



PHILIPPINEN

Energieeffizienz für die Industrie: Kühlketten und Kühllhäuser

Zielmarktanalyse 2021 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

AHK Philippinen
8/ F Döhle Haus Manila
30-38 Sen. Gil Puyat Avenue
Barangay San Isidro
Makati City 1234, Philippines

Tel.: +63 (2) 8519 8110
Internet: www.philippinen.ahk.de
Email: info@gpcci.org

Kontaktpersonen

Jana Franke-Everett, Charlotte Bandelow

Stand

September 2021

Gestaltung und Produktion

AHK Philippinen

Bildnachweis

©sorn340 via Canva.com

Redaktion

Jana Franke-Everett, AHK Philippinen
Charlotte Bandelow, AHK Philippinen

Urheberrecht

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Germany Trade & Invest sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.

Haftungsausschluss

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.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iii
Abkürzungsverzeichnis	iv
Währungsumrechnung	vii
Energie- und Größeneinheiten	vii
Zusammenfassung	1
1. Länderprofil	2
1.1 Politische Situation	2
1.2 Wirtschaftliche Entwicklung	3
1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	3
1.4 Investitionsklima	4
1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern	4
2. Marktchancen	4
2.1 Kühlhausunternehmen	5
2.2 Einzelhandel	5
2.3 Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie	6
2.4 Pharmazeutische Industrie	6
3. Zielgruppe	7
4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	8
4.1 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	8
4.2 Lebensmitteleinzelhandel	8
4.3 Unternehmen der Kühlkettenverwaltung und Logistik	9
4.4 Pharmazeutische Industrie	10
4.5 Technologiefirmen, Ingenieur- und Beratungsunternehmen, Distributoren	10
4.6 Wettbewerbssituation	11
5. Technische Lösungsansätze	11
5.1 Kältesystem	12
5.2 Kältemittel	13
5.3 Gebäudeeffizienz	14
5.4 Automatisierung	15
5.5 Transport	15
5.6 Photovoltaik-Anlagen	16
6. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	17
6.1 Rechtliche Rahmenbedingungen	17
6.2 Energie-Standards, Normen und Zertifizierung	18
6.3 Öffentliche Programme und Ausschreibungen	19
6.4 Steuerliche und Rahmenbedingungen ausländischer Investitionen	21

6.5 Freihandel, Importe und Zölle.....	22
6.6 Fachkräfte	23
6.7 Marktbarrieren und -hemmnisse	24
6.8 Zahlungs- und Vertriebsstruktur.....	24
7. Markteintrittsstrategien und Risiken	25
7.1 Geschäftskultur und Risiken	25
7.2 Vertriebsmöglichkeiten	25
7.3 Niederlassungsmöglichkeiten	26
8. Schlussbetrachtung & SWOT-Analyse	27
Profile der Marktakteure und weitere Informationen.....	29
Wichtige Messen im Zielland	36
Literaturverzeichnis	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 SWOT-Analyse für die philippinische Kühlindustrie	28
Abbildung 2 Basisdaten der Philippinen im Überblick	38
Abbildung 3 Handelsüberblick Deutschland-Philippinen 2017-2020	39
Abbildung 4 Umfragezusammenfassung des AHK World Business Outlook 2020-2021.....	39
Abbildung 5 Übersicht über philippinische Credit Ratings selektierter Agenturen 2021.....	40
Abbildung 6 Übersicht über ausländische Direktinvestitionen 2020	40
Abbildung 7 Liste firmengründungsrelevanter philippinischer Behörden	41
Abbildung 8 Darstellung der Geschäftskulturen verschiedener Länder	42
Abbildung 9 Darstellung der Vertriebs- und Niederlassungsmöglichkeiten	42

Abkürzungsverzeichnis

AANZFTA	ASEAN-Australia-New Zealand Free Trade Agreement
ABC	Agro-industrial Business Corridors
ACFTA	ASEAN-China Free Trade Agreement
ADB	Asian Development Bank
AEECR	Annual Energy Efficiency and Conservation Report
AEUR	Annual Energy Utilization Report
AFTA	ASEAN Free Trade Area
AHKFTA	ASEAN-Hong Kong, China Free Trade Agreement
AIFTA	ASEAN-India Free Trade Agreement
AKFTA	ASEAN-Korean Free Trade Agreement
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers
BCDA	Bases Conversation and Development Authority
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BOI	Board of Investments
BPO	Business Process Outsourcing
CCAP	Cold Chain Association of the Philippines
CECO	Certified Energy Conservation Officer
CEM	Certified Energy Manager
CHED	Commission on Higher Education
COP	Coefficient of Performance
CREATE	Corporate Recovery and Tax Incentives for Enterprises
DA	Department of Agriculture
DBM	Department of Budget and Management
DC	Department Circular
DENR	Department of Environment and Natural Resources
DOE	Department of Energy
DOF	Department of Finance
DOH	Department of Health
DPWH	Department of Public Works and Highways
DTI	Department of Trade and Industry
ECP	Energy Consuming Products
EE	Erneuerbare Energien

EE&C	Energy Efficiency and Conservation Act
EFTA	European Free Trade Association
EnMs	Energy Management System
EPIRA	Electric Power Industry Reform Act
ESCO	Energy Service Company
EU	European Union
EUMB	Energy Utilitization and Management Bureau
EUR	Euro
FIA	Foreign Investment Act
FINL	Foreign Investment Negative List
FIRB	Fiscal Incentives Review Board
GEOP	Green Energy Option Program
GPCCI	German-Philippine Chamber of Commerce and Industry
GPPB	Government Procurement Policy Board
GSP+	Generalized System of Preferences plus
GTAI	Germany Trade and Invest
GWP	Global Warming Potential
IPA	Investment Promotion Agency
IPP	Investment Priority Plan
ISO	International Organization for Standardization
JPEPA	Japan-Philippines Economic Partnership Agreement
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LEED	Leadership for Energy and Environmental Design
LED	Light Emitting Diode
MEPP	Minimum Energy Performance for Products
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarde
NEDA	National Economic and Development Authority
NGO	Non-Governmental Organization
NMIS	National Meat Inspection Service
PAMPI	Philippine Association of Meat Processors
PCA	Philippine Construction Association
PELP	Philippine Energy Labeling Program
PHILGCB	Philippine Green Building Council
PHILGEPS	Philippine Government Electronic Procurement System
PHP	Philippine-Peso
PS	Procurement Services
PSA	Philippine Statistics Authority

REMVC	Registration Procedures, Enforcement, Monitoring and Verification, and Compliance Mechanism
RHQ	Regional Headquarter
RISE	Regulatory Indicators for Sustainable Energy
ROHQ	Regional Operating Headquarter
RCEP	Regional Comprehensive Economic Partnership
PNA	Philippine News Agency
PV	Photovoltaik
SIPP	Strategic Investment Priority Plan
TCCP	Tariff and Customs Code of the Philippines
TESDA	Technical Education and Skills Development Authority
TVET	Technical-Vocational Education and Training
UNIDO	United Nations Industrial Development Nation
USA	United States of America
USD	US-Dollar
WHO	World Health Organization
WTO	World Trade Organization

Währungsumrechnung

Stand: 10.09.2021, <http://www.oanda.com>

1 EUR = 59,05 PHP

1 USD = 49,94 PHP

1 EUR = 1,18 USD

1 USD = 0,85 EUR

Energie- und Größeneinheiten

GWh	Gigawattstunden
kVA	Kilovoltampere
kW	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunden
km ²	Quadratkilometer
MTOE	Megatonne Öleinheiten
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunden
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
°C	Grad Celsius

Zusammenfassung

Mit der Verabschiedung des *Energy Efficiency and Conservation (EE&C) Act* im Jahre 2019 hat die philippinische Regierung die effiziente Nutzung von Strom im häuslichen und gewerblichen Umfeld gesetzlich manifestiert. Ziel ist es, eine zureichende und stabile Stromversorgung im Land zu sichern, Kosten für Energieimporte zu senken und die Umwelt zu schützen. Die Zielerreichung erfordert die nachhaltige Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Entwicklung und den Einsatz energiesparender Technologien und Methoden in der Industrie.

Richtungsweisend ist auch die *Philippine Cold Chain Industry Roadmap*, die im Dezember 2020 vorgestellt wurde. Diese sieht bis zum Jahr 2022 die Investition in fünf strategisch günstig gelegene Kühllhäuser sowie in kühlkettenspezifische Logistik und Infrastruktur vor. Auch politische Reformen sind in diesem Bereich geplant, u.a. die Gründung eines *National Cold Chain Committee*.

Das *Cold Storage in the Community*-Programm des Landwirtschaftsministeriums sieht speziell die Erweiterung der Kühlkapazität in von Fischerei und landwirtschaftlich geprägten Regionen vor, um Nahrungsmittelhygiene und -versorgung in ländlichen Gegenden sicherzustellen. Zudem erfordert die COVID-19-Pandemie die sichere Lagerung und den Transport von Impfstoffen, was eine große Herausforderung für einen Inselstaat wie die Philippinen darstellt.

In einem dynamisch wachsenden und in den Tropen gelegenen Land wie den Philippinen besteht aufgrund des dringlichen Kühlungsbedarfs im Lebensmittel- und medizinischen Bereich großes Ausbaupotenzial in der Kühlkette. Hinzu kommt der Vorstoß der philippinischen Regierung hin zu Energieeffizienz in allen Lebensbereichen. Hohe Strompreise fördern dabei das Interesse, den Ausbau und die Modernisierung bestehender Kapazitäten energieeffizient zu gestalten. Diese Ausgangssituation bietet deutschen Unternehmen attraktive Möglichkeiten sich mit Know-how und Technologie im Markt zu positionieren.

1. Länderprofil

Die Republik der Philippinen ist ein Archipel im Pazifischen Ozean, der aus 7.107 Inseln besteht.¹ Die Hauptstadt Manila, zugleich politisches und wirtschaftliches Zentrum des Landes, ist auf der größten Insel Luzon gelegen.² Derzeit leben ca. 109,6 Mio. Menschen³ mit einem Durchschnittsalter von ca. 24 Jahren auf den Philippinen.⁴ Bis 2030 soll die Bevölkerung nach Regierungsberechnungen auf ca. 124 Mio. Menschen ansteigen.⁵ Das Bevölkerungswachstum lag in 2020 bei geschätzten 1,3% jährlich, wird sich aber Berechnungen zufolge bis 2030 auf 1,1% reduzieren.⁶ Derzeit ist auf den Philippinen ein starker Trend der Urbanisierung zu verzeichnen. Aktuell leben ca. 47,4% der Filipinos in städtischen Ballungsräumen⁷ ([Zusätzliche Basisdaten im Anhang](#)). Aufgrund der Inselstruktur der Philippinen und einer unzureichend entwickelten Infrastruktur sind die Bedingungen auf den Philippinen für die Gewährleistung von Kühlketten suboptimal und herausfordernd.⁸

1.1 Politische Situation

Die Republik der Philippinen unterliegt nach ihrer Verfassung aus dem Jahr 1987 der Gewaltenteilung aus Legislative, Exekutive und Judikative. Die Legislative besteht aus zwei Kammern, dem Senat und dem Repräsentantenhaus, und ist frei gewählt. Das Zweikammersystem ist dem politischen System der Vereinigten Staaten von Amerika (USA) nachempfunden. Der Präsident und der Vizepräsident, die Exekutive, werden vom Volk direkt für sechs Jahre gewählt. Der Präsident bestimmt die Kabinettsmitglieder.⁹ Die nächste Präsidentschaftswahl wird am 9. Mai 2022 stattfinden.¹⁰ Eine Wiederwahl des jetzigen Präsidenten Rodrigo Duterte ist aufgrund der verfassungsrechtlichen Begrenzung auf eine Amtszeit nicht möglich.¹¹

