

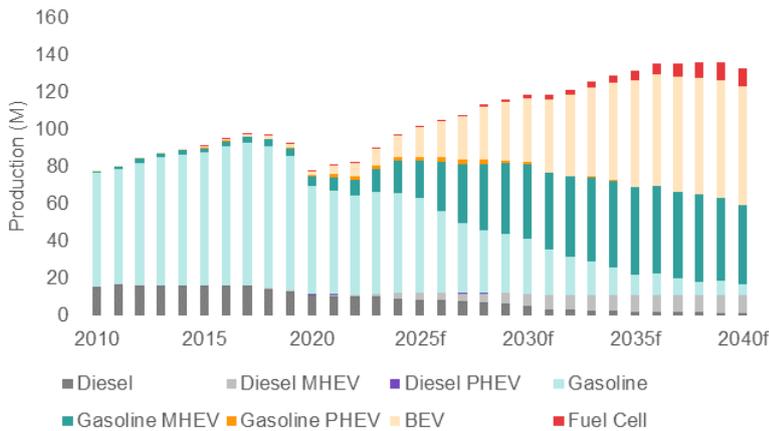
플라티넘 에센셜

자동차 구동력의 향후 전망과 구동력이 지속적인 장기 백금 수요에 끼칠 영향

내연기관(ICE) 차량의 백금(플라티넘: platinum) 수요는 2028 년에 최고조에 달하겠지만, 자동차 관련 수요는 그 이후로도 연료전지 자동차(FCEV)를 중심으로 성장세를 유지할 것이다.

이 보고서는 공용 데이터에 기반한 WPIC의 분석을 담은 것으로, 자동차 구동력에 대한 2040년까지의 전망과 그에 따른 자동차 관련 백금(플라티넘: platinum) 수요를 다룬다. 장기적인 자동차 생산량 증가는 배터리식 전기자동차(BEV)와 FCEV에서만 발생하겠지만, ICE는 한동안 자동차 분야의 핵심 요소로 남아있을 것이다. 연료전지를 사용하기 어려운 분야나 지역에서는 여전히 ICE를 사용하게 될 것이다. 배기가스 배출 기준 강화로 차량당 백금 사용량이 증가하고, 가솔린 차량에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임이 활발해지면서 ICE 관련 백금 수요는 2028년에 최고조에 도달할 것으로 예상된다. 그 이후의 추가적인 백금 수요는 FCEV에서 발생할 전망이다. 우리는 앞으로 발간되는 보고서에서 백금의 수요와 공급에 미치는 단기적 자동차 관련 전망을 살펴보려 한다.

Figure 1 We expect growth in global vehicle production to be dominated by growth in BEV and FCEV with ICE to recover somewhat from current supply chain challenges then gradually decline through the 2030's



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

Figure 2 Higher loadings and platinum substitution in gasoline vehicles result in ICE-related automotive demand for platinum recovering to pre-COVID levels, peaking in 2028 then gradually declining, with overall growth from 2028 onwards due to FCEV platinum demand growth



Source: Metals Focus, SFA (Oxford), Johnson Matthey, WPIC Research

Trevor Raymond

Director of Research
+44 203 696 8772

traymond@platinuminvestment.com

Edward Sterck

Analyst
+44 203 696 8786

esterck@platinuminvestment.com

Brendan Clifford

Head of Institutional Distribution
+44 203 696 8778

bclifford@platinuminvestment.com

World Platinum Investment Council

www.platinuminvestment.com

Foxglove House, 166 Piccadilly
London W1J 9EF

2022년 6월

- 내연기관(ICE) 차량이 구동력에서 차지하는 비중은 점차 줄어들겠지만 2030년대에는 여전히 주요 분야의 자리를 지킬 것으로 예상
- BEV와 FCEV가 자동차 생산 성장을 주도하고 있다
- 백금 수요는 플러그인 하이브리드(PHEV)와 마일드 하이브리드(MHEV)를 포함한 ICE 차량의 지속적인 생산과 엄격한 배기가스 배출 규제에 따른 백금 사용량 증가로 2040년까지 사상 최고 수준에 머무를 것이다.
- 2020년대 말부터는 FCEV가 백금 수요 성장을 주도할 것이다. 이곳에서 FCEV 단독 보고서를 확인할 수 있다.

WPIC's **Platinum Essentials** is a publication which explores topics affecting platinum as an asset class. This is different to **Platinum Perspectives**, which is a concise monthly publication which looks at a specific topic affecting supply demand dynamics for platinum.

목차

전화(electrification)를 향한 움직임	2
경승용차 전망	3
경상용차 전망.....	6
중량 자동차 전망	7
구동렬 전체 전망	8
차량당 백금 사용량.....	9
자동차 관련 백금 수요.....	10
결론.....	11

전화를 향한 움직임

구동렬 전반의 변화를 다루기 전에 우선 향후 20년간 자동차 산업을 좌우할 추세를 자세히 살펴봐야 할 필요가 있다. 총 배출은 포함되지 않을 수 있으나, 적어도 배기구를 통한 가스 배출을 줄이기 위한 전화다.

전화를 달성할 수 있는 차량 종류는 크게 4가지가 있다:

1. **배터리식 전기자동차(BEV)** -대용량 배터리를 내장해 다른 전력원을 사용해 충전하는 플러그인 차량
2. **플러그인 하이브리드 전기자동차(PHEV)** - 내연기관과 충전이 가능한 중간 크기의 배터리를 동시에 사용해 제한적인 거리를 BEV 처럼 운행할 수 있으며, 휘발유나 디젤 연료를 사용해 주행할 수도 있는 차량
3. **마일드 하이브리드 전기자동차(MHEV)** - 내연기관과 소형 배터리를 탑재해 브레이크 작동 시 발생하는 에너지를 저장하며 연료와 이산화탄소 효율성을 개선할 수 있는 차량
4. **연료전지 자동차(FCEV)** - 백금 촉매에 수소와 산소를 접촉시켜 전기를 발생시키는 연료전지를 사용하는 차량. 가솔린이나 디젤 차량과 마찬가지로 빠르게 충전이 가능하며 수소를 연료로 사용하는 전동기를 사용한다. (FCEV에 대한 보고서는 [이곳](#)에서 확인할 수 있다)

운송의 탈탄소화를 위해서는 모든 종류의 기술이 필요하다; FCEV 기술은 BEV에 도움이 되며, 배터리 활용이 어려운 분야의 탈탄소화에 핵심적인 역할을 한다.

