

Unser Batterie-Recycling Projekt



 **JX Nippon Mining & Metals**



29Apr2021

1. Zusammenfassung

Zusammenfassung (1/4)

1 Unser Firmenprofil (Jahresumsatz)

- ENEOS (JXTG) Gruppe, ca. 10,000 billion JPY, (80 Mrd. Euro)
- JX Nippon Mining & Metals, ca 1,000 billion JPY (8 Mrd. Euro)
- TANIOBIS GmbH (Ehemalig H.C. Starck Ta & Nb), ca 200 Mio. Euro



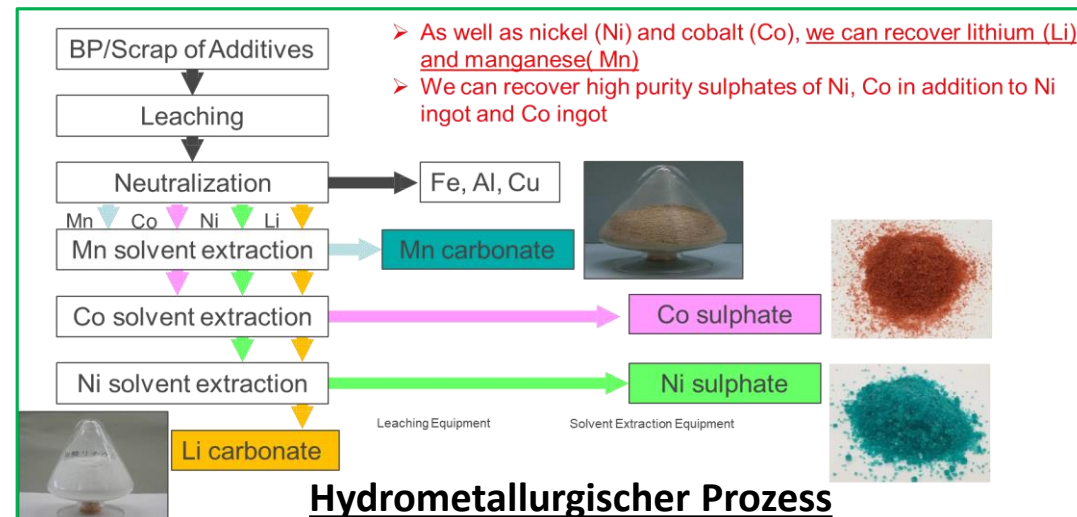
JX HQ in Tokyo

2 Unser weltweit erstklassiges Raffinierungsverfahren für „Schwarzmasse“ (Hydrometallurgisches Verfahren)

- Wir können eine hohe Qualität der Metallsalze und eine hohe Rückgewinnungsrate von Ni (ca. 90%) Co (ca 91%) and Li (ca 70%) sicherstellen. ※1
- Unsere Tsuruga-Recyclinganlage (Japan) ist seit 2009 in Betrieb.

Unser LiB Recycling
Hub & R&D in Europa
→ Goslar, Niedersachsen

Unser LiB Recycling
Hub & R&D in Japan
→ Tsuruga, Hitachi



TANIOBIS - Standort Goslar
in Niedersachsen

※1 Subject to pre-treatment conditions.

Zusammenfassung (2/4)

3

Recyclingprozess / aktuelle und zukunftsnahe Strategie

- Wir können Ni-Sulfat, Co-Sulfat und Li-Carbonat von höchster Qualität zurückgewinnen und an Hersteller von Batteriekathoden liefern.
- Ausbau eines eigenen Labors und / oder einer Pilotanlage für den hydrometallurgischen Prozess in Goslar – Niedersachsen .

