

Ganzheitlich und nachhaltig produktiv.



Schon heute die Anlage der Zukunft schaffen.

Bei guter Konjunktur brummt die heimische Wirtschaft wieder so richtig und führende Industriekunden aus Europa und Übersee betrauen die Pörner Unternehmen wiederholt mit großen und technisch komplexen Investitionsvorhaben.

Unsere Kunden schätzen offensichtlich die richtige Mischung aus Erfahrung und Innovation, Flexibilität und Präzision unserer Ingenieure, die - eingebettet in eine rundum funktionale Projektorganisation - ressourcen- und kostensparend ihre Vorhaben verwirklichen.

Die Pörner Gruppe hat genau die richtige Kapazität für größere Projekte und verfügt doch über schlanke Organisationsstruktu-

ren. Und wir sind unabhängig von jeglichen Interessen Dritter, nur unserem Auftraggeber und der Aufgabe verpflichtet.

Ziel unserer Arbeit ist es, so schnell und effizient als möglich die bessere, langfristig und nachhaltig produktive und wirtschaftliche Anlage zu schaffen: entsprechend unserem Konzept **ANLAGENBAU 4.0**. Dabei betrachten wir besonders zwei Ebenen der Optimierung:

1. Anlagenbau: schnell, präzise und effizient

Unsere Effizienz beruht auf der gezielten Integration aller Ingenieursdisziplinen - aus einer Hand unter unserer verantwortlichen Leitung.

Auf Basis eines tiefgehenden

Conceptual Designs wickeln wir den Anlagenbau unter Nutzung moderner Software-Tools Schritt für Schritt fast vollständig digital ab. Alle Projektaktivitäten inklusive Beschaffung werden daher präzise und nachvollziehbar gesteuert, sodass das Werk budgetgemäß und termingerecht entstehen kann.

Eng vernetzt mit führenden Verfahrensgesbern und Komponenten-Lieferanten, schaffen wir zukunftssichere Anlagenkonfigurationen „wie aus einem Guss“. Weltweit aktiv in über 50 Ländern sind wir bei lokalen Beschaffungen und im Contracting mit ausführenden Firmen kompetent.

Anlieferungslogistik, Bau und Montage planen und koordinieren wir für den sicheren Aufbau der

Anlage in kürzester Zeit (beispielsweise während Anlagenstopps von wenigen Wochen).

2. Die optimale Anlage 4.0

Von Anfang an begleiten wir unsere Kunden bei der Verfahrensauswahl oder beim Up-Scaling von Prozessen von der Pilotierung bis zur großtechnischen Umsetzung.

Durch ganzheitliche Planung und intelligenten Einsatz der besten am Weltmarkt verfügbaren Komponenten entsteht eine auf den Auftraggeber maßgeschneiderte voll ausgestattete Verfahrensanlage.

Komplexe Instrumentierung und Automatisierung ermöglicht digitales Monitoring im Betrieb. Aus den „Big Data“ der Anlage können laufend in übergeordneten Systemen die effizientesten, energiesparenden und umweltfreundlichen Fahrweisen ermittelt werden.

Digital und vernetzt

Wir erstellen das Engineering unter Nutzung von datenbankzentrierten 2D- und 3D-Systemen auf digitalen Virtualisierungen verbunden mit einem ERP-System mit integriertem Projekt- und Dokumentenmanagement. Damit wird die Anlage komplett digital dokumentiert. Durch Vernetzung

all unserer Ingenieurbüros untereinander und mit dem Kunden können wir die volle Kapazität der Gruppe bereitstellen und der gesamte Pool an Fachleuten steht für Spezialaufgaben bereit.

Der Mensch im Vordergrund

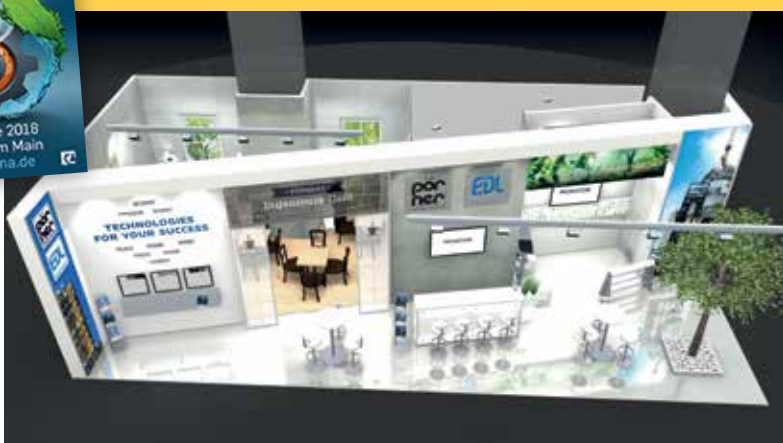
Vertiefte Digitalisierung und Vernetzung sowie beste fachspezifische Software schaffen unseren engagierten Ingenieuren entscheidend mehr Zeit und Raum für ihre kreative Entfaltung, um genau die innovativen Detaillösungen zu entwickeln, welche über viele Jahre den Unterschied machen werden bei der Produktivität der Anlage 4.0.

Am Ende machen sich gute Ideen und erstklassige Qualität immer bezahlt. Dafür arbeiten wir bei Pörner mit „Anlagenbau 4.0“ als kreative und verlässliche Ingenieure.



Andreas Pörner

PÖRNER AUF DER ACHEMA 2018 | HALLE 9.1 | STAND D23



Willkommen auf der ACHEMA 2018, auf der wir Ihnen die aktuellen Technologien und Anlagenbau-Kompetenzen der Pörner Gruppe präsentieren. Besuchen Sie unser Ingenieurs-Café und erleben Sie Anlagenbau 4.0 live mit einem virtuellen Rundgang durch eine Raffinerie! Wir freuen uns auf interessante Gespräche mit Ihnen!

HALLE 9.1 | STAND D23

Willkommen auf der ACHEMA 2018 - Willkommen im Anlagenbau 4.0

ANLAGENBAU 4.0
we create productivity

Realität & Zukunft. Digitalisierung im Anlagenbau.

VON ANDREAS PÖRNER

FRANKFURT. Den Weg der digitalen Transformation im verfahrenstechnischen Anlagenbau beschreitet die Pörner Gruppe bereits seit Beginn des Jahrtausends. Anlagenbau 4.0 ist geschützte Marke, Motivation und Realität: Die Pörner-Ingenieure können von überall auf der Welt auf ihre Projekte zugreifen (siehe Artikel unten), Workflows werden vollständig und nachvollziehbar digitalisiert, neben den klassischen Planungsleistungen können dynamische Simulationen und intelligente 3D-Anlagenmodelle mit VR-Anbindung erstellt werden.

Auf dem ACHEMA-Stand der Firmengruppe können sich die



Bereich aufgebaut. Der Besucher geht mit einer VR-Brille in eine virtuelle atmosphärische Destillationsanlage – natürlich nicht ohne sich vorher sicherheitstechnisch korrekt zu bekleiden. Safety first!

Mit eigenen Augen die Anlage erfahren ...

Im Hintergrund läuft die dynamische Simulation einer Destillationsanlage, die auch als intelligentes 3D-Modell zur Verfügung steht. In voller Schutzkleidung darf der Besucher nun die Anlage mittels Controller steuern, Schieber öffnen und schließen, Drucktaster betätigen usw. Durch die absolut realitätskonformen Auswirkungen auf die Anlage erlebt er live den laufenden Raffineriebetrieb, der auch mit einer Explosion enden kann. Doch keine Angst: Feuerlöschen kann man ebenfalls mit dem Simulator üben.

Spielerei oder echter Zusatznutzen?

Als zukunftsorientierter Engineering-Partner befürwortet die Pörner Gruppe die Nutzung virtueller Modelle dort, wo es für den Kunden sinnvoll ist. Fakt ist, dass die Zusatzinvestition über die klassischen Planungsleistungen hinaus in ein virtuelles Anlagenmodell dem Anlagenbetreiber verschiedenste Vorteile bringt:

1 Mit einer dynamischen Simulation wird das Betreiberpersonal unabhängig und ohne Vorhandensein einer realen Anlage



Live auf der ACHEMA zu erleben - Virtual Reality im Anlagenbau bringt Anlagenbetreibern entscheidende Vorteile.

effizient und realitätsnah geschult („Trockenschulung“);

2 Dem Betreiber steht bereits vor Inbetriebnahme der Anlage geschultes und mit der Örtlichkeit vertrautes Personal zur Verfügung.

Das Betreiberpersonal wird für kritische Situationen sensibilisiert und praxisnah geschult. Was ist z. B. beim An- & Abfahren der Anlage oder im Falle eines Brandes zu tun? Welchen Einfluss haben die Aktivitäten des Anlagenfahrers auf die Anlagenprozesse? Wie lassen sich während des An- und Abfahrens die Belastungen kritischer Komponenten, wie Kompressoren oder Pumpen, möglichst gering halten und so die Lebensdauer und Verfügbarkeit erhalten? Wenn der Arbeiter im Simulator am Schieber dreht, reagiert die dynamische Simulation darauf und der Füllstand und/oder die Temperatur etc. stei-

gen realitätskonform;

3 Reduzierung von Vorfällen und Unfällen, höhere Sicherheit, keine ungeplanten Shutdowns, Minimierung der Wartungs- und Instandhaltungskosten.

Ein effizienter und optimaler Anlagenbetrieb wird unterstützt. So können die Einstellung von Werten im Prozessleitsystem und Konsequenzen daraus bereits mit der virtuellen Anlage sichtbar gemacht werden – der Simulator gibt die real erzielbaren Werte dreidimensional dynamisch visualisiert mit einer VR-Brille wider.

4 Höherer Ertrag durch optimierten Anlagenbetrieb, höhere Anlagenverfügbarkeit und verlängerte Anlagenlebensdauer.

Alle Details zu den Ausrüstungen sind intelligent hinterlegt. Datenblätter, Prüfberichte, Instandhaltungsprotokolle, etc. kön-

nen vom Anlagenfahrer mit einem Klick auf die Ausrüstung angesehen werden – ohne wirklich vor Ort sein zu müssen;

5 Kosten der Instandhaltung sinken und Stillstandszeiten werden minimiert.

Die Anlagensicherheit wird überprüft und für HAZOP-Untersuchungen genutzt.

6 Simulationen mit veränderten Einsatzstoffen und/oder Produkten sind bereits vor der tatsächlichen Umstellung der Anlage möglich, ebenso wie die Simulation der Umstellung selbst;

7 Mehr Flexibilität in der Produktion, um auf veränderte Marktprozesse zu reagieren, kürzere Umstellungszeiten, Minimierung von nicht spezifikationsgerechten Produkten.

FAZIT

Das VR-gestützte dynamische 3D-Anlagenmodell bringt dem Kunden echte Kosten- und Nutzenvorteile. Insbesondere Anlagenbetreiber, die eine hohe Flexibilität der Produktion benötigen (z.B. bei häufiger Änderung der Einsatzstoffe und der Produktspezifikation) erhalten entscheidende Wettbewerbsvorteile: höhere Anlagensicherheit, maximale Verfügbarkeit und Lebensdauer, schnellere Umstellung, weniger Fehlchargen, geringere Wartungs- und Instandhaltungskosten. ■



Safety first! Feuerlöschen in der Simulation üben rettet Leben

Messebesucher davon selbst überzeugen und durch eine Raffinerieanlage laufen.

Gemeinsam mit AVEVA, die die Software bereitstellt und seit Jahren eng mit der EDL zusammenarbeitet, wurde ein Virtual-Reality-

Effizienteres Planen

Software-Weiterentwicklung.

Standortübergreifende, intelligente Workflows.

VON THOMAS HERMANN

WIEN. Pörner verfügt aus weit über tausend realisierten Anlagenbauprojekten über einen Schatz an über 870 Rohrklassen für vielfältige industrielle Anwendungen.

Als Teil von Anlagenbau 4.0 führte nun die Pörner Gruppe zur Jahreswende 2017/18 erfolgreich ein zentralisiertes Rohrklassen- und Spezifikationsmanagement auf Basis der SmartPlant®-Produkte von Hexagon PPM ein.

Pörner schließt damit die Lücke von der Bauteil- und Rohrklassenspezifikation zum Engineering und verbindet die Engineering- und Beschaffungsprozesse auf effizientere Weise.

„Das standortübergreifende Engineering mit seinen intelligenten Workflows und Schnittstellen führt zu einer erheblichen Effizienz- und Qualitätssteigerung bei



der Projektentwicklung im Sinne des Pörner Anlagenbau 4.0.“

Somit werden nun alle ausgewählten Rohrklassen, die im neuen SPRD-System geführt werden, für alle Tochterunternehmen in einer zentralen Datenbank gespeichert und gepflegt. Die Rohrklassen für die INTERGRAPH 3D-Engineersysteme wie PDS, Smart 3D, SmartPlant Isometrics sowie AVEVA PDMS und E3D werden von einem zentralen Citrix-Server aus bereitgestellt, Rohrklassen können automatisch generiert werden.

