

K 2022, die weltweit führende Fachmesse für Kunststoff und Kautschuk, vom 19. bis 26. Oktober 2022 in Düsseldorf

Trendbericht Asien: Lokalisierung und Regionalisierung: Globale Lieferketten im Wandel

Die Welt hat in den letzten zwei Jahren ungeahnte wirtschaftliche Verwerfungen erlebt auch aufgrund der Pandemie-bezogenen Maßnahmen zur Eindämmung von Covid-19, die die Mobilität einschränkten und zu geringeren Ausgaben für Güter und Dienstleistungen führten. Das führte unvermeidlich zu Erschütterung bei Angebot und Nachfrage und hat die Resilienz der weltweiten Lieferketten auf die Probe gestellt.

Um die wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie abzufedern, erfolgte eine Diversifizierung bei Angebot und Nachfrage. So wurde es einfacher, wichtige Rohstoffe and Komponenten zu beschaffen, aber auch schneller Fertigwaren zu vertreiben sowie Zugang zu Fachkräften oder Produktionsstätten zu bekommen. Hersteller in aller Welt haben auf lokale oder regionale Produktion umgestellt, um ihre Abhängigkeit von vermeintlich riskanten Quellen zu verringern oder ganz zu eliminieren.

China, die zweitgrößte Wirtschaft der Welt, steht im Zentrum der globalen Lieferkette, nicht nur aufgrund der Größe seines Marktes und der umfangreichen Zulieferketten, sondern auch wegen seiner großen und leistungsfähigen Häfen und Verkehrsnetze. In jüngster Zeit wurde China, ein bedeutender Handelspartner für die USA, Europa und Asien, jedoch durch den Ausbruch von Covid-19, Schulden und einen rückläufigen Immobilienmarkt behindert. Das Wachstum sollte 2021 8% betragen, bevor es 2022 auf 5,1% zurückgeht. Mit der Stabilisierung der Märkte wird das Wachstum nichtsdestotrotz bis 2023.¹ wieder anziehen.

Ab diesem Jahr haben sich die Im- und Exporte des Landes mit Handelspartnern der ASEAN (19,7%), der Europäischen Union (19,1%) und den USA (20,2%) wieder erholt, während der Handel mit den ostasiatischen Konkurrenten, Japan und Südkorea, um 9,4% bzw.

The World's No. 1 Trade Fair for Plastics and Rubber



**Messe
Düsseldorf**

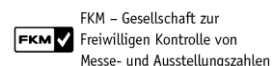
Messe Düsseldorf GmbH
Postfach 10 10 06
40001 Düsseldorf
Messeplatz
40474 Düsseldorf
Deutschland

Telefon +49 211 4560 01
Telefax +49 211 4560 668
Internet www.messe-duesseldorf.de
E-Mail info@messe-duesseldorf.de

Geschäftsführung:
Wolfram N. Diener (Vorsitzender)
Bernhard J. Stempfle
Erhard Wienkamp
Vorsitzender des Aufsichtsrats:
Dr. Stephan Keller

Amtsgericht Düsseldorf HRB 63
USt-IdNr. DE 119 360 948
St.Nr. 105/5830/0663

Mitgliedschaften der
Messe Düsseldorf:



Öffentliche Verkehrsmittel:
U78, U79: Messe Ost/Stockumer Kirchstr.
Bus 722: Messe-Center Verwaltung

18,4%, zulegte.² Für produzierende Unternehmen, die auf dem Weltmarkt agieren, bietet die „China Plus One“ Initiative die Chance, Zugang zu der sich entwickelnden Industrie-Infrastruktur Südostasiens zu erlangen, um die eigene Lieferkette resilienter zu machen.

Jetzt wo die Pandemie in den meisten Regionen abebbt und sich mehr Ländern wieder öffnen, stehen die Hersteller vor neuen Herausforderungen wie hohen Rohstoff- und Energiepreisen, logistischen Engpässen und der Inflation, wenn sie den Bedarf der Verbraucher nach kostengünstigen Produkten decken und mit der technischen Entwicklung Schritt halten wollen, um wirtschaftlich tragfähig zu werden. Auch die Digitalisierung wie die Behebung des Fachkräftemangels wird weiter eine wichtige Rolle spielen, um Produktion und Vertrieb effizient zu halten.

