

# 2022- 16호



Korea Agency for Infrastructure  
Technology Advancement

## 국토교통기술 Brief

2022년 07월 | 2022-16호

발행일 2022. 07. 29. 발행처 국토교통과학기술진흥원



## 국토교통기술 Brief 2022-16호 목차

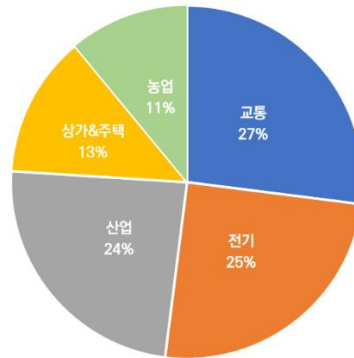
연 번	주요 내용	구분	페이지
1	• (美) 온실가스 저감을 위한 새로운 법안 발표 (FHWA, 7.7)	탄소중립	1
2	• (英) 자가 맞춤형 주택건설을 위한 'Help to Build' 계획 발표 (주거지역사회부, 6.24)	주거	2
3	• (EU) 네덜란드 사회적 주택 소유주 세금 폐지 (유럽공공협동사회주택연합회, 7.15)	주거	3
4	• (韓) 국내 최초 스마트그린 국가시범산업단지 지정 (국토교통부, 7.7)	플랜트	4
5	• (英) 교통 분야 탈탄소화 계획 이행 성과 및 계획 발표 (DfT, 7.14)	교통/도로	5
6	• (EU) 도로 안전 개선 및 완전한 자율주행 규칙 발표 (유럽위원회, 7.6)	교통/도로	6
7	• (韓) 고속도로 빌딩 정보 모델링(BIM) 설계 활성화 추진 (한국도로공사, 6.27)	교통/도로	7
8	• (EU) 철도 부문 디지털화를 위한 빈(Vienna) 선언 (CER, 7.11)	철도	8
9	• (韓) KTX 2배 길이 열차 시험 운행실시 (국토교통부, 7.18)	철도	9
10	• (EU) 지속 가능한 항공 비전 발표 (ACARE, 6.2)	항공	10

## 01 | (美) 온실가스 저감을 위한 새로운 법안 발표 (FHWA, 7.7)

### ■ 연방 고속도로국은 바이든 정부의 기후변화 대처에 따라 연방 고속도로국도 주와 지방자치 단체의 온실가스 배출량 추적하고 감축을 도울 수 있는 법안을 발표

- ◎ 바이든 정부의 초당적 인프라법에 따라 각 주와 광역교통행정기구(MPO)에 270억 달러의 자금을 제공하였으며, 새로운 법안은 기후변화 대응을 위해 2가지 중요한 조치를 취함
  - 각 주 온실가스 배출 감축 성과를 추적하는 국가적 프레임워크를 구축하고 새로운 온실가스 배출 성과관리 방안을 도입하여 각 주별로 온실가스 배출량 감축량을 확인하며, '정보기반' 결정을 내릴 수 있도록 지원
  - 각 주 교통기관과 광역교통행정기구가 도로에서 배출되는 온실가스 감축량 감소 목표를 세우고, 이를 국가 고속도로 시스템으로 관리 할 수 있는 유연한 시스템 구축

[그림] 2020년 분야별 온실가스 배출량



- ◎ 초당적 인프라법의 기금은 온실가스 저감 목표 달성을 돕는 다양한 프로그램에 5년간 지원 될 예정
  - 탄소 저감 프로그램 (Carbon Reduction Program) : 포물러 펀딩 방식으로 약 640만 달러가 지원 될 예정으로, 지역 정부 및 각 주의 탄소 절감 전략 개발을 지원하며, 고속도로의 배출 가스 절감을 위한 다양한 프로젝트를 지원
  - NEVI 프로그램 (National Electric Vehicle Infra Program) : 국가 전기 자동차 충전 네트워크 구축 하기 위해 법적 공식을 통해 주에 50억 달러를 제공
  - 대중교통 지향형 프로그램 (Transit-oriented program) : 지역사회들이 각자의 토지이용 및 교통 대중 교통계획을 새로 수정된 가이드라인 및 핵심 대중교통 역량 강화 프로그램과 통합하기 위해 6천 9백만 달러 재정지원금을 제공
  - 교통혼잡완화 프로그램 : 미국에서 가장 혼잡한 대도시 지역의 교통혼잡완화 및 경제, 환경비용을 줄이기 위해 2억 5천만 달러의 재정지원금을 제공

#### 요약/시사점

▷ 연방 고속도로국이 새롭게 발표한 온실가스 감축 법안에 따라 온실가스 감축 과정의 투명성이 증가하고, 효과도 빨리 나타날 것으로 기대

※ 출처 : 미 연방고속도로국(FHWA), Biden-Harris Administration Takes Step Forward to Combat Climate Change, Announces Proposed Transportation Greenhouse Gas Emission Reduction Framework, 2022.07.07