BEV로의 전환은 이미 시작되었으며 유럽과 중국의 주도로 지속될 것이다. 배터리 원자재, 특히 배터리용 니켈의 공급난이 일어날 가능성이나 원자재 가격 상승이 BEV 보급에 끼칠 영향을 축소하려는 것은 아니다. 하지만 우리는 주요 시장에서 BEV 침투율이 자연스럽게 포화 상태에 이르는 순간이 올 것이며, 시간이 흐름에 따라 BEV의 성장세가 점차 꺾이게 될 것이라고 예상한다. 이는 BEV나 BEV를 활용한 전화가 포화 지점에 이르면 벌어지게 될 상황으로, 인프라 부족으로 BEV 성장이 한계에 도달하는 지역도 생길 가능성이 있다.

배터리 원자재 공급난은 일어나지 않을 것이라고 예상했었으나, 전화 추세는 그와 별개로 이어질 것이다.

PHEV는 ICE와 BEV의 단점을 동시에 갖추고 있어 오래 이어지기 어려운 기술이다. ICE의 연료 효율성에 타격을 입힐 정도로 육중한 배터리를 사용하며, 충전된 배터리 용량이 다한 뒤에는 배기가스가 발생한다. 심지어 배터리를 긴 시간 동안 사용할 수 있는 것도 아니다.

PHEV는 점차 자취를 감출 것이며, ICE는 하이브리드 형식으로 거듭날 것이다.

BEV를 활용하기 어려운 영역의 전화에는 우선 소형 배터리를 사용해 내연기관의 효율을 높이는 동시에 배기가스 배출을 줄일 수 있는 MHEV가 주로 사용될 것이다. 배기가스 감축은 중국과 세계 각지의 선진국이 주도하고 있으나, 생산 라인이 구축되기만 한다면 상대적으로 가격이 저렴한 MHEV가 전세계에 퍼질 것이다. 연료 효율성 개선은 환경에 유리한 동시에 소비자들이 매력을 느낄 수준까지 총 비용을 낮출 수 있게 해준다.

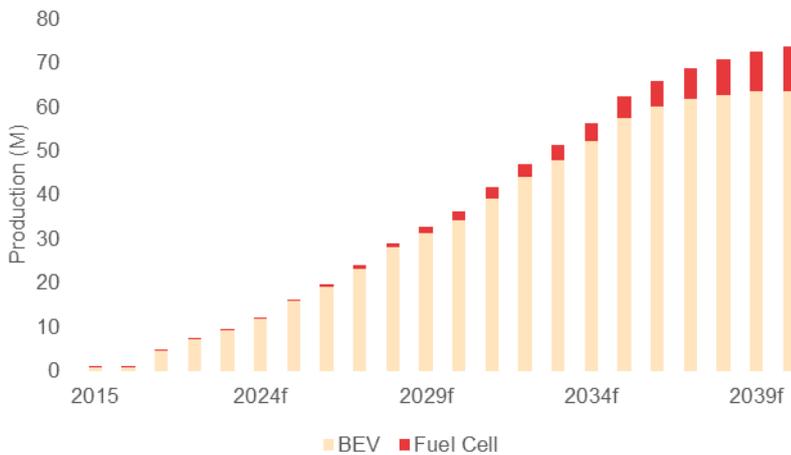
결과적으로 전화에 배터리를 사용하기 어려운 영역에서 주로 사용되는 것은 FCEV 가 될 것으로 예상된다. 이 보고서는 지원 정책 위주의 FCEV 보급 전망을 기반으로 하고 있으나, 유럽을 중심으로 한 수소 생산역량 확충 계획은 FCEV의 광범위한 상용화에 유리하게 작용할 것이다. 보다 자세한 내용은 예전에 공개한 [FCEV 보고서](#)에서 확인할 수 있다.

배터리를 사용한 전화가 적합하지 않은 영역은 FCEV를 주로 사용할 것이다.

또 하나 짚고 넘어가야 할 것은 이 보고서에 배터리의 제적에너지밀도를 개선하거나 품질을 저하시키지 않으면서도 충전 시간을 단축하는 등의 아직까지 구체화되지 않은 변화에 대한 예상이 포함되지 않았다는 것이다. ICE 기술의 개선에 따른 체적 효과나 효율성, 청정도 또한 마찬가지다. 배터리 기술의 극적인 발전이 배터리를 사용해 전화할 수 있는 영역을 넓힐 수는 있지만 각 지역의 전력 그리드가 빠르게 늘어나는 BEV 충전 수요를 소화할 수 있게 해주지는 못한다. 대용량 BEV의 경우에는 더더욱 그렇다.

배터리 기술의 극적인 발전이 배터리 전화의 영역을 넓힐 수는 있지만 전기 그리드의 충전 역량을 해결해주지는 못한다.

Figure 3 Production of pure BEV and FCEV – BEV demand expected to taper in late 2030's due to saturation of vehicles that are suitable for pure battery electrification



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

경승용차 전망

경승용차(Light Passenger Vehicles)는 전화 속도와 자동차 보유 인구와 관련해 가장 많은 논란과 논쟁이 벌어지는 분야일 것이다. 그 이유는 다음과 같다:

- 1) 경승용차는 그 어떤 종류의 차량보다도 흔하고 두드러지게 많다.
- 2) 합대 사업자보다는 단순한 개인 차주가 많으며, 이들은 연료와 차량의 가격에 훨씬 직접적인 영향을 받는다. 이 요소들은 배기가스 감축 정책과 공급망에 따라 움직이니 경승용차 관련 규제에 큰 관심을 갖게 되는 것은 당연한 일이다.

백금 전망의 핵심은 ICE 에 대한 전반적인 분위기에 달려있다. ICE 기술은 사라지게 될 것이라는 주장이 공공연하게 나오고 있으며, 전화 속도와 범위에 대한 예상은 더욱 과감해지고 있다. 이 주장들대로라면 현재 백금 수요의 3분의 1 가량이 사라지게 된다.