Digitalisierung: 4IR und die digitale Ökonomie in der ASEAN

Die ASEAN-Staaten, zu denen Brunei, Kambodscha, Indonesien, Laos, Malaysia, Myanmar, die Philippinen, Singapur, Thailand und Vietnam gehören, sind ein großer Markt mit 661,9 Millionen Einwohnern.³ Dieser ständig wachsende Handelsblock ist die fünftgrößte Wirtschaft der Welt mit einem BSP von zusammen 3 Billionen US\$ 2020, gleich nach den USA mit 20,9 Billionen US\$, China mit 14,7 Billionen US\$, Japan mit 5 Billionen US\$ und Deutschland mit 3,8 Billionen US\$.⁴

Die Region hat sich während der Pandemie gemeinsam hinter die strengen Eindämmungsmaßnahmen gestellt und wirtschaftlich darauf reagiert. Auch hier war der Handel von der Pandemie betroffen – Im- und Exporte lagen 2020 8% unter dem Vorjahr.⁵

Um die wirtschaftliche Erholung nach der Pandemie 2022 einzuleiten, müssen die ASEAN-Staaten mutigere Schritte hin zu Produktions-Drehkreuzen, grüner Infrastruktur, digitalen Investitionen, Umschulung von Talenten und hochwertigen Lebensmittelindustrien unternehmen.⁶ Wenn man bedenkt, wie die Digitalisierung Unternehmen bei der Aufrechterhaltung ihrer Geschäfte trotz kontaktloser Transaktionen geholfen hat, dann ist die Einführung digitaler Technologie zu einem Muss geworden.



Covid-19 hat gerade in letzter Zeit die digitale Wende der Region beschleunigt, da sich digitale Technologien während der Pandemie als kritischer Treiber für die Wirtschaft erwiesen haben. Deshalb wurde auch der ASEAN Comprehensive Recovery Framework (ACRF – Umfassender Aufbau-Rahmen der ASEAN), die Covid-19 Exit-Strategie der ASEAN-Staaten für die gesamte Gemeinschaft, auf dem 37. ASEAN-Gipfel im November 2020 verabschiedet, um den digitalen Übergang der Region zu beschleunigen. ⁷

Diese sogenannte 4. Industrielle Revolution (4IR) kann die Wettbewerbsfähigkeit der ASEAN-Staaten durch mehr Innovation, mehr Tätigkeiten auf höheren Stufen der Wertschöpfungsketten, mehr Arbeitsplätze für besser ausgebildete, niedrigeren Kapitalbedarf und zunehmend kundenspezifische Produkte steigern.⁸

Auf die ASEAN-Staaten entfielen 2010 6% aller Internet-Nutzer weltweit; 2021 stieg die Zahl der Internutzer auf 440 Millionen, was 75% der Gesamtbevölkerung der Region entspricht. Dazu zählen auch 40 Millionen Nutzer, die 2021 zum ersten Mal im WWW unterwegs waren. Die Digitalkunden in der ASEAN-Region haben ebenfalls um 60 Millionen von 250 Millionen seit der Pandemie zugelegt.⁹ Zudem verspricht die neue wirtschaftliche Ausrichtung auf moderne Fertigung und Dienstleistungen auch Wachstum für die digitale Wirtschaft.

Die Digitalwirtschaft in den sechs größten ASEAN-Märkten – Indonesien, Malaysia, den Philippinen, Singapur, Thailand und Vietnam – wird bis 2025 voraussichtlich 309 Milliarden US\$ abwerfen, nach 32 Mrd. US\$ 2015,¹⁰ und zusammen bis 2030 ein Volumen von 1 Billion US\$ erreichen.¹¹

Kreislaufwirtschaft: „Cradle-to-cradle“ Nachhaltigkeit

Laut World Economic Forum wurden 2019 über 92 Mrd. Tonnen Rohstoffe gefördert und verarbeitet, was etwa der Hälfte der weltweiten CO₂-Emissionen entspricht.