URL : <https://highways.dot.gov/newsroom/biden-harris-administration-takes-step-forward-combat-climate-change-announces-proposed>

## 02 | (英) 자가 맞춤형 주택건설을 위한 ‘Help to Build’ 계획 발표 (주거지역사회부, 6.24)

### ■ 영국 주거지역사회부는 국민들이 부동산 시스템의 한계를 극복하고, 자신만의 집을 지을 수 있도록 지원하기 위한 ‘Help to Build’ 프로그램을 발표

#### ◎ ‘Help to Build’ 제도 세부 사항

- 약 1억 5천만 파운드의 정부 자금 지원 형태로 영국 시민들이 토지 및 건축 비용에 대한 보증금 5%만 지불하고(현재는 약 25%), 그들 요청에 맞춘 주택을 짓도록 도움을 줌
- ‘22년 6월 27일부터 앱을 통해 신청자 접수 시작하였으며, 100만 채 이상의 주택 건설 계획
- 건축비는 60만 파운드를 초과할 수 없고, 이미 주택을 건설할 부지를 소유한 경우, 40만 파운드를 초과할 수 없으며, 신청자는 반드시 해당 토지에 거주해야 함

#### ◎ ‘Help to Build’ 제도의 장점 및 기대효과

- 장애가 있는 가족 구성원이 있거나 대가족 및 노인과 함께 사는 가정 등 특정 생활 조건이 필요한 사람들의 요구가 충분히 반영된 집 건축이 가능
- 보증금과 건축자재, 토지비용간 격차 해소 가능(Help to Build 신청자들은 주택비용의 5~40%까지 대출 가능)
- 기존의 건축사가 주도하는 주택 건설보다 더 저렴한 가격의 주택 공급이 가능하여 국가의 주택문제 해결에 중요한 역할을 하게 될 것
- 주택 소비자들이 주거 환경에 대한 더욱 실질적인 선택 및 통제하도록 하여 더욱 다양한 주택시장 촉진을 도울 것
- 영국의 낙후된 ‘셀프빌드형’ 부문 활성화를 위한 영국 주거지역사회부 노력의 일환으로 일자리 창출 효과, 주택 수 증가 등의 효과는 물론 경제 성장까지 이어질 것으로 예상

[그림] Home to Build 제도를 통한 주택 건설 현장



#### 요약/시사점

- ▷ ‘Home to Build’ 제도는 청년, 어려운 가정에 많은 도움이 될 것으로 예상하고 있으며, 특히 적은 금액의 보증금만으로도 자신들이 원하는 형태의 주택 건축이 가능하여 ‘셀프빌드형’ 시장을 활성화시키고, 시민들의 주거 마련의 경제적 부담도 줄여 줄 것으로 기대

※ 출처 : 영국 주거지역사회부, Thousands of families helped to build own homes, 2022.06.24

URL : <https://www.gov.uk/government/news/thousands-of-families-helped-to-build-own-homes>

## 03 | (EU) 네덜란드 사회적 주택 소유주 세금 폐지 (유럽공공협동사회주택연합회, 7.15)

### ■ '23년부터 네덜란드 사회적 주택 소유주는 737유로 미만의 주택 임대에 대한 세금 면제 혜택을 실시 예정

- 네덜란드 지방자치단체 연합(VNG), 네덜란드 주택 장관 Hugo de Jonge, 세입자 권리 옹호 조직 Woonbond, 네덜란드 주택 공사 연합 Aedes는 네덜란드의 사회적 주택에 대한 조세 부담을 덜기 위해 연간 17억 7,000만 달러의 세금 부담을 덜어주기로 결정
  - 저렴하고 질 좋은 새 주택을 더 많이 짓고, 세입자들의 경제적인 부담을 덜어 주기 위한 계획으로 네덜란드 주택시장 활성화에 기여할 것으로 기대

