

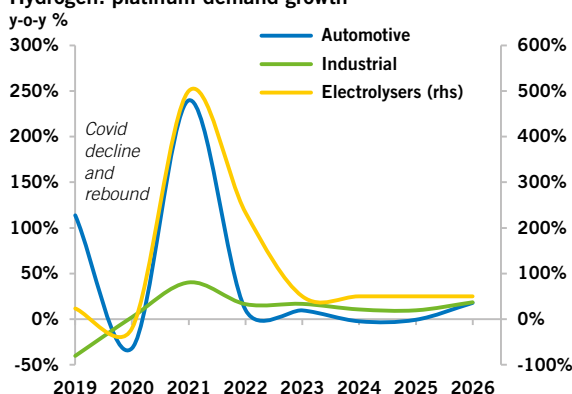
## IM FOKUS

### Wasserstoffeinsatz in Verbrennungsmotoren: Iridium der Gewinner, gemischtes Bild für Platin

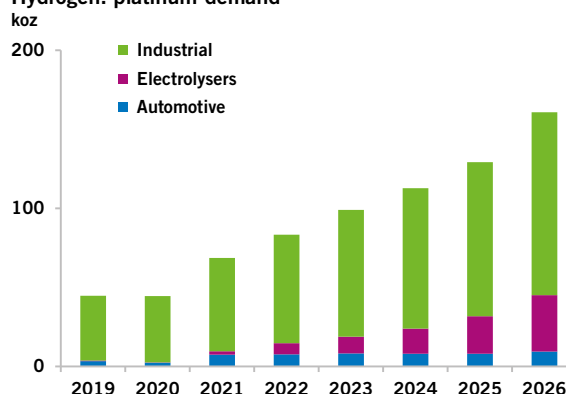
Wasserstoff-Verbrennungsmotoren (ICEs) könnten die Zukunft sowohl für den Antrieb großer Fahrzeuge werden als auch für Fahrzeuge, die außerhalb des Straßenverkehrs eingesetzt werden sowie für stationäre Geräte. Wasserstoff kann in einem Verbrennungsmotor eingesetzt werden, der Standard-Motorteile enthält, wie z. B. die Kraftstoffeinspritzung und einem Zündsystem für den Wasserstoff. Dies hat den Vorteil, dass sowohl die Herstellung als auch Reparaturen mit vorhandener Technologie und Infrastruktur unkompliziert sind. Der Wasserstoffmotor hat eine ähnliche Größe und verursacht ähnliche Kosten wie ein Dieselmotor. Brennstoffzellen hingegen sind derzeit viel teurer, ebenso wie Batterien, die zusätzlich das Gewicht von Lastwagen oder Baggern erheblich erhöhen. Schwere Baumaschinen werden tendenziell für die Dauer eines ganzen Arbeitstages betrieben und werden sogar teilweise zweischichtig eingesetzt. Die Häufigkeit und die Zeit, die zum Aufladen benötigt wird, machen Batterien ebenfalls ungeeignet.

Wasserstoffmotoren benötigen möglicherweise keine Autokatalysatoren, wodurch ein Teil des PGM-Bedarfs entfällt. Es können einige NOx-Emissionen auftreten, aber die Motortemperatur kann gesteuert werden, um diese zu begrenzen, und bei Bedarf kann eine selektive katalytische Reduktion (ohne Einsatz von PGMs) verwendet werden. In den USA, Europa und Japan gibt es Emissionsgrenzwerte für Fahrzeuge und Geräte, die nicht für den Straßenverkehr bestimmt sind, die zu einer moderaten PGM-Nachfrage (~160.000 Unzen, bzw. 5 t Pt, ~40.000 Unzen, bzw. 1,2 t Pd) für den Einsatz in Autokatalysatoren führen.

Hydrogen: platinum demand growth



Hydrogen: platinum demand



Source: SFA (Oxford). Note: Industrial fuel cells include stationary and non-road applications such as trains, materials handling equipment etc.

#### Platin könnte dennoch davon profitieren, sollte der Wasserstoffmotor der Weg zur Dekarbonisierung schwerer Maschinen werden.