Damit kann die gesamte Materialwirtschaft von der Beschaffung bis zur Bereitstellung auf der Baustelle von einer Datenbank aus zentral gesteuert und abgewickelt werden.

Ein entscheidender Schritt mit dem Ziel, Daten-Redundanzen konsequent zu reduzieren und Bauteile zu vereinheitlichen - und die Rohrleitungskomponenten als wesentlichen Teil der Verfahrensanlage reibungslos und fehlerfrei bereitstellen zu können. ■

Erste praktische Erfahrungen von CloudWorx mit JetStream

Revamp. Effektive Nutzung von Softwaretools.

VON ROMAN TATSCH

LEIPZIG. Ausgehend von dem Laserscan einer Rohöl-Anlage in einer deutschen Raffinerie setzte die EDL erstmals CloudWorx (Softwareapplikation im Smart 3D) mit JetStream im Smart3D bzw. Smart Plant Review (Viewer Software) ein. Dabei wurde die mittels Laserscanning erzeugte Punktwolke im 3D-Anlagenmodell referenziert, um Störkanten festzustellen.

JetStream ist ein Zusatzprogramm für CloudWorx, das einen schnellen Datenzugriff und die Visualisierung von Punktwolken sowie eine zentrale Datenhaltung ermöglicht. Die Vorteile von JetStream sind:

- ultraschneller Datenzugriff durch Gaming-Technologie
- direkte Anzeige aller Daten beim Start und umgehendes Laden der Punktwolke
- Datenverwaltung großer Datenmengen
- zentrale Datenspeicherung in-

nerhalb eines Netzwerkes

- gleichzeitiger Zugriff mehrerer Nutzer auf einen Datensatz
- Datensatz bis zu zehn Mal kleiner als bei Cyclone IMP

Positive Kosten-Nutzen-Analyse

Eine Kosten-Nutzen-Analyse verdeutlicht, dass den hohen Kosten durch die Erstellung des Laserscans, Kauf der Software und dem Einsatz teilweise neuer Hardware wesentliche Vorteile gegenüberstehen. Solche Vorteile sind z. B.:

- weniger Personal für Vor-Ort-Aufmaß
- erhöhte Anlagensicherheit für Anlagenbetreiber, da kaum Fremdpersonal in der Anlage eingesetzt werden muss
- permanent abrufbare Informationen über Störkanten
- Dienstreisen zur Prüfung der Vor-Ort-Situation entfallen weitestgehend
- Zeiteinsparung in der Planung.



Punktwolke eines Anlagenteils, der kleine Ausschnitt zeigt in Gelb die Scanpunkte in der Anlage

FAZIT

des Einsatzes von CloudWorx mit JetStream:

- Der Einsatz ist insbesondere bei komplexen Umbauvorhaben sehr sinnvoll, kann die Arbeit vor Ort aber nicht komplett ersetzen.
- Durch frühzeitiges Einbinden des Planungsbüros bei der Festlegung der Scan-Standorte kann späteres Nachmessen vermieden werden. ■

Borealis wählt Pörner Gruppe zum Exklusiv-Ingenieurpartner für Central Europe

Vertrauensvolle Partnerschaft. Gemeinsame Ziele sind Effizienz und Sicherheit.



VON PETER SCHLOSSNIKEL

WIEN. Borealis hat 2017 die strategische Entscheidung getroffen, für die europäischen Standorte Sicherheit, Qualität und Effizienz von Projekten durch die Zusammenarbeit mit vier renommierten Rahmenvertragspartnern langfristig sicherzustellen.



Für den Bereich Central Europe wurde die Pörner Gruppe als exklusiver Ingenieurpartner mit der Betreuung der Standorte in den Ländern Österreich, Deutschland und Italien beauftragt.

Langjährige Zusammenarbeit

In Österreich liegen die Schwerpunkte auf den Borealis-Standorten in Schwechat und Linz, die schon seit vielen Jahren ingenieurtechnisch betreut werden. Eine professionelle Unterstützung direkt an den Standorten wie auch die Kapazität zur Abwicklung von mittelgroßen Projekten sowohl im Bereich Kunststoff als auch Kunstdünger waren wesentliche Kriterien.

In Deutschland sind es die Standorte Burghausen und Piesertitz sowie kleinere Produktionsstandorte im Osten des Landes.

Diese Standorte werden von Pörner Grimma sowie der EDL Leipzig in enger Zusammenarbeit mit dem Stammhaus betreut. Für größere Projekte werden MitarbeiterInnen für Task Forces aus mehreren Standorten zusammengezogen.

Hohe Erwartungen an Effizienz und professionelle Ingenieurleistungen - Sicherheit hat höchste Priorität

Die Pörner Gruppe bekennt sich aus Überzeugung zu dem Borealis Ziel: SAFETY - GOAL ZERO - Zero Accidents and Incidents.

Mit Erfahrung, Kenntnis der AnlagenbauprozEDUREN und aller Normen sowie mit der Verein-



Das Team in Burghausen um Standortleiter Claus Roiger (r.) - voll motiviert für die anstehenden Aufgaben.

„Wir sind stolz, der präferierte Partner von Borealis zu sein.“

Peter Schlossnikel

heitlichung der Engineering-Standards kann Pörner Borealis mit hochqualifizierter Ingenieurleistung sicher versorgen.

Um auch in Zeiten guter Konjunktur jederzeit auf verlässliche

Partner zurückgreifen zu können, bewähren sich Rahmenverträge.

„Borealis befindet sich derzeit auf einem unvergleichlichen Wachstumskurs. Wir wollen in Pörner einen zuverlässigen und professionellen Partner haben, der sich gemeinsam mit uns zu höchster Performance und Wettbewerbsfähigkeit weiterentwickelt. Als die wesentlichen Erfolgsfaktoren auf diesem Weg sehen wir: Leadership und Kompetenz. Mit kontinuierlicher Verbesserung der Engineering-Prozesse, kompetenten und engagierten Ingenieuren und Projektmitarbeitern in

integrierten Teams, haben wir die Chance, neue Benchmarks in Sicherheit, Qualität und Effizienz in erfolgreichen Projekten zu setzen.“ sagt Bernhard Oberbauer, OPEX Manager Engineering bei Borealis.

Erfolgsfaktor: Stabile, starke Standortteams

Um auch in Zukunft alle übertragenen Aufgaben gewohnt verlässlich, flexibel und präzise zu erfüllen, wurde in Burghausen ein neuer Standort als Außenstelle von Pörner Deutschland feierlich eröffnet (siehe Seite 8). Ein schlag-

kräftiges Team aus lokalen MitarbeiterInnen verstärkt mit Fachleuten aus Wien, Linz, Kundl und Grimma versorgt Borealis unter der Leitung von Claus Roiger mit unterschiedlichsten Engineering-Leistungen aus allen Fachgebieten.

„Wir nehmen die enormen Herausforderungen gerne an und sehen sie als Chance zur Weiterentwicklung.“ sagt Peter Schlossnikel, Geschäftsführer der Pörner Gruppe. „Wir sind stolz, als Exklusiv-Partner von Borealis Leistungen erbringen zu können, die dem Vergleich mit internationalen Benchmarks standhalten müssen.“ ■

Feierliche Einweihung der Technikumsanlage bei Trinseo

Umsetzung von Kundentechnologie. EDL als Planungspartner für Kautschukproduzent.

VON DANIEL MOHR

SCHKOPAU. Am 28. Februar 2018 wurde in einem feierlichen Akt, an dem zahlreiche Gäste aus Politik und Wirtschaft teilnahmen, die S-SBR-Pilotanlage in Schkopau in Betrieb genommen. S-SBR steht für Solution-Styrene-Butadiene-Rubber und ist ein synthetischer Kautschuk, der insbesondere für die Reifenindustrie hoch interessant ist.



Mit der Pilotanlage wird die Forschung im Trinseo-Werk auf Weltniveau gehoben. Und die EDL hat daran mitgewirkt! Die Anlage dient dazu, neue Kautschuk-Werkstoffe für Hochleistungsreifen in kürzeren Testverfahren zu entwickeln und zur Marktreife zu bringen. Das große Endziel ist die Produktion von modifizierten Kautschukprodukten für rollwiderstandssarme Reifen. Je niedriger der Rollwiderstand, desto niedriger der Kraftstoffverbrauch und somit der CO₂-Ausstoß.

Mit der Inbetriebnahme der Pilotanlage verkürzt sich die Zeit für die Herstellung von Kaut-

schuk-Testmustern erheblich. Von Produkten, die in der Forschung entwickelt wurden, können nun schnell Muster produziert werden,

erhöht sich die Innovationsfähigkeit von Trinseo und schafft einen Marktvorteil gegenüber Wettbewerbern.



Feierliche Einweihung der Anlage durch den Ministerpräsidenten des Landes Sachsen-Anhalt, R. Haseloff (3. v.r.), den Senior Vice President H. Yarkadas (3. v.l.) und den Geschäftsführer der Trinseo Deutschland GmbH R. Irmert (hintere Reihe, 3. v.r.)

ohne dabei wie bisher die laufenden Produktionsanlagen abschalten zu müssen, um die Tests zu fahren. Dies führt zu signifikanten Einsparungen an Ressourcen, geringerem Anfall von Abfallprodukten sowie zu Einsparungen beim Einsatz an Primärenergie.

Weil neue Produkte schneller zur technischen Reife geführt und kommerziell genutzt werden kön-

Projekthistorie

Im Sommer 2014 wurde EDL von Trinseo mit dem Basic Engineering einschließlich Kostenermittlung für die Pilotanlage beauftragt. In diesem Stadium arbeiteten bereits alle Fachabteilungen eng mit dem Kunden als Verfahrensträger zusammen. Die Verfahrensschritte und Ausrüstungen waren kein



S-SBR-Pilotanlage zur Produktion neuer Kautschuk-Werkstoffe für Hochleistungsreifen

Neuland für die EDL-Ingenieure, jedoch war der imposante Maßstab der Technikumsanlage mit einem enorm hohen Automatisierungsgrad - komplexe Anforderungen auf engstem Raum - eine neue Erfahrung.

Die nächste Etappe im Projekt war die Abarbeitung des Early-Work-Programms mit Zuarbeiten zum Behörden-Engineering, mit dem EDL im Juli 2015 betraut wurde. Im Herbst 2015 erhielt EDL dann auch den Zuschlag für den Hauptauftrag - das Detail Engineering für die Anlage.

Darüber hinaus erbrachte EDL

Einkaufsleistungen, die Baustellenbetreuung vor Ort und Unterstützungsleistungen für die Inbetriebnahme.

In guter Zusammenarbeit mit dem Kunden wurde die mechanische Fertigstellung im September 2017 planmäßig erreicht.

Trinseo kann nun die Forschung schnell weitervorantreiben und alle Autofahrer können darauf hoffen, die Ergebnisse der Arbeit in Form von rollwiderstandssarmen Reifen in Zukunft zu nutzen.

Damit wird auch ein wertvoller Beitrag zum Umweltschutz geleistet. ■

Eigene Technologien für höhere Effizienz

Technologieentwicklung. EDL bietet effiziente Verfahren zur Erzeugung von „special products“.



VON DR. MICHAEL HAID

LEIPZIG. Strenge Umweltgesetze, stetig knapper werdende Ressourcen und sich ändernde Marktbedingungen zwingen Anlagenbetreiber nach neuen Wegen zu suchen, um mit ihren Produkten wettbewerbsfähig zu bleiben bzw. neue hochwertige Produkte herzustellen. Diesen Herausforderungen stellt sich auch die EDL und bie-



tet ihren Kunden innovative und maßgeschneiderte technologische Lösungen.

Seit mehreren Jahren baut die EDL ihren Geschäftsbereich Verfahrenstechnik & Technologie kontinuierlich aus und investiert in die Weiterentwicklung des technologischen Know-hows und in die Entwicklung eigener Technologien. Der Fokus liegt dabei auf einer verbesserten und insbesondere nachhaltigen Aufarbeitung schwerer Raffinerierückstände und Altöle. Die Herstellung klimaneutraler Kraftstoffe und chemischer

Grundstoffe in Kombination mit ressourcenschonenden Prozessen, die Reduzierung des Energieverbrauchs und ein Verfahrensdesign, das alle Umweltstandards erfüllt, sind weitere Schwerpunkte.

Mit eigenen Versuchsanlagen, Prozesssimulationen und zugehörigen Planungs-, Beschaffungs- und Überwachungsleistungen liefert EDL komplexe Lösungen für optimierte Prozessanlagen.

Zudem steht die EDL als vertrauenswürdiger Berater in Sachen Konzepterstellung, Auswahl von eigenen und Fremotechnologien

zur Umsetzung der gestellten Anforderungen und Ziele ihren Kunden zur Seite.