〈표〉 사회적 주택 소유주 세금 폐지에 대한 합의 내용

분야	주요 개선 내용
주거 적정성 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지방자치단체에서는 일부 가짜 사회적 주택 소유주에 대해 대응하기 위해 명확한 정의를 제공할 것</li> <li>- 향후 3년간 사회 주택 임대료 인상은 제한되며, 필요할 때는 어떤 인상도 평균 급여 인상액을 초과하지 않음</li> <li>- 소득이 사회적 최저소득의 최대 120%인 세입자는 1회 임대료가 월 550유로까지 낮아짐</li> </ul>
저렴한 주택건설	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사회적 임대 주택의 신규 건설 생산량은 '20년 거의 16,000채에서 연간 평균 33,000채로 두 배로 증가시켜 '30년까지 약 250,000채의 신축 주택에 도달할 것</li> <li>- '30년까지 일반 경제 이익을 위한 주택이 아닌 무료 공급 주택 5만 가구 건설</li> </ul>
사회 환경 보호 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '30년에는 네덜란드의 450,000개의 사회 주택이 천연가스 사용 금지</li> <li>- 사회 주택 개조는 단열 후 세입자에게 무료로 제공할 예정</li> <li>- 건물의 에너지 성능과 관련하여 현재 측정 및 규모에 따라 가장 낮은 등급인 E, F, G에 해당하는 주택건설 금지</li> </ul>
더 나은 삶의 질과 복지에 대한 투자	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화재 안전을 더욱 개선하고, 과거에 건설에 널리 사용되었으며 건강을 해치는 것으로 입증된 금형 또는 석면을 제거하기 위해 매년 2억 유로의 추가 투자 사용</li> <li>- 고령화가 심각해지는 유럽의 현황에 맞게 노인들의 요구에 부합하는 50,000개의 집단 주택이 만들어질 예정</li> <li>- 더 깨끗하고 살기 좋은 동네를 만들고 사람들이 어울리고 어울릴 수 있는 공간을 만드는 데 연간 4,700만 유로 투자</li> </ul>

#### 요약/시사점

▷ 사회적 주택 소유주 세금 폐지 협정을 통해 시민들의 경제적 부담을 낮추고 환경친화적 주택건설이 이루어질 것으로 보이며, 노인들의 복지와 시민들의 삶의 질도 개선될 것으로 예상

※ 출처 : 유럽공공협동사회주택연합회(Housing Europe), The abolition of the tax for Dutch social housing landlords results in immediate commitments to better housing, 2022.07.15

URL : <https://www.housingeurope.eu/resource-1714/the-abolition-of-the-tax-for-dutch-social-housing-landlords-results-in-immediate-commitments-to-better-housing>

## 04 | (韓) 국내 최초 스마트그린 국가시범산업단지 지정 (국토교통부, 7.7)

### ■ 국토교통부와 새만금개발청은 새만금 국가산업단지 내 5~6공구를 스마트그린 국가시범 산업단지\*로 지정하여 신재생에너지·미래지향 친환경 산업단지 조성 추진

◎ 새만금 스마트그린 산업단지\*는 온실가스 25% 감축에서 더 나아가 에너지자립을 위한 산업단지로, 2040년까지 RE100(산업단지 사용에너지를 재생에너지로 100% 공급·소비)을 실현할 예정

\* 신규 산업단지를 에너지 사용 최소화 및 재생에너지 공급 확대, 기업 생산지원 인프라 구축, 쾌적한 정주 여건 등 미래형 산업단지로 조성하는 사업

- (단기 목표) '29년까지 건물 옥상(주차장 등) 30MW, 선도사업 30MW, 추가조성 120MW를 통한 총 180MW의 태양광 발전시설 조성 예정

- (장기 목표) '40년까지 수상 태양광 및 연료전지 발전을 활용하여 RE100 실현 지원

◎ 새만금 스마트그린 국가시범산업단지 기본계획

- (RE100 추진방안) 산업단지 조성, 기업입주, 재생에너지 발전, 제도적 기반 등 단계적 이행전략 수립

- (에너지계획) 신재생에너지(태양광) 10%, 고효율설비 8.8%, 집단에너지 8.4% 공급을 통해 CO2 배출 감소율 27.2% 달성

- (토지이용·녹지) 재생 에너지·통합관제센터 부지확보, 에너지효율을 고려한 업종 배치, 녹지 확보, 탄소흡수량이 우수한 식재 고밀화 등

- (교통계획) 스마트 교통 인프라 및 개인용 모빌리티(자전거) 구축 등

- (기타계획) 제로 에너지건축물 등 친환경건축물 유도, 복합에너지 충전소, 통합 안전 시스템 구축 계획, 물 순환 저영향개발(LID) 기법 도입 등

[그림] 새만금 스마트그린 국가시범산업단지(5~6공구) 위치·조감도



#### 요약/시사점

▷ 국내 최초의 스마트그린 국가시범산업단지를 지정하여 산업단지의 에너지 자립 및 기업의 제조 활동을 지원하고, 향후 스마트그린 산업단지 조성을 점차 확대 추진

※ 출처 : 국토교통부, 새만금 국가산업단지, 스마트그린 국가시범산업단지 최초 지정, 2022.07.07

URL : [http://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m\\_71/dtl.jsp?lcmepage=3&id=95086937](http://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m_71/dtl.jsp?lcmepage=3&id=95086937)

