



MITTELSTAND  
**GLOBAL**  
MARKTERSCHLIESSUNGS-  
PROGRAMM FÜR KMU

# Zielmarktanalyse Thailand

## Abfall & Recycling

Durchführer



Deutsch-Thailändische  
Handelskammer  
German-Thai  
Chamber of Commerce

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
AHK Thailand

**Text und Redaktion**  
AHK Thailand

**Stand**  
April 2023

**Gestaltung und Produktion**  
AHK Thailand

**Bildnachweis**  
AHK Thailand

Mit der Durchführung dieses Projekts im Rahmen des Bundesförderprogramms Mittelstand Global/ Markterschließungsprogramm beauftragt:



Das Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen ist ein Förderprogramm des:



Die Studie wurde im Rahmen des Markterschließungsprogramms für das Projekt Geschäftsanbahnung Thailand „Abfallwirtschaft und Recycling“ erstellt und ist Bestandteil der Exportinitiative Umwelttechnologien.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.

Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

# Inhalt

<b>Inhalt</b> .....	<b>3</b>
<b>Abbildungen</b> .....	<b>5</b>
<b>Tabellen</b> .....	<b>6</b>
<b>Abkürzungen</b> .....	<b>7</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>9</b>
<b>1. Zielmarkt Allgemein</b> .....	<b>10</b>
1.1 Länderprofil .....	10
1.2 Wirtschaft .....	11
1.3 Arbeitsmarkt .....	12
1.4 Investitionsklima & aktuelle Entwicklungen .....	13
1.5 Handelsbeziehungen .....	13
1.6 Umwelt und Klima .....	14
<b>2. Branchenspezifische Informationen</b> .....	<b>16</b>
2.1 Abfallwirtschaft und Recycling in Thailand .....	16
2.2 Eckdaten Abfallsektor .....	16
2.2.1 Siedlungsabfälle (MSW) .....	17
2.2.2 Infektiöse Abfälle / medizinischer Abfall .....	18
2.2.3 Industrieabfälle .....	19
2.3 Abfallinfrastruktur .....	19
2.3.1 Haushalte .....	19
2.3.2 Industrie .....	20
2.3.3 Unternehmen Abfallentsorgung (Auswahl) .....	20
2.4 Sonder- und Teilbereiche .....	21
2.5 Regierungsziele für die Abfallwirtschaft .....	22
2.5.1 2nd National Action Plan on Waste Management B.E. 2565-2570 (2022-2027) .....	22
2.5.2 Roadmap for Plastic Waste Management 2018–2030 .....	22
2.6 Geförderte Projekte .....	24
2.7 Marktausblick und -chancen .....	24
2.7.1 Plastikabfall .....	25
2.7.2 Müllverbrennung / Waste-to-Energy .....	25
2.7.3 Lebensmittel .....	26
2.7.4 RDF-Anlagen .....	27
2.8 Herausforderungen / Marktbarrieren .....	27
2.9 Ausschreibungen .....	28
<b>3. Rahmenbedingungen</b> .....	<b>29</b>
3.1 Markteintrittsstrategien .....	29
3.1.1 Vertriebsstrukturen .....	29
3.1.2 Handlungsempfehlungen / Marktpotenzial für deutsche Unternehmen .....	30
3.1.3 Niederlassungsformen .....	30
3.2 Marktübersicht – Finanzierungsmöglichkeiten .....	31
3.2.1 Kapitalmarkt .....	30

3.2.2 Banken .....	31
3.2.3 Förderinstrumente – Thailand Board of Investment (BOI) .....	31
3.3 Steuern .....	32
3.3.1 Körperschaftsteuer .....	32
3.3.2 Mehrwertsteuer .....	32
3.4 Logistik .....	32
3.5 Importbestimmungen .....	33
3.6 Zollbestimmungen .....	33
3.7 Begleitpapiere .....	33
<b>4. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse .....</b>	<b>34</b>
<b>5. Profile der Marktakteure .....</b>	<b>35</b>
5.1 Staatliche Einrichtungen und Verbände .....	35
5.2 Abfallunternehmen .....	36
5.3 Abfallverarbeitung & Recycling (Fabriken) .....	36
5.4 Produktion von RDF .....	37
5.5 Messen.....	37
<b>6. Quellenverzeichnis .....</b>	<b>38</b>
6.1 Publikationen und Vorträge .....	38
6.2 Webseiten .....	38

# Abbildungen

Abb. 1	Entwicklung THB zu EUR, April 2020 - April 2023 .....	10
Abb. 2	Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in % (BIP) in Thailand, 2013-2023 .....	11
Abb. 3	Bilateraler Handel zwischen Deutschland und Thailand, 2014-2022 (in EUR Mrd.) .....	14
Abb. 4	Müllwagen der BMA .....	16
Abb. 5	Siedlungsabfälle (MSW) in Thailand (in Mio. Tonnen), gesamt .....	17
Abb. 6	Siedlungsabfälle (MSW) in Thailand (in Tonnen/Tag), nach Region .....	18
Abb. 7	Recyclingsystem Bangkok - involvierte Akteure .....	19
Abb. 8	Abfallentsorgungsprozess in der Industrie .....	20
Abb. 9	Importvolumen von Plastikmüll nach Thailand in Tonnen, 2012 – 2020 .....	21
Abb. 10	Roadmap for Plastic Waste Management 2018–2030 .....	23
Abb. 11	Organisationsstruktur PPP Plastics .....	24
Abb. 12	Zusammensetzung von Kunststoffabfällen bei Essenslieferungen in Thailand (anteilig, in %) .....	25
Abb. 13	Investitionsanreize BOI Thailand .....	32

# Tabellen

Tab. 1	Gesetzlicher Mindestlohn in Thailand (in THB pro Tag) – Auswahl .....	13
Tab. 2	Top 3 Warengüter im bilateralen Handel Deutschland – Thailand 2021 (anteilig, in %) .....	14
Tab. 3	Infektiöse Abfälle – Struktur Entsorgungsanlagen .....	18
Tab. 4	Geplante WTE-Projekte der Firma Thachang Green Energy (TGE) .....	26
Tab. 5	Abfallentsorgungsstellen in Thailand .....	26
Tab. 6	Recycling-Rate von verschiedenen Abfallstoffen in Thailand .....	28
Tab. 7	Kennzahlen des lokalen Kapitalmarktes .....	31
Tab. 8	Finanzierungsinstrumente thail. Großbanken .....	31
Tab. 9	SWOT-Analyse .....	34

# Abkürzungen

<b>3R</b>	Reduce - Reuse - Recycle
<b>AHK</b>	Deutsche Auslandshandelskammern
<b>ASEAN</b>	Association of Southeast Asian Nations
<b>ATK</b>	Antigen-Testkit
<b>BCG</b>	Bio-Circular-Green
<b>BDMS</b>	Bangkok Dusit Medical Services
<b>BIP</b>	Bruttoinlandsprodukt
<b>BMA</b>	Bangkok Metropolitan Administration
<b>BMWK</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
<b>BMZ</b>	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
<b>BOI</b>	Thailand Board of Investment
<b>CAPEX</b>	Capital expenditure
<b>CCE</b>	Chonburi Clean Energy
<b>CIT</b>	Körperschaftsteuer
<b>COD</b>	Commercial Operation Date
<b>DBA</b>	Doppelbesteuerungsabkommen
<b>DBD</b>	Department of Business Development
<b>DEDE</b>	Department of Alternative Energy Development and Efficiency
<b>DESTATIS</b>	Statistisches Bundesamt
<b>DIW</b>	Department of Industrial Works
<b>DRS</b>	Deposit Return Scheme
<b>EEC</b>	Eastern Economic Corridor
<b>EGAT</b>	Electricity Generating Authority of Thailand
<b>EIA</b>	Environment Impact Assessment
<b>EPC</b>	Engineering, Procurement and Construction
<b>EPPO</b>	Energy Policy and Planning Office
<b>EPR</b>	Extended Producer Responsibility
<b>ERC</b>	Energy Regulatory Commission
<b>EUR</b>	Europäische Gemeinschaftswährung, Euro
<b>EZB</b>	Europäische Zentralbank
<b>FBA</b>	Foreign Business Act
<b>FBL</b>	Foreign Business License
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration
<b>FTI</b>	Federation of Thai Industries
<b>GENCO</b>	General Environmental Conservation Public Company Limited
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
<b>GPSC</b>	Global Power Synergy Public Company Limited
<b>GTAI</b>	Germany Trade and Invest GmbH
<b>HDPE</b>	High Density Polyethylene
<b>IBC</b>	International Business Center
<b>IEAT</b>	Industrial Estate Authority of Thailand
<b>IKI</b>	Internationale Klimaschutzinitiative
<b>IPO</b>	International Procurement Office
<b>IWW</b>	Informal waste workers
<b>LDPE</b>	Low Density Polyethylene
<b>LGO</b>	Local Government Organisations
<b>MEA</b>	Metropolitan Electricity Authority
<b>MONRE</b>	Ministry of Natural Resources and Environment
<b>MOU</b>	Absichtserklärung
<b>MSW</b>	Municipal Solid Waste
<b>MW</b>	Megawatt
<b>NEPC</b>	National Energy Policy Committee
<b>NESDC</b>	National Economic and Social Development Council
<b>OERC</b>	Office of Energy Regulatory Commission

<b>PCD</b>	Pollution Control Department
<b>PCR</b>	Post-Consumer Recycled
<b>PDMO</b>	Public Debt Management Office
<b>PDP</b>	Thailand Power Development Plan
<b>PEA</b>	Provincial Electricity Authority
<b>PET</b>	Polyethylene terephthalate
<b>PP</b>	Polypropylene
<b>PPA</b>	Power Purchasing Agreement
<b>PSA</b>	Persönliche Schutzausrüstung
<b>RDF</b>	Refuse Derived Fuel
<b>SCCC</b>	Siam City Cement Company Limited
<b>SCG</b>	Siam Cement Group
<b>SCOD</b>	Scheduled Commercial Operation Date
<b>SDGs</b>	Sustainable Development Goals
<b>SEC</b>	The Securities and Exchange Commission
<b>SPCG</b>	SPCG Public Company Limited
<b>SPP</b>	Small Power Producers
<b>TBCSD</b>	Thailand Business Council for Sustainable Development
<b>TDRI</b>	Thailand Development Research Institute
<b>TGE</b>	Thachang Green Energy
<b>THB</b>	Thailändische Währung, Baht
<b>THG</b>	Treibhausgasemissionen
<b>TISO</b>	Trade and Investment Support Office
<b>TPIPP</b>	TPI Polene Power Plc.
<b>UNIDO</b>	United Nations Industrial Development Organisation
<b>US\$</b>	Offizielle Währungseinheit der Vereinigten Staaten (auch: USD)
<b>VAT</b>	Value-Added Tax
<b>VSPP</b>	Very Small Power Producers
<b>WTE</b>	Waste-to-Energy

# Abstract

Die Kreislaufwirtschaft in Thailand konzentriert sich eher auf die Wiederverwendung von Produkten und Rohstoffen und weniger auf die Vermeidung von Abfällen und schädlichen Emissionen. Um das Problem der Siedlungsabfälle anzugehen und die Recyclingquote zu steigern, müssen das öffentliche Bewusstsein und die Beteiligung der Menschen erhöht werden, um Abfälle zu reduzieren und richtig zu trennen.

Thailand hat über die letzten Jahre und Jahrzehnte einen verstärkten Anstieg der Abfallerzeugung verzeichnet. Die Urbanisierung und sich verändernde Lebensstile werden als zentrale Faktoren genannt. Rund 30 % der anfallenden Abfallmenge werden noch heute unsachgemäß auf offenen Deponien oder durch offenes Verbrennen entsorgt. Nach Angaben des Thailand Development Research Institute (TDRI) werden auch große Mengen gefährlicher Industrieabfälle unsachgemäß entsorgt und behandelt (u.a. durch illegale Deponieaktivitäten und nicht lizenzierte Abfallentsorgungsunternehmen), insbesondere in den Industrie-Provinzen Rayong, Samutprakarn und Chonburi.

Deponien spielen aufgrund der geringen Kosten eine wichtige Rolle in der lokalen Abfallwirtschaft. Der Status Quo bringt jedoch aufgrund der unsachgemäßen Bewirtschaftung verschiedene Herausforderungen mit sich.

Unsachgemäß entsorgte Siedlungsabfälle sind eine der Hauptursachen für Umweltverschmutzung und Gesundheitsprobleme im Land. Zudem tragen Siedlungsabfälle in Thailand zum Klimawandel bei (Treibhausgasemissionen (THG)). Die Emissionen im Sektor Abfallwirtschaft werden hauptsächlich von der Abfalldeponierung sowie der Abfallverbrennung verursacht.

Auf subnationaler Ebene fehlt es den für die Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen zuständigen Kommunalverwaltungen häufig an institutionellen Kapazitäten und finanziellen Ressourcen, um die Abfallanlagen ordnungsgemäß zu bewirtschaften. Lediglich ca. 23 % der sich in Betrieb befindlichen Abfallentsorgungsstellen werden als sachgemäß eingestuft.

Die Infrastruktur im Bereich Abfallsammlung und -entsorgung ist beschränkt. Schrottläden und Müllhändler kontrollieren die Sammlung von wertvollen Materialien. Recyclingdörfer (insbesondere im Bereich e-Waste/gebrauchter Elektroschrott) und Kleinbetriebe sind im Prozess des Herauslösen von wertvollen Komponenten involviert. Außerdem verfügen viele Abfallentsorgungs- und Recyclingfabriken nur über begrenzte Kapazitäten und Technologien zur Behandlung von Giftmüll.

Die Notwendigkeit einer besseren Abfallbewirtschaftung wird offensichtlicher und verstärkt sich zunehmend. Abfallmanagementsysteme und -plattformen, sowie Investitionen im Bereich der Abfallwirtschaftsinfrastruktur werden als Felder mit hohem Investitions-Potential gesehen. Für die Deponien sind grüne und nachhaltige Technologielösungen, die die Treibhausgas- und Methangasemissionen reduzieren könnten, von Relevanz.

Im Bereich WTE (Waste to Energy) werden verschiedene Projekte vorangetrieben. Thailand will die Anzahl der WTE-Projekte zukünftig weiter erhöhen und dabei auch vermehrt Beteiligungen von privaten Investoren zulassen. Eingesetzte WTE-Technologien in Thailand umfassen u.a. Incineration, RDF, anaerobe Vergärung, etc.

Europäische Unternehmen (z.B. SUEZ/Veolia, ALPLA) investieren bereits vermehrt am Standort Thailand. Dies inkludiert u.a. Investitionen in Kunststoffrecyclinganlagen mit modernster Technik. Universitäten und lokale Kunststoffhersteller arbeiten zudem an Pilotprojekten, die aus Rezyklaten Baustoffe oder andere Waren herstellen.

Das Königreich ist offen für Unternehmen, die in den Abfallwirtschaftssektor investieren wollen. Das Thailand Board of Investment (BOI) bietet hierbei verschiedene Förderinstrumente an. Im Fokus stehen Investitionsanreize für Unternehmen die Sekundärrohstoffe verwenden, Abfallverwertungsstandorte betreiben oder Produktionsverfahren umweltfreundlich(er) aufsetzen wollen. Die Bereiche Abfallmanagement, Wiederverwendung und Recycling, sowie die Förderung von Unternehmen im Bereich „Circular Economy“ sollen bei der Entwicklung einer grünen und nachhaltigen Industrie im Vordergrund stehen. Auch werden Projekte von Universitäten im Bereich „Circular Economy“ mit kommunalen Verwaltungen vorangetrieben (u.a. Mae Fah Luang University in der Provinz Chiang Rai).

Die angestrebte Kreislaufwirtschaft erfordert Investitionen in die professionelle Trennung und Verwertung von Abfällen. Deutsche Technik und deutsches Know-how im Bereich Sortieren, Trennen und Recyceln von Siedlungsabfällen kann dazu beitragen. Es ist notwendig, die Zahl der Entsorgungsdienstleister, die neueste Technologien einsetzen, zu erhöhen.

Verschieden (Groß-)Unternehmen aus der Industrie haben sich bereits dem „Circular Economy“-Konzept verschrieben und passen Praktiken und Richtlinien an. Auch dort besteht hohes Interesse an Technologielösungen „made in Germany“.

Die Belastung durch Kunststoffabfälle nimmt indes weiter zu und ein Eintrag von Kunststoffabfällen in die Umwelt findet statt. Als einer der größten Petrochemie-Produzenten der Welt ist der Markt in Thailand stark von Kunststoffprodukten und -verpackungen beeinflusst, dabei werden jedoch nur rund 20 % der jährlich verbrauchten Kunststoffe in Thailand auch recycelt. Die erweiterte Hersteller-verantwortung (Extended Producer Responsibility, EPR) ist ein umweltpolitisches Instrument, das in Thailand Momentum erfährt, es jedoch derzeit noch keine expliziten EPR-basierten Gesetze für Post-Consumer-Verpackungen existieren.

# 1. Zielmarkt allgemein

## 1.1 Länderprofil

Das Königreich Thailand liegt im Zentrum Südostasiens und erstreckt sich über eine Gesamtfläche von 513.120 km<sup>2</sup>. Es grenzt an folgende Nachbarstaaten: Myanmar, Laos, Kambodscha und Malaysia. Hauptstadt und Sitz der Regierung ist die Metropole Bangkok. Das Königreich verfügt über einen direkten Zugang sowohl zum Pazifischen Ozean (Golf von Thailand) als auch zum Indischen Ozean (Andamanensee).

Die Hauptstadt Bangkok ist das Wirtschafts- und Finanzzentrum Thailands und für viele Unternehmen Ausgangspunkt zum südostasiatischen Handelsraum. Thailand wies 2021 eine Bevölkerung von rund 69,95 Millionen Menschen auf. Die Bevölkerungsdichte in Thailand liegt bei 136,3 Einwohnern pro Quadratkilometer.

Die Alphabetisierungsrate in Thailand beträgt ca. 93 %. Es herrscht eine allgemeine Schulpflicht im gesamten Königreich. Das Schulsystem ähnelt den angelsächsischen Systemen. Als Universitätsabschlüsse werden in der Regel, die auch in Deutschland bekannten Abschlüsse vergeben: der Bachelor-Abschluss, der Master-Abschluss und der Ph.D.

Amtssprache in Thailand ist Thai. Die gebräuchliche Geschäftssprache insbesondere in den Unternehmen mit ausländischer Beteiligung ist Englisch. Englischkenntnisse sind außerhalb von Bangkok und den Touristengebieten jedoch oft nur limitiert vorhanden.

Die offizielle Währung Thailands ist der thailändische Baht (THB). Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie betrug der Wechselkurs THB 37,17 je EUR (Stand: 06.04.2023).

**Abbildung 1: Entwicklung THB zu EUR, April 2020 - April 2023**



Quelle: EZB, 2023

Thailand ist gemäß der Verfassung vom 6. April 2017 ein Königreich mit demokratischer Regierungsform und dem König als Staatsoberhaupt.

Seit 1932 hat das Land sowohl zahlreiche demokratisch gewählte Regierungen und wie auch Militärputsche erlebt. Die seit dem Putsch 2014 amtierende Militärregierung endete formal am 11. Juni 2019 mit der Ernennung des vom Parlament (Senat und Repräsentantenhaus) gewählten vormaligen Militärmachthabers General Prayut Chan-o-cha zum Ministerpräsidenten. Dem waren am 24. März 2019 Wahlen zum Repräsentantenhaus des Parlaments vorausgegangen. Am 14. Mai 2023 wurde in Thailand ein neues Parlament gewählt.

Das Land ist in 76 Provinzen und die Sonderverwaltungszone Bangkok aufgeteilt. Der Staatsaufbau ist zentralistisch, Bangkok hat einen Sonderstatus mit wichtigen Selbstverwaltungskompetenzen.

