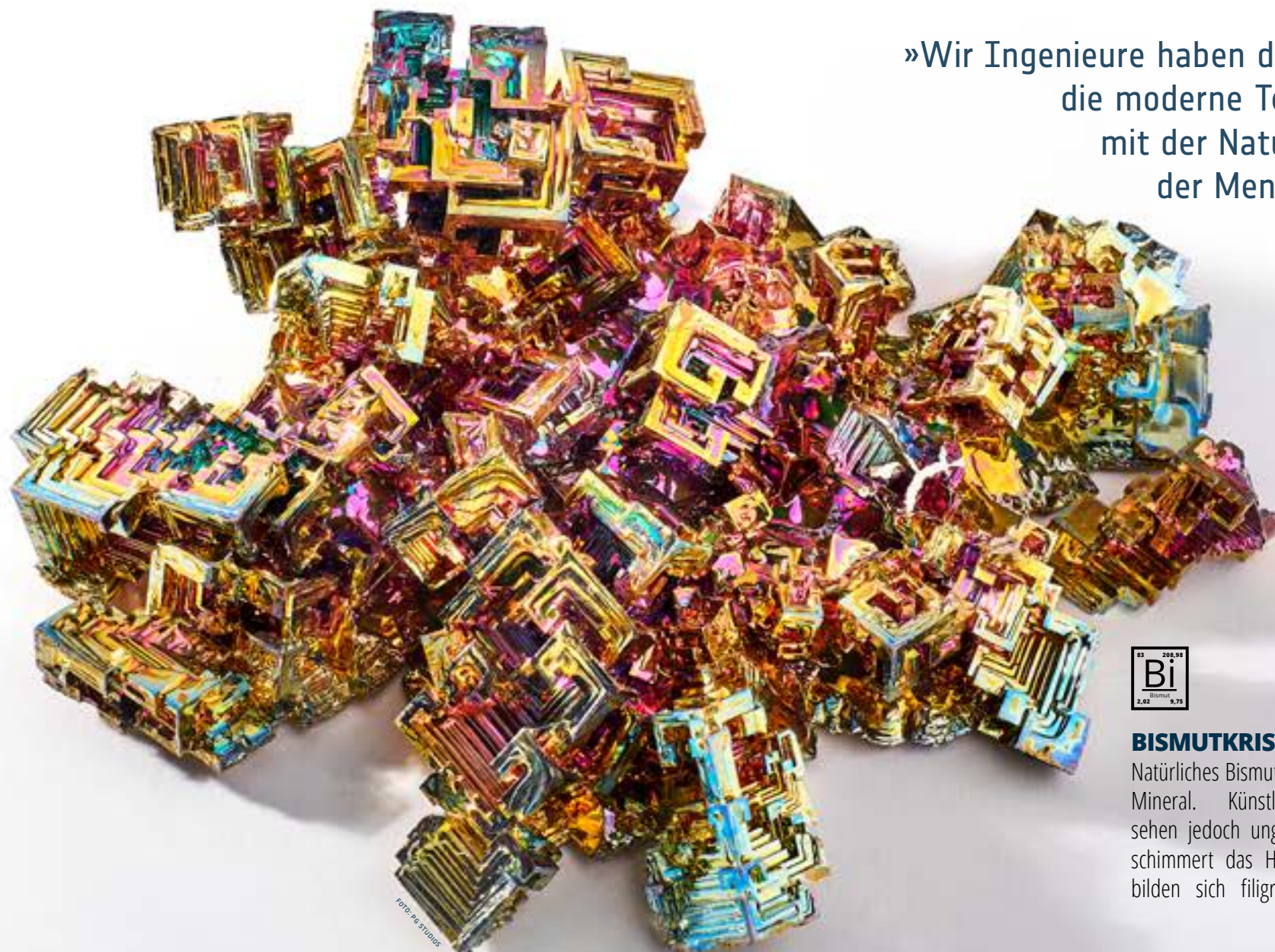


Natur & Technik



»Wir Ingenieure haben die Verantwortung, die moderne Technik im Einklang mit der Natur und zum Wohle der Menschen zu nutzen.«

Peter Schlossnikel



BISMUTKRISTALL MIT ANLAUFFARBEN

Natürliches Bismut ist ein silberweißes, grobkristallines Mineral. Künstlich hergestellte Bismutkristalle sehen jedoch ungleich schöner aus: in allen Farben schimmert das Halbmetall durch Oxidation und es bilden sich filigrane, geometrische Netzstrukturen.

Die Wirtschaft befindet sich gegenwärtig im Umbruch - die Industrie reagiert verstärkt auf die aktuelle Klimadiskussion. Raffinerie und Petrochemie stellen die Herstellung von alternativen Energien sowie eine Verschiebung der Produktpalette vom Kraftstoff hin zu petrochemischen Vorprodukten in den Fokus. Zunehmend werden Bioöle oder Kunststoffabfälle eingesetzt und weiterverarbeitet. Die Pörner Gruppe unterstützt ihre Kunden dabei mit verfahrenstechnischer Expertise und eigenem Know-how beim Umbau der Anlagen bzw. Umstrukturierung der Raffinerien auf dem Weg zu nachhaltigen, klimafreundlichen Produktionen.

Aktuelle Lage

Durch COVID-19 verzögerten sich zuletzt weltweit Projekte oder wurden gänzlich aufgeschoben und das internationale Anlagen-geschäft ging stark zurück. Erfreulicherweise wurden die Unternehmen der Pörner Gruppe über diese schwierige Phase von ihren Industriekunden gut ausgelastet - ein Beweis der bestehenden Vertrauensbasis.

In den letzten Monaten stieg nun der Bedarf an Neu- und Umbauten von Verfahrensanlagen überraschend schnell an. Die Welt möchte scheinbar all das aufholen, was in der Pandemiezeit nicht möglich war.

Doch wichtige Ausrüstungen sind nicht oder verspätet lieferbar,

da optimierte Zulieferketten nicht aufrechterhalten werden können. Es fehlen Werkstoffe und Spezialkomponenten, vor allem aus Asien, und in der gesamten Branche mangelt es zunehmend an Fachkräften. Die Folge ist eine Überhitzung der Konjunktur mit starken Preissteigerungen. Dies macht belastbare Projektkalkulationen schwierig.

Wir befinden uns also in einer sehr interessanten, aber auch herausfordernden Lage. Eine Zeit von hoher Aktivität und Auslastung liegt vor uns.

Auf was es in Zukunft ankommt

Es ist unbestritten: Ressourcen müssen effizienter genutzt, alternative Energieträger eingeführt und Produkte noch stärker auf Anwendung, Lebensdauer und Nachnutzung optimiert werden.

Mit neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen, der Einführung von CO₂-Bepreisungen, Tendenz steigend, und gemäß dem verstärkten Willen der Unternehmen, klimaneutral zu werden, sind zunehmend alternative Verfahren und technische Lösungen gefragt. Die Pörner Gruppe ist mit vollem Engagement dabei, nachhaltige Verfahren mitzuentwickeln und einzusetzen.

Ein Beispiel: Unsere Leipziger EDL plant am Standort Böhlen-Lippendorf die weltweit erste kommerzielle PtX-Anlage. Aus grüner, elektrischer Energie, grünem Methan und Wasser werden ab 2026 in der HyKero-Anlage PtL-Kero-

sin, grüner Wasserstoff und grünes Naphtha mit CO₂-neutralem Fußabdruck erzeugt.

Ein Schub an Innovationen

Die neuen Anforderungen der Klima- und Ressourcenschonung werden unweigerlich zu einem starken Entwicklungsschub führen: Verfahren, Ausrüstungen und Systeme werden noch smarter optimiert und mit künstlicher Intelligenz für interaktive Vernetzung ausgestattet. Damit steigt unweigerlich die Komplexität der Verfahrensanlagen.

Die Pörner-Projektteams aus hochqualifizierten Spezialist:innen und erfahrenen Generalist:innen sind bestens vorbereitet, die Anlage mit den neuesten Innovationen zu einem optimierten Ganzen zu machen - voll automatisiert, energieeffizient, ressourcenschonend, umwelt- und arbeitnehmer:innenfreundlich.

Dabei investieren wir aktiv im Interesse unserer Kunden in organisches Wachstum, in Weiterentwicklung und Fortbildung unserer Mitarbeiter:innen, um weiterhin die gesamte Palette des modernen digitalisierten Engineerings „aus einer Hand“ leisten zu können.