Die Bemühungen, die weltweiten CO₂-Emissionen zu senken, werden offensichtlich vom linearen Wirtschaftszyklus „nehmen-verarbeiten-entsorgen“ behindert. Die Durchsetzung einer Kreislaufwirtschaft, die von Natur aus regenerativ ausgelegt ist und Stoffe und Energie effektiv



nutzt, um ihren Wert zu erhalten, Abfälle zu mindern und dadurch natürliche Ressourcen nachhaltig zu nutzen, könnte bis 2030 einen Mehrwert von bis 4,5 Billionen US\$ erwirtschaften.¹²

Die Produktion von Neuwaren aus Primärrohstoffen kann jährlich bis zu 22,8 Mrd. Tonnen Emissionen hervorrufen. Kreislaufwirtschaftsstrategien können dagegen die Menge wiederverwendeter Materialien fast verdoppeln, von 8,6% auf 17% und gleichzeitig den Verbrauch neuer Rohstoffe begrenzen.¹³

Doch die Kreislaufwirtschaft war nicht anwendbar, weil der Anteil von wiederverwendeten Produkten und Einsatzstoffen rückläufig ist, während die CO₂-Emissionen der Gewinnung und Verarbeitung von natürlichen Ressourcen, die für etwa die Hälfte aller derzeitigen Treibhausgasemissionen verantwortlich sind, steigen. Bis 2050 wird sich der Rohstoffbedarf voraussichtlich verdoppeln.¹⁴

Die ASEAN-Staaten, die sich noch in der frühen Phase der Kreislaufwirtschaft befinden, bekommen die Ausbeutung und den nicht nachhaltigen Einsatz von Rohstoffen, Defizite in den Wertschöpfungsketten und den Klimawandel, die allesamt das Wirtschaftswachstum der Region beeinträchtigen, erst allmählich in den Griff.¹⁵

Darüber hinaus leidet die Region an den Folgen schlechter Abfallwirtschaft. Laut ASEAN-Abfallwirtschaftsbericht der Vereinten Nationen fallen pro Kopf 1,14 kg Haushaltsmüll pro Tag an. Indonesien liegt dabei an der Spitze mit 64 Millionen Tonnen jährlich. Thailand produziert geschätzte 26,8 Mio. Tonnen/Jahr und Vietnam geschätzte 22 Mio. Tonnen/Jahr.¹⁶

Recycling: Hochwertige Wiederverwertung von Kunststoffen fördern

Laut einem Weltbankbericht zur Kunststoff-Kreislaufwirtschaft in Südostasien werden weniger als 25% der für Recycling verfügbaren Kunststoffe in Malaysia, den Philippinen und Thailand zu Wertstoffen recycelt. Über 75% des Materialwertes vom Kunststoff geht dagegen verloren, was in den drei Ländern 6 Mrd. US\$/Jahr entspricht. Dies ist auf



unsachgemäße Abfallwirtschaft und schlechtes Recycling von Einweg-Kunststoffartikeln zurückzuführen.¹⁷ Das ist eine Herausforderung, die die Region annehmen muss.

Malaysia, die Heimat von rund 1.300 Kunststoffherstellern, hat eine niedrige Recyclingrate, weil sich seine Recyclingbranche nur auf Wertstoffe wie durchsichtige PET-Flaschen konzentriert hat, die sich leicht sammeln lassen und einen hohen Wert besitzen. Die große Masse an Abfällen wie Lebensmittelverpackungen, Polystyrol-Produkte oder Trinkhalme bleiben aufgrund fehlender Technologie und unattraktiver Rendite unrecycelt.

