

Bavarian Green Technologies Congress 2021:
Innovation and Technology towards a Smart & Circular Economy in Latin America
 ARGENTINA – CHILE – COLOMBIA – PERU

Zur richtigen Zeit am richtigen Ort!

Der *Green Technologies Congress* bietet den Großunternehmen, den KMU und den Startups eine großartige Chance für den Erfahrungs- und Wissensaustausch. Nutzen Sie diese und zusammen heißen wir die lateinamerikanischen Partner virtuell in Bayern willkommen, alles von Ihrem Home-Office aus!

FACTS & FIGURES

Datum	15. – 16. und 17. Juni, 2021
Uhrzeit	07:00-11:00 Uhr in Kolumbien & Peru/ 08:00-12:00 Uhr in Chile/09:00-13:00 in Argentinien/ 14:00-18:00 Uhr in Deutschland
Format	Online Kongress & Online Ausstellung & Online Networking
Sprachen	Deutsch & Spanisch + Simultan Übersetzung
Zielpublikum	Vertreter der Wirtschaft, der angewandten Forschung, der Akademie und öffentlichen Stellen.
Fokusthemen	Kreislaufwirtschaft – Klimawandel & Nachhaltigkeit
Zielbranchen in Bayern	Umwelttechnik, Erneuerbare Energien, Energie Effizienz & Digitalisierung.
Zielbranchen in Südamerika	Bergbau & Petroleum, Landwirtschaft & Lebensmittelindustrie, Forst- und Holzindustrie, Fischindustrie & Aquakultur, Bauindustrie
Organisatoren	Bayern International & Bayerische Repräsentanz für Argentinien, Chile, Kolumbien und Peru
Partner in Bayern	UmweltCluster Bayern
Partner in Südamerika	ProChile

Innovationen und Technologien “Made in Germany” sind in Südamerika stark gefragt

Um ihre Produktion langfristig sicherzustellen, müssen die Rohstoffindustrien nicht nur effizienter und kostengünstiger produzieren, sondern auch positive Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft nachweisen. Sie benötigen dazu integrale Lösungen, die zur Erhöhung der Rohstoffproduktivität, nachhaltigen Rohstofferschließung- und -gewinnung, Steigerung der Ressourceneffizienz, Schließung von Stoffkreisläufen und Recycling, um somit zu einer nachhaltigen Land- und Wasserwirtschaft beitragen.



UMWELTECHNIK

In Lateinamerika befinden sich 30% der weltweit vorhandenen Süßwasserreserven, aber nur 8% der Gesamtbevölkerung lebt dort. Demnach sollte der Teilkontinent theoretisch nicht mit einer Wasserkrise konfrontiert sein, jedoch sind Millionen Lateinamerikaner von Wasserknappheit bedroht. Einige Regierungen und Unternehmen zeigen bereits innovative Lösungen auf und suchen dabei aktiv nach technologischen Partnern, um Kooperationsnetzwerke aufzubauen. Eine große Chance für bayerische Unternehmen aus dem Bereich der Umwelttechnik.

Umwelttechnik in Argentinien

Argentinien hat eine starke wirtschaftliche und kulturelle Verbindung mit der Landwirtschaft, 54% der Fläche ist Agrarland, Landwirtschaft hat in 2017 5.6% zum BIP beigetragen und machte 54% der Gesamtbeschäftigung aus. Landwirtschaft und Tierhaltung, fragile Ökosysteme und Stadtgebiete sind besonders empfindlich gegenüber dem Klimawandel. Anpassungsprioritäten sind z.B. Frühwarn- und Schnellreaktionssystemen für Naturgefahren, ein nachhaltiges Management von Naturwäldern, Bewässerungsmanagement und Wasserwirtschaft, Ernten-Management, Vulnerabilität in Bezug auf Klimawandel zu reduzieren, und Erhaltung der Biodiversität zu fördern. Argentinien ist mehreren Naturgefahren ausgesetzt, wie Überschwemmungen, vulkanischen Aktivitäten, Wasserknappheit, extreme Wärme, Waldbrände und extreme Niederschläge.

