

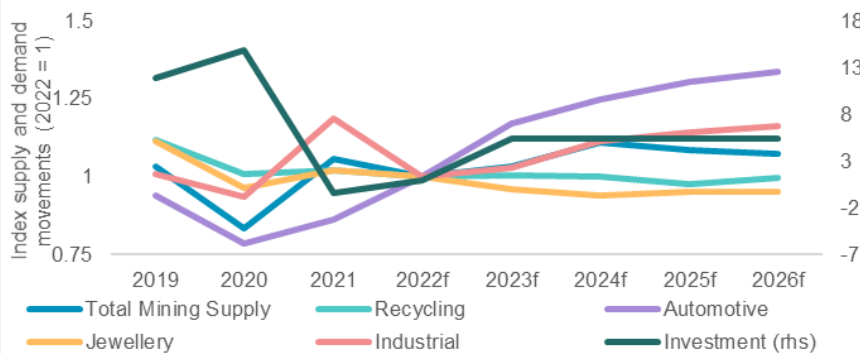
# 플라티넘 에센셜

WPIC의 첫 번째 2년-5년 수요/공급 전망, 백금 시장 공급 부족 사태 심화 예상

2023년부터 2026년까지의 전망을 다룬 WPIC의 자체적 보고서에서는 2023년 백금(플라티넘: platinum) 시장이 공급 부족 사태에 시달리고 있으며, 2026년에는 그 현상이 더욱 심화될 것이라는 사실을 확인할 수 있다. 이 문서는 메탈 포커스(Metals Focus)가 개별적으로 작성 및 제공하는 플라티넘 쿼터리(Platinum Quarterly, PQ)의 연간 전망을 보완하나 그와는 완전히 별개의 보고서다.

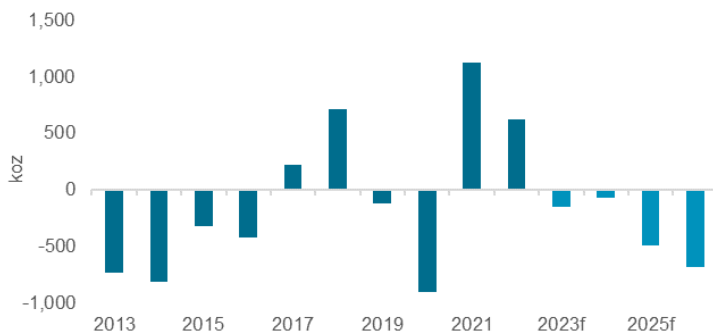
이 보고서는 2023년-2026년의 백금 수급 전망을 다루며, 최근 공개된 2040년까지의 구동력과 연료전지 전기자동차(FCEV) 보고서에 기반을 두었다. 모든 예측은 공개 데이터와 WPIC 내부 분석에 근거한다\*. 각 부문의 수요에 대해서는 제각기 다른 견해가 있으나, 이 첫 보고서에서는 간략화되고 보수적인 접근 방식을 취하기로 하였다\*\*. 이 전망은 가솔린 자동차에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임을 중심으로 한 자동차 관련 수요의 성장 강세와, 화려하지는 않지만 안정적으로 이어지는 산업 수요 성장세를 담고 있다. 채광은 현재 수준보다 증가하겠으나 증가폭 자체는 사측에서 공개한 범위 중 낮은 수준에 속할 전망이다. 재활용 공급은 전반적으로 변동을 보이지 않을 듯하다. 장신구 수요 역시 큰 변동을 보이지 않을 것이나 북미의 강세가 중국의 지속적인 약세로 상쇄되면서 예전에 비해 낮은 수준에 머물 것으로 보인다. 우리가 제시하는 투자 수요 전망은 상세한 모델링이 아닌 과거의 평균치에 기반한 것이다. **2023년과 2024년에는 미미한 수준에 머무르던 백금 공급 부족 사태가 2025년과 2026년에는 두드러지게 심화될 것이다.** 우리의 수급 데이터에는 2020년의 백금 공급 부족 사태를 악화시키고 2021년에 발생한 막대한 잉여 물량을 흡수해 공급 부족 사태를 일으킨, 밝혀진 수요를 크게 웃도는 중국의 백금 수입이 반영되지 않았다는 점에 유의할 것을 권한다.

Figure 1 Indexed changes in key supply and demand segments, 2022 = 1



Source: Metals Focus 2019-2022f, WPIC Research 2023f onwards

Figure 2 WPIC projects platinum deficits from 2023 deepening to 2026



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

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.

**Trevor Raymond**

Director of Research  
+44 203 696 8772

[traymond@platinuminvestment.com](mailto:traymond@platinuminvestment.com)

**Edward Sterck**

Analyst  
+44 203 696 8786

[esterck@platinuminvestment.com](mailto:esterck@platinuminvestment.com)

**Brendan Clifford**

Head of Institutional Distribution  
+44 203 696 8778

[bclifford@platinuminvestment.com](mailto:bclifford@platinuminvestment.com)

World Platinum Investment Council

[www.platinuminvestment.com](http://www.platinuminvestment.com)

Foxglove House, 166 Piccadilly

London W1J 9EF

2022년 6월 17일

\*WPIC의 자체적 공급 리서치는 포워드 가이드를 포함해 공개된 공급 데이터를 근거로 삼으며, 조정이 있을 경우 이를 함께 다룬다. WPIC 구성원이나 플라티넘 쿼터리를 개별적으로 작성하는 메탈 포커스(Metals Focus)의 견해는 반영되지 않는다. 수요 데이터는 공개 데이터에 기반하나 WPIC 내부 분석을 포함한다.

\*\*이는 우리가 가장 정확한 기본 사례를 기초로 시나리오를 분석할 수 있게 하는 동시에, 이후 발행할 보고서에 더욱 상세한 모델링과 세분화된 결과를 담을 수 있게 해준다.

[WPIC 구동력 보고서](#)

[WPIC FCEV 보고서](#)

# 목차

- 도입..... 3
- 주요 전망..... 3
- 결론..... 4
- 전망에 대한 리스크..... 4
- 백금 시장 흐름 개요..... 5
- 백금 채광 전망..... 6
- 재활용 공급 전망..... 7
- 자동차 백금 수요..... 7
- 장신구 백금 수요..... 9
- 산업 백금 수요..... 9
- 투자 백금 수요..... 11
- 2023 년-2026 년 수급 균형..... 11
- 민감도 분석..... 11
- 부록 – WPIC 전망 방법론..... 14