Die im Mai 2013 begonnenen Verhandlungen der EU über ein Freihandelsabkommen mit Thailand ruhten aufgrund der damaligen Machtübernahme durch das Militär seit der vierten Verhandlungsrunde im April 2014. Am 15. März 2023 haben die EU und Thailand bekannt gegeben, die Verhandlungen über ein Freihandelsabkommen wieder aufzunehmen. Die EU-Kommission betonte, dass Nachhaltigkeit im Mittelpunkt der Verhandlungen stehen solle.<sup>1</sup>

Das Abkommen umfasst nicht nur den Warenverkehr, sondern auch Dienstleistungen, Investitionen und öffentliche Beschaffung. Im Bereich Warenverkehr sind folgende Themen wichtig:

- schnelle und effiziente Verfahren für sanitäre und phytosanitäre Maßnahmen,
- geistiges Eigentum inklusive geografischer Herkunftsangaben für Lebensmittel,
- die Beseitigung von Hürden im digitalen Handel sowie
- der Handel mit Energie und Rohstoffen.

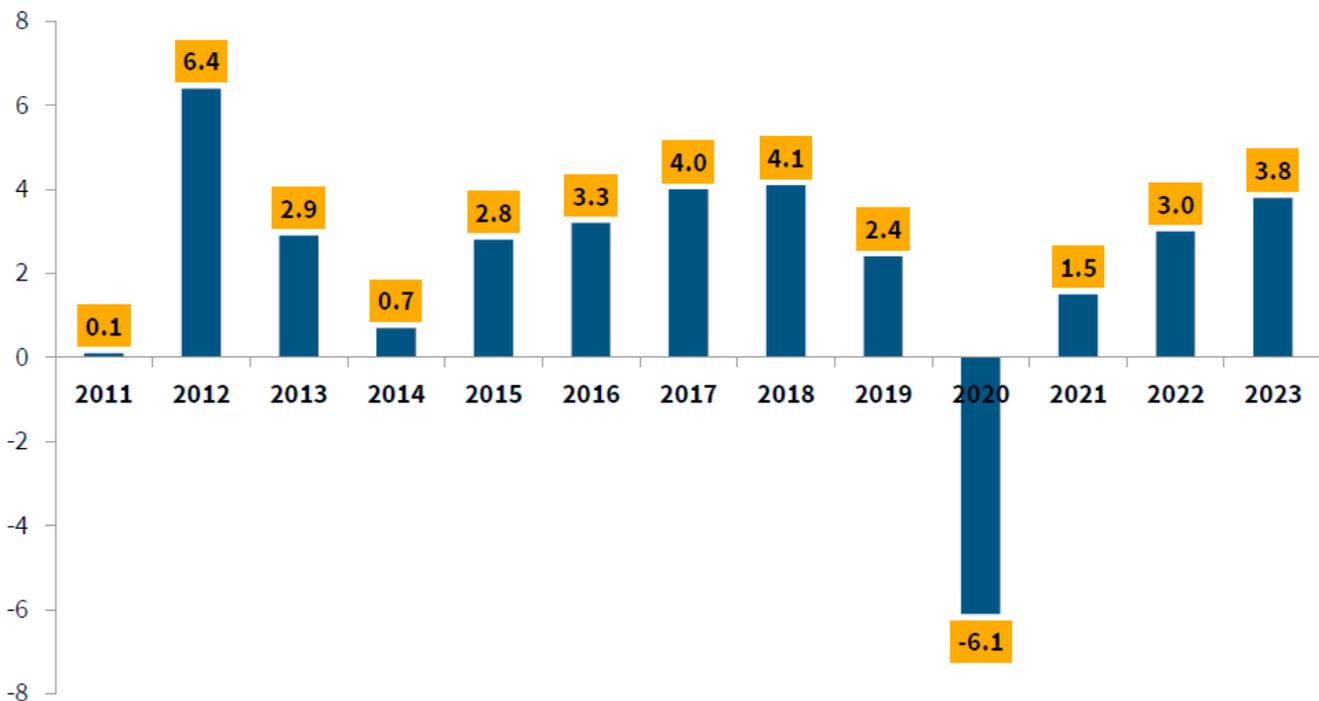
Die erste Verhandlungsrunde soll in den kommenden Monaten stattfinden. Zudem plant die EU eine Nachhaltigkeitsprüfung über die möglichen positiven und negativen Auswirkungen des Abkommen.

## 1.2 Wirtschaft

Thailands Wirtschaft verzeichnete im Jahr 2020 eine tiefe Rezession. Ausschlaggebend waren die Folgen des Coronavirus (COVID-19), insbesondere auf den Konsum, den Export und die wichtige Tourismusbranche. Ein Rückgang des BIP von 6,1 % wurde erfasst, der signifikanteste Einbruch seit der Asienkrise im Jahr 1998. Im Folgejahr 2021 hatte sich das BIP-Wachstum nur langsam erholen können (+1,5 %).

Der BIP-Zuwachs im Jahr 2022 lag bei 3 %. Insbesondere die in der Vergangenheit tragende Säule ‚Tourismus‘ kommt allmählich wieder in Schwung. Der einst sehr dynamische Tourismus-Sektor (2019: ca. 40 Mio. Touristen) war in den Jahren 2020 und 2021 stark von den Auswirkungen der Corona-Pandemie gekennzeichnet. Für das Jahr 2023 werden 3,8 % Wachstum prognostiziert.<sup>2</sup>

**Abbildung 2: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in % (BIP) in Thailand, 2013-2023**



Quelle: Bank of Thailand

Die thailändische Regierung kurbelt die Konjunktur mit milliardenschweren Ausgaben an. Die Staatsverschuldung in Relation zum BIP lag im Jahr 2019 bei 41 % und ist bis Dezember 2022 auf rund 61 % angestiegen.<sup>3</sup> Im September 2021 hatte die Regierung die Schuldenlinie von 60 auf 70 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) angehoben.

Die Verschuldung der privaten Haushalte (in % des BIP) lag im 3. Quartal 2022 bei rund 87 %.<sup>4</sup> Vor 10 Jahren lag diese bei lediglich rund 60 %.

<sup>1</sup> GTAI: EU und Thailand nehmen Verhandlungen wieder auf, März 2023

<sup>2</sup> Bangkok Post: FPO maintains Thai GDP forecast, Januar 2023

<sup>3</sup> Public Debt Management Office (PDMO): Public Debt Data

<sup>4</sup> Bangkok Post: BoT wants to see household debt below 80% of GDP, Februar 2023

Die thailändische Wirtschaft ist gekennzeichnet durch Stabilität mit hoher internationaler Wettbewerbsfähigkeit in den tragenden Exportbranchen. Die Exporte sollen im Jahr 2023 zwischen 1-2 % zulegen.<sup>5</sup>

Im vierten Quartal 2022 lag die Inflation bei einer Rate von 5,8 %.<sup>6</sup> Für das Gesamtjahr 2023 wird mit einer Rate von 2 bis 3 % gerechnet.<sup>7</sup>

Mit der langfristigen Entwicklungsstrategie „Thailand 4.0“ hat das Königreich die Weichen für einen nachhaltigen Wachstumspfad gestellt. Angestrebt wird die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in Technologie, Forschung, Innovation und Human-kapitalbildung. Das Schwergewicht der Langzeitstrategie wird auf zehn Industrien in zwei Kategorien gelegt. Die erste Kategorie umfasst fünf erfolgreich etablierte Branchen, denen ein hohes Potenzial für größere Wertschöpfung durch fortgeschrittene Technologien bescheinigt wird: Automobilbau der nächsten Generation, smarte Elektronik, Medizintourismus, Nahrungsmittel sowie Biotechnologie mit effizienter Landwirtschaft. Die fünf zusätzlichen Cluster oder Wachstumsmotoren der Zukunft sind Roboter, Luftfahrttechnik, Bioenergie und Biochemie, Digitaltechnologie sowie Medizintechnik und Gesundheitsfürsorge. Neu aufgenommen in diesen Kreis wurden die Bereiche „Defense“ und „Education & Human Resource Development“, womit die Anzahl („targeted industries“) auf insgesamt 12 angewachsen ist.

Die neuen Investitionsrahmenbedingungen fokussieren auf Zukunftstechnologien und sollen Thailand innerhalb der Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)/Asiens als regionale Drehscheibe positionieren („Hub of ASEAN“). Dabei sind die milliarden schweren Programme für Infrastruktur und Transport wichtige Wachstumstreiber.

Unter dem Bio-Circular-Green (BCG) Economy-Modell will die thailändische Regierung zudem die Kapazitäten des Landes in Wissenschaft, Technologie und Innovation stärken.

### 1.3 Arbeitsmarkt

Thailands Arbeitsmarkt dürfte in den kommenden Jahren einen nachhaltigen Strukturwandel erfahren. Hier spielen vor allem die nachfolgenden Faktoren eine zentrale Rolle:

- Die Anhebung des gesetzlichen Mindestlohnes macht eine Reihe von arbeitsintensiven Niedriglohnindustrien unrentabel und zwingt diese zur Aufgabe oder Abwanderung;
- Das Thailand Board of Investment (BOI) beschloss bereits neue Pfade zu innovativen und höherwertigen Zukunftstechnologien mit einer Vielzahl neuer Cluster;
- Die Umsetzung der vollen wirtschaftlichen Integration der ASEAN seit 2015 (Stichtag: 31.12.2015) bietet Thailand nicht nur beachtliche Chancen als regionale Drehscheibe, sondern bildet auch enorme Herausforderungen an die eigene Wettbewerbsfähigkeit;
- Verstärkte Ausbreitung von Automatisierung und Robotik, insbesondere in der Industrie; zukünftig auch KI (Künstliche Intelligenz);
- Voranschreitende Digitalisierung, beschleunigt insbesondere durch die COVID-19-Pandemie.

Ein Großteil der Erwerbsbevölkerung ist weiterhin in der Landwirtschaft (rund 30 %) tätig. Die offizielle Arbeitslosenquote im Königreich lag im November 2022 bei 1,2 %.<sup>8</sup>

Es herrscht generell ein Mangel an gut ausgebildeten Fachkräften in der Industrie (Techniker, Ingenieure, Mechaniker etc.) und in der IT-Branche (Cybersicherheit etc.). Die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften ist in diesen Bereichen weiterhin hoch.

Das Bildungssystem ist unzureichend und entspricht vielfach nicht mehr den Anforderungen der Wirtschaft. Mit Blick auf das zur Verfügung stehende Arbeitskräftepotenzial in Thailand ist auch die abnehmende Geburtenrate zu berücksichtigen. Diese führt dazu, dass die thailändische Gesellschaft zu den am schnellsten alternden weltweit zählt.

Thailand hatte zum 1. Januar 2013 flächendeckend einen neuen gesetzlichen Mindestlohn von THB 300 am Tag eingeführt. Ziel dieser Maßnahme war eine Erhöhung der inländischen Kaufkraft und der Steuer-einnahmen. Gleichzeitig sollten dadurch Unternehmen animiert werden, in eine bessere technische Ausstattung sowie in die Fortbildung der Mitarbeitenden zu investieren.

Seit Anfang 2017 wurden zum Teil neue Standards gesetzt, welche sich hauptsächlich an der Branche und regionalen Gegebenheiten wie z.B. Lebenshaltungskosten in den verschiedenen Provinzen orientieren. Am 1. April 2018 wurde der gesetzliche Mindestlohn pro Tag erneut erhöht (variierend je nach Provinz) und auch seit Anfang Januar 2020 galten neue Parameter.

Seit Anfang Oktober 2022 gelten wiederum neue Standards:

<sup>5</sup> Bangkok Post: Thai exports seen up 1-2% in 2023, Februar 2023

<sup>6</sup> Office of the National Economic and Social Development Council: Economics (Q4/2022)

<sup>7</sup> Bangkok Post: Inflation rate poised to slow to 2-3% in 2023, Januar 2023

<sup>8</sup> The Nation: Thailand's unemployment rate drops to 1.2% as of November, Januar 2023

**Tabelle 1: Gesetzlicher Mindestlohn in Thailand (in THB pro Tag) – Auswahl**

Provinz	April 2018	Januar 2020	Oktober 2022
Narathiwat, Pattani, Yala	308	313	328
Krabi, Chiang Mai, Khon Kaen	320	325	340
Bangkok, Nonthaburi, Samut Prakan	325	331	353
Rayong	330	335	354
Phuket und Chonburi	330	336	354

Quelle: AHK Thailand

## 1.4 Investitionsklima & aktuelle Entwicklungen

### Stärken des Standorts:

Das Thailand Board of Investment (BOI) stärkt den Wirtschaftsstandort Thailand in diesen Sektoren bereits seit 1996 durch gezielte Fördermaßnahmen. Gewährt werden Investitionsprivilegien für Kerntechnologien mit langfristig hohem Potenzial auch unter der Bedingung des Transfers von Technologie und Know-how an lokale Bildungseinrichtungen oder Forschungsinstitute.

Zu den Stärken des marktwirtschaftlich liberal orientierten Königreichs als Investitionsstandort zählt vor allem die gut ausgeprägte industrielle Basis in zahlreichen Sektoren, wie etwa in den Bereichen Kfz und Elektrotechnik. Die Automobilindustrie schwenkt derzeit, auch flankiert durch diverse Anreizinstrumente durch das BOI, auf Elektromobilität um. Stärkere Wachstumsimpulse verspricht zudem die zunehmende regionale Integration, insbesondere mit den unmittelbaren Nachbarländern der Mekongregion (CMLV). Thailand befindet sich im Wandel zu einem führenden regionalen Transporthub und Logistikzentrum in der ASEAN Economic Community (AEC). Das Königreich ist bereits heute das zentrale Umschlagzentrum in der Greater Mekong Subregion (GMS) und damit das Gateway in die Nachbarländer Myanmar, Laos und Kambodscha.

Zusätzlich zu den o.g. Förderanreizen des BOI soll die Errichtung von Sonderwirtschaftszonen in den Grenzgebieten sowie die Neuausrichtung der Agrarwirtschaft ('Smart Farming') für Wirtschaftsdynamik sorgen.

### Schwächen des Standorts:

Zu den großen Herausforderungen zählt die Verfügbarkeit von gut ausgebildeten Fachkräften („Thai quality of education urgently needs a major revamp“)<sup>9</sup>. Unternehmen berichten von Problemen, den Bedarf an Ingenieuren sowie weiteren Fachkräften (insbesondere Mechaniker, Techniker, Mechatroniker) zu decken. Dies gilt insbesondere für Gebiete außerhalb des Ballungszentrums Bangkok. Die Zahl der Absolventen in technischen Berufen ist rückläufig. Unternehmensinterne Bildungsprogramme wirken dem Negativtrend jedoch zunehmend entgegen. Positiv zu bewerten ist zudem die hohe Frauenquote in Führungspositionen, die Schätzungen zufolge bei rund 40 % liegt.

Die „Vergreisung“ der Gesellschaft schreitet voran. Die Zahl der Personen im Alter ab 60 Jahren wird sich zwischen 2015 und 2050 voraussichtlich verdoppeln (Stand Ende Dezember 2020: 11,6 Mio.). Der Bevölkerungsanteil dieser Gruppe wird im Jahr 2035 bereits bei rund 30 % liegen. Das Medianalter der Bevölkerung liegt bei ca. 40 Jahren (zum Vergleich: Deutschland: 46 Jahre).

Eine entsprechende allgemeine SWOT-Analyse zu Thailand findet sich zudem auf der Website der Germany Trade & Invest (GTAI): [www.gtai.de/thailand](http://www.gtai.de/thailand) und eine sich auf den Themenschwerpunkt beziehende SWOT-Kompaktanalyse in Kapitel 4.

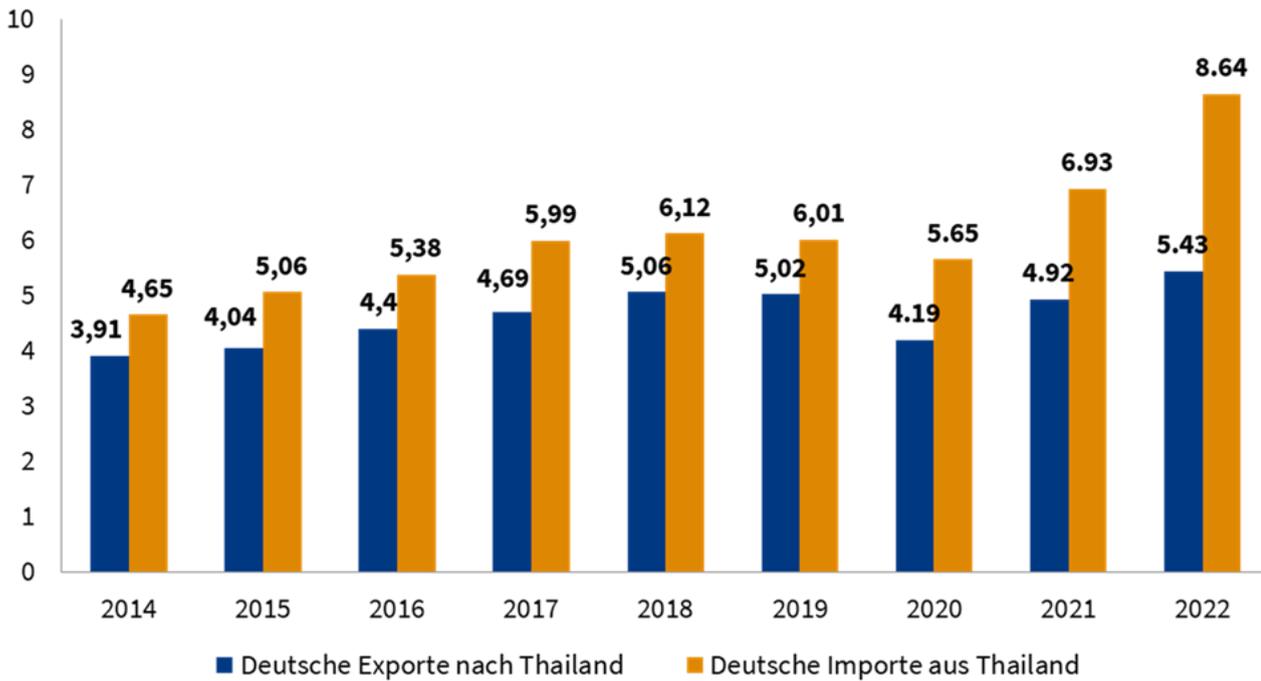
## 1.5 Handelsbeziehungen

Offiziell wird der von Friedrich Albrecht zu Eulenburg ausgehandelte Vertrag zwischen dem Königreich Preußen, dem Deutschen Zollverein und dem Großherzogtum Mecklenburg sowie dem Königreich Siam von 1862 als Beginn diplomatischer Beziehungen betrachtet. Deutschland und Thailand blicken damit auf mehr als 160 Jahre Freundschaft zurück.

Seitdem sind die bilateralen Beziehungen von einem kontinuierlichen gegenseitigen Ausbau geprägt. Heute existieren in Thailand rund 600 deutsche Unternehmen. Viele Unternehmen sind in der Industrie tätig, aber auch zahlreiche Dienstleister haben sich in Thailand etabliert.

Deutschland spielt als Handelspartner eine besondere Rolle in den Bereichen Maschinenbau und Medizintechnik sowie in der Automobilindustrie, zunehmend aber auch im Bereich „Green Technologies“.

<sup>9</sup> Office of the National Economic and Social Development Council: Thailand's Social Development in Q4/2016 and Overall Situations in 2017

**Abbildung 3: Bilateraler Handel zwischen Deutschland und Thailand, 2014-2022 (in EUR Mrd.)**

Quelle: Destatis, 2023

Insbesondere die Exporte in das Bestimmungsland Thailand brachen 2020 mit einem Minus von 17 % regelrecht ein. Im Gesamtjahr 2021 konnte sich das Bild aber bereits wieder aufhellen. Im Jahr 2022 konnte gar ein neues Rekordergebnis im bilateralen Handel erzielt werden (ca. 14,1 Mrd. EUR).