## 05 | (英) 교통 분야 탈탄소화 계획 이행 성과 및 계획 발표 (DfT, 7.14)

### ■ 영국 교통부는 ‘교통 분야 탈탄소 계획’ 도입 후 1년 동안의 성과를 공개하며, 다양한 탈탄소화 대책을 발표

- ◎ ‘탈탄소 계획(decarbonization)’ 도입 후 1년 동안 성과
  - 기존에 계획한 충전소 이외의 7,500곳이 추가적으로 설치되어(기존 공공 전기차 충전소 대비 10배 이상 증설·구축) 친환경 전기차 약 90만 대를 지원
  - 130개의 자전거 및 도보 프로젝트 재정지원
  - 화석연료 운행 기반의 전기 오토바이·모페드 판매를 2035년까지 단계적으로 폐지할 것을 계획하였으며, 탄소 배출 가속화를 위해 공청회를 개시
  - 무공해 차량, 전기자전거 개발 업계에 350,000 파운드를 지원하여 새로운 환경친화적인 차량 생산 및 유통에 대한 연구 수행
  - 전기차 보급 수요 충족을 위해 제조업체들의 목표 설정을 돕는 ‘배기가스 제로 의무화(Mandate)’ 추진하였으며, 주요 차량 제조업체들의 서명 확보
  - 해양부에 탈탄소 전담부서인 ‘UK Shipping Office for Reducing Emissions’ 설치

[그림] 영국 전기 오토바이 및 충전소



- ◎ 탈탄소를 위한 영국 정부의 향후 계획
  - COP26 회담에서의 약속(Pledge)이행을 위해 국내시장은 2035년까지, 세계시장은 2040년까지 모두 전기차로 전환 예정
  - 교통 분야 수소 시범 프로젝트’ 실시하고, 성공 여부에 따라 물품운송 및 서비스 분야에 수소 기반 교통수단 도입 예정
  - 2050년까지 97억 파운드의 부가가치와 약 7만 2천 개의 친환경 일자리 지원 목표

#### 요약/시사점

▷ 영국은 교통 탈탄소 계획을 통해 1년 동안 많은 성과를 창출하였으며, 이를 기반으로 2030년까지 지역·도시에서 이뤄지는 이동의 절반이 자전거나 걷기만으로 가능하도록 할 예정

※ 출처 : 영국 교통부, Electric motorbikes race onto UK roads through transport decarbonisation measures, 2022.07.14  
URL : <https://www.gov.uk/government/news/electric-motorbikes-race-onto-uk-roads-through-transport-decarbonisation-measures>

## 06 | (EU) 도로 안전 개선 및 완전한 자율주행 규칙 발표 (유럽위원회, 7.6)

### ■ 유럽위원회는 EU에서 도로 안전을 개선하고 완전 무인 차량을 가능하게 하는 새로운 규정(Vehicle General Safety Regulation) 적용을 시작

- ◎ 도로 안전을 개선하기 위해 다양한 필수 고급 운전자 보조 시스템을 도입하고 EU에서 완전 자율주행 차량의 승인을 위한 법적 프레임워크를 확립
  - 새로운 안전 규정은 EU 전역에서 승객, 보행자 및 자전거 이용자를 보호하는데 도움이 될 것이며, '38년까지 25,000명 이상의 생명을 구하고 140,000명 이상이 심각한 부상을 피할 수 있을 것으로 예상
  - 유럽위원회는 완전 무인 자율주행 차량 승인을 위한 기술 규칙을 제공하여 EU가 해당 분야 선구자로 부상할 수 있도록 지원
  - 또한, 시민들의 일상생활 개선과 유럽 자동차 산업의 혁신적인 기술 솔루션을 지속적으로 출시함으로써 국제 경쟁력을 향상시키는데 도움이 될 것

〈표〉 완전 무인 차량 신규 규정

분야	주요 내용
일반 안전 규칙 (신차에 우선 적용하며 2024년 7월부터 모든 자동차에 적용)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 도로 차량 : 지능형 속도 지원, 카메라 또는 센서를 통한 후진 감지, 운전자 졸음 또는 주의 산만 시 주의 경고, 이벤트 데이터 레코더 및 비상 정지 신호</li> <li>- 자동차나 밴의 경우: 차선 유지 시스템 및 자동 제동과 같은 추가 기능</li> <li>- 버스나 트럭의 경우: 가능한 사각지대를 더 잘 인식하기 위한 기술, 보행자 또는 자전거 타는 사람과의 충돌을 방지하기 위한 경고 및 타이어 공기압 모니터링 시스템</li> </ul>
자율주행 자동차 규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고속도로에서 일정 구간에서 운전자를 대체할 수 있는 자동화 차량(레벨 3) 및 도시 내 운전자 개입 없이 운전이 가능한 셔틀 또는 택시(레벨 4)에 중점을 두고 규칙 채택</li> <li>- 레벨3에 대한 새로운 UN 수준의 규칙*을 통일하고, 완전 무인 차량에 대한 EU 기술 법률 채택할 예정(기술 법률은 자동화 차량의 안전성과 성숙도에 대한 포괄적 평가를 내리도록 설계)</li> </ul> <p>* 레벨 3에 대한 새로운 규칙 : 자율주행 차량의 최고 속도가 고속도로에서 최대 130km/h까지 확장하며, 자동 차선을 허용</p>