Fazit

Völlig neue Aufgaben stehen vor der Industrie und damit zuerst einmal vor den Ingenieur:innen, die neue Anlagen nach neuen Kriterien planen und bauen sollen.

Unsere Mission ist dabei klar:

Wir werden die neuen Ideen und Konzepte konkret in funktionale, wirtschaftlich produktive Anlagen umsetzen. Dies können wir auf Basis unserer Erfahrungen aus Planung und Realisierung von weit über 2.000 Projekten und der langjährigen, partnerschaftlichen Beziehungen zu den besten Branchenpartnern für Technologien, Systeme und Ausrüstungskomponenten garantieren.

Jedes Projekt ist wieder eine neue Herausforderung, der wir uns mit Begeisterung und Hingabe widmen. Denn mit neuen Lösungen im Anlagenbau können wir gemeinsam die Zukunft gestalten!

Viel Erfolg in diesen aufregenden Zeiten wünscht Ihnen



Andreas Pörner

Nachhaltigkeit stärken ➡

SEITE 4/5

Beiträge der Pörner Gruppe für mehr Nachhaltigkeit: Bio-Harzanlage, Phosphor-Recyclinganlage und Umsetzung der PtX-Technologie.



Grund zu feiern ➡



SEITE 6

Heuer feiert EDL ihr 30-jähriges Firmenjubiläum. Und Pörner Rumänien schaut bereits auf 15 erfolgreiche Jahre zurück.

Revamp einmal anders

Chemiepark. Umgestaltung des Dampfnetzes und der Rohrbrücken bei BOREALIS LINZ.



VON EUGEN GOTTER
UND MARTIN BURESCH

LINZ. Die Borealis Agrolinz Melamine GmbH betraute Pörrner mit zwei langfristigen und umfassenden Revamp-Projekten im Chemiepark Linz, um die Verfügbarkeit und Gesamteffizienz des Standortes zu erhöhen.

Basierend auf der durch Pörrner durchgeführten Final Study aus den Jahren 2015/2016 wurden ab 2018 mit der „Execution Phase“

- Modernisierung der Rohrbrücken (Projekt „Pipe Rack Refurbishment“ - PRR) und
- Vereinheitlichung der Mitteldruckdampfnetze (Projekt „MD Pipeline LTO“) gestartet. Diese wurden nun erfolgreich abgeschlossen.

Modernisierte Rohrbrücken

Ziel des Projekts PRR war es, für den über Jahrzehnte gewachsenen Bestand an Rohrbrücken vollständige statische Nachweise zu erstellen, um so die Lebenszeit der Bauwerke zu verlängern.

Die teilweise seit über 70 Jah-

re existierenden Rohrbrückentragwerke wurden dokumentiert, überprüft und gemäß den aktuellen statischen Anforderungen adaptiert. Verstärkungsmaßnahmen wurden planlich dargestellt und die statischen Nachweise für Anschlüsse und Verbindungen (inkl. Knotenstatik) erstellt.

Besondere Herausforderungen waren:

- wo immer möglich aus Sicherheitsgründen Schraubverbindungen anstatt Schweißen
- eingeschränkte Platzverhältnisse im eng verbauten Bestand - eine „Challenge“ für die Pörrner-Statiker
- ein hoher Koordinationsgrad war gefragt, da es Überschneidungen mit dem Parallelprojekt gab. Die neuen Dampfleitungen betrafen einen großen Teil der gleichzeitig zu bearbeiteten Rohrbrückenabschnitte.

Die nahtlose Koordination der beiden Projekte „aus einer Hand“ und die Pflege der Schnittstellen zwischen Bau- und Mechanik-Planungssoftware stellte unter Nutzung der Punktwolken aus Laserscans ein optimales Gesamtergebnis sicher. Dies machte sich besonders in Pandemiezeiten bezahlt, da ohne Einschränkungen integriert geplant werden konnte.

Als zusätzlichen Benefit der Planung erhielt der Kunde ein 3D-



Nach der Final Study aus 2015/2016 und Beginn der „Execution Phase“ 2018 wurden die beiden Projekte zur Modernisierung „on time“ abgeschlossen.

Modell, welches laufend an den aktuellen Planungsstand angepasst werden kann.

Modernisiertes Dampfnetz

Ziel des Projektes MD Pipeline LTO war es, die Mitteldruckdampfnetze (20 und 25 bar) zu vereinheitlichen und auf ein redundantes 25 bar-Mitteldruckdampfsystem aufzurüsten.

Das gesamte MD-Rohrleitungssystem samt Kondensatleitungen wurde einer umfassenden Analyse und Prüfung unterzogen. Die daraus gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse wurden in

Abstimmung mit dem TÜV in den statischen Betrachtungen (Stress- und Innendruckbelastung) der bestehenden Dampfrohrlösungen berücksichtigt.

Da die Nachrechnung der 20 bar-Dampfleitung eine Verwendung als 25 bar-Dampfleitung ausschloss, wurde schließlich der komplette Tausch der 20 bar-Dampfleitung beschlossen. Die bereits bestehende 25 bar-Dampfleitung wurde ins neue System mit einbezogen.

In Summe wurden weit über 300 neue Rohrleitungen geplant und die statischen Nachweise für

eine reibungslose TÜV-Abnahme erarbeitet.

Sämtliche Bau- und Montagearbeiten wurden ohne Betriebsunterbrechung durchgeführt. Für Einbindearbeiten an druckführenden Rohrleitungen wurden geplante Anlagenstillstände genutzt.

Unter der bewährten, kooperativen Gesamtprojektleitung des Auftraggebers Borealis und in enger und permanenter Abstimmung mit den Betrieben des Chemiestandortes sowie den ausführenden Bau- und Montagefirmen konnte das Vorhaben „in time“ erfolgreich abgewickelt werden. ■

Aus Gazintek wird Poerner Kyiv

Konzern. Seit 30 Jahren Spezialist in der Öl- und Gasbranche.

VON OLEKSANDR BARANCHUK

KIEW. Bereits seit 16 Jahren ist die Pörrner Gruppe in der Ukraine aktiv. 2005 erwarb Pörrner 70 % der Anteile an der Kiewer „Gazintek“, im Folgejahr wurde Pörrner Alleineigentümer. Jetzt wird die Tochterfirma dank Vereinheitlichung des Namens noch näher in die Pörrner Gruppe integriert. Seit September 2021 läuft die „JSC Gazintek“ nun offiziell unter dem Namen „Pörrner Kyiv LLC“.



Gazintek wurde 1991 als ein Gemeinschaftsunternehmen dreier Ingenieursfirmen gegründet und verfügt über 30 Jahre Erfahrung im Anlagenbau. Die Ingenieur:innen arbeiten fast ausschließlich für westeuropäische Auftraggeber, beherrschen westliche, ukrainische und russische (GOST-) Normen und sind in der Lage, multilingual zu arbeiten.

Aktuell freuen sich die Kiewer



Auf Detail Engineering spezialisiert

Das Unternehmen zeichnet sich weiterhin durch seine Engineeringkompetenz im Öl- und Gassektor aus, insbesondere der Planung von Anlagen auf Flüssiggastankschiffen, Flüssiggas- und Ölprodukt-Terminals, kompletten Pipelines sowie Gasstationen.

wer Kollegen über neue Aufträge von Luftzerlegungsanlagen in Japan (Neubau), Italien und Singapur (Erweiterung) eines Stammkunden, die im Laufe des Jahres planmäßig fertiggestellt werden. So blicken die Kiewer überaus optimistisch in die Zukunft. ■

www.poerner.kyiv.ua



Innovative Technologie zur Isobuten-Erzeugung umgesetzt

Petrochemie. Gelungener Produktionsstart der ISO C4-Anlage in Burghausen.



VON DANIEL MOHR

BURGHAUSEN.

Die neue ISO C4-Anlage mit einem Investitionsvolumen von 64 Mio. Euro ging Ende 2020 planmäßig in Betrieb. Seither wird Isobuten mit einem Reinheitsgrad von 99,9 % am OMV-Standort Burghausen erzeugt. Die Anlage basiert auf einer neuartigen Technologie, die gemeinsam von OMV und BASF entwickelt wurde. Mit der Integration der ISO C4-Anlage in die bestehende Metathese-Anlage wird ein entscheidender Beitrag zur Energieeffizienz geleistet und jährlich 20.000 Tonnen CO₂-Emissionen vermieden.



beauftragte OMV die EDL in Leipzig als EPCm-Partner.