이미 언급했다시피 모든 차량이 배터리를 사용할 수 있는 것은 아니다. 따라서 ICE 는 규모가 어느 정도 축소될 수는 있겠지만 2040 년대까지도 자동차 부문에서 핵심적인 위치를 차지할 것으로 예상된다. 현재 생산되는 차량들이 엄격한 배기가스 배출 규제에 맞춰 발전을 거듭하고 있다는 점도 고려할 만하다. 2015 년의 디젤게이트 사건 이후 자동차 배기가스 규제는 도시 공기 오염을 막고 배기구로 배출되는 질소산화물 등의 배기가스를 줄이는 것에 중점을 두고 있으며, 앞으로 더욱 엄격해질 수 있다. 상온 시동으로 발생하는 배기가스를 줄이기 위해 촉매변환장치를 예열해야 하는 상황이 올 수도 있다. 하지만 ICE 에서 전기자동차로의 전환이 예상보다 더디게 진행된다면 규제 방향에도 변화가 생길 것이다. 전세계의 탄소중립을 최종 목표로 삼고 효율적으로 이산화탄소를 배출하는 ICE 차량을 생산하도록 하는 것이다. ICE 엔진의 효율 개선은 가장 쉽게 이뤄낼 수 있는 목표 중 하나다. 2030 년대 중반에는 대부분의 ICE 차량이 MHEV 로 교체되었을 것이며, 식품 생산에 영향을 끼치는 대신 가정에서 발생하는 음식물 쓰레기로 바이오연료를 생산해 사용하고 있을 수도 있다. 독일이나 프랑스, 이탈리아 등의 국가가 BEV 와 FCEV 생산을 제약하고 ICE 에 힘을 실어주면서 ICE 친화 정책을 펼칠 가능성도 상당하다. 일부 대형 자동차 기업들은 2020 년대 말 내지는 2030 년대 초에 ICE 생산을 중단할 것이라는 계획을 공개하고도 새로운 내연기관을 개발하고 있다.

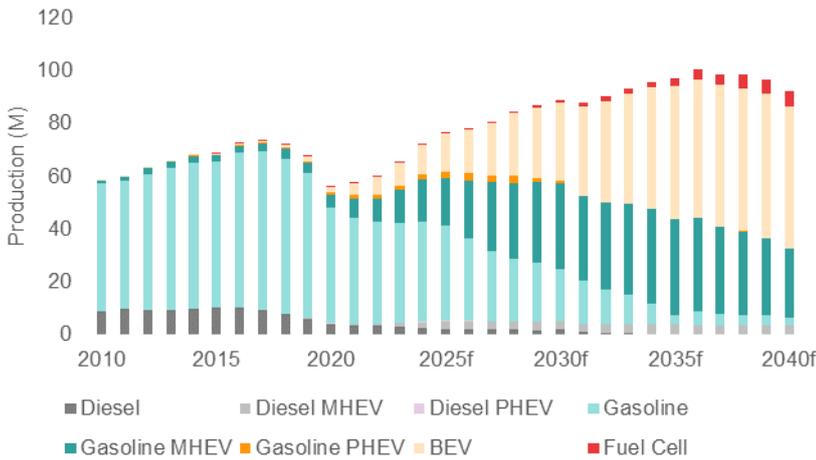
차량 소유 형태의 변화도 고려해볼 가치가 있다. 직접 차량을 소유하는 대신 필요할 때 자동화된 차량을 전달받아 사용하는 구독 기반 모델이 일반화될 것이라는 주장이 상당수 제시되고 있으며, 실제로 이런 움직임이 보일 가능성 역시 높다. 도시화된 서구 사회의 경우에는 더더욱 그렇다. 하지만 통근자나 지방 거주자, 아니면 자녀가 있어 차량을 사용할 때마다 어린 이용 안전시트를 설치하고 해체해야 하는 경우 등에도 이런 모델이 효과적 일지는 불분명하다. 따라서 우리는 차량 공유 모델의 영향력을 2030 년대 차량 생산량을 연간 1 억 대 이하로 일부 억누를 정도의 규모로 제한했다.

모든 차량이 배터리 사용에 적합한 것은 아니다.

ICE 효율성은 꾸준히 개선될 것으로 기대된다. 마일드 하이브리드 차량이 늘어나면 배기가스가 감소하게 될 것이다.

지금과 같은 직접적인 차량 소유 형태는 앞으로도 도시화된 서구 이외의 지역에서 꾸준히 이어질 것으로 예상된다.

Figure 4 Light vehicle production outlook by drivetrain



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

여기 제시된 경량 자동차 생산량과 구동렬의 비율, 그리고 전화 진행 속도에 대한 전망은 다른 시장 논평가들의 예측과 전반적으로 유사하다.

유럽 - 어느 방향으로든 정책 결정의 중심지

유럽이 세계 경량 자동차 생산에서 차지하는 중요도는 상당한 수준이 될 것으로 보인다. 유럽은 중국 이외 지역의 배기가스 규제를 주도하고 있으며, 구동렬 비율에도 큰 영향력을 끼친다. 주된 불확정요소는 유로 7 규제 시행과 2035년 경의 ICE 판매 금지 가능성을 꼽을 수 있다.

유럽은 자동차 배기가스 감축목표를 결정하는 핵심 지역이다.

자동차 업계가 현재 제시된 유로 7 규제를 따를 수 없는 기준으로 판단했다는 것은 분명하다. 이 기준을 따를 경우 자동차 가격은 도저히 감당할 수 없을 수준까지 상승하겠지만 배기가스 감축 효과는 미미한 수준에 그칠 것이다. 자동차 생산업체들이 유럽 내 ICE 판매를 전면 포기하고 수출용 차량만 생산할 수 있는 상황에 처할 가능성도 있다. 하지만 그보다는 의욕 잃은 소비자들을 억지로 BEV 방향으로 떠미는 상황이 GDP에 끼칠 수 있는 악영향을 감안해 ICE를 배제하지 않는 수준까지 규제안이 조정될 가능성이 높을 것이다. 이 경우 가솔린에 비해 CO₂ 배출량이 20% 낮은 디젤 차량 생산량이 반등할 수 있다.