Innenpolitisch dominierende Themen im Jahr 2021 sind die Eindämmung der COVID-19-Krise, deren Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft sowie der Ausbau der Infrastruktur im Rahmen des staatlichen *Build, Build, Build*-Programms. Die Europäische Union (EU) ist nach China, Japan und den USA der viertgrößte Handelspartner der Philippinen.¹² Die EU wendet auf Einfuhren aus den Philippinen das Allgemeine Präferenzsystem Plus (*Generalised Scheme of Preferences plus - GSP+*) an, wodurch mehr als 6.000 Produkte zollfrei in die EU eingeführt werden können.¹³ Nachdem Vertreter der EU und der Philippinen 2016 und 2017 Verhandlungen über ein gemeinsames Freihandelsabkommen aufnahmen, wurden diese seitdem nicht weiter fortgesetzt.¹⁴

¹ https://www.psa.gov.ph/sites/default/files/2015%20PIF%20Final_%20as%20of%20022916.pdf (abgerufen 17.09.2021)

² <https://manila.gov.ph/city-profile/> (abgerufen 17.09.2021)

³ https://www.gtai.de/resource/blob/14886/d6d84895d95767f66e09f2b6035a8568/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2021_Philippinen.pdf (abgerufen 17.09.2021)

⁴ <https://psa.gov.ph/population-and-housing/node/120080> (abgerufen 17.09.2021)

⁵ https://www.gtai.de/resource/blob/14886/d6d84895d95767f66e09f2b6035a8568/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2021_Philippinen.pdf (abgerufen 17.09.2021)

⁶ https://www.gtai.de/resource/blob/14886/d6d84895d95767f66e09f2b6035a8568/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2021_Philippinen.pdf (abgerufen 17.09.2021)

⁷ https://www.gtai.de/resource/blob/14886/d6d84895d95767f66e09f2b6035a8568/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2021_Philippinen.pdf (abgerufen 17.09.2021)

⁸ <https://www.trade.gov/knowledge-product/philippines-transport-infrastructure> (abgerufen 17.09.2021)

⁹ <https://www.officialgazette.gov.ph/about/gov/the-legislative-branch/>

¹⁰ https://cnnphilippines.com/news/2021/2/13/comelec-2022-elections-coronavirus-pandemic.html?fbclid=IwAR1R6mbKPoeSGeSkoj_cZIwzqMQ7EoACGvS2SdJEDrovxlCJYALYdI22Vuk (abgerufen 17.09.2021)

¹¹ <https://www.officialgazette.gov.ph/constitutions/1987-constitution/> (abgerufen 17.09.2021)

¹² <https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/philippines/#:~:text=The%20EU%20is%20the%20Philippines.of%20the%20EU's%20total%20trade> (abgerufen 17.09.2021)

¹³ <https://www.dti.gov.ph/generalized-system-of-preferences/> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁴ <https://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1637> (abgerufen 17.09.2021)

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Vor der COVID-19-Pandemie verzeichneten die Philippinen von 2012 bis 2019 ein durchschnittliches Wachstum des Bruttoinlandsproduktes (BIP) von 6,6%, welches in diesem Zeitrahmen konstant über 6% lag.¹⁵ Im Jahr 2019 lagen die Philippinen damit über dem ASEAN-Durchschnitt von 4,8%.¹⁶ Während der Coronakrise brach das BIP im Jahr 2020 auf -9,5%¹⁷ ein, was den ersten Rückgang seit 1998 bedeutete. Das BIP kehrte erst im 2. Quartal 2021 in den Wachstumsmodus zurück und stieg um 11,8%, der stärkste Anstieg seit über 30 Jahren. Für das Gesamtjahr 2021 liegen die Prognosen nunmehr bei 5,4%, für 2022 wird ein 7-prozentiges Wachstum vorhergesagt.¹⁸

Im Jahr 2020 leistete der Dienstleistungssektor mit einem Anteil von 60,7% des BIP den größten Beitrag zur philippinischen Wirtschaft und gilt als Antriebsrad des Wachstums.¹⁹ So war der Dienstleistungssektor, neben der Industrie (20,8%), mit einem Wachstum von 9,6% im 2. Quartal auch ein wesentlicher Treiber des Aufschwungs.²⁰ Einen erheblichen Anteil dieses Sektors nimmt die englischsprachige Business Process Outsourcing (BPO)-Industrie ein.²¹

Für einen wirtschaftlichen Neustart nach COVID-19 sollten sich die Philippinen aufgrund des kontinuierlich starken Wirtschaftswachstums in den Vorjahren, der verhältnismäßig starken Inlandsnachfrage und der stetig wachsenden Konsumfreudigkeit in einer vorteilhaften Position befinden. Ein weiterer Grund für positive Wirtschaftsprognosen ist das *Build, Build, Build*-Programm der Regierung, wobei zwischen 2017 und 2022 Infrastrukturprojekte mit einem geschätzten Volumen von 8-9 Mrd. PHP (135-152 Mio. EUR) umgesetzt werden sollen.²² Ein Überblick über den aktuellen Status der Umsetzung dieser Projekte kann [hier](#) gewonnen werden. Der Ausbau beinhaltet neben See- und Flughäfen, Straßen und Brücken, Wasserinfrastruktur, Internet und Digitalisierung auch den Gesundheitssektor.

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Deutschland und die Philippinen pflegen langjährige diplomatische Beziehungen, die bis ins Jahr 1954 zurückreichen.²³ Deutschland ist europaweit der stärkste Handelspartner der Philippinen.²⁴ Die philippinischen Exporte nach Deutschland beliefen sich 2020 auf 3,346 Mrd. EUR, die Importe aus Deutschland auf 1,926 Mrd. EUR.²⁵ Mehr als die Hälfte der philippinischen Exporte sind dem Bereich der elektronischen Erzeugnisse zuzuordnen.²⁶ Vor Einsetzen der COVID-19-Pandemie war das Geschäftsklima als positiv und optimistisch zu bewerten, was sich auch in einer von der AHK Philippinen durchgeführten Umfrage zur Geschäftslage im Land ablesen lässt. Mehr als 70% der befragten Teilnehmer bewerteten ihre Geschäftssituation im Jahr 2019 auf den Philippinen als 'gut'. In einer folgenden Befragung aus dem Frühjahr 2021, also unter dem Eindruck der COVID-19-Pandemie, ist diesbezüglich ein Rückgang zu vernehmen. Nur noch 21% der Unternehmen hielten ihre derzeitige Lage für 'gut' und 50% für 'befriedigend'²⁷ ([zusätzliche Grafik zur Darstellung des AHK World Business Outlook](#)).

¹⁵ <https://www.imf.org/en/Countries/PHL> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁶ https://issuu.com/gpcci/docs/a_final_inside_philippine_country_brochure/1?e=32678895/87017687 (abgerufen 17.09.2021)

¹⁷ <https://www.imf.org/en/Countries/PHL> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁸ <https://www.pna.gov.ph/articles/1148551> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁹ https://issuu.com/gpcci/docs/a_final_inside_philippine_country_brochure/1?e=32678895/87017687 (abgerufen 17.09.2021)

²⁰ <https://www.rappler.com/business/gross-domestic-product-philippines-q2-2021> (abgerufen 17.09.2021)

²¹ <https://news.abs-cbn.com/business/06/25/21/bpo-eyes-29-billion-revenue-by-2022> (abgerufen 17.09.2021)

²² <http://www.build.gov.ph/> (abgerufen 17.09.2021)

²³ <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/philippinen-node/-/212480> (abgerufen 17.09.2021)

²⁴ <https://comtrade.un.org/data/> (abgerufen 17.09.2021)

²⁵ https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/rangfolge-handelspartner.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen 17.09.2021)

²⁶ <https://www.seipi.org.ph/article/january-2021-philippine-electronics-export-performance/> (abgerufen 17.09.2021)

²⁷ <https://philippinen.ahk.de/news/news-details/ahk-world-business-outlook-survey-spring-2021-german-philippine-businesses-have-an-unenthusiastic-outlook-on-the-recovery-of-the-philippine-economy> (abgerufen 17.09.2021)

1.4 Investitionsklima

Im Laufe der letzten Jahre sind mehrere Gesetze in Kraft getreten, die die Philippinen im internationalen Vergleich wieder attraktiver für ausländische Investoren machen sollen. So wurde etwa die Negativliste, die den Anteil ausländischen Besitzes an lokalen Firmen begrenzt, angepasst ([Kapitel 6](#)). Darüber hinaus unterzeichnete Präsident Duterte im Mai 2018 den *Ease of Doing Business Act*, der zahlreiche bürokratische Erleichterungen für Geschäftsleute verspricht.²⁸ Die Rating-Agenturen stufen das Investitionsklima auf den Philippinen weiterhin als stabil ein und bewerten das Land aufgrund der robusten Entwicklung von inländischen Investitionen gegenüber äußeren Risiken im Vergleich zu anderen Schwellenländern in Südostasien als weniger verwundbar²⁹ ([zusätzliche Informationen zu Credit Ratings](#)).

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern

Die Bevölkerung der Philippinen ist mit einem Medianalter von ca. 24 Jahren weitaus jünger als die deutsche Bevölkerung mit 45,7 Jahren.³⁰ Filipinos sind, mit durchschnittlich mehr als 4 Stunden pro Tag,³¹ weltweit die Nr. 1 bei der Nutzung Sozialer Medien und verbringen im Durchschnitt täglich 10 Stunden online.³² Viele Unternehmen nutzen daher Soziale Medien, um Dienstleistungen und Produkte zu präsentieren. Es ist üblich, geschäftlich neben E-Mail über die Kommunikationskanäle Viber, Facebook Messenger oder SMS zu kommunizieren. Englisch ist auf den Philippinen die zweite Amtssprache und üblicherweise die formelle Geschäftssprache. Ein lokaler Partner spricht neben Englisch die Amtssprache Filipino bzw. eine andere philippinische Sprache entsprechend seiner Herkunftsregion. Filipinos gelten als stark beziehungsorientiert, der persönliche Kontakt und die Kommunikation der Geschäftspartner während und am Rande von Geschäftstätigkeiten sind von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit. Es sollte daher viel Zeit in Beziehungspflege investiert werden. Während der Umgang untereinander in der deutschen Geschäftskultur verhältnismäßig direkt und sachlich gepflegt wird, sind Filipinos tendenziell persönlich und konfrontationsvermeidend.

2. Marktchancen

Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum auf den Philippinen tragen zu einer steten Steigerung des Energiebedarfs bei. Während der Energiegesamtverbrauch im Jahr 2003 noch 42.720 GWh betrug, war er 2020 mit 83.243 GWh fast doppelt so hoch.³³ Die philippinischen Strompreise sind im regionalen Ländervergleich sehr hoch, wodurch sich vor allem in energieintensiven Gütern wie Kühl- und Tiefkühlprodukten die Kosten erhöhen.³⁴ Energieeffizienz ist daher für die Kühlkettenindustrie ein wirtschaftlich sinnvoller Schritt, der durch eine Reihe von Gesetzen und Regierungszielen flankiert wird.