In der Rangfolge der Handelspartner der Bundesrepublik Deutschland (2022) liegt Thailand bei den Exporten auf Rang 42. Hinsichtlich des bilateralen Handelsumsatzes (Einfuhr + Ausfuhr) nimmt Thailand Platz 37 ein.

Wichtigste Exportgüter Deutschlands nach Thailand (Warengüter) sind Maschinen, Kraftwagen und -teile, chemische Erzeugnisse, Datenverarbeitungsgeräte und elektrische Ausrüstungen. Wichtigste Exportgüter Thailands nach Deutschland (Warengüter) sind Datenverarbeitungsgeräte, elektrische Ausrüstungen, Maschinen, Nahrungsmittel und Futtermittel, Gummi- und Kunststoffwaren sowie Kraftwagen und -teile.

**Tabelle 2: Top 3 Warengüter im bilateralen Handel Deutschland – Thailand 2021 (anteilig, in %)**

Deutsche Exportgüter	Deutsche Importgüter
Chemische Erzeugnisse (23,8 %)	Elektronik (37,4 %)
Maschinen (22,1 %)	Maschinen (10,2 %)
Kfz und-Teile (11,0 %)	Elektrotechnik (7,1 %)

Quelle: AHK Thailand

In der Länderklassifizierung für die Exportkreditgarantien der Bundesrepublik Deutschland (Hermesdeckungen) wird Thailand der Kategorie 3 zugeordnet (1 = niedrigste Risikokategorie, 7 = höchste Risikokategorie).<sup>10</sup>

## 1.6 Umwelt und Klima

Die Maßnahmen zum Schutz des Klimas sind aktuell noch stark ausbaufähig. Regierung und Wirtschaft kündigen ambitionierte Pläne und Projekte an. Thailand will bis zum Jahr 2050 klimaneutral sein. Im Jahr 2065 will Thailand dann das Netto-Null-Ziel erreichen.

Als Schwellenland erwachsen Thailand aus den Folgen des Klimawandels besonders hohe Risiken. Das Klima ist tropisch-monsunal, es herrscht in der Regel eine Regenzeit von April bis Oktober und eine Trockenzeit von November bis April.

Thailand ist wegen seiner geographischen, klimatischen und wirtschaftlichen Bedingungen von den Auswirkungen des Klimawandels schon jetzt betroffen und wird in Zukunft noch stärker betroffen sein.

<sup>10</sup> Euler Hermes Aktiengesellschaft: Länderkategorien

Das Wirtschaftswachstum des Landes geht mit hohen Treibhausgasemissionen einher. Es besteht daher der Bedarf einer Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels.

Seit 2015 verfolgt Thailand die Verwirklichung der „Sustainable Development Goals (SDGs)“. Deutschland und Thailand arbeiten seit fast 60 Jahren gemeinsam für nachhaltige Entwicklung. Der Schwerpunkt der deutsch-thailändischen Zusammenarbeit liegt im Bereich Umwelt und Klima. Beim Thema Klimawandel unterstützt die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) der Bundesregierung Thailand seit 2008 und förderte seither Projekte mit einem Gesamtvolumen von THB 2 Milliarden.<sup>11</sup>

Im Rahmen einer von der UNDP und der thailändischen Börsenaufsicht SEC (The Securities and Exchange Commission) aufgesetzten SDG-Studie (2022) wurden die nachfolgenden Schlüsselbereiche für Investitionsmöglichkeiten in Thailand im Bereich „Waste Management“ identifiziert:<sup>12</sup>

- Waste Management Systems and Platform
- Waste Management Infrastructure

Zudem wird die offene Verbrennung landwirtschaftlicher und fester Abfälle, eine der Hauptquellen der Luftverschmutzung in Thailand, angeführt und nachhaltige Verpackungen aus landwirtschaftlichen Nebenprodukten und Abfällen als einen weiteren Fokusbereich für Investitionspotenziale im Königreich genannt.

Auch die Europäische Union (EU) treibt in Ost- und Südostasien verschiedene Projekte voran. In Thailand beispielsweise das Vorhaben 'Rethinking Plastics – Circular Economy Solutions to Marine Litter'. Das Projekt wurde von der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland über das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) kofinanziert. Es wurde gemeinsam von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und Expertise France bis Oktober 2022 umgesetzt.<sup>13</sup> Ein neues Projekt zum Thema „Extended Producer Responsibility (EPR) in plastic packaging“ steht in den Startlöchern.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> GIZ: Thailand's ONWR successfully collaborates with GIZ in Mainstreaming Climate Change Adaptation into Thailand's Water Resources Management, Dezember 2022

<sup>12</sup> UNDP: SDG Investor Map Thailand 2022

<sup>13</sup> Rethinking Plastics – Circular Economy Solutions to Marine Litter: About the project

<sup>14</sup> GIZ: project advisor – extended producer responsibility (ep) in plastic packaging

# 2. Branchenspezifische Informationen

## 2.1 Abfallwirtschaft und Recycling in Thailand

Die Abfallwirtschaft in Thailand betrifft die städtischen aber auch die ländlichen Gebiete. Abfälle sind ein Themenfeld das regelmäßig für Debatten in den thailändischen Verwaltungen und auf Regierungsebene, aber auch in der öffentlichen Diskussion sorgt. Die Notwendigkeit einer besseren Abfallbewirtschaftung wird offensichtlicher und verstärkt sich zunehmend.

Im Jahr 2005 betrug die geschätzte Abfallmenge 14 Millionen Tonnen pro Jahr. Innerhalb eines Jahrzehnts hatte sich diese auf knapp 27 Mio. Tonnen fast verdoppelt (2016). Siedlungsabfälle (MSW) in Thailand inkludieren organische Abfälle, diese machen anteilig den größten Bestandteil an Hausmüll aus (63-68 %).<sup>15</sup>

Das Verbrennen und Deponieren (offene Müllkippen) sind die gebräuchlichsten Methoden zur Entsorgung von Abfällen. Vor allem im ländlichen Raum sind die Abfallsammeldienste lückenhaft und die Anzahl der Deponien ist unzureichend für das anfallende Volumen an festen Siedlungsabfällen.

Die Zuständigkeiten für die Abfallsammlung, den Transport und die Entsorgung obliegen den lokalen Verwaltungen. Die meisten lokalen Verwaltungen (local government organisations, LGOs), die Abfallsammeldienste anbieten, einschließlich die Bangkok Metropolitan Administration (BMA), betreiben Müllwagen mit Heckbeladung für Mischabfälle.

**Abbildung 4: Müllwagen der BMA**



Quelle: AHK Thailand

Der informelle Sektor leistet durch seine Aktivitäten in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern einen beträchtlichen Anteil am Wirtschaftsleben, dies trifft auch auf Thailand zu. Mitglieder des informellen Sektors sammeln Wertstoffe und leisten dadurch teilweise signifikante Beiträge zur kommunalen Abfallwirtschaft (siehe Punkt 2.3).

## 2.2 Eckdaten Abfallsektor

In Thailand wird Abfall in insgesamt fünf Kategorien unterteilt:

- (1) Siedlungsabfälle (Municipal Solid Waste, MSW)
- (2) Infektiöse Abfälle (Infectious Waste)
- (3) Gefährliche Industrieabfälle (Industrial Hazardous Waste)
- (4) Nicht gefährliche Industrieabfälle (Industrial Non-Hazardous Waste)
- (5) Gefährliche Abfälle aus der Gemeinschaft (Community Hazardous Waste)

Für jede Kategorie sind verschiedene Ministerien zuständig.

- (1) Pollution Control Department (PCD), Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)
- (2) Ministry of Public Health
- (3) Ministry of Industry (Department of Industrial Works)
- (4) The Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT), Ministry of Industry
- (5) Pollution Control Department (PCD), Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)

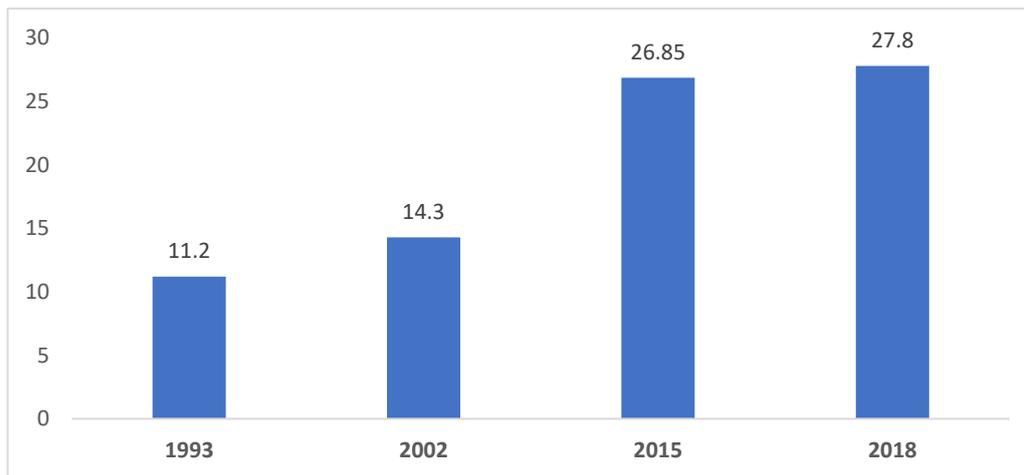
<sup>15</sup> Jaisue, N. *et al.* (2023): The Barriers Analysis for Waste-to-Energy Project Development in Thailand: Using an Interpretive Structural Modeling Approach

## 2.2.1 Siedlungsabfälle (MSW)

Die Zusammensetzung des festen Siedlungsabfalls besteht hauptsächlich aus Lebensmittel-/organischen Abfällen, Papier, Kunststoff und Metall. Das Gesamtvolumen in Thailand stieg von 11,2 Mio. Tonnen im Jahr 1993 auf 14,3 Mio. Tonnen im Jahr 2002 bis hin zu knapp 28 Mio. Tonnen im Jahr 2018 (siehe Abb. 4). In den Jahren 2020 und 2021 konnte das Königreich das angefallene Volumen an MSW erfolgreich auf 25,37 Mio. Tonnen bzw. 24,98 Mio. Tonnen senken.<sup>16</sup>

9,58 Millionen Tonnen oder 34 % wurden an ihren Entstehungsquellen getrennt und wiederverwendet, was einer Steigerung von 13 % gegenüber 2017 entspricht. Der größte Teil der Wiederverwendung dient dem Recycling und der Herstellung natürlicher Düngemittel. Von den restlichen Siedlungsabfällen wurden 10,88 Millionen Tonnen (39 %) ordnungsgemäß entsorgt, während weitere 7,36 Millionen Tonnen (27 %) unsachgemäß entsorgt wurden.

**Abbildung 4: Siedlungsabfälle (MSW) in Thailand (in Mio. Tonnen), gesamt**



Quelle: PCD

### Abfallmenge – Administrative Verteilung (administrative division):

In der Hauptstadt Bangkok allein fallen davon 4,85 Mio. Tonnen an, für die anderen 76 Provinzen in Thailand lag das Volumen bei 22,97 Mio. Tonnen (2018).

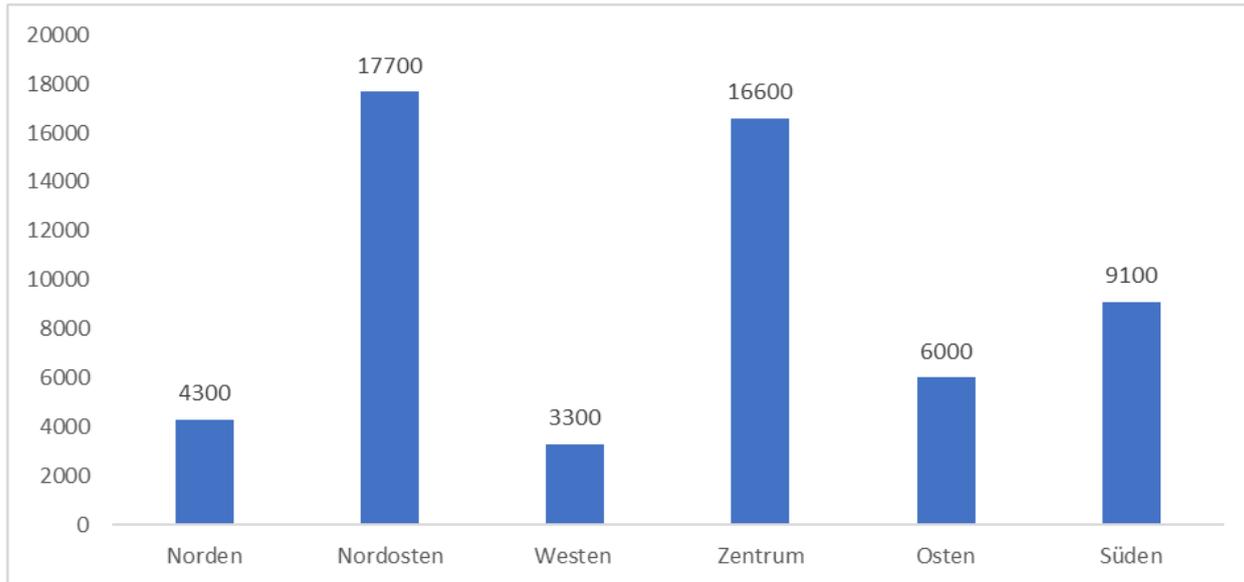
### Abfallmenge – Geografische und wissenschaftliche Verteilung (geographical and scientific division):

Ein Sechs-Regionen-System wird üblicherweise für geografische und wissenschaftliche Zwecke verwendet. Dieses System stammt aus dem Jahr 1935.

- Northern Thailand
- Northeastern Thailand
- Western Thailand
- Central Thailand
- Eastern Thailand
- Southern Thailand

Der nordöstliche Teil Thailands produziert das höchste Volumen an Gesamtabfall in Thailand. Die Abfallmenge beträgt dort etwa 17.700 Tonnen/Tag.

<sup>16</sup> Statista: Volume of solid waste in Thailand from 2012 to 2021

**Abbildung 5: Siedlungsabfälle (MSW) in Thailand (in Tonnen/Tag), nach Region**

Quelle: Jaisue, N. *et al.* (2023): The Barriers Analysis for Waste-to-Energy Project Development in Thailand: Using an Interpretive Structural Modeling Approach

## 2.2.2 Infektiöse Abfälle / medizinischer Abfall

Die Gesamterzeugung von infektiösem Abfall lag im Jahr 2019 bei 53.172 Tonnen. Infektiöser medizinischer Abfall wurde in Thailand insbesondere während COVID-19-Pandemie zu einem verstärkten Problem. Größere Mengen gebrauchter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) wie chirurgische Masken, Gesichtsschutz und Handschuhe sowie Taschentücher und Antigen-Testkits (ATKs) landeten im Müll.

Der größte Teil des Infektionsabfalls wurde von öffentlichen Krankenhäusern (50 %) und privaten Krankenhäusern (24 %) erzeugt. Knapp 90 % der infektiösen Abfälle werden ordnungsgemäß von Verbrennungsanlagen für infektiöse Abfälle und Autoklaven entsorgt bzw. behandelt.

In Thailand gibt es insgesamt 38.512 Einrichtungen, die irgendeine Form von Gesundheitsdiensten anbieten.<sup>17</sup> Etwa 35 % davon sind staatlich finanziert (z. B. öffentliche Gesundheitszentren, Gesundheitsämter der Bezirke und kommunale und allgemeine Krankenhäuser), und die restlichen 65 % sind private Unternehmen (d. h. private Kliniken und Krankenhäuser). Derzeit gibt es in Thailand 370 registrierte Privatkrankenhäuser. 116 befinden sich in Bangkok (31,4 %) und 254 in den anderen Provinzen (68,6 %). Diese Krankenhäuser beherbergen insgesamt 36.000 Betten, davon 14.000 in Bangkok. Zu den großen privaten Krankenhausketten in Thailand zählt u.a. Bangkok Dusit Medical Services (BDMS).

Die mit Abstand häufigste Behandlungsmethode für medizinische Abfälle in Thailand ist die Verbrennung.

### Kapazitäten zur Entsorgung infektiöser Abfälle

Das Cluster zur Entsorgung von infektiösem Abfall durch Regierung und Privatsektor zählt 13 Einheiten:

**Tabelle 3: Infektiöse Abfälle – Struktur Entsorgungsanlagen**

Art	Anzahl
Verbrennungsanlagen (Lokale Verwaltung)	7
Verbrennungsanlagen (Privatunternehmen)	3
Verbrennungsanlagen (Universität)	2
Autoklaven (Municipality)	1

Quelle: Thai Parliament: Thailand Infectious Waste Management during COVID-19 pandemic

Daneben gibt es noch 23 Einheiten für die direkte Behandlung vor Ort bei den Erzeugungsquellen (15 Verbrennungsanlagen, 8 Autoklaven).

<sup>17</sup> Krungsri: Industry Outlook 2020-2022: Private Hospital

## 2.2.3 Industrieabfälle

Industrieabfall besteht aus jeglichem Material, das nach Abschluss des Herstellungsprozesses keine Verwendung mehr hat. Es gibt viele Arten von Industrieabfällen, aber es gibt zwei wichtige Gruppierungen, die sich auf die Entsorgung beziehen – ungefährliche und gefährliche.

Laut Angaben des Department of Industrial Works wurden im Jahr 2019 in Thailand 16,80 Mio. Tonnen Industrieabfälle produziert, was einem Rückgang von 24 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Davon waren 15,46 Mio. Tonnen ungefährlich, während 1,34 Millionen Tonnen gefährlich waren. Im Jahr 2020 stieg das Aufkommen an Industrieabfällen auf 18,1 Mio. Tonnen.

Unabhängig von der Art ist die industrielle Abfallentsorgung ein notwendiger Bestandteil des täglichen Betriebs für produzierende Unternehmen in Thailand. Es gibt einen gesetzlichen Rahmen für den Umgang mit ungefährlichen und gefährlichen Abfällen, der alles von der Produktion bis zur Entsorgung oder Verwertung abdeckt (siehe Punkt 2.3.2).

Wie bereits beschrieben, werden Industrieabfälle in Thailand vom Department of Industrial Works (DIW), Ministry of Industry geregelt. Private Betreiber von Industriezonen wie Amata oder WHA haben eigene Servicegesellschaften gegründet, die eine ordnungsgemäße Abfallentsorgung anbieten.