Zudem fehlt der Bedarf für Recycling-Kunststoff, da die weltweiten Ölpreise (die die Preise von Primärkunststoffen bestimmen) weiter schwanken. Recycelte Kunststoffe müssen 15–30% billiger sein als Primärmaterial, um konkurrenzfähig zu sein.¹⁸

Laut einer Länder-Studie der Weltbank zu weit verbreiteten und häufig hergestellten Kunststoffen, verliert Malaysia 81% des Materialwertes von PET, PP, HDPE und LDPE. Diese wiederverwendbaren Kunststoffe werden vornehmlich für Einwegverpackungen genutzt.²⁰

Dagegen hat PVC, das auch in der Baubranche des Landes weit verbreitet ist, eine längere Nutzungsdauer von bis zu 20 Jahren und wird gewöhnlich als Bau- und Abbruchmaterial (C&D) und damit effizienter verarbeitet.²¹

Als Reaktion hat Malaysia die „Roadmap Towards Zero Single-Use Plastics 2018-2030“ entwickelt, umfangreiche politische Rahmenbedingungen für Einweg-Kunststoffe, den vermehrten Einsatz von biologisch abbaubaren und kompostierbaren Produkten einschließlich Einweg-Medizintechnik und Konsumgüter. Man will auch eine staatliche Verschmutzungsabgabe für Kunststoffhersteller durchsetzen, die 2022 greifen soll. Zudem werden mehr F&F Mittel direkt in die Entwicklung alternativer umweltfreundlicher Produkte fließen.¹⁹

Die Philippinen, die für geschätzt 0,75 Mio. Tonnen/Jahr schlecht entsorgter Kunststoffe verantwortlich sind, die im Ozean landen, arbeiten



auf die Steigerung ihrer Kunststoff-Recyclingraten hin, die aktuell bei 22% liegen.

Mit 78% ungenutztem Materialwert verliert die Wirtschaft des Landes etwa 790-890 Mio. US\$ pro Jahr. 2019 wurden nur 28% bzw. 292.000 Tonnen der 1,1 Jahrestonnen wichtiger verbrauchter Kunststoffe (PET, PP, HDPE und LLDPE/ LDPE) recycelt. PET (ausschließlich Polyester-Anwendungen) hat mit 45% die höchste Recyclingrate bei der Verpackung.

Währenddessen werden LDPE/LLDPE für verschiedenste Anwendungen in der Elektronik, Automobil und Bau- sowie Verpackungsbranche am seltensten gesammelt und wiederverwendet, da sie längere Produktzyklen haben und dadurch die Sammlung schwierig ist. Andererseits hat der Markt für Post-Consumer-Kunststoffe wie PET-Flaschen der Sammlung und Wiederverwendung Auftrieb gegeben.

Um diese „Recyclinglücke“ zu schließen, müssen mehrere Hindernisse überwunden werden: dazu gehören hohe Logistikkosten, die die Recyclingfirmen davon abhalten, das Einsatzmaterial lokal zu beschaffen oder die Energiekosten, die bis zu 67% höher sind als bei den regionalen Marktteilnehmern wie Thailand und Vietnam. Das senkt die Rentabilität der meisten Recyclingfirmen mit geringer Anlageneffizienz. Auch auf der Tagesordnung stehen der Recycling-Mix, der einen hohen Anteil geringwertiger und schwer zu recycelnder Kunststoff enthält, sowie fehlende Anreize in effizientere Recyclingsysteme zu investieren aber auch die Unfähigkeit der Recyclingfirmen den Marktbedarf qualitäts- und mengenmäßig decken und nicht vergessen die Ölpreise.²²

Thailand hat die größte petrochemische Industrie in der ASEAN und rangiert weltweit an 16. Stelle. Die thailändische Kunststoffindustrie, die 2019 6,1% des BSP erwirtschaftete, konzentriert sich derweil auf bessere Abfallwirtschaft im Rahmen der Bemühungen zur Handelsförderung.