- ◎ 자율주행 자동차 규칙은 완전 자동화 차량이 EU 시장에 출시되기 전에 안전성과 완성도에 대한 포괄적인 평가를 확립할 예정
  - 시험 절차, 사이버 보안 요건, 데이터 기록 규칙뿐만 아니라 완전한 무인 차량 제조자의 안전 성능 및 사고 보고 요건 모니터링도 다를 것

#### 요약/시사점

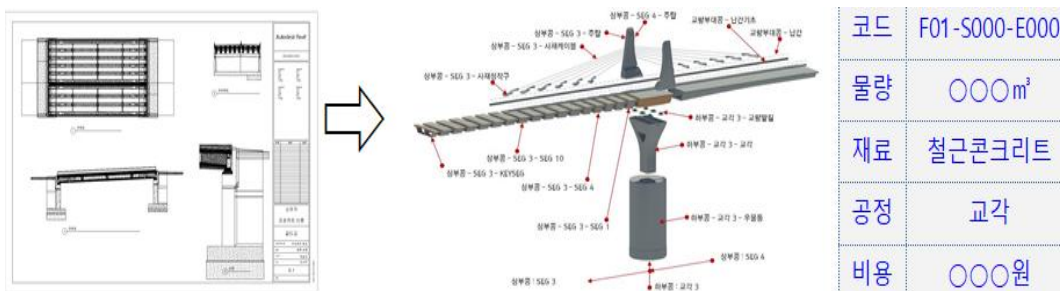
▷ 개정된 규정 조치의 시행으로 인해 유럽은 무인 차량 분야의 선구자로 부상할 것이며, 시민들이 안전한 교통 이용과 유럽 자동차 산업의 국제 경쟁력 증가에 도움을 줄 것

※ 출처 : 유럽위원회, New rules to improve road safety and enable fully driverless vehicles in the EU, 2022.07.06  
URL : [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_4312](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_4312)

## 07 | (韓) 고속도로 빌딩 정보 모델링(BIM) 설계 활성화 추진 (한국도로공사, 6.27)

- 한국도로공사는 국내외 소프트웨어 개발사와 고속도로 설계 특화 빌딩 정보 모델링(BIM)\* 및 도면 자동 생성 기능을 개발하여 모든 고속도로에 BIM 기술을 적용할 예정
- ◎ 한국도로공사는 국내외 BIM\* S/W 개발사인 (주)마이다스아이티, (주)벤틀리시스템즈코리아, (주)오토데스크 코리아, (주)한맥기술과 고속도로 전면에 BIM 설계 활성화를 추진
- ◎ BIM 설계는 관련 S/W를 이용해 시설물을 모델링하고 그 결과물에서 필요한 도면을 추출하는 순서로 실시되며, 설계 단계에서 주행·배수·경관 등의 조건을 시뮬레이션으로 구현해 사전 검증이 가능
  - BIM 설계는 프로세스 전반을 더 빠르고 효율적으로 관리, 생산성 향상 및 시공 완료 속도 증대, 불확실성 감소, 전 수명 주기에 걸친 비용 및 환경 데이터 관리, 재 작업에 대한 비용 감소/회피, 안전관리 및 개선, 현장 폐기물 감소, 오류/시행착오 예방 등의 다양한 장점 보유
  - 건물의 기둥과 보로 이루어진 구조의 경우, 기존 2D/3D CAD 프로그램은 사각기둥으로만 인식하여 색깔·원기둥 둘레 등의 형상만 보여주고 건물에 대한 정보가 누락 되어 기둥과 보 중 어떤 것을 의미하는지 확인이 어려움
  - BIM 프로그램은 형상과 정보를 동시에 한 공간에 별개로 구분하여 인식하므로 벽·기둥·보·바닥 등 구분하여 표현 및 추가할 수 있으며, 기둥과 벽이 각각 몇 개인지 확인할 수 있어 연계된 형상과 정보를 물량산출, 구조해석, 시공, 시뮬레이션 등에 활용 가능
- ◎ 한국도로공사와 S/W 개발사는 BIM 설계 생산성 향상을 위한 S/W 기능개선 협력
  - 고속도로 시설물 구현이 용이한 BIM 모델링 및 도면 자동 생성 기능 개발
  - BIM 설계 최적화를 위한 설계 기준 보완, 기술 개발에 필요한 테스트베드 제공

[그림] 기존 평면 도면과 BIM 입체 모델(+공사정보 속성) 차이점



### 요약/시사점

▷ 도로공사는 '19년 국내 최초로 전면 BIM 설계를 도입한 후 '21년부터 모든 설계에 BIM 기술을 적용하고 있으며, 향후 BIM 생산성 향상을 위해 필요한 기술과 제도를 지속적으로 보완해 나갈 예정