Um diesen Sektor richtig zu dekarbonisieren, muss grüner Wasserstoff eingesetzt werden, also mit PEM-Elektrolyseuren aus erneuerbarer Energie hergestellt werden. PEM-Elektrolyseure verwenden wiederum Platin (und Iridium) als Katalysatoren. Der Verlust der Platinnachfrage für Fahrzeugkatalysatoren könnte durch die zusätzliche Nachfrage von Elektrolyseuren übertroffen werden. Platin oder Iridium könnten auch von der Ersetzung von früheren Dieselmotoren durch Wasserstoffmotoren profitieren, da diese dann Zündkerzen benötigen. Der Platinverbrauch in Elektrolyseuren beträgt derzeit nur wenige Tausend Unzen, wird jedoch mit der Expansion der Wasserstoffwirtschaft voraussichtlich schnell zunehmen.

**Erste Wasserstoffmotoren sind bald verfügbar.** JCB investiert 100 Millionen Pfund in die Entwicklung von Wasserstoffmotoren für seine „Non-Road“ Maschinen, wobei die ersten Fahrzeuge voraussichtlich bis Ende 2022 verfügbar sein werden. Rolls-Royce entwickelt Gasmotoren zur Stromerzeugung, die jetzt mit 10 % Wasserstoff betrieben werden können und bis zu 100 % im Jahr 2023. Der limitierende Faktor für den Absatz dürfte kurzfristig die Verfügbarkeit von Wasserstoff sein.



# EDELMETALLÜBERBLICK

## 79 Au Gold

	Schlusskurs	Wöchentliche Preisänderung	Hoch	Datum	Tief	Datum
\$/oz	1.786	0,99%	1.814	22.10.2021	1.760	18.10.2021
€/oz	1.535	0,66%	1.557	22.10.2021	1.518	19.10.2021

**Russlands Zentralbank kauft wieder Gold** und stockt die Reserven im September um 3,1 Tonnen auf. Die Bestände steigen auf 2.298,5 Tonnen an. Dies folgte einem Kauf in ähnlicher Größenordnung im Juli, der die erste Aufstockung der Reserven durch die Zentralbank seit April 2020 war. Weltweit haben Zentralbanken in den ersten acht Monaten des Jahres 376,5 Tonnen gekauft (Quelle: World Gold Council). Die Gesamtsumme wird die im letzten Jahr durch Zentralbanken erworbenen 104,4 Tonnen erheblich übersteigen, aber wahrscheinlich deutlich unter den 645,1 Tonnen von 2019 liegen.

**Die indischen Goldimporte stiegen im September im Vorjahresvergleich von 12 auf 91 Tonnen**, unterstützt durch den niedrigeren Goldpreis. Dies half den Schmuckherstellern, da in Indien Anfang November mit Diwali die Festivalsaison beginnt. In diesem Jahr dürften die Verkäufe von Goldschmuck höher als im Vorjahr (315,9 t) ausfallen, aber wahrscheinlich nicht wieder auf ein normales Niveau (500-600 t) zurückkehren, da die Auswirkungen von Covid auf die Wirtschaft auch im zweiten Jahr erheblich sind.

## 47 Ag Silber

	Schlusskurs	Wöchentliche Preisänderung	Hoch	Datum	Tief	Datum
\$/oz	24,25	4,01%	24,83	22.10.2021	23,02	18.10.2021
€/oz	20,85	3,66%	21,32	22.10.2021	19,84	18.10.2021

**Fallender US-Dollar stützt Silber.** Der Silberpreis kletterte zum ersten Mal seit sechs Wochen wieder über 24 USD/Unze und übertraf die Entwicklung von Gold. Das Gold:Silber Ratio fiel von 80 Ende September jetzt nun auf 74. Es scheint, dass der US-Dollar mehr Einfluss auf Silber hat als die Inflationsentwicklung, was angesichts der jetzt stark ansteigenden Inflation überraschend ist. Die

Inflation lag in den USA im September bei 5,4 % und hielt sich den fünften Monat in Folge über 5 %. In Deutschland erreichte sie 4,1 %, den höchsten Stand seit fast 30 Jahren. Vorerst bleibt Silber jedoch, wie auch Gold, in der gleichen Handelsspanne, in der es seit über einem Jahr liegt. Um eine Trendumkehr zu bestätigen dürfte es mehr als eine zweitägige starke Preisrallye brauchen.