Wasserwirtschaft in Chile

Eine Studie der Stiftung Fundación Chile aus 2018 identifiziert das steigende Risiko bezüglich der Wasserversorgung, welches sowohl durch anhaltende Dürreperioden als auch immer häufigere Überschwemmungen ausgelöst wird und nicht kalkulierbare wirtschaftliche, soziale und ökologische Verluste mit sich bringt. Die größte Herausforderung des Landes ist die mangelhafte Wasserbewirtschaftung und -verwaltung, wie eine zweite Studie der Stiftung im Juni 2019 belegt. Die Wassersicherheit ist eine Notwendigkeit und gemeinsame Verantwortung aller. Dazu müssen ganzheitliche Lösungen für eine ressourcenschonende Wasserwirtschaft entwickelt werden, die Technologien sowie FuE integrieren. Eine der größten Herausforderungen ist, die Produktivität in der Extraktions- und Verarbeitungsphase im Bergbau und die Nachhaltigkeit in Bezug auf die Wasserressourcen zu verbessern.

Kolumbien bietet Marktchancen für Abwasserreinigung

Das 8. Weltwasserforum, das im März 2018 in Brasilia abgehalten wurde, brachte das Problem fehlender Abwasserbehandlung in Lateinamerika erneut auf den Tisch: Lediglich etwa 22 Prozent der Bevölkerung in der Region soll mit sicheren Abwasserreinigungssystemen versorgt sein. Somit lag Kolumbien mit Kläranlagen in 48% aller Gemeinden zwar noch weit über dem regionalen Durchschnitt, hat jedoch seitdem diese Zahl bedeutend erhöht. Über die beste Infrastruktur für Abwasserreinigung verfügt die Zentralregion Cundinamarca. Allein dort gab es in 2018 32 Projekte für Kläranlagen. Dazu kamen der Bau bzw. Ausbau der beiden Großkläranlagen der Hauptstadt Bogota: Salitre und Canoas. Beide Anlagen sollen zur Sanierung des Flusses Bogota beitragen. Die für einen Zeitraum von drei Jahren geplante Erweiterung der Anlage Salitre soll rund 445 Millionen Euro kosten, während für den Bau des Projektes Canoas über 1,3 Milliarden Euro veranschlagt sind. Weitere 89 Millionen Euro sollen in die übrigen Kläranlagen der Region Cundinamarca investiert werden.



Peru hat in 2018 das wichtigste Projekt der letzten Jahre ausgeschrieben

Die Kupfermine Michiquillay soll eine der größten Kupferminen des Landes mit einer jährlichen Produktion von 200.000 Tonnen werden. Der Abbau soll 2025 beginnen und kann nach Expertenschätzungen jährlich 0,5 Prozent zum Wirtschaftswachstum des Landes beitragen. *Southern Copper* verpflichtet sich u.a. zu einer angemessenen Handhabung der Ressourcen (Wasser, Luft und Land) und zu einem umweltfreundlichen Management. Peru liegt in Lateinamerika an erster Stelle bei der Gewinnung von Gold, Zink und Blei und ist der zweitgrößte Kupferproduzent der Welt. Landwirtschaft ist hier auch sehr sensibel gegenüber dem Klimawandel. 64% der Landwirte in den Anden hängen vom Regen ab, um ihren Anbau zu gießen. Höhere Temperaturen haben Pflanzenkrankheiten eingeführt. Als Ergebnis haben die Landwirte ihre Felder in den letzten 30 Jahren immer höher angelegt, was zu kürzeren Anbausaisons und mehr Schneestürmen, Überschwemmungen und Dürren geführt hat. In der Küstenregion befindet sich der intensive Anbau für den Export, der die Wasserknappheit und somit die Dürren verschärft. 52% der Wasserkraft für die Energieproduktion wird riskiert, weil die Gletscher schmelzen.