4

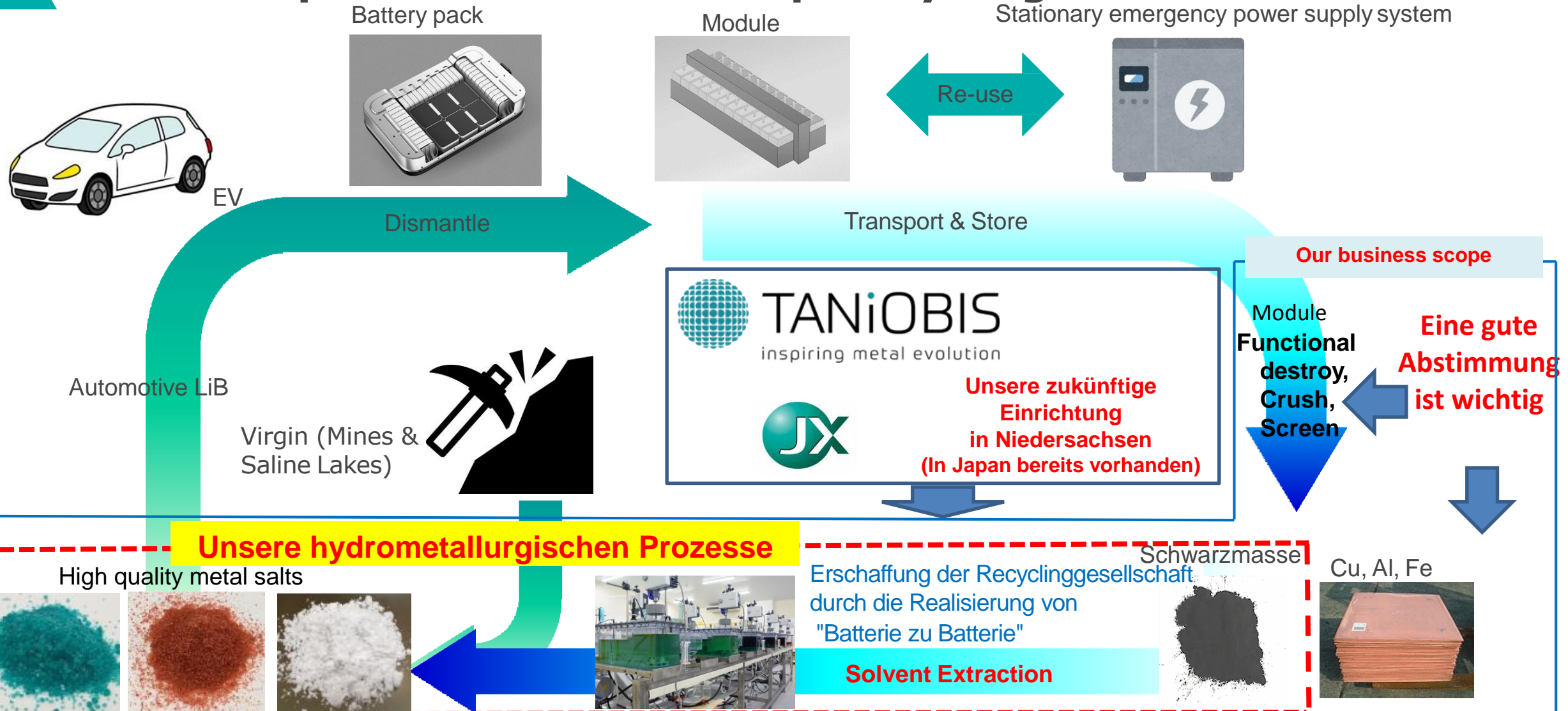
Aktuelle Kapazität

- Hydro-Verfahren (zur Behandlung von Verbraucher-LiB 1.000 t / Jahr) in Tsuruga, Japan.
 - ✓ Derzeit in Modifikation zur Herstellung von Ni & Co-Sulfaten und Li-Carbonaten direkt aus der Batterie.
 - ✓ Kapazitäten können entsprechend der Marktentwicklung erweitert werden.
- Eigene Laboranlage (Hydrometallurgisches Verfahren) in Hitachi, Japan.



Zusammenfassung (3/4)

5 Das Konzept unseres Closed-Loop-Recyclings



Zusammenfassung (4/4)

6 Unsere Hauptstärken

- TANIOBIS ist ein deutsches Unternehmen mit Sitz in Niedersachsen. Auch unsere F&E befindet sich in Goslar.
- Wir können erstklassiges Ni-Sulfat, Co-Sulfat, Li-Carbonat (für Hersteller von LiB-Kathodenmaterialien) liefern. Dieses wird durch unser hydrometallurgisches Verfahren hergestellt, welches für das Recycling von Lithium-Ionen-Batterien äußerst effektiv ist.

Unsere wichtigsten Entwicklungen

Der Überblick

- In unserer Anlage im Hitachi Lab-Maßstab haben wir Ni-Sulfat, Co-Sulfat und Li-Carbonat aus Auto LiB gewonnen. (Nicht basierend auf dem Batch-Prozess, sondern basierend auf dem kontinuierlichen Prozess.)
 - ✓ Wir haben die zurückgewonnenen Metallsalze den Kathodenherstellern bereitgestellt und bestätigt, dass sie unsere Materialien akut verwenden können.
 - ✓ Basierend auf den oben genannten Testdaten und den Erfahrungen aus unserer Hitachi Lab-Anlage, adaptieren wir unsere Tsuruga-Anlage entsprechend. Wir planen eine Produktionskapazität von 2-3 t / Monat Ni-Sulfat ab diesem Jahr / Juni 2021 und 2-3 t / Monat Co-Sulfat ab dem kommenden Jahr / 2022 Juni. Dieser Vorgang ermöglicht es uns, die Metallsalze aus gebrauchtem Auto LiB herzustellen und für die tatsächliche Verwendung in Batterien einzusetzen.
- Ab Mai diesen Jahres planen wir die Gründung des neuen Unternehmens, mit dem Schwerpunkt Auto LiB Recycling innerhalb unserer Gruppe.

Appendix

Appendix. Hydrometallurgical process at Hitachi Lab scale plant

