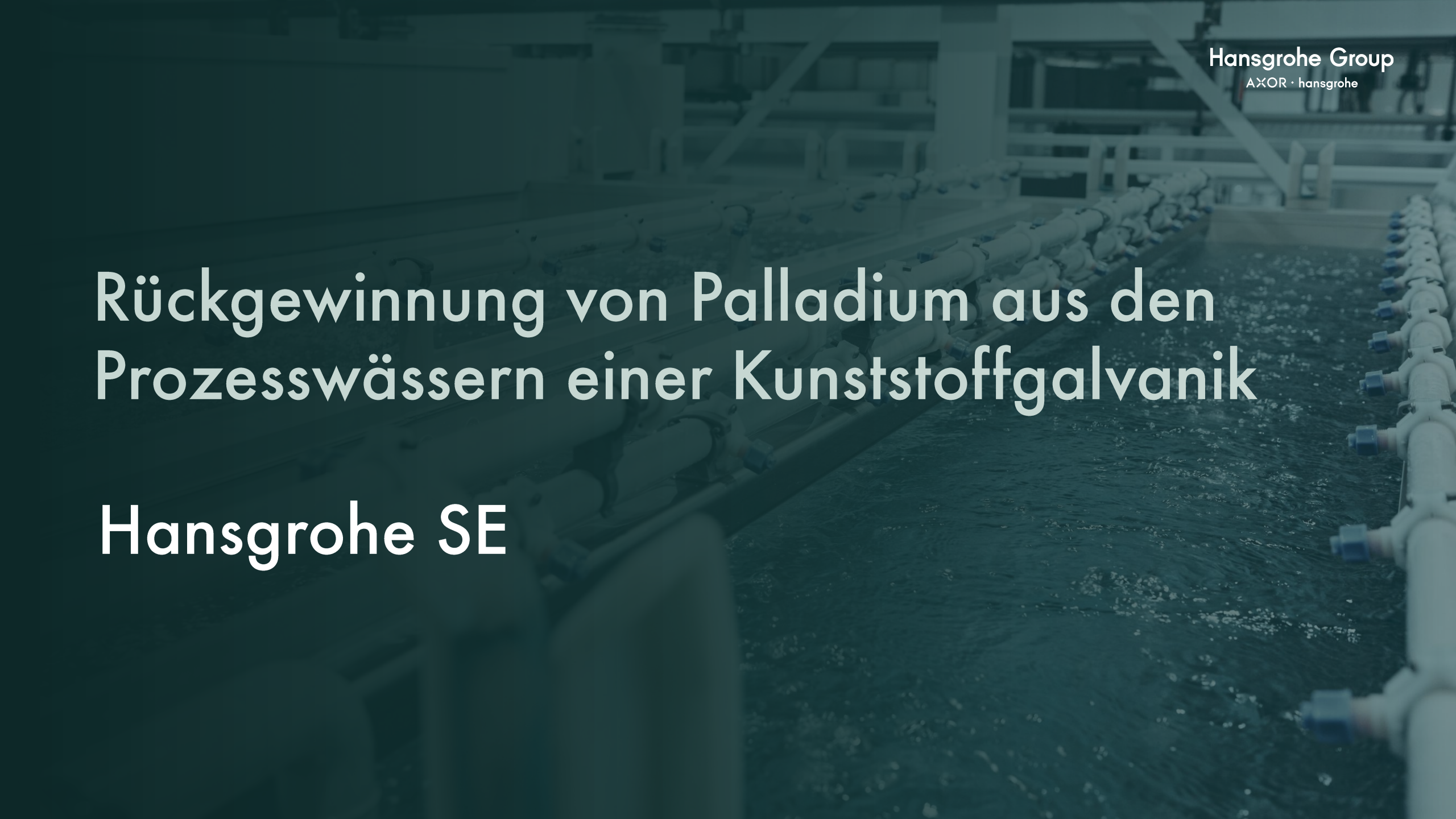


Hansgrohe Group
AXOR · hansgrohe

Rückgewinnung von Palladium aus den Prozesswässern einer Kunststoffgalvanik

Hansgrohe SE

Vom Verlust zum Rohstoff

Hintergrund

Palladium ist ein kritischer Rohstoff mit großer wirtschaftlicher Bedeutung bei gleichzeitig hohem Versorgungsrisiko.
In der Kunststoffgalvanik von Hansgrohe wird das Edelmetall als Katalysator zur Herstellung hochwertiger Oberflächen eingesetzt.

Problem

Durch Verschleppungsverluste gelangen geringe Mengen Palladium in nachfolgende Prozesswässer und gehen dadurch verloren.

Lösung

Mit Experten aus der Textilforschung und dem Anlagenbau haben wir ein speziell auf galvanische Prozesswässer abgestimmtes Rückgewinnungs-verfahren entwickelt. Im Kern steht die Bindung von Palladium an spezielle Adsorbervliese.





Die Anlage

Hansgrohe Group
AXOR · hansgrohe

Innovationsgrad des Projekts

Verdünnte Prozesswässer

Eine Rückgewinnung von Palladium im Kunststoff-Galvanikprozess ist durch die geringen Palladiumkonzentrationen im Spülwasser sehr anspruchsvoll.

7 Jahre Entwicklungsarbeit

Seit 2018 arbeitete Hansgrohe in enger Zusammenarbeit mit Textilforschung und Anlagenbau an der Entwicklung des Verfahrens.

Technologische Neuerungen

Neuartig sind die Vorfiltration von Zinnverbindungen, die Komplexspaltung sowie die Nutzung innovativer Adsorbervliese des Textilinstituts Nordwest in Krefeld.

Industrielle Anwendung

Seit 2021 wird das Verfahren im industriellen Betrieb eingesetzt und seit 2024 im final optimierten Setup betrieben.

Wussten Sie schon?

*Nur rund **200 Tonnen** Palladium werden weltweit pro Jahr gefördert.*

***5 große Förderländer** decken fast die gesamte Weltproduktion ab.*

*Ein aktueller Marktwert von **ca. 40.000 € je kg** macht Palladium zu einem der wertvollsten Industriemetalle weltweit.*

*Die Gewinnung von 1 kg Primärpalladium verursacht ca. **30.000 kg CO2e**[1].*

[1] ecoinvent 3.12, market for palladium (GLO), IPCC 2021, GWP 100

Der Effekt

4,9 kg
rückgewonnenes Palladium pro Jahr (2024)

~150 t CO_2e
erzeugt die Gewinnung der gleichen Menge Primärmaterial


Mit Palladium beladenes Adsorbervlies

~200.000 €
Materialwert des zurückgewonnenen Materials

Aus einem bisher verloren gegangenen Stoffstrom wird ein wertvoller Sekundärrohstoff.

Das Projekt

- trägt dazu bei, einen kritischen Rohstoff im Kreislauf zu halten und die Abhängigkeit von Primärrohstoffen zu reduzieren
- verbindet Umweltnutzen und Wirtschaftlichkeit
- bietet Potenzial für den Einsatz in weiteren Kunststoffgalvaniken sowie anderen Industriezweigen.