Bereits 2008 verabschiedete die philippinische Regierung den *Renewable Energy Act*, welcher die Nutzung erneuerbarer Energieträger zum Erreichen gesetzter Klimaziele definierte. Zur Förderung solarer Aufdachanlagen bis zu 100 kW auf gewerblichen und privaten Gebäuden wurde das Net-Metering eingeführt, was die Einspeisung überschüssiger Energie in das Stromnetz ermöglicht. Die installierte Solarkapazität ist von 1 MW im Jahr 2008 auf 1.019 MW im Jahr 2020 angestiegen.³⁵

²⁸ <https://www.dvphilippines.com/blog/everything-you-need-to-know-about-the-ease-of-doing-business-law> (abgerufen 17.09.2021)

²⁹ <https://tradingeconomics.com/philippines/rating> (abgerufen 17.09.2021)

³⁰ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37220/umfrage/altersmedian-der-bevoelkerung-in-ausgewaehlten-laendern/> (abgerufen 17.09.2021)

³¹ <https://www.statista.com/topics/6759/social-media-usage-in-the-philippines/> (abgerufen 17.09.2021)

³² <https://business.inquirer.net/264438/at-10-hrs-2-mins-a-day-filipinos-spend-most-time-online> (abgerufen 17.09.2021)

³³ <https://www.doe.gov.ph/energy-statistics/philippine-power-statistics?ckattempt=1> (abgerufen 02.08.2021)

³⁴ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/vertrieb/philippinen/vertrieb-und-handelsvertreter-suche-philippinen-156926> (abgerufen 06.09.2021)

³⁵ <https://www.doe.gov.ph/energy-statistics/philippine-power-statistics?ckattempt=1> (abgerufen 02.08.2021)

2019 verabschiedete die philippinische Regierung das *Energy Efficiency and Conservation (EE&C)*-Gesetz. Damit greift die Regierung die Problematik auf und bestätigt das Interesse daran, das Energiemanagement in energieintensiven Branchen durch standardisierte Energieeffizienzmaßnahmen für Gebäude, das Transportwesen sowie strombetriebene Geräte zu verbessern. Das Gesetz beinhaltet ebenfalls Provisionen für Informations-Kampagnen zur Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung und die Positionierung von Energieeffizienz als einen „way of life“.³⁶ Dies zeigt ebenfalls, dass das Konzept der Energieeffizienz, also die CO₂-Vermeidung durch Energieeinsparung, noch relativ neu auf den Philippinen ist.

Die *Energy Efficiency Roadmap* der Regierung wiederum legt dar, dass der Energieverbrauch des Landes zwischen 2017 und 2040 um 80% wachsen wird. Dies entspricht einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 3,5%. Der Transport und Gebäudesektor sowie die verarbeitende Industrie werden dabei die dominanten Nutzer sein. Vor diesem Hintergrund setzt die Roadmap das Ziel, ab 2040 eine jährliche Reduktion von 10 Megatonnen Öleinheiten (MTOE) durch Effizienzmaßnahmen zu erreichen.³⁷

2.1 Kühlhausunternehmen

Aufgrund der Inselnatur des Landes und einem nicht zusammenhängenden Stromnetz ist die Etablierung von Kühlketten wegen mangelnder Verbundinfrastruktur schwierig und kostenintensiv. Zurzeit verfügt das Land über 500.000 Palettenpositionen (ca. 400.000 metrische Tonnen) Kühllagerkapazität. Dabei handelt es sich um exklusive Kühl- und/oder Trockenlagerhallen oder solche, die integrierte Logistik-, Distributions- und andere Serviceleistungen anbieten.³⁸

Im Dezember 2020 stellte die Regierung die *Philippine Cold Chain Industry Roadmap*³⁹ vor, die Investitionen in den Ausbau der Lagerkapazität um jährlich weitere 50.000 Palettenpositionen vorsieht. Dabei wurden zur Erreichung der Ziele der Roadmap für die Jahre 2020-2022 drei Meilensteine festgelegt: Es sollen in strategisch wichtigen Gebieten 5 Kühlhausanlagen, jeweils 2 in Luzon und Mindanao sowie 1 in den Visayas, errichtet werden. Des Weiteren soll in die Kühlkettenlogistik bzw. die Transportinfrastruktur investiert werden. Dabei sind u.a. Investitionen in die Verbesserung und den Ausbau des Straßennetzes, aber auch in die Entwicklung von Kühltransportern geplant. Als weiterer Meilenstein der Roadmap werden politische Reformen genannt, darunter die Gründung eines National Cold Chain Committees.⁴⁰

Im energieintensiven Kühlsektor machen Stromkosten auf den Philippinen 25-35% der Betriebskosten aus.⁴¹ Eine verlässliche Stromversorgung ist darüber hinaus vor allem in abgelegenen Regionen, die nicht ans Stromnetz angeschlossen sind, eine Herausforderung. Zusätzlich steht der Kühlsektor vor der Herausforderung, umweltschädliche Treibhausgase zu vermeiden, die oft in Kühlflüssigkeiten und Isolierungsmaterialien verwendet werden. Dem Kigali-Nachtrag zum Montreal-Protokoll folgend, werden auch die Philippinen die Nutzung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) bis 2040 stufenweise auslaufen lassen.⁴²

2.2 Einzelhandel

Es wird prognostiziert, dass die Lagerkapazität der Kühlkettenindustrie jährlich um 10-15%, oder 50.000 Palettenpositionen, wachsen wird. Bis Ende 2023 sollen dadurch Umsätze in Höhe von 20 Mrd. PHP (338

³⁶ <https://policy.asiapacificenergy.org/node/2973> (abgerufen 10.09.2021)

³⁷ https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/energy_efficiency/ee_roadmap_book_2017-2040.pdf (abgerufen 18.08.2021)

³⁸ <https://www.portcalls.com/ph-cold-chain-roadmap-eyes-up-to-15-annual-capacity-growth/> (abgerufen 10.09.2021)

³⁹ <https://boi.gov.ph/boi-industry-stakeholders-launch-cold-chain-industry-roadmap-envisions-role-in-the-distribution-of-covid-19-vaccines/> (abgerufen 10.09.2021)

⁴⁰ <https://www.portcalls.com/ph-cold-chain-roadmap-eyes-up-to-15-annual-capacity-growth/> (abgerufen 10.09.2021)

⁴¹ <https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2021/06/CCI-Hub-Policy-Forum-June-28-2021-final-online-compressed.pdf> (abgerufen 17.08.2021)

⁴² <https://www.philstar.com/business/science-and-environment/2018/10/04/1856975/philippines-phase-out-last-ozone-depleting-substances> (abgerufen 10.09.2021)

Mio. EUR) erreicht werden, wobei die Lagerung von COVID-19-Impfdosen in dieser Prognose noch nicht reflektiert ist.⁴³ Dieses Wachstum liegt zum einen begründet in der ASEAN-Marktintegration, zum anderen basiert es auf dem veränderten Kaufverhalten der Filipinos. Eine wachsende Mittelschicht bevorzugt den Einkauf im Supermarkt anstatt auf den traditionellen „wet markets“. Ebenso steigt die Nachfrage nach importierten Produkten und Fertigspeisen für den Heimverzehr. Die COVID-19-Pandemie und damit einhergehende Ausgangsbeschränkungen haben den Trend hin zum Kauf haltbarer gefrorener Speisen weiter angetrieben. Während das Restaurantgewerbe 2019 noch ein geschätztes Volumen von 14,9 Mrd. USD (12,6 Mrd. EUR) verzeichnete, brach dies 2020 pandemiebedingt um 34% ein. Gleichzeitig stieg der Speisevertrieb durch Online-Plattformen.⁴⁴

2.3 Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie

Die Regierung plant, die Lebensmittelindustrie und Landwirtschaft weiter auszubauen, um unabhängiger von Importen zu sein und den Werterhalt landwirtschaftlicher Produkte zu fördern. Auf den Philippinen durchlaufen ca. 60% der lokal produzierten landwirtschaftlichen Produkte die Kühlkette.⁴⁵ Aufgrund fehlender Kühlmöglichkeiten am Erzeugerort oder auf dem Transportweg verderben bis zu 50% schnellverderblicher Produkte, bevor sie den Zielmarkt erreichen.⁴⁶ Die Regierung hat daher das *Cold Storage in the Community Project* initiiert.⁴⁷ Dieses sieht vor, Kühlcontainer in ländlichen Gebieten zu etablieren, um die Lagerung verderblicher Nahrungsmittel wie Fisch, Fleisch, Obst und Gemüse zu ermöglichen. Dadurch sollen Lebensmittelsicherheit, -versorgung und -verfügbarkeit in abgelegenen Gebieten sichergestellt werden, gerade mit Hinblick auf Lieferkettenunterbrechungen. Vor allem zu Beginn der COVID-19-Pandemie, als landesweite Bewegungseinschränkungen eingeführt wurden, wurde dieser Bedarf deutlich.

2.4 Pharmazeutische Industrie

Die COVID-19-Pandemie hat zudem die Notwendigkeit für zuverlässige Kühlketten zur Lagerung und den Transport von Impfstoffen aufgezeigt. In seinem im Januar 2021 veröffentlichten Plan für Impfkampagnen bestätigte das philippinische Department of Health (DOH) die Notwendigkeit der Zusammenarbeit mit dem Privatsektor für die Lagerung und Distribution von Impfstoffen, speziell derer im Temperaturbereich von -70 bis -80°C.⁴⁸

Aufgrund der hohen Stromkosten und den damit verbundenen hohen Betriebskosten ist die Kühlkettenindustrie besonders offen für moderne Technologien, die Nachhaltigkeit und Effizienz versprechen. Daher bieten sich Marktpotenziale im Bereich der Solardachapplikationen und Speichertechnologie für Kühllhäuser, der solaren Kühlanlagen in netzfernen Regionen sowie für Energieeffizienzlösungen für den Kühltransport und Kühllhäuser. Umweltfreundliche Alternativen für Chemikalien und Materialien der Kühlung und Kälteämmung bieten weitere Marktpotenziale.

Deutsche Firmen haben wegen der auf Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit ausgerichteten Regularien der Regierung und dem wachsenden Nachhaltigkeitsbewusstsein hiesiger Firmen aufgrund hoher Strompreise viele Möglichkeiten, ihr Wissen, ihre Technologien und Services zur praktischen Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung der selbstgesteckten Energieeffizienzziele anzubieten.

⁴³ <https://www.portcalls.com/ph-cold-chain-roadmap-eyes-up-to-15-annual-capacity-growth/> (abgerufen 10.09.2021)

⁴⁴ <https://www.foodexport.org/export-insights/market-and-country-profiles/philippines-country-profile> (abgerufen 18.08.2021)

⁴⁵ <https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2021/06/CCI-Hub-Policy-Forum-June-28-2021-final-online-compressed.pdf> (abgerufen 17.08.2021)

⁴⁶ https://www.researchgate.net/publication/317646531_Food_Loss_in_the_Food_Value_Chain_The_Philippine_Agriculture_Scenario (abgerufen 10.09.2021)

⁴⁷ <https://www.da.gov.ph/gallery/da-dotr-doe-moa-signing-for-the-palamigan-ng-bayan-program-mar-12-2021/> (abgerufen 10.08.2021)

⁴⁸ <https://doh.gov.ph/sites/default/files/basic-page/The%20Philippine%20National%20COVID-19%20Vaccination%20Deployment%20Plan.pdf> (abgerufen 18.08.2021)

3. Zielgruppe

Seit der Verabschiedung des EE&C-Gesetzes ist die jährliche Berichterstattung sowie die Einführung eines Energie-Management-Systems für Firmen ab einem jährlichen Energieverbrauch von 100.000 kWh verpflichtend. Mit steigendem Verbrauch steigen die Anforderungen nach dokumentierten Energieeffizienzmaßnahmen ([Kapitel 6](#)). Dadurch steigt die Nachfrage nach Expertise in Planung, Umsetzung, Messung sowie jährlicher Berichterstattung an das DOE. Des Weiteren bewirkt das Gesetz die Weiterentwicklung und Zertifizierung von Kompetenzen und Fähigkeiten im Bereich Energiemanagement und -effizienz innerhalb der Unternehmen.

Die AHK Geschäftsreise richtet sich an eine weite Bandbreite deutscher Unternehmen, die Energieeffizienzlösungen entlang der Komponenten der Kühltette, von Kühltransport bis -lagerung und hin zu Verkaufsstätten, in verschiedentlich elektrifizierten Gebieten der Philippinen anbieten.

