

# In-Pit-Crushing and Conveying (IPCC)



Operational costs, work safety and CO<sub>2</sub> emissions are challenges faced by most mines today. While there certainly isn't a «one-size-fits-all» solution to solve these issues, In-Pit Crushing and Conveying (IPCC) systems cut truck haulage to a minimum and build operational resilience.

Although the traditional truck haulage is widely accepted in the mining industry, it contributes up to 60% of the overall mining cost. IPCC systems substantially reduce the operational expenditures and hold other environmental and safety benefits too.

With > 100 years mining tradition, we provide RWE's vast experience in lignite and minerals mining, continuous mining systems and opencast design and planning.

Our independent mine engineers can determine the most appropriate bulk transport concept for each situation and support you during implementation. We can develop equipment specifications that match the demands of your mining project, assist in design specifications and supervise the fabrication, assembly and commissioning of your equipment. In addition we assist with procurement process by drawing up and publishing tender documents, evaluating bids, and assisting during contract negotiations.

Whether it's the high Andes, tropical India, or arctic Canada, we have been there. And since the bottom line counts, we balance investments, debt service and operating costs in a least-cost optimisation to come up with the best and most cost-effective solution.

## Your Benefits

- Save operational expenditures and fuel in the long term
- Reduce greenhouse gas and dust emissions (up to 40%)
- Reduce noise emissions (up to 35%)
- Reduced spare part requirements
- Reduced bad weather downtimes
- Reduce manpower (40-60%)
- Easily move large and steady tonnages of material
- Improve safety with fewer moving vehicles

## Our Scope:

### Our competence in IPCC

- Continuous mining systems (e.g. fixed or semi-fixed, semi-mobile, fully mobile, relocatable / movable systems)
- Feasibility studies
- Equipment tendering support
- Preparation and review of tender / specification documents
- Technical evaluation and equipment selection
- Operational readiness planning
- IPCC maintenance service planning
- On-site support (trainings, workshops, mentoring, technical advice)

### Reasons for applying IPCC

In-pit crushing and conveying systems are increasingly cost effective in the following circumstances:

- High capacity
- Deeper pits
- Long mine life
- Longer haulage distance

- High fuel cost
- High labour cost
- New environmental regulations
- Remote operation

## RWE - History of Mining

Mechanised lignite mining began in the 1890s, the first bucket-wheel excavator was commissioned in 1933 and, by 1940, output was over 60Mt/y from 23 surface mines. The 15 operating companies were merged into Rheinbraun in 1959. Today, RWE operates four large opencast mines – Hambach, Garzweiler, Inden and Bergheim – which between them produced 90.5 Mt of lignite in 2016, more than 50% of annual German lignite production.

# Brecher-Band-Systeme

## Beratung



Betriebskosten, Arbeitssicherheit und CO<sub>2</sub>-Emissionen – das sind die Herausforderungen, vor denen viele Bergbaubetriebe heutzutage stehen. Mithilfe von In-pit-Crushing-and-Conveying-Systemen (IPCC) können SLKW-Transporte jedoch auf ein Minimum reduziert und die betriebliche Resilienz erhöht werden.

Obwohl der traditionelle Transport mit SLKW bis zu 60 Prozent der gesamten Gewinnungskosten ausmacht, ist er in der Bergbauindustrie weit verbreitet. Durch IPCC-Systeme können nicht nur die Betriebskosten erheblich gesenkt werden. Sie haben auch positive Auswirkungen auf Umwelt und Sicherheit.

Im Rahmen unserer über 100-jährigen Bergbautätigkeit haben wir umfangreiche Erfahrungen mit der Braunkohle- und Mineralgewinnung, mit kontinuierlichen Fördersystemen sowie mit der Tagebauauslegung und -planung gesammelt.

Unsere unabhängigen Bergbauingenieure ermitteln, welche Massentransportkonzepte für die jeweiligen individuellen Bedingungen am besten geeignet sind und unterstützen Sie bei der Umsetzung. Wir erarbeiten auf die Anforderungen Ihres Bergbauprojekts abgestimmte Gerätespezifikationen, unterstützen Sie bei den Ausführungsvorgaben und überwachen die Fertigung, Montage und Inbetriebnahme Ihrer Geräte. Zudem unterstützen wir Sie beim Beschaffungsprozess durch die Erstellung und Veröffentlichung von Ausschreibungsunterlagen, die Bewertung von Angeboten und die Begleitung von Vertragsverhandlungen.

Ob hoch oben in den Anden, im tropischen Indien oder im eisigen Kanada – wir waren schon überall. Auch finanzielle Aspekte kommen bei uns nicht zu kurz: Wir wägen Investitionen, Schulden und Betriebskosten kostenoptimal ab, um die beste und gleichzeitig wirtschaftlichste Lösung zu entwickeln.

## Ihre Vorteile

- Langfristige Einsparung von Betriebskosten und Brennstoffen
- Reduzierung von Treibhausgas- und Staubemissionen (um bis zu 40%)
- Reduzierung von Lärmemissionen (um bis zu 35%)
- Geringerer Bedarf an Ersatzteilen
- Reduzierung witterungsbedingter Stillstände
- Personalreduzierung (um 40-60%)
- Einfache Beförderung großer und konstanter Fördermengen
- Erhöhte Sicherheit durch weniger Fahrzeuge im Tagebaubetrieb

## Unser Portfolio:

### Unsere IPCC-Kompetenz

- Kontinuierliche Fördersysteme (z. B. stationär oder semi-stationär, sem-immobil, mobil, fahrbar / rückbar)
- Machbarkeitsstudien
- Unterstützung bei der Ausschreibung von Geräten
- Erstellung und Prüfung von Ausschreibungsunterlagen/Spezifikationen
- Technische Bewertung und Auswahl der Geräte/Anlagen
- Betriebsbereitschaftsplanung
- IPCC-Instandhaltungsplanung
- Unterstützung vor Ort (Schulungen, Workshops, technische Beratung)

### Gründe für den Einsatz von IPCC

In-pit-Crushing-and-Conveying-Systeme sind unter folgenden Bedingungen besonders kosteneffizient:

- Hohe Fördermenge
- Tiefe Gruben
- Lange Betriebsdauer
- Längere Transportwege

- Hohe Brennstoffkosten
- Hohe Lohnkosten
- Neue Umweltschutzbestimmungen
- Fernbedienung

## RWE – Geschichte des Bergbaus

Die maschinelle Braunkohleförderung begann in den 1890er Jahren, der erste Schaufelradbagger wurde 1933 in Betrieb genommen und bis 1940 betrug die jährliche Fördermenge aus 23 Tagebauen mehr als 60 Mio. Tonnen. Im Jahr 1959 schlossen sich die 15 Bergbauunternehmen zum Unternehmen Rheinbraun zusammen. Heute betreibt RWE drei große Tagebaue – Hambach, Garzweiler und Inden –, die 2016 insgesamt 90,5 Mio. Tonnen Braunkohle förderten, was mehr als 50% der jährlichen Braunkohleförderung in Deutschland entspricht.