

## 최근 EU 내연기관차 규제와 E-Fuel의 위상

### KATECH Insight

- ◆ EU는 '35년부터 내연기관 승용차·소형상용차 판매를 사실상 금지하는 합의안을 도출, 단 E-Fuel 등 합성연료를 사용한 내연기관차의 CO<sub>2</sub> 배출량 평가방법은 '25년까지 확정할 예정
- ◆ EU 재생에너지지침 2차 개정 초안(RED III)을 보면, EU는 합성연료를 통해 내연기관차 전반의 탄소중립을 달성하기에는 제약이 있다고 판단한 것으로 생각됨
- ◆ 향후 3년 내 합성연료에 대한 EU 방침이 확정될 예정, 이를 고려하여 우리나라 정책 업데이트 필요

#### ■ EU는 '35년부터 내연기관 승용차·소형상용차 판매를 사실상 금지하는 합의안 도출

- '승용차·소형상용차 CO<sub>2</sub> 배출규정'에 대한 EU 의회 및 이사회 입장을 '22.6월에 확정, 올해 하반기에 최종법안을 마련하기 위해 논의를 이어나갈 예정임
- EU 자동차 분류상 소형상용차는 4륜 이상 화물차 중 총중량이 3.5톤 이하인 것을 의미, 따라서 내연기관 중대형 화물차·특장차 등은 '35년 이후에도 판매금지 대상이 아님
- 승용차·소형상용차 CO<sub>2</sub> 배출기준은 현재 95gCO<sub>2</sub>/km, 147gCO<sub>2</sub>/km이나 '25년에 각각 15%, '30년에 55%·50%, '35년에 100%씩 낮춰 사실상 내연기관차 판매를 금지할 예정임
- 단 동 합의안은 소규모 완성차 제조사에 대해 CO<sub>2</sub> 배출규정 적용면제 혜택을 확대·연장하는 내용 또한 포함하고 있어 방향성이 상충되는 측면이 있음
- (대상) 신규 승용차·소형상용차 年등록대수가 기준치 미만인 제조사로 고급브랜드가 주 대상, 합의안은 기준치를 승용차 1,000대→10,000대, 소형상용차 1,000대→22,000대로 변경
- (기간) '30년까지 적용하고 종료할 예정이었으나 '35년까지로 5년 연장

#### ■ E-Fuel 등 합성연료를 사용한 경우 내연기관차 CO<sub>2</sub> 배출량 평가방법은 '25년 확정예정

- 대표적 합성연료인 E-Fuel은 그린수소와 CO<sub>2</sub>를 합성하여 제조한 연료로 CO<sub>2</sub> 저감효과가 있으며, 기존 내연기관 인프라에 활용할 수 있어 탄소중립 달성을 위한 수단 중 하나로 검토됨
- \* E-Fuel의 기본적인 개념·장단점 및 E-Fuel 연구를 주도하는 독일·일본의 동향은 '산업동향 Vol. 67' 참조
- 독일은 합성연료를 사용하면 내연기관차 또한 탄소중립을 달성할 수도 있는데 이 같은 경우를 고려하지 않고 내연기관차 판매를 일괄 금지해서는 안 된다고 주장
- 독일 재무부 장관은 합성연료 등 내연기관차의 기술적 가능성을 무시해서는 안 된다고 주장
- 이는 독일이 '30년부터 자국 내 내연기관차 판매를 금지한다고 선언(21.12월)한 것과 배치되는데, 아직 자동차 정책 방향성을 확정하지 못해 시간을 확보하려는 것으로 보임
- EU 위원회는 독일 측 주장을 일부 반영하여 '25년 내 발간예정인 '도로분야 무공해차 전환 중간 이행 보고서(Progress Report)'에서 합성연료의 탄소중립 기여도를 평가·검토하기로 함