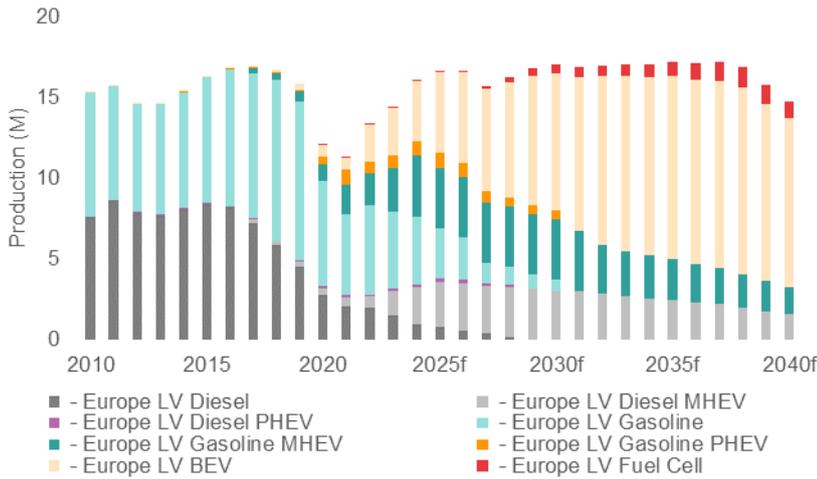
유로 7 규제는 실행 불가능한 것으로 간주된다.

우리는 2035년부터 ICE를 전면 금지하는 것이 비현실적이라고 본다. 또한 CO₂는 도시에 국한된 것이 아닌 국가 단위의 문제이니만큼 도시 지역, 특히 런던과 파리의 NO_x 배출을 낮추기 위해 시행되었던 것과 같은 도심 지역 규제가 시행될 가능성은 훨씬 낮다. 다만 고려해야 할 것은 이런 대기 관련 이슈로 도시 지역의 BEV 구매가 어느 정도 힘을 얻은 사실이지만, 동시에 충전 문제로 보급에 차질이 빚어지고 있다는 점이다. 그 영향에 대해서는 BEV 관련 예측에서 충분히 다루고 있다.

유럽이 2035년 이후에도 ICE를 허용하리라고 예상된다."

유럽은 러시아의 우크라이나 침공 이후 러시아산 원유와 가스에 대한 의존도를 낮추기 위한 조치를 취하고 있다. 그린수소 사용 증가에 더해 전기 그리드, 더 나아가 국가 그리드에 대한 수요가 상승하는 것 역시 BEV 침투율을 낮출 수 있다. 충전 인프라와 충전 비용으로 인한 우려 때문으로, 기본 전망에는 이러한 상황이 반영되지 않았다.

Figure 5 European policy remains unclear – we think that for practical reasons ICE remains an integral part of the outlook past 2035



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

유럽 지역에서 가솔린 대비 CO₂ 배출량이 20% 낮은 디젤 차량 생산이 회복세를 보일 수 있다.

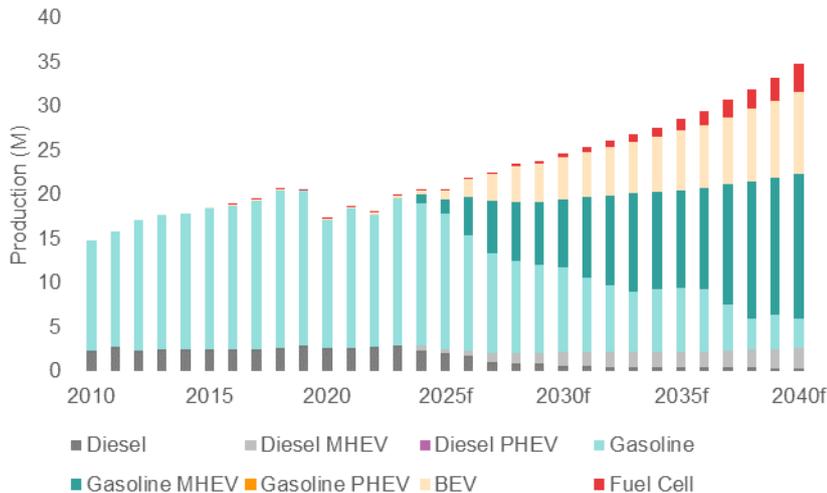
차량 생산업체들은 새로운 디젤 엔진 개발에 나섰으나 소비자들은 '디젤게이트'로 인해 소극적인 태도를 유지하고 있다.

경상용차 전망

인구는 최소한 2050년까지 성장세를 이어갈 것으로 예상되며 개인 차량에 대한 열기도 이어지겠지만, 1인당 차량 보유 대수는 서구 사회를 중심으로 감소하게 될 가능성이 높다. 이 추세는 경량 자동차 생산 전망을 억누르면서도 온라인 쇼핑과 가정 배달을 증가시켜 경상용차(LCV) 수요에 몹시 긍정적인 영향을 끼칠 것으로 예상된다.

경상용차 수요를 지원할 수 있도록 온라인 쇼핑 배송이 계속될 가능성이 높다.

Figure 6 Light commercial vehicle production expected to grow to meet the sustained post-pandemic high demand for home deliveries



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

중량 자동차 전망

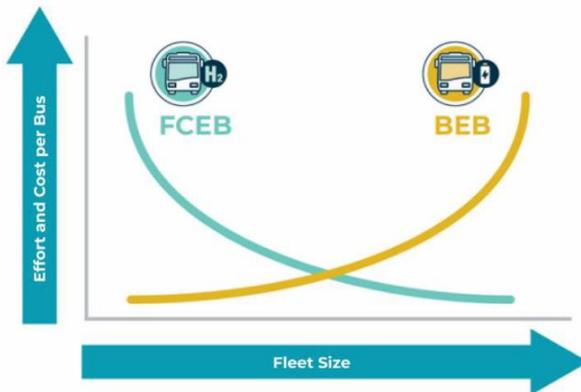
전화가 가장 어려운 차종은 중량 자동차일 것이다. 배터리는 차량 무게를 크게 늘리며 하중 용량을 줄인다. 충전 시간이 길고 지역 그리드 인프라 업그레이드가 필요해 활용률을 크게 낮추기도 한다. 하지만 대부분의 트럭 생산업체들은 총중량 19톤 이하의 차량에 BEV 옵션을 제공하고 있으며, 굴절 트랙터 역시 BEV로 출시되고 있다. 아직까지는 250마일 이하의 주행 거리에만 적합해 활동 영역이 도시와 근교로 제한될 가능성이 높다. 배터리 전화가 적합한 영역에서는 빠른 침투가 예상된다.