Figure 3 Supply/demand summary table

	PUBLISHED PLATINUM QUARTERLY ESTIMATES†				WPIC ESTIMATES‡			
	2019	2020	2021	2022f	2023f	2024f	2025f	2026f
<b>PLATINUM SUPPLY</b>								
<b>Refined mine production</b>								
- South Africa	4,374	3,298	4,678	4,258	4,459	4,868	4,713	4,628
- Zimbabwe	458	448	485	465	479	514	537	534
- North America	356	337	273	333	332	342	345	355
- Russia	716	704	652	611	607	607	607	607
- Other	170	202	208	205	182	183	184	185
- Producer inventory movement	2	-84	-93	0	0	0	0	0
<b>Total mining supply</b>	<b>6,077</b>	<b>4,906</b>	<b>6,204</b>	<b>5,872</b>	<b>6,059</b>	<b>6,514</b>	<b>6,385</b>	<b>6,310</b>
<b>Total recycling</b>	<b>2,136</b>	<b>1,930</b>	<b>1,953</b>	<b>1,909</b>	<b>1,917</b>	<b>1,908</b>	<b>1,864</b>	<b>1,902</b>
<b>Total supply</b>	<b>8,213</b>	<b>6,836</b>	<b>8,156</b>	<b>7,781</b>	<b>7,975</b>	<b>8,422</b>	<b>8,249</b>	<b>8,212</b>
<b>PLATINUM DEMAND</b>								
<b>Automotive</b>	<b>2,869</b>	<b>2,402</b>	<b>2,643</b>	<b>3,055</b>	<b>3,583</b>	<b>3,817</b>	<b>3,983</b>	<b>4,086</b>
<b>Jewellery</b>	<b>2,099</b>	<b>1,820</b>	<b>1,923</b>	<b>1,886</b>	<b>1,814</b>	<b>1,770</b>	<b>1,793</b>	<b>1,800</b>
<b>Industrial</b>	<b>2,127</b>	<b>1,978</b>	<b>2,508</b>	<b>2,109</b>	<b>2,170</b>	<b>2,349</b>	<b>2,411</b>	<b>2,454</b>
<b>Total investment</b>	<b>1,237</b>	<b>1,544</b>	<b>-45</b>	<b>104</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>
- Bar and coin	266	578	332	254	310	310	310	310
- ETF	991	507	-238	-50	250	250	250	250
- Stocks held by exchanges	-20	458	-139	-100	0	0	0	0
<b>Total demand</b>	<b>8,331</b>	<b>7,743</b>	<b>7,029</b>	<b>7,155</b>	<b>8,128</b>	<b>8,495</b>	<b>8,746</b>	<b>8,901</b>
<b>Supply/demand balance</b>	<b>-119</b>	<b>-908</b>	<b>1,128</b>	<b>627</b>	<b>-152</b>	<b>-74</b>	<b>-497</b>	<b>-689</b>

†The Platinum Quarterly report and data are prepared independently for the WPIC by Metals Focus

‡WPIC estimates and analysis are based upon publically available information

Source: Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

## 도입

WPIC의 백금 수급 전망은 *플라티넘 쿼털리*에 제시된 예측과 전망을 보완하기 위한 것이나, 더욱 긴 기간을 다루며 장기 시나리오 분석을 제공한다. *플라티넘 쿼털리 레포트*와 데이터는 메탈 포커스가 독립적으로 향후 1년의 예측치에 근거하여 WPIC에 제공한 것이다. 의심의 여지를 없애기 위해 이 보고서에서 다루는 2023년부터 2026년까지의 전망은 WPIC의 전망이며, 예외적으로 채광 관련 데이터는 사측에서 공개한 가이드언스를 기반으로 했음을 밝힌다. WPIC은 메탈 포커스가 자사 고객들에게 개별적으로 제공하는 백금과 팔라듐, 로듐의 5년 전망에 사용된 데이터나 견해를 사용하지 않았다.

WPIC은 새롭고 점진적인 데이터를 얻기 위해 국가나 산업계에서 새로운 관계를 맺기 위해 시도하지 않았으며, 수급 모델 구축에 사용된 정보와 그 출처는 모두 공공 영역에 속해 있다.

*이 보고서의 세부 모델과 항목을 작성하기 위해 사용한 방법론의 완전한 해설은 부록에서 확인할 수 있다.*

## 주요 전망

예측과 전망에 관련된 핵심 요소의 개요에는 2020년과 2021년에 벌어진 비정상적인 시장 상황을 코로나 19 사태 발발 이전의 수치를 맞게 정상화하기 위한 우리의 노력이 담겨 있다. 우리는 이를 위해 2016년부터 2019년 사이의 평균치를 수급 각각의 기준으로 삼아 2023년부터 2026년 사이의 전망에 활용했다.

**2023년부터 2026년까지의 주요 전망은 다음과 같다:**

- **총 채광**은 채굴 환경이 점차 악화되고 있음에도 불구하고 코로나 19 사태 발발 이전 대비 평균 4% 증가해 2006년에 기록한 사상 최고치에 근접할 것이나 넘어서지는 못할 것으로 예상된다.
- **재활용 공급**은 2022년 전망과 큰 차이가 없을 것으로 보인다.
- **자동차 수요**는 가솔린 엔진에 사용되는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 시도가 이어지고 디젤 차량의 백금 사용량이 증가하면서 2026년 말까지 매년 7% 상승할 전망이다.
- **장신구 수요**는 미국과 유럽에서 강세를 유지할 것으로 보인다. 하지만 중국의 수요 약세가 이어지면서 2024년과 2025년의 장신구 관련 백금 수요가 압박을 받고, 2026년 수요는 2022년 전망 대비 5%, 코로나 19 사태 발발 이전 대비 24% 하락할 것이다.
- **산업 수요**는 2026년 말까지 코로나 19 사태 발발 이전 대비 연간 6%씩 성장할 것으로 예상된다.
- **투자 수요**는 2013년부터 이어져온 연평균 투자 수요 비율과 같이 연간 560 koz에 머무를 것으로 보인다."

*WPIC이 출간한 2023년부터 2026년까지의 수급 전망 기본 사례는 수요와 공급 각 분야에서 제각기 시나리오를 분석할 수 있게 한다.*

*기업들의 공개 가이드언스에 따르면 총 채광은 2025년 사상 최고치에 근접할 것으로 예상된다.*

*자동차 관련 백금 수요는 가솔린 차량에 사용되는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임으로 2026년 말까지 연간 7% 상승할 전망이다.*

## 결론 - 2023년부터 백금 시장 공급 부족 사태 발생

다음 표에서도 확인할 수 있다시피, 우리의 분석 결과대로라면 백금 시장은 2023년에 공급 부족 상태에 빠지며, 2024년에 미미하게 완화된 뒤 2025년과 2026년에는 급격하게 악화될 것이다.

Figure 4 Platinum is expected to be in modest deficits in 2023 and 2024, moving to deepening deficits in 2025 and 2026



백금 시장은 2023년부터 2026년까지 공급 부족에 시달릴 것이다.

Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

11 페이지와 12 페이지에서 채광 변화의 영향과 몇 년째 이어지는 중국의 초과 수입에 대한 내용을 확인할 수 있다.