2018 verbrauchte das Land 3,49 Mio. Tonnen Kunststoff/Jahr, von denen 42% für Verpackungen genutzt wurden. Nur 17.6% also 616.000



Tonnen/Jahr wurden von so wichtigen Kunststoffen wie PET, HDPE/LDPE und PP recycelt, was zu einem Materialverlust von 87% im Wert von rund 4 Mrd. US\$ jährlich führt. PET hat die höchste Recyclingrate (46%) aller Kunststoffarten.

Ziel der „National Plastic Waste Management Roadmap 2018-2030“ in Thailand ist es alle Kunststoffe zu recyceln, um die stoffliche Verwertung anzukurbeln. Das lässt sich erreichen durch eine höhere Effizienz bei der Sammlung und Sortierung von Post-Consumer Kunststoffabfällen sowie mechanischen und chemikalischen Recyclingkapazitäten, die Festschreibung von Zielen für den Recyclinganteil in all wichtigen Konsumgüter-Anwendungen, Normen für ein „Design for Recycling“ sowie die Umsetzung von Abfallwirtschaftspolitiken.²³

Erneuerbare Energie: Anschluss an eine kohlenstoffarme Wirtschaft

Zunehmende Urbanisierung und Industrialisierung sowie Volkswirtschaften, die auf dem Weg sind, sich von den pandemiebedingten Verlusten zu erholen, erfordern eine stabile Energieversorgung. Auch die Phase nach der Pandemie wird voraussichtlich nach einem beträchtlichen Rückgang der CO₂-Emissionen während der Lockdowns wieder emissionsintensiv werden.

Asien hat einen ökologischen Fußabdruck von 19 Mrd. Tonnen pro Jahr und erzeugt somit 53% aller Emissionen weltweit. Mit Ausnahme von China und Indien beliefen sich 2020 die Emissionen fossiler Brennstoffe auf insgesamt 7,21 Mrd. Tonnen, während im gleichen Zeitraum allein auf China 10,67 Mrd. Tonnen entfielen und auf Indien 2,44 Mrd. Tonnen.²⁵ Derweil führte China 2020 den produktionsbedingten Pro-Kopfausstoß mit 7,41 Tonnen an - damit doppelt so viel wie das restliche Asien mit 3,86% Tonnen; Indien kam auf 1,77 Tonnen CO₂.

Von den zehn Mitgliedsstaaten der ASEAN hat nur Ölproduzent Brunei einen größeren Pro-Kopfausstoß mit 23,22 Tonnen, gefolgt von Malaysia mit 8,42 Tonnen. Myanmar und Kambodscha bilden die Schlusslichter mit 0,67 bzw. 0,92 Tonnen, während die Philippinen 1,4 Tonnen Emissionen pro Kopf verbuchten.²⁶



Der Energiesektor ist für rund drei Viertel der Emissionen verantwortlich, die den durchschnittlichen Temperaturanstieg von 1,1°C seit der vorindustriellen Ära beschleunigt haben.²⁷ Die Dekarbonisierungsanstrengungen der Energiebranche bringen eine radikale Umstellung von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energiequellen für die Stromerzeugung mit sich.

In den letzten Jahren sind die Kosten für erneuerbare Energien wie Geothermie, Wasserkraft, Biomasse und vor allem Solar- und Windenergie gesunken. Trotz dieser Entwicklungen sind gewisse Länder in Asien für die Stromerzeugung noch immer abhängig von Kohle und fossilen Brennstoffen. Nach einem Bericht der „Carbon Tracker Initiative“ bauen China, Indien, Indonesien, Japan und Vietnam aktuell über 600 neue Kohlekraftwerke mit einer Kapazität von zusammen mehr als 300 GW, was 80% der weltweit neu errichteten Kohlekraftwerke entspricht.³⁰

Kohle ist reichlich in der Region vorhanden und wettbewerbsfähig zu alternativen Brennstoffen in Bezug auf die Kosten. Indonesien, Asiens größter Kohleexporteur, kann auf riesige Reserven an Braun- und Subbitumenkohle zurückgreifen. Die Philippinen, Vietnam und Malaysia kaufen ebenfalls Kohle, um ihre großen Kohlekraftwerke zu betreiben.³¹