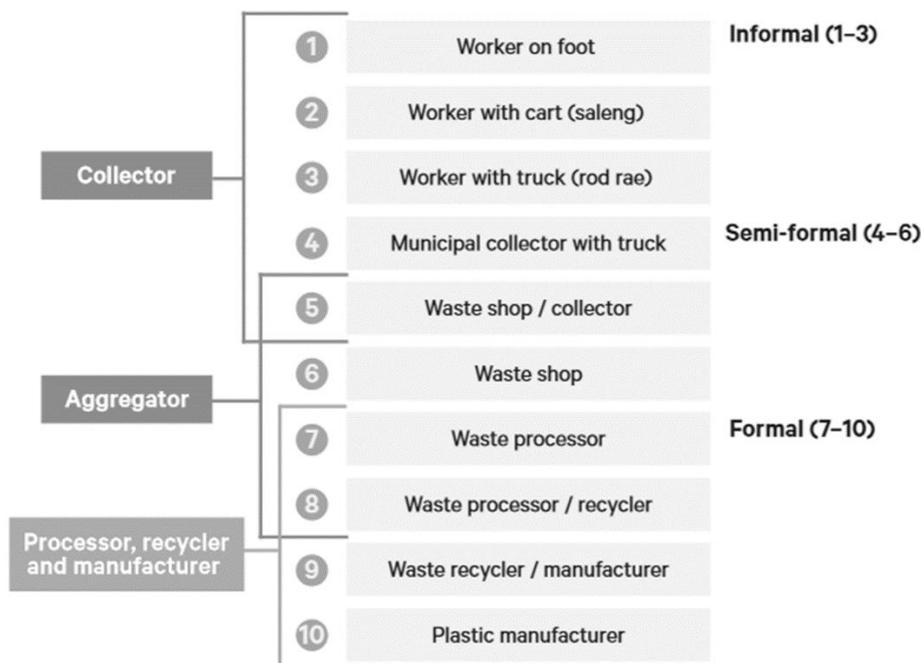
## 2.3 Abfallinfrastruktur

### 2.3.1 Haushalte

Der Abfall wird direkt von den Haushalten mit Lastwagen und indirekt an festen Stationen in einer Häufigkeit von 2-mal pro Woche bis täglich gesammelt, abhängig von der Menge des in jedem Gebiet erzeugten Abfalls. Das Abfallsammelsystem in städtischen Gebieten ist im Allgemeinen besser und effizienter als in ländlichen Gebieten.<sup>18</sup>

Nachfolgend werden die Arbeitsweise und Bedeutung der im informellen Sektor tätigen Menschen für die Sammlung von recyclebaren Stoffen in dargestellt:

Abbildung 6: Recyclingsystem Bangkok - involvierte Akteure



Quelle: Stockholm Environment Institute, 2022

Bangkoks informelle Abfallwirtschaft besteht aus vielen miteinander verbundenen informellen, halbformellen und formellen Akteuren. In ganz Thailand soll es bis zu 1,5 Mio. informelle Abfallarbeitende (IWW)<sup>19</sup> geben. Wertstoffe in Bangkok und anderen thailändischen Städten werden von Saleng (informellen Sammlern) gesammelt, die Haushaltsmüll und städtische Mülldeponien durchforsten. Die Anzahl der großen und kleinen „junk shops“ soll zwischen 25.000 und 30.000 liegen. Nicht verschmutzte PET- und HDPE-Flaschen sind die wichtigsten Wertstoffe für die Salengs.

Nach dem Sammeln der täglichen Ladung bringen die Saleng diese zu entsprechenden Schrottplätzen. Die dort betriebenen Firmen fungieren als Vermittler zwischen der Straßenabfallsammlung und industriellen Recyclinganlagen. Die Firma kauft den Saleng das Material ab, und nachdem es (händisch) gereinigt und sortiert wurde, verkauft es weiter. Die Materialien, die von verschiedenen Organisationen akzeptiert werden, variieren. Im Normalfall handelt es sich um Materialien mit einem hohen Bedarf an Recycling-

<sup>18</sup> Babel, S. et al. (2020): Current Situation and Challenges of Waste Management in Thailand

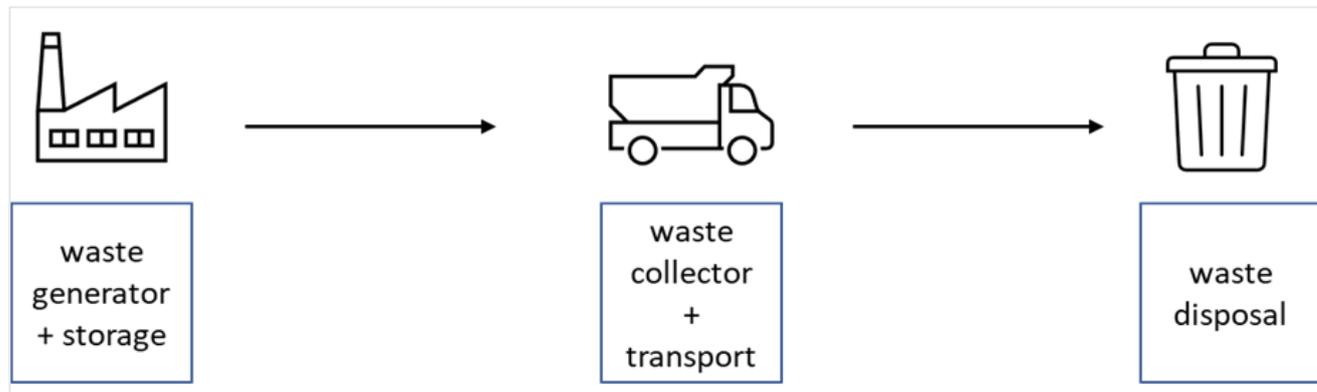
<sup>19</sup> informal waste workers (IWW)

anteilen, wie HDPE (High Density Polyethylene), LDPE (Low Density Polyethylene), PET (Polyethylene Terephthalate) und PP (Polypropylene). In kleineren Mengen inkludiert es auch Glasflaschen, Papier und Pappe.<sup>20</sup>

### 2.3.2 Industrie

Hinsichtlich der Entsorgung von Industrieabfällen sind alle in Thailand tätigen Fabriken verpflichtet, die Vorschriften im Factory Act B.E. 2535 sowie die neuesten Bekanntmachungen des Gesetzes (Nr. 2 und Nr. 3) B.E. 2562 (2019) einzuhalten. Den Rahmen dafür, wie Fabriken Abfälle entsorgen können, gibt die „Notification of Ministry of Industry: Industrial Waste Management and Disposal, B.E.2548 (2005)“ vor.

**Abbildung 7: Abfallentsorgungsprozess in der Industrie**



Quelle: eigene Darstellung

Fabriken, die in einem Industriegebiet (industrial estate) betrieben werden, sind außerdem gesetzlich verpflichtet, alle Mitteilungen der Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) zu befolgen. Hier insbesondere die “Notification of IEAT No.79/2554 Re: Implementation processes of Solid Waste Management and Industrial Waste in Industrial Estate, B.E. 2554 (2011)”.

Die thailändische Regierung will die Schaffung einer Kreislaufwirtschaft im Eastern Economic Corridor (EEC) vorantreiben. Seit einigen Jahre arbeitet man mit der United Nations Industrial Development Organisation (UNIDO) zusammen, um die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft innerhalb der EEC umzusetzen. Der Fokus liegt dabei auf der Abfallbeseitigung und dem Recycling. Auch kooperiert die UN mit der Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT), um die Entwicklung ressourceneffizienter und kohlenstoffarmer Industriegebiete zu fördern.<sup>21</sup>

Waste-to-Energy („Müll zu Energie System“) ist bedeutend für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft, sowohl in der EEC als auch in ganz Thailand. Gemäß DIW wurden im Jahr 2018 etwa zwei Millionen Tonnen ungefährliche Industrieabfälle verbrannt, um Energie zu erzeugen. Führend sind dabei die 3 Provinzen der EEC.

Eine Waste-to-Energy-Lösung ist das Co-Processing<sup>22</sup>, insbesondere in der Zementindustrie. Die Zementindustrie nutzt dabei aus Abfällen gewonnene EBS-Brennstoffe zur energetischen Verwertung für Zementöfen.

#### Zementindustrie

Die Zementindustrie gilt als energieintensiv und zählt potenziell zu den umweltschädlichsten Industriezweigen. Durch die Verwendung von RDF (refuse-derived fuel) in der Zementindustrie, können die Hersteller ihre Treibhausgasproduktion reduzieren. Die Steigerung der Nutzung von sauberer Energie ist ein zentrales Thema in der thailändischen Zementindustrie.

Zu den führenden Playern in thailändischen Zementindustrie zählen Siam Cement Group Plc. (SCG) und Siam City Cement Company Limited (SCCC). SCCC hat eine Zementproduktion von 25 Millionen Tonnen p.a. mit Marktpräsenz in Ländern wie Thailand, Vietnam, Sri Lanka und Bangladesch. SCG liegt bei 33,5 Millionen Tonnen p.a.

SCG konnte im Jahr 2022 den Einsatz von Kohle, durch Erhöhung der Nutzung alternativer Brennstoffe auf anteilig 34 %, reduzieren. Im Vorjahr lag dieser Wert bei lediglich 26 %.<sup>23</sup>

### 2.3.3 Unternehmen Abfallentsorgung (Auswahl)

Die private Abfallwirtschaft in Thailand umfasst mehrheitlich kleinere Betriebe und haben limitierte Ressourcen hinsichtlich Investitionen in moderne Ausrüstungen und Technologien. Die Trennung von Abfällen erfolgt meist manuell entlang von Förderbändern. Die sortierten Abfälle werden dann mit einfachen Schreddern und Pressen verarbeitet.<sup>24</sup> Eine Aufzählung von Großunternehmen findet sich nachfolgend:

<sup>20</sup> The Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce (RSA): Socioeconomic Factors of Plastic Waste Collection in Thailand and Beyond, April 2022

<sup>21</sup> WHA: WHA Group Welcomes UN & UNIDO Delegation to Study Green Initiatives in Industrial Estates, August 2020

<sup>22</sup> the use of waste as a source of energy or a raw material (or both) to replace fossil fuels such as coal, petroleum and gas (energy recovery) and natural mineral resources (material recycling) in industrial processes.

<sup>23</sup> SCG: Analyst Conference Q4/2022 & FY2022

<sup>24</sup> GTAI: Kleine Schritte zur Kreislaufwirtschaft, März 2022

Waste Management Siam Co., Ltd. (WMS) ist ein führendes Unternehmen in Thailand im Bereich Sammlung, Behandlung und Entsorgung von Industrieabfällen. Zu den Kunden zählt u.a. das WTE-Projekt (8,63 MW) von Chonburi Clean Energy (CCE).<sup>25</sup>

Ein weiteres Unternehmen im Bereich der Industrieabfälle ist General Environmental Conservation Public Company Limited (GENCO). Das Hauptgeschäft des Unternehmens ist die Behandlung von gefährlichen und ungefährlichen Industrieabfällen und es bietet Dienstleistungen für die Sammlung, Lagerung und den Transport von Industrieabfällen an. Das Ministry of Industry ist mit rund 13 % an dem Unternehmen beteiligt.<sup>26</sup>

SSC Oil Co., Ltd. verfügt über Fachleute für die Entsorgung von Schiffs- und Industrieabfällen, und betreibt Thailands größte Altölrecyclinganlage.<sup>27</sup>

Ein führender Player im Bereich Papierabfälle ist das Unternehmen Wongpanit Panthong Co., Ltd. mit einem Fokus auf dem Recycling von Karton und Pappe.

## 2.4 Sonder- und Teilbereiche

### Plastik

Thailand erzeugt jährlich etwa 2 Millionen Tonnen Plastikmüll, von denen nur 20-25 % recycelt wird. Recycling-Firmen im Bereich Plastik in Thailand sind u.a.:

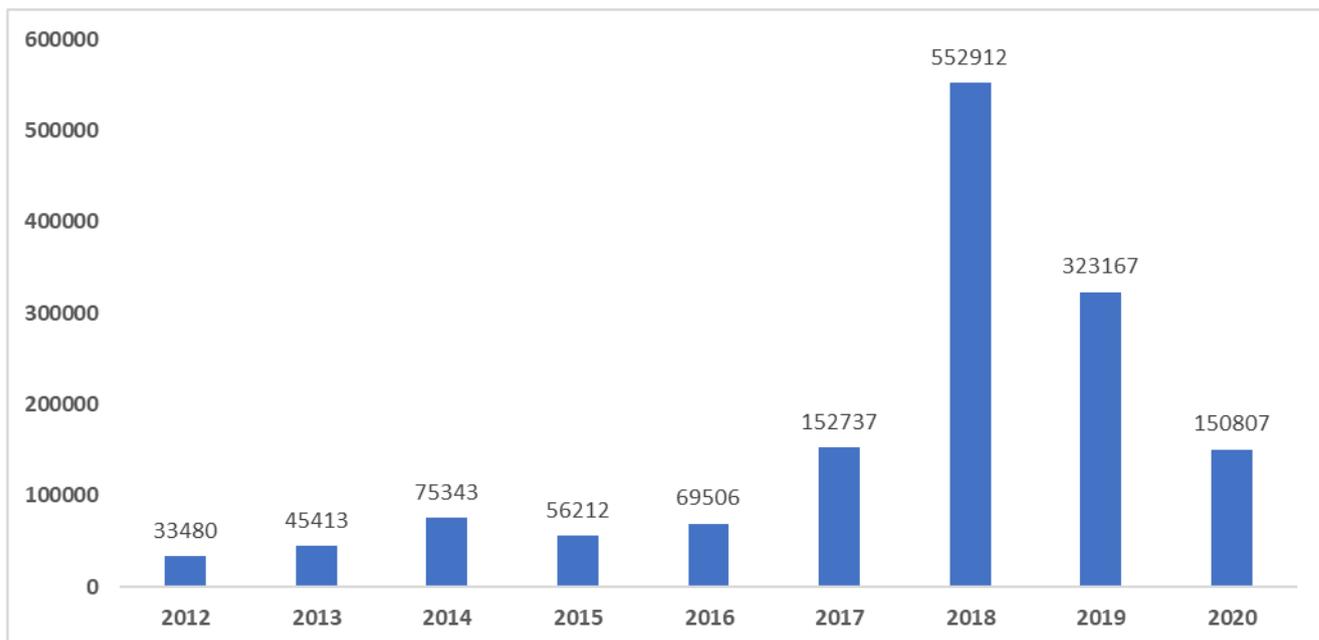
- China East Recycle Co., Ltd.
- Global Plasts Center Co., Ltd.
- Jiu Long Thai Co., Ltd.
- Thai Plastic Recycle Co., Ltd.
- TKS Recycle and Service Co., Ltd.
- TSK Advance Co., Ltd.
- Zing Whor Thai Co., Ltd.

Der größte Teil der Plastikabfälle wird im Großraum Bangkok (Bangkok Metropolitan Administration, BMA) erzeugt und in den touristischen Hotspots. In Thailand gelangt eine beträchtliche Menge an Kunststoffabfällen in die Umwelt, eine große Menge Plastik findet sich daher auch in den Flüssen und in der Meeresumwelt wieder.

Die Menge importierter Kunststoffabfälle stieg 2018 auf über 500.000 Tonnen und war damit zehnmal höher als die durchschnittliche Menge an Kunststoffabfällen, die vor 2015 mit rund 56.000 Tonnen pro Jahr importiert wurde. 2019 und 2020 war das Volumen rückläufig.

Thailand hat damit begonnen, die Importe von Kunststoffabfällen einzuschränken, und will diese ab dem Jahr 2025 gänzlich verbieten.<sup>28</sup> Weiterführende Informationen im Kapitel 2.5.2.

**Abbildung 8: Importvolumen von Plastikmüll nach Thailand in Tonnen, 2012 – 2020**



Quelle: Thai Customs

Kunststoffrecycler in Thailand konzentrieren sich auf das Recycling von PET-Flaschen mit einer Gesamt-Produktionskapazität von

<sup>25</sup> Suez Asia: Chonburi Clean Energy (CCE) inaugurates its waste-to-energy power plant, November 2019

<sup>26</sup> General Environmental Conservation Public Company Limited (GENCO): Major Shareholders

<sup>27</sup> SSC Oil Co., Ltd.: Why choosing SSC Oil waste disposal service?

<sup>28</sup> Bangkok Post: Plastic waste imports to be curbed, Februar 2023

mehr als 300.000 Tonnen pro Jahr. Die Verarbeitungskapazität für andere Arten von Kunststoff ist weitaus geringer im Markt. Es wird geschätzt, dass die gesamte Recyclingkapazität von HDPE-Recyclinganlagen etwa 57.000 Tonnen pro Jahr beträgt; die der PP-Recyclinganlagen 26.000 Tonnen pro Jahr; und die von LDPE/LLDPE-Recyclinganlagen 38.000 Tonnen pro Jahr.<sup>29</sup>

### Elektronik

400.000 Tonnen an elektronischen Geräten und Komponenten werden in Thailand pro Jahr entsorgt. Darunter Handys, Batterien, Laptops, Tastaturen, Desktop-Rechner, etc. Elektronischer Abfall benötigt ein effizientes und stark reguliertes Abfallmanagementsystem zum Umgang mit gefährlichen Komponenten wie Blei, Quecksilber und Cadmium.

Nachdem elektr. Geräte abgeladen werden, werden diese auseingebaut und die wertvollen Elemente verkauft. Die restlichen unverkäuflichen Teile werden entweder verbrannt, verbuddelt oder weggeschmissen.

Die Thematik „Extended Stakeholder Responsibility (EPR)“ ist in Thailand (noch) nicht fest verankert. Das ERP-Konzept ist ein neuer Ansatz für Thailand.

### Solarmodule und Batterien

Im November 2022 hatten die beiden Unternehmen Global Power Synergy Public Company Limited (GPSC) und INSEE Ecocycle Company Limited eine Absichtserklärung (MOU) unterzeichnet, um die Durchführbarkeit der Errichtung von Ersatzbrennstoffkraftwerken (RDF) und Recyclinganlagen für den Abfall von Sonnenkollektoren und Batterien zu prüfen.

Das Vorhaben soll von 2022 bis 2025 vorangetrieben und evaluiert werden. Beide Parteien bilden dabei eine gemeinsame Arbeitsgruppe, um die Technologien zu untersuchen, die für den Betrieb der Abfallsortieranlage und die Umwandlung des sortierten festen Abfalls in Ersatzbrennstoffe erforderlich sind.<sup>30</sup>

Es wird geschätzt, dass in den nächsten 5-10 Jahren insgesamt 18 Mio. Solarmodule im Königreich entsorgt werden müssen.<sup>31</sup>

## 2.5 Regierungsziele für die Abfallwirtschaft

### 2.5.1 2nd National Action Plan on Waste Management B.E. 2565-2570 (2022-2027)

Nachfolgend auf den 1. National Solid Waste Management Master Plan B.E. 2559-2564 (2016-2021), hat das Ministry of Natural Resources and Environment (durch PCD) den 2. Nationalen Aktionsplan zur Abfallwirtschaft (B.E. 2565-2570) (2022-2027) als integrierten Masterplan entwickelt. Dieser wurde am 7. Februar 2023 vom Kabinett gebilligt.

Dieser zielt darauf ab, die Abfallwirtschaft zu verbessern, und deckt dabei die Kategorien Kunststoffabfälle, Verpackungsabfälle, Lebensmittelabfälle, feste Abfälle, gefährliche Abfälle, Elektronikschrott und elektronische Geräte, infektiöse Abfälle und gefährliche Industrieabfälle ab.

Der 2. Nationale Aktionsplan Abfallwirtschaft (2022 – 2027) umfasst die nachfolgenden zentralen Zielsetzungen:<sup>32</sup>

- (1) 80 % der festen Siedlungsabfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, indem 36 % der Haushaltsabfälle getrennt und wiederverwertet werden.
- (2) Förderung von Waste-to-Energy, um unsachgemäße Entsorgung (z.B. offene Verbrennung) sowie Mülldeponien zu reduzieren
- (3) Erhöhung der Verwendung von recycelten Materialien aus Abfall in Produktionslinien, z. B. Kunststoffabfälle, Papier, Glas, Verpackungsabfälle aus Aluminium, von 74 % auf 100 %
- (4) 28 % weniger Lebensmittelabfälle, um schlechten Geruch von festen Abfällen auf Mülldeponien und Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren
- (5) Mindestens 50 % der gefährlichen Haushaltsabfälle werden ordnungsgemäß entsorgt
- (6) 100 % der infektiösen Abfälle und gefährlichen Industrieabfälle müssen ordnungsgemäß entsorgt werden

### 2.5.2 Roadmap for Plastic Waste Management 2018–2030

Inkludiert das Verbot von sieben Arten von Einwegkunststoffen und das vollständige Recycling von Haushaltskunststoffabfällen innerhalb der in der Roadmap festgelegten Zeiträume. Das am einfachsten zu erreichende Ziel, drei Arten von Einwegkunststoffen – Verschlusskappen aus Kunststoffflaschen, oxo-abbaubare Kunststoffe und Mikrokügelchen aus Kunststoff – bis Ende 2019 zu verbieten, wurde bereits erreicht.