## 전망에 대한 리스크

- 가정의 작은 변화도 수급 균형에 큰 영향을 미치게 된다. 총 채광이 5% 변동한다면 2023년부터 2026년까지의 수급 균형은 연평균 330 koz의 변화를 보일 것이다.
- 자동차 관련 수요 전망에는 현재 공급망 이슈와 수요의 경제적 위험이 포함되어 있으나, 지금 이상으로 상황이 악화될 가능성이 있다. 하지만 최근 몇 년 사이 공급망 장애로 억눌려 있던 신차 수요가 어느 정도 수요 붕괴를 막을 수 있을 것이다.
- 우리는 가솔린 엔진에 사용되는 팔라듐의 백금 대체율을 시바니-스틸워터(Sibanye-Stillwater)가 제시한 수치의 절반에 미치지 못하는 보수적인 수준으로 설정했다.
- 장신구 수요 역시 신중하게 판단했다. 백금 가격이 상승하면서 예상보다 빠른 시기에 과거 수준으로 회복될 수도 있겠지만, 경제적 불확실성이 커지며 귀금속 전반의 구입이 억눌릴 가능성이 있기 때문이다.
- 인플레이션과 그 여파를 포함한 경제적 불확실성으로 인해 생산 역량 확충이 둔화되거나 중단되면서 백금의 산업적 수요 생산 전망이 하향될 수 있다.
- 백금 투자 수요 또한 보수적으로 과거 수준과 동등한 수준에 머물 것으로 예상하지만, 경제적 불확실성이 지속적으로 확산되고 실물자산과 유동자산에 대한 투자자 수요가 상승하면서 백금의 투자 수요가 늘어날다면 지나치게 부정적인 예상이 될 수도 있다. 백금 공급 부족을 예상한 투자자들이 백금 현물이나 ETF를 사들여 백금 가격 상승에 따른 차익을 노릴 가능성도 있다.

우리는 가솔린 차량에 사용되는 팔라듐이 백금으로 대체될 가능성에 대해 보수적인 시각으로 접근했다.

경제적 불확실성으로 자동차와 산업, 그리고 장신구 관련 백금 수요가 감소할 수 있으나, 투자 수요가 늘어나면서 상쇄될 수 있을 것이다.

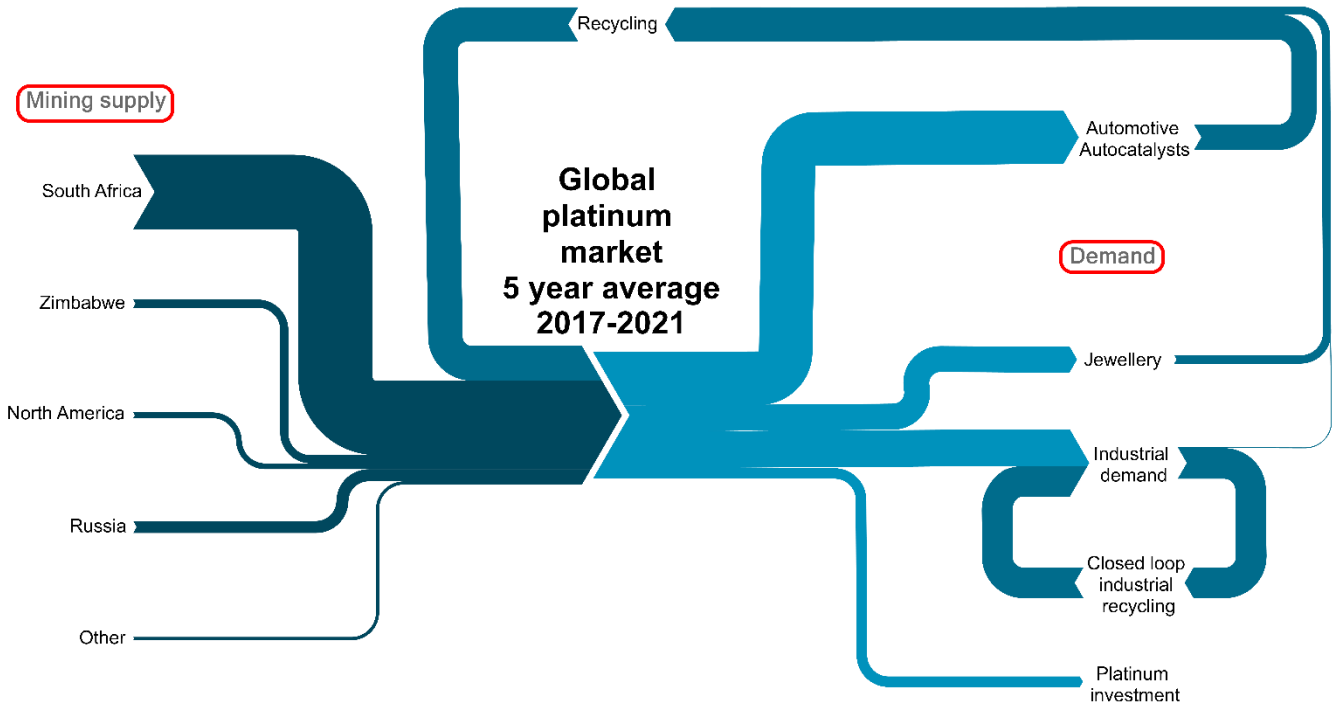
## 백금 시장 흐름 개요

백금은 남아프리카 공화국과 러시아, 짐바브웨, 그리고 북미까지 총 4 개 지역에서 채굴된다. 가장 높은 비중을 차지하는 것은 남아프리카 공화국으로, 이례적인 생산난이 벌어지지 않는 한 총 채광의 +/-75% 가량을 차지하는 것이 일반적이다. 그런 만큼 남아프리카 공화국의 생산량에 조금이라도 변화가 생기면 전체 백금 공급량이 큰 영향을 받게 된다.

백금의 최종 용도는 배기가스 감축을 위한 촉매 변환장치와 장신구가 각각 3 분의 1 가량을 차지하며, 나머지 3 분의 1 은 산업과 투자 수요로 구성되는 것이 일반적이다. 하지만 최근 몇 년 사이에는 장신구의 중요도가 상대적으로 감소하고 산업과 투자 수요가 증가하는 모습을 보였다.

재활용은 백금 업계에서 엄청난 비중을 차지한다. 자동차와 장신구, 혹은 산업적인 용도로 사용된 백금은 모두 이론적으로 회수해 재활용할 수 있다. 하지만 실제로 산업적으로 사용된 백금은 폐쇄 루프 재활용을 벗어나지 못하고 순환하는 것이 대부분이다. 자동차와 장신구, 그리고 산업 부문의 개방 루프 재활용은 지난 20 년간 전체 공급의 약 30%만을 차지했다. 백금 재활용의 비효율성은 재활용 과정에서 발생하는 손실 때문이 아니라, 재활용 물량의 수거 과정에서 발생한다.

Figure 5 Sankey diagram illustrating material platinum flows



Source: Metals Focus, WPIC Research

# 백금 채광 전망

## 총 채광은 광산업체들이 공개한 가이드언스를 기준으로 한다

주: 방법론에 대한 자세한 해석은 부록에서 확인할 수 있다.

일부 백금족 금속 광산업체들은 이미 남아프리카 공화국에서 발생한 각종 이슈로 인해 2022년 생산 가이드언스를 대폭 하향했다. 러시아의 노르니켈(Nornickel)의 가이드언스는 아직 변화가 없으나, 제재가 도입되면서 새로운 광산 장비와 여분의 장비 수입에 어려움을 겪고 있으며 그에 따라 생산량을 유지하기 어려울 수 있다고 밝혔다.