Bei der Realisierung dieses komplexen Projekts erbrachte EDL, mit Unterstützung der Pörrner Standorte in Wien, Grimma und

Burghausen, erneut den Beweis, bei der Umsetzung innovativer Ideen in funktionierende Anlagen ein verlässlicher Partner zu sein. ■

[Film der OMV über die Entstehung der Anlage.](#)



Neue ISO C4-Anlage der OMV Deutschland / Burghausen; EPCm-Kontraktor EDL.



Großinvestition für HyLube3-Anlage

Re-Refining. EDL plant für Puraglobe dritte Altölraffinerie im Chemiepark Zeitz.



VON HOLGER LINKE

TRÖGLITZ. Die Puraglobe GmbH betreibt am Standort Tröglitz bereits mehrere Altölaufbereitungsanlagen und wird nun ihre Produktionskapazitäten erweitern. Im Chemiepark Zeitz wird die dritte HyLube-Anlage zur Aufbereitung gebrauchter Motorenöle gebaut. Damit wird der Produktionsstandort der Puraglobe zum größten seiner Art weltweit ausgebaut. Das Unternehmen investiert 70 Millionen Euro und sorgt für 100 neue Arbeitsplätze in der Region.



EDL wieder Engineering-Partner bei der Anlagenrealisierung

Die Puraglobe GmbH und ihre Altölaufbereitungsanlagen sind für EDL kein unbekanntes Terrain. Die HyLube2-Anlage ist bestens bekannt, denn EDL erbrachte in den Jahren 2007/2008 das Detail Engineering für die Anlage. Einige Jahre später erhielt EDL auch den Auftrag für Basic- und Detail-



Bestehende Altölaufbereitungsanlage im Chemiepark Zeitz, geplant von EDL 2010 und 2021/6

Engineering zum Umbau der HyLube 2-Anlage. Diese wurde um eine neue Prozessstufe erweitert. Mit dieser technologischen

Neuheit stellte Puraglobe 50 % seiner Kapazität am Standort Tröglitz auf die Produktion von Ölen der API Group III um.

Nun wird die erfolgreiche Zusammenarbeit beider Unternehmen bei der Realisierung des HyLube3-Projekts fortgesetzt und

EDL kann seine umfangreichen Erfahrungen in der Anlagenplanung und -errichtung einbringen.

Das Einphasenengineering-Projekt ist bereits in vollem Gange. Nach Vorgabe des Kunden wird die mechanische Fertigstellung der Anlage Ende Juni 2023 erfolgen und die Anlage sofort in den Produktionsbetrieb gehen.

Großes Investitionsprogramm für die Zukunft

Derzeit werden jährlich 150.000 t Altöl in Tröglitz verarbeitet. Mit der dritten Altölhydrieranlage kommen noch einmal 75.000 t Verarbeitungskapazität hinzu. Die neue HyLube3-Anlage ist der Beginn eines großen Investitionsprogramms bei Puraglobe, da noch weitere Anlagen am Standort und auch international entstehen sollen.

Zudem wird dem Thema Nachhaltigkeit große Bedeutung beigemessen, da die eingesetzten Verfahren in der industriellen Produktion von Basisölen in Bezug auf Energieeinsparung und CO₂-Emissionsvermeidung neue Maßstäbe setzen. ■

Neue Generation einer Biturox®-Pilotanlage



Bitumen. Pörner übergibt die neueste Generation einer Biturox®-Pilotanlage für eigene Tests an PKN ORLEN.

VON MARTIN SCHNEIDER

PLOCK. Vor der Realisierung einer neuen Biturox®-Anlage wird in der Pörner-Pilotanlage in Wien das künftige Einsatzmaterial auf seine Tauglichkeit für die Herstellung von Bitumen getestet.



Aber auch bei laufenden Biturox®-Anlagen sind für Einsatzmaterialien aus verschiedenen Rohölen regelmäßige Testläufe sinnvoll, um Qualität und Wirtschaftlichkeit zu optimieren. Darum ermöglicht Pörner seinen Kunden, eigene Biturox®-Pilotanlagen zu betreiben, um direkt vor Ort verschiedene Einsatzmischungen zu untersuchen, optimale Produktqualitäten zu erzielen und die dafür erforderlichen Prozessdaten zu ermitteln.

Die 11. Biturox®-Pilotanlage

Seit den 1990er-Jahren betreibt PKN ORLEN eine Biturox®-Pilotanlage in der Raffinerie Plock, Polen. Ende 2018 wurde Pörner mit dem Bau einer neuen Generation beauftragt.

Innerhalb von drei Monaten wurde die mittlerweile elfte Biturox®-Pilotanlage entwickelt und im 3D-Modell visualisiert. Die neue Anlage ist ausgestattet

mit einem elektronischen Visualisierungssystem und verfügt über zwei Reaktoren, einen in herkömmlicher Größe mit einem Inhalt von rund zwölf Kilogramm, sowie einen zweiten mit doppelt so großem Fassungsvermögen. Moderne Leittechnik ermöglicht hohe Präzision bei der Durchführung der Testläufe und permanentes Monitoring bei der Forschungsarbeit.

Termingerecht erreichte die Anlage per LKW ihren Bestimmungsort. Nach Fertigstellung des Forschungs- und Entwicklungszentrums durch

PKN ORLEN führte das Pörner-Team die Überprüfung der Anlage, die Inbetriebnahme und die Personalschulung im Juni 2021 durch. Die moderne Anlage konnte somit einem führenden Bitumenproduzenten in Nordosteuropa erfolgreich übergeben werden.

PKN ORLEN kann nun seinen Markt mit noch besseren Bitumenbindern versorgen. ■



Das stolze Team nach gelungener Inbetriebnahme



Patentiertes Verfahren für Schmierölblending

Technologie. Quantensprung in Produktqualität von Mehrbereichsölen mit LEPD-Technologie von EDL.

VON JAN SCHWARTZE

LEIPZIG. Seit 2021 bietet EDL mit der LEPD-Technologie (LEPD = Low Energy Polymer Dissolving) ein neuartiges Schmierölblendingverfahren an.



LEPD

EDL-TECHNOLOGY

Das patentierte Verfahren dient zum Lösen und Mischen von Viskositätsindex-Verbesserern (VI-Verbesserern) in Basisölen. Bisher wurden VI-Verbesserer (feste Polymere) mechanisch zerkleinert und in Schmierölen aufgelöst. Die neuartige LEPD-Technologie von EDL setzt auf ein Aufschmelzen der VI-Verbesserer im Basisöl. Dabei wird das Polymer unter Druck (8 bar) und erhöhter Temperatur (80 bis 100 °C) in einer Verflüssigungskammer unter Stickstoff schonend geschmolzen. Schmieröl durchströmt die Verflüssigungskammer und wird mit Polymer bis ca. 70 % Anteil angereichert. Dieses wird mit weiterem Schmieröl gemischt,

bis ein Polymeranteil von ca. 10 bis 30 % erreicht wird.

Vorteil mit Mehrwert

Das Verfahren weist gegenüber dem derzeit genutzten Stand der Technik entscheidende Vorteile auf – sowohl im Anlagenbetrieb als auch in Bezug auf resultierende Produkteigenschaften:

- hohe Energiekosteneinsparung aufgrund 50 % geringeren Energiebedarf
- erstklassige Produktqualität
- bessere Schmiereigenschaften, da keine Veränderung der Polymerkettenstruktur.

Applikationsversuche vor Ort für sichere Auslegung

EDL bietet eine Versuchsanlage als skid-mounted-Variante zur Durchführung von Tests auf Mietbasis direkt beim Kunden. Damit können eigene Rezepturen des Kunden bequem vor Ort getestet werden. Die erzielten Testergebnisse lassen sich problemlos auf einen Industriemaßstab übertragen. Somit erhält der Kunde Sicherheit für die Anlagenauslegung und -planung sowie für die gewünschte Produktqualität. ■



Bio-Harzanlage

Projektstart. Pörner Grimma erhöht mit Lignin-Beimischung die Nachhaltigkeit in Harzanlagen.

VON GERHARD BACHER

RIGA. Was einst nur als Nebenprodukt bei der Herstellung von Zellulose diente, erobert jetzt als umweltfreundliche Alternative zu fossilbasiertem Phenol die Harzindustrie. Die Rede ist von Lignin – dem zweithäufigsten natürlichen Rohstoff der Erde. Als eine der neuesten Revolutionen der Holzverarbeitungstechnologien ist es nun möglich, chemisch unverändertes Lignin aus Holz zu gewinnen, was sich wiederum gut für eine weitere chemische Veränderung und Anpassung eignet.