Neue Technologielogos

Künftig werden die Technologien mit eigenen Logos vermarktet. Die Technologielogos sind Wortmarken und bestehen aus einem englischen Kürzel für die jeweilige Technologie. Mit diesen Wortmarken werden zukünftig die Technologien

1. Solvent Deasphalting
2. Solvent Extraction

3. Dewaxing

4. Deoiling

5. Sprühmikronisierung und

6. BTX-Aromatenextraktion

ausgewiesen. Sie bieten im Vergleich zu anderen eine Vielzahl von Vorteilen, wie z. B. geringere Investitions- bzw. Betriebskosten, einen reduzierten Energieverbrauch und leisten somit auch einen wertvollen Beitrag zum verantwortungsvollen Umgang mit unseren Rohstoffressourcen.

Nachfolgend sind die wichtigsten Merkmale der Technologien aufgeführt. ■

1. SOLVENT DEASPHALTING

Einsatzprodukte: Rückstände aus der Rohölverarbeitung wie z.B. Vakuumrückstand (Vacuum Residue) oder Hydrocrackerrückstand (Hydrocracker Residue, Unconverted Oil).

SDA PLUS
EDL•TECHNOLOGY

Endprodukte:

Entasphaltiertes Öl (Deasphalted Oil (DAO), Bright Stock) und Rückstand (Pitch), bestehend aus Harzen (Resins) und Asphalt (Asphalt). DAO wird im Hydrocracker (HC, RHC) bzw. im Fluid Catalytic Cracker (FCC) zu Kraftstoffen oder in der Schmierölraffinerie als Bright Stock zu Basisölen weiterverarbeitet. Der Rückstand wird zur Bitumenherstellung genutzt.

Technologie:

Innovative Technologie zur Lösungsmittelentasphaltierung (Solvent Deasphalting, SDA) mit unterschiedlichsten Lösungsmitteln (C₃ bis C₆) als ein- und zweistufige Anlage zur Rückstandsverarbeitung.

2. SOLVENT EXTRACTION

Einsatzprodukte:

Vakuumdestillate (Lube Cuts) und entasphaltierte Öle aus der SDA.

EXTRACTION
EDL•TECHNOLOGY

Endprodukte:

Basisöle mit reduziertem Aromatengehalt zur Schmierstoffherstellung und von Prozess- bzw. Tenderölen zur Reifenproduktion, wie hocharomatische Extrakte (DAE und RAE) und behandelte hocharomatische Extrakte (TDAE und TRAE) mit reduziertem Gehalt an polyzyklischen Aromaten (PCA).

Technologie:

Innovative Extraktionstechnologie auf Basis von gerührten Kolonnen mit den Lösungsmitteln Furfural und NMP unter Einbeziehung von Co-Lösungsmitteln.



3. DEWAXING

Einsatzprodukte:

Basisöle sowie entasphaltiertes Öl (Bright Stock) aus der SDA zur Schmierstoffverarbeitung.

DEWAXING
EDL•TECHNOLOGY

Endprodukte:

Entparaffinierte Basisöle mit definierten Stockpunkten für den industriellen Einsatz als Schmieröl sowie Paraffingatsch (Slack Wax) zur Wachsproduktion.

Technologie:

Innovative Lösungsmittelentparaffinierungstechnologie (Solvent Dewaxing) auf der Basis von Kratzkühlern und Vakuumtrommelfiltern.



4. DEOILING

Einsatzprodukte:

Mikro- und makrokristalliner Paraffingatsch (Slack Wax) aus der Entparaffinierung (Dewaxing) mit Ölgehalten von 3 bis 10 %.

DEOILING
EDL•TECHNOLOGY

Endprodukte:

Mikrokristalline und makrokristalline Hartwaxe (Hard Wax) mit einem Ölgehalt unter 0,5 % (1,0 %).

Technologie:

Innovative Technologie zur Entölung (Deoiling) von makro- (Schwitzverfahren (Sweating), SULZER) und mikrokristallinen Wachsen (Lösungsmittelentölung (Solvent Deoiling), EDL) sowie als Kombination beider Verfahren zur Reduzierung der Investitionskosten.

5. SPRÜHMIKRONISIERUNG

Einsatzprodukte:

Flüssige Einsatzprodukte mit einem Stockpunkt von 65 bis 120 °C, vorrangig natürliche und synthetische Wachse.

MICRONIZATION
EDL•TECHNOLOGY

Endprodukte:

Sprühmikronisate bestehend aus gleichmäßigen, kugelförmigen Teilchen mit einem Kornspektrum von 10 bis 100 µm.

Technologie:

Innovative Gleichstrom-Sprühmikronisierung für die Verarbeitung von Wachsen und ähnlichen Stoffen mittels Zweistoffdüse und heißem Stickstoff zur Herstellung gleichmäßiger, kugelförmiger Mikronisate zur Direktverarbeitung und Konfektionierung von flüssigen Produkten, vorrangig Wachsen.

6. BTX-AROMATENEXTRAKTION

Einsatzprodukte:

BTX-aromatenreiche Fraktionen aus dem Reformer oder der FCC-Anlage.

AROMEX
EDL•TECHNOLOGY

Endprodukte:

Hochreine BTX-Aromaten wie Benzol zur Synthese, Toluol mit TDI-Reinheit oder m-, p- oder o-Xylole zur chemischen Synthese.

Technologie:

Innovative Technologie zur Extraktivdestillation mit dem Lösungsmittel Glykol in Form von DEG, TEG oder TTEG und als Mischungen mit NMP zur Reinstardarstellung der BTX-Aromaten. Wirtschaftliche Alternative zum Sulfolan-Verfahren mit optimierter Energieintegration und niedrigeren Investitionskosten.



e-Crude: klimaneutraler Erdölersatz aus CO₂, Wasser und Ökostrom

Revolution. Weltweit erste kommerzielle Power-to-Liquids-Anlage.

VON DR. MICHAEL HAID

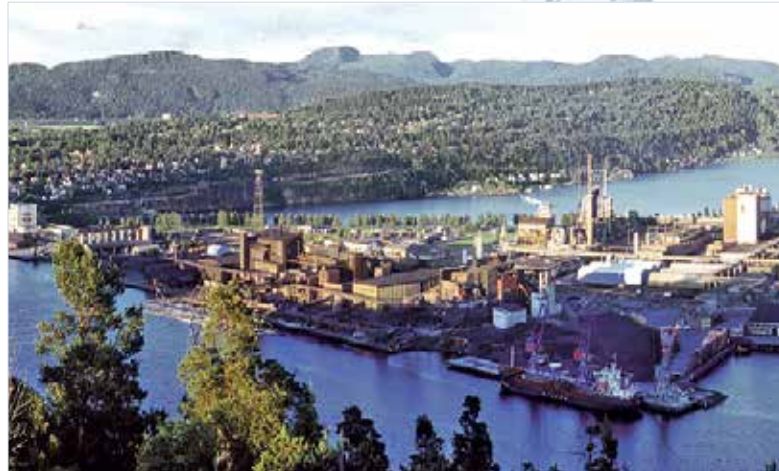
LEIPZIG. Es klingt spektakulär, ist aber bereits in den Bereich des Machbaren gerückt: die Herstellung von chemischen Grundstoffen und Kraftstoffkomponenten aus CO₂ und Wasser mit Hilfe von Ökostrom (Power-to-Liquids, PtL). Genau diesem Ziel hat sich das Unternehmen Nordic Blue (NBC, Norwegen) verschrieben, für das EDL und Sunfire (Deutschland) derzeit die Planung durchführen.



wandlung mittels Co-Elektrolyse. Das Synthesegas wird dann in einer Fischer-Tropsch-Synthese zu Kohlenwasserstoffen umgewandelt, dem e-Crude. Durch Weiterverarbeitung des e-Crude können hochwertige Kraftstoffkomponenten („e-Fuels“) und chemische Grundstoffe („e-chemicals“) gewonnen werden. Die e-Fuels erlauben die Nutzung der vorhandenen Tankstelleninfrastruktur und Kraftstofflogistik und können in bestehenden Verbrennungsmotoren direkt genutzt werden. Somit ist man auch mit den heutigen Fahrzeugen de facto CO₂-neutral – ein riesiger Vorteil gegenüber der klassischen Elektromobilität, da im Schwerlast- sowie Flugverkehr rein elektrische Antriebe auch mittelfristig kommerziell nicht verfügbar sind!

Der PtL-Prozess

Im norwegischen Industriepark Heroya, 140 km südöstlich von Oslo gelegen, plant NBC den Bau der ersten PtL-Anlage zur Her-



Im Heroya Industriepark in Norwegen entsteht die erste PtL Anlage für e-Crude.

stellung von e-Rohwachsen und e-Kraftstoffen. Dabei sollen mit 20 MW an Elektroenergie aus Wasserkraft jährlich 8.000 Tonnen e-Crude erzeugt werden.

In der Anlage in Norwegen kommt planmäßig für die Dampfelektrolyse die SOEC- (Solid Oxide Electrolysis Cell) Technologie von Sunfire zur Anwendung. Als Kohlenstofflieferant soll überwiegend industrielles CO₂ dienen, das am

benachbarten Standort als Nebenprodukt anfällt. Ergänzend soll CO₂ aus der Luft mit der DAC- (Direct Air Capture) Technologie von Climeworks gewonnen werden. Für die RWGS-Stufe sowie für die Fischer-Tropsch-Synthese sind kommerziell verfügbare Katalysatoren angedacht. In einer nachgeschalteten Fraktionierung erfolgt dann die Trennung in e-Wachse und e-Kraftstoff.

Planung hat begonnen

Seit Sommer 2017 wird an der Umsetzung der technologischen Vorgaben gearbeitet. Ein Team der Verfahrenstechnik erstellt Bilanzrechnungen und Gesamtkonzepte. Von EDL wird dabei die technische Machbarkeit der einzelnen Verfahrensstufen untersucht, ehe das jeweils passende/optimale

Einzelverfahren ausgewählt wird. Zukünftig werden auch Planungsleistungen für Ausrüstungen, Rohrleitungen, Layout sowie eine Wirtschaftlichkeitsanalyse zum Arbeitsumfang der EDL gehören.

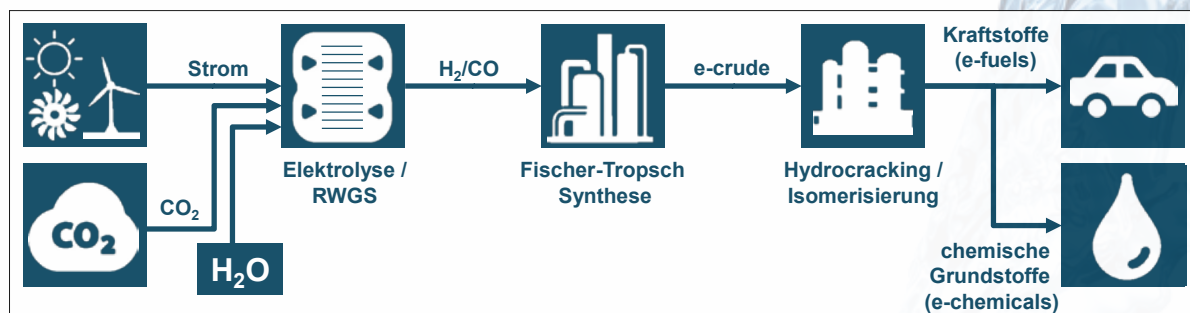
EDL-Geschäftsführer Dr. Michael Haid: „Die Kombination aus dem bei EDL vorhandenen Anlagenbau-Know-how, die kreative Suche nach bestmöglichen technisch-wirtschaftlichen Lösungen und die vorliegende innovative Technologie passen hervorragend zu uns. Sunfire gilt als Vorreiter auf dem Gebiet der SOEC-Technologie, die derzeit zu einer Co-Elektrolyse weiterentwickelt wird, um in einem Schritt Synthesegas ohne RWGS herstellen zu können.“

Innovative Technologien für Raffinerien

Klassische Erdölraffinerien können mit der PtL-Technologie für die Herstellung CO₂-neutraler Fischer-Tropsch-Kohlenwasserstoffe oder Methanol ihren CO₂-Fußabdruck verbessern. Weiterhin ist auch die Wasserstoff-Erzeugung mittels Elektrolyse attraktiv.

Dr. Haid: „Mit dem Neu- oder Umbau auf die neue Technologie kann der Anteil ‚grüner‘ Raffinerieprodukte erhöht werden - ein entscheidender Mehrwert für die Raffinerie. Gewissermaßen kann dies der Einstieg, zumindest aber die Vorstufe für das nichtfossile Erdölzeitalter sein.“

Der PtL-Prozess



Lösung der Benzolproblematik

Raffinerie. AROMEX bietet wirtschaftliche Gesamtlösung der Benzolproblematik.