기업들의 장기 가이드언스 조정은 주로 연 1회, 연말에 이루어지는 편이다. 2022년 가이드언스 역시 일부 조정되기는 했으나 장기 가이드언스 범위에는 아직 변화가 없다. 우리는 남아프리카 공화국과 러시아의 상황을 감안해 채광 전망에 공개된 가이드언스 하단 범위를 반영하기로 결정했다.

가이드언스 하단을 기준으로 삼았을 경우, 총 채광은 2024년 6,514 koz로 최고조에 도달한다. 생산량 증대를 위한 대규모의 지속적 설비 투자의 영향으로 사상 최고치를 기록했던 2005년-2007년 이후 최고 수준이다. 최근에는 그와 같은 대규모 투자가 이루어지지 않았으며, 공개된 가이드언스는 2024년 이후 생산이 장기적으로 평균 수준까지 줄어들게 될 것이라는 예상을 제시한다.

생산 업체들은 백금 생산이 지금보다 늘어날 것이라는 가이드언스를 제시했다.

공개 가이드언스의 상단과 중단부는 설비 투자율이 상대적으로 감소했음에도 불구하고 생산량이 사상 최고 수준까지 회복될 것을 나타낸다.

Figure 6 Production is projected to increase according to the lower end of public company guidance. Achieving the upper end of this guidance would exceed record production levels despite comparably lower capital investment

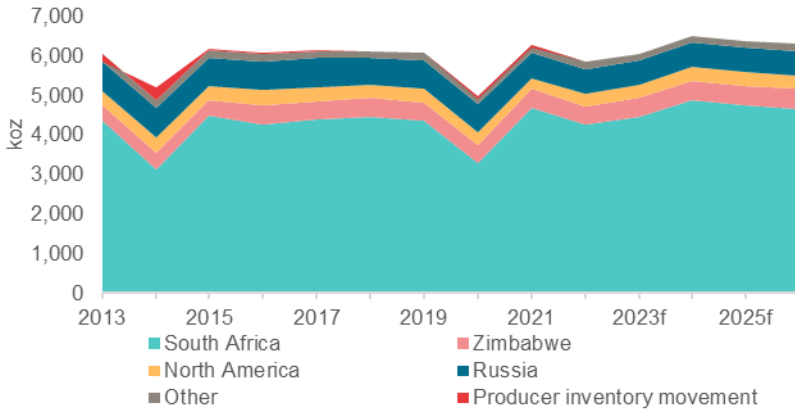


Source: Johnson Matthey from 2000 to 2012, SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIIC Research from 2023, Company reports

예측할 수 없는 파업이나 인프라 이슈와 같은 대규모 차질은 반영하지 않았다. 최근 발표된 다년 임금협상은 우리가 다룰 기간 안에 임금과 관련된 노동 불안이 일어날 가능성을 크게 낮춘다.

채광 생산량이 큰 변화를 보이는 것은 대체로 남아프리카 공화국의 생산에 변동이 일어났을 때로, 다른 지역의 연간 생산은 그보다 안정적인 모습을 보인다.

Figure 7 Public company guidance indicates that platinum mine supply is expected to strengthen materially from current levels with a step change from 2023



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023, Company reports

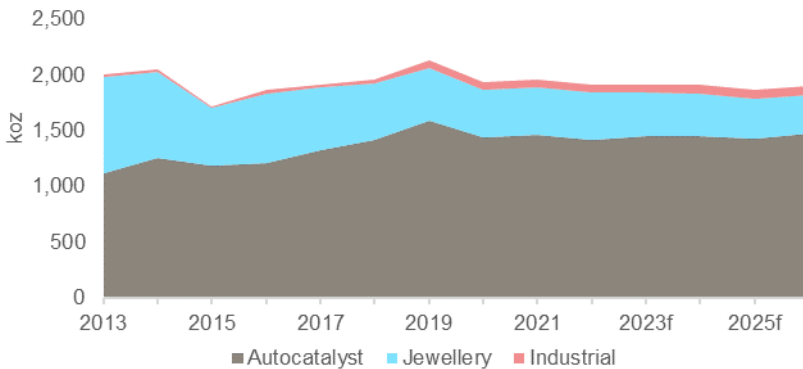
## 백금 재활용 공급 전망

### 기존 재활용률에 기반한 재활용 전망

재활용은 전반적으로 큰 변동을 보이지 않을 것으로 예상된다. 촉매와 산업 분야의 재활용률은 미미하게 늘어나겠지만 장신구 재활용이 감소하며 상쇄될 전망이다. 우리는 부록에서 언급할 바와 같이 역사적 경향에 기반해 전망을 세우는 방법론을 활용했으며, 백금족 금속의 가격 변동에 따른 회복률의 변화는 반영하지 않았다. 장신구 재활용의 감소 추세는 기존 장신구와 신상품의 보상 판매 감소가 반영된 것으로, 보상 판매 물량이 감소한 것은 최근 들어 새로운 장신구의 판매가 줄어든 영향이다.

재활용 물량은 변화를 보이지 않을 전망이다.

Figure 8 Recycling supply is expected to be broadly flat going forwards



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

## 자동차 백금 수요

### FCEV 분야 성장으로 강한 대체 수요 성장과 백금 사용량 증가

자동차 관련 백금 수요는 전체 수요의 약 40%에 달하며 백금 공급 펀더멘털에서 핵심적인 위치를 차지한다. 내연기관(ICE)의 단종이 임박했으며 그에 따라 자동차 관련 백금 수요 감소도 감소할 것이라는 전망이 제시되는 지금은 투자자 심리에도 큰 영향을 끼친다. 우리는 ICE 차량 생산이 2017년에 이미 최고조에 도달했다고 보지만, 자동차 부문의 백금 수요는 앞으로 성장세를 이어갈 것이라고 예상한다.

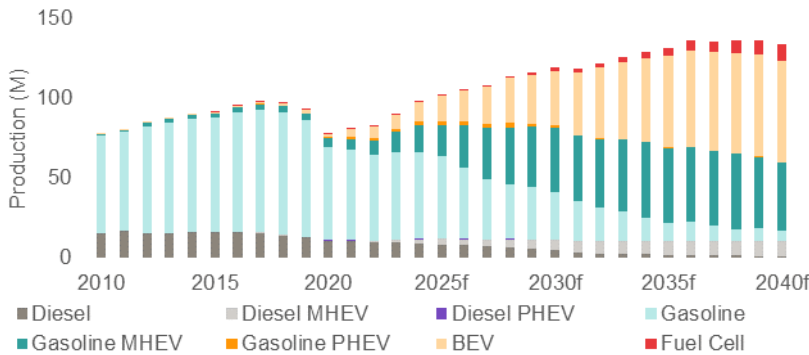
자동차 부문의 백금 수요 전망은 구동력 단독 보고서에서 [확인](#)할 수 있으며, FCEV의 전망 역시 개별 [보고서](#)에 제시되어 있다. 백금 공급 전망은

2026년까지지만 구동렬 전망의 경우 전체 백금 수요에서 차지하는 중요도를 고려해 2040년까지의 범위를 다뤘다.