Konsortium für Nachhaltigkeit

Dieses Potential muss ausgeschöpft werden und so haben sich neun Partner aus fünf Ländern der EU zu dem branchenübergreifenden Konsortium VIOBOND zusammengeschlossen. Ihr ge-



der nachhaltigen Entwicklung der EU-Wirtschaft. Die Gesamtkosten des VIOBOND-Projekts belaufen sich auf 35 Millionen Euro, von denen 16 Millionen Euro von der EU (Bio-Based Industries Joint Undertaking) und der Rest von den am Projekt beteiligten Unternehmen stammen.

Pörner Grimma: Engineering-Spezialist für Harzanlagen

Projekt-Koordinator AS Latvijas Finieris Group ernannte Pörner Grimma zum Engineering-Partner für die gesamte Anlage inklusive Umbau des Tanklagers und aller Nebenanlagen. Aufgrund ihres technischen Know-hows und jahrzehntelanger Erfahrung in der Planung und Errichtung von Harzanlagen ist Pörner Grimma verantwortlich für die Auslegung der Hauptausrüstungen, der erforderlichen Versorgungseinrichtungen und technischen Lösungen für die Lagerung und Einspeisung des Lignins in den Prozess.



Der Projekt-Startschuss für die Lignin-Harzanlage in Riga fiel am 1. September 2021.

meinsames Ziel ist die erste kommerziell nutzbare Lignin-Phenol-Formaldehyd (LPF)-Harzanlage in Riga / Lettland zu bauen, in der petrochemisch hergestelltes Phenol sowie Formaldehyd zum Teil durch nachwachsendes Lignin ersetzt wird. Als einer der neun Partner übernimmt Pörner Grimma als Engineering-Spezialist die Planung dieser biobasierten Harzanlage.

Gefördert wird das Nachhaltigkeitsprojekt im Rahmen des HORIZON 2020 Europe Program für Forschung und Innovation aufgrund seines Beitrags zur Bekämpfung des Klimawandels und

VIOBOND

- Das Konsortium besteht aus
- Latvijas Finieris A/S (Lettland)
 - Graanul Biotech OU (Estland)
 - ST1 OY (Finnland)
 - Chempolis OY (Finnland)
 - Pörner Ingenieurgesellschaft mbH (Deutschland)
 - Fundacio Universitaria Balmes (Spanien)
 - Latvijas Valsts Koksnes Kimijas Instituts (Lettland)
 - Saint-Gobain Finland OY (Finnland)
 - Mirka OY (Finnland)

LIGNIN

20-30 % Lignin steckt in den meisten Pflanzen, einschließlich Bäumen. Es handelt sich dabei um ein natürliches Biopolymer, das zusammen mit Zellulose und Hemizellulose die Zellstruktur des Holzes bildet und für eine enge Verbindung zwischen ihnen sorgt. Daher können Bäume in die Länge wachsen, während Holz seine hervorragenden mechanischen Eigenschaften behält.

In der Vergangenheit als Brennstoff für die Energieerzeugung verwendet, zielt die Forschung darauf ab, mehr Anwendungen für Lignin zu entdecken. Mit dem Projekt VIOBOND wurde nun ein wichtiger Schritt in Richtung nachhaltigere Produktion unternommen.



Phosphor-Recyclinganlage

Kreislaufwirtschaft. TAF errichtet Forschungsanlage zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm.

RWE

VON JONAS KAPPELLER

NIEDERAUSSEM.

Im Kampf für mehr Nachhaltigkeit ist in Deutschland ab 2029 Phosphor-Recycling aus Klärschlamm verpflichtend vorgeschrieben. Um diese Vorgabe technisch umzusetzen, bedarf es umfangreicher Entwicklungsarbeit. Die Thermische Apparate Freiberg GmbH (TAF) – ein Unternehmen der Pörner Gruppe – ist prädestiniert für derartige Sonderaufgaben. Daher wurde sie vom deutschen Energieversorger RWE mit der Planung und Errichtung einer Versuchsanlage zur Phosphorrückgewinnung beauftragt. Die „Multi-Fuel-Conversion-Anlage“ (MFC) läuft seit Juni 2021 in Niederaußem / Deutschland auf Hochtouren.



die 1.500 °C und starkem Sauerstoffmangel ausgesetzt. Dabei wird gasförmiger Phosphor freigesetzt, der – möglichst rein abgeschieden – zu Phosphorsäure verarbeitet werden kann. Zudem entsteht Synthesegas, das als Rohstoff für

schlamm zu entsorgen, sondern gleichzeitig wertvolle Bestandteile zurückzugewinnen.“

Jonas Kappeller, Leiter der TAF, freut sich über den Abschluss dieses Projektes: „Damit steht der neuen Klärschlammverordnung



Zwei Jahre nach Projektstart wurde die Multi-Fuel-Conversion-Anlage im Juni 2021 planmäßig an RWE übergeben.

die Produktion von Methanol, Methan, Kunststoffen, Treibstoffen und weiteren Einsatzstoffen verwendet werden kann.

Zukunftsfähige Klärschlammverwertung

Bisher wird der lebenswichtige Rohstoff Phosphor in Bergwerken gewonnen. Doch die Bestände sind begrenzt. Im Klärschlamm fallen große Mengen an, die bisher nicht genutzt wurden. Dies ändert sich nun mit Einsatz des neuen Verfahrens.

RWE Forschungsleiter Tilman Bechthold berichtet: „Die MFC-Technologie ist ein vielversprechender Weg, nicht nur Klär-

nichts mehr im Weg und wir machen einen entscheidenden Schritt in eine nachhaltige Zukunft!“ und ergänzt: „Wir übergeben 2021 noch zwei weitere Versuchsanlagen an Kunden. Neuentwicklungen sind unser Steckbrief.“



SCAN MICH

Klicken Sie hier für den Film der RWE zur Inbetriebnahme.



PÖRNER WATER auf Kurs für sauberes Wasser

PÖRNER WATER

VON DR. ROBERT VRANITZKY

WIEN.

Für mehr Nachhaltigkeit im Umgang mit einer der wichtigsten Ressourcen unserer Erde, dem Wasser, hat Pörner im März 2020 das Kompetenz-Center PÖRNER WATER etabliert.



Die von Siemens übernommenen Experten realisieren alle wasserspezifischen Aufgaben im großen Branchenspektrum von Pörner, von der Öl- und Gas-, Chemie- bis hin zur Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Die Aktivitäten beinhalten alle Schwerpunkte der Wassertechnologie:

- die Bereitstellung von Wasser als Lebensmittel, Rohstoff und Lösungsmittel: Trink- und Brauchwasserversorgung, zum

Beispiel durch Entsalzung und/oder Aufbereitung von Fluss-, See- und Brackwasser.

- die Nutzung von Wasser als Betriebsmittel durch Optimierung der Wasserkreisläufe in produzierenden Unternehmen. Im Fokus stehen die Rückgewinnung von industriellen Wasserströmen sowie die Abwasserbehandlung zur Minimierung von stofflichen Belastungen.
- spezielle industrielle, verfahrenstechnische Wasserthemen, wie z.B. die Wasserbehandlung in Lagerstätten bei der Ölförderung oder aktuelle Aufgaben wie die Rückgewinnung von Phosphor bei der Aufbereitung von Klärschlamm.

Angesichts weltweit knapper werdender Süßwasserressourcen und steigender umwelttechnischer Anforderungen wird der Stellenwert

der effizienten und wirtschaftlichen Nutzung von Wasser immer höher. Pörner unterstützt daher seine Kunden ganzheitlich, den Energie- und Wasserverbrauch und die Emissionen ihrer Anlagen nachhaltig zu minimieren.

Aktuell wird ein Wassermanagement-Konzept für das Pörner Bio-Silikat-Verfahren unter Berücksichtigung regionaler Bedingungen auf den Philippinen erstellt. Dieses Projekt wird von der Republik Österreich gefördert.



LHyVE: Die Wasserstoff-Wertschöpfungskette

Energiewende. EDL mit LHyVE - Leipzig Hydrogen Value Chain for Europe - am Aufbau einer regionalen Wasserstoff-Wertschöpfungskette in Mitteldeutschland beteiligt.