중량 자동차는 무게와 주행거리, 공간활용률, 그리고 그리드 충전 이슈로 전화에 가장 큰 어려움을 겪는 차종이다.

배터리의 대안으로는 상대적으로 주행거리가 길고 충전 시간이 짧으며 활용성이 높은 동시에 차량 무게는 가벼운 연료전지 기술이 있다. 아직까지는 1차 전력 그리드에 큰 부담을 주지 않고도 경량 BEV를 충전할 수 있겠지만, 대량 도입이 진행되면 전력 그리드를 대폭 업그레이드해야만 하는 시점이 찾아오게 될 것이다. 다수의 차량이 야간에, 내지는 오고 가며 기회가 닿을 때마다 충전하는 차고지를 기준으로 운영되는 중량 자동차들이라면 더욱 그렇다. 차량이 늘어나면 그에 따라 상당한 수준의 그리드 업그레이드가 필요할 수 있다. 아래 표의 버스 회사들의 경우에서 확인할 수 있듯이, 충전 시간이 단축될수록 많은 차량을 운영할 수 있으며 차량당 수소 충전 인프라 설치 비용은 낮아진다.

중량 자동차 부문 전화에 가장 적합한 것은 연료전지

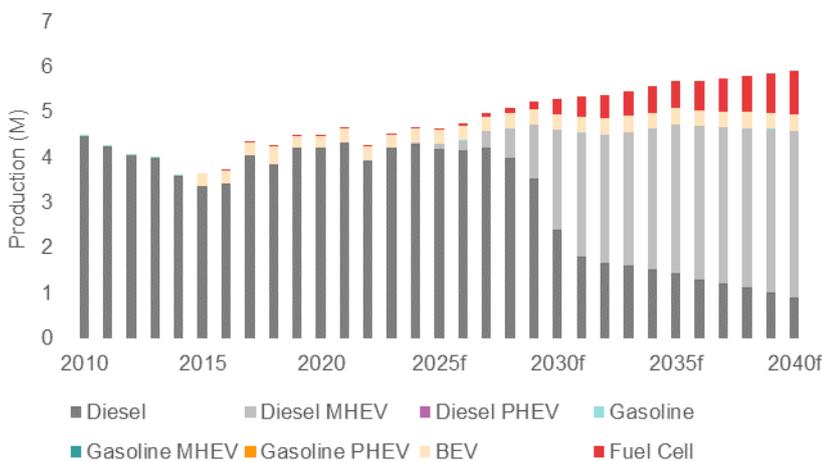
Figure 7 Per vehicle refuelling costs for FCEVs fall with increasing fleet size, whereas the additional grid upgrade costs for BEVs continue to grow with the fleet. City bus fleet example in chart.



Source: Center for Transportation and the Environment (CTE), IDTechEx

FCEV와 수소 충전 인프라가 광범위하게 보급되기 전까지 중량 자동차들은 1차적으로 디젤 연료를 사용할 것으로 예상된다. 도시 내를 오가며 적재량이 크거나 장거리를 운행하는 차량일수록 특히 그렇다. 하지만 경승용차와 경상용차의 경우와 마찬가지로 시간이 흐르면서 하이브리드 차량이 주류를 차지하게 될 것으로 보인다.

Figure 8 HD is the most difficult segment to electrify with battery technology, remaining dominated by diesel and diesel MHEV, although fuel cells are likely to be the longer-term electrification solution



BEV와 FCEV가 차량 생산 성장 지탱할 것으로 예상

ICE의 경우 롱테일 현상과 강한 하이브리드화 추세 예상

Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

구동렬 전체 전망

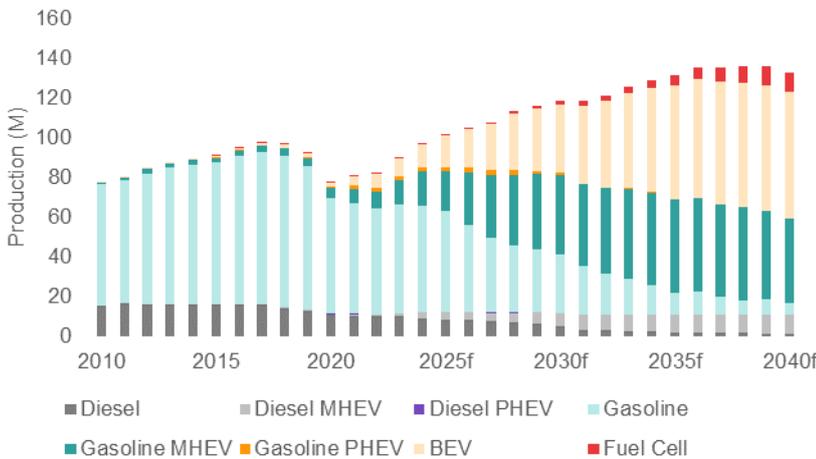
전체적으로 보았을 때, 세계 자동차 총생산량은 BEV 생산이 늘어남에 따라 성장하고 FCEV 생산이 추가적인 힘을 실어줄 것으로 예상된다. ICE 총생산량은 코로나 19 사태 발발 이전 수준까지 회복되지는 못하겠지만 구동렬 중에서는 주류 자리를 유지하며 서서히 줄어들 것이며, 중국에는 생산 전량이 MHEV로 전환될 듯하다. ICE 분야는 디젤 역시 중량 자동차를 중심으로 중요 연료의 자리를 유지하겠지만, 가솔린이 주도하는 모습을 이어갈 것으로 예상된다. '디젤게이트' 사건의 여파로 디젤에 대한 반감이 쌓이고 있는 것은 사실이나, 디젤과 가솔린의 장단점을 이성적으로 검토해본다면 디젤 차량이 다시 강세를 되찾을 가능성이 있다. 디젤의 CO₂ 배출량은 가솔린에 비해 20% 낮으며, 신형 디젤 엔진의 NO_x 관련 이슈는 촉매변환기와 실제 도로에서 이루어지는 배기관 배출 인증시험을 통해 해결되었다.