Das vollständige Verbot der Verwendung von Plastiktüten (dünner als 36 Mikrometer), Styropor-Lebensmittelbehältern, Plastikgläsern (dünner als 100 Mikrometer), und Plastikstrohhalm sollte im Rahmen der Roadmap bis Ende 2022 erreicht werden.<sup>33</sup> Die gesetzten Ziele wurden jedoch nicht erreicht.

<sup>29</sup> [https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/02/pcdnew-2022-02-18\\_03-23-36\\_741222.pdf](https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/02/pcdnew-2022-02-18_03-23-36_741222.pdf)

<sup>30</sup> GPSC: GPSC and INSEE Ecocycle join hands to study on RDF power plants and recycling plants for the waste from solar panels and batteries, supporting clean energy use in Thailand while heading towards Net Zero, November 2022

<sup>31</sup> Bangkok Post: Solar cell recycling beckons, Mai 2019

<sup>32</sup> Pollution Control Department: MNRE prepares to propose the 2nd National Action Plan on Waste Management B.E. 2565-2570 (2022-2027) to the Cabinet after approval from the National Environment Board

<sup>33</sup> Pollution Control Department: Mechanism of Plastic Waste Management in Thailand to achieve Roadmap Goals, Oktober 2021

Die Säulen der Roadmap stützen sich auf:<sup>34</sup>

- Life Cycle Approach
- 3R Principle (Reduce - Reuse - Recycle)
- Public Private Partnership
- Concept of Circular Economy
- Responsible consumption and production

Abbildung 9: Roadmap for Plastic Waste Management 2018–2030



Quelle: Pollution Control Department

Seit Anfang des Jahres 2023 sind lediglich 14 Unternehmen in sogenannten „free trade zones“ offiziell befugt Plastikabfall zu importieren.<sup>35</sup> Diese benutzen die Abfälle (scraps) als Rohstoffe.

Im Rahmen des Thailand Public Private Partnership for Plastic and Waste Management (PPP Plastics) soll die Kreislaufwirtschaft durch Einbindung relevanter Interessengruppen (Regierung, öffentlicher & privater Sektor, internationale Organisationen und Bildungseinrichtungen) vorangetrieben werden. Kunststoffabfälle sollen dabei effizient wiederverwendet oder recycelt werden. PPP Plastics wurde am 5. Juni 2018 unter der Leitung des Thailand Business Council for Sustainable Development (TBCSD) gemeinsam mit der Federation of Thai Industries (FTI) gegründet.<sup>36</sup> Im August 2018 wurde PPP Plastics formell zur 3. Working-Group des Plastic Waste Management Sub-Committees des Ministry of National Resources and Environmental ernannt.<sup>37</sup>

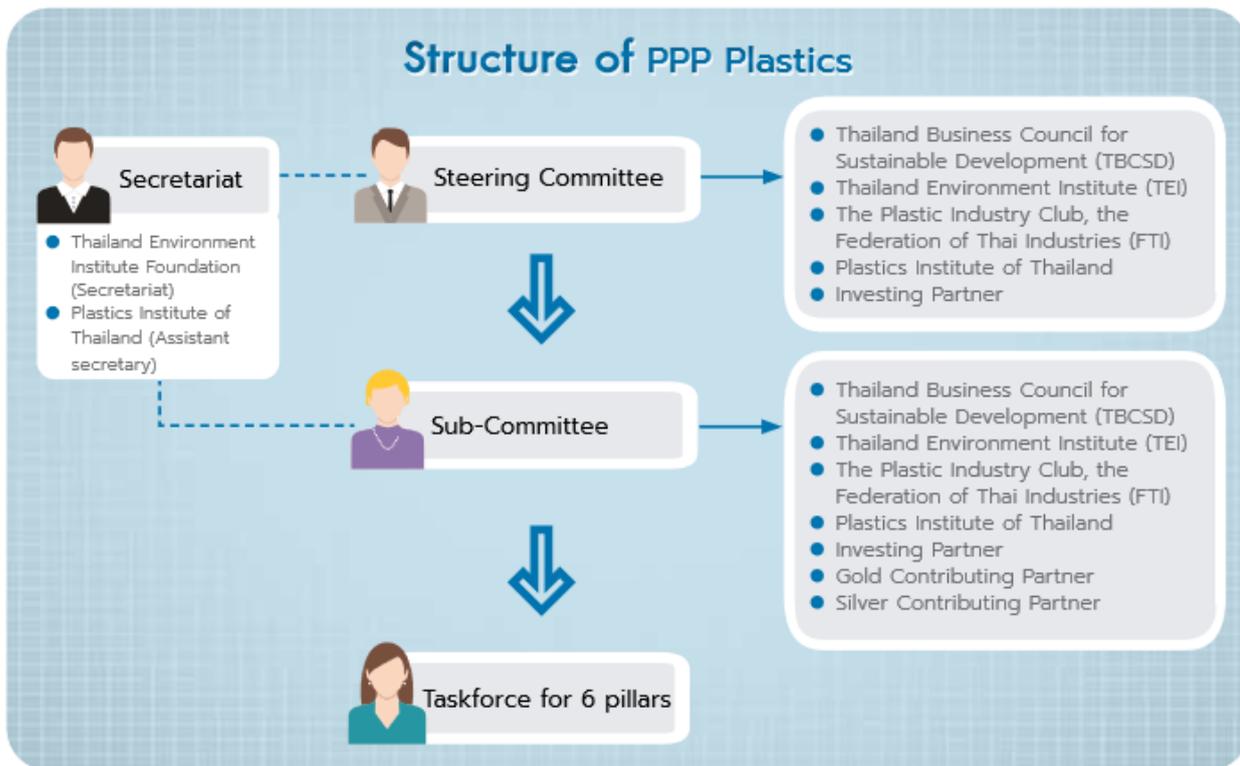
<sup>34</sup> Pollution Control Department: Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management and current initiatives on single-use plastic in food delivery and takeaway

<sup>35</sup> Bangkok Post: Plastic waste imports to be curbed, Februar 2023

<sup>36</sup> PPP Plastics: Role of Public Private Partnership for Sustainable Plastic and Waste Management (PPP Plastics) for solving the plastic waste problem in Thailand

<sup>37</sup> Department of Marine and Coastal Resources

Abbildung 10: Organisationsstruktur PPP Plastics



Quelle: Department of Marine and Coastal Resources

Aus dem Privatsektor sind Unternehmen wie z.B. Dow Thailand Group, PTT Global Chemical Public Company Limited und SCG Chemicals Co., Ltd. als Partner gelistet. Von deutscher Seite sind Covestro (Thailand) Co., Ltd. und BASF (Thai) Limited als Partner genannt.

## 2.6 Geförderte Projekte

### Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ)

Die GIZ trieb verschiedene Projekte in Thailand voran. Darunter insbesondere auch im Bereich Kunststoffabfälle. Hierzu zählte u.a. das geförderte Projekt „Rethinking Plastics – Circular Economy Solutions to Marine Litter“ mit Fokus auf den Provinzen Phuket, Rayong und der Provinz Trang. Die Pilotprojekte konzentrieren darauf, Plastikmüll zu reduzieren und zu vermeiden und ihn besser zu trennen, zu sammeln, zu sortieren und zu recyceln.<sup>38</sup>

### Bangkok Metropolitan Administration (BMA)

Die BMA hat das Projekt „Bangkok Zero Waste Park“ ins Leben gerufen und setzt dieses mit Partnern aus der Privatwirtschaft um. Ziel ist eine Verhaltensänderung bei der Mülltrennung im öffentlichen Raum zu fördern. Beispielsweise werden an 8 Stellen im Benchasiri-Park (Sukhumvit Road) neue Prototypen von Abfallbehältern aufgestellt. Dies soll Nutzer des Parks anleiten, Abfall korrekt zu trennen und zu entsorgen. Außerdem wurden Hinweisschilder zur Wissensvermittlung angebracht. Die BMA plant die Idee dieses Projekts zukünftig auf weitere öffentliche Parks und Flächen auszudehnen.

## 2.7 Marktausblick und -chancen

Thailand treibt seit einigen Jahren die Einführung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft (circular economy) in Produktion und Handel innerhalb der Abfallhierarchie (d.h. reduzieren, wiederverwenden, recyceln) voran. Dies ist Teil der BCG-Strategie (Bio – Circular – Green Economy) der thailändischen Regierung. In diesem Rahmen gibt es auch einen Unterausschuss für die Kreislaufwirtschaft.

Die angestrebte Kreislaufwirtschaft erfordert Investitionen in professionelle Trennung und Verwertung von Abfällen. Deutsche Technik und deutsches Know-how können dazu beitragen.

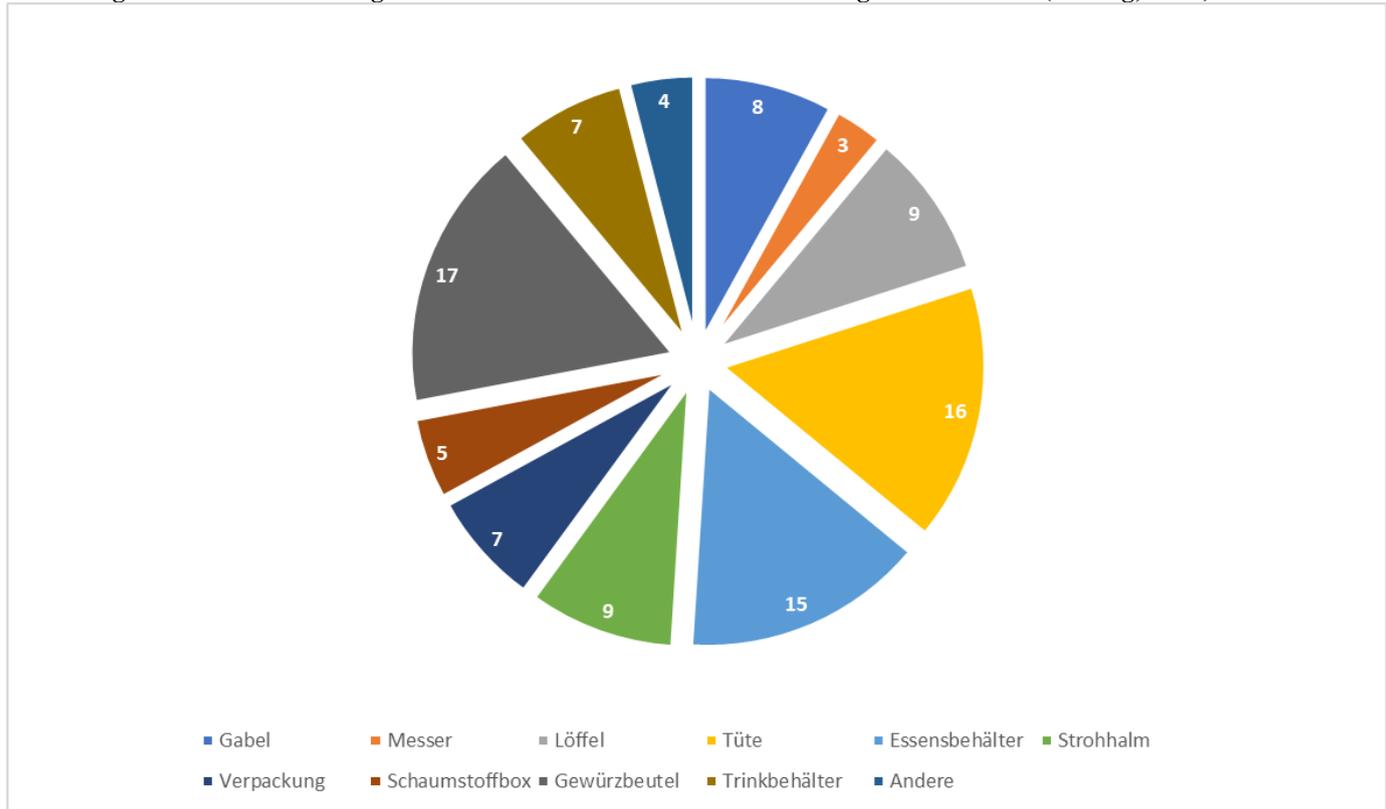
Das Pollution Control Department (PCD) bereitet derzeit ein Gesetz zur erweiterten Herstellerverantwortung (EPR) vor. Erste Hersteller und (Einzel-) Händler haben zudem bereits Annahmestellen eingerichtet, um Verpackungsabfälle von Verbrauchern zurückzunehmen.

<sup>38</sup> GIZ: New local approaches to tackle the plastic waste challenge launched, März 2021

## 2.7.1 Plastikabfall

Insbesondere durch die verstärkte Nachfrage nach Essenslieferungen (food delivery) hat das Volumen an Plastikmüll zugenommen.

**Abbildung 11: Zusammensetzung von Kunststoffabfällen bei Essenslieferungen in Thailand (anteilig, in %)**



Quelle: Pollution Control Department

Das Environmental Research Institute der Chulalongkorn University prognostiziert, dass die Menge an Kunststoffabfällen von Online-Essenslieferungen bis zum Jahr 2025 weiter ansteigen wird.<sup>39</sup>

In Thailand umfassen erste Maßnahmen der Lieferplattformen für Essenslieferungen zur Reduzierung von Plastik z.B. die Einstellung „Kein Besteck“ als Standard. Jedoch sind die Effekte der Maßnahmen noch überschaubar.

Als Lösungsansätze könnten sich lokale Unternehmen beispielsweise mit Verpackungsunternehmen zusammenschließen, um ein Wiederverwendungssystem zu entwickeln und von diesen bei der Auswahl von Verpackungsmaterialien mit den geringsten Umweltauswirkungen zu lernen. Auch Akteure im Bereich „Deposit Return Scheme (DRS)“ könnten im Markt Potential sehen.

Derzeit verschreiben sich zudem Hersteller (insbesondere multinationale Konzerne und nationale Großunternehmen) verstärkt zur Anpassung der Herstellung oder Verwendung von Verpackungen in Übereinstimmung mit dem Konzept der Kreislaufwirtschaft. Es werden Bestrebungen unternommen, den Einsatz von Neukunststoffen zu reduzieren, indem Materialarten geändert werden, z.B. von Plastikstrohhalm zu Papierstrohhalm und die zunehmende Verwendung von recycelten Kunststoffen (Post-Consumer Recycled, PCR) für Verpackungen im „non-food“- und „non-beverage“-Bereich. Lebensmittel- und Getränkehersteller können aufgrund von Vorschriften der Food and Drug Administration (FDA) derzeit (noch) keine recycelten Kunststoffverpackungen verwenden.

## 2.7.2 Müllverbrennung / Waste-to-Energy

Auch das Thema „Waste-to-Energy“ treibt Thailand voran. Die Behörde Energy Regulatory Commission (ERC) beaufsichtigt den Energiesektor und ist für die Ausschreibung von Waste-to-Energy-Anlagen (WTE) zuständig.

Das Energieministerium (Ministry of Energy) und das Innenministerium (Ministry of Interior) haben die Absicht insbesondere in den letzten Jahren bekräftigt, in verschiedenen Gemeinden weitere Müllverbrennungsanlagen zu errichten, um das Abfallentsorgungsproblem besser zu lösen und gleichzeitig mehr Strom zu erzeugen. Laut dem Pollution Control Department (PCD) sind Bangkok, Chonburi, Samut Prakan, Nonthaburi und Nakhon Ratchasima, die fünf Provinzen landesweit, die den größten Teil der Siedlungsabfälle erzeugen.<sup>40</sup>

Mit einer MSW-Kapazität von 180 MW<sup>41</sup> ist das Unternehmen TPI Polene Power Plc. (TPIPP) der größte Stromerzeuger seiner Art in Thailand („The Largest Waste-To-Energy Power Plant Operator in Thailand“). Derzeit plant TPIPP seine 220-MW-Kohlekraftwerke<sup>42</sup> (in Phasen) so umzurüsten, dass diese ab dem Jahr 2026 zu 100 % mit Hausmüll (MSW) betrieben werden

<sup>39</sup> Chulalongkorn University: Save the Earth, Reduce Plastic Waste in the Time of the Online-food Ordering Frenzy, Juni 2021

<sup>40</sup> Jaisue, N. et al. (2023): The Barriers Analysis for Waste-to-Energy Project Development in Thailand: Using an Interpretive Structural Modeling Approach

<sup>41</sup> RDF Power Plant - 180MW

<sup>42</sup> Coal/RDF Power Plant - 220MW

können.<sup>43</sup>

Aktuell treibt TPIPP zwei weitere Projekte voran (COD 2024)<sup>44</sup>:

- MSW disposal and RDF power plant project, Songkhla Province - 12MW
- MSW disposal and RDF power plant project, Nakhon Ratchasima Province - 12MW

Auch die Siam Cement Group beabsichtigt ihre WTE- und RDF-Kapazitäten zukünftig weiter zu erhöhen.

Weitere 4 WTE-Projekte von dem Unternehmen Thachang Green Energy (TGE) werden geplant bis spätestens Ende 2025 in Betrieb gehen.<sup>45</sup> Hierbei handelt es sich um Projekte in den Provinzen Ratchaburi, Sa Kaew, Chumphon und Samut Sakhon. Die WTE-Kraftwerke sollen feste Haushaltsabfälle (MSW) aufnehmen.

**Tabelle 4: Geplante WTE-Projekte der Firma Thachang Green Energy (TGE)**

Standort	Kapazität	Inbetriebnahme
Ratchaburi	8 MW	Q4/2024
Sa Kaew	8 MW	Q4/2024
Chumphon	6 MW	Q4/2024
Samut Sakhon	9,9 MW	Q4/2025

Quelle: Thachang Green Energy Public Company Limited

Derzeit gibt es landesweit 44 Kraftwerke, die bereits Strom aus Abfällen erzeugen. Ihre Gesamtkapazität beläuft sich auf 384 MW (Megawatt). Unternehmen im Bereich WTE sind neben den oben genannten u.a. Chonburi Clean Energy (CCE), Progress Interchem (Thailand) Co., Ltd., etc. Weitere sind in Planung (siehe Punkt 2.9).

#### Abfallentsorgungsstellen

Deponien spielen aufgrund der geringen Kosten eine wichtige Rolle in der thailändischen Abfallwirtschaft. Die gegenwärtige Deponiesituation bringt jedoch aufgrund der unsachgemäßen Bewirtschaftung der Einrichtungen verschiedene Probleme für die Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung mit sich. Grüne Technologien, die die Treibhausgas- und Methangasemissionen auf Deponien reduzieren, könnten an Bedeutung gewinnen.

In Thailand gibt es insgesamt 3.205 Abfallentsorgungsstellen<sup>46</sup>, davon sind jedoch lediglich 2.786 in Betrieb. Von den im Betrieb befindlichen Anlagen sind rund 650 als ordnungsgemäß/sachgemäß („appropriate management system“)<sup>47</sup> eingestuft.