자동차 산업의 전화 추세는 지속될 것으로 예상되나, 배터리 전화가 모든 지역과 차종에 적합하지는 않다는 것이 우리의 결론이다. 따라서 ICE는 앞으로도 한동안 구동렬에서 상당한 비중을 차지하게 될 것이며, 그 규모 축소에 따른 차량 관련 백금 수요 감소는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 효율 개선을 포함한 배기가스 배출 기준 강화에 따르기 위한 백금 사용량 증가와 하이브리드화의 진행으로 충분히 상쇄될 수 있을 것이다. 디젤 엔진의 CO<sub>2</sub> 배출량이 가솔린에 비해 20% 낮으며, 신형 디젤 엔진의 NO<sub>x</sub> 관련 이슈가 촉매변환기와 실제 도로에서 진행되는 배기관 배출 인증시험을 통해 해결되었다는 점을 생각한다면 디젤 차량이 강세를 되찾을 가능성도 있다.

전화 추세는 앞으로도 지속되겠지만, 차량 생산이 증가하고 가솔린 차량에 사용되는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임이 이어지면서 백금 수요에 끼치는 영향은 충분히 상쇄될 수 있을 것이다.

Figure 9 Combined automotive drivetrain production outlook for light vehicles, light commercial vehicles and heavy-duty vehicles



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

ICE 차량 생산은 2024년 이후 감소할 것으로 예상되나, 자동차 관련 백금 수요는 놀랍게도 성장세를 보일 수 있을 듯하다. 가솔린 차량에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하려는 움직임과 배기가스 배출 기준 강화에 따른 백금 사용량 증가 덕분이다. 우리는 2024년 백금의 팔라듐 대체율을 시바니-스틸워터와 같은 기업이 제시한 예상의 절반에 미치지 못하는 보수적인 수준으로 설정했다. 기업들이 제시한 수치를 반영하면 2024년 수요 전망은 750 koz 증가하게 된다. 보다 자세한 내용은 최근 공개한 구동렬 보고서에서 확인할 수 있다.

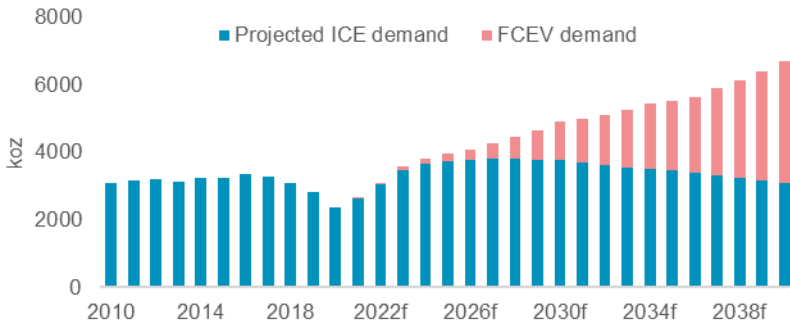
가솔린 차량에 쓰이는 팔라듐의 백금 대체 전망을 전면적으로 반영할 경우 2024년 이후의 자동차 부문의 백금 수요는 750 koz 이상 증가하게 된다.

ICE 촉매 수요 성장에 더해, 기존의 배터리 기술로 전화가 어려운 영역의 FCEV 침투율이 높아질 것으로 예상된다. 우리는 2023년부터 2026년까지의 수급 전망 기본 사례에 정부의 지원 정책이 FCEV 보급의 주요 동원이 되는 정책 기반 시나리오를 기반으로 한 백금 수요 성장을 반영했다. FCEV 보고서에서는 저렴한 수소, 그리고 생산과 규모의 경제로 FCEV가 다른 구동렬 기술에 비해 뛰어난 가격 경쟁성을 갖춰 보다 빠른 속도로 광범위한 상용화가 이루어지는 시나리오를 함께 다루고 있다.

자동차 부문의 백금 수요 전망에 있어 우리는 촉매 관련 수요가 2022년 예상인 3,055 koz에서 상승해 2028년 3,819 koz로 최고조에 도달할 것이라는 결론을 내렸다. FCEV 생산량이 서서히 증가하면서 상승할 관련 백금 수요를 합친다면 2028년의 자동차 관련 백금 수요는 2022년 자동차 관련 백금 수요 예상에 비해 60% 높은 4,700 koz를 돌파하게 될 것이다.



Figure 10 Total ICE demand for platinum peaks in 2028 with FCEV demand driving growth thereafter



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

우리는 FCEV가 자동차 부문 수요 성장을 주도하는 핵심 동력이 될 것이라고 예상한다.

ICE 차량 관련 백금 수요는 2028년 3,819 koz로 최고조를 맞을 것이다.

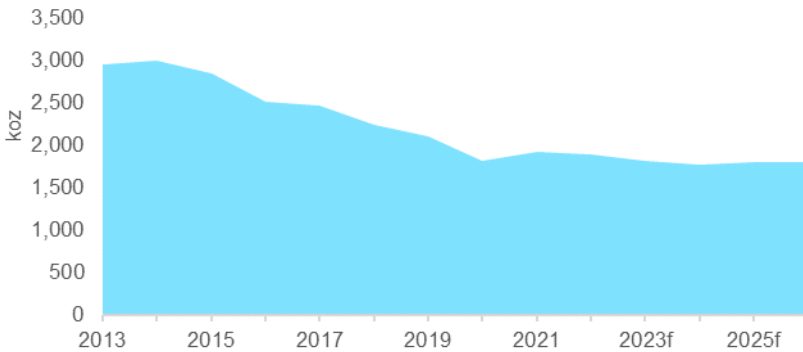
## 장신구 백금 수요

### 장신구 수요 앞으로도 서서히 감소

북미와 유럽 지역의 백금 장신구 수요는 강세를 이어갈 것으로 예상되나, 중국은 몇 년에 걸쳐 부정적인 추세를 보이고 있다. 주요 장신구 시장인 인도의 경우에는 상당히 가변적인 모습을 보이기는 했으나 최근 몇 년 사이에는 평균적으로 기존에 비해 낮은 수준에 머무르고 있다.

각종 귀금속과 사치품을 상대로 소비자의 관심을 끌기 위한 경쟁에 나서는 것은 충분히 가능한 일이지만 장신구 산업의 추세를 바꾸기 위해서는 시간이 필요하다. 따라서 우리는 역사적인 경향을 기반으로 장신구 부문 전망을 구성하되, 일부 지역 수요에 바닥을 설정했다. 백금 장신구 수요는 코로나 19 사태 발발 이후 몇 년간 보인 것에 비해서는 완만한 속도로 감소 추세를 이어갈 것으로 보인다.

Figure 11 We expect the gradual decline in jewellery demand for platinum to continue due to competition from other metals in jewellery and other luxury goods in general



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

백금 장신구에 대한 소비자 수요는 최근 들어 부진한 모습을 보이고 있으며, 최대의 시장인 중국에서 특히 그 모습이 두드러진다.