BEV와 FCEV 주도의 세계 자동차 생산 성장

ICE는 공급망 차질로 인한 타격에서 회복하는 모습을 보이겠지만 코로나 19 사태 발발 이전 수준까지 돌아가기는 어려울 듯하다.

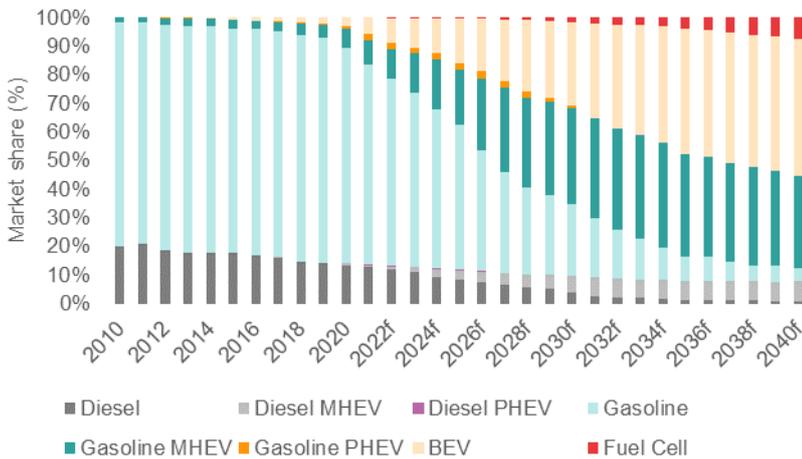
가솔린 대비 20% 낮은 CO₂ 배출량으로 디젤이 수혜 볼 가능성 있어

Figure 8 Combined LV+LCV+HD production outlook by drivetrain



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

Figure 9 Combined LV+LCV+HD market share outlook by drivetrain



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

차량당 백금 사용량

차량 생산과 구동렬 전망에 기반한 백금 수요 전망을 세우기 위해서는 차량당 백금 사용량을 검토해야 한다. 2021년에 발표된 최신 기준을 반영하기는 했으나, 향후 전개의 경우에는 유로 7/VI에 따라 백금 사용량이 10% 증가할 것이라는 점을 제외하면 전반적으로 현황이 유지될 것으로 추정했다.

백금 사용량은 유로 7/VI에 따른 10%의 증가를 제외하면 현재 예상치와 차이가 없을 것으로 예상된다.

디젤 차량의 촉매변환기가 자동차 부문의 백금 수요와 단기 백금 수요 성장에서 가장 큰 비중을 차지한다는 점에는 변함이 없다. 가솔린 차량에 사용되는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임에 대한 공용 데이터 자체는 제한적이거나, 이를 반영하면 중기 백금 수요 역시 추가적인 상승세를 보인다. 이런 대체 시도가 늘어난 것은 BASF가 임팔라 플라티늄(Impala Platinum)과 시바니-스틸워터(Sibanye-Stillwater)사와 파트너십을 맺고 개발한 삼원촉매의 사용 덕분으로, 현재는 다른 촉매 업체들도 삼원촉매를 생산하고 있다. 2022년 전망([플라티늄 쿼터리 Q1, 2022](#))에서 다뤘다시피, 2022년에는 총 340 koz의 백금이 팔라듐을 대체할 것으로 예상된다. 이 분야의 백금 수요는 구동력 전망과 공개된 데이터 대비 보수적인 수준의 대체율을 반영해 2022년의 340 koz에서 2024년에는 739 koz, 2026년에는 960 koz까지 상승할 전망이다. 시바니-스틸워터는 2024년, 우리가 제시한 것에 비해 2배 이상 높은 연간 1.5 Moz의 대체 물량이 발생할 것이라는 예상을 내놓았다.

우리의 모델은 지역마다 다른 배기가스 배출 기준과 평균 배기량을 반영해 지리에 따른 백금 사용량에도 차이를 두었다. 중국과 신흥 시장에서는 상대적으로 작은 엔진이, 서구 시장에서는 그보다 크고 백금 사용량도 많은 엔진이 일반적일 것으로 예상된다.

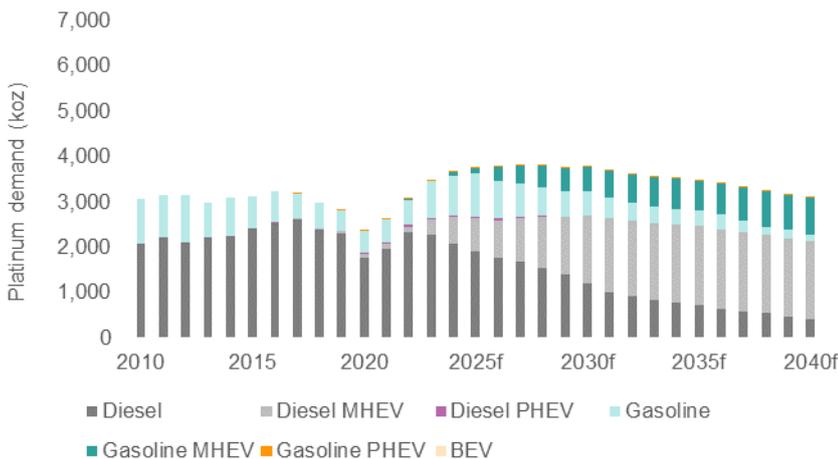
이 문서에 세부적인 사항까지 포함하지는 않았으나, 추가적인 정보를 원할 경우에는 기꺼이 근거에 대한 논의를 나누려 한다.

자동차 관련 백금 수요

자동차 분야의 백금 수요의 경우, ICE 생산량은 감소 추세를 이어가겠지만 가솔린 차량에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임이 이어지고 배기가스 배출 기준이 강화되면서 백금 사용량이 증가해 충분히 타격을 상쇄할 수 있을 전망이다.