Kohle spielt für Indonesien, Vietnam und die Philippinen eine entscheidende Rolle im Stromerzeugungsmix. 2020 dominierten fossile Brennstoffe die Stromerzeugung in Indonesien und Kohle stand für 62,8% der gesamten Energieerzeugung. Auf Kohle entfielen 48,1% bzw. 57% der gesamten Stromerzeugung in Vietnam und den Philippinen im Jahr 2020.³² Trotzdem haben sich alle drei Länder dazu verpflichtet, ihre Energiegewinnung zu dekarbonisieren und ihre erneuerbare Energie-Infrastruktur auszubauen.

Unterdessen haben andere asiatische Länder die Kohle aus ihrem Energiemix verbannt. Singapur ist das erste asiatische Land, das der „Powering Past Coal Alliance (PPCA)“ beigetreten ist und sich zur Unterstützung sauberer Energie verpflichtet hat.

Gebietsregierungen in Südkorea, Japan und den Philippinen sind der Koalition auch beigetreten, die bei der 23. UN-Klimakonferenz ihren



Anfang nahm und sich zum Kohleausstieg in der OECD und der EU bis 2030 und in der restlichen Welt bis spätestens 2050 verpflichtet hat.

E-Fahrzeuge: auf dem Weg zu Netto-Null

Der Verkehrssektor, der für über 25% der weltweiten Treibhausgas-Emissionen verantwortlich ist und etwa die Hälfte des Ölverbrauchs, verstärkt seine Anstrengungen gegen die Erderwärmung.

Automobilhersteller in aller Welt bündeln ihre Kräfte zur Dekarbonisierung des Verkehrssektors, die zu 2,6 Gigatonnen CO₂-Einsparungen im Jahr bis 2030 führen könnte.

Das Umsteuern von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren – mit Benzin und Diesel betrieben – zu E-Mobilität mit hybriden E-Fahrzeugen (HEVs), Plug-In Hybridfahrzeuge (PHEVs), batteriebetriebenen E-Fahrzeugen (BEVs) und Brennstoffzellen-Fahrzeugen (FCVs) scheint der Weg zu sein.

Aber sind diese wirklich umweltfreundlicher? Solange dafür in vielen Ländern nicht-erneuerbare Energie genutzt wird, wie auch in Asien, werden die Elektrofahrzeuge das Netto-Null-Versprechen nicht einlösen können.

Aber selbst wenn die Stromerzeugung noch immer beträchtliche Mengen fossile Brennstoffe braucht, können E-Fahrzeuge doch helfen, die CO₂-Emissionen zu senken – sagt eine Studie der Universitäten von Exeter, Nijmegen und Cambridge. Sie kam zu dem Schluss, dass die durchschnittlichen Emissionen von Elektrofahrzeugen über ihre Lebensdauer bis zu 70% niedriger sind als bei Benzinern in Schweden und Frankreich, wo der Strom hauptsächlich aus Erneuerbaren und Atomkraft stammt, und selbst etwa 30% niedriger in Großbritannien.³³ Wenn jedes zweite Auto auf der Straße bis 2050 elektrisch betrieben wäre, ließen sich zudem die weltweiten CO₂-Emissionen um bis zu 1,5 Gigatonnen jährlich senken.³⁴

Südostasien, das fünf große Automobilhersteller beheimatet – Thailand, Indonesien, Malaysia, Vietnam und die Philippinen – muss seine E-Mobilitätsinitiativen beschleunigen. Thailand, Malaysia und Indonesien



haben bereits neue politische Maßnahmen für Elektrofahrzeuge ergriffen und bereiten ein vollwertiges E-Ökosystem vor, das die stärkere Nutzung und Gewährung von Anreizen für Privatinvestitionen entlang der Wertschöpfungskette umfasst.³⁵