## 산업 백금 수요

### 산업 수요 성장 지속 예상

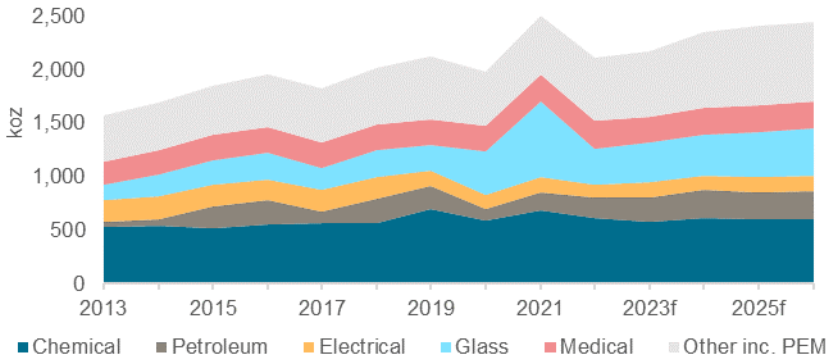
촉매로서의 효과와 높은 온도 안정도를 갖춘 백금의 산업적 활용은 점점 늘어나고 있다. 하지만 우리의 산업 수요 전망은 추세에 기반한 것이고, 화학과 석유, 전자기기, 그리고 의료 등을 포함한 각종 부문의 역사적 수요 성장률을 반영한다. 우리 역시 지금까지의 추세를 기준으로 삼았으나, 2020년과 2021년에 일어났던 것과 같은 시설 확충이 재현되지는 않을 것이라 예상해 수치를 정상화하기 위해 노력했다.

그린수소 생산에 사용되는 PEM 수전해 설비의 백금 수요 역시 추가했다. 유럽은 러시아산 천연가스에 대한 의존도를 낮추기 위해 그린수소에 주

력하고 있다. PEM 전해 설비 관련 예상은 IEA의 글로벌 수전해 설비 프로젝트 계획 데이터베이스와 우리의 MW 당 백금 사용량과 시간이 흐름에 따라 감소하게 될 사용량에 대한 예상치를 반영했다. 수전해 설비 관련 백금 수요는 2030년 이후로 편중되어 있으며, 2026년의 수요는 143 koz에 그칠 것으로 예상된다.

이런 요소들을 모두 감안했을 때, 총 산업 수요는 2026년까지 3%의 연평균 성장률을 기록해 2,454 koz를 기록하게 될 전망이다. 2021년에 기록했던 사상 최고 수요에는 미치지 못하는 수치다.

Figure 12 Historical trends point to continued growth in industrial demand for platinum, underpinned by its catalytic properties



백금의 산업 수요는 과거와 비슷한 성장률을 이어갈 것으로 예상된다.

Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

## 투자 백금 수요

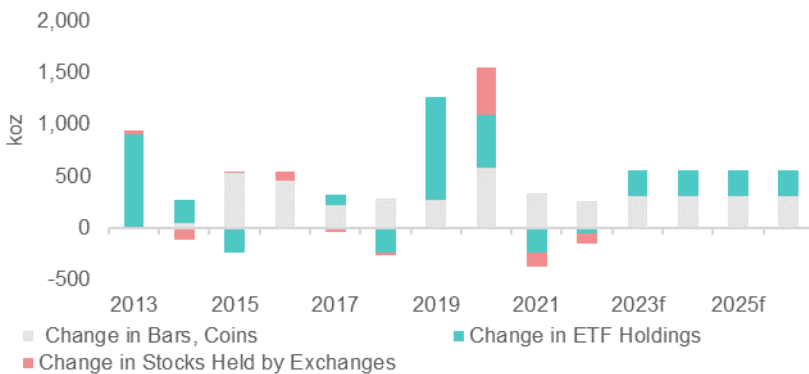
### 과거 평균 대비 변동 없음

우리는 전세계 상품 파트너들의 견해와 투자자들과의 규칙적인 교류 덕분에 백금의 투자 수요에 대한 세분화된 통찰을 얻었으나, 지난 10년간의 수요 평균을 전망의 기준으로 삼기로 결정했다. 2019년과 2020년 사이 극단적으로 치솟았던 글로벌 ETF 수요와 2020년과 2021년 그와 비슷할 정도로 격렬했던 바와 코인 수요가 끼친 극적인 영향을 완화하기 위해서다. 또한 가격 변동이 투자 수요에 끼칠 수 있는 영향도 포함하지 않았다.

우리는 의도적으로 보수적인 투자 수요를 설정했다.

연간 투자 수요는 바와 코인이 310 koz, 그리고 ETF가 250 koz로 연간 총 560 koz다. 예상 기간 안의 연간 거래소 보유 재고 변동은 없을 것으로 가정했다. 이는 기본적으로 현물 시장에서 벌어지는 이례적인 전개에 따라 일어나는 단기적인 흐름이며, 보이는 재고와 보이지 않는 재고의 움직임을 반영하는 것이기 때문이다.

Figure 13 We have taken a conservative view on the outlook for investment demand versus historical investment demand.



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

# 2023 년-2026 년 수급 균형

## 공급 부족 심화

수요와 공급 전망을 종합했을 때, 2023 년 백금 시장은 연간 -152 koz 의 공급 부족 사태를 겪을 것으로 예상된다. 2024 년에는 상황이 조금 개선 될 것으로 보이나 그 이후 악화되어 2026 년에는 -689 koz 까지 공급 부족 사태가 심화될 전망이다.

Figure 14 Platinum is expected to be deficit in 2023 and 2024, moving to deepening deficits in 2025 and 2026



백금은 2023 년과 2024 년 공급 부족 을 겪을 것이며 2025 년과 2026 년에 는 상황이 더욱 심화될 것이다.

Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIIC Research from 2023

## 채광 변화의 영향

Figure 6 에서는 2023 년부터 2026 년까지의 공개 가이드선 범위 최상단 과 최하단이 약 550 koz 의 격차를 보인다는 것을 확인할 수 있다. Figure 15 에서는 2023 년과 2024 년의 광산 생산량이 가이드선 범위 상단에 도 달할 경우 사상 최고 생산량을 기록하고 공급 과잉 사태를 일으킬 수 있 다는 것이 드러난다. 하지만 2026 년에는 가이드선 최상단을 달성한다 해 도 미미한 수준이나마 공급 부족 사태가 벌어지게 될 것이다.