최종적으로 자동차 관련 백금 수요는 2022년 기준 3,055 koz에서 상승해 2028년 3,819 koz로 최고치를 기록한 뒤 감소 추세를 보일 것이다. ICE 분야의 백금 수요는 점차 줄어들겠지만, BEV 시대정신을 감안한다면 대부분의 투자자들이 진지한 분석 없이 생각하는 것보다 훨씬 안정적으로 유지될 전망이다.

Figure 10 ICE demand for platinum peaks in 2028



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

이러한 전망에 대한 리스크로는 배터리 기술로는 상대적으로 전화가 어려우며, 따라서 ICE의 영향에서 빠르게 벗어나기 어려운 경량용차와 중량 자동차 부문에서 자동차산업 백금 수요의 70%에서 80%가 일어난다는 점이다.

가솔린 차량에 사용되는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임은 비용 우위에 러시아산 팔라듐에 대한 의존도를 낮추려는 서구 국가들의 노력이 더해지며 꾸준히 이어질 것으로 예상된다.

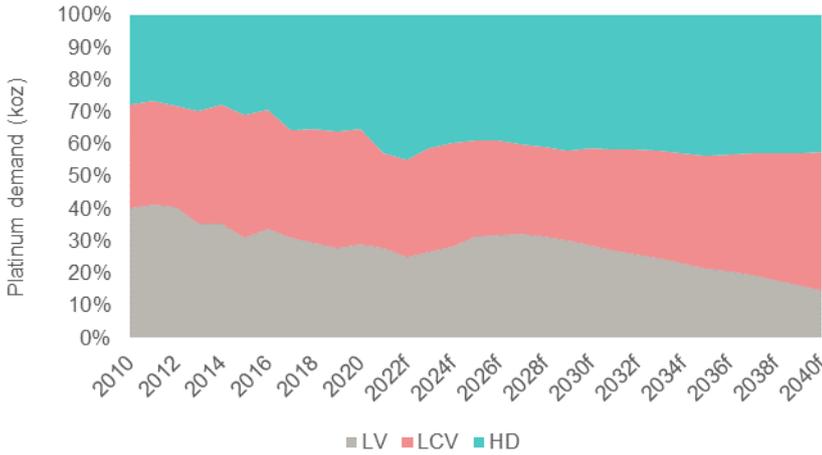
우리는 구동력 전망과 공개 데이터 대비 보수적인 대체율을 반영해 자동차 산업의 팔라듐 대체에 따른 백금 수요가 2022년에 340 koz, 2024년에는 739 koz, 2026년에는 960 koz를 기록할 것이라고 예상한다.

엔진 크기와 백금 사용량의 지리적인 변수도 반영하였다.

ICE 생산량 감소 여파는 백금이 팔라듐을 대체하고 백금 사용량이 증가하면서 상쇄될 것으로 예상

자동차 관련 백금 수요는 2022년 기준 3,055 koz에서 증가하는 추세를 보이다가 2028년 3,819 koz로 최고조를 기록하고 감소 예상

Figure 11 Automotive demand for platinum is dominated by the harder to electrify LCV and HD segments



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

지속적인 ICE 관련 수요 외에도 FCEV 가 중기에서 장기적인 전화의 주요 요소가 될 가능성을 감안해야 한다. FCEV 관련 수요를 포함하면 백금 수요는 2040년까지 꾸준히 증가해 6 Moz를 돌파하게 된다. 이는 어디까지나 우리가 FCEV 보고서에서 제시한, 정부의 지원 정책이 FCEV 보급의 주요 동인이 되는 정책 기반 시나리오를 기준으로 한 수치다. 같은 보고서에서 제시한 광범위한 상용화가 동반될 경우, 2033년에는 6 Moz를 돌파할 수 있게 된다. 유럽의 그린수소 생산역량 확충 계획은 적어도 유럽 내의 FCEV 상용화에 매우 유리하게 작용할 것으로 보인다. 자세한 내용은 [FCEV 보고서](#)에서 확인할 수 있다.

Figure 12 Adding in FCEV results in sustained growth in automotive demand for platinum



Source: OICA, ACEA, Bloomberg, WPIC Research

결론

온난화 피해를 최소화하기 위한 글로벌 배기가스 배출 기준을 달성하는 과정에서 운송업계의 전화는 필수적인 사안이다. 하지만 현재 기술은 모든 지역, 모든 차종의 전화를 이뤄내기에는 적합하지 않다는 것이 우리의 결론이다. ICE는 당분간 구동력에서 상당한 비중을 유지할 것으로 보이며, 이 비중은 하이브리드화가 진행되면서 점차 줄어들게 될 것이다. 최신 배기가스 배출 기준에 따른 백금 사용량 증가와 가솔린 차량에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임을 함께 감안한다면 ICE 관련 백금 수요는 2028년 최고조에 도달하게 될 것으로 보인다. 그 이후의 백금 수

자동차 부문 백금 수요에서 전화 어려운 경상용차와 중량 자동차가 차지하는 비중 꾸준한 증가 예상

FCEV는 경상용차와 중량 자동차를 중심으로 전화에 핵심적인 역할

FCEV 중심 자동차 관련 백금 수요 성장

ICE는 2030년대에도 구동력에서 높은 비율 유지하겠지만 감소 추세

자동차 생산량 성장은 BEV와 FCEV가 주도

백금 촉매변환기 관련 수요 2022년 3,055 koz 대비 2028년 3,819 koz로 최고조 달성 예상

요 성장은 FCEV 를 중심으로 이루어질 것이다. 2022 년 3,055 koz 를 기록한 촉매변환기의 백금 수요는 2028 년 3,819 koz 를 기록할 전망이다. FCEV 생산량이 서서히 증가하면서 상승하는 관련 백금 수요와 합치면 2028 년의 자동차 관련 백금 수요는 2022 년 자동차 관련 백금 수요 예상치에 비해 60% 높은 4,700 koz 를 돌파하게 된다.

2020 년대 말부터 FCEV 가 백금 수요 성장 주도

이 자동차 관련 백금 수요 전망은 2022 년 이후의 백금 수급균형에 어떤 영향을 끼치게 될까? 이후 보고서에서는 이 부분을 다뤄볼 예정이다.