## 78 Pt Platin

	Schlusskurs	Wöchentliche Preisänderung	Hoch	Datum	Tief	Datum
\$/oz	1.047	-1,08%	1.080	22.10.2021	1.036	18.10.2021
€/oz	900	-1,42%	927	22.10.2021	892	20.10.2021

**Mehr Platin Pandas in China.** Die People's Bank of China wird zum 40. Jahrestag der ersten Panda-Münze zum ersten Mal seit 2005 wieder Platin-Panda-Münzen produzieren. Insgesamt werden 10.000 St. 30-g-Münzen und 100.000 St. 1-g-Münzen geprägt, wobei nur 10 % außerhalb Chinas zum Verkauf angeboten werden. Die Nachfrage nach Platinmünzen war in diesem Jahr relativ stark, die US Mint hat ihre Produktion von 56.500 auf 75.000 1-Unzen Stücke der Platin American Eagle-Münzen angehoben.

**Anglo Platinum steigert die Produktion durch die Verarbeitung von Lagerbeständen**, die sich während der Stilllegung der Anglo Converter Plant (ACP) aufgebaut haben. Das Unternehmen produzierte im dritten Quartal 663.500 Unzen (20,6t) raffiniertes Platin. Anglo hat seine Förder-

prognose von 4,2-4,4 Mio. Unzen (130,6-136,9t) 6E\* Metalle und von 4,8-5,0 Mio. Unzen (149,3-155,5t) für PGM-Verkäufe beibehalten. Im dritten Quartal wurden kleinere Metallmengen dazu verwendet, um den Bestand an raffinierten Metallen wieder aufzubauen. Ein ähnliches Vorgehen im vierten Quartal würde dazu führen, dass das Unternehmen seine Prognosen ohne Probleme einhält. Allerdings gab es noch keine Ankündigung zum weiteren Vorgehen des Projektes „Der Brochen“, für das noch in diesem Quartal eine Entscheidung erwartet wird. „Der Brochen“ würde die Mototolo-Mine, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht, ersetzen und das Produktionsniveau halten.



# EDELMETALLÜBERBLICK

## <sup>46</sup>Pd Palladium

	Schlusskurs	Wöchentliche Preisänderung	Hoch	Datum	Tief	Datum
\$/oz	2.041	-3,22%	2.126	20.10.2021	1.977	18.10.2021
€/oz	1.732	-3,44%	1.828	20.10.2021	1.710	18.10.2021

**Nornickel ist auf bestem Weg, die Produktionsprognose für Palladium zu übertreffen.** In den ersten drei Quartalen hat Nornickel 1,91 Mio. Unzen (59,4t) Palladium produziert. Das Unternehmen hat eine Produktionsprognose von 2,35-2,41 Mio. Unzen (73,1-75,0t). Die Produktion der gleichen Menge Palladium im vierten Quartal wie im dritten Quartal (598.000 Unzen/18,6t) würde zu einer Produktion von 2,5 Mio. Unzen (77,8t) führen. Dies treibt den Palladiummarkt für dieses Jahr weiter in den Überschuss, da die Nachfrage aus dem Automobilsektor aufgrund der Knappheit von Halbleiterchips zurückgegangen ist. Zukünftige Preisanstiege bleiben somit begrenzt.

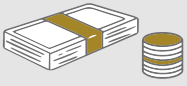
**Im 2. Quartal 22 dürfte die Produktion von raffiniertem Metall wieder ihr normales Niveau erreichen.** Die Mine Oktyabrsky arbeitet seit Mitte Mai wieder mit voller Kapazität, während die Taimyrsky Mine im Juni 80 % ihrer Kapazität erreichte. Derzeit wird eine Kapazitätsauslastung von 85 % erreicht, die Rückkehr zur vollen Kapazität wurde auf Dezember verschoben. Infolgedessen ist die Rückkehr zu 100 % der raffinierten Produktionskapazität aufgrund der langen Verarbeitungspipeline erst im 2. Quartal 22 zu erwarten.