VON DR. ROLF GAMBERT

LEIPZIG. Seit der Regulierung des Benzolgehaltes in Kraftstoffen (gasoline) auf maximal ein Volumensprozent kämpfen Raffinerien um die Begrenzung des Benzols im Reformmatbenzin.



Denn der katalytische Reformier, wo zirka vier bis neun Vol.-% im Reformmatbenzin anfallen, ist die Hauptquelle des Benzols. Darüber hinaus sind der Steam Cracker, der FCC, die Hydro-Dealkylierung und der Koker weitere Quellen für Benzol.

Auf der anderen Seite ist Benzol einer der wichtigsten chemischen Grundstoffe für die Synthese von Ethylbenzol, Styrol, Phenol, Cumol, Cyclohexan, Chlorbenzol und Anilin, um nur einige Zielprodukte zu nennen.

Der Bedarf an Benzol ist trotz starker jahreszeitlicher Schwankungen über die Jahre stetig gewachsen. Der Benzolpreis ist im Wesentlichen an den Rohölpreis gebunden und wird insbesondere

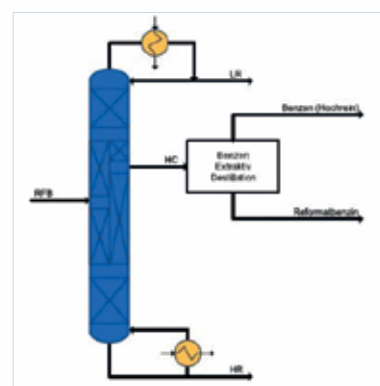


Bild 1: Trennwandkolonne mit HC zur Extraktivdestillation von Benzol

re durch den zunehmend eingeschränkten Benzolmarkt steigen. Aus dieser Sicht ist die Gewinnung von Benzol aus Reformmatbenzin eine zunehmend interessante Lösung, zumal zwei Problemen, einmal der Begrenzung des Benzolgehaltes im Reformmatbenzin und zum anderen dem zunehmenden Bedarf an Benzol Rechnung getragen wird.

Effektive Lösung der Benzolproblematik

Die Verringerung des Benzolgehaltes im Reformmatbenzin bereitet den Raffineriebetreibern massive

Schwierigkeiten. Viele Raffinerien fahren Reformieranlagen bereits im „Low Servity Mode“, um höhere Benzolgehalte zu vermeiden. Andere versuchen durch eine geeignete Vordestillation, insbesondere die Benzol „Precursors“ wie Cyclohexan, Methylcyclohexan und n-Hexan abzutrennen, um die Benzolbildung möglichst niedrig zu halten. In allen Fällen führt dies zu einem ineffizienten Betrieb der Reformier, da Produkte mit geringeren Oktanzahlen erzeugt und weniger Wasserstoff für andere Raffinationsprozesse produziert werden.

Wirtschaftliche Benzolgewinnung

An dieser Stelle setzt die EDL-Technologie AROMEX an, die den Raffinerien eine wirtschaftliche Gesamtlösung zur Benzolproblematik ermöglicht.

Bei AROMEX wird für die Abtrennung des Benzols aus dem Reformmatbenzin der Leicht- und Schwerbenzin-Reformatsplitter durch eine hocheffiziente Trennwandkolonne (Bild 1) ersetzt. Neben dem benzolarmen Leicht- und Schwerbenzin wird eine ben-

zohaltige Fraktion in Form eines Herzschnittes (Heart Cut, HC) gewonnen, der an Aromaten neben Benzol noch Toluol und o-, m-, p-Xylol enthält.

Die weitere Verarbeitung der benzolhaltigen Fraktion zu hochreinem Benzol zur Synthese (> 99 Vol.-%) erfolgt in einer BTX-Extraktivdestillation (Bild 2), die EDL mit dem Partner TTC Labs. anbietet.

Hundertprozentige Kapazitätssteigerung bei gleicher Investition

Durch den Einsatz von Glykolen werden die BTX-Aromaten im Vergleich zum Einsatz von Sulfolan wesentlich effizienter gewonnen. Daher ist bei Neuanlagen mit lediglich 60 % der Investitionskosten einer Sulfolan-Anlage zu rechnen. Die Umrüstung einer bestehenden Sulfolan-Anlage ermöglicht Durchsatzsteigerungen um 100 %.

Mit der Präsentation der wirtschaftlichen und technischen Vorteile einer Trennwandkolonne zur Gewinnung der Benzolfraktion hat EDL auch eine große deutsche Raffinerie überzeugt. Die Anlage ist

zwischenzeitlich in Betrieb und erreicht die seitens EDL spezifizierte Benzol-Reinheit von > 65 Vol.-% im Herzschnitt. Dieser wird in ein be-

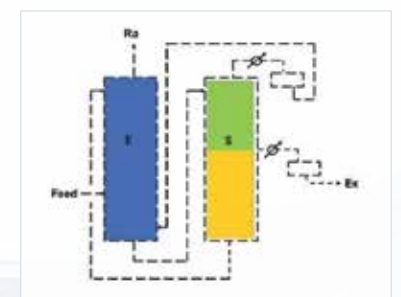


Bild 2: BTX-Extraktivdestillation mit Glykol (DEG, TEG, TTEG)

nachbartes Chemieunternehmen geleitet, um in einer BTX-Anlage Reinstbenzol zur Synthese zu erzeugen. Die Betreiber der Raffinerie und des Chemieunternehmens sind sehr zufrieden. Die Raffinerie kann den Reformier nun im „High Servity Mode“ wirtschaftlich betreiben und damit sowohl die Oktanzahl als auch die Wasserstoffbilanz verbessern.

AROMEX ermöglicht den Kunden eine wirtschaftlich optimale Gesamtlösung sowohl als Revamp als auch als Neuanlage.

AROMEX

EDL • TECHNOLOGY

ERNEUERBARE ENERGIE UND HIGH-

Bereit die Welt zu erobern. PÖRNER

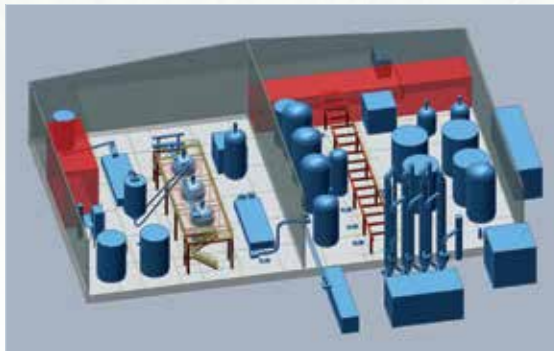
Seit vielen Jahren forscht die Pörner Gruppe an der Herstellung von Siliziumprodukten aus nachwachsenden Rohstoffen. Nun ist es den Pörner-Ingenieuren gelungen, eine robuste Technologie zur Gewinnung von hochwertigen Siliziumprodukten aus

der Asche von Reishülsen zu entwickeln. Geforscht wird an einer eigenen Pilotanlage in Freiberg, Deutschland.

Die neue Pörner-Reishülsen-Technologie ermöglicht es, High-Tech-Silikate effizienter als bisher herzustellen und gleichzeitig die Umwelt

auf vielfältige und nachhaltige Weise zu schonen.

Das neue, patentrechtlich geschützte Verfahren ist bereit für den weltweiten Einsatz. Es eröffnet vielfältige, nachhaltige neue Anwendungsmöglichkeiten auf der gesamten Welt.



Pläne für die Silikat-Großanlage sind schon weit gediehen



Unterschiedliche Produkte: vom Wasserglas bis zum Düngemittel

DAS VERFAHREN

Reis ist Hauptnahrungsquelle für die Hälfte der Weltbevölkerung. Jedes Reiskorn ist von einer Hülle umgeben, die etwa 20 % des Gewichts ausmacht. Diese Reishülsen fallen bei der Reisverarbeitung in großen Mengen als Abfallprodukt an und verrotten nur langsam. Dabei beinhalten sie riesige Energiepotentiale, die bisher weitgehend ungenutzt bleiben.

Dank der Pörner-Technologie werden die Reishülsen in modernen Biomasse-Kraftwerken zu klimafreundlicher, erneuerbarer „grüner Energie“ umgewandelt.

Bei der Verbrennung der Hülsen entsteht in einem Koh-

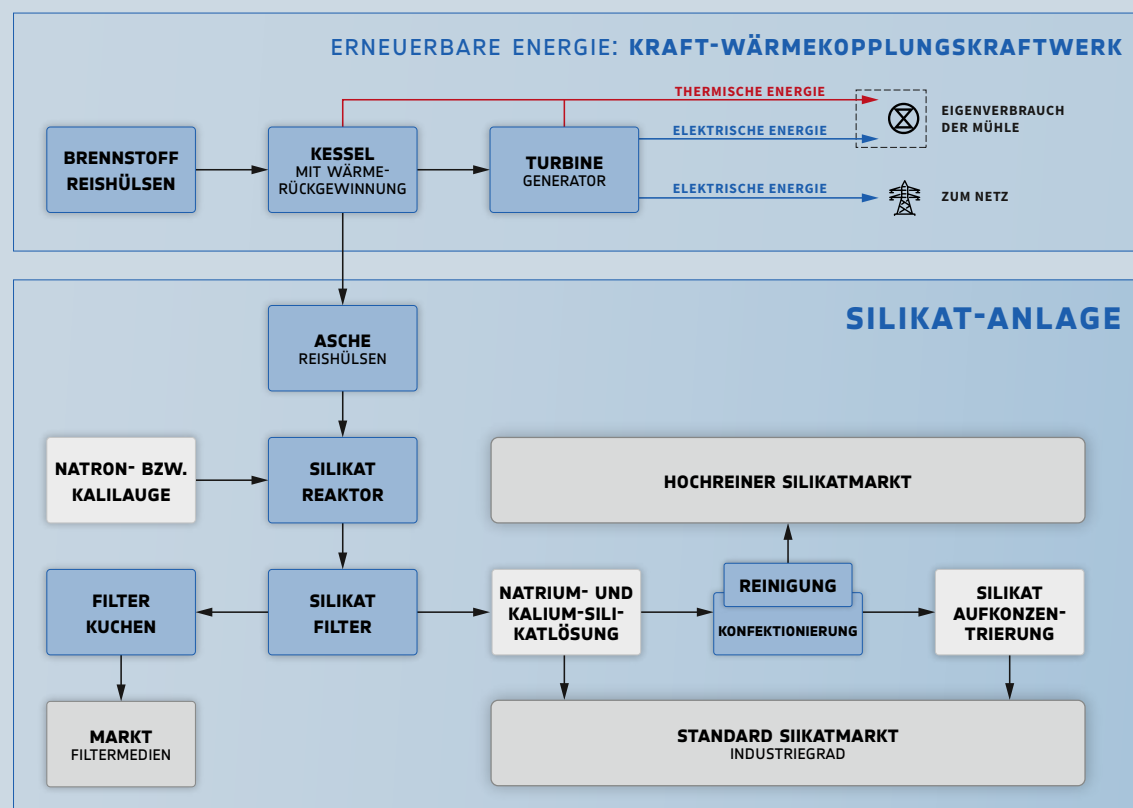
lenstoffdioxid (CO₂)-neutralen Kreislauf neben elektrischer und thermischer Energie Reishülsenasche. Diese Reishülsenasche enthält mehr als 90 % Siliziumdioxid (SiO₂), das nunmehr in der Pörner-Silikat-Anlage zu kostengünstigem und hochwertigem Wasserglas umgewandelt werden kann.

Je nach gewünschtem Produkt wird Natron- oder Kalilauge zusammen mit der Asche verarbeitet. Moderate Verweilzeiten, Drücke und Temperaturen reichen aus, um hohe Umsätze zu erreichen. Es entsteht eine Suspension aus hochreinem Natrium- beziehungsweise

Kaliumsilikat und dem restlichen Kohlenstoff der Reishülsenasche. Im nachfolgenden Filtrationsschritt wird ein Filterkuchen, der aus nahezu reinem Kohlenstoff besteht, und somit ein weiteres verwertbares Nebenprodukt darstellt, gewonnen.

Das Filtrat weist bereits eine hohe Produktreinheit auf und kann nach anschließender Entfärbung bereits als Wasserglas in Industriequalität verwendet werden. Wasserglas für den hochreinen Silikatmarkt herzustellen ist mit verhältnismäßig wenig Aufwand verbunden, da bereits die Reishülsenasche sehr hochwertig ist. ■

Die Pörner Reishülsen-Technologie gliedert sich in zwei Sub-Prozesse: Erzeugung klimafreundlicher Energie und von High-Tech-Silikaten.



Farben & Lacke



Katalysatoren



Körper



Bodenstabilisierung



Waschmittel



Kunststoffe



Zellstoff / Karton



Reifen



Keramik

VIELFÄL

Pilotanlage in Freiberg

Unseren Verfahrenstechnikern und Chemikern ist es gelungen, eine robuste Technologie zur ökonomischen und ökologischen Herstellung von Silikat zu entwickeln.

