

Anlagenbau für das Recycling komplexer Rohstoffe in der NE Metallindustrie

Dr.-Ing. Farzad Salehi

REWIMET Symposium 2015, Clausthal, 30.06.2015

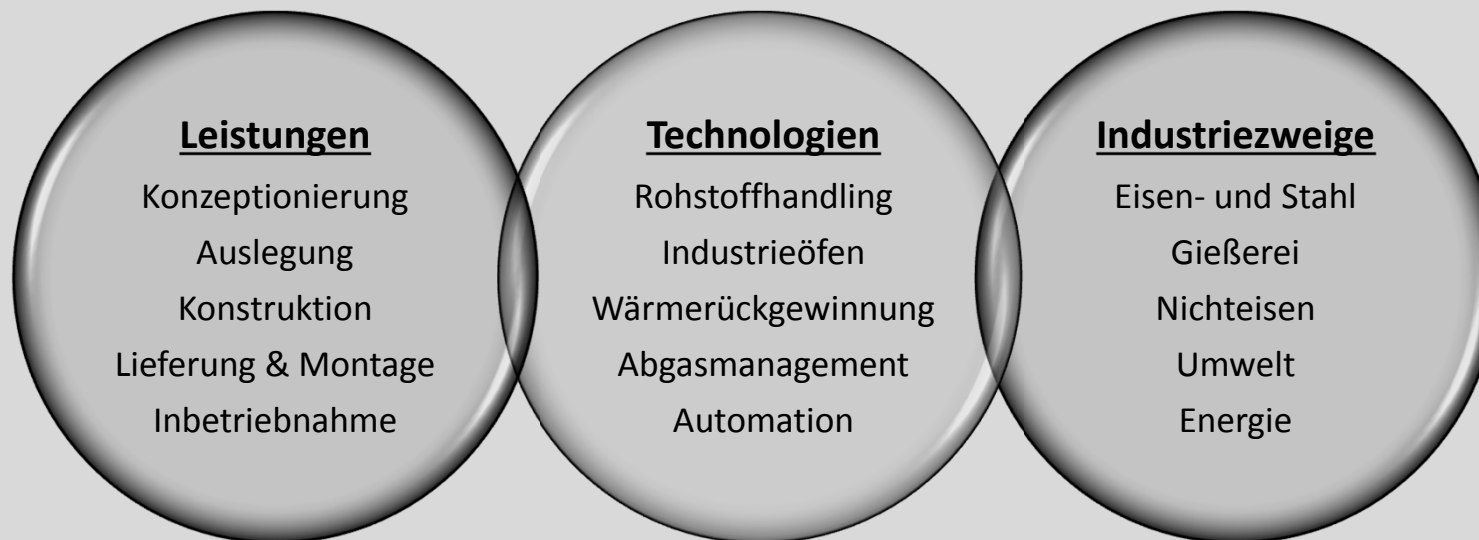


- Kurzvorstellung der KÜTTNER Gruppe
- Aktuelle Marktsituation bei NE Metallen
- Komplexe Sekundärrohstoffe in der NE Metallindustrie
- Innovativ-komplexer Anlagenbau
- Herausforderungen an den innovativ-komplexen Anlagenbau & Maßnahmen
- Industrie 4.0
- Zusammenfassung



Kenndaten

- 1949 Gründung als Ingenieurbüro von Dr. Carl Küttner im Bereich industrielle Fördertechnik in Essen a. d. Ruhr
- Heute weltweit agierende Gruppe mittelständiger Unternehmen, spezialisiert im internationalen Industrieanlagenbau für verschiedene Industriezweige
- Mitarbeiterzahl ca. 600, davon ca. 250 in Deutschland
- Jährliches Umsatzvolumen ca. 150 – 200 Mio. EUR



