



Schwerpunkten der Delegationsreise Brasilien:

Die Konvergenz von erneuerbaren Energien, Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft, Innovation und Digitalisierung schafft eine einzigartige Landschaft von Geschäftsmöglichkeiten in Brasilien. Unternehmen, die in den brasilianischen Markt eintreten, können Partnerschaften, Joint Ventures und Investitionsmöglichkeiten prüfen und dabei das Engagement des Landes für Nachhaltigkeit und Wirtschaftswachstum nutzen. Die strategische geopolitische Lage Brasiliens macht das Land als Tor zum lateinamerikanischen Markt noch attraktiver.

Einerseits ist Brasilien, das Land mit der größten biologischen Vielfalt der Welt, führend im Bereich der erneuerbaren Energien und verfügt über große Reserven an wichtigen Mineralien, und mit seinen fortschrittlichen Forschungszentren steht der brasilianische Markt an der Spitze der landwirtschaftlichen Innovation und der Kreislaufwirtschaft. Andererseits sieht der Plan "Neue Industrie Brasilien" erhebliche Investitionen vor, um die nachhaltige Industrieproduktion anzukurbeln und den Bedarf an Maschinen, Ausrüstungen und Innovationen von qualifizierten Partnern zu erhöhen. Ziel ist es, die Wertschöpfungsketten der bayerischen Umwelttechnologiebranche gewinnbringend und nachhaltig in die brasilianischen Wertschöpfungsketten zu integrieren.

1. Gemeinsam in Bewegung: Innovation in der Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft - Eine Brücke der Ideen zwischen Brasilien und Bayern

Brasilien ist das Land mit der größten biologischen Vielfalt der Welt und beherbergt zwischen 15 und 20 % der gesamten globalen biologischen Vielfalt und bietet ein weites Feld für Forschung und Entwicklung in der Biotechnologie. Seine führende Rolle bei landwirtschaftlichen Innovationen, sei es für die Ernährungssicherheit oder die Erzeugung von Biokraftstoffen, verdankt das Land hochentwickelten Forschungszentren wie UNICAMP, Embrapii und Forschungsförderungseinrichtungen wie FAPESP und FINEP.

Brasilien ist einer der weltweit größten Produzenten von Zuckerrohr. Dies ermöglicht die Herstellung von Ethanol als erneuerbare Energiequelle für den Verkehrssektor, wo ca. 90% der in Brasilien hergestellten Kfz mit der sogenannten Flex-Fuel-Technologie ausgestattet sind.

Die einzigartige Artenvielfalt Brasiliens bietet eine reiche Quelle genetischer Ressourcen. Dies ist entscheidend für die biotechnologische Forschung, Entwicklung von Pflanzensorten, und kann auch in der pharmazeutischen Industrie für die Entdeckung neuer Wirkstoffe genutzt werden.

Die Nutzung pflanzlicher Rohstoffe für die Herstellung von biobasierten Kosmetika, Chemikalien und Materialien bietet Chancen für die Entwicklung eines nachhaltigen Wirtschaftszweigs.

Die Förderung einer Innovationskultur und Investitionen in Forschungseinrichtungen sowie die Unterstützung von Start-ups im Bereich der Bioökonomie können die Entwicklung neuer Technologien und Geschäftsmodelle vorantreiben.



Um das volle Potenzial der Bioökonomie in Brasilien zu erschließen, sind jedoch auch eine nachhaltige Ressourcennutzung, klare Umweltauflagen und soziale Verantwortung entscheidend. Eine effektive Zusammenarbeit zwischen Regierung, Wirtschaft und der Forschungs- und Entwicklungscommunity kann dazu beitragen, dieses Potenzial zu nutzen und einen nachhaltigen Wandel in verschiedenen Wirtschaftszweigen zu fördern. Bayern mit seiner Bioökonomie-Strategie kann hier eng mit seinem Partnerland São Paulo zusammenarbeiten, um wesentliche Grundlagen für die Entwicklung von Biotechnologie und ein Wachstum der Bioökonomie zu schaffen.

Brasilien zeigt ein vielversprechendes Potenzial für die Einführung und Entwicklung von Konzepten der Kreislaufwirtschaft, die darauf abzielen, Ressourcen effizienter zu nutzen und Abfälle zu minimieren. In der Landwirtschaft könnten Biomasse und Agrarabfälle effektiver genutzt werden. Die Umwandlung von landwirtschaftlichen Reststoffen in Biogas, Dünger oder andere Wertstoffe könnte zur Schließung von Stoffkreisläufen beitragen.