Geforscht wird an einer modernen Pilotanlage in Freiberg in Deutschland, die gleichzeitig den Fortschritt der Entwicklung demonstriert.

Diese Pilotanlage ist speziell dafür ausgelegt, die Schlüssel-

parameter des Prozesses darzustellen und zu optimieren.

Je nach Kundenwunsch ist es möglich, aus der bereitgestellten Asche hochwertige Silikatprodukte in flüssiger Form in jeglichen gewünschten Spezifikationen zu liefern. Zusätzlich können mit modernem Labor- und Prototypen-Equipment analytische Untersuchungen kurzfristig vor Ort durchgeführt werden. ■

Peter Schlossnikel (Geschäftsführer Pörner Gruppe) und Gerhard Bacher (Geschäftsführer Pörner Grimma) in der Versuchsanlage.



TECH SILIKATE AUS REISHÜLSEN

REISHÜLSEN-TECHNOLOGIE



Pflege

Dünger

Wasseraufbereitung



Stoff & Gummi

Silikat ist ein wertvoller Basisstoff, der in unzähligen Anwendungen eingesetzt wird. Vom Bleichmittel in der Papierindustrie, über den Zusatz in

Waschmitteln, Farben, Baumaterialien, Kosmetikartikeln bis hin zur Reifenindustrie und Bauchemikalien spannt sich der Bogen. Natrium- und Kaliumsilikate sind ein Schlüsselerzeugnis auf jedem Kontinent. Als umweltfreundlicher Dünger

zum Beispiel weist Silizium entscheidende Vorteile auf. Er verbessert das Pflanzenwachstum und erhöht die Ausbeute und Qualität der Ernte um bis zu 25 %. Insgesamt ist der Weltmarkt für Silikate stark wachsend. Für 2020 ist er mit zirka sechs Milliarden USD prognostiziert, wobei Waschmittel rund ein Viertel des Marktes ausmachen und gefälltes Wasserglas für die Autoreifenproduktion der am stärksten wachsenden Markt darstellt (Stichwort „Green Tires“).



Alle Beteiligten des Wertschöpfungsprozesses profitieren von der Pörner Technologie.



TYPISCHE ANWENDUNGEN

PÖRNER-TECHNOLOGIE AUS REISHÜLSEN	KONVENTIONELLE HERSTELLUNG AUS QUARZSAND
Reishülsen sind ein nachwachsender Rohstoff, kostengünstig als Abfallprodukt verfügbar	hochreiner Quarzsand nur begrenzt verfügbar
moderate Reaktionsbedingungen (T < 150 °C), Energiebedarf kann durch Verbrennung der Hülsen selbst gedeckt werden	Herstellung sehr energieaufwändig (T > 1300 °C)
kaum Verunreinigungen im Endprodukt, höhere Reinheit	ionische Verunreinigungen, dadurch hoher Reinigungsaufwand
direkt von Reishülsenasche zu Wasserglas in nur einem Prozessschritt	zwei Teilprozesse nötig
CO ₂ -neutral	Reaktion unter Bildung von CO ₂

VORTEILE

Die Pörner Reishülsen-Technologie kann jederzeit entlang der Wertschöpfungskette von der Reispflanze zum High-Tech-Silikat eingesetzt werden. Sie bietet jedem Anwender weitreichende Vorteile und eine hohe Flexibilität, da auch nur Teile des Gesamtverfahrens umgesetzt werden können. Je nach Bedarf kann von Pörner das Biomassekraftwerk oder die Silikat-Anlage allein oder beides gemeinsam als Gesamtkonzept realisiert bzw. erweitert werden.

- Der Reisbauer kann das vormals wertlose Abfallprodukt Reishülse verwenden und das Produkt - einen ökologischen Dünger - auf seinen Feldern einsetzen.
- Die Reismühlen erzielen verbesserte Wirtschaftlichkeit ihrer Anlage durch Erweiterung mit einem Biomasse-Kraftwerk. Der Strombedarf wird direkt vor Ort abgedeckt bzw. überschüssiger Strom verkauft.
- Der Silikathersteller profitiert von einem erprobten Prozess, der es ihm erlaubt 20.000 bis 50.000 t/Jahr qualitativ hochwertiges, hochreines Wasserglas aus nachwachsenden Rohstoffen wirtschaftlich herzustellen.
- weitreichende ökologische und ökonomische Vorteile für ganze Volkswirtschaften: die Energieversorgung in Schwellenländern wie Indien wird stabilisiert, vielen Familien der Zugang zu sauberer Energie und High-Tech-Produkten ermöglicht.
- Lösung eines ernsthaften ökologischen Problems: Derzeit verrotten die Reishülsen auf wilden Deponien oder werden in offenen Feuern umweltbelastend verbrannt, resultierend in Schädigung von Luft, Böden und Grundwasser.
- Die Weltbevölkerung profitiert von einer erheblich besseren Umwelt-Bilanz. Allein der CO₂ Ausstoß vermindert sich im Vergleich zur herkömmlichen Produktion um bis zu 70 %.



Pörner in Burghausen

Eröffnung. Neues Pörner-Büro in Deutschland gegründet.

VON GERHARD BACHER

BURGHAUSEN. Zu Jahresbeginn wurde die neue Niederlassung der Pörner Ingenieurgesellschaft Deutschland am Raffineriestandort Burghausen eröffnet. Damit steht die Pörner Gruppe nun auch in Bayern der Industrie als Engineering-Partner lokal zur Verfügung.

Claus Roiger, Niederlassungsleiter von Pörner Burghausen: „Wir freuen uns, langjährige Geschäftspartner wie Borealis und OMV bei ihren zukunftsweisenden Projekten in Burghausen lokal zu unterstützen.“

Die Pörner Gruppe verfügt durch moderne Vernetzung über eine große Kapazität an erfahrenen Ingenieuren. Die anstehenden Projekte werden gemeinsam mit den Standorten Wien und Grimma sowie der EDL verlässlich, schnell und präzise abgewickelt.

Bei einem Treffen mit Burghausens Bürgermeister Hans Steindl präsentierten Gerhard Bacher, Geschäftsführer von Pörner Grimma

und Claus Roiger, die Ziele des neu gegründeten Pörner Standorts. Der Bürgermeister zeigte sich



erfreut über die Investition in ein Ingenieurbüro am Betriebsstandort Burghausen und über die positive Auswirkung auf die industrielle Weiterentwicklung der Region.

Wir wünschen Claus Roiger und seinem Team allen erdenklichen Erfolg!

Treffen im Februar 2018 mit Burghausens Bürgermeister H. Steindl (m.), G. Bacher (l.), Geschäftsführer Pörner Deutschland und C. Roiger (r.), Niederlassungsleiter.



Das Burghausen-Team: sitzend v.l.: A. Zärmer, A. Kerns, D. Fliegner, R. Diersche; stehend: D. Massong, H. Engl, Chr. Lingslebe, C. Roiger (Standortleiter), T. Edenhofer

Advanced Energies

Energie. Pörner Linz mit neuem Bereich.

VON PETER SCHLOSSNIKEL

LINZ. Pörner Linz hat eine neue Fachabteilung für ADVANCED ENERGIES eröffnet. „Wir wollen am Puls der Zeit sein und neue Aufgaben und Bereiche für Pörner entwickeln“, sagt Christian Geyrhofer, Leiter des neuen Bereichs.

Energie ist in Europa zum Top-Thema geworden und die Anforderungen an die Betreiber sind groß. Es soll umweltentlastend, innovativ und grün sein, mit möglichst



niedrigen Kosten. Kernkraftwerke haben keinen Charme mehr, da sie als zu risikoreich und zu unsicher angesehen werden. Folglich wird man hier, wie in Deutschland, Entscheidungen treffen müssen bzw. intensiv darüber nachdenken, wie man den Energiebedarf der Zukunft decken und welche Alternativen verträglich sind?

Gemeinsam mit den bewährten Ingenieuren von Pörner Linz wird eine kleine Gruppe von Spezialisten neue Wege gehen. „Eine hervorragende Erweiterung unseres Portfolios“, sagt Eugen Gotter – Standortleiter von Pörner Linz. „Gerade in Zeiten guter Konjunktur gilt es, neue Perspektiven zu eröffnen und weiter zu entwickeln.“, pflichtet Geyrhofer bei. Energiefragen werden uns in Zukunft umfangreich beschäftigen. Unabhängig zu werden von Verbrennungsprozessen und CO₂-Emissionen – hier gilt es neue Entwicklungen zu bearbeiten. Erste Aufgaben werden schon bearbeitet.

Pörner mit dem Team in Linz ist jedenfalls vorne dabei!



Eugen Gotter, Standortleiter Linz (r.) mit Bereichsleiter „Advanced Energies“ Christian Geyrhofer (l.)

TAF: Spezielle Lösungen, wo andere aussteigen



Kooperation. Schnelle Entwicklung von Sonderlösungen.

VON ANDREAS PÖRNER

FREIBERG. „Sonderlösungen, die genau ihren Zweck erfüllen, sind unsere Spezialität. Wir sind kreativ, flexibel und schnell.“ So beschreibt Geschäftsführer Jonas Kappeller das Unternehmen TAF (Thermische Apparate Freiberg), das er 1997 in Freiberg, der traditionsreichen montanistischen Universitätsstadt, gründete. Vor-



TAF-Firmengründer Jonas Kappeller

nehmlich Kunden mit außergewöhnlichen Aufgaben wenden sich an TAF – geliefert wird weltweit.

Zusammenarbeit bringt viele Kundenvorteile

Pörner ist mit TAF auf dem Gebiet Behandlung von Abgasen (z.B. Offgas der Biturox®-Oxidation), Spezialapparate sowie bei Pilotanlagen für Forschungsprojekte und Erstanlagen eine Zusammenarbeit eingegangen.

Von dieser Zusammenarbeit

profitieren die Industriekunden in vielfacher Weise:

- Vertrauensvolle Partnerschaft seit 2004: schnelle Entwicklung von Sonderlösungen
- Praxiserfahrungen aus Bau und Betrieb von Spezial-Apparaten fließen in die Planung ein
- Beschleunigte Auftragsabwicklung von dringenden Komponenten: Bei Bedarf Schichtbetrieb zur Lieferzeitverkürzung
- Kooperationen mit Universitäten und Forschungseinrichtungen geben Zugang zu neuesten wissenschaftlichen Forschungserkenntnissen
- Schnelle Adaptierung von Pilotanlagen entsprechend Forschungs- und Erkenntnisstand.

TAF kooperiert mit mehreren Universitäten und namhaften Forschungseinrichtungen Deutschlands – und wird oft von diesen direkt beauftragt. Betreibt eine Universität Grundlagenforschung, ist die TAF der aktive Partner, Erkenntnisse vom Labormaßstab in eine Pilotanlage zu überführen. Dabei wird wissenschaftliches Denken mit industrieller Praxis vereint - zum Vorteil der Kunden.

Die TAF verfügt gegenwärtig im sächsischen Freiberg über eine 1.900 m² große Fertigungshalle und beschäftigt 30 Mitarbeiter. Mit Spezial-Apparaten und kompletten Package-Units für verfahrenstechnische Sonderaufgaben konnte sich TAF in den letzten Jahren - über die traditionelle Herstellung von großen Brennern und Druckbehältern hinaus - in Deutschland und in Übersee einen guten Namen machen. ■

Drei Tanks kurz vor Fertigstellung in der 1900 m² großen Fertigungshalle der TAF in Freiberg



IN EIGENER SACHE

VON MARGOT SIMONIS

Safety first

Weiterbildung. SCC-Schulung in Wien.



WIEN. Das Zertifizierungssystem SCC (Safety Certificate Contractor) ist ein internationaler Sicherheitsstandard zur Vereinheitlichung der Anforderungen an Auftragnehmer technischer Werkleistungen, wie Wartungen, Montagen, Kran-, Reinigungs- und Isolierarbeiten in den Betriebsstätten des Auftraggebers.

Thomas Eckl ist neben seiner operativen Tätigkeit in der Bauabteilung auch Betriebsratsvorsitzender und Sicherheitsfachkraft für Pörner Wien. Wir haben bei ihm nachgefragt:

Red.: Im März 2018 fand wieder eine SCC-Schulung für Pörner MitarbeiterInnen statt.

Eckl: Ja, wir organisieren diese Schulungen jedes Jahr, um eine bestmögliche Abdeckung für unsere Mitarbeiter zu erreichen. Diesmal nahmen 16 Personen teil.

Diese Schulung ist besonders wichtig für jene, die bei Kunden in Industrieanlagen wie z.B. OMV, Borealis, Agrana, Sandoz etc. arbeiten.