VON DR. RÜDIGER SCHWARZ

LEIPZIG. Im Verbundvorhaben LHyVE haben sich die drei Leipziger Unternehmen EDL Anlagenbau Gesellschaft, Leipziger Gruppe und ONTRAS Gastransport GmbH mit dem Ziel zusammengeschlossen, ein intelligentes und regional vernetztes grünes Wasserstoffsystem für eine effiziente Sektorenkopplung aufzubauen und dieses in die entstehende europäische Wasserstoffinfrastruktur zu integrieren. Mit der Umsetzung des LHyVE-Vorhabens erzielen die Projektpartner eine effiziente und umfassende regionale sowie überregionale Sektorenkopplung (u.a. Industrie, Verkehr, Versorgung) und schaffen neue bzw. sichern bestehende Arbeitsplätze in der Region. Zudem leistet das Vorhaben einen wichtigen Beitrag in der Transformation der Kohleregion „Mitteldeutsches Revier“ sowie zur Erreichung der globalen Klimaschutzziele. ■



LHyVE - Transport

Das ONTRAS-Projekt schafft einen ca. 75 Kilometer umfassenden Wasserstoffring um und für die Region Leipzig. Dieser verbindet Erzeuger und Anwender des LHyVE-Projekts und kann andere Wasserstoffprojekte mit ONTRAS-Beteiligung in Mitteldeutschland in die europäische Wasserstoff-Infrastruktur einbinden (European H₂-Backbone).



LHyVE - Erzeugung

Das Projekt der EDL (HyKero-Anlage siehe untenstehender Artikel) verbindet die Erzeugung von grünem Wasserstoff mit einer stark mobilitätsorientierten Wertschöpfung – die Erzeugung von nachhaltigem PtL-Kerosin. EDL plant die Errichtung und den Betrieb der weltweit ersten industriellen Power-to-X (PtX-) Anlage zur Herstellung von erneuerbarem synthetischen Flugkraftstoff (PtL-Kerosin), grünem Wasserstoff und Naphtha. Das Vorhaben ist Teil einer wasserstoffbasierten Infrastrukturmethode, die die Versorgung der Luftfahrt mit synthetischen Kraftstoffen und Wasserstoff, aber auch die Versorgung von Prozessindustrien mit grünen chemischen Vorprodukten und Produkten zum Ziel hat. Grüne Prozesswärme soll die kommunale Wärmeversorgung auf nachhaltige Weise unterstützen.



LHyVE - System

Das Projekt der Leipziger Gruppe legt den Grundstein für effiziente Erzeugung, Transport und Anwendung von grünem Wasserstoff in Leipzig. So soll im alten Kohlekraftwerksgebäude „grüner“ Wasserstoff durch Elektrolyseure erzeugt und das weltweit erste 100 %-wasserstofffähige Gasturbinenkraftwerk in Zusammenarbeit mit Siemens Energy realisiert werden.

den. Der Energieausnutzungsgrad der Elektrolyse soll durch die Abwärmenutzung mit einer Wärmepumpe auf über 90 % gesteigert werden. Vorgesehen ist auch der Aufbau von H₂-Tankstellen, der Einsatz von H₂-Bussen und -Straßenbahnen sowie in Spezial- und Nutzfahrzeugen, wie beispielsweise bei der Leipziger Straßenreinigung und Branddirektion.



EDL bringt PtL-Kerosin in Flugzeugtanks

Power-to-Liquid. 62 Wasserstoff-Großprojekte werden in Deutschland vom Bund gefördert. PtX-Projekt „HyKero“ von EDL ist eines davon.



VON DR. MICHAEL HAID

LEIPZIG. Im Rahmen eines gesamteuropäischen Wasserstoffprojekts, dem Wasserstoff-IPCEI (Important Projects of Common European Interest) haben das deutsche Bundeswirtschaftsministerium und das Bundesverkehrsministerium 62 Wasserstoff-Großprojekte deutscher Unternehmen ausgewählt. Diese werden staatliche Förderungen in Höhe von insgesamt acht Mrd. Euro erhalten. Aus 230 eingereichten Projektskizzen hat es nun auch das HyKero-Projekt von EDL zur Produktion von PtL-Kerosin auf die exklusive Projektliste geschafft.



Sachsens Ministerpräsident M. Kretschmer traf Dr. R. Schwarz (EDL) im Juli 2021 auf der Praxisschau des Innovationsbeirates Sachsen.

Zur Mobilitätswende beitragen

Mit dem HyKero-Projekt stellt sich die Leipziger EDL einer volkswirtschaftlich besonders bedeutenden Aufgabe. Die Luftfahrtindustrie ist der Wirtschaftssektor, des-

sen Dekarbonisierung besonders schwierig ist. Zudem setzt sich die Luftfahrtbranche das anspruchsvolle Ziel, ihre CO₂-Emissionen drastisch zu reduzieren: bis 2050 sollen diese weltweit um 50 % gesenkt werden.

Die grüne Anlage

Am Standort Böhlen-Lippendorf ist die Errichtung der weltweit ersten kommerziellen Anlage zur Produktion von PtL-Kerosin geplant. Für die Herstellung werden ausschließlich grüne Rohstoffe

verwendet: erneuerbare elektrische Energie, Wasser sowie grünes Methan. In der HyKero-Anlage sollen pro Jahr 41.200 t PtL-Kerosin, 1.430 t grüner Wasserstoff und 10.960 t grünes Naphtha erzeugt werden.

Die vollständige Wiederverwendung der Nebenprodukte gewährleistet dabei den CO₂-neutralen Fußabdruck der Anlage, da bei der Produktion keine

Mit dem Projekt wird der Einstieg in einen CO₂-freien Luftverkehr möglich und es stellt somit perspektivisch eine hervorragende Alternative zur Nutzung fossilen Kerosins und damit einen wichtigen Baustein auf dem Weg zur Dekarbonisierung der Wirtschaft dar. ■

CO₂-Emissionen entstehen. Der Flugkraftstoff erfüllt internationale Normen und ist sofort einsatzbereit. Die vorhandene Tankinfrastruktur und die bestehenden Flugzeugflotten können weiter genutzt werden. Die Anlage soll 2026 in Betrieb genommen werden.



3-D-Modell einer Anlage zur Herstellung von PtL-Kerosin aus grünen Einsatzstoffen.

30 Jahre EDL: Anlagenbau made in Leipzig

Jubiläum. Vom reinen Detailplaner zum technologieorientierten Anlagenbauunternehmen.

VON ULRIKE FISCHER

LEIPZIG. Seit der Gründung im Jahr 1991 hat sich nicht nur in der Gesellschaft viel verändert, auch die EDL hat sich gewandelt. Nach dem Start als reiner Detailplaner entwickelte sich das Unternehmen zu einem heute führenden, technologieorientierten Anlagenbau-



unternehmen Deutschlands. Die Vielzahl der Referenzanlagen, die in diesen 30 Jahren realisiert wurden, belegt dies eindrucksvoll. Sich so lange in einem schwierigen Wettbewerbsumfeld zu behaupten und dabei stetig zu wachsen, ist beachtlich für ein Unternehmen aus einer Branche, die sich im permanenten Wandel und immer kürzer werdenden Projektzyklen befindet. Doch der Erfolg kommt nicht von ungefähr. Maßgeblich dafür waren und sind die Mitarbeiter:innen, die über drei Jahrzehnte mit viel Leidenschaft, Engagement und Fleiß zu dieser Reputation beigetragen und viele Veränderungen im Unternehmen mitgetragen haben.

Mit neuen Technologielösungen fit für die Zukunft
Seit mehreren Jahren investiert die EDL in die Entwicklung eigener Technologien, um ihren Kunden neuar-



Pandemiebedingt wurde der große Jubiläumsausflug in das Jahr 2022 verschoben. Stattdessen wurde der Jahrestag 2021 im Rahmen einer zünftigen Grillparty gefeiert.



tige und maßgeschneiderte Lösungen für anspruchsvolle prozesstechnische Aufgabenstellungen zu bieten. Dieser Weg ist richtig und wird konsequent weiterverfolgt – für die Zukunft der EDL! ■

BROSCHÜRE 30 JAHRE EDL

Klicken Sie hier oder scannen Sie den QR-Code, um die Jubiläumsbroschüre herunterzuladen.



SCAN MICH

Diplomarbeiten bei Pörner



Pharmazie. Wenn Reinstwasser keine Theorie bleiben soll.

VON STEFAN MEIXNER

KUNDL. Praxiswissen suchten zwei Absolventen der HTL für Maschinen- und Anlagenbau in Jenbach und wurden bei Pörner Kundl fündig: der Tiroler Pörner-Standort realisiert seit über 25 Jahren Reinstwasseranlagen für die Pharmaindustrie.