Die effiziente Bewältigung von Plastikmüll stellt eine Herausforderung dar, bietet aber gleichzeitig Gelegenheiten für Innovationen im Recyclingsektor und die Entwicklung biologisch abbaubarer Materialien. Mit dem Wachstum der Elektronikindustrie bietet die Implementierung fortschrittlicher Recyclingtechnologien die Verbesserung des Umgangs mit Elektronikschrott und effiziente Ressourcennutzung. Unternehmen zielen vermehrt darauf ab, den Lebenszyklus ihrer Produkte zu optimieren, indem sie auf langlebige Konstruktion, Reparierbarkeit und Recyclingfreundlichkeit setzen. Die Integration von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft in städtische Planung und Infrastruktur kann ebenfalls dazu beitragen, den Verbrauch von Ressourcen zu minimieren und die Lebensqualität in städtischen Zentren zu verbessern. Um eine erfolgreiche Kreislaufwirtschaft zu implementieren, ist es wichtig, die Gemeinschaft einzubeziehen, um sicherzustellen, dass die Lösungen sozial gerecht und inklusiv sind.

2. Das Potenzial für die Vertiefung der Handelsbeziehungen zwischen Bayern und Brasilien bei erneuerbaren und kritischen Ressourcen

Brasilien ist weltweit führend im Bereich der sauberen und erneuerbaren Energien. Im Jahr 2023 wird das Land mit einem Anteil von mehr als 90% erneuerbarer Energien an der Stromversorgung einen Rekord aufstellen. Dazu gehören Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie und Biomasse sowie ein wachsendes effektives Potenzial bei Wasserstoff und anderen Spitzentechnologien. Die Investitionen in Windenergieanlagen haben zugenommen, da das Land über ausgedehnte Küstenlinien und windreiche Regionen verfügt. Darüber hinaus bietet das sonnenreiche Klima Brasiliens ideale Voraussetzungen für die Nutzung von Solarenergie, wodurch das Potenzial für Photovoltaikanlagen erheblich ist. Die Förderung erneuerbarer Energien ist nicht nur auf die Stromerzeugung beschränkt. Brasilien hat auch bedeutende Potenziale im Bereich der Bioenergie, insbesondere durch die Produktion von Ethanol aus Zuckerrohr. Dieser erneuerbare Kraftstoff spielt eine zentrale Rolle im brasilianischen Verkehrssektor und trägt zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bei.





Kritische mineralische Ressourcen spielen eine entscheidende Rolle für Innovationen in Brasilien, insbesondere in Bezug auf moderne Technologien und nachhaltige Entwicklungen. Diese Mineralien, oft selten und in verschiedenen Hochtechnologieanwendungen unverzichtbar, sind wesentliche Bestandteile von Elektronik, erneuerbaren Energien, Fortschritten in der Medizintechnik und anderen Schlüsselindustrien. In Brasilien gibt es eine Vielzahl kritischer Mineralien, darunter seltene Erden, Lithium, Kobalt und andere, die für die Herstellung von Elektrofahrzeugen, Batterien, Solarzellen und fortschrittlichen Elektronikgeräten von entscheidender Bedeutung sind. Das Land verfügt über 94 % der weltweiten Niob-Reserven, 22 % der weltweiten Graphitreserven und ist das drittgrößte Seltene-Erden-Vorkommen der Welt. Das Land hat das Potenzial, eine bedeutende Quelle für diese Ressourcen zu werden, was nicht nur die Wirtschaft diversifizieren, sondern auch die Energiewende und innovative Technologien vorantreiben könnte. Der Zugang zu kritischen Mineralien ermöglicht es Brasilien, sich in globalen Lieferketten zu positionieren und seine Rolle in den Sektoren zu stärken, die diese Materialien intensiv nutzen. Dies könnte zu verstärkter Forschung und Entwicklung führen, da Unternehmen und Forschungseinrichtungen darauf abzielen, effizientere Technologien und nachhaltigere Produkte zu schaffen. Des Weiteren können Investitionen in den Bergbau und die Verarbeitung kritischer Mineralien zur Schaffung neuer Arbeitsplätze beitragen und wirtschaftliche Impulse in Regionen mit entsprechenden Ressourcenvorkommen bringen. Allerdings ist es wichtig, solche Aktivitäten mit Umweltaspekten in Einklang zu bringen und nachhaltige Abbaupraktiken zu fördern.

3. Ausschöpfung des Potenzials einer wettbewerbsfähigen und erneuerbaren industriellen Integration

Für die Produktionstätigkeit sieht der Plan "Neue Industrie Brasilien" in den nächsten vier Jahren Investitionen von mehr als 100 Milliarden R\$ vor. Dieser Plan ist in sechs Hauptbereiche unterteilt, in die bis 2026 investiert werden soll: nachhaltige und digitale agroindustrielle Ketten für die Lebensmittel-, Ernährungs- und Energiesicherheit; ein belastbarer gesundheitsindustrieller Wirtschaftskomplex; nachhaltige Infrastruktur, Abwasserentsorgung, Wohnungsbau und Mobilität für die produktive Integration und das Wohlergehen in den Städten; digitale Transformation der Industrie zur Steigerung der Produktivität; Bioökonomie, Dekarbonisierung und Energiewende und Sicherheit zur Gewährleistung der Ressourcen für künftige Generationen; Technologien von Interesse für die nationale Souveränität und Verteidigung. Das Bestreben der Regierung, die brasilianische Industrieproduktion wieder anzukurbeln, steht im Einklang mit dem Ziel der Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft der brasilianischen Produktion, was eine bedeutende technologische Integration mit Partnern an der Spitze der globalen grünen Produktion erfordert.

