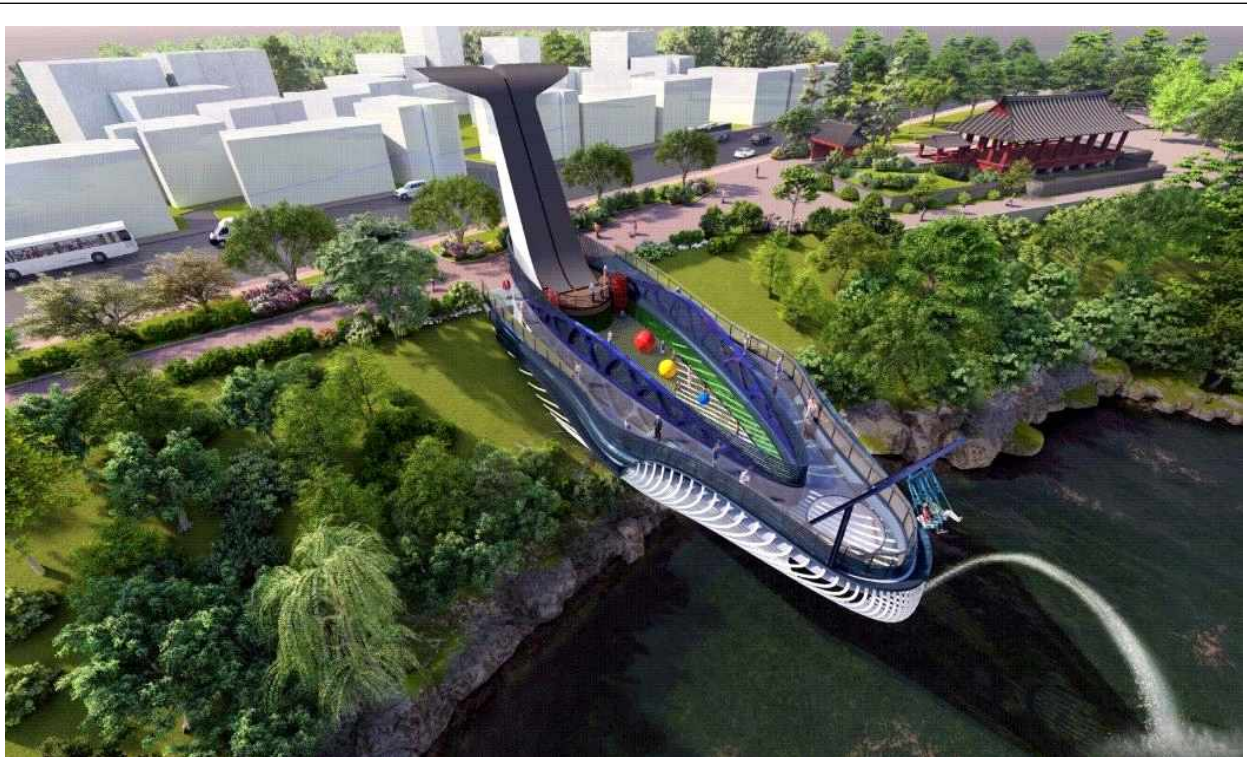
- 태화강의 수려한 수변경관을 조망할 수 있는 태화루 일원에 스카이워크 설치로 태화강국가정원, 태화종합시장을 연결하는 생태관광 벨트* 조성으로 관광 자원화 및 지역경제 활성화에 기여

* (생태관광)태화강국가정원~용금소~(문화재 관람)태화루~(전통시장 체험)태화시장

○ 사업개요

- 위치/면적 : 중구 태화로 300(태화루 용금소 일원) / A=922㎡
- 사업기간 : '23. 1. ~ '25. 6월 (현 공정률 20%)
- 사업개요 : 스카이워크(B=20m, L=35m), 분수, 경관조명, 미디어아트, * 체험시설
- * 체험시설 : 그네(2인승, 전동식), 네트 A=650㎡
- 사 업 비 : 7,315백만원(시설비 7,100, 감리비 200, 부대비 15)

○ 조 감 도



□ 울산과학관 현황

- (위 치) 울산광역시 남구 남부순환도로 111
- (건립목적) 창의적 과학 인재 양성 및 과학기술에 대한 흥미 유발을 위한 전시·체험의 장 제공 * 울산광역시교육청 산하
- (연 혁)
 - 2008. 11. 27. : 롯데장학재단과 MOU 체결
 - 2011. 3. 30. : 과학관 개관
 - 2017. 12. 22. : VR체험존 개소
 - 2021. 12. 22. : 어린이과학체험관 개소
 - 2024. 7. ~ : 공간개선 사업(우주로 하늘 정원 등)
- (시 설) * 2010 대한민국 토목·건축 기술대상 우수상
 - 시설 현황 : 시간의 장, 별빛천체투영관, 만남의 장, 생각의 장1,2, 탐구의 장, 별보미천체관측실(1~6층)