※ 출처 : 한국도로공사, 한국도로공사-BIM S/W 개발사 고속도로 BIM 설계 활성화를 위한 업무협약 체결, 2022.06.27

URL : [https://www.codil.or.kr/helpdesk/read.do;jsessionid=VyYrBf29pv1WAsBkuGII5qPxK0F4hW38fTj3UPDmCayHiB67hE8qrYMuMtheV8x.codil\\_servlet\\_engine1?bbsId=BBSMSTR\\_900000000008&nttId=12582](https://www.codil.or.kr/helpdesk/read.do;jsessionid=VyYrBf29pv1WAsBkuGII5qPxK0F4hW38fTj3UPDmCayHiB67hE8qrYMuMtheV8x.codil_servlet_engine1?bbsId=BBSMSTR_900000000008&nttId=12582)

## 08 | (EU) 철도 부문 디지털화를 위한 빈(Vienna) 선언 (CER, 7.11)

### ■ 2022년 7월 9일 오스트리아 빈에서 연방철도 OBB가 주최한 철도 CEO 정상회담 (Rail CEO Summit)에서 유럽철도운영산업협회(CER)와 유럽 철도 CEO는 유럽의 철도 부문 디지털화를 위한 선언문에 서명

- ◎ 철도 분야 CEO는 디지털화의 필요성을 인지하고, 스마트 기술, 스마트 기술 운영, 스마트 인프라, 스마트 인적 자원 등 분야의 협력 강화 중요성에 대해 동의하며 선언문에 서명
  - 스마트 기술 운영 : 유럽 철도 시스템은 현재 상당한 도전에 직면하고 있으며, 잠재력을 충분히 발휘하지 못하고 있다는 것에 동의하며 디지털화 및 자동화가 제공하는 철도 부문의 기회를 최대한 활용하기 위해 협력
  - 스마트 인프라: 철도 인프라는 모든 철도 서비스의 중추로 유럽 전역에서의 원활한 국경 간 서비스 운영 필수
  - 스마트 화물 및 여객 운송: 철도 회사와 유럽 표준화 기구 간의 긴밀한 협력을 통해 화물 및 여객 운송 분야에서의 디지털화의 잠재력 활용 필요
  - 스마트 티켓팅: 국제 철도 티켓 예약에서의 승객 경험 강화 노력, CER 발권 로드맵 구현 필요
  - 스마트 인적 자원: 디지털화를 통해 부족한 인적 자원 문제 해결

〈표〉 유럽 철도 부문 디지털화 선언 내용

분야	주요 내용
스마트 기술 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화물 및 여객 운송을 위해 최적화된 성능을 제공해줄 수 있는 용량 설계 : 시간표 및 용량 재설계 프로그램(TTR)을 활용</li> <li>- 디지털 자동 커플링(DAC)을 활용하여 철도 부문 효율성 제고, 경쟁력 강화 필요</li> <li>- 자동 열차 운행(ATO)을 통한 철도 인프라 관리자가 기존 철도의 최대 용량 및 운행 최적화를 통한 에너지절약 잠재력 활용 가능</li> </ul>
스마트 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 철도 네트워크 및 현대 기술 솔루션에 최우선으로 투자</li> <li>- 2040년까지 추가 철도 화물량 및 여객 열차 수용 용량 증가 목표</li> <li>- 국경 간 평균 통과 시간 최소화, 화물 열차의 평균 국경 간 속도를 높이기 위해 모든 당사자와 협력 필요</li> <li>- 교통관리를 위한 기반 시설을 개발</li> <li>- 지역 노선이 중요한 지선 및 연결 노선의 역할을 할 수 있도록 비용 솔루션 제안</li> </ul>
스마트 화물 및 여객 운송	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유럽 철도 시스템 내 조화된 미래 유럽 표준 철도 개발 필요</li> <li>- 상호운용성 가속하기 위해 조화된 기술 솔루션을 유럽 전역에 출시하여 협력 강화</li> <li>- 국경 간 원활한 운송을 위해 상호운용성을 방해하는 특정 국가 규제의 삭제 지원</li> </ul>
스마트 티켓팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조화된 기술 솔루션을 활용하여 국내 및 국제 운송 서비스에 대한 온라인 정보 확인 가능</li> <li>- 6개월~1년까지의 국제 기차 탑승권 예매 가능</li> <li>- 철도 지연 및 중단 시 승객을 지원할 수 있는 디지털화된 서비스 지원</li> </ul>
스마트 인적 자원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 직원 경력 전반에 걸쳐 적극적으로 지원하여 새로운 디지털 기술과 역량 습득 지원</li> <li>- 직원들이 작업 환경의 변화에 적극적으로 동참하도록 격려</li> <li>- 사회적 파트너와의 협력 강화</li> </ul>

#### 요약/시사점

▷ 유럽 철도 분야의 CEO의 서명 및 공동 선언을 통해 철도 분야의 디지털화를 촉진시키고 보다 안전하고 효율적인 철도 이용을 할 수 있을 것으로 기대