ERNEURBARE ENERGIEN

Laut der Internationalen Energieagentur (IEA) wird der Energiebedarf aller lateinamerikanischen Länder bis zum Jahre 2030 um insgesamt 70% steigen. Dies entspricht einem Mehrbedarf von mehr als 140 Gigawatt, der aus möglichst großen Anteilen Erneuerbarer Energien (EE) stammen soll. Aufgrund der Heterogenität der lateinamerikanischen Märkte und ihrer geografischen Eigenschaften stellt dieser Elektrizitätsanspruch eine Herausforderung dar, der die Länder jeweils unterschiedlich begegnen. *Quelle: GTAI*

Erneuerbare Energien in Argentinien: Investitionen in Wind- und Solarenergie

Argentinien verfügt über wichtige natürliche Ressourcen und will 2019 mit 126 Windenergie- und Solarenergieprojekten und Investitionen in Höhe von knapp 7 Millionen US-Dollar einen Anteil an sauberer Energie von 12 Prozent erreichen. Selbst wenn der Prozess Zeit braucht - nächstes Ziel ist es, wettbewerbsfähigere und stabilere Preise zu gewährleisten. Auch im Bereich Verbraucherbildung und Forschung gibt es vielversprechende Projekte. Argentinien bereitet sich darauf vor, Geschichte zu schreiben. In vergangenen Jahren haben Investitionen in Erneuerbare Energien eine große Technologiebewegung ausgelöst. Daher hat Argentinien in 2019 neue Wind-, Wasserkraft- und Solarprojekte in Angriff genommen. Auch Argentinien gilt als „Hidden Champion“ für die Herstellung von grünem Wasserstoff. Die staatliche YPF entwickelt in einem Konsortium von mehr als 30 Unternehmen, darunter Siemens, ein Projekt, um Pilotprogramme zu fördern und das von der Industrie benötigte regulatorische Umfeld zu skizzieren.

Technologie und Geschäftschancen kennzeichnen die Deutsch-Chilenische Energiepartnerschaft

Chile und Deutschland haben eine gemeinsame Erklärung unterzeichnet, die eine engere Zusammenarbeit bei den Themen Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Kohleausstieg vorsieht. *Good Governance* und Geschäftschancen stellen den Förderungsschwerpunkt dar. Im Jahr 2025 werden in Chile 20% der Energie des Landes aus Erneuerbaren Energien stammen. Die Nationale Energie-Kommission erwartet nicht nur, dass dieses Ziel erreicht, sondern sogar übertroffen wird. Der Andenstaat, der mittlerweile als das Saudi-Arabien der Solarenergie gehandelt wird (Washington Post), hat im Energiebereich sehr günstige Voraussetzungen, die die Attraktivität für ausländische Investoren steigern: Einerseits arbeitet der chilenische Staat kontinuierlich an einer



Optimierung der Regulierung für Erneuerbare Energien und auf der anderen Seite bieten private Unternehmen mehr Freiheit und Agilität, um in neue Projekte zu investieren. So könnte Chile Dank der hohen Sonneneinstrahlung in den Wüsten des Nordens und der starken Winde im Süden des Landes grünen Wasserstoff zu geringen Kosten produzieren. Chile verfügt außerdem über Gaspipelines und Häfen, um verflüssigten H₂ auf Schiffe zu pumpen.

Erneuerbare Energien in Kolumbien: das erneuerbare Potenzial liegt bei 70 GW

In Kolumbien, einem Land mit hoher Strahlungsintensität, ist die Produktion von photovoltaischer Sonnenenergie eine hervorragende Alternative. Nach Schätzungen liegt das erneuerbare Potenzial bei 70 GW, was die Produktion von 5.500 Tonnen grünem Wasserstoff pro Tag ermöglichen würde. In Kolumbien wurde die Durchführung von Studien angekündigt, um Produktionsperspektiven und ihre Verwendung im Land zu ermitteln. In 2018 wurde eine Resolution veröffentlicht, die die Bewerbung sowohl von konventionellen als auch erneuerbaren Energieträgern zulässt. Aufgrund der Kostensituation wird eine hohe Beteiligung von Wind- und Solarprojekten erwartet, die die Versorgung durch Wasserkraft und Wärmekraftwerke ergänzen sollen. Vorgesehen ist eine Steigerung der landesweiten Erzeugungskapazität von 1.000 Megawatt. Dazu sollen Zehn-Jahres-Verträge für die Deckung eines Strombedarfs von 3.443 Gigawattstunden pro Jahr vergeben werden, die die Stromerzeuger ab Dezember 2022 liefern müssen. Das entspricht 4,35 Prozent des für 2022 erwarteten Bedarfs.