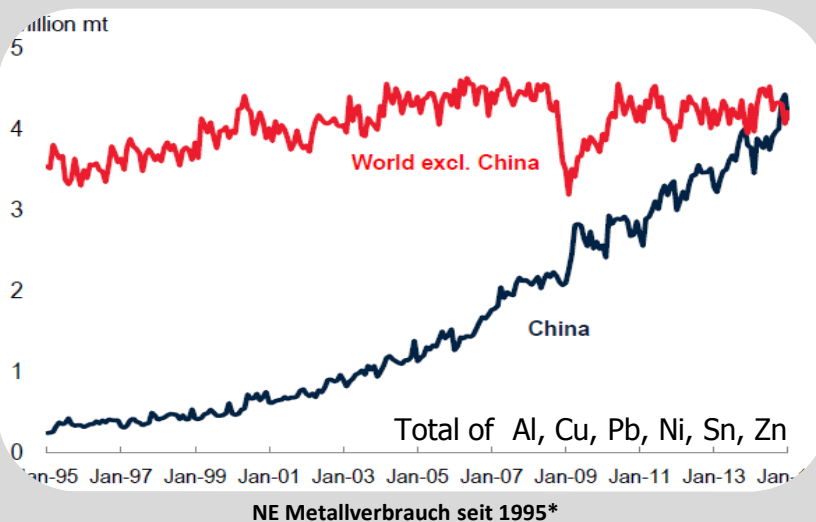
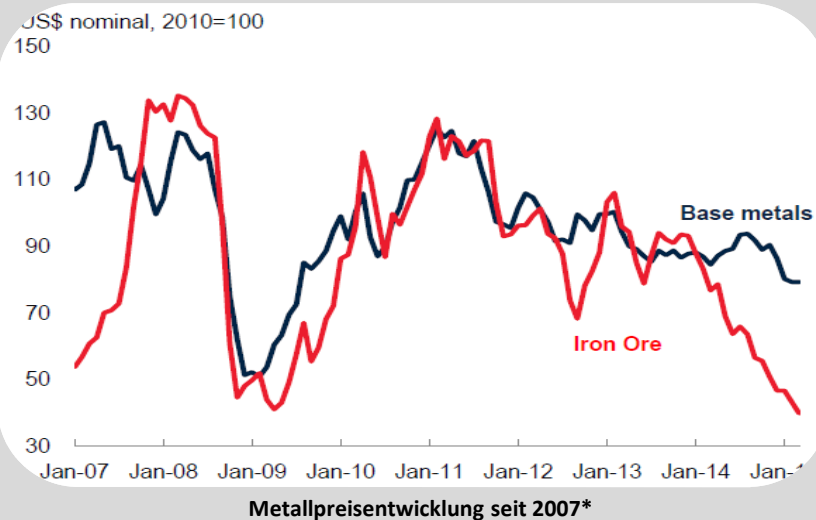
Tochterunternehmen & Niederlassungen in Europa

- Küttner Energy and Environment GmbH, Essen
- Küttner Automation GmbH, Trier
- Küttner Centrifugal Casting GmbH, Karlstadt
- Kuttner S.a.r.l, Barr, Frankreich
- Küttner Ukraine GmbH. Donetsk, Ukraine
- Hude GmbH, Erkelenz
- MWE GmbH, Magdeburg
- E.S.C.H. GmbH, Unterwellenborn
- WÜRZ GmbH, Willich

Niederlassungen in Übersee

- Kuttner do Brasil Ltda., Belo Horizonte, Brasilien
- Kuttner LLC, Port Washington, USA
- Kuettner South Africa (pty), Isando, Südafrika
- Somani Kuttner India (P) Ltd., Neu Delhi, Indien
- Kuttner Asia Co. Ltd., Koahsiung, Taiwan





Entwicklung und aktuelle Situation

- Preise für Metalle seit 2011 fallend, bei Eisenerz seit 2014 sogar deutlicher Abstieg bis unter Krisenniveau 2009.
- 50 % des weltweiten NE Verbrauchs derzeit in China, wobei der Rest der Welt in den letzten 20 a nahezu konstante Verbrauchswerte hatte.

Ursachen für die derzeitige Preisentwicklung

- Ausbau der Kapazitäten in den Boom-Jahren -> Zuwächse in der Metallversorgung, obwohl kostenintensive Produktionsstätten aufgrund der niedrigen Metallpreise schließen mussten.
- Weltweit schwache Nachfrage an Metallen; Aktuell Krisen in Ukraine/Russland und Nahost, Finanzkrise in Europa sowie gebremste Investitionen in Infrastruktur und Elektrizitätsnetze in China.