Zu diesem wichtigen Bestandteil industrieller Infrastruktortechnik vergab Pörner Kundl daher die Diplomarbeit „Reinstwassererzeugung, -lagerung und -verteilung“ an die zwei Absolventen Florian Meixner und Jakub Szczupak. Sie können nun auf der Basis des Pörner-Expertenwissens und anhand eines konkreten Projektes ihre wissenschaftliche Arbeit sehr praxisnah entwickeln und dokumentieren. Im Detail

- geht es dabei um:
- die Ermittlung der Reinstwassererzeugerkapazitäten anhand von Verbrauchserhebungen,
 - die Festlegung des Pufferspeichervolumens zur Abfederung von Verbrauchsspitzen und
 - die Auslegung des Verteilloops in Bezug auf Dimensionierung, Ozonisierung des Reinstwassers oder das Einhalten einer definierten Loopgeschwindigkeit, um das Verkeimungsrisiko zu minimieren.

»Vielen Dank für die tolle Unterstützung durch das Pörner-Expertenteam!«

Jakub Szczupak & Florian Meixner
HTL-Absolventen in Jenbach

Pörner bietet Studierenden an Universitäten, HTLs, und Berufsakademien laufend die Möglichkeit, ihre Diplomarbeit über ein konkretes Pörner-Projekt oder ein interessantes Technologie- oder Anlagenbau-Thema zu schreiben. Viele der Absolventen haben anschließend den Berufsweg in die Pörner Ingenieurgesellschaft eingeschlagen. ■

15 Jahre Pörner Rumänien

Jubiläum. Von Studien zum vollwertigen Leistungsträger für die rumänische Industrie.



VON MICHAEL VOLKMAN

PLOIESTI. Was im Jahr 2005 in Rumänien mit einer Tankfarm-Logistik-Studie über 1.001 Tanks für OMV Petrom begann, führte zur Gründung eines eigenen Standortes im November 2006. Wickelte man diese Studie noch von Wien aus ab, sah man bald das große Potential in der Ölstadt Ploiești – einem der Erdöl-Technologie-Zentren des 20. Jahrhunderts. So war der Ausbau des Pörner-Netzwerkes mit einem eigenen Standort in Rumänien schnell beschlossene Sache. Und heuer können wir 15 Jahre Pörner Rumänien feiern.



Mit Teamgeist zum Erfolg
2006 startete die S.R.L. Pörner Romania mit 10 Mitarbeiter:innen, um seitdem kontinuierlich zu wachsen. So wurde bereits im Jahr 2010 der Umzug in das großzügige Bürogebäude in der Hasdenau Straße erforderlich, das als repräsentatives und hervorragend ausgestattetes Zentrum der Pörner-Aktivitäten in Rumänien dient. Mittlerweile sind es in Ploiești an die fünfzig Ingenieur:innen und Spezialist:innen, die - innerhalb von 15 Jahren zu einem starken Team zusammengewachsen - alle Disziplinen des Anlagenbau-Engineerings aus einer Hand leisten. Begünstigt durch die Lage

»Seit mehr als 15 Jahren arbeiten unsere Teams Seite an Seite. Entstanden sind viele großartige Projekte, denen noch viele weitere folgen sollen.«

Roland Rabitsch,
Leiter Projektmanagement, OMV Petrom

im unmittelbaren Umfeld dreier Raffinerien wurde Pörner Rumänien zum Stammlieferanten dieser Raffinerien. Durch engagierte und gewissenhafte Projektarbeit konnte ein guter Ruf in der Branche für Raffinerie, Petrochemie und Gasindustrie aufgebaut werden. „Unsere Kunden sehen uns - auch in Krisenzeiten - als stabilen, verlässlichen Partner“, stellt Michael Volkmann, Geschäftsführer von Pörner Rumänien, rückblickend mit etwas Stolz fest.

Heute: Turn-key und international
Die Projekte wurden mit der Zeit immer komplexer und umfangreicher. So wickelte man einen in-

ternationalen EPC-Auftrag für Alexandria Mineral Oils Company (AMOC) für die Optimierung und Erweiterung einer Wachsplattenanlage mit Ausrüstungslieferung im ägyptischen Alexandria ab. Für Kremsmüller Rumänien planten die Ingenieur:innen eine Benzinmischanlage für das Blending von verschiedenen Benzin-komponenten zu spezifischen Benzinge-mischen. Mit ihrem ersten Turn-key-Projekt beauftragte OMV Petrom Pörner Rumänien 2015. Errichtet wurde eine Flüssiggasverladeanlage für LKWs mit einer Kapazität von 240 TPD in Petrobrazi. Ebenso für OMV Petrom errichtete Pörner eine 5,8 MW Gegendruckturbine zur Stromerzeugung in

Petrobrazi. Über viele Jahre laufende Projekte, wie die umfassende Sanierung bestehender Tanks bei OMV Petrom, ergänzten die erfreuliche Entwicklung von Pörner Rumänien. Es wurden in eineinhalb Jahrzehnten neue soziale und kommerzielle Werte geschaffen, die eine hervorragende Ausgangssituation für weitere erfolgreiche Jahre darstellen. ■

Das Pörner-Team in Ploiesti ist eine gewachsene Gemeinschaft.



PROJEKT-HIGHLIGHTS AUS 15 JAHREN		
Anlage	Kunde	Jahr
Errichtung eines neuen 10.000 m³ Lagertanks für schweres Reformat	OMV Petrom	2022
Revamp von Bahnverladestationen	J. Christoph Group	2021
Modernisierung und Kapazitätserweiterung von Bahnentladerampen	Kremsmüller	2020
Upgrade Gasaufbereitungsanlage Barbuncest	OMV Petrom	2019
BPTG – Gegendruckturbine mit Generator	OMV Petrom	2014
Wachsplattenproduktionsanlage	AMOC	2014
Neubau Flüssiggasverladerrampe	OMV Petrom	2014
Neubau Benzinmischanlage	Kremsmüller	2009

Pörner kommt erneut zum Zug



Mobilität. Pilotprojekt "Modulares Drainagespülsystem Bahn" verhindert lange Tunnelsperren.

VON MARTIN SCHNEIDER

WIEN. Die ÖBB verfügt über mehr als 250 Tunnel, um Züge schnellstmöglich durch das Alpenland zu führen. Dabei liegen viele Tunnel unter dem Grundwasserspiegel. Anfallendes Grundwasser muss abgeleitet werden, um den Verkehr aufrecht erhalten zu können.

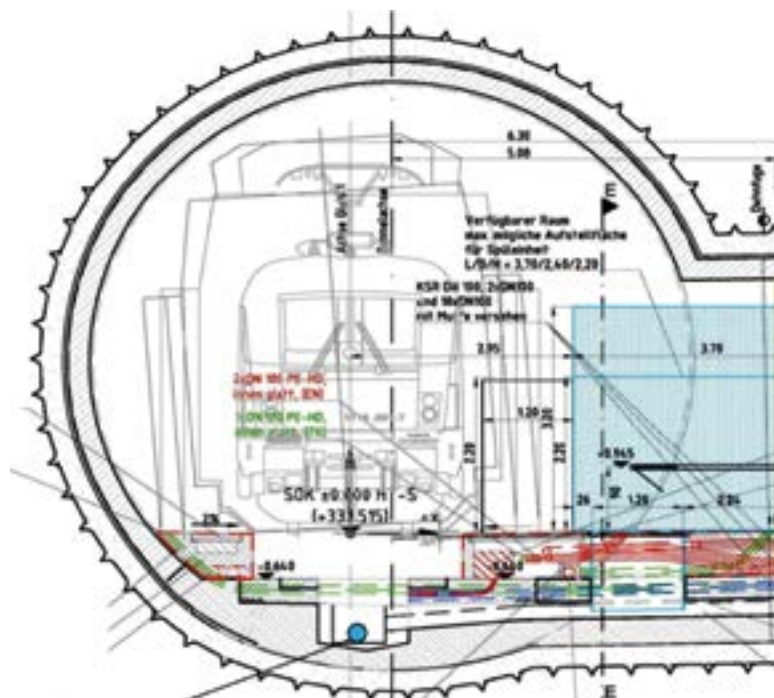


Im Sommer 2020 wurde Pörner Wien von der ÖBB-Infra um fachliche Unterstützung als Anlagenplaner bei diesem allgegenwärtigen Thema gebeten.