Dabei spielt neben der Kühlungstechnologie und dem energieeffizienten Gebäudebau auch die Stromerzeugung durch den Einsatz erneuerbarer Energien, vor allem Photovoltaik-Anlagen, eine große Rolle. Neue Richtlinien zur Erreichung von Energieeffizienz in Gebäuden fordert explizit deren Nutzung, um die Nachfrage nach konventionell generiertem Strom zu senken ([Kapitel 6](#)). Darüber hinaus sind aufgrund der Inselstruktur der Philippinen auch Solarlösungen für die Off-Grid-Gebiete des Landes von großem Interesse, hier speziell zur Stromgewinnung in abgelegenen landwirtschaftlichen Gebieten sowie für den Kühltransport auf der „letzten Meile“.

Für Energieeffizienzmaßnahmen, die auf die Vermeidung bzw. Einsparung von Stromverbrauch abzielen, wird Technologie, Know-how und Erfahrung in den folgenden Bereichen benötigt:

- Stationäre Kühlhäuser (inklusive Lebensmittelverarbeitung und -verpackung)
 - Effiziente Kälteanlagen für Kühlhäuser
 - Natürliche Kältemittel und Kältemittel mit niedrigem Treibhauspotenzial (low Global Warming Potential – GWP)
 - Stromversorgung aus erneuerbaren Energien (besonders Photovoltaik-Hybrid-Lösungen mit Speicherkapazität)
 - Solare Kälteversorgung, Wassererhitzung, solarbetriebene Beleuchtung
 - Gebäudedämmung und -abdichtung
- Kühltransport
 - Mobile Kühlfahrzeuge (LkW, Vans etc.), Kühlcontainer für Passagier- und Cargoschiffe sowie Lufttransport
 - Umweltfreundliche und energieeffiziente Dämmung für Kühltransporte
 - Lieferlösungen auf der „letzten Meile“, speziell in Off-Grid-Gebieten
- Supermärkte und Nachbarschaftsläden
 - Klimaanlageanlagen
 - Kühltruhen und -schränke, Displaykühlanlagen
- Digitale Systemlösungen für
 - Warehouse- und Logistikmanagement
 - Energieeffizienzanalyse, -überwachung und -berichterstattung
- Beratung, Entwicklung und Umsetzung von Energieeffizienzlösungen, inklusive Retrofitting, in der Kühlindustrie

Da die Energieeffizienz-Roadmap der Regierung neben der Reduzierung des Energiekonsums in der Industrie auch Stromeffizienz in Haushalten vorsieht, richtet sich die Geschäftsreise auch an deutsche Anbieter energieeffizienter Haushaltsgeräte, hier speziell im Kühlbereich für Klimaanlageanlagen und Kühlschränke, die den neuen Mindestenergieeffizienzstandards des Energiekennzeichnungsprogramms

entsprechen. Es ist davon auszugehen, dass es eine Erweiterung der stromverbrauchenden Haushaltsgeräte unter den neuen Standards geben wird.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Die Kühlkettenindustrie auf den Philippinen befindet sich derzeit in einem starken Wachstumstrend. Treiber des Wachstums ist vor allem das veränderte Konsumverhalten in der Bevölkerung, welches zu einer Expansion des Kühlbedarfs in der Lebensmittelindustrie und im Einzelhandel geführt hat. Aufgrund der Aktualität der COVID-19-Pandemie wächst auch die Bedeutung der Kühlkapazität für die pharmazeutische Industrie. In diesem Kapitel werden relevante Branchen und Bereiche für eine potenzielle Geschäftspartnersuche analysiert und das Wettbewerbsumfeld identifiziert.

4.1 Lebensmittelherstellung und -verarbeitung

Das größte Einsatzfeld der Kühlkettenindustrie ist die Lebensmittelindustrie. In den Jahren vor der COVID-19-Pandemie verzeichnete die verarbeitende Lebensmittelindustrie eine durchschnittliche Wachstumsrate von 6%. Nach zwei Jahren pandemiebedingter Kontraktion wird für 2021 eine Wachstumsrate von noch 1% prognostiziert.⁴⁹

Die Verarbeitung und Haltbarmachung von Fleisch, Fisch, Meeresfrüchten, Obst, Gemüse, Milchprodukten und Getränken sind dabei in höchstem Maße von einer zuverlässigen Kühltechnologie abhängig. Die fleischverarbeitende Industrie nimmt hierbei eine Kernrolle ein. Die Philippinen sind ein Netto-Exporteur von verarbeiteten Fleischprodukten. 85% der Rohmaterialien werden jedoch importiert. Nur 15% werden lokal bezogen.⁵⁰ Als einer der Gründe wird die unzureichende Kühlketteninfrastruktur genannt. Mangelnde Infrastruktur sowie steigende Lebensmittelverarbeitungsstandards und Hygieneregularien des National Meat Inspection Services (NMIS) werden als Gründe dafür gesehen, dass die fleischverarbeitende Industrie neue Kühlkettentechnologien zunehmend ausbauen wird.⁵¹

Zu den größten Verarbeitern von Lebensmitteln zählen Nestlé Philippines Inc., San Miguel Corp. und Universal Robina Corp.⁵² Nestlé eröffnete 2009 eine Kühlproduktionsanlage für Speiseeis und gekühlte Waren wie Joghurt und Frischkäseprodukte in der Hauptstadt Manila.⁵³ Die (Tief-)Kühl Lagerung dieser Produkte erfolgt durch private Drittanbieter. San Miguel Corp. verfügt über eigene Kühllager, arbeitet aber ebenfalls mit einer Vielzahl von Kühllhäusern landesweit, hauptsächlich für Fleischprodukte. Die Firma Robina Corp. wiederum betreibt eigene Kühllagerung für tiefgekühlte Fleischprodukte, welche exklusiv an hauseigene Supermarktketten vertrieben werden.⁵⁴

Zugang zu potenziellen Kunden in der Fleischindustrie können über die 83 Mitglieder starke [Philippine Association of Meat Processors \(PAMPI\)](#) hergestellt werden. Andere Lebensmittelhersteller sind in der [Philippine Chamber for Food Manufacturers](#) organisiert.

4.2 Lebensmitteleinzelhandel

Das veränderte Lebensmittelkaufverhalten vieler Filipinos, bedingt durch erhöhtes Einkommen und ein besseres Verständnis von Lebensmittelhygiene, hat zu einer Expansion von Supermärkten, Hypermärkten, Warehouse Clubs und Nachbarschaftsläden im zweistelligen Wachstumsbereich geführt. Der Foreign

⁴⁹ <https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Food%20Processing%20Ingredients%20Manila%20Philippines%2003-30-2021.pdf> (abgerufen 26.08.2021)

⁵⁰ <http://industry.gov.ph/wp-content/uploads/2016/08/Processed-Meat-Industry-Roadmap-by-Francis-Penaflor-BOI-Sectoral-Champion.pdf> (abgerufen 06.09.2021)

⁵¹ <https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2020/09/Evaluating-the-Philippines-Food-Cold-Chain-Energy-Efficiency-and-Environmental-Impact-Online.pdf> (abgerufen 17.08.2021)

⁵² <https://www.statista.com/statistics/1179099/philippines-leading-food-beverage-processing-companies/> (abgerufen 19.08.2021)

⁵³ <https://www.nestle.com.ph/sites/g/files/pydnoa366/files/asset-library/documents/aboutus/nestl%C3%A9%20production%20centers.pdf> (abgerufen 18.08.2021)

⁵⁴ Interview mit AHK Mitgliedsfirma

Agriculture Service des U.S. Department of Agriculture prognostiziert für 2021 ein Wachstum im Lebensmittel- und Getränkeverkauf um 10%.

Die meisten Lebensmitteleinkäufe finden in Supermärkten statt. Die drei größten Supermarktketten, basierend auf der Anzahl an Filialen, sind Save More Supermarket (207), Robinsons Supermarket (144) und Puregold (101). Unter den Nachbarschaftsläden sind 7-Eleven (2.940), Alfamart (910) und Ministop (514) die Vorreiter.

Bedingt durch die COVID-19-Pandemie stieg und steigt ebenfalls der Anteil von Lebensmitteln, die über Online-Plattformen wie Lazada, Shopee, GrabMart und Metromart, aber auch über Soziale Medien wie Facebook, Viber und Messenger vertrieben werden. Obwohl Lebensmittel und Getränke derzeit nur einen sehr geringen Teil des gesamten E-Commerce-Volumens ausmachen, wurde 2020 eine Wachstumsrate von 210% verzeichnet. Für 2021 wird eine Wachstumsrate von weiteren 30% im Lebensmittel- und Getränkebereich des E-Commerce-Sektors erwartet.⁵⁵

Dieser Wachstumstrend verlangt nach einem massiven Ausbau der Kühlketteninfrastruktur und -transportlogistik. Dazu gehört insbesondere auch die Innenausstattung physischer Einkaufsstätten, die Möglichkeiten für die Installation energieeffizienter Kühl- und Tiefkühlschränke, Verkaufsvitrinen sowie Kühlanlagen und -systeme bietet.

4.3 Unternehmen der Kühlkettenverwaltung und Logistik

2018 gab es auf den Philippinen 120 Kühllhäuser mit einer Gesamtkapazität von 2 Mio. m³, was einer Durchschnittsgröße von 16.667 m³ pro Kühllhaus entspricht. Mit 0,037 m³ Kühlkapazität pro Stadtbewohner haben die Philippinen eine vergleichsweise geringe Kühlkapazität gegenüber dem potenziellen Bedarf.⁵⁶ So beträgt die Kühlkapazität beispielsweise in Neuseeland 0,5 m³ pro Stadtbewohner. Mit rund 100.000 Palettenpositionen für Kühllagerung zählt Jentec Storage zum größten Marktakteur in der philippinischen Kühlindustrie. Landesweit betreibt die Firma ca. 30 Lager und bedient hauptsächlich Fastfood-Ketten.

Aufgrund der geographischen Beschaffenheit der Philippinen erfordert der Transport gekühlter Waren neben dem Landweg auch den Schiffs- und Luftweg. Dies macht den Einsatz von Kühltrucks, temperaturkontrollierten Kühlcontainern sowie Gefrierladung für den Lufttransport notwendig. Die rund 130 Mitglieder der Cold Chain Association of the Philippines (CCAP) verfügen über eine gemeinsame Kühltransportkapazität von 10.000 Kühlfahrzeugen und -containern.⁵⁷ Viele von ihnen betreiben ebenfalls Kühllhäuser. Mit dem geplanten Ausbau der Lagerkapazität wird auch die Transportkapazität wachsen.

Zu den größten Kühllhausbetreibern, die gleichzeitig Kühltransporte anbieten, gehören u.a. Jentec Coldstorage Inc, Mets Logistic und Royal Cargo Inc.⁵⁸ Darüber hinaus gibt es unabhängige Spediteure, die sich auf Kühltransport in Form von Trucks, Containern und Schiffen spezialisieren. Zu diesen gehören u.a. 2GO Logistics, LBC Express und DB Schenker Philippinen. Internationale Logistikfirmen, die Kühltransporte für die philippinische Kühlkettenindustrie tätigen, sind u.a. DHL, FedEx und Kuehne+Nagel.

Eine Auflistung der Hauptakteure befindet sich im Anhang. Auch die Logistikunternehmen innerhalb der Mitgliedschaft der AHK Philippinen sind hierbei potenzielle Kunden.