Erneuerbare Energien in Peru

In Peru haben großen Öl- und Gaskonzerne wie Shell, Equinor und BP Millionen von Dollar in Pilotprojekte, Vorläufer der Wasserstoffwirtschaft, investiert. Das Land hat ebenfalls ein großes Potenzial für erneuerbare Energien, die die Produktion von Wasserstoff konkurrenzfähig und somit Exporte auch nach Deutschland möglich machen.

DIGITALISIERUNG

Die Corona-Krise hat die strukturellen Schwächen der Globalisierung sichtbar gemacht und wird uns zwingen, neue Wertschöpfungsketten, die resilient, dezentralisiert und stressresistent sind, aufzubauen. Die Wirtschaftskommission für Lateinamerika und die Karibik rechnet deshalb mittelfristig mit einem Strukturwandel in der Produktion, im Außenhandel und im aktuellen Globalisierungsmodell, wo die Digitalisierung eine entscheidende Rolle spielen wird. Dieser Trend ist in ganz Südamerika zu beobachten, denn mit der Corona-Krise bekommt die Digitalisierung einen völlig neuen Stellenwert.

Argentinien implementiert Plan Industrie 4.0

Die Industrie in Argentinien beträgt ca. 25% des gesamten BIP. Die Wirtschaft stützt sich hierbei hauptsächlich auf die Nahrungsmittel- und die Automobilindustrie. Im Vergleich zu anderen südamerikanischen Ländern spielt die Industrie eine tragende Rolle. Die Einführung der Industrie 4.0 wird sich konkret auf die Geschäftstätigkeit in Argentinien auswirken. Die argentinische Regierung hat den Plan Industrie 4.0 auf den Weg gebracht, um den Einsatz von künstlicher Intelligenz, Big Data und Nanotechnologie in der Produktion zu fördern. Mit einem öffentlich-privaten Strategieplan sollen produktive Sektoren, insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen, besseren Zugang zu neuen Technologien erhalten. Die Produktionsstruktur



Argentinien weist in Bezug auf Produktivität und Exportkapazität eine hohe Vielfalt auf. Dieses Phänomen erfordert einen umfassenden Ansatz, der auf verschiedenen Instrumenten, Programmen und Initiativen beruht, damit die Unternehmen den neuen technologischen Anforderungen gerecht werden können.

Die Produktivität der Unternehmen in Chile bis 2025 steigern

Der Ausschuss für digitale Transformation der chilenischen Förderagentur CORFO beauftragte die International Data Corporation (IDC) mit einer Studie, um die Szenarien zu analysieren, die sich durch die Einbeziehung von Innovationen wie 3D-Druck, Robotik und Internet der Dinge (IoT) im produktiven Bergbausektor bieten. Die Ergebnisse sind sowohl aus wirtschaftlicher Sicht als auch hinsichtlich der Treibhausgasemissionen vielversprechend: den Berechnungen zufolge würde die Einbeziehung neuer Technologien für industrielle Prozesse im Bergbau einen erheblichen Mehrwert für die Industrie und die Nachhaltigkeit der Branche bedeuten. Letzteres ist nicht zu unterschätzen, da die Gesamtemissionen des südamerikanischen Landes nach offiziellen Angaben des Umweltministeriums im Jahr 2016 111 Millionen Tonnen erreichten, so dass diese Reduzierung im Bergbau innerhalb eines Jahrzehnts 94% der Gesamtemissionen eines ganzen Jahres entsprechen würden. Auch die Integration intelligenter Sensoren - ein Schlüsselement im sogenannten Internet der Dinge (IoT) - könnte die CO₂-Emissionen bis 2025 um 160 Millionen Tonnen senken.

Erstes "Zentrum für die Vierte industrielle Revolution" Lateinamerikas in Kolumbien eröffnet

Mit der offiziellen Einweihung des "Zentrums für die Vierte industrielle Revolution", kommt Kolumbien seinem Vorhaben näher, sich in Lateinamerika als Referenzpunkt bei der Entwicklung von Studien und der Formulierung von Strategien für 4.0-Technologien zu etablieren. Medellín war auf dem letzten Wirtschaftsforum in Davos ausgewählt worden, um das erste dieser Zentren im spanischsprachigen Raum zu errichten. Das Ziel: den sozialen und wirtschaftlichen Nutzen neuer Technologien auf regionaler Ebene zu maximieren. Die Hauptstadt von Antioquia hat einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur Förderung von 4.0-Technologien getan: Medellín verfügt seit dem 30. April über das erste Zentrum für die Vierte industrielle Revolution Lateinamerikas. Die Eröffnung des C4IR (Abkürzung in englischer Sprache) zielt darauf ab, die Entwicklung von Forschung und Zusammenarbeit für Projekte zur Stärkung der digitalen Wirtschaft zu fördern. Das Zentrum wird Teil des globalen Netzwerks des Weltwirtschaftsforums, das bereits in Japan, Indien und China vertreten ist und seinen Hauptsitz in San Francisco hat.