Man frischt alte Kenntnisse auf und lernt immer wieder Neues wie über die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen zum ArbeitnehmerInnenschutz dazu. Besonders für die Neulinge sind diese Schulungen unverzichtbar. Wie verhalte ich mich im Ernstfall? Was kann ich tun um solche von vornherein zu vermeiden? Welche Schutzausrüstung brauche ich in welchem Gefahrenbereich?

Red.: Wenn wir schon über Safety Certificate reden - wie sieht die Unfallstatistik für Pörner in den letzten Jahren aus?

Eckl: In den letzten sechs Jahren hatten wir nur zwei Unfälle mit Ausfalltagen. Aber wir arbeiten daran, dass es gar keine Ausfalltage mehr gibt. ■

Pörner Linz mit Auftrag in USA

Recycling. EMSR-Engineering für 100% recycelte Kartonagen.

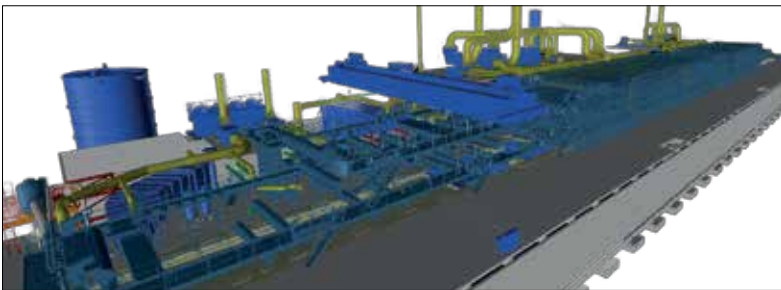
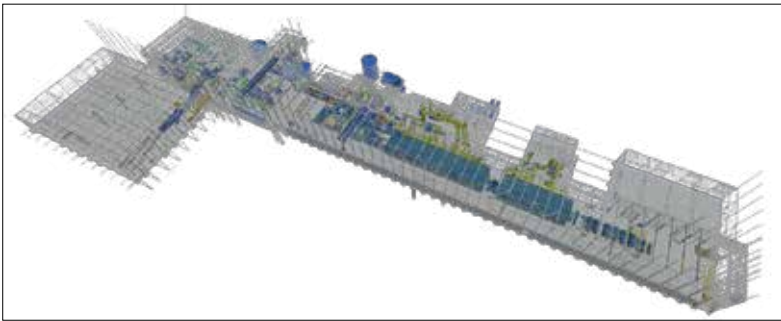
VON MARIO SLESKA

WAPAKONETA. Kurz vor Jahresende 2017 erhielt Pörner Linz einen Auftrag aus der Papierindustrie. Gemeinsam mit



sic und Detail Engineering für die EMSR-Planung inklusive Instrumentierung, Aufstellung und Softwarevorgaben bei.

Pratt Paper ist der weltweit größte Hersteller, der Papier und Verpackungsmaterial aus 100 % recyceltem Ausgangsmaterial herstellt. Pratt leistet damit einen



Gesamtanlage (oben) und Papiermaschine (unten) - PDMS-Modell (Carantec)

der Firma Carantec (Klagenfurt) wird das Werk zur Herstellung von Kartonage der Pratt Paper in Wapakoneta, Ohio, USA erweitert. Im Oktober 2018 soll das Projekt, bei dem die Kapazität um 1060 ODSTPD (Oven Dry Short Tons Per Day) gesteigert wird, abgeschlossen sein.

Pörner steuert dabei das Ba-

wichtigen Beitrag für Umweltschutz und Nachhaltigkeit. In dem Werk in Ohio werden aus Altpapier und Wasser fertige Kartonagen hergestellt.

Pörner wird in standortübergreifender Zusammenarbeit zwischen Linz und Wien das Projekt in gewohnt hoher Qualität und termingerecht übergeben. ■



Gute Öle für Nigeria

Petrochemie. Neue Just-in-time-Schmierstoffmischanlage.



VON EUGEN GOTTER

LAGOS. Pörner in Linz plante gemeinsam mit dem Schmiermittelexperten LOBP-Consulting eine neue Schmierstoffmisch- und Fettanlage in Lagos/Nigeria. Der Betreiber, die MRS Oil Nigeria PLC, ist eines der führenden petrochemischen Unternehmen Nigerias und nationaler Marktführer für hochwertige Markenschmierstoffe.



Pörner plant und liefert

Pörner Linz erstellte in enger Kooperation mit dem Technologiegeber und Projektkoordinator, der LOBP-Consulting aus Ahrensburg/Deutschland, das Detail Engineering in PDMS 3D, inklusive Piping Layout, Materialwirtschaft und Isometrien für die Blending Unit einschließlich Tanklager.

Die Zusammenarbeit mit LOBP-Consulting in der Engineering-Phase gestaltete sich so konstruktiv, dass Pörner auch mit der Lieferung des Bulkmaterials (Rohrleitungen, Armaturen, Feldgeräte, Begleitbeheizung), der Pumpen, Lagertanks und Nebenanlagen (Kompressorstation, Kälte- und Thermalöl-Anlage) beauftragt wurde.

Ende Juni 2017 wurde der gesamte Pörner-Lieferumfang in 24 Containern und drei Flat Racks in Hamburg geladen. Das Schiff erreichte im August gemeinsam mit der ersten Maschinenlieferung von 120 Containern den Bestimmungs-



Die erste Lieferung mit 120 Containern erreicht Lagos und wird vor der Produktionshalle abgeladen.

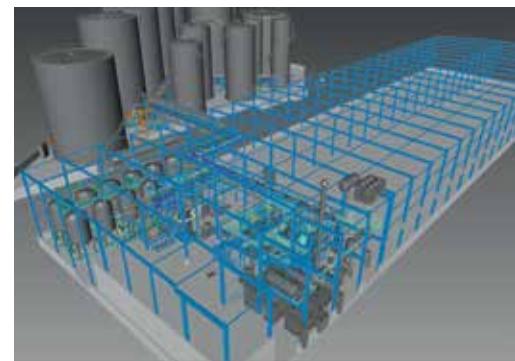
ort Lagos. Die Bauarbeiten an der Halle sind größtenteils fertig gestellt.

Vielfalt und „Lean Production“

Die Anlage zur Mischung, Abfüllung, Lagerung und Verschiffung von Schmierstoffen wird Ende 2018 in Betrieb gehen. In der hochmodernen Anlage werden Basisöl und Additive just in time und auch in kleinen Mengen simultan gemischt (Simultaneous metering blender - SMB).

Das für die Anlage optimierte Molchsystem gewährleistet auch bei intensivem Produktwechsel nachhaltig eine hohe Produktionsqualität und ermöglicht so eine „Lean Production“. Sowohl mit Inline Blending (Patent LOBP) als auch mit Batch Blending entstehen hochwertige Schmiermittel für Kraftfahrzeuge (Motoröle) sowie Schmierfette für Westafrika.

Die Zusammenarbeit zwischen LOBP-Consulting und Pörner soll in künftigen Schmierstoffprojekten weiter ausgebaut werden. ■



3D PDMS-Modell der neuen Schmierstoffmischanlage und Fettproduktion, in der neuen Multi-Produktionshalle.

VON ALBERT TRAXLER



Neue Aufträge für Pörner Russia

Seit Sommer 2017 unterschrieb die OOO Pörner Group Russia mehrere interessante Aufträge. Dafür stellte die russische Pörner-Niederlassung, 2016 in Moskau gegründet, zusätzliche Mitarbeiter ein.

Das Team bearbeitet u.a. für Langzeitpartner Metadynea Group drei Aufträge, wie das Engineering für ein neues Harz- und Harzwasser-Tanklager, die Modernisierung bestehender Tanks sowie die Formaldehyd-Dosierstation für die Harzproduktion.

Darüber hinaus wurde mit der Raffinerie YaNPZ Mendeleev (Yaroslavl) ein neuer Kunde gewonnen. Für diesen Kunden erarbeitete Pörner Russia eine technisch-ökonomische Modernisierungsstudie für die weitere Entwicklung der Raffinerie. Die Studie wurde vom Kunden positiv aufgenommen, der Eigentümer prüft derzeit die Investitionsentscheidung.

Gebündelte Stärke für unsere Kunden

Die positive Entwicklung von Pörner Russia ist darauf zurückzuführen, dass der Standort den gesamten Umfang einer „Stage P“ Design-Dokumentation bereitstellt. Dies ist sowohl für die russischen Kunden interessant, ist aber auch eine wichtige Unterstützung für die Pörner Gruppe selbst bei der Umsetzung ihrer GUS-Projekte. ■

LNG-Terminal in der Ägais

Gas. Gazintek seit 20 Jahren bei jeder Erweiterung involviert.

VON CLAUDINE RIOU

REVITHOUSSA. LNG (Liquefied Natural Gas) ist einer der am schnellsten wachsenden Märkte weltweit.



Es wird erwartet, dass sich bis 2020 die Nachfrage nach LNG um bis zu 50 % erhöhen wird.

Auf der Insel Revithoussa, westlich von Athen, befindet sich Griechenlands einziger LNG-Terminal, der 1999 in Betrieb genommen wurde. Dieser versorgt ganz Südosteuropa mit Erdgas und ist somit eine wichtige Basis für die sichere Energieversorgung der EU.

Seit seiner Inbetriebnahme wurden neben der Installation eines Blockheizkraftwerkes 2007 und 2016 zwei Erweiterungen vorgenommen.

Seit 20 Jahren ist Gazintek beteiligt

Gazintek, die ukrainische Tochtergesellschaft der Pörner Gruppe, ist

Spezialist für Gas Engineering und von Beginn an dabei.

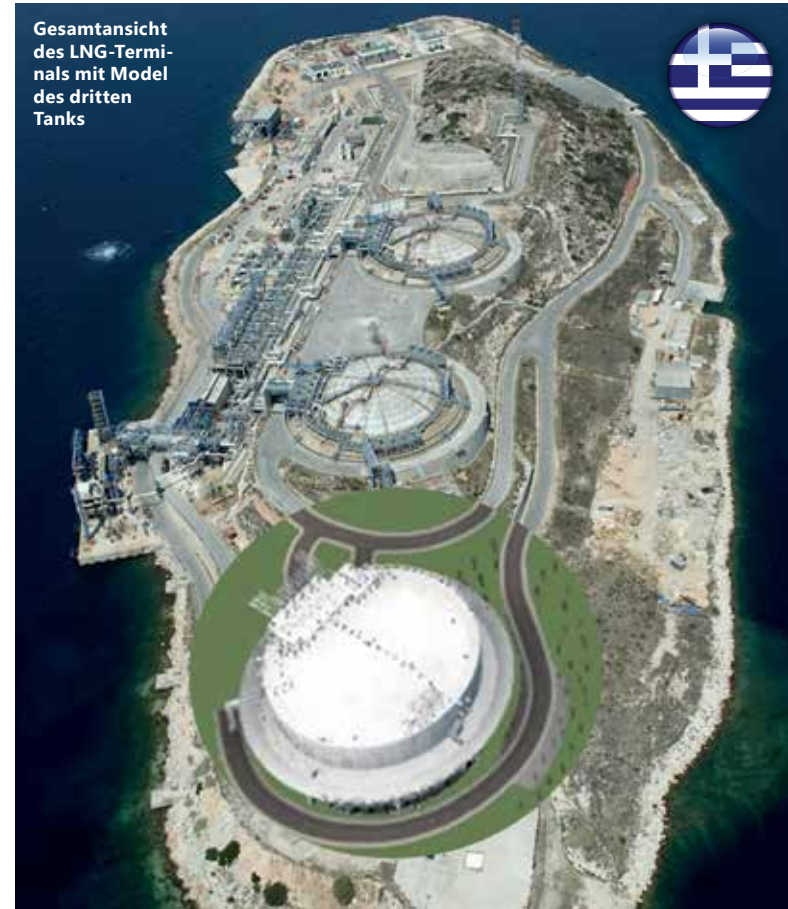
Vor 20 Jahren lieferte Gazintek bereits das Piping Detail Engineering für den Basisterminal mit 1.200 Isometrien und dem dazu notwendigen Leistungsverzeichnis (damals wurde das Design in 2D

durchgeführt).

Später, in den Jahren 2006 bis 2007, war Gazintek an der ersten Erweiterung des Terminals beteiligt. Nach einer Standortuntersuchung plant die Gazintek Spezialisten die Detailverrohrung für einen zusätzlichen Entlade-



Gazintek-Ingenieur Lubomyr Valco auf dem LNG-Terminal



Gesamtansicht des LNG-Terminals mit Model des dritten Tanks



arm, eine Entlastungsleitung, einen Kryokompressor, zwei Hochdruckpumpen, ein ORV, zwei SCV, Meerwasserpumpen, eine Chlorierungseinheit und zugehörige Rohrleitungssysteme für Prozess und Dienstprogramme. Damit hat Gazintek bis auf die Lagertanks die Ergänzung jeder Hauptausrüstung des Terminals designed.