* Quelle: World Bank Group (2015): Commodity Markets Outlook Q2/2015

Konsequenzen & Chancen

- Mittelfristig wenig komplexe Neuanlagen aufgrund bereits erfolgtem Kapazitätsausbau sowie derzeitige Marktsituation
- Bedarf an kostengünstigen Maßnahmen zur Optimierung und Teilmodernisierungen zur Senkung des OPEX aufgrund Kostendruck bei bestehenden Alt-Anlagen durch niedrige Metallpreise



Mögliche Optimierungsmaßnahmen

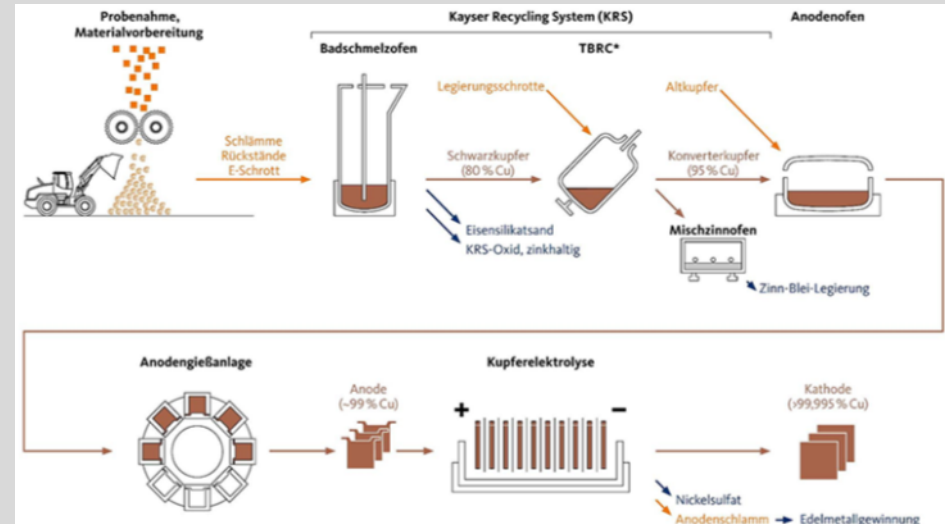
- Steigerung der Energieeffizienz
- Optimierung der Prozesse zur Erhöhung der Durchsätze und Wertschöpfung
- Senkung der Umwelteinwirkungen
- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeiten

Urban Mining – Chance und Herausforderung

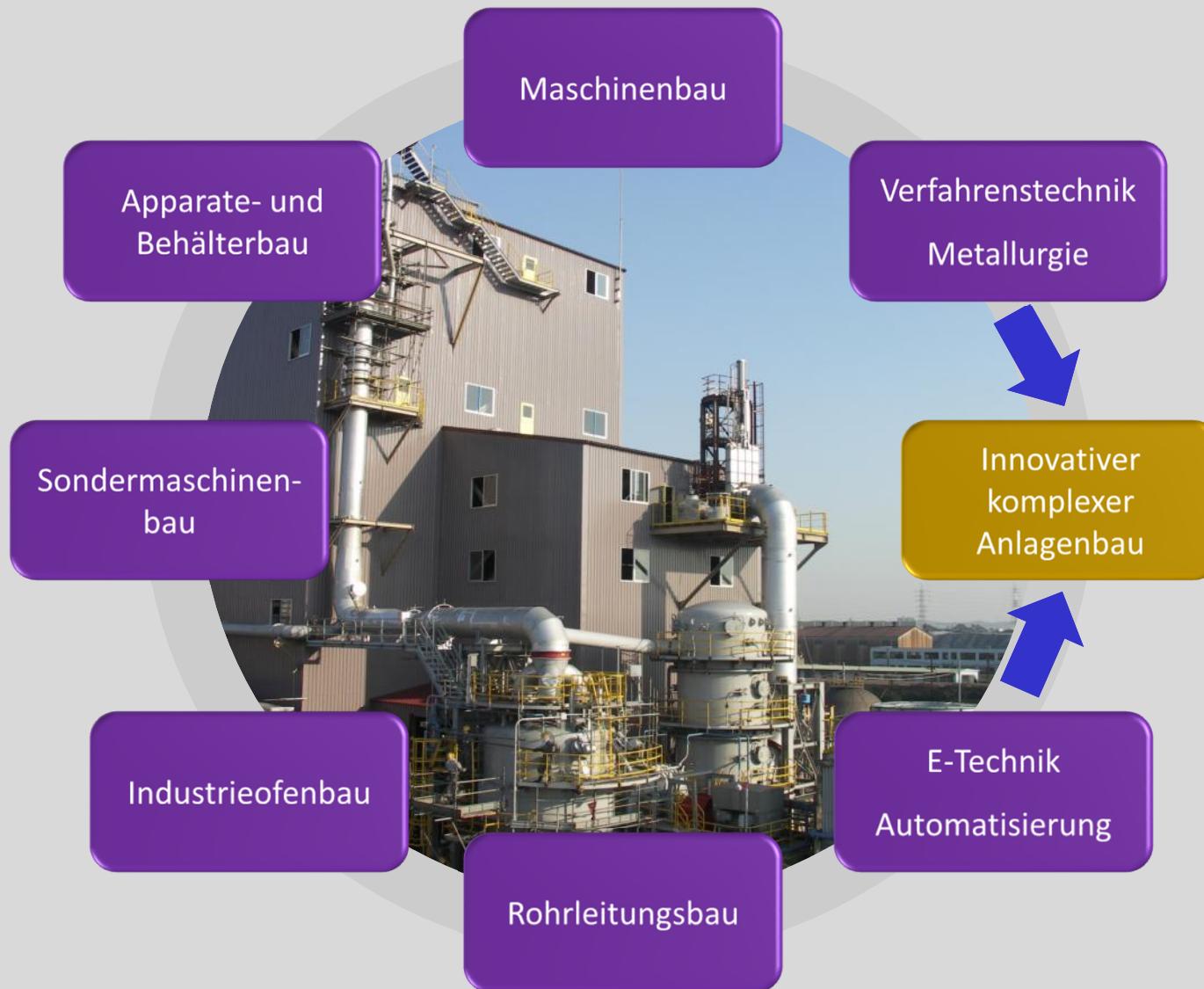


Quelle: Maras (2014) – 10 Fundamental Rules & General Guidelines for Design for Recycling & Resource Efficiency (bearbeitet)

Verarbeitung von komplexen Sekundärrohstoffen



Quelle: Aurubis AG



Konzeptionierung

Identifikation möglicher Verfahrenswege inkl. Ermittlung und Vorauslegung des Apparatebedarfs, Platzbedarfs sowie Schätzung von Capex / Opex.



Grundauslegung
Basic Engineering

Auslegung/Dimensionierung der Apparatechnik und somit Festlegung von Anlagenlayout, Schnittstellen, Lieferumfangs sowie Ermittlung des Angebotsfestpreises.



Detail Engineering
Fertigung
Techn. Abwicklung

Erstellung von Fertigungszeichnungen sowie Fertigung und/oder Zukauf von Anlagenteilen unter Berücksichtigung der Schnittstellen. Durchführung von Factory Acceptance Tests.



Montage
Inbetriebnahme

Überwachung und /oder Durchführung der Montage sowie Inbetriebnahme der Gesamtanlage inkl. Schulung der Mitarbeiter und Performance-Test der einzelnen Einheiten bis zur Abnahme.



Optimierung

Anlagentechnische und / oder prozesstechnische Optimierung der Gesamtanlage oder Anlagenteile sowie fachlicher Austausch nach Inbetriebnahme und Abnahme.

Herausforderungen

- Situation bei meisten Akteuren im Anlagenbau vergleichbar
- Insgesamt wenig spezielle Aufgaben, aber viele Wettbewerber, auch durch Umorientierungen
- Preisdruck wächst weiter