## <sup>45</sup>Rh <sup>44</sup>Ru <sup>77</sup>Ir Rhodium, Ruthenium, Iridium

	Rhodium	Ruthenium	Iridium
Berichtswoche	\$15.350/oz	\$645/oz	\$4.850/oz
Vorwoche	\$15.550/oz	\$670/oz	\$4.850/oz

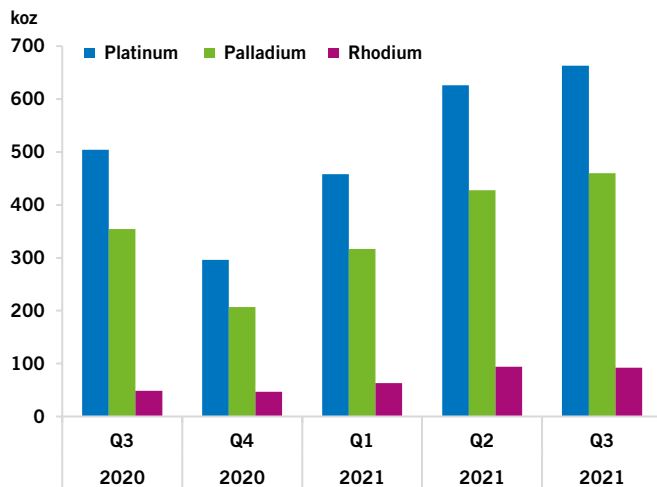
**Die Rhodiumproduktion von Anglo Platinum ging im dritten Quartal auf 92.300 Unzen (2.871 kg) leicht zurück,** verglichen mit 94.200 Unzen (2.930 kg) im zweiten Quartal. Das Unternehmen hat für Handelszwecke im dritten Quartal

6.300 Unzen (196 kg) kleine PGMs zugekauft, was etwas über den 5.700 Unzen (177 kg) des zweiten Quartals liegt. Der Rhodium- und Rutheniumpreis gaben letzte Woche leicht nach, während der Iridiumpreis unverändert blieb.



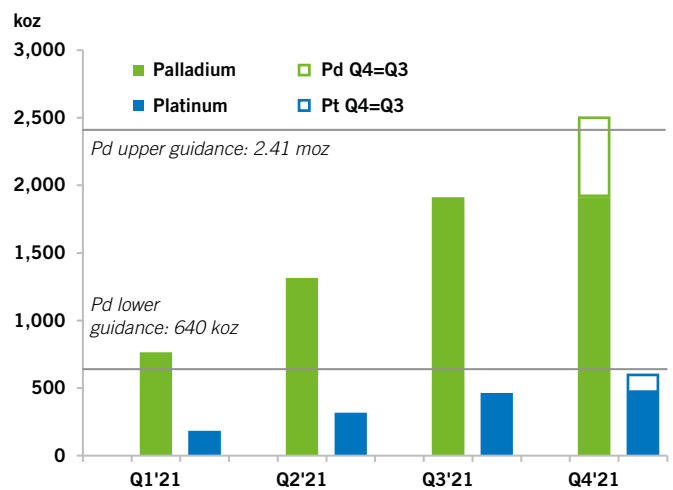
# MARKTINDIKATOREN

## Anglo Platinum refined production



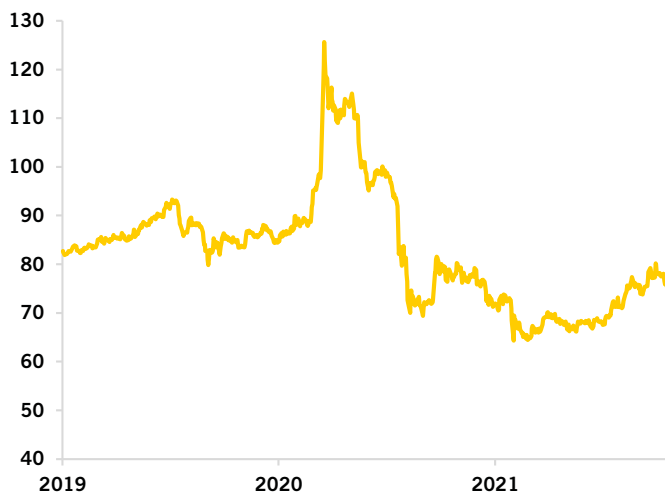
Source: Anglo Platinum company report

## Nornickel cumulative refined output



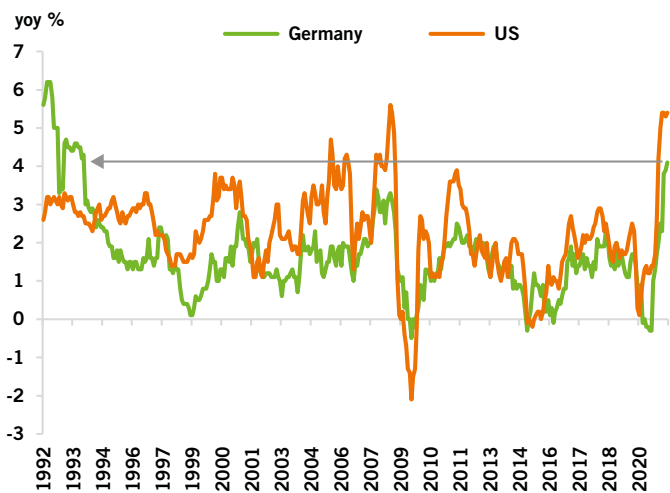
Source: Nornickel company reports, SFA (Oxford)