Thailand hat vor, bis 2025 250.000 E-Fahrzeuge zu produzieren, 3.000 öffentliche E-Busse und 53.000 E-Motorräder.³⁶ Indonesien, der größte Automobilmarkt der ASEAN, der 32% des regionalen Marktes ausmacht, hat den E-Bereich priorisiert und bietet neben anderen Verzügen 100% Firmen-Beteiligung für Ausländer. Die E-Roadmap für \$17 Mrd. Dollar will die Nutzung von 2,1 Mio. E-Motorrädern und 400.000 E-Autos erreichen – von denen bis 2025 20% vor Ort produziert werden sollen.³⁷

Das Land hat einen Vorteil durch seine lokalen Nickelvorkommen, die bei der Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien für E-Fahrzeuge benötigt werden. Sie sind mit 72 Millionen Tonnen die größten der Welt und machen 52% der weltweiten Nickelreserven aus.³⁸

Malaysia konzentriert sich dagegen auf die Steigerung seiner sauberen Energieerzeugung, um eine größere Akzeptanz von E-Fahrzeugen zu erreichen. Das Land will bis 2025 einen Anteil von 25% erneuerbarer Energie bei seiner Stromerzeugung erreichen.³⁹

Die Roadmap von Vietnam wird schrittweise entwickelt. Die zweite Phase erstreckt sich von 2030-2040 zur Entwicklung und Produktion von 3,5 Mio. E-Fahrzeugen, und die dritte Phase von 2040-2050 sieht die Steigerung der Produktion auf 4-4.5 Mio. E-Fahrzeuge vor.⁴⁰

Wie bei China, dem größten Fahrzeugbauer der Welt und dem Land mit dem größten Anteil an E-Fahrzeugverkäufen, brauchte es einen Meilenstein, um dem Verkauf neuer benzinbetriebener Fahrzeuge bis 2035 Einhalt zu gebieten, um sich auf die Produktion energie-effizienter Fahrzeuge wie E-Autos, Plug-in Hybride oder Brennstoffzellen-Modelle zu konzentrieren - im Einklang mit der Verpflichtung bis 2060 Null Emissionen zu erreichen.⁴¹

K 2022 – weltweit wichtigste Fachmesse der Branche

Die K in Düsseldorf wird auch in 2022, wie alle drei Jahre, wieder die wichtigste Informations- und Businessplattform der weltweiten

The World's No. 1 Trade Fair for Plastics and Rubber



Kunststoff- und Kautschukindustrie sein. Nirgendwo ist die Internationalität derart hoch wie in Düsseldorf. Aussteller und Besucher aus der ganzen Welt kommen zusammen und nutzen die Möglichkeiten vom 19. bis 26. Oktober dieses Jahres nicht nur die Leistungsfähigkeit der Branche zu demonstrieren und Innovationen zu präsentieren, sondern sich auch über die Situation der Kunststoff- und Kautschukbranche in den unterschiedlichen Regionen der Welt auszutauschen, aktuelle Trends zu diskutieren und gemeinsam die Weichen für die Zukunft zu stellen.

Nähere Informationen zur K 2022 unter: www.k-online.de

Besuchen Sie auch das Onlinemagazin der K in Düsseldorf: [K-MAG](#)

Pressekontakt

Dr. Cornelia Jokisch, Senior Manager MarCom (Press & PR)
Desislava Angelova, (Manager MarCom)
Tel.: +49 (0)211/4560-998/-242, Fax: +49 (0)211/4560-8548
Email: JokischC@messe-duesseldorf.de, AngelovaD@messe-duesseldorf.de