VR망원경 체험활동(1층)



미디어로 만나는 숲(3층)



VR체험관- 퓨처바이크(5층)



별빛천체투영관(돔 1층)

□ 방문내용

- 구미시의회 산업건설위원회(위원장 김낙관)에서는 제285회 구미시의회 임시회 기간 중 3월 17일(월) ~ 3월 18일(화) 1박 2일간의 일정으로 울산광역시 울동 수소연료전지 열병합발전소와 관련 업체, 태화루 스카이워크 조성 현장, 울산과학관을 차례로 방문하였다.
- 먼저, 3월 17일(월) 첫 번째 일정으로 울동 수소연료전지 열병합발전소를 방문하였다. 울동 수소연료전지 열병합발전소는 연료전지에 수소를 공급해 전기와 온수를 생산하는 시설로, 생산된 전기를 전력거래소에 판매하고 437세대에 온수를 공급하는 등 수소 경제를 선도하는 모범적인 사례로 손꼽힌다. 산업건설위원회 위원들은 울산시 에너지 산업과의 관계자들을 만나 발전소를 둘러보고 현장에서 수소연료전지 발전 과정을 확인한 뒤, 현황 청취 및 질의·응답 시간을 가졌다. 특히 수소 발전을 통한 온수 활용에 많은 관심을 갖고 우수사례를 구미시에 접목할 수 있는 방안에 대해 논의했다.
- 이후에는 어프로티움(주) 본사를 방문하였다. 어프로티움(주)은 울산 향토 기업으로서, 부생수소 생산량이 연간 3만8천톤에 이르는 국내 최대 수소생산 공장이다. 특히 미국, 호주 등에서 생산된 청정 암모니아에 크래킹 과정을 거쳐 청정 수소를 생산하여 주요 수소 공급망 역할을 하고 있다. 산업건설위원회 위원들은 본사를 방문해 원기돈 대표 이사와 담화를 나누고, 제조수소 생산과정 현장을 둘러보며 수소 산업 발전의 필요성에 대해 논의하였다.

- 3월 18일(화)에는 태화루 스카이워크 조성 현장을 방문하였다. 태화루 스카이워크 설치 사업은 태화강의 수려한 수변경관을 조망할 수 있도록 스카이워크와 분수, 경관조명, 체험시설 등을 설치해 태화강국가정원, 태화종합시장을 연결하는 생태관광벨트를 조성하는 사업이다. 산업건설위원회 위원들은 울산시 생태정원과 관계자와 현장에서 현황 청취 및 질의·응답 시간을 가지고 지역 수변 공간 활용 등 관광 시설 구축을 통한 경제 활성화 방안에 대해 논의했다.

- 이후에는 울산과학관을 방문하였다. 울산과학관은 2011년 개관 이후, VR체험존과 어린이과학체험관을 추가로 개소하는 등 끊임없는 혁신을 통해 창의적 과학 인재 양성을 목표로 하는 모범 사례로 손꼽히고 있다. 특히, 미디어로 만나는 숲, 별빛천체투영관 등 과학에 대한 흥미를 유발할 수 있는 전시·체험의 장을 제공하고 있다. 산업건설위원회 위원들은 울산과학관 관계자를 만나 과학관의 현황을 듣고 이용객들의 반응을 직접 확인하며 구미과학관 개선 방안에 대해 논의하였다.

- 1박 2일 일정으로 울산광역시 비교견학을 다녀온 산업건설위원회 위원들은 수소시범도시 관련 현장, 태화루 스카이워크 조성 현장, 울산과학관 등 우수 사례들을 견학하면서 수소 경제와 관련된 동향을 파악하고, 구미시 관광 및 교육 등 다방면에 적용할 수 있는 선도 사례를 학습했다. 이를 바탕으로, 지속적으로 구미시 발전을 위한 정책들을 제시하여 시민의 행복과 더 나은 삶을 위해 노력할 것을 한번 더 다짐했다.

【방 문 사 진】



율동 수소연료전지 열병합발전소 시설 단체사진



율동 수소연료전지 열병합발전소 시찰



어프로티움(주) 기업 소개 및 수소산업 추진 현황 청취



어프로티움(주) 수소 생산 시설 단체사진



태화루 스카이워크 조성 현장



태화루 스카이워크 조성 사업 현황 청취



울산과학관 단체사진



울산과학관 현황 청취