**Tabelle 5: Abfallentsorgungsstellen in Thailand**

Art	Anzahl (Öffentliche)	Anzahl (Privat)
Sanitäre Deponien / Deponiekörper mit semi-aeroben Bedingungen	90	19
Überwachte Deponien mit einer Kapazität von < 50 Tonnen pro Tag	386	87
Verbrennungsanlagen mit Luftverschmutzungskontrollsystem	16	11
Verbrennungsanlagen	0	6
Kompostsystem	6	3
RDF (Refuse Derived Fuel)	18	5

Quelle: Ministry of Natural Resources and Environment

### 2.7.3 Lebensmittel

In Thailand erzeugt die Bevölkerung 145 kg an Lebensmittelabfällen pro Person und Jahr. Fast 40 % dieser Lebensmittelabfälle sind noch essbar und von guter Qualität („food surplus“). Die Bangkok Metropolitan Administration kann lediglich 2 % der gesammelten Lebensmittelabfälle recyceln. Der Rest landet auf Deponien.<sup>48</sup>

Bei der Bekämpfung von Lebensmittelverschwendung stehen in Thailand u.a. die nachfolgenden Bereiche im Fokus:

#### Hotelbranche & Einzelhandel

Durch Spenden von abgelaufenen oder überschüssigen Lebensmitteln, anstatt sie wegzuerwerfen, haben Unternehmen wie z.B. Tesco Lotus, Ikea und Marriott Hotel bereits erste Schritte zu einem nachhaltigeren Umgang mit Lebensmittelabfällen geschaffen. Erste Hotels sind dazu übergegangen die Wiederverwertung von Lebensmitteln zur Herstellung von Kompost oder organischem Dünger voranzutreiben.

Die GIZ hat zudem die „National Roadmap on Food Waste“ entwickelt und beim Pollution Control Department (PCD) eingereicht.

<sup>43</sup> The Nation: Another award for TPI Polene Power (TPIPP), Februar 2023

<sup>44</sup> TPI Polene Public Company Limited: Opportunity Day, September 2022

<sup>45</sup> Thachang Green Energy Public Company Limited: Opportunity Day, Dezember 2022

<sup>46</sup> MSW disposal and transfer sites

<sup>47</sup> e.g., appropriate landfill site, incinerators with air pollution treatment system, mechanical and biological treatment system (MBT)

<sup>48</sup> TDRI: Tackling Thailand's food-waste crisis, Oktober 2019

Ein strategisches Ziel dieser Roadmap, die im Jahr 2025 starten soll, ist die Sensibilisierung und Förderung von Verhaltensänderungen beim Umgang mit Lebensmitteln.

## 2.7.4 RDF-Anlagen

Zur Zerkleinerung der vielen Tonnen Abfall, die in den Anlagen tagtäglich verarbeitet werden, wird vermehrt auf nicht-lokale Technologien gesetzt. Diese können in der Regel eine höhere Kapazität bewältigen. Hoch im Kurs stehen dabei auch Marken aus Europa. Leistungswerte und die Haltbarkeit der Zerkleinerungsmaschinen (Shredder) sind dabei entscheidende Parameter, sowie die Einhaltung der vordefinierten Outputgrößen in kleine, homogene Fraktionen.

## 2.8 Herausforderungen / Marktbarrieren

### Allgemein

Zentrale Markteintrittsbarrieren in Thailand sind Reglementierungen für ausländische Investitionen. Der Dienstleistungs- und Vertriebssektor unterliegt dem „Foreign Business Act (FBA)“. Dieser gestattet den Vertrieb von Dienstleistungen und Waren durch Ausländer ohne thailändische Beteiligung erst ab einem Investitionsvolumen von EUR 2,5 Mio. Bei Investitionsvorhaben unter EUR 2,5 Mio. muss eine Lizenz, die sogenannte „Foreign Business Licence (FBL)“, beantragt werden.

Die zuständige Genehmigungsbehörde ist das „Department of Business Development (DBD)“. Der Generaldirektor des DBD entscheidet nach Rücksprache mit einem Gremium aus Vertretern verschiedener Ministerien und Wirtschaftsverbände über die Erteilung der Lizenz. Die Lizenz wird grundsätzlich erteilt, wenn die beantragte Geschäftstätigkeit einen Nutzen für die thailändische Wirtschaft bereithält und des Weiteren nicht zu einem Wettbewerb mit thailändischen Unternehmen führt. Beim Transfer von Hochtechnologie ist davon auszugehen, dass diese Kriterien erfüllt sind.

Als Ausländer im Sinne des Gesetzes gelten insbesondere

- alle natürlichen Personen, die nicht die thailändische Staatsangehörigkeit besitzen;
- alle juristischen Personen, die in Thailand nicht registriert sind,
- alle juristischen Personen, die zwar in Thailand registriert sind, aber deren Gesellschaftsanteile mindestens zur Hälfte von Ausländern gehalten werden. Maßgeblich sind dabei jeweils die Kapitalanteile, nicht die Stimmrechte der Anteilseigner.

Das thailändische BOI (Board of Investment) ist mit der Aufgabe betraut, Auslandsinvestitionen durch die Bereitstellung von Investitionsanreizen zu stimulieren. Zur Erreichung dieses Ziels steht ihm ein breites Spektrum fiskalischer und nicht-fiskalischer Anreize, Befreiungen von Beschränkungen und Investitionsschutzmechanismen zur Verfügung. So können der üblicherweise untersagte Landerwerb für Ausländer genehmigt werden, Arbeitsgenehmigungen zur Beschäftigung von Ausländern vereinfacht erteilt werden und Beschränkungen des FBA für Auslandsbeteiligungen entfallen.<sup>49</sup>

Deutsche Produkte genießen einen exzellenten Ruf bezüglich Qualität, Zuverlässigkeit und Innovationsgrad. Die Bereitstellung einer funktionierenden Servicestruktur ist unabdingbar. Dies beinhaltet die Etablierung eines Wartungs- und Notfalldienstes für installierte Technologien sowie die schnelle Verfügbarkeit von Ersatzkomponenten. Die Etablierung eines effektiven und effizienten Service erfordert entweder die Kooperation mit einem thailändischen Dienstleister oder die Eröffnung einer eigenen Niederlassung in Thailand. Auch im Mentalitätsunterschied zwischen Deutschen und Thailändern besteht ein potenzielles Hindernis.

### Preissensitiver Markt

Der Preis spielt weiterhin eine zentrale Rolle auf dem südostasiatischen bzw. thailändischen Markt. Dies kann eine Herausforderung für die deutschen Anbieter darstellen. Unternehmen müssen in diesem Umfeld innovative Produkte mit überlegener Qualität und Funktionalität anbieten, um den Markt bzw. die Nachfrage von einem preissensitiven zu einem technologieorientierten Umfeld zu wandeln. Von Investitionen in Projekte werden grundsätzlich ehrgeizige Amortisationszeiten erwartet.

### Strukturelle Herausforderungen in der Abfallwirtschaft

- Aktuell fehlende erweiterte Herstellerverantwortung (EPR) für Industrien, die Kunststoffverpackungen produzieren und importieren<sup>50</sup>
- Derzeit begrenzte lokale Nachfrage nach recycelten Kunststoffen
- Thailändische Verbraucher sind sich der Bedeutung von und den Vorteilen von der Verwendung von recycelten Materialien noch nicht so stark im Bewusstsein ausgeprägt

<sup>49</sup> Rödl & Partner: Investitionsführer Thailand 2019/2020

<sup>50</sup> The World Bank: Market Study for Thailand: Plastics Circularity Opportunities and Barriers, Februar 2021

**Tabelle 6: Recycling-Rate von verschiedenen Abfallstoffen in Thailand**

Art / Recycling-Rate	Sehr hoch (>90%)	Hoch (>70%)	Durchschnittlich (50-60%)	Niedrig (<50%)
Papier		✓		
Kunststoff				✓
Metalle			✓	
Bauabfall				✓
Elektronik				✓

Quelle: United Nations Centre for Regional Development (UNCRD): Country Report Thailand

Herausforderungen im Projektgeschäft (Abfall & Recycling)

Der Siedlungsabfall in Thailand kommt in einer sehr heterogenen Form vor in Bezug auf Heizwert, Feuchtigkeitsgehalt und allgemeinen Eigenschaften. Die Achillesferse von MSW-Kraftwerken besteht darin, den Wärmeertrag zu maximieren, 100 % des Nebenprodukts zu verarbeiten und die Kosten unter Kontrolle zu halten. Der Großteil der MSW-Volumina besteht aus organischen Abfällen. Dieser wird verbrannt oder landet auf der Mülldeponie.

Industriebetriebe und Betriebe, die Abfälle verwerten oder entsorgen, benötigen eine Lizenz des Department of Industrial Works (DIW). Das DIW erteilt Betriebsgenehmigungen und prüft, ob die Fabriken Umweltauflagen einhalten, Abfälle und Gefahrstoffe korrekt behandeln und weitergeben. Allerdings wurden die Zulassungsverfahren 2021 automatisiert und sind weniger streng. Sammelunternehmen benötigen ebenfalls eine Lizenz des DIW.

Der Factory Act von 1992 regelt das betriebliche Abfallmanagement, während der Hazardous Substance Act und der Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act von 1992 und darauf basierende Notifikationen des Umweltministeriums die Entsorgung von gefährlichen Stoffen vorschreiben.<sup>51</sup>

**2.9 Ausschreibungen**

Für „community waste power plants“ werden Ausschreibungen vom Ministry of Interior via dem Department of Local Administration (DLA) durchgeführt. Die Ausschreibung oder TOR erfolgt durch die bundesweiten Büros der DLA.

Für Industrieabfallkraftwerke (industrial WTE plants) hat das ERC erst kürzlich die Projektnamen von 13 VSPP-Industrieabfallkraftwerken bekannt gegeben (Gesamtleistung von 100 MW). COD der Projekte soll im Jahr 2025 oder 2026 sein.

Laut PDP<sup>52</sup> 2018 Rev. 1 sind weitere 300 MW WTE-Projekte in der Planung, davon 200 MW aus Siedlungsabfällen und 100 MW aus Industrieabfällen. Diese Abfallkraftwerke sollen zwischen 2023 und 2025 fertiggestellt werden (COD):

- VSPPs (<10 MW) schliessen dabei Abnahmeverträge (PPAs) mit der MEA oder PEA ab (20 Jahre)
- SPPs (> 10 MW und < 90 MW) haben PPAs mit EGAT

Eine weitere Anlaufstelle für aktuelle Ausschreibungen ist Germany Trade and Invest (GTAI). Projekte, die durch Geber der bi- und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit und die öffentliche Hand finanziert werden, werden hier abgebildet. Auch werden Projektfrühinformationen über geplante Investitions- und Entwicklungsvorhaben weltweit bereitgestellt.

Die Datenbank zu den geplanten Projekten und aktuellen Ausschreibungen findet sich unter:

<https://www.gtai.de/de/trade/ausschreibungen-projekte>

<sup>51</sup> GTAI: Kleine Schritte zur Kreislaufwirtschaft, März 2022

<sup>52</sup> Power Development Plan (PDP)

# 3 Rahmenbedingungen

Die Maßnahmen zum Schutz des Klimas sind aktuell noch stark ausbaufähig. Regierung und Wirtschaft kündigen ambitionierte Pläne und Projekte an. Hierbei will Thailand bis zum Jahr 2050 klimaneutral sein. Im Jahr 2065 will Thailand dann das Netto-Null-Ziel erreichen. Fachministerien entwickeln derzeit neue Pläne und Maßnahmen, die die Treibhausgase zukünftig mindern sollen.

## 3.1 Markteintrittsstrategien

### 3.1.1 Vertriebsstrukturen

In Thailand ist es ratsam, die höchsten Hierarchieebenen in den jeweiligen Unternehmen direkt zu kontaktieren. Thailändische Unternehmen und Entscheidungsstrukturen sind in der Regel strikt hierarchisch aufgebaut. Kontakte sollten daher möglichst mit dem jeweiligen Geschäftsführer angebahnt und realisiert werden, da nur auf dieser Ebene eine Entscheidungsmacht vorliegt. Dieses Vorgehen gestaltet sich in der Praxis aber als relativ schwierig, weswegen viele Unternehmen hier gerne auf die AHK Thailand im Zielmarkt zugehen.

Deutsche Unternehmen können bei ihrem Markteintritt aus den langjährigen bilateralen Beziehungen profitieren. Thailand besitzt bereits eine beachtliche Präsenz deutscher Betriebe mit langer Erfahrung – die des Unternehmens B.Grimm reicht sogar bis ins Jahr 1878 zurück. Zumeist handelt es sich um Handelsvertretungen mit breiter Produktpalette.

Exklusivrechte sind wünschenswert, die Realität vor Ort zeigt aber, dass die lokalen Handelsvertreter zumeist für mehrere Firmen/Marken tätig sind. Daher sollte im Vorfeld sichergestellt sein, dass der Handelsagent seine Tätigkeit einerseits mit Nachdruck für den Auftraggeber ausübt und andererseits keine Konkurrenzprodukte vertreibt. Überdies sind steuerliche Aspekte zu berücksichtigen: Da die Einschaltung eines Handelsagenten unter Umständen als Ausübung geschäftlicher Tätigkeit angesehen werden kann, wäre die Gesellschaft mit ihrem in Thailand erzielten Einkommen körperschaftsteuerpflichtig.

Ebenso wichtig ist die Fähigkeit des Networking. Gute Verbindungen zu maßgeblichen Privatunternehmen und Beziehungen zu den öffentlichen Beschaffungsstellen bilden die Grundlage für einen dauerhaften Absatzserfolg. Bei größeren öffentlichen Ausschreibungen ist die Benennung eines lokalen Agenten sogar Voraussetzung für eine Teilnahme am Auswahlverfahren. Größere Vertreter- bzw. Importfirmen verfügen über Regionalbüros in den Industriezentren und auch in ausgewählten Provinzen.

Handelsvertreter besitzen in der Regel die thailändische Nationalität. Vielfach und zunehmend werden auch die Führungsetagen ausländischer Unternehmen vorzugsweise mit lokalen Kräften besetzt. Geschäftssprache ist in der Regel Englisch. Der für Südostasien vergleichsweise ausgeprägte Mangel an guten deutschen oder englischen Sprachkenntnissen stellt ein Problem dar. Auch werden offizielle oder unternehmerische Websites zumeist nur auf Thai angeboten. Im Privat- wie im Berufsleben wird fast ausschließlich Thai gesprochen.

Es ist für den thailändischen Entscheider von großer Bedeutung, den Nutzen und Mehrwert der Verkaufsaufsichten sowie der Unternehmung als Ganzes klar und leicht verständlich deuten zu können. Spezifische Informationen zu den technischen Details sollten daher bei einer ersten Kontaktaufnahme eher im Hintergrund stehen. Geschäftsanbahnungen in Thailand benötigen Zeit. Es ist daher sehr unüblich, beim ersten Geschäftstermin bereits über einen Kaufvertrag zu verhandeln. Deswegen ist es nicht ratsam, forsch, sondern vielmehr geduldig in Gespräche zu gehen.

In Thailand ist der respektvolle Umgang mit dem Gesprächspartner eine zentrale Voraussetzung, um eine vertrauensvolle und letztendlich gewinnbringende Beziehung aufzubauen. Hierzu ist es unabdingbar, dem thailändischen Geschäftspartner „auf Augenhöhe“ zu begegnen und zu zeigen, dass man ihn als wirklichen Partner ernst nimmt. Unbedingt vermieden werden sollte jede Art von Arroganz (Belehrungen), die das Gefühl eines hierarchischen Unterschiedes zwischen Deutschen und Thailändern vermittelt.

Auch ist es in Thailand gern gesehen, wenn ein Termin zur Produktvorführung eingerichtet werden kann, um sich nicht nur auf dem Papier ein Bild machen zu können. Ein schlüssiger Businessplan, welcher dem thailändischen Partner den finanziellen Produktnutzen darstellen kann, ist ein weiterer Schritt zum Erfolg.

Beim Vertrieb von Technologien und Dienstleistungen durch eine Niederlassung in Thailand muss zwischen zwei Grundvoraussetzungen unterschieden werden: Die rechtlichen Rahmenbedingungen („Foreign Business Act“) lassen erst ab einem Unternehmenskapital von mehr als EUR 2,5 Mio. eine ausländische Unternehmensbeteiligung von mehr als 49% zu. Beträgt das Unternehmenskapital bis zu EUR 2,5 Mio., muss eine Kooperation mit thailändischen Gesellschaftern eingegangen werden. Diese müssen mindestens 51% der Unternehmensanteile halten.

Da der Markt vor Ort wenig transparent ist, ist es zu empfehlen, einen lokalen Partner zu haben. Den richtigen lokalen Partner zu wählen, kann sich als hilfreich erweisen, u.a. auch hinsichtlich des Zugangs zu Förderinstrumenten. Ein erster Anlaufpunkt in Thailand kann auch eine der Messen sein (siehe auch Punkt 5.5).

### 3.1.2 Handlungsempfehlungen / Marktpotenzial für deutsche Unternehmen

Der thailändische Markt bietet interessierten deutschen Unternehmen generell aussichtsreiche Perspektiven, um in zahlreichen Bereichen und unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen aktiv zu werden.

Produkte „Made in Germany“ und deutsche Technologien genießen in Thailand ein hohes Ansehen. Sie gelten als hochwertig und nachhaltig. Dennoch sind beim Vertrieb deutscher Produkte in Thailand einige wichtige Punkte zu beachten. Deutsche Produkte sind ihrer Konkurrenz aus den asiatischen Ländern zwar qualitativ überlegen, müssen sich diesen aber preislich geschlagen geben.

Deutsche Unternehmen können sich auf einen herausfordernden Wettbewerb einstellen. Internationale Mitbewerber aus ASEAN und China bieten ihre Produkte günstiger an als deutsche Unternehmen. Die Kostenpunkte sind somit (zumeist) die Achillesferse deutscher Technologien im Wettbewerb mit der internationalen Konkurrenz. Der zentrale Fokus der lokalen Unternehmen auf die sehr zeitnahe Rückflussdauer einer Investition (Payback-Periode) sollte in einer Markteintrittsstrategie sorgfältige Berücksichtigung finden.

„Made in Germany“ genießt in diesem ausbaufähigen Markt einen herausragenden Ruf hinsichtlich Qualität, Innovation, Zuverlässigkeit und Spitzentechnologie.

Für deutsche Unternehmen reicht es nicht, nur auf bessere Leistungswerte zu verweisen. Um einen erfolgreichen Geschäftsabschluss erzielen zu können, ist es sehr wichtig, die Nachhaltigkeit einer Investition in ein deutsches Produkt hervorzuheben. Es gilt, den Geschäftspartner davon zu überzeugen, dass die höheren Anschaffungskosten durch geringere Wartungs- und Reparaturkosten und durch Langlebigkeit und Effizienz wettgemacht werden (Stichwort: „Total Cost of Ownership“). Das Produkt muss als Zukunftsinvestition verkauft werden. Unter anderem kann hierbei das Gewähren von Garantien Vertrauen erwecken. Dieser Garantieleistung kann eine Schlüsselrolle im Bereich Einkauf und Marketing zufallen.

Deutsche Anbieter können mit modernen Produkten und Technologien punkten und deshalb die auf diesem Gebiet tätigen thailändischen Firmen/Kunden mit entsprechendem Know-how und Produkten versorgen.

Des Weiteren sollten die folgenden praktischen Ratschläge und Maßnahmen befolgt werden:

- Auf Erfolgsgeschichte des Produktes/Projekt (Stichwort: Referenzen) verweisen, d. h. anschauliche, erfolgreiche Fälle darstellen.
- Umfassenden und verlässlichen Kundenservice in Thailand einrichten. Dies kann entweder durch Kooperationen mit thailändischen Dienstleistern erfolgen oder durch die Einrichtung einer eigenen Niederlassung in Thailand. Ein existierender After-Sales-Service kann ein sehr wichtiges Verkaufsargument in Thailand darstellen.
- Trainingsprogramme für Personal des Kunden bereitstellen, um eine Wartung durch eigens geschulte Techniker zu ermöglichen.
- Eingehen von strategischen Partnerschaften mit thailändischen Unternehmen der Abfall- und Recyclingbranche. Durch den Verweis auf die Kooperation mit einem bekannten Akteur wird Vertrauen geschaffen und außerdem kann von Kontakten und Vermittlungen des Partners profitiert werden.
- Besuch von Messen, Ausrichtung von Seminaren, Workshops usw. Messeteilnahmen sind ein guter Ansatz für eine Kontakthanbahnung in Thailand. Wenn möglich, sollten Kontakte zu thailändischen Partnern genutzt werden, um potenzielle Kunden gezielt zu Messen einzuladen.