⁵⁵ https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Retail%20Foods_Manila_Philippines_06-30-2021.pdf (abgerufen 26.08.2021)

⁵⁶ <https://www.gcca.org/sites/default/files/2018%20GCCA%20Cold%20Storage%20Capacity%20Report%20final.pdf> (abgerufen 09.09.2021)

⁵⁷ <https://www.philstar.com/business/agriculture/2020/03/01/1997067/da-calls-more-cold-storage-facilities> (abgerufen 09.09.2021)

⁵⁸ https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2020/09/Evaluating-the-Philippines-Food-Cold-Chain-Energy-Efficiency-and-Environmental-Impact_Online.pdf (abgerufen 20.09.2021), S. 54

4.4 Pharmazeutische Industrie

Die COVID-19-Pandemie hat die Notwendigkeit einer stabilen Kühlketteninfrastruktur nicht nur in der Lebensmittelsicherung, vor allem aber auch für die Lagerung und den Transport von Impfstoffen aufgezeigt.

Vor allem für die Lagerung von ultra-tiefgekühlten Impfstoffen, welche Temperaturen von -70 bis -80°C benötigen, arbeitet die Regierung neben privaten Kühlhausbetreibern auch mit Drittanbietern in der Logistikbranche, um die sichere Lagerung und Distribution der Impfstoffe zu gewährleisten.⁵⁹ CCAP schätzt, dass 50 Mio. Impfdosen in 1.000 Paletten oder Containern gelagert werden können. Die Lagerung würde für 6 Monate rund 10,8 Mio. PHP (182.587 EUR) kosten.⁶⁰ Die Firmen UNILAB und Zuellig Pharma Corporation⁶¹ haben die notwendige Kalt- und Ultrakalt-Lagermöglichkeit für verschiedene Impfstoffe, um deren Lagerung in und um die Hauptstadtmetropole Manila herum sicherzustellen. Seit Juni 2021 lagert Zuellig den Moderna-Impfstoff bei -25 bis -15°C.⁶²

4.5 Technologiefirmen, Ingenieur- und Beratungsunternehmen, Distributoren

Geeignete Partner für deutsche Unternehmen, die den philippinischen Markt erschließen wollen, finden sich vor allem in Technologiefirmen sowie Ingenieur- und Beratungsunternehmen, welche die Kühlkettenindustrie bereits bedienen.

Der Markteintritt kann beispielsweise über Distributoren kühlspezifischer Produkte und Serviceleistungen erfolgen. Exemplarisch sind hier Cold Front Technology Asia, Prime Sales Incorporated und die deutsche Firma GEA zu nennen.

Das EE&C-Gesetz sieht ebenfalls Richtlinien für energiesparendes Design von Gebäuden, Neubau oder Nachrüstung vor. Diese Richtlinien wurden, basierend auf dem National Building Code und dem Philippine Green Building Code, definiert. Auch die Nutzung erneuerbarer Energien und Technologien gemäß des *Renewable Energy Act* von 2008 sowie internationale Standards, wie die der American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE), wurden berücksichtigt.⁶³

Für den Einstieg in Planung und Umsetzung energieeffizienter Bauprojekte ist der Kontakt zu Beratungsunternehmen im Bereich Energieeffizienz zu empfehlen. Passende Multiplikatoren sind der Philippine Green Building Council (PHILGCB) und die Philippine Construction Association (PCA). Viele Unternehmen in der verarbeitenden Industrie nutzen bereits solare Aufdachanlagen, um ihren Energieverbrauch mit eigengeneriertem Strom zu subventionieren. Gleiches gilt für Unternehmen in der Kühlkettenverwaltung, deren Lagerhäuser über große Dachflächen verfügen. Daher ist der Kontakt zu Beratungs- und Dienstleistungsfirmen im Bereich erneuerbare Energien, die komplimentierende Produkte anbieten können, zu empfehlen. Hier sind die Renewable Energy Association of the Philippines sowie das deutsche Unternehmen PV2, welches sich auf solare Dach- und Bodeninstallationen spezialisiert hat, von Bedeutung.

Der Kundenzugang kann ebenfalls über Zertifizierungs- und Trainingsanbieter für Energieeffizienzstandards hergestellt werden. TÜV Rheinland Philippines hat sich hierbei als Zertifizierer und Prüfer für den Bereich Energieeffizienz etabliert.

⁵⁹ <https://doh.gov.ph/doh-press-release/PH-RECEIVES-CONFIRMATION-OF-COVAX-PARTICIPATION-SOH-VACCINE-CZAR-INSPECT-3-COLD-CHAIN-FACILITIES-IN-PREPARATION-FOR-ROLLOUT> (abgerufen 24.08.2021)

⁶⁰ <https://newsinfo.inquirer.net/1383826/cold-chain-group-offers-help-awaits-word-from-govt#ixzz73P716gvj> (abgerufen 24.08.2021)

⁶¹ <https://doh.gov.ph/doh-press-release/PH-RECEIVES-CONFIRMATION-OF-COVAX-PARTICIPATION-SOH-VACCINE-CZAR-INSPECT-3-COLD-CHAIN-FACILITIES-IN-PREPARATION-FOR-ROLLOUT> (abgerufen 24.08.2021)

⁶² <https://www.zuelligpharma.com/news/news-zuellig-pharma-corporation-welcomes-arrival-of-covid-19-vaccine-moderna-doses-in-the-philippines> (abgerufen 25.08.2021)

⁶³ <https://www.doe.gov.ph/energy-efficiency/energy-service-companies-escos-accreditation?q=gecdb> (abgerufen 30.08.2021)

Weitere wichtige Akteure finden sich innerhalb der Energy Service Companies (ESCO). ESCOs sind Energieeffizienzberatungsfirmen, die die Entwicklung, technische Umsetzung und Finanzierung energieeffizienter Projekte durch langfristige Partnerschaften für ihre Kunden übernehmen. Ziel ist es, Betriebs- und Instandhaltungskosten der Kunden zu reduzieren. ESCOs tragen dabei die Verantwortung für technische Risiken der Projekte sowie für deren geplante Leistungserbringung.⁶⁴ Sie sind daher potenzielle Multiplikatoren und Partner für deutsche Firmen. ESCOs werden durch das Department of Energy akkreditiert. Eine Liste der 25 akkreditierten ESCOs (Stand 2021) kann auf der [Website des DOE](#) eingesehen werden. Der Kontakt kann ebenfalls über die Philippine Energy Efficiency Alliance (PE2) hergestellt werden. Eine ausführliche Liste aller Akteure findet sich im Anhang.

4.6 Wettbewerbssituation

Aufgrund der Komplexität von Kühltechnologien beziehen Firmen ihre Geräte und Maschinen von unterschiedlichen Herstellern aus verschiedenen Ländern und Regionen, vornehmlich den USA, Europa, Japan, Taiwan, Korea und China. Im Vordergrund der Kaufentscheidung der Firmen stehen dabei die beiden Aspekte Kompatibilität sowie Anschaffungspreis. Amerikanische und europäische Kühlanlagen und -komponenten werden dabei als teuer empfunden. Einige europäische und US-amerikanische Firmen haben daher begonnen, ihre Produkte mit Lizenzverträgen in China produzieren zu lassen.⁶⁵

Deutsche Marken genießen auf den Philippinen einen guten Ruf für ihre Qualität, da das Merkmal „*Made in Germany*“ weiterhin einen hohen Stellenwert genießt. Deutsche Produkte sind jedoch gleichzeitig aufgrund der vergleichsweise hohen Anschaffungskosten nur dann konkurrenzfähig, wenn ihr Vorteil dem Kunden gegenüber im Kontext von Langlebigkeit und vermiedenen Wartungskosten kommuniziert werden kann. China ist für die Philippinen das größte Lieferland. Bis Juni 2021 hatte China einen Lieferanteil von 24,1% der Gesamtimporte gegenüber Japan mit 9,4%, Korea (7,3%) und den USA (6,6%).⁶⁶

Im Jahr 2020 importierten die Philippinen Waren im Bereich Kühlschränke, Gefriergeräte und andere Kühl- und Gefriermaschinerie mit einem Gesamtwert von 315 Mio. EUR. Dabei betragen die Importe aus China 149 Mio. EUR. Für die gleiche Produktpalette wurden aus Amerika Waren im Wert von 15 Mio. EUR auf die Philippinen eingeführt, aus Deutschland Waren im Wert von 2 Mio. EUR.⁶⁷

5. Technische Lösungsansätze

Im Vergleich zur Normaltemperatur-Logistik stellt die Kühlkettenlogistik höhere und komplexere Anforderungen, bedarf höherer Investitionen und weist einen höheren Energieverbrauch auf. Der Kältesektor, zu dem auch Klimaanlage gehören, ist derzeit für etwa 17% des weltweiten Stromverbrauchs verantwortlich. In einigen Entwicklungsländern liegt dieser Anteil sogar bei über 40% des gesamten nationalen Strombedarfs.⁶⁸ Weltweit benötigen 40% der Lebensmittel den Einsatz von Kühlung, wodurch 11% des weltweiten Stromverbrauchs für die Einhaltung von Lebensmittelkühlketten aufgewendet werden.⁶⁹

Die Inselnatur des Landes und das tropische Klima auf den Philippinen stellen die Kühl- und Kühlkettenlogistik vor große Herausforderungen. Die Kühlkette beginnt in der Regel am Erzeugerort landwirtschaftlicher Produkte, geht über deren Transport zu Verarbeitungsbetrieben, den Weitertransport verpackter Waren an Distributionszentren und von dort über den Einzel- oder Großhandel zum Endverbraucher. Im Folgenden werden mögliche Anwendungsbereiche und benötigte Technologielösungen zur Steigerung der Energieeffizienz beispielhaft beschrieben:

⁶⁴ <https://www.doe.gov.ph/esco?q=esco> (abgerufen 30.08.2021)

⁶⁵ Gespräch mit AHK Mitgliedsfirma

⁶⁶ <https://psa.gov.ph/statistics/foreign-trade/fts-release-id/164911> (abgerufen 29.08.2021)

⁶⁷ https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpnm=1%7c608%7c%7c%7c%7c8418%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1 (abgerufen 31.08.2021)

⁶⁸ <https://www.unido.org/our-focus/safeguarding-environment-implementation-multilateral-environmental-agreements-montreal-protocol/energy-efficient-and-green-cold-chain> (abgerufen 23.09.2021)

⁶⁹ Haiyang Gao 2019 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 252 032007

Um die Leistungsfähigkeit der Kühlketten auf den Philippinen voranzutreiben, hat die Regierung die richtungs- und zukunftsweisende Philippine Cold Chain Industry Roadmap auf den Weg gebracht. Diese sieht den Ausbau der Kühlketteninfrastruktur in Manila, Cebu und Mindanao vor. Auf dem Gebiet der Energieeffizienz in Kühlketten und Kühlhäusern sind innovative Lösungen gefragt, um die Auswirkungen des Ausbaus auf den Gesamtenergieverbrauch des Landes möglichst gering ausfallen zu lassen, aber auch um als Unternehmen wirtschaftlich agieren zu können.

Der höchste Energieverbrauch innerhalb der Kühlkette findet in den Bereichen Kälteverarbeitung (21%) und Verkauf (53%) statt. Dementsprechend sollte ein besonderer Fokus für Einsparungsmaßnahmen auf die Kältetechnik gelegt werden. Des Weiteren werden Lösungen benötigt, die auf die Verringerung der Wärmebelastung abzielen, die die Nutzung von hocheffizienten und energiesparenden Geräten beinhalten und die einen bedarfsgesteuerten Betrieb von Kälteanlagen sowie Daten-Management erlauben.⁷⁰

Die Einsparungsziele der Energy Efficiency Roadmap haben Auswirkungen auf alle Bereiche der Kühlkettenbranche, wie auf den Transport, die Verarbeitung/Lagerung und den Verkauf gekühlter bzw. gefrorener Waren. Unter anderem sieht die Roadmap für den Industriesektor ab dem Jahr 2040 eine jährliche Energiereduktion um 3.000 ktoe, im kommerziellen Sektor um 1.200 ktoe und im Transportsektor sogar um 4.500 ktoe vor.⁷¹ Um einen präziseren Überblick zu gewinnen und entsprechende Maßnahmen zu treffen, arbeitet das DOE derzeit daran, eine nationale Energieverbrauchs-Datenbank für alle Industriesektoren zu etablieren. Während energieintensive Industrien einen jährlichen Bericht ihres Energieverbrauchs erstellen müssen, ist die Datenlage derzeit noch zu gering, um für die Kühlkettenindustrie spezifische Energieverbrauchsmengen und -trends zu etablieren.