Maßnahmen

Steigerung der Gesamteffizienz

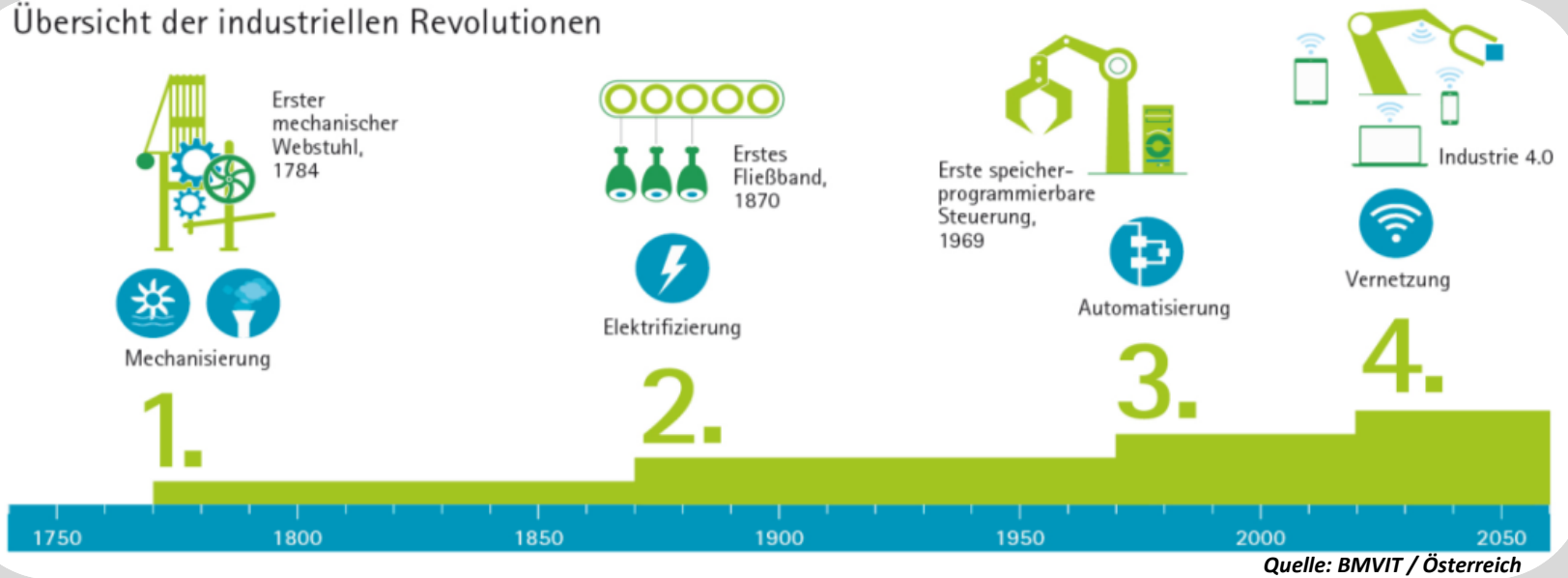
- Übertragung und Anpassung der Arbeitsmethodik zur Realisierung von großen komplexen Neuanlagen hin zu effizienten und spezialisierten Modernisierungs- und Optimierungsmaßnahmen
- Ausbau der Technologieführerschaft durch Kooperationen und neue innovative Produkte unter Integration der Aspekte von **Industrie 4.0**
- Stärkung lokaler Aktivitäten in den Kundenregionen, z. B. Vertretungen, lokale Fertigung
- Kosteneffiziente Beschaffungspolitik durch Lieferantenscreenings und Preisvergleiche national / international
- Systematisierung, Integration und Vernetzung interner / externer Arbeitsabläufe.

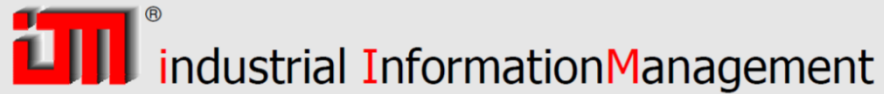
Verständnis

Verschmelzung von physikalischen und digitalen Welten zu komplexen Cyber-Physikalischen Systemen



Übersicht der industriellen Revolutionen





- Modulare „Baukasten“-Lösung
- branchenunabhängiges Kernmodul und branchenspezifischen Ergänzungsmodulen
- Zusammenführen , Austausch und Kommunikation von Informationen zur Kontrolle und automatischem Eingriff
- Online Optimierung von Produktionsparametern und Erleichterung von Schwachstellenanalysen durch Protokollierung aller relevanten Vorgänge



Mobile Apps für Informationen und Kontrolle

- Die Marktentwicklung aufgrund der wirtschaftlich / politischen Situation ist mittelfristig stagnierend.
- Neben den Konsequenzen für den Bau von Neuanlagen bieten sich neue Chancen für andere Aufgabenstellungen in Modernisierung und Optimierung.
- Kostendruck bei den Kunden führt jedoch zu erhöhtem Preisdruck bei den Anlagenbauunternehmen.
- Preisdruck steigt zusätzlich durch Erhöhung des Wettbewerbs aufgrund von Umorientierungen.
- Durch Steigerung der Gesamteffizienz lässt sich der innovativ-komplexe Anlagenbau vom Bau großer Neuanlagen auf spezifische Sonderlösungen zur Anlagenoptimierung und Modernisierung übertragen.
- Industrie 4.0 ist wegweisend für die Technologieführerschaft und Effizienzsteigerung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



KÜTTNER GmbH & Co. KG
Dr. Farzad Salehi
Sales Director Non Ferrous
Alfredstr. 28
45130 Essen
Germany

☎ +49 (0) 201 7293 197

✉ +49 (0) 201 7293 134

@ f.salehi@kuettner.com