WPIC 는 백금 투자 시장의 발전을 위해 설립되었습니다

World Platinum Investment Council(WPIC: 세계백금투자협회)은 2014 년, 백금투자시장의 발전을 목표로 남아프리카의 백금족 금속 광산업체들에 의해 설립되었습니다. WPIC 은 실행 가능한 통찰과 선정된 목표 달성을 위한 노력을 기울이고 있으며, 투자자들이 사실에 기반한 판단을 내릴 수 있도록 [플라티넘 쿼털리](#)와 월간 [플라티넘 퍼스펙티브](#), [플라티넘 에센셜](#) 등을 통해 정보를 제공합니다. 또한 투자자와 상품, 투자 경로, 그리고 지역적 특성에 따라 투자 가치사슬을 분석하고 시장 효율성을 강화하며 모든 투자자들에게 비용 효율이 높은 다양한 상품을 제공하기 위해 파트너 업체와 협력하고 있습니다.

IMPORTANT NOTICE AND DISCLAIMER: 이 문서는 교육을 목적으로 한 일반간행물입니다. 발행처인 WPIC 은 세계 유수의 백금 생산업체들이 백금 투자 수요에 걸맞은 시장을 형성하기 위해 설립한 단체입니다. WPIC 의 사명은 실행 가능한 통찰과 타겟화된 개발을 통해 투자자들의 백금 현물 수요를 자극하는 것과 투자자들이 사실에 근거한 결정을 내릴 수 있도록 백금에 대한 정보를 제공하는 것, 그리고 금융기관과 시장 참여자들과 협력해 투자자들이 필요로 하는 상품과 투자 경로를 개발하는 것입니다.

이 간행물은 증권 판매를 제안하거나 매수를 권유하는 것이 아니며 그렇게 해석되어서도 안 됩니다. 발행처는 이 간행물에 언급된 증권 혹은 상품과 연관된 그 어떤 종류의 거래도 권유 혹은 주선할 의도가 없으며, 그에 관련된 충고를 제시하거나 거래를 대리하지도, 유도하지도 않습니다. 이 간행물은 세금이나 법률, 또는 투자에 관련된 조언을 제공하기 위한 것이 아니고 투자 혹은 증권의 매도와 매수, 또는 보유를 추천하거나 투자 전략 혹은 거래에 나서기를 권고하는 것으로 해석해서는 안 됩니다. 발행처는 증권 중개인이나 독립투자자문업자(RIA)가 아니며 미국법이나 영국 금융서비스 시장법(Financial Services and Markets Act 2000), 고위 경영진 인증제도(SMCR, Senior Managers and Certifications Regime), 또는 영국 금융감독원(FCA, Financial Conduct Authority)에 등록되어 있지 않습니다.

이 간행물은 특정 투자자를 대상으로 하거나 투자자 개인에게 맞춰진 투자 조언이 아니며 그렇게 받아들여져도 안 됩니다. 투자 결정을 내리기 전에는 반드시 적절한 전문가의 조언을 받으셔야 합니다. 투자나 투자 전략, 증권, 또는 관련 거래가 투자 목적과 재정상태, 그리고 투자위험감수도에 적절한지에 대한 판단의 책임은 본인에게 있습니다. 특정 사업이나 법적 상황, 그리고 세금과 관련된 사정에 대해서는 투자와 법률, 세무, 또는 회계 전문가와 상담하셔야 합니다.

이 간행물은 신뢰할 수 있는 것으로 간주되는 정보에 기반해 작성되었습니다. 하지만 정보의 정확도나 완전성을 보장할 수 있는 것은 아닙니다. 이 간행물에는 지속적인 산업 성장 예상을 포함한 미래 상황 예측이 포함되어 있습니다. 발행처는 이 간행물에 과거의 사실이 아닌 미래 예측성 발언이 포함되어 있으며, 실제 결과에 영향을 미칠 수 있는 위험 요인과 불확실성이 포함되어 있다는 사실을 인지하고 있습니다. WPIC 의 로고와 서비스 마크, 소유권은 전적으로 WPIC 에 있습니다. 그 이외의 상표의 소유권은 각각의 상표권자에게 있습니다. 특별한 언급이 있는 경우를 제외하고 발행처는 각각의 상표권자에 소속 혹은 연계되거나 관련되어 있지 않으며 후원 또는 승인을 받거나 기반을 두지 않습니다. WPIC 은 제 3 자의 상표에 대한 어떤 권리도 주장하지 않습니다.

WPIC Research MiFID II Status

The World Platinum Investment Council (WPIC)은 제 2 차 금융상품투자지침(MiFID II) 규정에 따라 콘텐츠와 서비스에 대한 내외부의 검토를 거쳤습니다. 그 결과에 따라 WPIC 리서치 서비스 이용자와 회계감사/법무부에게 다음과 같은 사항을 강조하고자 합니다:

WPIC 의 리서치는 명백히 소규모 비금전적 혜택 범주(Minor Non-Monetary Benefit Category)에 포함되며 모든 자산운용자들은 이를 무료로 활용할 수 있습니다. 투자기관들은 WPIC 리서치를 자유롭게 공유할 수 있습니다.

1. WPIC 은 금융상품 관련 사업을 운용하지 않습니다. 시장 조성이나 세일즈 트레이드, 트레이딩, 혹은 주식 거래에도 참여하지 않습니다. (어떠한 종류의 유인책이나 권유도 제공하지 않습니다).
2. WPIC 의 콘텐츠는 다양한 경로를 통해 모든 이해관계자들에게 보급되며, MiFID II (ESMA/FCA/AMF) 규정에 따라 "소규모 비금전적 혜택 범주"로 분류될 조건을 만족합니다. WPIC 의 리서치 결과는 WPIC 홈페이지를 통해 무료로 제공됩니다. WPIC 은 리서치 통합 플랫폼에 그 어떤 허가요건도 요구하지 않습니다.
3. WPIC 은 소비자들에게 리서치 서비스에 대한 대가를 요구하지 않으며 앞으로도 요구하지 않을 것입니다. WPIC 은 기관 투자자들에게 무료로 자유롭게 이용 가능한 콘텐츠에 대한 대가를 요구하지 않는다는 점을 명백히 밝힙니다.

보다 자세한 정보는 WPIC 홈페이지에서 확인할 수 있습니다:

<http://www.platinuminvestment.com/investment-research/mifid-ii>