Figure 15 Even achieving the upper end of production guidance ranges would result in a material deficit in 2026



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIIC Research from 2023

## 중국 백금 수요로 향후 공급 부족 사태 악화 가능

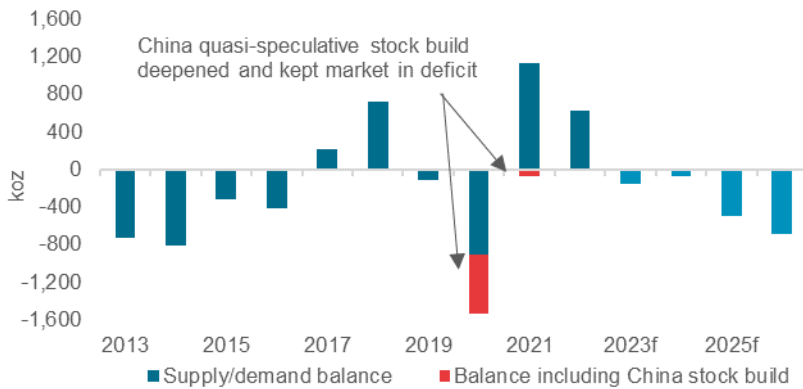
우리의 2023 년-2026 년 수급 전망 기본 사례와 메탈 포커스의 2022 년 수급 전망은 확인된 최종 용도 수요만을 포함한다. 같은 기준으로 우리는 2020 년에는 -909 koz 의 공급 부족이, 2021 년에는 1,128 koz 의 잉여 물 량이 발생했다고 발표한다. 다만 우리의 데이터에는 밝혀진 수요를 가뿐히 뛰어넘는 중국의 초과 수입량이 반영되지 않았다. 해당 데이터를 반영할 경우 2020 년의 공급 부족은 -1,531 koz 까지 무려 -624 koz 가 늘

어나게 되며, 2021 년의 물량은 -1,200 koz 감소해 잉여가 아닌 -72 koz 의 공급 부족 상태로 넘어가게 된다.

중국의 초과 수입은 산업계에서 금속 부족 사태를 우려하면서 발생한 준 투기성 투자로 인한 것이라고 볼 수 있다. 이런 추세가 앞으로도 이어질 것인지는 아직 알 수 없으나, 2022 년 1 분기 수입량은 밝혀진 수요에 비해 34% 많다. 2022 년 4 월 수입량은 2022 년 연간 전망에서 1 분기의 실 수요를 제한 뒤 9 로 나눈 월간 필요 물량을 187% 넘어섰다.

중국이 필요 이상의 백금을 지속적으로 수입한다면 공급 부족 사태는 대 폭 심화될 것이다. 이렇게 쌓인 재고도 언젠가는 다시 풀려나겠지만, 백 금 가격이 크게 상승하지 않는 이상 우리가 제시하는 전망 기간 안에 그 런 상황이 벌어질 가능성은 낮다.

Figure 16 Platinum's expected deficits from 2023 to 2026 could be significantly deepened by continued excess imports into China



Source: SFA (Oxford) from 2013 to 2018, Metals Focus from 2019 to 2022, WPIC Research from 2023

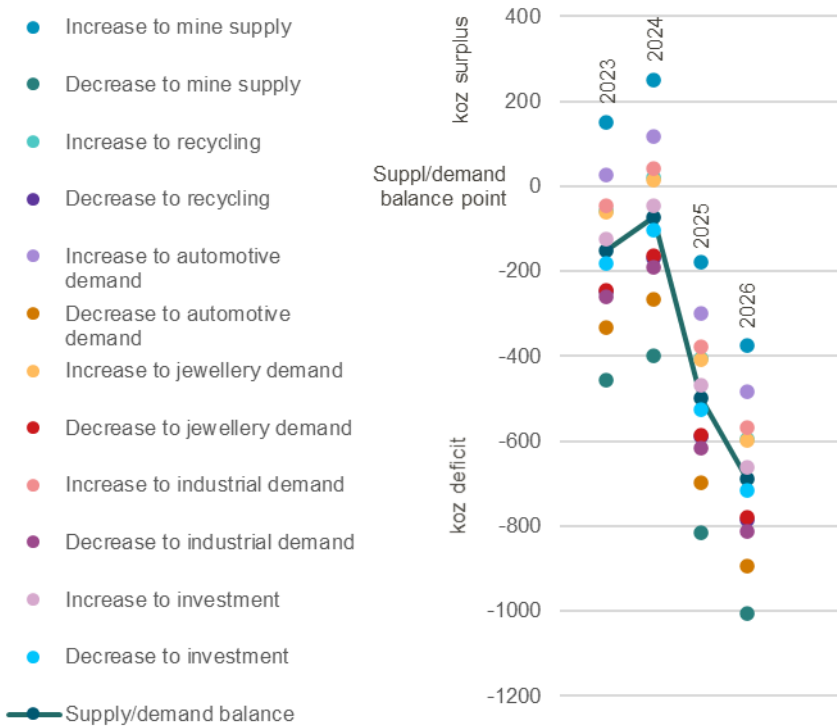
## 민감도 분석

### 단순 민감도 분석에서 가장 큰 변수는 채광

수급 균형 민감도 분석에서의 가장 중요한 요소는 당연히 공급과 수요 부문의 크기이다. 공급의 경우에는 매년 약간의 차이가 있을 수는 있으나, 각 분야 중에서도 가장 규모가 커 +/-5%의 움직임이 300 koz 이상의 균형 변화로 이어지는 채광의 변화에 가장 민감하게 반응한다. 수요는 +/-5%의 움직임이 수급 균형을 200 koz 가량 바꿀 수 있는 자동차 부문의 수요에 가장 민감하다.

이후에는 가솔린 차량에 쓰이는 팔라듐을 백금으로 대체하는 것과 같은 특정 요소나 사건에 대한 수요와 공급의 민감도를 보다 자세히 다뤄볼 예정이다.

Figure 17 The supply/demand balance for platinum is most sensitive to changes in mine supply followed by automotive demand (all inputs changed by +/-5%)



Source: WPIC Research

## 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.

## 부록 – WPIC 전망 방법론

### 서문

WPIC 의 백금 수급 모델은 플라티넘 쿼털리에 제시한 연간 전망을 보완하기 위한 것이며, 수요와 공급의 특정 양상에 대한 장기 시나리오 분석의 기반을 마련하기 위해 보다 긴 기간을 다룬다. 플라티넘 쿼털리와 데이터는 메탈 포커스가 WPIC 을 위해 개별적으로 준비한다.

WPIC 은 새롭고 점진적인 데이터를 얻기 위해 국가나 산업계에서 새로운 관계를 맺기 위해 시도하지 않았으며, 수급 모델 구축에 사용된 정보와 그 출처는 모두 공공 영역에 속해 있다.

우리는 백금의 각 수요 분야에 대한 세분화된 견해를 갖추고 있으나, 이 첫 보고서에서는 보수적이며 간략화된 방식으로 접근한 전망을 제시하려 한다. 이는 우리가 가장 정확한 기본 사례를 기초로 시나리오를 분석할

수 있게 하며 이후 발행할 보고서에 더욱 상세한 모델링과 세분화된 결과를 담을 수 있게 해줄 것이다.

## 각기 다른 분야의 각기 다른 방법론

**2023년-2026년 WPIC의 백금 공급 방법론은 다음과 같이 구성되었다:**

**정제 채광:** WPIC은 여러 PGM 광산업체에 의해 설립되었으며, 따라서 백금 채광량을 예측하려 하지 않는다. 우리는 투자자들에게 사실에 근거한 투자 결정을 내릴 때 도움이 되는 공급 전망을 제공하기 위해 철저히 각 기업이 공개한 생산 가이드스에 기반한 정제된 채광 전망을 작성한다. 이는 WPIC 구성원과 비구성원 모두에게 해당된다.