### 3.1.3 Niederlassungsformen

Für ausländische Unternehmen bestehen in Thailand diverse Möglichkeiten, unternehmerisch tätig zu werden, z.B.:<sup>53</sup>

- Kapitalgesellschaften
  - Private Limited Company (Co., Ltd.)
  - Public Limited Company (PLC)
- Personengesellschaften
  - Non-registered ordinary partnership
  - Registered ordinary partnership
  - Limited partnership
- Joint Ventures
- Repräsentanzbüro
- International Business Center (IBC)
- International Procurement Office (IPO)
- Trade and Investment Support Office (TISO)

## 3.2 Marktübersicht – Finanzierungsmöglichkeiten

### 3.2.1 Kapitalmarkt

Nachfolgend sind die Kennzahlen des thailändischen Kapitalmarktes auf einen Blick abgebildet:

**Tabelle 7: Kennzahlen des lokalen Kapitalmarktes**

Leitzinssatz in Prozent	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	1,5	1,5	1,75	1,25	0,5	0,5	1,25
Kapitalmarktzins <sup>54</sup> in Prozent	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	2,8	2,58	2,59	1,56	1,33	1,9	2,62
Kurzbeschreibung Bankenmarkt	Zentralbank					Bank of Thailand	
	Fremdwährungskonten zugelassen					ja	
	Erfahrungen mit Finanzierung im Umweltbereich					mittel-hoch	

Quelle: Bank of Thailand

### 3.2.2 Banken

Für Investitionen in Umwelt- und Klimaprojekte bieten ausgewählte thailändische Großbanken zinsgünstige Kredite mit Laufzeiten von mehreren Jahren an. Bei den Finanzierungsinstrumenten handelt es sich um projektbezogene Kredite.

**Tabelle 8: Finanzierungsinstrumente thail. Großbanken**

Bank/Kreditinstitut	Volumen	Details	
Bangkok Bank Public Company Limited	k.A.	A: Umweltfreundliche Projekte (Solar-, Wind- und Wasserkraft) und Investitionen in recycelbare Materialien durch Reuse and Recycle	L: max. 8 Jahre Laufzeit
		G: Projekte die keine Schadstoffe emittieren	Art: Bualuang Green Loans
		V: Kreditlimit bis zu 50 Millionen Baht (THB)	W: Thai Baht (THB)
Siam Commercial Bank Public Company Limited (SCB)	6 Mrd. Thai Baht (2021-2023)	A: Projekte im Bereich Energie und Umweltschutz	L: max. 7 Jahre
		G: Erneuerbare Energie (Green Energy) sowie Abfallmanagement und -behandlung	Art: "Loans for green businesses and business sustainability"
		V: Kreditlimit bis zu 100 % des Projektwertes (max. 50 Millionen Baht (THB))	W: Thai Baht (THB)

Legende: (Antragsberechtigt; Laufzeit; Gegenstand; Art; Voraussetzung; Währung)

### 3.2.3 Förderinstrumente – Thailand Board of Investment (BOI)

Thailand hat sich zu einer nachhaltigen Entwicklung verpflichtet. Die Ziele der UN für nachhaltige Entwicklung (SDGs) sind in die nationalen Strategiepläne integriert (u.a. 20-year National Strategy (2017-2036) und dem 5-year National Economic and Social Development Plan (2023-2027)).

Das Ministry of Industry zielt auf die Entwicklung einer grünen Industrie ab. Das Ministerium fokussiert sich dabei auf drei Schlüsselbereiche:

- Verbesserung der Herstellungsprozesse;
- Abfallmanagement, Wiederverwendung und Recycling;
- Förderung von Unternehmen im Bereich „Circular Economy“

Zur Unterstützung dieser Leitlinien bietet das Thailand Board of Investment (BOI) lokalen und auch ausländischen Investoren Förderungen für Projekte im Bereich Abfall & Recycling an. Im Fokus stehen Investitionsanreize für Unternehmen die Sekundärrohstoffe verwenden, Abfallverwertungsstandorte betreiben oder Produktionsverfahren umweltfreundlich(er) aufsetzen wollen. Fiskalische Anreize können bis zu 8 Jahre Körperschaftssteuer (CIT) inkludieren.

<sup>54</sup> T-Bill & Government Bond Yield - 10 years

**Abbildung 12: Investitionsanreize BOI Thailand**

	Bioenergy and Biofuels	Biotechnology R&D	Waste and Recycling	Eco-friendly Chemicals/Polymers
<b>A1</b> 8 years CIT exemption (with no cap)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electricity or electricity and steam from garbage or refuse derived fuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R&amp;D activity of manufacturing using biotechnology</li> <li>Raw materials and/or essential materials for molecular biological R&amp;D</li> <li>Biological substance analysis and/or relevant activities</li> </ul>	-	-
<b>A2</b> 8 years CIT exemption	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electricity or electricity and steam from renewable energy</li> <li>Fuel from agricultural products</li> <li>Fuel from agricultural scrap or garbage or waste</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waste treatment or disposal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eco-friendly chemicals or polymers or manufacture of products from eco-friendly chemicals or polymers</li> </ul>
<b>A3</b> 5 years CIT exemption	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biomass briquettes and pellets</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recycling and reuse of unwanted materials</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Products from eco-friendly polymers</li> </ul>

Quelle: BOI, 2020<sup>55</sup>

### 3.3 Steuern

Zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Thailand besteht seit dem 10. Juli 1967 ein Doppelbesteuerungsabkommen (DBA).

#### 3.3.1 Körperschaftsteuer

Unternehmen sind in Thailand körperschaftsteuerpflichtig, wenn sie entweder nach thailändischem Recht gegründet wurden oder in Thailand geschäftlich tätig sind. Die Körperschaftsteuer (Corporate Income Tax) wird bei thailändischen Unternehmen auf das weltweit erzielte Nettoeinkommen erhoben. Bei Betriebsstätten ausländischer Unternehmen ist lediglich das innerhalb des Königreichs von der Betriebsstätte erwirtschaftete Einkommen der Besteuerung unterworfen. Der Regelsatz beträgt bereits seit einigen Jahren 20 %. Kleine und mittelständische Unternehmen können steuerliche Vergünstigungen erhalten. Kosten und Abschreibungen können in einem Rahmen von 5 bis 100 % vom Bruttoeinkommen abgesetzt werden. Nettoverluste sind bis zu 5 aufeinander folgende Jahre vortragsfähig; ein Rücktrag ist nicht möglich.<sup>56</sup>

Die Körperschaftsteuer ist halbjährlich zu deklarieren und zu zahlen. Von dem Gewinn nach Körperschaftsteuer sind 5 bis 10 % des registrierten Kapitals als sog. Mindestreserve in die Bilanz einzustellen. Nur der verbleibende Betrag kann ausgeschüttet werden. Der Körperschaftsteuersatz ist unabhängig davon, ob Gewinne ausgeschüttet werden. Im Falle der Ausschüttung fällt eine Quellensteuer i.H.v. 10 % auf die Dividendenzahlung an. Eine Remittance Tax mit einem Satz von 10 % wird bei Rückführung von Gewinnen einer in Thailand tätigen Zweigstelle (Branch) an ihre Muttergesellschaft im Ausland erhoben.

#### 3.3.2 Mehrwertsteuer

Das thailändische System der Mehrwertsteuererhebung (Value Added Tax, VAT) ist mit dem in Deutschland angewandten System vergleichbar. Die Steuer wird beim Verkauf von Waren oder der Erbringung von Dienstleistungen an den Endverbraucher dem Preis aufgeschlagen, und vom Händler oder Dienstleister an das Finanzministerium abgeführt. Hat der Händler oder Dienstleister selbst an Lieferanten Mehrwertsteuer entrichtet, ist diese als Vorsteuer abzugsfähig, so dass die Steuerlast im Endeffekt allein vom Endabnehmer getragen wird. Die Mehrwertsteuer ist bereits seit vielen Jahren von dem gesetzlichen Regelsatz in Höhe von 10 % auf aktuell 7 % reduziert. Bestimmte Warengruppen und Dienstleistungen sind aufgrund ihrer Bedeutung für das Gemeinwohl von der Mehrwertsteuer befreit. Ebenso sind Kleinunternehmer von der Mehrwertsteuer befreit, sofern deren jährlicher Umsatz weniger als THB 1,8 Mio. beträgt.<sup>57</sup>

### 3.4 Logistik

Thailand verfügt über eine gut aufgestellte Transportinfrastruktur. Lkw-Transporte bilden das Rückgrat des inländischen Güterverkehrs. Die Transportzeiten sind kurz, weil ein ausgedehntes Netz an Schnellstraßen besteht. Vom Großraum Bangkok aus sind die umliegenden Industriecluster in weniger als 3 Stunden erreichbar. Industrielle Schwerpunktregion ist der Eastern Economic Corridor (EEC), der sich über die drei südöstlich von Bangkok gelegenen Provinzen Rayong, Chonburi und Chachengsao erstreckt und dessen Infrastruktur stetig ausgebaut wird.<sup>58</sup>

<sup>55</sup> Board of Investment: Opportunities in the Bio-Circular-Green (BCG) Economy and BOI Support Measures, Juni 2020

<sup>56</sup> Rödl & Partner: Investitionsführer Thailand

<sup>57</sup> Rödl & Partner: Investitionsführer Thailand

<sup>58</sup> GTAI: Transport und Logistik laufen meist problemlos, November 2021

Laem Chabang ist der wichtigste Hafen des Landes und wird aktuell erweitert. Allerdings bestehen kaum direkte Container-schiffsverbindungen mit Amerika oder Europa. Feederschiffe aus den südostasiatischen Hafendrehkreuzen Singapur sowie Tanjung Pelepas und Klang in Malaysia laufen hauptsächlich den Port an. Der Hub für Luftfracht ist der Suvarnabhumi Airport in Bangkok.

Ausländische 3PL-Anbieter sind bereits vor Ort aktiv. Sie haben langfristige Serviceverträge mit wichtigen Kunden abgeschlossen und bewerben die Vorteile durch das Outsourcing des Supply Chain Managements. Die großen Logistikkonzerne aus Europa, Nordamerika und Japan haben vor Ort Niederlassungen gegründet und bieten ihre Dienste an. Aus Deutschland sind u.a. Schenker, DHL, aber auch Leschaco, Rhenus und Dachser mit Niederlassungen vertreten.

### 3.5 Importbestimmungen

Einige Produkte bzw. Produktkategorien unterliegen der thailändischen Importkontrolle. Dabei gibt es gänzlich verbotene Produkte (prohibited goods) sowie reglementierte Produkte (restricted goods), für deren Einfuhr eine spezielle Importlizenz benötigt wird.

Gänzlich verbotene Produkte sind pornographisches Material, gefälschte Produkte, gefälschte Banknoten oder Münzen, Drogen (inkl. dem in Thailand legalisierten Cannabis) und Betäubungsmittel sowie gewisse gelistete lebende Tiere. Auch der Import von E-Zigaretten und auch Shisha-Pfeifen ist verboten.

Beispiele für reglementierte Güter sind u.a. bestimmte landwirtschaftliche Produkte und Nahrungsmittel (insbesondere Alkohol), lebende Tiere, Medikamente, Gold, Spielautomaten, Gebrauchtwagen, Feuerwaffen, Buddha-Bilder/-Statuen oder etwa Telekommunikationszubehör. In diesem Fall muss der thailändische Importeur eine entsprechende Importlizenz besitzen.

### 3.6 Zollbestimmungen

Die Zollsätze in Thailand werden durch den Zolltariferlass aus dem Jahr 1987 geregelt, welcher beschlossen wurde, um dem harmonisierten Zollsystems zu entsprechen. Zölle werden auf Wertzoll- oder einer spezifischen Tarifbasis erhoben.

Beim Import von Gütern unterliegen diese zwei verschiedenen Abgaben: Zoll und Mehrwertsteuer (VAT). Die Zollgebühr errechnet sich aus der Multiplikation des CIF-Wertes mit dem Zollsatz. Dieser Zollsatz wird zu dem CIF-Wert des Gutes addiert. Anschließend wird eine allfällige Verbrauchssteuer erhoben. Diese Steuer wird rechnerisch durch einen Multiplikationsfaktor ermittelt.

Die Mehrwertsteuer (VAT) beträgt derzeit 7 % und errechnet sich abschließend auf Basis der Gesamtsumme des CIF-Werts (also inkl. Fracht- und Versicherungskosten), Zoll und der Verbrauchssteuer.

Güter, die re-exportiert werden, sind generell vom Einfuhrzoll und VAT befreit. Güter, auf die Exportzölle erhoben werden, sind Reis; Felle, Häute und Leder; Eisen- und Stahlschrott; Gummi einschließlich Latex, Gummiabfälle, Baum- und Stückabfälle, Rohgummi und Rindenschnitzel von Gummibäumen; Teak und andere Holzarten.

Darüber hinaus werden zahlreiche Importzölle erlassen, wenn ausländische Niederlassungen in Thailand vom "Board of Investment" (BOI) gefördert werden.

### 3.7 Begleitpapiere

In der Regel werden folgende Begleitpapiere verlangt:

Handelsrechnung (in Englisch), firmenmäßig gefertigt, 4-fach; Konnossemente (Bill of Lading bzw. Air way Bill), voller Satz; Packliste (in Englisch).

Für die Einfuhr und den Vertrieb von reglementierten Produkten (siehe oben) ist die Vorlage von zusätzlichen Begleitpapieren notwendig. Bei Medizinprodukten ist das etwa ein „Free Sales Certificate“ (Freihandelszertifikat). Für andere reglementierte Produkte gelten weiter Sonderbedingungen (etwa für Lebensmittel und Getränke).

# 4 Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Thailand ist unter den zehn Staaten des Verbands Südostasiatischer Nationen ASEAN nach Indonesien die zweitgrößte Volkswirtschaft nach Wirtschaftsleistung. Das Königreich setzt zukünftig verstärkt auf die Kreislaufwirtschaft, die Taktzahl soll erhöht werden.

Nachfolgend wurden im Rahmen einer SWOT-Analyse Informationen recherchiert und aufbereitet, die das Marktumfeld im Zielland Thailand genauer beschreiben.

**Tabelle 9: SWOT-Analyse Thailand**

Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Der Markt bietet große Potenziale, hohes Potenzial für Abfall & Recycling	Aktuell fehlende erweiterte Herstellerverantwortung (EPR) für Industrien
Deutsche Unternehmen bzw. Technologien bereits in entsprechende Projekte vor Ort eingebunden (u.a. Pumpen für Abfallanlagen)	Administrative / bürokratische Hürden bei Waste-Projekten
Regionaler Wirtschaftshub in Festland-Südostasien / Sprungbrett in die ASEAN-Region	Preissensitiver Markt (Fokus auf niedrigen CAPEX)
„Made in Germany“ genießt hohes Ansehen	Es fehlt an einem effizienten Abfallsortier- und Recyclingsystem
Chancen (Opportunities)	Risiken (Threats)
WTE-Projekte sollen weiter vorangetrieben werden	Unvorhersehbare Änderungen auf politischer Ebene
Wachsendes Interesse an Nachhaltigkeit und Klimaschutz / Bio-Circular-Green Economy	Intensiver Wettbewerb mit Fokus auf Preis, insbesondere im (standardisierten) Massengeschäft
Hoher Bedarf an Technologielösungen und Importbedarf bei Hightech-Produkten / innovativen Technologien	Deutsches Qualitätsversprechen und hohe Anschaffungskosten nicht immer im Einklang mit den thailändischen Vorstellungen bei Gewinnerwartungen (payback period, ROI)
Langsamer Trend hin zu qualitativ hochwertigen und effizienteren Technologielösungen bei (ausgewählten) Waste-Projekten	Zahlreiche, nicht ordnungsgemäße, Deponien

# 5 Profile der Marktakteure

## 5.1 Staatliche Einrichtungen und Verbände

Name	Kontakt	Kurzinfo
Public Private Partnership for Sustainable Plastic and Waste Management (PPP Plastics)	16/151 Muang Thong Thani, Bond Street, Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120 E-Mail: <a href="mailto:pinyada@tei.or.th">pinyada@tei.or.th</a> Tel: +66 (0) 2-503-3333 ext.212 Web: -	Förderung der nachhaltigen Bewirtschaftung von Kunststoffabfällen mit verschiedenen Sektoren, internationalen Organisationen als auch Bildungseinrichtungen.
The Solid Waste Management Association (Thailand)	2521/27 Biz Town Lardprao, Khlongchaokhunsingha, Wang Thonglang, Bangkok 10310 E-Mail: <a href="mailto:info@swat.or.th">info@swat.or.th</a> Tel: +66 (0) 029330077 Web: <a href="http://www.swat.or.th">www.swat.or.th</a>	Entwickelt und unterstützt Aktivitäten im Zusammenhang mit der Abfallbewirtschaftung
Environmental Engineering Association of Thailand (EEAT)	122/4 Soi Rewadee, Rama VI, Samsen Nai, Phayathai, Bangkok 10400 E-Mail: <a href="mailto:info@eeat.or.th">info@eeat.or.th</a> Tel: +66 (0) 2 617 1530-1531 Web: <a href="http://www.eeat.or.th">www.eeat.or.th</a>	Gegründet im Jahr 1983. Bildungs- und Technikzentrum, das seinen Mitgliedern und der Öffentlichkeit die neuesten Informationen und Technologien zum Thema Umweltmanagement und -kontrolle zur Verfügung stellt.
Pollution Control Department (PCD)	92 Phahon Yothin 7, Phaya Thai, Bangkok 10400 E-Mail: <a href="mailto:saraban@pcd.go.th">saraban@pcd.go.th</a> Tel: +66 (0) 2 298 2000 Web: <a href="http://www.pcd.go.th">www.pcd.go.th</a>	Teil des Ministry of Natural Resources and Environment
Plastics Institute of Thailand	86/6 Soi Treemit, Rama IV Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10110 E-Mail: <a href="mailto:center.p@thaiplastics.org">center.p@thaiplastics.org</a> Tel: + 66 (0) 2-391-5340-43 Web: <a href="https://www.thaiplastics.org/">https://www.thaiplastics.org/</a>	Fördert die thailändische Kunststoffindustrie & Kompetenzen durch F&E und Produkttests, sowie Dienstleistungen.
National Science and Technology Development Agency (NSTDA)	111 Thailand Science Park Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120 E-Mail: <a href="mailto:icd@nstda.or.th">icd@nstda.or.th</a> Tel: +66 (0) 2-564-7000 Web: <a href="http://www.nstda.or.th">www.nstda.or.th</a>	NSTDA ist eine Regierungsbehörde, die gegründet wurde, um die Entwicklung von Wissenschaft und Technologie in Thailand zu fördern
National Metal and Materials Technology Center (MTEC)	114 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120 E-Mail: <a href="mailto:boonrkk@mtec.or.th">boonrkk@mtec.or.th</a> Tel: +66 (0) 2-564-6500 Web: <a href="http://www.mtec.or.th">www.mtec.or.th</a>	Forschung & Entwicklung im Bereich Materialtechnologie für den öffentlichen als auch den privaten Sektor. Teil von NSTDA
Thai Bioplastics Industry Association	86/6 Tri Mit Alley, Phra Khanong, Khlong Toei, Bangkok 10110 E-Mail: <a href="mailto:info@tbia.or.th">info@tbia.or.th</a> Tel: +66 (0) 96-726-9646 Web: <a href="http://www.tbia.or.th">www.tbia.or.th</a>	Hilft bei der Entwicklung der thailändischen Biokunststoffe-Industrie und fördert die Vernetzung innerhalb der Biokunststoff-Gemeinschaft
National Innovation Agency (NIA)	73/2 Rama 6 Rd., Thung Phaya Thai Rat Thewi, Bangkok, Thailand 10400 E-Mail: <a href="mailto:info@nia.or.th">info@nia.or.th</a> Tel: +66 (0) 017 5555 Web: <a href="http://www.nia.or.th">www.nia.or.th</a>	Gegründet im Jahr 2003. Die Mission von NIA besteht darin, das thailändische Innovationssystem zu unterstützen und zu entwickeln, sowohl im Hinblick auf die Verbesserung als auch auf die Initiierung, um die wirtschaftliche Umstrukturierung und die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit zu fördern.
Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)	35 Technopolis, Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Pathum Thani 12120 E-Mail: <a href="mailto:tistr@tistr.or.th">tistr@tistr.or.th</a> Tel: +66 (0) 2577 9000 Web: <a href="http://www.tistr.or.th">www.tistr.or.th</a>	Gegründet im Jahr 1963. Eine Organisation unter dem Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation
Bangkok Metropolitan Administration (BMA)	173 Dinso Rd, Sao Chingcha, Phra Nakhon, Bangkok 10200 E-Mail: <a href="mailto:contact@bangkok.go.th">contact@bangkok.go.th</a> Tel: +66 (0) 2221-2141-69 Web: <a href="https://main.bangkok.go.th/">https://main.bangkok.go.th/</a>	Lokale Regierung von Bangkok, die die Hauptstadt des Königreichs Thailand umfasst
Department of Industrial Works (DIW)	75/6 Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400 E-Mail: <a href="mailto:pr@diw.mail.go.th">pr@diw.mail.go.th</a> Tel: +66 (0) 2 430-6300 Web: <a href="http://www.diw.go.th">www.diw.go.th</a>	DIW ist eine Abteilung unter der Aufsicht des thailändischen Industrieministeriums (MOI).