Stand: April 2022

Fußnoten

1. <https://www.worldbank.org/en/country/china/publication/china-economic-update-december-2021>
2. <http://www.xinhuanet.com/english/20220114/d7db76814ffd47c0b50d2a8fab4988da/c.html>
3. <https://research.hktdc.com/en/article/Mzk5MzcxNjEz>
4. <https://www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2021/12/ASEAN-KEY-FIGURES-2021-FINAL-1.pdf>
5. *Ibid.*
6. <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/safeguarding-our-lives-and-our-livelihoods-the-imperative-of-our-time>
7. <https://asean.org/wp-content/uploads/2021/08/ACRF-Implementation-Plan-Pub-2020.pdf>
8. <https://asean.org/wp-content/uploads/2021/10/6.-Consolidated-Strategy-on-the-4IR-for-ASEAN.pdf>
9. <https://blog.google/around-the-globe/google-asia/sea-digital-decade/>
10. <https://asean.org/wp-content/uploads/2021/10/6.-Consolidated-Strategy-on-the-4IR-for-ASEAN.pdf>
11. <https://blog.google/around-the-globe/google-asia/sea-digital-decade/>
12. <https://www.weforum.org/projects/circular-economy>
13. <https://www.circle-economy.com/resources/circularity-gap-report-2021>
14. <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/the-world-needs-a-circular-economy-lets-make-it-happen/>
15. <https://asean.org/wp-content/uploads/2021/10/Brochure-Circular-Economy-Final.pdf>
16. <http://plasticsandrubberasia.com/mar2021/materials/materials-news-asia-trying-to-make-a-clean-break-from-plastic-waste.html>





17. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/03/21/better-managing-plastic-waste-could-combat-marine-pollution-and-unlock-billions-of-dollars-for-a-circular-economy-southe>
18. Market Study for Malaysia: Plastics circularity opportunities and barriers, World Bank, 2021-<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35296>
19. Malaysia Roadmap Towards Zero Single-use Plastics - https://www.moe.gov.my/images/KPM/UKK/2019/06_Jun/Malaysia-Roadmap-Towards-Zero-Single-Use-Plastics-2018-2030.pdf
20. Market Study for Malaysia: Plastics circularity opportunities and barriers, World Bank, 2021-<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35296>
21. *Ibid.*
22. Market Study for the Philippines : Plastics circularity opportunities and barriers, World Bank, 2021- <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35295>
23. Market Study for the Thailand : Plastics circularity opportunities and barriers, World Bank, 2021-<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35114>
24. Temporary reduction in daily global CO2 emissions during the COVID-19 forced confinement - <https://www.nature.com/articles/s41558-020-0797-x>
25. Our World in Data, 2020 - <https://ourworldindata.org/co2-emissions#global-co2-emissions-from-fossil-fuels-global-co2-emissions-from-fossil-fuels>)
26. *Ibid.*
27. World Energy Outlook 2021 - <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/executive-summary>
28. <https://ukcop26.org/wp-content/uploads/2021/11/COP26-Presidency-Outcomes-The-Climate-Pact.pdf>
29. 2018 IRENA Renewable Power Generation Costs
30. <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/blog/global-ma-by-the-numbers-2021-recap>
31. Institute for Energy Economics and Financial Analysis Dec 2021 - http://ieefa.org/wp-content/uploads/2021/12/Coal-Lock-In-in-Southeast-Asia_December-2021_5.pdf
32. Electricity Storage and Renewables: Cost and markets to 2030 - https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Oct/IRENA_Electricity_Storage_Costs_2017_Summary.pdf?la=en&hash=2FDC44939920F8D2BA29CB762C607BC9E882D4E9
33. <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/03/200323125602.htm>
34. *Ibid.*
35. The Future of Electric Vehicles in Southeast Asia report, Frost & Sullivan-Nissan, 2018 - https://frost-apac.com/BDS/whitepaper/Nissan_whitepaper.pdf
36. <https://ihsmarkit.com/research-analysis/thai-government-announces-ev-roadmap.html>
37. <https://www.cekindo.com/blog/investing-indonesia-battery-electric-vehicle>
38. Decarbonization of Transport: EV & EV battery development plan in Indonesia, KPMG, 2021-<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/id/pdf/2021/07/id-ev-and-battery-development-plan-indonesia.pdf>
39. <https://www.mida.gov.my/mida-news/ev-policy-to-be-ready-by-july/>
40. <https://vietnamnews.vn/economy/1034705/vama-sets-plans-to-develop-local-electric-vehicles.html>
41. <https://www.asahi.com/ajw/articles/13878544>