- 현 합의문 문언은 내연기관 중대형 화물차·특장차 등에 사용된 합성연료에 한해 탄소중립 기여도를 평가한다는 뜻으로 해석되며, 향후 최종 합의안의 향방에 귀추가 주목됨
  - \* 현 합의문 원문 표현은 승용차·소형상용차 CO<sub>2</sub> 배출규정 적용대상이 아닌(outside the scope of the fleet standard) 내연기관차가 탄소중립 연료로만 운행되는 경우 '35년 이후에도 신차등록 허용을 검토한다는 것임

**EU 재생에너지지침 2차 개정 초안을 보면, EU는 합성연료를 통해 내연기관차 전반의 탄소중립을 달성하기에는 제약이 있다고 판단한 것으로 생각됨**

- 'Fit for 55'의 일환으로서 EU 재생에너지지침(Renewable Energy Directive, RED) 2차 개정(REDIII) 초안이 '21.7월 공개되었으며 '23년까지 최종안이 확정될 예정
  - \* EU 'Fit for 55'는 '30년까지 역대 GHG 배출량을 '90년 대비 55% 감축하기 위한 입법안 패키지'로 EU 재생에너지 지침(RED), 탄소국경세, 승용차·소형상용차 CO<sub>2</sub> 배출규정 등 12개 정책으로 구성됨
  - \*\* EU RED는 재생에너지 비중을 확대하기 위한 정책으로서 '09년 채택, '18년에 1차 개정(REDII)됨
- REDIII 초안은 '궤바이오 유래 재생에너지 연료(RFNBO)'의 정의를 수정하면서 합성연료 사용 대상을 수송분야 중 탈탄소화가 어려운 항공기·선박으로 명시, 자동차를 포함하지 않음
  - \* RFNBO는 EU의 독자적 개념으로 그린수소, 재생에너지 수소를 사용하여 제조한 합성연료를 포함함
  - \*\* 정의를 Renewable liquid and gaseous transport Fuels of Non-Biological Origin(REDII)→Renewable Fuels of Non-Biological Origin(REDIII)으로 수정하면서 사용의무 분야 수송→조선업으로 확대
- 기존에 비해 REDIII 초안은 RFNBO 사용의무 분야를 확대하여 CO<sub>2</sub> 포집 기술의 중요성 증가, 반면 자동차에 대한 합성연료 사용 연구 필요성은 저하되는 효과
  - \* 합성연료 CO<sub>2</sub> 삭감량 기준은 70% 이상으로 대기 중 포집(DAC)·생물유래 포집기술을 활용해야 충족 가능

**향후 3년이 E-Fuel 등 합성연료에 대한 EU 방침이 결정되는 중요한 시기로, EU의 에너지 법제 동향을 반영하여 우리나라 관련 정책을 업데이트할 필요가 있음**

- 합성연료를 사용한 내연기관차 CO<sub>2</sub> 배출 저감효과를 EU에서 일부 인정할 여지는 있으나, 단기간 내 E-Fuel의 양산은 어려울 것으로 예상되는바 과도한 기대는 금물
  - 우리나라는 주요국보다 2050 탄소중립을 달성하기 어려운 여건, 미래 기술에 대한 막연한 기대는 지양하고 현존 기술에 근거하여 구체적이고 실현 가능한 계획을 추진해야 함
    - \* 우리나라는 제조업·탄소배출량이 많은 업종이 중심인 산업구조, 석탄화력발전량이 높은 전력공급 구조로 인해 주요국에 비해 탄소중립을 달성하기에 불리한 부분이 있음
    - \*\* E-Fuel 연구 선두사례로 꼽히는 포르쉐의 칠레 Haru Oni 프로젝트 또한 최종목표는 '전 세계에 판매되는 911 Carrera 모델연료를 100% E-Fuel로만 공급하는 것'으로 규모가 제한적임(Auto Motor Sport)
- EU의 에너지 법제 동향을 고려하여 우리나라 관련 정책 지원에 선택과 집중이 필요
  - 재생에너지 연료 사용의무가 강화될 예정이므로 CO<sub>2</sub> 포집 기술에 투자 필요
  - 또한 항공기·선박의 탄소중립은 합성연료가 중심을 이룰 것이므로 이에 대한 지원 필요