상당수의 PGM 광산업체들이 남아프리카 공화국에서 진행 중인 생산 차질로 인해 2022년 생산 가이드스를 대폭 하향했다. 러시아의 노르니켈은 아직 가이드스를 조정하지 않았으나, 제재로 인해 새로운 광산 장비와 여분의 장비 수입에 난항을 겪고 있어 향후 생산량을 유지하기 어려울 수 있다고 밝혔다. 기업들의 장기 가이드스 조정은 주로 연 1회, 연말에 이루어지는 편이며 2022년 가이드스는 일부 조정되기는 했으나 장기 가이드스 범위에는 변화가 없다. 우리는 남아프리카 공화국과 러시아의 운영 차질을 고려해 채광 전망에 공개 가이드스의 하단 범위를 반영하기로 결정했다. 이는 전체 공급 전망에도 반영된다.

PGM 광산업체들은 일반적으로 가이드스에 각 기업이 채굴한 광체에 포함된 PGM의 조합을 제시한다. 6종이나 4종, 2종의 항목 수에 따라 백금, 팔라듐, 로듐, 루테튬, 이리듐, 그리고 금으로 구성된 6E와 백금, 팔라듐, 로듐, 금으로 구성된 4E, 백금과 팔라듐으로 구성된 2E로 나뉜다. 백금에 대한 구체적인 수치가 제공되지 않은 가이드스의 경우에는 해당 기업의 과거 생산 비율을 활용해 정제 백금 가이드스를 계산했다. 개별적인 PGM 광산업체가 정제된 채광 가이드스를 제공하지 않았거나 가이드스 범위에 2026년이 포함되지 않았을 경우에는 백금 채광이 확인할 수 있는 가이드스 혹은 생산 데이터의 마지막 해와 같은 수준에 머무를 것이라고 가정했다. 가채광량이나 매장광량, 광산의 수명을 연장시킬 능력이 있는지의 여부, 용광로나 귀금속 및 비금속 정제 역량의 한계, 주요 프로젝트를 마무리할 때 발생할 수 있는 기술적 난관이나 소요되는 시간, 그리고 PGM 가격 변동이 채광에 끼칠 수 있는 영향은 모두 반영하지 않았다.

**재활용 공급:** 자동차 재활용은 누적 세계 연간 차량 등록 데이터를 구매하고 상세한 지역별 폐차율을 구해 지역별로 생산되는 차량당 평균 백금 사용량에 적용하는 것으로 추산할 수 있다. 우리는 많은 비용이 소모되는 이러한 과정을 밟는 대신 공개된 지역별 평균 차량 수명 데이터를 활용해 생산년도에 발생한 백금 수요 중 차량의 수명이 다해 재활용되는 물량이 차지하는 비율을 구하는 보다 간소화된 방식을 사용했다. 이렇게 구한 비율의 평균을 지난 20년의 데이터에 적용하면 전망치를 계산할 수 있다. 장신구와 산업 부문의 재활용률 예상은 지난 10년 간의 추세에 기반한 수치다.

**자동차 수요:** 자동차 관련 수요 전망은 WPIC의 구동력 전망과 촉매변환 장치의 백금 사용량, 그리고 각기 다른 지역의 차종별 엔진 크기 차이 예상을 종합해 도출한 것이다. 자동차 생산과 구동력에 대한 예측은 역사적인 생산량과 추세, 그리고 발표된 규제와 전화 진행 속도에 대한 WPIC의 견해, 그리고 ICE 차량의 단종 등에 기반했다. 향후 촉매변환장치의 백금 사용량은 공공 영역에 속했거나 발표된 데이터로 추산할 수 있는 기존의 백금 사용량에 배기가스 배출 기준 강화나 가솔린 엔진에 사용되는 팔라듐의 백금 대체율 등 다양한 지역의 규제 변화에 따른 영향에 대한 WPIC의 견해를 반영해 도출한 것이다. FCEV 관련 수요는 자동차 관련 수요 전망에 개별 항목으로 추가되었다.

**장신구 수요:** 장신구 관련 전망은 최근 보인 지역별 추세에 기반한 것으로, 중국의 백금 장신구 수요 둔화 추세와 인도의 수요 증가를 반영하기 위해 어느 정도의 여유를 둔 예상치다.

**산업 수요:** 산업 수요 예측은 개별 하위 산업의 역사적 추세에 기반한 것이다. 이 경우 도출되는 추세는 생산역량 확충 시기에 따라 큰 변동을 보이는 현실의 산업 수요와는 달리 상대적으로 안정적인 모습을 보이게 된다. 하지만 다년간 추세는 산업 수요의 높은 변동성과는 별개로 매우 일관적인 모습을 보여왔으며, 미래를 예측하기 위해 활용할 수 있는 훌륭한 지표가 된다. 개별적인 하위 산업 분야에서 보이는 연간 변동이 전체적으로는 서로 균형을 맞추게 된다는 점을 고려하면 더욱 그렇다. 백금의 산업적 수요는 장기적으로 세계 경제 성장과 가장 연관이 깊은 분야다. 지난 30년 간의 산업 관련 백금 수요의 연평균성장률은 글로벌 경제 성장률을 크게 앞지르는 모습을 보였다. 하지만 최근 추세에 기반한 WPIC의 전망에서는 글로벌 경제 성장에 훨씬 근접한 수치를 보인다. 고정형 연료 전지와 수전해 설비 수요 전망은 다른 산업 분류에 포함되었다.

**투자 수요:** 우리는 전세계 상품 파트너들의 견해와 투자자들과의 정기적인 교류로 백금의 투자 수요에 대한 세분화된 통찰을 얻었으나, 지난 10년 간의 수요 평균을 전망의 기준으로 삼기로 결정했다. 2019년과 2020년 사이 극단적으로 치솟았던 글로벌 ETF 수요와 2020년과 2021년 그와 비슷할 정도로 격렬했던 바와 코인 수요가 끼친 극적인 영향을 완화하기 위해서다. 또한 가격 변동이 투자 수요에 끼칠 수 있는 영향도 포함하지 않았다. 우리가 제시한 예상대로 시장의 공급 부족이 점차 심화된다면 투자자들은 백금 가격이 공급 부족을 반영해 상승할 것을 기대하고 백금 현물이나 ETF를 구매해 노출을 높이려 할 것이다. 이런 전개는 공급 부족을 더욱 심화시킨다. 우리는 이런 순환을 반영하는 대신 10년 평균치에 기반한 투자 수요 전망을 유지하기로 결정했다. 연간 투자 수요는 바와 코인이 310 koz, 그리고 ETF가 250 koz로 연간 총 560 koz다. 예상 기간 안의 연간 거래소 보유 재고 변동은 없을 것으로 두었다. 이는 기본적으로 현물 시장에서 벌어지는 이례적인 전개에 따라 일어나는 단기적인 흐름이며, 보이는 재고와 보이지 않는 재고의 움직임을 반영하는 것이기 때문이다.

**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>