5.1 Kältesystem

Das wichtigste Element im Kühlhaus ist die Kälteanlage. Sie sorgt dafür, dass die Temperatur im Kühl- bzw. Tiefkühlraum unterhalb der Außentemperatur liegt. Ziel ist es dabei, die benötigte Kälte mit geringem Energieeinsatz zu generieren, denn die Kälteversorgung verursacht 74% des durchschnittlichen Energieverbrauchs eines Kühlhauses, während nur 26% von anderen Stromverbrauchern wie bspw. Beleuchtung, Fördertechnik oder LkW-Kühlung konsumiert werden.⁷²

Die Energieeinsparung und Verbrauchsreduzierung des Kältesystems steht in direktem Zusammenhang mit der Effizienz, der Produktqualität und den Gesamtkosten der Kühlkettenlogistik. Angesichts der kontinuierlich steigenden Energiekosten, neben dem vergleichsweise schon hohen Energiepreisniveau auf den Philippinen, muss der Energieeffizienz der Kälteanlage auf den Philippinen also oberste Priorität eingeräumt werden.

Da entsprechende Maßnahmen zu höheren Anschaffungskosten bei der Errichtung der Kälteanlage führen, sollte philippinischen Kunden die Wirtschaftlichkeit einer höheren Erstinvestition im Kontext ihres Lebenszyklus kommuniziert werden, wobei die Energiekosten der Kälteanlage über die Jahre ein Vielfaches der Investitionskosten ausmachen.⁷³

Auf den Philippinen können Kühlhäuser, basierend auf deren Geschäftsmodellen und damit verbundener Ausstattung und Anlagen, grob in drei Kategorien aufgeteilt werden. Ein einfaches Kühlhaus verfügt dabei in der Regel über Trockenlagerräume bei Raumtemperatur, Kühlräume im Temperaturbereich von -20°C bis -25°C sowie Plug-in-Services für die Stromversorgung von Kühltransporten während der Wartezeiten bis zur Entladung. Komplexere Kühlhäuser verfügen neben Plug-in-Services für Kühltransporte, Trockenlagerung sowie Kühlräumen von -18°C bis -27°C auch über Kühlräume im Bereich von 0°C bis 4°C.

⁷⁰ <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/252/3/032007/pdf> (abgerufen 23.09.2021)

⁷¹ https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/energy_efficiency/ee_roadmap_book_2017-2040.pdf (abgerufen 23.09.2021)

⁷² Verband Deutscher Kühlhäuser und Kühllogistikunternehmen e.V.: Leitfaden für eine Verbesserung der Energieeffizienz in Kühlhäusern (2013), in: VdK.de (abgerufen am 23.09.2021)

⁷³ <https://www.oni.de/leistungen/kuehlanlagentechnik/> (abgerufen 23.09.2021)

Ein integriertes Kühlhaus verfügt darüber hinaus zusätzlich über Schockfrostmöglichkeiten (-40°C) und klimatisierte Räume (22°C).⁷⁴

Laut eines philippinischen Industrieexperten kann der Energieverbrauch eines Kühlhauses über die Formel 40 kWh / Monat pro Palettenposition berechnet werden.⁷⁵ Das heißt, ein Kühlhaus mit 20.000 Palettenpositionen verbraucht ca. 9,6 GWh Energie pro Jahr.

Während das DOE keine speziellen Maßnahmen für die Kühlindustrie formuliert hat, so fokussiert sich die Regierungsbehörde generell auf die Effizienzerhöhung in bestehenden oder neu zu installierenden Maschinen. Der Austausch ineffizienter Motoren durch Hochleistungs-Motoren (HEM) für Verdunstungskondensatoren und Verdampfblüftermotoren sowie die Nutzung von Frequenzumrichtern (HT/LT) zur Leistungssteuerung und der Sanftstart von Motoren sind mögliche Beispiele. Außerdem können Absorptionskältemaschinen eingesetzt werden, um Dampfkompressoren zu ersetzen.

5.2 Kältemittel

Außerdem kommt auch der Wahl des Kältemittels eine entscheidende Rolle zu: Für neue Kühlhäuser bzw. Kälteanlagen ist grundsätzlich die Verwendung von natürlichen Kältemitteln zu empfehlen. Hierbei sind insbesondere die Kältemittel Ammoniak (NH₃) oder auch Kohlenstoffdioxid (CO₂) von besonderer Bedeutung. Diese werden seit mehr als 130 Jahren in der Kühl- und Tiefkühllogistik genutzt.⁷⁶

Derzeit nutzen rund 95% der Kühlhäuser auf den Philippinen Ammoniak als Kältemittel. Weniger als 5% nutzen modernere Anwendungen wie Ammoniak mit niedriger Ladung bzw. transkritische CO₂-Anlagen.⁷⁷ Damit besteht Modernisierungspotenzial mit CO₂ als natürlichem Kältemittel, welches ein vernachlässigbares Treibhauspotenzial (Global Warming Potential = 1) besitzt und weder entflammbar noch toxisch ist. Da es kein Ozonabbaupotenzial besitzt (Ozone Depletion Potential = 0), ist es des Weiteren zukunftssicher und auf nahezu allen Märkten verfügbar.⁷⁸

Beim Einsatz von CO₂ (R744) als Kältemittel treten aufgrund der großen Druckdifferenz üblicherweise hohe Drosselverluste auf. Bei hohen Umgebungstemperaturen, wie sie auf den Philippinen vorherrschen, ist daher die Nutzung eines Ejektors anstelle einer Drossel sinnvoll. Es wurde durch vergleichende Simulationen gezeigt, dass bei einer Umgebungstemperatur von 35°C der Einsatz eines Ejektors in einem CO₂-Kältekreislauf im Vergleich zu herkömmlichen CO₂-Kältekreisläufen den Energieverbrauch um bis zu ca. 30% reduzieren kann.⁷⁹ Als Referenzprojekt zum Einsatz dieser Technologien sei auf das [hier](#) zu findende UNIDO-Projekt in Jordanien verwiesen.

Modernere Kältesysteme sind teilweise ebenfalls schon auf den Philippinen vorzufinden. So installierte die Firma Omnico Engineering, über die auf den Philippinen ansässige Firma Maxicool Industries and Contracting Corporation, im April 2016 das erste transkritische Hochleistungs-NH₃/CO₂-Kaskadenkühlsystem für eine Kühlhausanwendung auf den Philippinen für die Firma Allforward Warehousing. Das System bietet Kühlung für die Lagerung von bis zu 6.000 Tonnen Thunfisch und Thunfischlende bei -25°C Raumtemperatur. Die Firma sieht bereits eine steigende Nachfrage nach NH₃/CO₂-Kaskadenkühlssystemen für Kälteanlagen sowie nach Ammoniak mit niedriger Ladung für Großanlagen, die sonst eine große Menge an Ammoniak benötigen würden.⁸⁰

⁷⁴ Informationen bereitgestellt via E-Mail über das Board of Investment (BOI) (30.09.2021)

⁷⁵ Austausch mit Industrieexperten

⁷⁶ https://www.kka-online.info/artikel/kka_Leitfaden_als_Hilfestellung_902749.html (abgerufen 23.09.2021)

⁷⁷ https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2020/09/Evaluating-the-Philippines-Food-Cold-Chain-Energy-Efficiency-and-Environmental-Impact_Online.pdf, S. 22

⁷⁸ <https://cold.world/de/know-how/r744-kaltemittel-co2#gsc.tab=0> (abgerufen 23.09.2021)

⁷⁹ Ricardo Fiorenzano de Albuquerque: Untersuchung von Ejektor-Kälteanlagen beim Einsatz in tropischen Gebieten; https://cu villier.de/uploads/preview/public_file/896/9783869557250.pdf

⁸⁰ http://ammonia21.com/articles/8507/omnico_engineering_sees_nh3_co2_growth_in_philippines (abgerufen 23.09.2021)

Auf den Philippinen wurde ebenfalls damit begonnen Kühl- und Kälteanlagen auf andere natürliche Gase, wie Propan (R290), umzurüsten.⁸¹

Der Supermarkt Royal Duty Free in Subic, rund 150 Kilometer außerhalb Metro Manila, hat das gesamte Kühlsystem für seine 782 m² Verkaufsfläche gekühlter und gefrorener Produkte sowie das anschließende 624 m² große Kühllager umgestellt. Grund für die Umrüstung war die hohe Wärmeabgabe der Kühl- und Gefrierschränke im Verkaufsbereich, welche zu häufigen Technikausfällen und damit verbundenen hohen Reparaturkosten führte. Außerdem sollte das alte und ineffiziente Klimaanlage-System erneuert werden, welches zusätzliche Kosten verursachte. Durch die Firma Cold Front Technologie Asia, Inc. wurde das gesamte Kühlsystem dabei auf das umweltfreundliche Kältemittel R290, mit einem Global Warming Potential (GWP) von 3,⁸² umgestellt und ein geschlossenes wassergekühltes Kühlsystem (closed waterloop) für gekühlte Bedienungstheken installiert. Für alleinstehende Gefriertruhen und das Kühllager wurde ein Non-waterloop-System installiert.⁸³

Auch das Thema Rückgewinnung von Wärme aus CO₂-Kühlsystemen stellt eine attraktive Alternative dar, um die Energieeffizienzquote zu steigern. Sowohl bei Bestands- als auch bei Neuanlagen sollte die Abwärme als „Abfallprodukt“ der Kälteproduktion aus ökologischen und betriebswirtschaftlichen Gründen genutzt werden. Abwärme kann auf den Philippinen z.B. zur Warmwasseraufbereitung oder für andere Weiterverarbeitungsprozesse eingesetzt werden.

Immer mehr im Fokus sollte auch die kontinuierliche Datenerfassung der wesentlichen Anlagenparameter stehen, um einen energieeffizienten Betrieb gewährleisten zu können.

5.3 Gebäudeeffizienz

Die *Guidelines on Energy Conserving Design of Building – 2020 Edition*⁸⁴ definieren neue Energieeffizienzstandards für Gebäude. Dabei wird speziell auf die Gebäudehülle, die mechanischen Systeme innerhalb der Gebäude sowie elektrische Systeme eingegangen.

Aufgrund der tropischen Verhältnisse auf den Philippinen und der damit einhergehenden hohen Außentemperatur ist es besonders wichtig für Kühllhäuser, das Eindringen von Wärme zu vermeiden und die Wärmelast möglichst gering zu halten.