## Gold:silver ratio



Source: SFA (Oxford), Bloomberg

## CPI



Source: SFA (Oxford), Bloomberg

## Heraeus Precious Metals

Europa, Mittlerer Osten, Afrika & andere Regionen

Telefon: +49 6181 35 2750  
edelmetallhandel@heraeus.com

Südostasien

Telefon: +852 2773 1733  
tradinghk@heraeus.com

[www.herae.us/trading-market-report](http://www.herae.us/trading-market-report)

Das Impressum von Heraeus Precious Metals finden Sie [hier](#)

USA

Telefon: +1 212 752 2180  
tradingny@heraeus.com

China

Telefon: +86 21 3357 5658  
tradingsh@heraeus.com

Das **HERAEUS EDELMETALL BULLETIN** wurde erstellt in Zusammenarbeit mit:

**SFA (Oxford) Ltd**  
United Kingdom  
Phone: +44 1865 784374  
[www.sfa-oxford.com](http://www.sfa-oxford.com)



The Oxford Science Park, Oxford,  
United Kingdom, OX4 4GA

## DISCLAIMER

Dieses Dokument ist ausschließlich für den Empfänger bestimmt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Empfänger um einen professionellen Marktteilnehmer des Edelmetallmarktes handelt. Das Dokument richtet sich ausschließlich an Unternehmer und ist ausdrücklich nicht zur Verwendung durch Verbraucher bestimmt. Die Inhalte dieses Dokuments berücksichtigen nicht die individuellen Anlageziele, die finanzielle Situation oder den besonderen Bedarf eines bestimmten Empfängers oder einer bestimmten Organisation. Dieses Dokument wird nicht im Rahmen einer Vertragsbeziehung zur Verfügung gestellt. Es ist weder ein Verkaufsangebot noch eine Aufforderung zur Abgabe eines Kaufangebots oder zur Zeichnung einer Investition noch eine Beratung über die Vorzüge einer Anlage. Diesem Dokument liegen Informationen aus Quellen zugrunde, die Heraeus und SFA (Oxford) Ltd ("SFA") für vertrauenswürdig erachten, die sie jedoch nicht selbstständig verifiziert haben. Darüber hinaus stellen die in diesem Dokument wiedergegebenen Analysen und Einschätzungen, einschließlich aller zukunftsgerichteter Aussagen, eine Beurteilung zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments dar und können ohne Vorankündigung geändert werden. Es gibt keine Gewähr, dass zukunftsgerichtete

Aussagen eintreten werden. SFA und Heraeus übernehmen daher keine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Daten und Analysen. Heraeus und SFA übernehmen keine Haftung für Schäden oder Verluste jedweder Art und jedweder Ursache, die durch die Verwendung oder das Vertrauen auf die in diesem Dokument enthaltenen Informationen entstehen. Soweit jedoch ein Haftungsanspruch nach deutschem Recht besteht, haften Heraeus und SFA unbegrenzt für vorsätzliche oder grob fahrlässige Pflichtverletzungen. Soweit nicht ausdrücklich gesetzlich erlaubt, dürfen die Inhalte dieses Dokuments ohne schriftliche Genehmigung von Heraeus weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden. Heraeus untersagt insbesondere die Verbreitung und Weitergabe dieses Dokuments über das Internet oder in anderer Weise an nicht-professionelle oder private Anleger. Heraeus und SFA übernehmen keinerlei Haftung für Handlungen Dritter, die im Vertrauen auf dieses Dokuments vorgenommen werden. Die im Bericht aufgeführten Preise für Gold, Silber, Platin und Palladium entsprechen den Briefkursen im Interbankenmarkt. Die Angaben für Rhodium, Ruthenium und Iridium reflektieren den indikativen Heraeuspreis zum Zeitpunkt der Berichterstellung.