Implementierung von Smart-City-Projekten in Peru

Smart City Peru ist ein Konsortium verschiedener Institutionen, zu der u.a. auch die bayerische Hochschule Landshut gehört, mit dem Ziel, Projekte im Zusammenhang mit IoT im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu entwickeln. Die hier angestoßenen Initiativen zielen darauf ab, innovative Ideen für Städte zu schaffen, neue Paradigmen im Rahmen von Smart Cities zu entwickeln und Komponenten mit hoher sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Wirkung zu analysieren. Eines der aktuellen Forschungsprojekte ist BeeGOs!, das eine konvergente und transversale IKT- Infrastruktur schafft, um die Implementierungszeit aller mit IoT verbundenen Bereiche zu minimieren.



GRÜNDERLANDSCHAFT IN ARGENTINIEN, CHILE, KOLUMBIEN UND PERU

Unternehmen, die als Motoren für die Schaffung von Arbeitsplätzen fungieren, sind für die wirtschaftliche Reaktivierung dringend notwendig. Im vergangenen Jahrzehnt haben viele lateinamerikanische Länder bereits erkannt, wie wichtig es ist, die Gründerlandschaft und das Startup-Ökosystem zu unterstützen, denn Startups sind ein wichtiger Treiber für technologischen, wirtschaftlichen und sozialen Wandel und dementsprechend auch für Beschäftigung, Wachstum und langfristigen Wohlstand.

Wenn ein Accelerator in **Argentinien** z.B. ein Projekt finanzieren möchte, kann der Betrag über das Programm Fondo de Aceleración des Produktionsministeriums verdoppelt werden. Die öffentlich-private Agentur Córdoba Innovar y Emprender, der drei Hochschulen angehören, deckt mit ihren umfangreichen Programmen alle Stadien ab und fungiert somit als Inkubator, Accelerator und Partner für Skalierungen.

In **Chile** auf der anderen Seite, hat die in 2010 gegründete staatliche Initiative Start-Up Chile eine Vorreiterrolle eingenommen: Mit dem Ziel, die Gründung von kundervalidierten und skalierbaren nationalen wie internationalen Unternehmen zu beschleunigen, wurde das Modell weltweit nachgeahmt. Initiativen wie Chile Global Ventures der öffentlich-privaten Stiftung Fundación Chile, die im Bereich Corporate Venture mit Institutionen zusammenarbeitet und nach den besten Lösungen von Startups auf dem Markt sucht, haben sich ebenfalls als erfolgreich erwiesen.

Im Nachbarland **Peru** finanziert seit 2014 das Innóvate Peru-Programm Projekte zu Geschäftsinnovation und produktiver Entwicklung, wie den Accelerator und Corporate Venture der Universidad de Ingeniería y Tecnología, UTEC VENTURES. Der Accelerator der peruanischen Universität San Ignacio de Loyola, USIL Ventures, fördert seinerseits technologiebasierte nachhaltige Unternehmen, u.a. mit den Schwerpunkten Bio-Business, Gastronomie & Tourismus, alternative Energie und nachhaltiges Bauen.

Die staatliche **kolumbianische** Agentur für Unternehmertum und Innovation INNpuls begleitet mit dem Ministerium für Handel, Industrie und Tourismus die Beschleunigung von Unternehmungen sowie Innovations- und Finanzierungsprozesse zu deren Wachstum. In der Hauptstadt Bogotá fungiert HubBOG als "Campus für Startups", der Acceleration, Academy, Networking und Investment an einem Ort vereint. Und Ruta N ist ein Innovations- und Businesscenter in Medellín, das als Accelerator auf Wissenschaft-, Bildungs- und Innovationsprojekte setzt.