※ 출처 : 유럽철도운영산업협회(CER), Vienna Declaration on Digitalisation in the Railway Sector, 2022.07.11  
URL : <https://www.cer.be/publications/latest-publications/vienna-declaration-digitalisation-railway-sector>

## 09 | (韓) KTX 2배 길이 열차 시험 운행실시 (국토교통부, 7.18)

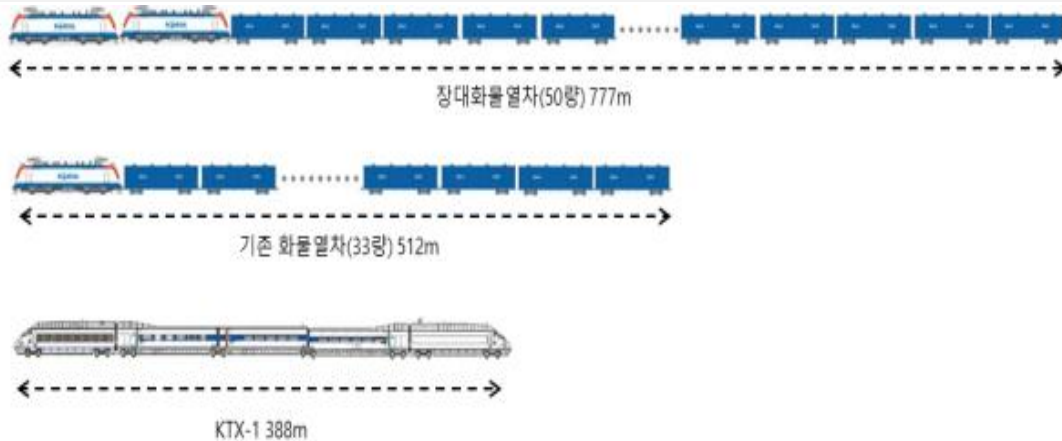
### ■ 국토교통부와 한국철도공사는 경부선 오봉역-부산신항역(402.3km) 구간에 KTX의 약 2배 길이(777m)인 50량 규모의 장대 화물 열차 시험 운행 추진

◎ 현재 대비 1.5배 높은 수송력으로 경제 규모를 확대하고, 향후 다양한 지원정책 및 철도 물류의 역할을 강화하기 위한 장대 화물 열차 시범운행 실시

- 최근 고유가 등 국내·외 여건 변화에 따른 도로 운송비용 증가와 함께, 이례 상황 시 대체 수단으로서 철도의 중요성이 점차 부각
- 철도의 구조적 특성(문전 수송 불가)으로 인한 장애요인을 극복하기 위해 열차 길이 확장 시도
- '17년 부산신항역-진례역(21.3km) 구간에서 1.2km 길이의 80량 장대 열차를 시험 운행하였으나, 당시 1km가 넘는 길이의 열차를 운영할 시설이 갖춰지지 않아 상용화 실패
- 과거 사례를 바탕으로 상용화를 목표로 국내 철도 여건\*에 부합하는 50량 장대 화물 열차를 실제 영업과 유사한 조건에서 시험 운행 추진

\* (현재) 33량 66TEU(약 800톤) 수송 → (장대 화물 열차) 50량 100TEU(약 1,200톤) 수송

[그림] KTX - 화물 열차 길이 비교



◎ 국토부는 시험 운행 이후 경부선에 장대 화물 열차 대피 선로 확충 및 상용화 지원방안 마련 예정

- 도로대비 철도의 실질적인 가격경쟁력 확보를 위해 도로-철도 운임차액 전부 보조
- 수도권↔부산권 간선 물류 철도 중심 전환을 위해, 피기백\*\*, 리퍼컨테이너\*\*\* 등 R&D를 통한 취급 품목 다양화 추진

\*\* 컨테이너 상·하역 없이, 컨테이너+트럭을 통째로 열차에 실어 수송하는 기술

\*\*\* 신선식품 등 냉장을 요구하는 물품을 수송하기 위해 냉장장치가 결합된 컨테이너

#### 요약/시사점

- ▷ KTX 장대 화물 열차 시험 운행을 통해 지속가능한 철도 물류를 육성하여 물류망 다변화를 도모하고, 도시 간 연결을 강화하여 지역사회 활성화 및 새로운 시장 창출에 도움을 줄 것