## 5.2 Abfallunternehmen

Unternehmen	Kontakt	Kurzinfo
TARF Co., Ltd.	634/12 Soi Ramkhamhaeng 39 (Thepleela 1), Wangthonglang, Wangthonglang, Bangkok, 10310 E-Mail: <a href="mailto:sales@tarf.co.th">sales@tarf.co.th</a> Tel: +66 (0) 2530 9082 Web: <a href="http://www.tarf.co.th">www.tarf.co.th</a>	Sammeln, Transportieren und Verwalten von Industrieabfällen vom Erzeuger bis zur endgültigen Entsorgung
Waste Management Siam Co., Ltd.	25th Floor, Central City Tower 1 Building, 589/142 Debaratana Road, Kwang North Bangna, Khet Bangna, Bangkok 10260 E-Mail: <a href="mailto:info@wms-thailand.com">info@wms-thailand.com</a> Tel: +66 (0) 2745 6926 Web: <a href="https://wms-thailand.com">https://wms-thailand.com</a>	Betreibt Umladestationen und Verbrennungsanlagen.
Better World Green Public Co., Ltd.	488 Soi Ladprao 130 (Mahatthai 2), Khlong Chan, Bang Kapi 10240 Bangkok E-Mail: <a href="mailto:ir@bwg.co.th">ir@bwg.co.th</a> Tel: +66 (0) 2-012-7888 Ext. 213 Web: <a href="http://www.bwg.co.th">www.bwg.co.th</a>	Marktführer für integriertes industrielles Abfallmanagement
Muang Sa Ad Co., Ltd.	17 Soi Ramindra 42 Yaek 8 Ramindra Road Ramindra Kannayao Bangkok 10230 E-Mail: <a href="mailto:info@msa.co.th">info@msa.co.th</a> Tel: +66 (0) 2 944 4107 Web: <a href="http://www.msa.co.th">www.msa.co.th</a>	Sammlung und Transport von Abfällen, Verwaltung von Deponien sowie Ressourcenrückgewinnung aus verschiedenen wiederverwertbaren Materialien und erneuerbarer Energie.
Wongpanit Panthong Co., Ltd.	83/1 M.3 Bankao 13, Panthong, Chonburi 20160 E-Mail: <a href="mailto:info@recycling-thailand.com">info@recycling-thailand.com</a> Tel: +66 (0)38 155 138 Web: <a href="https://www.recycling-thailand.com">https://www.recycling-thailand.com</a>	Führendes Recyclingunternehmen für Altpapier und Karton.

## 5.3 Abfallverarbeitung & Recycling (Fabriken)

Unternehmen	Kontakt	Kurzinfo
ENVICCO Limited (Factory)	888/9 Mapchalood-Laemson Rd., Huai Pong, Mueang Rayong, Rayong 21150 Thailand E-Mail: <a href="mailto:info@envicco.com">info@envicco.com</a> Tel: +66 (0) 33 221-200 Web: <a href="https://envicco.com">https://envicco.com</a>	Thailands größte Plastik-Recyclinganlage. Eine Partnerschaft zwischen GC und ALPLA.
Indorama Polyester Industries Public Company Limited	35/8, Moo4, Petchkasaem Road, Khun Kaew, Nakhonchaisi 73120, Nakhon Pathom E-Mail: <a href="mailto:upendra.s@indorama.net">upendra.s@indorama.net</a> Tel: +66 (0) 34 222 191-2 Web: <a href="https://www.indoramaventures.com">https://www.indoramaventures.com</a>	Der Standort verfügt über Produktionsanlagen für Polyesterharz, reine Polyester-Stapelfasern, recycelte Polyester-Stapelfasern, recycelte PET-Flakes und recyceltes PET-Harz
SUEZ Circular Polymer (Thailand) Company Limited <sup>59</sup>	88/148-149, Moo 15 Bangsaothong, Bangsaothong, Samut Prakan 10570 E-Mail: <a href="mailto:group-infoSCP@suez.com">group-infoSCP@suez.com</a> Tel: +66 (0) 2-105-3324-5 Web: <a href="https://www.suez-asia.com">https://www.suez-asia.com</a>	Die Anlage wandelt 30.000 Tonnen lokal bezogener LDPE- und LLDPE-Kunststoffverpackungsabfälle in hochwertige Post-Consumer-Recycling-Kunststoffe (PCR) um.
EcoBlue Limited	Siam Eastern Industrial Park, 60/91, Moo 3, Tambol Mabyangporn, Amphur Pluakdaeng, Rayong 21140 E-Mail: <a href="mailto:info@ecoblue.co.th">info@ecoblue.co.th</a> Tel: +66 (0) 38 627 074-99 Web: <a href="https://ecoblue.co.th">https://ecoblue.co.th</a>	Die Anlage in Rayong ist in der Lage, verschiedene Kunststoffabfallmaterialien wie PET-Wasserflaschen, PP-Becher und HDPE-Milchkannen wieder in hochwertige Harze zu recyceln, die für Anwendungen in Lebensmittelqualität geeignet sind.
INSEE Ecocycle <sup>60</sup>	Column Tower, 3rd, 10th, 12th fl., 199 Ratchadapisek Rd. Klongtoey, Bangkok 10110 E-Mail: <a href="mailto:inseeecocycle@siamcitycement.com">inseeecocycle@siamcitycement.com</a> Tel: +66 (0) 2 663 1845 Web: <a href="http://www.inseeecocycle.com">www.inseeecocycle.com</a>	INSEE Ecocycle betreibt mit Siam City Cement 5 Abfallverarbeitungsanlagen. 3 Zementöfen mit gemeinsamer Verarbeitung in Saraburi und 2 Zwischenabfallbehandlungsanlagen in Chonburi und Saraburi.
Recycle Engineering Co., Ltd.	3121 Moo. 10, Soi. Bearing 30, Sukhumvit 107 Road, Tambon Samrong Nuea, Amphoe Muang, Samut Prakan 10270 E-Mail: <a href="mailto:mk@recycleengineering.com">mk@recycleengineering.com</a> Tel: +66 (0) 2-749-8522-3 Web: <a href="http://www.recycleengineering.com">www.recycleengineering.com</a>	Recycling Engineering Company Limited wurde 1997 als Joint Venture gegründet und gilt als Pionier für Entsorgungs- und Recyclingdienste im Bereich der chemischen Abfälle in Thailand.

<sup>59</sup> Veolia Circular Polymer

<sup>60</sup> Eine Tochtergesellschaft der Siam City Cement Group

## 5.4 Produktion von RDF

Unternehmen	Kontakt	Kurzinfo
N15 Technology Co., Ltd.	Amata Nakorn Industrial Estate, Ban Kao 5 Road, Ban Kao, 20160 Phan Thong, Chon Buri 20160 E-Mail: <a href="mailto:somboon.k@n15technology.com">somboon.k@n15technology.com</a> Tel: +66 (0) 863342612 Web: <a href="https://n15technology.com">https://n15technology.com</a>	Ein Tochterunternehmen von Sakol Energy (SKE)
TPI Polene Power Public Company Limited	TPI Tower 26/56 Chan Tat Mai Rd., Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120 E-Mail: <a href="mailto:ir@tpipoleneppower.co.th">ir@tpipoleneppower.co.th</a> Tel: +66 (0) 2213-1039 Web: <a href="http://www.tpipoleneppower.co.th">www.tpipoleneppower.co.th</a>	TPI Polene Power Public Company Limited ist der größte Betreiber von Siedlungsabfallkraftwerken (MSW) in Thailand und in der ASEAN-Region.
Global Power Synergy Public Company	Nong Taphan, Ban Khai District, Rayong 21120 E-Mail: <a href="mailto:corporate@gpscgroup.com">corporate@gpscgroup.com</a> Tel: +66 (0) 2-140-4600 Web: <a href="http://www.gpscgroup.com">www.gpscgroup.com</a>	Kraftwerk nutzt Technologie, um sortierten festen Abfall in Brennstoff (Refuse Derived Fuel oder RFD) umzuwandeln. Der von diesem Kraftwerk erzeugte Strom wird an die Provincial Electricity Authority (PEA) verkauft.

## 5.5 Messen

Name	Ort	Datum	Website
Recycling & Recovery Expo 2023	BITEC, Bangkok	29. - 30. März 2023	<a href="https://expo.technobiz.org/">https://expo.technobiz.org/</a>
International Conference on Waste Management, Recycling and Environment (ICWMR)	Pattaya	16. – 17. Februar 2023	<a href="http://icwrm.org/">http://icwrm.org/</a>
ASEAN Sustainable Energy Week (ASEW)	QSNCC, Bangkok	30. August – 01. September 2023	<a href="http://www.asew-expo.com">www.asew-expo.com</a>

# 6 Quellenverzeichnis

## 6.1 Publikationen und Vorträge

- Babel, S. *et al.* (2020): Current Situation and Challenges of Waste Management in Thailand
- Board of Investment: Opportunities in the Bio-Circular-Green (BCG) Economy and BOI Support Measures, Juni 2020
- GTAI: Transport und Logistik laufen meist problemlos, November 2021
- GTAI: Kleine Schritte zur Kreislaufwirtschaft, März 2022
- GTAI: EU und Thailand nehmen Verhandlungen wieder auf, März 2023
- Jaisue, N. *et al.* (2023): The Barriers Analysis for Waste-to-Energy Project Development in Thailand: Using an Interpretive Structural Modeling Approach
- Rödl & Partner: Investitionsführer Thailand 2019/20
- Thachang Green Energy Public Company Limited: Opportunity Day, Dezember 2022
- TPI Polene Public Company Limited: Opportunity Day, September 2022

## 6.2 Webseiten

- Bangkok Post: FPO maintains Thai GDP forecast, Januar 2023  
<https://www.bangkokpost.com/business/2493239/fpo-maintains-thai-gdp-growth-forecast>
- Bangkok Post: BoT wants to see household debt below 80% of GDP, Februar 2023  
<https://www.bangkokpost.com/business/2506360/bot-wants-to-see-household-debt-below-80-of-gdp>
- Bangkok Post: Inflation rate poised to slow to 2-3% in 2023, Januar 2023  
<https://www.bangkokpost.com/business/2476359/inflation-rate-poised-to-slow-to-2-3-in-2023>
- Bangkok Post: Thai exports seen up 1-2% in 2023, Februar 2023  
<https://www.bangkokpost.com/business/2500964/thai-exports-seen-up-1-2-in-2023-shippers>
- Bangkok Post: Plastic waste imports to be curbed, Februar 2023  
<https://www.bangkokpost.com/thailand/general/2511806/plastic-waste-imports-to-be-curbed>
- Bangkok Post: Solar cell recycling beckons, Mai 2019  
<https://www.bangkokpost.com/business/1671124/solar-cell-recycling-beckons>
- Chulalongkorn University: Save the Earth, Reduce Plastic Waste in the Time of the Online-food Ordering Frenzy, Juni 2021  
<https://www.chula.ac.th/en/highlight/47741/>
- Department of Marine and Coastal Resources  
<https://www.dmcr.go.th/>
- Euler Hermes Aktiengesellschaft: Länderkategorien  
<https://www.agaportal.de/exportkreditgarantien/praxis/laenderklassifizierungen#T>
- General Environmental Conservation Public Company Limited (GENCO): Major Shareholders  
<http://www.genco.co.th/EN-Investor02.htm>
- GIZ: New local approaches to tackle the plastic waste challenge launched, März 2021  
[https://www.thai-german-cooperation.info/en\\_US/new-local-approaches-to-tackle-the-plastic-waste-challenge-launched/](https://www.thai-german-cooperation.info/en_US/new-local-approaches-to-tackle-the-plastic-waste-challenge-launched/)
- GIZ: project advisor – extended producer responsibility (epr) in plastic packaging  
[https://www.thai-german-cooperation.info/en\\_US/project-advisor-extended-producer-responsibility-epr-in-plastic-packaging-ma-re-design/](https://www.thai-german-cooperation.info/en_US/project-advisor-extended-producer-responsibility-epr-in-plastic-packaging-ma-re-design/)
- GIZ: Thailand's ONWR successfully collaborates with GIZ in Mainstreaming Climate Change Adaptation into Thailand's Water Resources Management, Dezember 2022  
[https://www.thai-german-cooperation.info/en\\_US/thailands-onwr-successfully-collaborates-with-giz-in-mainstreaming-climate-change-adaptation-into-thailands-water-resources-management/](https://www.thai-german-cooperation.info/en_US/thailands-onwr-successfully-collaborates-with-giz-in-mainstreaming-climate-change-adaptation-into-thailands-water-resources-management/)
- GPSC: GPSC and INSEE Ecocycle join hands to study on RDF power plants and recycling plants for the waste from solar panels and batteries, supporting clean energy use in Thailand while heading towards Net Zero, November 2022  
<https://www.gpscgroup.com/en/news/1156/gpsc-and-insee-ecocycle-join-hands-to-study-on-rdf-power-plants-and-recycling-plants-for-the-waste-from-solar-panels-and-batteries-supporting-clean-energy-use-in-thailand-while-heading-towards-net-zero-1>
- Krungsri: Industry Outlook 2020-2022: Private Hospital  
<https://www.krungsri.com/en/research/industry/industry-outlook/Services/Private-Hospitals/IO/io-Private-Hospitals>
- Office of the National Economic and Social Development Council: Economics (Q4/2022)  
[https://www.nesdc.go.th/nesdb\\_en/main.php?filename=index](https://www.nesdc.go.th/nesdb_en/main.php?filename=index)
- Office of the National Economic and Social Development Council: Thailand's Social Development in Q4/2016 and Overall Situations in 2017  
[https://www.nesdc.go.th/nesdb\\_en/ewt\\_w3c/ewt\\_dl\\_link.php?filename=social\\_dev\\_report&nid=4458](https://www.nesdc.go.th/nesdb_en/ewt_w3c/ewt_dl_link.php?filename=social_dev_report&nid=4458)
- Pollution Control Department: Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management and current initiatives on single-use plastic in food delivery and takeaway, September 2020  
[https://www.thai-german-cooperation.info/wp-content/uploads/2020/09/1.2\\_PCD\\_Wassana\\_Jangprajak\\_Thailand.pdf](https://www.thai-german-cooperation.info/wp-content/uploads/2020/09/1.2_PCD_Wassana_Jangprajak_Thailand.pdf)
- Pollution Control Department: Mechanism of Plastic Waste Management in Thailand to achieve Roadmap Goals, Oktober 2021

- Pollution Control Department: MNRE prepares to propose the 2nd National Action Plan on Waste Management B.E. 2565-2570 (2022-2027) to the Cabinet after approval from the National Environment Board  
[https://www.pcd.go.th/pcd\\_news/27037](https://www.pcd.go.th/pcd_news/27037)
- PPP Plastics: Role of Public Private Partnership for Sustainable Plastic and Waste Management (PPP Plastics) for solving the plastic waste problem in Thailand  
[https://www.tei.or.th/file/library/2021-Brochure\\_PPP-Plastics-ENG\\_60.pdf](https://www.tei.or.th/file/library/2021-Brochure_PPP-Plastics-ENG_60.pdf)
- Public Debt Management Office (PDMO): Public Debt Data  
<https://www.pdmo.go.th/en/public-debt/debt-outstanding>
- Rethinking Plastics – Circular Economy Solutions to Marine Litter: About the project  
<https://rethinkingplastics.eu/about-the-project>
- SCG: Analyst Conference Q4/2022 & FY2022  
<https://scc.listedcompany.com/misc/presentations/20230126-scc-analyst-conference-4q2022.pdf>
- SSC Oil Co., Ltd.: Why choose SSC Oil waste disposal service?  
<https://www.thailandwastemanagement.com/en/why-ssc-oil/>
- Statista: Volume of solid waste in Thailand from 2012 to 2021  
<https://www.statista.com/statistics/1295324/thailand-solid-waste-volume/>
- Suez Asia: Chonburi Clean Energy (CCE) inaugurates its waste-to-energy power plant, November 2019  
<https://www.suez-asia.com/en-cn/news/press-releases/chonburi-clean-energy-inaugurates-its-wte-power-plant>
- TDRI: Tackling Thailand’s food-waste crisis, Oktober 2019  
<https://tdri.or.th/en/2019/10/tackling-thailands-food-waste-crisis/>
- Thai Parliament: Thailand Infectious Waste Management during COVID-19 pandemic  
<https://www.eria.org/uploads/media/!Session-Hon-Kaigate.pdf>
- The Nation: Another award for TPI Polene Power (TPIPP), Februar 2023  
<https://www.nationthailand.com/pr-news/more/pr-news/40024712>
- The Nation: Thailand’s unemployment rate drops to 1.2% as of November, Januar 2023  
<https://www.nationthailand.com/thailand/economy/40024435>
- The Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce (RSA): Socioeconomic Factors of Plastic Waste Collection in Thailand and Beyond, April 2022  
<https://www.thersa.org/fellowship/news/socioeconomic-factors-of-plastic-waste-collection>
- The World Bank: Market Study for Thailand: Plastics Circularity Opportunities and Barriers, Februar 2021  
<https://www.worldbank.org/en/country/thailand/publication/market-study-for-thailand-plastics-circularity-opportunities-and-barriers>
- UNDP: SDG Investor Map Thailand 2022  
<https://www.sec.or.th/TH/Documents/Seminars/seminar-060765-08-en.pdf>
- United Nations Centre for Regional Development (UNCRD): Country Report Thailand  
[https://sdgs.un.org/sites/default/files/2020-11/UNCRD\\_10th%203R%20Forum%202020\\_Country%20Report\\_Thailand.pdf](https://sdgs.un.org/sites/default/files/2020-11/UNCRD_10th%203R%20Forum%202020_Country%20Report_Thailand.pdf)
- WHA: WHA Group Welcomes UN & UNIDO Delegation to Study Green Initiatives in Industrial Estates, August 2020  
<https://www.wha-industrialestate.com/zh/media-activities/news/company-news/3659/wha-group-welcomes-un-unido-delegation-to-study-green-initiatives-in-industrial-estates>