Die klassische Tunnelreinigung

Das in Tunnelsysteme eindringende Grundwasser wird üblicherweise hinter der Tunnelschale abgefangen und über Drainageleitungen abgeleitet. Dabei enthält das Bergwasser naturgemäß eine Menge verschiedener Mineralstoffe, die zu einer schnellen Versinterung der Drainagerohre führen. Darum müssen sie regelmäßig gewartet und gereinigt werden, um Verstopfungen und Beschädigungen zu vermeiden.

Bisher wird dies durch den Einsatz von, aus der Kanalreini-



Tunnelquerschnitt mit den in Rot eingezeichneten Drainagesystemen. Das neue module Drainagespülsystem „MDB“ verhindert lange Tunnelsperren, ist fernsteuerbar und hat mit 500 Metern eine sehr große Reichweite. Eine Kleinserie ist in Planung.

gung bekannten, Saugspülwagen gemacht. Dazu werden Lkws auf einen Wartungszug mit Flachwaggons verladen und in den Tunnel verlegt. Durch spezielle zentrale Spülschächte kann man die Drainagen mit Hochdruckspüldüsen reinigen. Der eklatante Nachteil dieser Technik ist, dass die Schiene vom Wartungszug blockiert wird.

Geringere Instandhaltungskosten und höhere Verfügbarkeit mit MDB

Da eine Reinigung die Sperre des Gleises, der Richtungsfahrbahn oder gar des Tunnels bedeutet, muss die Reinigung möglichst effizient und schnell vonstattengehen. Hier kommt das neue „Modulare Drainagespülsystem Bahn“, kurz MDB, ins Spiel - eine komplett



neue Entwicklung, die es bisher nur in Ansätzen, aber nicht als fertiges Produkt gab.

Dabei werden alle zur Spülung notwendigen Anlagenteile in ein gemeinsames, selbstfahrendes Gehäuse gepackt. So kann das MDB über dem zentralen Spülschacht in den Querschlägen der Tunnels platziert werden, der Wartungszug verlässt den Tunnel und die Schiene bleibt frei. Das MDB wird vom jeweiligen Anlagen Service Center (ASC) des Tunnels aus ferngesteuert. Somit ist auch kein Personal im Tunnel und die Schiene kann uneingeschränkt benutzt werden.

Pörner - der Infra-Engineering-Partner

Da die ÖBB-Infra - jene Firma in der ÖBB Gruppe, die für die Instandhaltung zuständig ist - ei-

nen Anlagenbauer suchte, kommt hier Pörner zum Zug - im wahrsten Sinne des Wortes. Bereits bei der Entwässerung des Pilotstollens des Semmering-Basistunnels in den späten 1990-ern arbeitete man erfolgreich zusammen. Mittlerweile im dritten Auftrag betreut Pörner die ÖBB-Infra in zwei Konzeptphasen inklusive technischer Entwicklung und erbringt das Basic Engineering. Der Abschluss des Basic Engineering ist für Dezember 2021 geplant.

Die besondere Herausforderung liegt für Pörner dabei in der Entwicklung der in der Maschine zu verbauenden Robotik, der enormen Reichweite von 500 m und der damit verbundenen hydraulischen Anforderungen, so dass dieser Prototyp letztendlich zu einer Kleinserienfertigung führen wird. ■

Tankstellen der Zukunft

Mobilität. Go well: Pörner-Bautechnik baut für Shell neue Tankstellen mit Shops und für E-Mobilität.



VON MICHAEL MAZZUCATO

WIEN. Seit fast 30 Jahren plant und baut Pörner für Shell in Österreich. In letzter Zeit standen Erneuerungen von Treibstoffbehältern, Verrohrung und Tankplätzen und die Schaffung von AdBlue-Abgabestellen für Euro6-Fahrzeuge auf dem Programm.



Nun werden die Shell-Stationen mit einem neuen Shop-Konzept ausgestattet. Das Thema Elektromobilität wird immer bedeutender: Die Shell Standard-Treibstoffe und V-Power Premium Produkte werden zunehmend durch Energie aus Shell Recharge Ultraschnellladensäulen ergänzt.

Die Pörner-Bautechnik (inklusive Architektur) arbeitet für Shell in Oberösterreich, Niederösterreich und Wien sowie im Burgenland und Salzburg an der Modernisierung der Tankstellen in technischer und optischer Hinsicht.

Shell & Pörner: fast 30 Jahre Tankstellenbau

Das Leistungsspektrum reicht vom Entwurf und der Erstellung des Layout über Behörden-Ein-

reichung, Baustellenaufsicht und -koordination bis hin zur kaufmännischen Abwicklung. In den letzten Jahren wurden neben der Erweiterung des Autohofes in Suben mehrere umfassende Shop-Umbauten zu „BILLA Unterwegs“ ausgeführt.

Weiters wurde 2021 der Rollout mit AdBlue-Kompaktanlagen für PKW an 14 Standorten erfolgreich abgeschlossen.

„Für schnelle und effiziente Umbauten und Erweiterungen setzt Shell immer wieder auf die

bewährte Pörner-Unterstützung.“, freut sich Michael Mazzucato, der bereits über mehrere Jahrzehnte die Shell-Projekte hoch standardisiert abwickelt.

Gegenwärtig wird in Wien ein kompletter Shop-Neubau in Modulbauweise ausgeführt: die neue Shell-Tankstelle mit erweiterten Betankungsplätzen und AdBlue-Abgabestellen für Pkw und Lkw unter einem vergrößerten Tankstellendach, steht ab November den Fahrer:innen zur Verfügung. ■

Über Nacht werden die Module (bis zu 4,90 x 13,10 x 3,85 m und 31 Tonnen) mit Hilfe eines 350 t Krans eingehoben. Alles passt: Am Morgen fließt der Verkehr wieder ungestört.



EDL Köln plant Prestigeprojekt



Bauplanung. Knotenpunkt der Deutschen Bahn wird digitalisiert.

VON THOMAS BÖSEL

KÖLN. Die EDL am Standort Rhein-Ruhr in Köln wurde 2020 mit Bauplanungsleistungen für ein Prestigeprojekt der Deutschen Bahn Netz AG (DB) beauftragt.



Die DB digitalisiert den Knotenpunkt Köln und EDL plant dafür am Hansaring eine Gebäudeaufstockung sowie den Um- und

abläufe voraussetzt.

Eine besondere Herausforderung ist, dass für sämtliche Montagen über Jahre die konkreten Sperrpausen für einzelne Streckenabschnitte terminiert sind, die zwingend einzuhalten sind. Das Projekt ist in mehrere Bauphasen gegliedert, die bis ins Jahr 2022 schrittweise abgearbeitet werden.

Positive Bilanz der ersten 18 Monate

Der EDL-Standort Rhein-Ruhr wurde im März 2020 eröffnet und entwickelt sich seither überaus positiv. Auch personell ist das EDL-Team in Köln zwischenzeitlich auf knapp 20 Mitarbeiter:innen gewachsen - groß genug, um kleinere Anlagenbauprojekte komplett selbständig abzuwickeln. Ingenieur:innen und Techniker:innen aller Fachdisziplinen sowie im Projektmanagement werden aufgrund der guten Auftragslage gesucht.

Neben dem traditionellen Anlagenbau will das Kölner Team ausgehend von den neuen Kraftstoff- und Energiekonzepten (z.B. PtX) der EDL den Green Shift in der Region maßgeblich mitgestalten. ■



3D-Planung des neuen Stellwerkes am Knotenpunkt Köln

Neubau von Schilderbrücken für Lichtsignalanlagen im und um den Hauptbahnhof, am Hansaring und auf der Hohenzollernbrücke - mitten im Herzen der Domstadt. Die einzelnen Bauelemente werden in Modulbauweise vorgefertigt, was eine genaue Planung der Montage-



Bau- und Montagemanagement

Essenziell für den Erfolg des Gesamtprojektes.

VON CHRISTIAN BIRGFELLNER

Ob Neubau auf der grünen Wiese oder Revamp im Bestand: von Bau und Montage der Verfahrensanlage hängt am Ende der Gesamterfolg des Projektes ab. Die Anlage muss unfallfrei, zeit- und budgetgerecht aufgebaut und in Betrieb genommen werden. Es ist die riskanteste Phase des Projektes, mit einem beträchtlichen Anteil an den Gesamtkosten. Darum muss „die Baustelle“ als ein eigenes organisatorisches, logistisches und Human Ressource-Projekt betrachtet werden.