※ 출처 : 국토교통부, KTX 2배 길이 열차로 지속가능한 철도물류 만든다, 2022.07.18

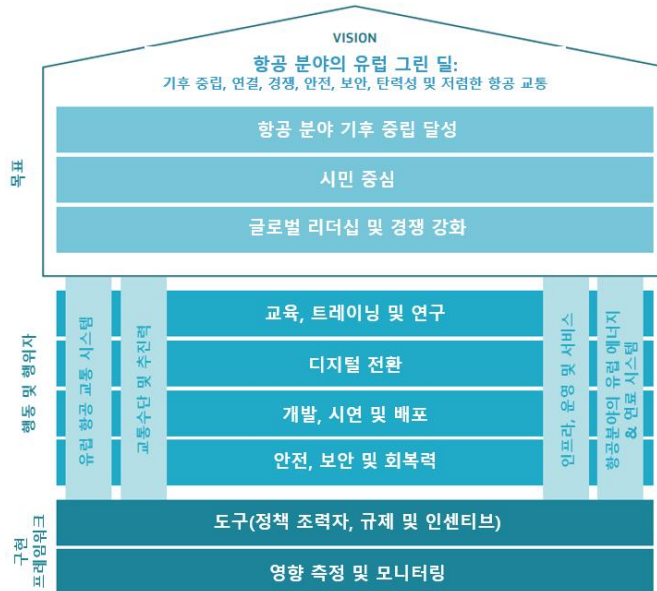
URL : [http://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m\\_71/dtl.jsp?lcmspage=1&id=95086966](http://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m_71/dtl.jsp?lcmspage=1&id=95086966)

## 10 | (EU) 지속 가능한 항공 비전 발표 (ACARE, 6.2)

### ■ 유럽 항공 및 혁신을 위한 자문위원회는 2010년에 발표된 Flightpath 2050 비전을 대체할 수 있는 새로운 항공 비전 발표

- ◎ 지난 20년간 유럽 항공 업계는 상당한 발전을 이루었으며, 팬데믹의 영향, 기술적인 발전, 시민들의 인식 변화 등에 의하여 새로운 항공 비전이 필요
  - 항공업계는 점점 더 연결되어 가는 세계에서 승객과 화물의 지속적인 운송을 위해서는 사회적, 경제적 및 환경적 혜택을 충분히 제공해주어야 함을 인식하고 이를 위한 항공 비전을 발표하였으며, 이는 2050년까지 기후 중립 목표를 달성하는 기초 전략으로 활용될 예정
  - 팬데믹으로 인한 타격 : 코로나19 이후 항공업계는 전 세계적으로 큰 피해를 받았으며, 최근 폭등하는 에너지 가격으로 인해 완전한 회복을 위해서는 아직도 상당 시간이 걸릴 것으로 예상
  - 기술의 비약적인 발전 : 항공 가치 사슬의 모든 단계에서 디지털화가 예상되는데 이는 새로운 기회를 제공함과 동시에 안전 및 보안 문제가 핵심
  - 항공 교통에 대한 대중의 인식 변화 : 파리기후협정 이후 기후변화, CO2, 소음 등에 대한 사람들의 관심이 증가하였으며, 이로 인해 유럽 그린딜 및 Fit for 55 패키지에 따른 신속한 개선이 필요(일부 환경 전문가들은 항공 교통 대신 다른 대안 교통을 이용하는 것을 장려)
- ◎ 항공 가치 사슬 전체와 기타 부문에 대한 포괄적·효율적 대응을 수립할 수 있는 새로운 항공 비전은 미래 유럽 항공 시스템의 비전과 세부적인 목표를 정의하기 위한 기반을 제공할 것

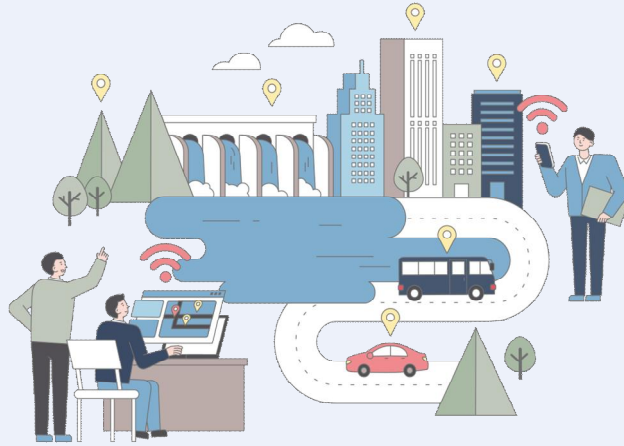
[그림] 지속 가능한 항공 비전 요약도



#### 요약/시사점

- ▷ 시대 변화에 따른 새로운 항공 비전은 탄소중립 목표 달성 및 유럽 항공 업계 전반에서 나아가야 할 방향의 주요 나침반으로 작용할 것

※ 출처 : 유럽 항공 및 혁신을 위한 자문위원회(ACARE), Fly the Green Deal: europe's vision for sustainable aviation, 2022.06.02  
URL : <https://www.acare4europe.org/news/fly-the-green-deal/>



## 국토교통기술 Brief



**발행일** 2022년 07월 29일

**발행처** 국토교통과학기술진흥원

**주소** 14066 경기도 안양시 동안구 시민대로 286 송백빌딩

**문의처** 031-389-6313