Bei der zweiten Erweiterung 2016 war Gazintek wieder an der Projektrealisierung beteiligt mit der Standortuntersuchung, der detaillierten Rohrleitungsplanung für: eine zusätzliche Hochdruckpumpe, ein ORV, Meerwasserpumpen und entsprechende Rohrleitungssysteme für Prozess- und Versorgungsunternehmen. ■

Dachausbau der Pörner-Zentrale abgeschlossen

Bautechnik. Pörner Wien mit mehr Komfort und Raum.

VON ZOLTAN GERHAT

WIEN. In den letzten Jahren wurden immer wieder Umbauten am Hauptquartier der Pörner Gruppe in Wien vorgenommen, um dem steigenden Platzbedarf durch die gestiegene Mitarbeiterzahl gerecht zu werden.

Der aktuelle Dachgeschossausbau wurde von der Pörner Bautechnik geplant und abgewickelt.



Ein Bruttoflächenzuwachs von zirka 750 m² ermöglichte nun eine nachhaltige Umstrukturierung des Büros und brachte zusätzliche Arbeitsplätze und Besprechungsräume mit sich.

Für das Planungsteam bedeutete der Umbau des Gründerzeithauses sowohl eine architektonische als auch statische Herausforderung. Das bestehende Dach wurde abgetragen und drei zusätzliche Stockwerke (zirka 3.000 m³ Volumen) als Stahlkonstruktion auf neu eingezogene Las-



Besprechung über den Dächern von Wien in den neuen Räumlichkeiten des internationalen Verkaufs.

tenverteilerbalken aus Stahlbeton aufgesetzt. Das architektonische Konzept beruht auf der Erhaltung der historischen Fassade aus den 1870-er Jahren. Der aufgesetzte Neubau hebt sich durch die moderne Formgebung und Materialanwendung komplett vom Altbestand ab, baulich getrennt durch das Gesims, das im Zuge der Bauarbeiten abgetragen werden musste und nach der Neuausbildung des Kniestockes mittels Schablonen wieder hergestellt wurde.

Die Neigung der großzügig gestalteten Glasfassade wurde mit 70 Grad an die Nachbarhäuser angepasst und die Außenwände in Glas-, Holz- und Trockenbauweise errichtet. Im Innenhof wurde ein Liftschacht errichtet, in welchem die komplette Haustechnik neu verlegt wurde und der, durch die statische Einbindung in den Neubau, die historischen Fundierungen entlastet. Der gesamte Ausbau musste natürlich bei laufendem Bürobetrieb erfolgen.

Inzwischen haben alle betroffenen Abteilungen ihre neuen Räumlichkeiten bezogen. Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bedeutet dies eine angenehmere Arbeitsatmosphäre, mehr Platz und mehr Besprechungsräume. ■



Die Pörner Zentrale in Wien verfügt nun über drei neue Stockwerke.

ALLES AUS EINER HAND INKLUSIVE BAUTECHNIK VON THOMAS OLBRICH

Industrie-Bautechnik, Haustechnik und Architektur von Pörner

Die Abteilung für Bautechnik/Architektur betreut sämtliche bautechnischen Planungsleistungen für die regionalen und internationalen Anlagenbau-Projekte der Pörner Gruppe.

Insbesondere bei Großprojekten wie die PE4-Anlage für Borealis, die Bioethanol-Anlage der Agrana, aller Biturox®-Projekte oder beim Bau ganzer Kraftwerke schätzen Kunden das Expertenwissen der Bautechniker. Zusätzlich werden eigenständige Projekte für den Kommunalbau (Museen, Krankenhäuser), Wohn- und

Hochbau sowie Infrastrukturanlagen (U-Bahn-Stationen, Tankstellen, Sendemasten) realisiert. Aber auch außergewöhnliche Projekte wie Erweiterungen im denkmalgeschützten Otto-Wagner-Krankenhaus, ja sogar der Bau einer Kirche sind im Portfolio der Pörner Bautechnik zu finden.

Die ziviltechnische Bearbeitung und Qualitätssicherung übernimmt die Pörner ZT GmbH, im selben Haus, mit den Befugnissen für Bauingenieurwesen und Architektur. Somit stehen alle Pörner-Projekte auf soliden Fundamenten.

Bürogebäude der Agrana in Pischelsdorf / Österreich, eine Referenz der Pörner Bautechnik.



Win-Win-Situation für Studenten und Pörner

Ausbildung. Pörner Grimma bildet Berufsakademie-Studenten aus.

VON LYDIA BRANDTNER

GRIMMA. Isabell Winkler ist eine von bisher sechs Studenten, die mit Unterstützung von Pörner Grimma an einer Berufsakademie (BA) studierte. Im Herbst 2016 schloss Frau Winkler ihr Studium der Energie- und Umwelttechnik mit Spezialisierung Energietechnik an der BA Riesa erfolgreich ab. Ihre Diplomarbeit schrieb die Einser-Studentin über die optimalen Trennprozesse von Wasserglas aus einem Kohlenstoff-Wasserglas-Gemisch – und nahm somit direkt an den technologischen Entwicklungen zur Pörner-Reishülsen-Technologie Anteil (mehr dazu siehe S.6/7). Die Redaktion befragte sie über ihre Erfahrungen.

Red.: Frau Winkler, das Studium an einer BA dauert über 3 Jahre. Nach welchen Kriterien haben Sie sich für Pörner entschieden?

I.W.: An der BA sind Firmen gelistet, mit denen in der Vergangenheit gute Erfahrungen gesammelt wurden. Darunter war auch Pörner - als einziges Unternehmen in der chemischen Industrie. Außerdem beeindruckten mich der Anlagenbau aufgrund seiner Projektgröße und die Internationalität des Unternehmens. Letztlich war die technologische Ausrichtung das Hauptkriterium für meine Bewerbung bei Pörner Grimma.

Red.: Haben sich Ihre Erwartungen bestätigt?

I.W.: Ja absolut, ich bekam während des Studiums die Möglich-



keit, in jede Abteilung hinein zu schnuppern, ich durfte 3D zeichnen und Simulationen rechnen oder in der Pilotanlage eigene Versuche im Labor vornehmen. Nach drei Monaten Praxis ging es zurück an die Akademie. Dort wählte ich für meine Hausarbeiten Themen, die für Pörner und mich interessant waren, wie z.B. über Dampf- und Kondensatsysteme. Das hat sich super ergänzt. **Red.:** Sie wurden unmittelbar nach Ihrem erfolgreichen Abschluss als Mitarbeiterin übernommen. Was denken Sie, warum so entschieden wurde?

I.W.: Studenten wie ich sind für Firmen sehr interessant, weil sie das



Isabell Winkler gibt auf der Personalmesse der Berufsakademie Riesa ihre Erfahrungen weiter

Handwerk vor Ort erlernen. Durch die gute Kombination von Praxis und Theorie, bin ich eine sehr gut ausgebildete und voll eingearbeitete Mitarbeiterin, die genau weiß, wie im Unternehmen gearbeitet und was von ihr erwartet wird.

Mit einem Wort: eine Win-Win-Situation auf beiden Seiten!

Red.: Vielen Dank für das Interview. ■

FIRMEN-EVENT

VON MARGOT SIMONIS

Schi-Team (-bildung)

Es ist gute Tradition bei Pörner, einmal im Jahr einen Firmenausflug zu machen. In diesem Winter lud Pörner Österreich seine Mitarbeiter zu einem verlängerten Schiwochenende nach Tröpolach/Kärnten ein.

Trotz nebligem Wetter blieb die Stimmung ungetrübt. Viele widerstanden den Naturgewalten und erklimmen die Pisten, während die übrigen sich im Wellnessbereich mit direktem Blick auf die Schipiste vergnügten.

Man kam miteinander ins Gespräch, auf der Piste, im Schwimmbad, beim Essen oder abends in der Bar. Alte Bekanntschaften wurden aufgefrischt und neue geschlossen.

Allen hat der Ausflug gut gefallen. Ein großer Dank gilt der Geschäftsleitung und dem Betriebsrat, denen das Wohl der MitarbeiterInnen am Herzen liegt und die solch identifikationsstiftende und teambildende Firmen-events ermöglichen!



Die IMO-Regularien und ihr Einfluss auf die Raffineriewelt

BITUROX®
BITUMEN OXIDATION TECHNOLOGY

Biturox®-Technologie. Pörner Technologie liefert höchste Rückstandsverarbeitung bei niedrigsten CAPEX.

VON VINCENT FRATE

WIEN. Die neue IMO 2020 Verordnung erfordert eine tiefere Verarbeitung der Raffinerierückstände. Darüber ist sich die Raffineriewelt im Klaren. Hauptsächlich werden dabei Lösungen mit hohen CAPEX (Investitionskosten) diskutiert, ohne jene Technologie zu erwähnen mit der höchsten Ausbeute bei niedrigstem CAPEX: die Bitumenerzeugung mittels Biturox®-Technologie.



Die Implementierung dieser Technologie reduziert die Produk-

tion von schwefelhaltigem Schweröl (HSFO) auf ein Minimum und versorgt gleichzeitig den Markt mit einem qualitativ hochwertigen Produkt für den Straßenbau: Bitumen.

Zwar kann diese Form der Bitumenproduktion nicht die gesamten Raffinerierückstände verarbeiten wie eine DCU (Delayed Coker Unit). Jedoch ermöglicht die Biturox®-Technologie die Verarbeitung verschiedener Raffinerierückstände wie Vakuumrückstand, SDA Pitch, Hydrocrackerrückstand, schwerer VGO, HCO, etc. in unterschiedlichen Verhältnissen und ist eine optimale Ergänzung für die vollständige Rückstandsverarbeitung in Raffinerien. Die Biturox®-Anlage wird entsprechend der Kundenanforderungen und Einsatzstoffe designed und die zu erwartende Leistung durch Labortests mit Raffinerie-Produktproben gewährleistet.

Ein weiterer wichtiger Faktor: die Flexibilität an Einsatzstoffen erhöht die Wirtschaftlichkeit der Raffinerie. In der Tat kann Bitumen aus sogenannten „Nicht-Bitumen-Einsatzstoffen“ hergestellt werden, indem die geeignete Ausgangsmaterialmischung kontrolliert unter konstanten Bedingungen in einem kontinuierlichen Prozess geblasen wird.

Einer von vielen Vorteilen: niedrige OPEX

Die niedrigen OPEX (Betriebskosten) von Biturox®-Anlagen werden erreicht durch die Optimierung der Anlagenkonfiguration, einschließlich der Wärmerückgewinnung, dort, wo dies wirtschaftlich und machbar ist. Das Abgasaufbereitungssystem entspricht dem neuesten Stand der Technik und allen Umweltauflagen für Abgase (SO_x, NO_x, CO, PM).

Die bewährte Technologie wurde in den letzten 35 Jahren in über



Die 15 größten Seeschiffe der Welt stoßen jährlich mehr schädliche Schwefeloxide aus als alle 760 Millionen Autos weltweit. Die IMO 2020 Verordnung will diesen Zustand regulieren.

40 Raffinerien weltweit eingesetzt und produzierte Bitumen unter Berücksichtigung der entsprechend geltenden Standards, basierend auf Performance wie SHRP (z.B. in den USA, Neuseeland, Südafrika), auf Viskositäten (Indien, Australien) und auf dem traditionellen Penetration/Erweichungspunkt-System

(Europa, Mittlerer Osten, Großteil von Afrika).

Wirtschaftlicher Ausblick

Aufgrund der IMO-Verordnung kann von potentiell besseren Margen für Bitumen ausgegangen werden. Dies begründet sich auf einer

steigenden Nachfrage und gleichzeitiger Verknappung in bestimmten Regionen.

Selbst wenn die Uhr tickt, für Raffinerien bleibt bis 2020 noch genügend Zeit, die Biturox®-Option in Betracht zu ziehen. Innerhalb von 18 Monaten kann eine Biturox® Anlage designed, geplant, installiert und in Betrieb genommen werden. ■

NEUE VERORDNUNG FÜR BUNKERÖLE (IMO 2020)

2020 wird sich mit der Verordnung der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) MARPOL 73/78 Annex VI – auch genannt IMO 2020 – im Raffineriegeschäft vieles ändern! Darin legt die IMO eine globale Obergrenze für Schwefel in Bunkerölen (Schiffskraftstoff) von derzeit 3,5 % auf 0,5 % fest.

Bislang verkauften Raffinerien Bunkeröl – eine unraffinierte Mischung aus Rückständen und schwerem Gasöl – als Schiffskraftstoff zu wettbewerbsfähigen Preisen. Während Bitumen – ein Produkt mit höheren Qualitätsanforderungen (etwa acht Spezifikationsparameter) – oft niedrigere Wiederverkaufspreise erzielte. Ab 2020 kann das einfache Bunkeröl nicht mehr wirtschaftlich verkauft werden. Deshalb sollten insbesondere spezialisierte, kleine Raffinerien eine Bitumen-Produktion in Betracht ziehen.