Ganzheitliche Vorbereitung

Essentiell ist, dass die Anforderungen der Bau- und Montagephase bereits von der Vorprojektion an in das Projekt einfließen. Denn viele Probleme bei der Ausführung werden nicht auf der Baustelle, sondern schon vorher bei der Planung und Abwicklung verursacht. Kommen mangelhafte Dokumentationen oder Ausrüstungen auf die Baustelle, müssen sie mit hohem Aufwand vor Ort ergänzt oder repariert werden –

mit drastischen Folgen für Baufortschritt und Kosten.

Matrix-Organisation auch auf der Baustelle

Es hat sich bewährt, auf der Baustelle eine Matrix-Organisation zu etablieren, mit den zwei organisatorischen Elementen Site Management für Gesamtleitung, Koordination, Baustellensicherheit/HSE, terminlicher und finanzieller Steuerung und Technical Site Supervision für die Qualität der Ausführung in allen Ingenieurdisziplinen inklusive Bau- und Montagetechnik.

Wichtigste Aufgabe des Site Managements ist es, den Arbeitsfluss zu organisieren und laufend anzupassen – die Themen Sicherheit und Umweltschutz immer im Blick. Das A und O ist dabei der Erhalt eines proaktiv professionellen Klimas der Zusammenarbeit aller Beteiligten, denn für emotionale Streitigkeiten gibt es schlichtweg keine Zeit.

Einheitliche Vertragsgestaltung

Basis für eine effiziente Steuerung ist eine ausgewogene, standardisierte Vertragsgestaltung mit den Kontraktoren, basierend auf einer durchdachten Gliederung in de-

finierte Pakete. Für einen guten Gesamt-Teamgeist auf der Baustelle werden dabei alle vertraglichen Pflichten der Auftragnehmer sowie die Abgeltung der Leistungen möglichst einheitlich festgelegt. Dabei werden klar definierte Schnittstellen zwischen den Kontraktoren und bindende Erfüllungstermine („key dates“) vereinbart.

Operations Research, Ablaufplanung und -verfolgung

Im Mittelpunkt des Site Managements steht die Ablaufplanung, welche die Anlieferungen von Equipment und Material und die Ausführungsaktivitäten verknüpft.

Dabei werden alle Projektaktivitäten mit Netzplantechnik in ihrer logischen Folge mit notwendigen Pufferzeiten ermittelt. Zuerst werden kritische Ausrüstungen (Long-Lead-Items) für deren vorrangige Bestellung ermittelt. Für den Transport überdimensionaler Ausrüstungen müssen spezielle Logistikkonzepte erarbeitet werden. Einbindungen von Leitungen in den Bestand können frühzeitig bei Wartungsstillständen erfolgen. Die frühestmögliche Bauplanung ermöglicht die rechtzeitige Fertigstellung kritischer Fundamente



Beispiel einer gelungenen Baustellenplanung

Die Pörner Gruppe gilt als Revamp-Spezialist. Große Turnarounds wie 2016 und 2017 für die OMV dokumentieren die Baustellenerfahrung der Pörner-Ingenieur:innen. Neben den drei der insgesamt fünf Großprojekte, die im Zuge des OMV TARs mechanisch finalisiert wurden und weiteren Kleinprojekten, unterstützte Pörner das OMV-TAR-Team mit der Koordinierung der integrierten Terminplanung für den gesamten Stopp.

Um alle 2500 Mitarbeiter der 50 beteiligten Partnerfirmen zu koordinieren, wurde ein Master-Ablaufplan für sämtliche Stillstandsaktivitäten ermittelt. Der zentrale Ablaufplan wurde mittels Primavera erstellt und umfasste

nicht nur die eigentliche Instandhaltungsarbeit, sondern auch das Abfahren und Anfahren der jeweiligen Anlagen sowie die Vernetzung untereinander.

In mehreren Workshops wurden alle Schnittstellen zwischen Stopp-Aktivitäten, Projekten, Instandhaltung, Betriebsanforderungen (Ab- und Anfahren, etc.) visualisiert und eine gemeinsame Auslastungs- und Aufstellungsplanung erreicht. So konnte der terminkritische Pfad objektiv betrachtet, Synergien genutzt und Konflikte noch vor deren Auftreten gelöst werden. Während des Turnarounds wurde die Planung täglich aktualisiert und Berichte pro Anlage bzw. pro Projekt erstellt.

Gemeinsam „on tour“

Betriebsausflug. Unter dem Motto „Outdoor“ für ein starkes Miteinander.

SCHLADMING. Unsere Mitarbeiter:innen haben in den vergangenen Monaten sehr viel Zeit im Home-Office verbracht – mit allen Vor- und Nachteilen. Pörner hat über die Pandemie hinaus das Remote-Work-Konzept, dort wo es sinnvoll ist, auf freiwilliger Basis aufrechterhalten, um die Work-Life-Balance zu stärken.

Um das soziale Miteinander zusätzlich zu fördern, fand heu-

er wieder Pörners beliebter Betriebsausflug statt. Der führte die österreichischen Kolleg:innen im September für vier Tage nach Schladming im Ennstal. Unter dem Motto „Outdoor“ wurde viel Sportliches geboten: Mountain GoKart, 3D-Bogenschießen, Rafting, Klettern, Wandern und Schwimmen... Eine Whiskey-Verkostung, Bergwerksführung und ein Ausflug zum Dachstein-

Gletscher inkl. Hängebrücke und Eispalast standen ebenfalls zur Auswahl.

Mit dem durch herrliches Wetter gesegneten Event bedankten sich Geschäftsführung und Betriebsrat für die in diesen speziellen Zeiten erbrachten außerordentlichen Leistungen unserer Mitarbeiter:innen. Der Ausflug in die Natur kam gerade richtig, um neue Energie zu tanken. ■



Sich privat besser kennenlernen, Networking und Meinungsaustausch, Spaß, Erholung, Lachen und Tanzen... All das erlebte das Pörner-Team in den vier gemeinsamen Tagen.

für die Montage von Apparaten und Maschinen.

Durch „Operations Research“ können weitere Beschleunigungspotenziale erschlossen werden, wobei das Management der Schnittstellen essenziell ist.

Die Früherkennung von Abweichungen und das gezielte Einleiten korrigierender Maßnahmen sichert den Projekterfolg.

Logistik

Aufgrund hoher Personalintensität bei der Montage wird im modernen Anlagenbau ein hoher Grad an Vorfertigung von Komponenten und Systemen sowie die Lieferung „just-in-time“ angestrebt.

Bei Anlagenneubauten ist dies einfacher zu realisieren als bei Revamps, bei denen im Bestand immer mit unerwarteten Überraschungen zu rechnen ist.

Monitoring, Reporting und Trouble Shooting

Lückenloses Monitoring mit Soll-Ist-Vergleichen in Progress-Meetings ermöglichen eine dem Fortschritt entsprechende Abrechnung und transparente Beziehungen mit dem Kunden und den ausführenden Firmen.

Zur Vermeidung von Streitigkeiten werden sämtliche Vertragsabweichungen wie Mehr-, Minderleistungen oder mangelhafte Ausführung lückenlos erfasst, um diese mit den Auftragnehmern laufend, bis zur mangelfreien Übergabe des Projektes abzugleichen bzw. nachzubessern.

Jedes Aufschieben oder Verdrängen von Claims kann zu Eskalationen und damit zu einem projektschädigenden Klima des Misstrauens führen.

Der menschliche Faktor

Die Site Manager, wie auch die technischen Supervisors, müssen eine hohe soziale Kompetenz aufweisen, um die beste Leistung von Menschen aus verschiedenen Unternehmen sicherzustellen. Neben fachlichen Kenntnissen ist Erfahrung in Vertragsrecht, Betriebswirtschaft, IT, Sprachen sowie Verständnis für andere Kulturen gefragt. Diplomatisches Verhandlungsgeschick mit dem Kunden, Behörden und ausführenden Firmen führt zu einem Geist der Zusammenarbeit auf der Baustelle, in dem auch schwierige Situationen gemeinsam gemeistert werden können.

Fazit

Die Industriekunden - und vor allem ihre finanzierenden Banken - legen immer mehr Wert auf die Gesamtverantwortung des Kontraktors für das Werk. Verträge allein machen aber den Erfolg nicht aus. Es sind die fähigen Menschen, die das Werk gemeinsam, leistungsbereit und stets flexibel dem Endziel verpflichtet, verwirklichen.

Es ist einer der schönsten Augenblicke im Beruf der Ingenieur:innen, wenn das Werk fertiggestellt vor ihnen steht und seiner vieljährigen Bestimmung übergeben wird. ■