Die Digitalisierung in Brasilien hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen und spielt eine entscheidende Rolle in verschiedenen Sektoren der Wirtschaft und des täglichen Lebens. Die brasilianische Regierung hat digitale Dienstleistungen verstärkt eingeführt, um bürokratische Prozesse zu vereinfachen. Dies umfasst die





Bereitstellung von Online-Diensten für Bürger, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen. Brasilien ist aktuell weltweit auf Platz 2 bei e-Government. Die Verbesserung der Breitbandinfrastruktur ist ein wesentlicher Schwerpunkt, um den Zugang zum Internet in städtischen und ländlichen Gebieten zu verbessern. Dies trägt dazu bei, digitale Dienste für eine breitere Bevölkerung verfügbar zu machen. Es gibt eine wachsende Zahl von Technologie-Start-ups in Brasilien. Diese Unternehmen konzentrieren sich auf verschiedene Branchen, darunter E-Commerce, Fintech, Gesundheitswesen und Bildung. Die AHK São Paulo steht im Ranking von 100OpenStartup auf Rang 5 brasilienweit der besten Start-up-Ökosysteme. Der Online-Handel hat in Brasilien enorme Bedeutung, wobei eine wachsende Anzahl von Verbrauchern digitale Plattformen für Einkäufe und Dienstleistungen nutzt. Die Integration digitaler Technologien in Bildungseinrichtungen ist ein aufstrebender Bereich. Dies umfasst den Einsatz von E-Learning-Plattformen und digitalen Lehrmitteln. Mit der zunehmenden Digitalisierung ist auch die Bedeutung von Cybersicherheit gestiegen. Die Regierung und Unternehmen investieren verstärkt in Sicherheitsmaßnahmen, um die digitalen Infrastrukturen zu schützen.

Die Nutzung und das Potenzial von Künstlicher Intelligenz (KI) in Brasilien entwickeln sich stetig und tragen zu verschiedenen Sektoren der Wirtschaft und der Gesellschaft bei. Hier sind einige Bereiche, in denen KI in Brasilien genutzt wird und Potenzial hat:

Landwirtschaft: Brasilien ist ein wichtiger Akteur in der Agrarproduktion. KI wird für Präzisionslandwirtschaft eingesetzt, um den effizienten Einsatz von Ressourcen wie Wasser und Dünger zu optimieren. Ferner unterstützt KI die Überwachung von Pflanzengesundheit und die Vorhersage von Ernteerträgen.

Gesundheitswesen: KI-Anwendungen im Gesundheitswesen reichen von der Diagnose von Krankheiten bis zur personalisierten Medizin. In Brasilien werden Algorithmen zur Analyse von medizinischen Bildern, Diagnosen und Patientendaten eingesetzt, um die Genauigkeit von Diagnosen zu verbessern.

Finanzdienstleistungen: KI wird im Finanzsektor Brasiliens für Betrugsprävention, Kreditbewertung, automatisierte Kundenbetreuung und die Entwicklung von Anlagestrategien eingesetzt. Finanzinstitute nutzen maschinelles Lernen, um Risiken besser zu bewerten und personalisierte Dienstleistungen anzubieten.

E-Commerce und Kundenservice: Unternehmen im Einzelhandel setzen KI-Algorithmen ein, um das Verhalten von Verbrauchern zu analysieren, personalisierte Empfehlungen zu machen und den Kundenservice zu verbessern. Chatbots und automatisierte Systeme werden ebenfalls für Kundeninteraktionen genutzt.

Bildung: KI wird auch im Bildungsbereich eingesetzt, um personalisierte Lernpläne zu erstellen, den Lernfortschritt zu verfolgen und Lehrer bei der Identifizierung von Schülern mit besonderen Bedürfnissen zu unterstützen.

Städteplanung und Verkehr: In Großstädten Brasiliens wird KI für die Verkehrssteuerung, Parkplatzmanagement und die Entwicklung intelligenterer Transportlösungen genutzt, um die Mobilität zu verbessern und den Verkehrsfluss zu optimieren.

Das Potenzial von KI in Brasilien liegt in der weiteren Integration in verschiedene Wirtschaftsbereiche, der Förderung von Forschung und Entwicklung sowie der Ausbildung von Fachkräften im Bereich der KI. Die brasilianische Regierung und



Unternehmen sind zunehmend daran interessiert, KI-Technologien zu nutzen, um Innovationen voranzutreiben und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.