Die Wärmelast ist dabei der Wärmestrom, der durch die wärmegeämmte Gebäudehülle in den Kühlraum eindringt. Dieser wirkt über die gesamte Lebensdauer des Kühlraums auf das Objekt ein. Bei der Planung sollte daher auf eine größtmögliche und optimale thermische Hermetisierung des Objektes geachtet werden. Eine wichtige Rolle spielt hier z.B. die Isolierung der Gebäudehülle durch Isolierpaneele. Weitere Faktoren, die Einfluss auf das oben genannte Ziel haben, wie der Wind, der Untergrund, die Sonneneinstrahlung und damit verbunden die Ausrichtung des Kühlhauses und der Tore, sollten in die Planung einbezogen werden.⁸⁵

Bei Betrieb eines Kühlhauses führen vor allem auch Türöffnungen zu Kühlverlust. Gerade bei hochfrequentierter Nutzung in Tiefkühlräumen kann dies zu hohen Ineffizienzen führen. Lösungen bieten hier Schnellauftore, die Öffnungs- und Schließzeiten von Türen optimieren. Weitere Optionen, das Entweichen von Kälte bei der Türöffnung zu reduzieren, sind Thermoschleusen, Streifenvorhänge,

⁸¹ <https://cold.world/de/know-how/kohlenwasserstoffe-als-kaeltemittel-a-isobutan-und-propan#gsc.tab=0> (abgerufen 10.09.2021)

⁸² https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/treibhauspotentiale_ausgewaehelter_verbindungen_und_deren_gemische.pdf (abgerufen 20.09.2021)

⁸³ https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2020/10/CCI-Hub-Technical-Training-Workshop-October-7_final-compressed.pdf, S. 42 ff. (abgerufen 20.09.2021)

⁸⁴ https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/energy_efficiency/2020%20Guidelines%20on%20Energy%20Conserving%20Design%20of%20Buildings.pdf (abgerufen 23.09.2021)

⁸⁵ Verband Deutscher Kühllhäuser und Kühllogistikunternehmen e.V.: Leitfaden für eine Verbesserung der Energieeffizienz in Kühllhäusern (2013), in: Vdcl.de (abgerufen am 23.09.2021)

Pendeltüren sowie Luftschleieranlagen.⁸⁶ Auch die Laderampe, wo die Warenbewegung zwischen Kühlhaus und Kühltransporter stattfindet, birgt großes Potenzial für Wärmeverlust. Abdämmung zwischen Gebäude und Fahrzeug sowie ein zügiges Verladen der Produkte können hier den Wärmeverlust verringern. Dabei bieten automatisierte Kontrollsysteme einen effizienten Zugang zu Produkten in der Lagerhalle, wodurch sich die Verladezeit gekühlter oder gefrorener Waren reduziert.

Auch die Optimierung der Beleuchtungsanlage kann in nennenswertem Umfang zur Reduktion des Energieverbrauchs beitragen. Dies kann beispielsweise durch den Einsatz moderner Leuchtmittel mit LED-Technik in Verbindung mit einer optimierten Schaltung (z.B. unterschiedliche Beleuchtungsgruppen, Einbau von Bewegungsmeldern und Zeitschaltuhren) erreicht werden.

5.4 Automatisierung

Im Februar 2020 eröffnete ORCA Cold Chain Solutions die erste vollautomatische Kühlkettenanlage auf den Philippinen mit Technologie der Firma SSI Schäfer. ORCA verarbeitet gefrorene und gekühlte Lebensmittel. Das Kühlhaus in Taguig verfügt über 20.000 Palettenpositionen in vollautomatischen Hochregallagern mit erdbeben- und taifunsicherer Regal- und Fördertechnik. Durch ein automatisiertes Speicherabrufsystem (Automated Storage Retrieval System - ASRS) kann ORCA Taguig 4.800 Paletten pro Tag bewegen. Ein digitales Lagerverwaltungssystem sorgt darüber hinaus für die Warenverfolgung in Echtzeit. Eine weitere vollautomatisierte Anlage in Caloocan, ebenfalls in Metro Manila, wird derzeit gemeinsam mit SSI Schäfer gebaut.⁸⁷ Aufgrund der Anwendung neuer Technologien hat das Board of Investment der Firma ORCA einen „Pioneer Status“ verliehen, was eine Reihe von Steueranreizen mit sich bringt.⁸⁸

Die Firma Royal Cold Storage (RCS) zählt mit 47.000 Palettenpositionen ebenfalls zu einem der größten Kühlhausbetreiber auf den Philippinen. Sie nutzt das Kühlketten Warehouse Management System der deutschen Firma AEB. Das System wurde zur Standardisierung der Abläufe und Prozesse entwickelt, um die Lieferkettenabläufe in Kühlhäusern zu verbessern. Die Firma plant eine Verdopplung der Lagerkapazität in den nächsten zwei Jahren.⁸⁹

5.5 Transport

Ein weiterer Schritt zur Energieeffizienzsteigerung ist die Reduzierung von Transport-Emissionen. Der Anteil der CO₂-Emissionen aus der Kraftstoffverbrennung des Transportsektors auf den Philippinen lag 2014 bei rund 27,8%. Die Kohlendioxidemissionen der Industrie sind im Laufe der Jahre bereits deutlich zurückgegangen.⁹⁰

Aufgrund des tropischen Klimas, der Inselnatur und Infrastruktur der Philippinen mit langen Fahrt- und Fahrstrecken erfordert der Kühltransport einen besonders hohen Energieaufwand. Um die Kühlkette aufrechtzuerhalten, werden spezielle Kühltransporte auf der Straße, auf dem Seeweg oder in der Luft benötigt. Der Transport kann mehrere Tage dauern. Der Transport von Waren zwischen der Hauptstadt Manila und der Insel Cebu kann dabei beispielsweise auf zwei Wegen erfolgen: Zum einen kann die Ware in einem Kühl-LKW auf einem sogenannten „Roll-on Roll-off“ (RORO)-Schiff transportiert werden. Dies kann bis zu sieben Tage dauern und hat den Vorteil, dass der LKW nach Landung in Cebu direkt weiterfahren und die Ware ausliefern kann. Ein zweiter Weg ist über Kühlcontainer, welche auf Containerschiffe geladen werden. Hier nimmt der Transport bis zu 14 Tage in Anspruch.⁹¹ In beiden Fällen muss die Kühltemperatur mit hohem Energieaufwand aufrechterhalten werden.

⁸⁶ https://www.kka-online.info/news/kka_VDKL_Schnellauftore_sparen_Energie_825620.html (abgerufen 23.09.2021)

⁸⁷ <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2020/07/29/2069559/0/en/Philippines-Launches-First-Ever-Automated-Cold-Chain-Facility-ORCA-Powered-by-SSI-Schaefer.html> (abgerufen 23.09.2021)

⁸⁸ <https://www.pna.gov.ph/articles/1094000> (abgerufen 07.09.2021)

⁸⁹ <https://www.aeb.com/intl-en/magazine/articles/Leading-cold-chain-provider-Royale-Cold-Storage-adopts-AEB-s-WMS-to-boost-operations.php#smarter-cod-chain> (abgerufen 26.08.2021)

⁹⁰ <https://www.statista.com/statistics/1084702/philippines-share-co2-emissions-transportation-sector/> (abgerufen 03.09.2021)

⁹¹ Erfahrungsaustausch mit AHK Mitgliedsfirma

Je nach Produkt, Kältegrad und Lieferdistanz werden für den Landtransport isolierte LkW-Aufsätze oder Container mit Kältemaschinen oder Kühlaggregaten verwendet. Kühl-LkW können dabei grob in drei Klassen unterteilt werden: LkW mit einem Kühlanhänger, dessen Kühlsystem mit Diesel betrieben wird; Kühl-LkW, deren Motor oder eine zusätzliche Batterie das Kühlsystem speist; LkW mit eutektischen Platten, welche vor dem Transport durch einen Dieselmotor oder über das Stromnetz gekühlt werden. Dieselgetriebene Kühlfahrzeuge stoßen während der Fahrt sowie während des Be- und Entladens CO₂ aus. Darüber hinaus nutzen Kühltransporte häufig die umweltschädlichen fluorierten Treibhausgase (F-Gase) R134a und R404a als Kühlmittel. Aufgrund von unzureichender Abdichtung können diese Gase in die Atmosphäre entweichen.⁹²

Eine gute Dämmung von Kühltransporten ist daher von großer Bedeutung. Die Firma Centro Nippon Fruehauf Cooltech, Inc. ist eine lokale Herstellerin isolierter Sandwichpaneele für temperaturkontrollierte Kühlwagenaufbauten. Dabei verarbeitet die Firma extrudiertes Polystyrol zwischen zwei leichten, aluminiumbeschichteten Blechen und bietet somit eine lokale Alternative zu importierten Kühltransportern.⁹³

Die Firma Zuellig setzt bei der Distribution des Moderna-Impfstoffes ebenfalls auf innovative Dämmmaterialien. Der sogenannte eZCooler der Firma nutzt Phasenwechselmaterial und Vakuum-Isolationspaneele, wodurch die Temperatur des verpackten Produktes bis zu fünf Tage ohne externe Energieversorgung aufrechterhalten werden kann.⁹⁴ Phasenwechselmaterialien sind eine energieeffizientere und nachhaltigere Alternative zu Trockeneis, welches im Kühlprozess verdampft.⁹⁵

Nicht zuletzt bietet das Feld der Elektromobilität Möglichkeiten für die Reduzierung von Transportemissionen. 2020 wurde die *Senate Bill 1382* verabschiedet, welche die Schaffung einer nationalen Energiepolitik und eines Rechtsrahmens für die Nutzung von Elektrofahrzeugen und die Einrichtung von Elektroladestationen initiierte.⁹⁶ Während die Energy Efficiency Roadmap der Regierung kurzfristig vor allem den Landtransport für Energieeffizienzmaßnahmen vorsieht, sind langfristig auch Maßnahmen für den Passagier- und Cargotransport per Luft und Schiff geplant.

5.6 Photovoltaik-Anlagen

Weiteres Energiekosteneinsparungspotenzial liegt in der Nutzung von Photovoltaik-Anlagen.⁹⁷ In der energieintensiven Kühlindustrie auf den Philippinen machen Stromkosten einen hohen Anteil der Betriebskosten aus. Hauptakteure in der Industrie haben daher bereits begonnen, ihren Stromverbrauch teilweise durch solare Aufdachanlagen zu substituieren. In Anbetracht der hohen Strompreise auf den Philippinen ist es für die Unternehmen eine wirtschaftlich motivierte Entscheidung, Photovoltaik-Anlagen als Stromkosteneinsparungsmaßnahme zu installieren. Gemäß Industrieexperten sind Solaranlagen auch ohne Einspeisetarife und sonstige Subventionsprogramme finanziell attraktiv. Die Net-Metering-Vorgabe von maximal 100 kW Spitzenleistung, bei dem Stromüberschuss ins Netz gespeist werden darf, limitiert die Kapazität von Installationen, die am Grid angeschlossen sind.⁹⁸ Die Ausweitung der Vorgabe wird immer wieder thematisiert.

Beispielhaft sei hier die AHK-Mitgliedsfirma Royal Cargo, Inc. (RCI) genannt, die 2015 die erste Solardachanlage der Firma Aschoff Solar GmbH mit einer installierten Spitzenleistung von 245 kW und einer Kapazität von 300.000 kWh pro Jahr auf einem ihrer Kühlhäuser in Manila errichtete. 2017 wurde die Aufdachanlage um weitere 225 kW Spitzenleistung erweitert. Gemeinsam generieren die Solarpaneele heute 47.500 kWh Energie pro Monat, was den Strombezug vom Energieanbieter Meralco um rund 10%

⁹² https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2020/09/Evaluating-the-Philippines-Food-Cold-Chain-Energy-Efficiency-and-Environmental-Impact_Online.pdf, S. 15 ff.