Fünf Biturox®-Anlagen wie diese im Irak sind derzeit „under construction“.



BITUROX® IN DER PRAXIS

- Geringe Investitionskosten
- Hohe Flexibilität
- Vollständige Rückstandsverarbeitung
- Eigene Pilotanlage ermöglicht Tests mit Raffinerie-Produktproben
- Bewährte Technologie: 54 Biturox®-Lizenzen bisher vergeben
- In Indien wird mittlerweile die elfte Biturox®-Anlage errichtet. Die nominale Produktionskapazität aller elf Anlagen entspricht 80 % des nationalen Bitumenbedarfs.

Innovativer SDA-Versuchsstand eröffnet neue Möglichkeiten

Technologie & Verfahrenstechnik. Mit EDL flexibel auf den Markt reagieren.

VON JAN SCHWARTZE

LEIPZIG. Aufgrund schärferer Umweltauflagen, wie beispielsweise die IMO-Regularien, suchen Raffineriebetreiber ständig nach neuen Lösungen, schwere Rückstände aufzuarbeiten.



Bereits seit 2012 betreibt die EDL einen eigenen Versuchsstand zur SDA-Technologie (Solvent Deasphalting), mit der schwere Raffinerierückstände in Wertprodukte umgewandelt werden. In dem vorhandenen Versuchsstand werden die notwendigen Prozessparameter sowie die op-

timalen Prozessbedingungen der späteren SDA-Prozessanlage maß-

„Die Bandbreite der Lösungsmittel, die wir testen können, erhöht sich enorm: von Propan über Butan bis Pentan und Hexan.“

Jan Schwartze

geschneidert für die Produkthanforderungen des Kunden ermittelt.

Jetzt rücken vermehrt neue Verarbeitungsschemata in den Blickpunkt. Um weiterhin flexibel auf Anfragen des Marktes reagieren zu können und den Kunden

weiterhin schlüssige Konzepte beispielsweise zur Erhöhung der Ausbeute an flüssigen Zielprodukten geben zu können, wurde Anfang 2018 mit dem Umbau des EDL-Versuchsstandes begonnen.

Breiteres Testspektrum für Solvent Deasphalting

Ab Juni 2018 steht den Kunden ein neuer SDA-Versuchsstand zur Verfügung, mit dem die vollständige Bandbreite möglicher Lösungsmittel (C₃ bis C₆) für die Entasphaltierung getestet werden kann. Damit können neben Propan, n-Butan und i-Butan jetzt auch n-Pentan und n-Hexan sowie Lösungsmittelgemische untersucht werden.

Spezielle Prozessapplikatio-

nen, wie z.B. die zweistufige Entasphaltierung zur separaten Abtrennung von DAO, Harz und Asphalt, dem „Solid Fuel“, können über die Untersuchungen am erweiterten Versuchsstand entwickelt werden.

Kleine Chargen für großen Nutzen

Der neu geschaffene Versuchsstand legt in Verbindung mit speziellen Analysen (SARA) die Basis für die thermodynamische und hydraulische Auslegung der SDA-Extraktionskolonne sowie der gesamten Prozessanlage.

EDL setzt auch weiterhin auf das innovative Konzept, auf der Basis von kleinen Einsatzstoffchargen (zwei bis fünf Liter) alle notwendi-

SDA PLUS EDL-TECHNOLOGY

gen Prozessparameter zur SDA-Plus-Technologie zu definieren. Dies erspart den Kunden gegenüber anderen am Markt vorhandenen Konzepten Zeit und Geld. ■



SDA-Versuchsstand in Leipzig.

Mit effizienten Verfahren und professioneller technologischer Beratung zu mehr Produktivität.

Entscheidend in der ersten Projektphase ist die Auswahl der Technologie.

Am Anfang steht beim Investor die Idee, in eine neue Anlage zu investieren. Unmittelbar danach sind essentielle Fragen zu beantworten, wie: Welche Technologie ist die beste? Welchen Umfang hat das Projekt und was kostet es? Wie lang ist die Amortisationszeit? Wie schnell kann die Anlage in Produktion kommen?

All diese Fragen können mit einem guten Vorprojekt (Conceptual Design) beantwortet werden. Entscheidend in der ersten Projektphase ist die Auswahl der Technologie.

Wahl der richtigen Technologie

Für die Pörner Gruppe mit ihren aktiv gestaltenden Ingenieurbüros ist hohe Verfahrenstechnik-Kompetenz ausschlaggebend. Eine überproportional hohe Zahl an

erfahrenen Verfahrenstechnikern steht dem Kunden bei der Beurteilung der Technologie-Varianten zur Seite. Es geht um nachhaltige

Produktivität der Anlage über den ganzen Lebenszyklus.

Optimal verkaufsfähige Produkte flexibel erzeugen zu können

mit minimalen Betriebskosten über viele Jahre, mit hohem Sicherheits- und umwelttechnischen Standard sind die Zielsetzungen.

Von der ersten Machbarkeitsstudie bis zur Inbetriebsetzung ist es eine Kernaufgabe des Engineering-Partners, das Projekt des Auftraggebers unabhängig von Interessen Dritter verfahrenstechnisch zu begleiten.

Die Pörner Gruppe verfügt mit eigenen Technologien, eigenen Versuchsanlagen, umfangreichem Know-how bei Studien und Vorprojekten und besten Verbindungen zu internationalen Verfahrenseignern und Systemanbietern über die Voraussetzungen für die umfassende Unterstützung des Investors.

1. Eigene Verfahren für hochwertige Produkte

Seit vielen Jahren setzt die Pörner Gruppe ihren Focus auf die Entwicklung eigener Technologien, um individuelle, innovative Verfahrenslösungen bieten zu können. Im Bereich der Raffinerie-„Special Products“ wie Schmierstoffen und Bitumen werden die Verfahren für die gesamte Verarbeitungskette von der Destillation bis zum Endprodukt bereitgestellt.

Für die folgenden Bereiche bietet die Pörner Gruppe moderne Verfahren und Planung sowie Bau der Anlagen aus einer Hand:

- Bitumen (Biturox®)
- Entasphaltierung (SDA)
- Lösungsmittelextraktion
- Lösungsmittelentparaffinierung / Paraffinentölung
- Hydrofinishing (Basisöle Group II und III) und Hydro-treating (Wachse, Petroleum Jelly, Weißöle)
- Lube Oil Blending
- Sprühmikronisierung
- BTX-Aromatenextraktion
- Formaldehyd und -Derivate
- Silikate aus Reishülsen

Laboranalysen und Pilotierung in eigenen Versuchsanlagen dienen als Basis für das Pörner Process Design und bieten dem Kunden die Sicherheit, aus seinen Rohstoffen optimale Produkte mit hoher Ausbeute zu erzielen.

2. Technologie-Entwicklung mit Partnern

Das Technologieportfolio wird mit Technologiepartnern kontinuierlich ausgebaut, u.a. mit:

- Sulzer Chemtech
- AhmadullinS (Mercaptanwäsche)

- TTC (Aromatenextraktion in Raffinerien, neuartige Kraftstoffraffination)

3. Umsetzung neuer Kundentechnologien

Neue Technologien vom Pilotmaßstab in großtechnische Anlagen zu überführen ist alles andere als trivial. Viele Parameter sind zu berücksichtigen und das Upgrading mit Erfahrungswissen zu ergänzen, denn selten ist ein Hochrechnen auf Losgröße 1 stetig. Die Pörner Gruppe hat bei komplexen Projekten wie einer Katalysatoranlage in Katar oder dem Projekt „Trinseo“ zur Herstellung von Kautschuk (siehe S. 3) bewiesen, dass sie derartigen Aufgaben mit ihrem großen Pool an Spezialisten mehr als gewachsen ist.

4. Umsetzung von Fremdtechnologien

Die Pörner Gruppe arbeitet seit langem mit führenden Lizenzgebern und Technologiepartnern wie UOP, KBC, oder Shell zusammen.

Beruhend auf zahlreichen Referenzen ist die Pörner Gruppe in der Lage, die Process Design Packages (PDP) der Lizenzgeber entsprechend den spezifischen lokalen Anforderungen der Investoren umzusetzen.

So wurde zum Beispiel gemeinsam mit dem langjährigen Lizenzpartner Dynea AS das Silberkatalysatorverfahren zur Herstellung von Formaldehyd zum sichersten, umweltfreundlichsten und ressourcenschonendsten seiner Art weiterentwickelt.

Fazit

Die Erfahrungen, sowohl eigene Verfahren zu entwickeln und weltweit bereitzustellen, als auch Fremd-Technologien effizient umzusetzen, kommen den Kunden mehrfach zugute. Denn als verfahrenstechnisches Anlagenbauunternehmen mit allen Ingenieurdisziplinen aus einer Hand, bietet die Pörner Gruppe nicht nur Kompetenz in der Phase der Konzeption, sondern über die gesamte Periode des Anlagenbaus von der Planung über den Bau bis zur erfolgreichen Inbetriebnahme.

So entstehen in enger Abstimmung mit dem künftigen Betreiber in kurzer Bauzeit optimale, maßgeschneiderte Anlagen-Konfigurationen mit konkurrenzfähiger Produktivität über Jahrzehnte. ■

Neubau einer Technikumsanlage zur Polymerfasererzeugung für das Fraunhofer Institut für Silikatforschung in Würzburg / Deutschland



EXKLUSIVE TECHNOLOGIE-PARTNERSCHAFT VON KONRAD HÖHLE

Neuer Katalysator für effizientere Entschwefelung

AhmadullinS
SCIENCE & TECHNOLOGY

EDL und AhmadullinS unterschreiben Zusammenarbeitsvereinbarung.

LEIPZIG/KASAN. In Zeiten steigender Qualitätsanforderungen an Kraftstoffe, Schmieröle und anderer Erdölprodukte sowie stetig verschärfter Normen und Gesetze, insbesondere auf dem Gebiet des Umweltschutzes, erfordert es neue innovative und gleichzeitig wirtschaftlich attraktive Lösungen.

Innovationsmotor Mittelstand

Gerade mittelständische Unternehmen zeichnen sich durch hohe Innovationskraft aus und liegen daher im Fokus der EDL als potentielle Technologiepartner.

So konnte EDL zeigen, dass die Technologie von „AhmadullinS Science & Technology“ aus Kasan, RF im Vergleich zu anderen Anbietern von Merox-Wäschen deutliche Vorteile aufweist.

Im Januar 2017 wurde die Zusammenarbeit zwischen EDL und AhmadullinS weiter vertieft und eine Exklusivitätsvereinbarung unterzeichnet, um Kunden im In- und Ausland eine wirtschaftlichere Alternative zu den bekannten Technologien und Katalysatoren zu bieten.

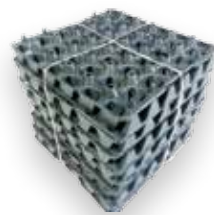
AhmadullinS entstand als Spin-off von VNIIC, einem großen sowjetischen Forschungsinstitut. Seit 2004 ist AhmadullinS ein eigenständiges Unternehmen und beschäftigt derzeit zehn Mitarbeiter, mit zum Teil 45-jähriger Berufserfahrung.

Zusammen mit AhmadullinS bietet EDL folgende Entschwefelungs-Technologien an:

- DEMERUS: Mercaptanwäsche von Erdgas, LPG u.a.
- DeCOS: Karbonsulfidwäsche
- LOCOS: Entfernung von Sulfiden aus Industrieabwässern, Prozesskondensat und Lagerstättenwasser
- H₂S: Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Kohlenwasserstoffgasen

Eigenentwicklung: Katalysator hält acht Jahre

Im Zusammenhang mit diesen Technologien hat AhmadullinS den heterogenen Katalysator KSM-X entwickelt. Dieser Katalysator bietet eine Reihe von Vorteilen. So wird bei Einhaltung der geforderten Einsatzbedingungen eine Standzeit von acht



Innovativer Entschwefelungskatalysator KSM-X hält acht Jahre

Jahren garantiert. Dies wird dadurch erreicht, dass die katalytisch aktiven Komponenten fest am Polymerträger anhaften, der Katalysator eine erhöhte Beständigkeit gegenüber katalytischen Schadstoffen und gegenüber thermischer Einwirkung zeigt.

Eine Vielzahl von Referenzen zeugt von der erfolgreichen Anwendung der Technologien und des Katalysators. Zu den zufriedenen Kunden gehören beispielsweise ROSNEFT, Gazpromneft, LUKOIL, TAIF, Orlen Lietuva.

Auf der ACHEMA 2018 erläutern wir Ihnen die Entschwefelungstechnologien im Detail. Auch ein Vertreter der Firma AhmadullinS steht für weiterführende Erläuterungen zur Verfügung. ■

WWW.AHMADULLINS.COM