⁹³ <https://cooltechrefvan.com/about-us/> (abgerufen 22.09.2021)

⁹⁴ <https://www.zuelligpharma.com/success-stories/zuellig-pharma-s-ezcooler-expands-healthcare-access> (abgerufen 22.09.2021)

⁹⁵ <https://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2021/05/Meldung/News1.html> (abgerufen 22.09.2021)

⁹⁶ <https://policy.asiapacificenergy.org/node/4308> (abgerufen 22.09.2021)

⁹⁷ Erfahrungsaustausch mit AHK-Mitgliedsfirma

⁹⁸ <https://www.doe.gov.ph/net-metering-home> (abgerufen 22.09.2021)

pro Monat reduziert. Seither hat die Firma zwei weitere Kühlhäuser mit Photovoltaik-Anlagen bestückt, eines mit einer Spitzenleistung von 229 kW, ein weiteres mit einer Spitzenleistung von 1,2 GW. Die auf allen drei Einrichtungen generierte Solarenergie führte im Jahr 2020 zu einer Kostenersparnis von rund 240.000 EUR. Darüber hinaus sind in allen drei Kühlhäusern Kontrollsystem der Firma Logix für eine effiziente Steuerung der Kühlanlagen installiert, die 2020 eine weitere geschätzte Stromeinsparung von 10%, oder rund 165.000 EUR, bewirkte. RCI plant derzeit, ein weiteres Kühlhaus in der Hauptstadtmetropole mit solaren Aufdachanlagen auszustatten.⁹⁹

In Vorbereitung auf die mögliche Lagerung von COVID-19-Impfstoffen hat die Firma Zuellig Pharma ein 25.000 m² großes Distributionscenter im Süden Manilas errichtet. Das Gebäude verfügt über 10.000 m² Solarpaneele, intelligente LED-Beleuchtung und ein wassergekühltes Kühlsystem. Dies macht es zum ersten Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)-zertifizierten Lagerhaus.¹⁰⁰

6. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Neue philippinische Gesetze im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz sorgen für ein positives Investitionsklima.¹⁰¹ Beispielhaft für die Reformierung der bestehenden Gesetzeslage ist der 2019 verabschiedete *Energy Efficiency and Conservation Act (EE&C)*, der Energieeffizienz und -einsparung weitgehend institutionalisiert hat. Hinzu kommen weitere Gesetze, Richtlinien und Förderprogramme, die für einen Aufschwung im Energieeffizienzsektor gesorgt haben und weiterhin sorgen.

6.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Als Hauptziel des neugefassten EE&C-Gesetzes wird die Sicherstellung einer stabilen Energieversorgung auf den Philippinen zur Gewährleistung zukünftigen Wachstums definiert sowie ein verbesserter Austausch zwischen Regierung, Industrie, Bildungssektor, NGOs und Verbrauchern. Im Rahmen des Gesetzes wurden dabei insbesondere auch neue Energiemanagement-Richtlinien verabschiedet, für deren Entwicklung, Durchsetzung und Kontrolle sich das Department of Energy (DOE) verantwortlich zeigt. Dabei werden Stromverbraucher basierend auf ihrer jährlichen Stromnutzung in drei Klassen kategorisiert:

1. Kategorie 1: 501.000 – 4.000.000 kWh
2. Kategorie 2: $\geq 4.000.001$ kWh
3. Zusatzkategorie: 100.000 – 500.000 kWh

Unternehmen der Kategorie 1 und 2 haben laut EE&C folgende Verpflichtungen:

- Erstellung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 oder ähnlicher Richtlinie
- Maßnahmen zur Förderung von Energieeffizienz
- Erfassung monatlicher Verbrauchsdaten
- Verringerung des Energieverbrauchs
- Jährliche Berichterstattung an das DOE
- Energieeffizienz- und Einsparungsbericht (Annual Energy Efficiency and Conservation Report – AEECR)
- Energieverbrauchsbericht (Annual Energy Utilization Report – AEUR)
- Anstellung eines Certified Energy Conservation Officers (CECO) (Kategorie 1), Anstellung eines Certified Energy Managers (CEM) (Kategorie 2)
- Energie-Audit (Inspektion) durch einen zertifizierten Prüfer oder akkreditierten ESCO aller 3 Jahre

Unternehmen der Zusatzkategorie müssen einen jährlichen Energieverbrauchsbericht sowie ein Energie-Management-System nach ISO 50001 oder ähnlicher Richtlinie erstellen.

⁹⁹ Erfahrungsaustausch mit AHK Mitgliedsfirma

¹⁰⁰ <https://explorescm.com/zuellig-pharma-increases-covid-19-vaccine-cold-storage-capacity-in-asia/> (abgerufen 10.09.2021)

¹⁰¹ <https://www.roedl.de/themen/internationalisierung/philippinen> (abgerufen 17.09.2021)

Das DOE arbeitet im Austausch mit der Commission on Higher Education (CHED) und der Technical Education and Skills Development Authority (TESDA) daran, benötigte Fähigkeiten für CECOs und CEMs zu definieren (siehe 6.6).¹⁰² Es wird erwartet, dass dies Ende 2021 erfolgt ist und entsprechende Schulungen und Zertifizierungen stattfinden können.¹⁰³

6.2 Energie-Standards, Normen und Zertifizierung

6.2.1 Philippine Energy Labeling Program

Das philippinische Energiekennzeichnungsprogramm (Philippine Energy Labeling Program - PELP) ist eine der Initiativen des Energieministeriums, die im Rahmen der Verabschiedung des *EE&C Act* angestoßen wurden.¹⁰⁴ Das PELP sieht ein nationales Kennzeichnungssystem für energieverbrauchende Produkte (ECPs) vor, das auf der Gesamtenergieeffizienz der Produkte basiert. Das PELP zielt vor allem darauf ab, eine Änderung des Verbraucherverhaltens in Richtung der Verwendung energieeffizienter Produkte und Technologien zu fördern und dadurch den Markt umzugestalten. Der Verbraucher soll durch die auf den Etiketten angezeigten Informationen verstärkt über Energieeffizienz informiert werden, um bessere Kaufentscheidungen treffen zu können.

6.2.2 Relevante Richtlinien

Am 3. Juni 2021 veröffentlichte das philippinische Energieministerium die Durchführungsrichtlinien des PELP für Klimaanlage, Kühlschränke, Fernsehgeräte und Lichteinrichtungen, welche am 18. Juni 2021 in Kraft traten. Die dort festgelegten Richtlinien dienen speziell der Umsetzung des PELP, wie es im *Department Circular No. 2020-06-15*¹⁰⁵ : *Prescribing the Guidelines of the Philippine Energy Labeling Program (PELP) for Compliance of Importers, Manufacturers, Distributors and Dealers of Electrical Appliances and other Energy-Consuming Products (ECP)*, welches am 15. Juni 2020 veröffentlicht wurde, festgelegt ist. Die im Folgenden dargestellten Richtlinien enthalten Einzelheiten zu den Energiekennzeichnungsstandards für kühlkettenrelevante Produkte, während der letzte Punkt Einzelheiten u.a. zur Unternehmensregistrierung und Produktregistrierung enthält.¹⁰⁶

- Durchführungsrichtlinien für das philippinische Energiekennzeichnungsprogramm für Klimaanlage: <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/implementing-guidelines-01-pelp-ig-acu.pdf>
- Durchführungsrichtlinien des philippinischen Energiekennzeichnungsprogramm für Kühlgeräte: <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/implementing-guidelines-02-pelp-ig-ref.pdf>
- Durchführungsrichtlinien des philippinischen Energiekennzeichnungsprogramms für Registrierung, Durchsetzung, Überwachung, Überprüfung und Konformitätsmechanismus (REMVCN): <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/implementing-guidelines-05-pelp-ig-remvcm.pdf>

Mit dem *Department Circular 2020-06-0016*¹⁰⁷ wurde die Mindestenergieeffizienz für Produkte (Minimum Energy Performance for Products – MEPP), die unter das philippinische Energiekennzeichnungsprogramm (PELP) fallen, zur Einhaltung der Vorschriften durch Importeure, Hersteller, Verteiler, Händler und Einzelhändler von energieverbrauchenden Produkten festgelegt.

Das am 19. Februar 2021 herausgegebene *DC 2020-12-0026*¹⁰⁸ zielt darauf ab, die energiesparende Gestaltung von Gebäuden und daran beteiligter Dienstleistungen zu fördern und die Nachfrage nach

¹⁰² <https://www.doe.gov.ph/press-releases/doe-releases-certification-guidelines-energy-conservation-practitioners?ckattempt=1> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁰³ Aussage Industrieexperte, Webinar: The ABC's of the Energy Efficiency Act: Awareness, Benefits and Compliance (09.09.2021)

¹⁰⁴ <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/implementing-guidelines-02-pelp-ig-ref.pdf> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁰⁵ https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/dc2020-06-0015_0.PDF (abgerufen 17.09.2021)

¹⁰⁶ https://enviliance.com/regions/southeast-asia/ph/report_2804 (abgerufen 17.09.2021)

¹⁰⁷ https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/dc2020-06-0016_0.PDF (abgerufen 17.09.2021)

¹⁰⁸ <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/dc2020-12-0026.PDF> (abgerufen 17.09.2021)

energieeffizienten Materialien und Technologien zu steigern. Dabei wird das Augenmerk vor allem auf 3 Hauptaspekte gelegt:¹⁰⁹

- die thermische Leistung der Gebäudehülle;
- mechanische Systeme, einschließlich Klima- und Lüftungsanlagen sowie Warmwassersysteme;
- elektrische Systeme, einschließlich Beleuchtung, Elektromotoren, Verteilung und Nutzung erneuerbarer Energien.

In Gebäuden können neben der Photovoltaik auch andere Technologien der erneuerbaren Energien (EE) wie Windkraftanlagen, Solarheizungen, solare Klimaanlage und solarbetriebene Beleuchtungssysteme eingesetzt werden, um die Nachfrage nach kommerziellem Strom zu senken. So müssen überdachte Gebäude zunächst mindestens 1% ihres voraussichtlichen jährlichen Energiebedarfs durch EE decken. Zu den erfassten Gebäuden gehören solche mit einer elektrischen Last von mindestens 112,5 kVA oder mit einer Fläche von mindestens 10.000 m². Laut des DOE werden auch Strafen für diejenigen in Erwägung gezogen, die sich nicht an die festgelegten Richtlinien halten. Im Rahmen des Erlasses können Gebäudeeigentümer ihren Energiebedarf entweder teilweise oder vollständig aus dem EE-Stromversorgungssystem decken. Neben der Deckung ihres eigenen Energiebedarfs besteht die Möglichkeit, den überschüssig erzeugten EE-Strom an das örtliche Energieversorgungsunternehmen zu verkaufen. Die Höchstgrenze dafür liegt derzeit bei 100 Kilowatt, kann aber in Zukunft von der Energieregulierungskommission erhöht werden. Die Richtlinien sollen zudem auch in den philippinischen *Green Building Code* integriert werden.

6.2.3 Zertifizierungsnorm

Die Standard-Zertifizierung ISO 50001:2018 legt die Anforderungen für die Einrichtung, Umsetzung, Aufrechterhaltung und Verbesserung eines Energiemanagementsystems (EnMS) fest. ISO 50001 ist eine internationale Norm für Energiemanagementsysteme, die Organisationen jeder Größe ein Instrument an die Hand gibt, um die Energieleistung systematisch zu optimieren und ein effizienteres Energiemanagement zu fördern. Die 2011 erstmals veröffentlichte Norm wurde im August 2018 in einer neuen Fassung herausgegeben.¹¹⁰

Sie spezifiziert Anforderungen für die Einführung, Umsetzung, Aufrechterhaltung und Verbesserung eines Energiemanagementsystems, dessen Zweck es ist, ein Unternehmen in die Lage zu versetzen, einen systematischen Ansatz zu verfolgen, um eine kontinuierliche Verbesserung der Energieleistung, einschließlich Energieeffizienz, Energienutzung und -verbrauch zu erreichen. Die internationale Norm bietet einen Rahmen von Anforderungen für Organisationen, konkret für die:¹¹¹

- Entwicklung einer Politik für eine effizientere Energienutzung;
- Festlegung von Zielen und Vorgaben zur Erfüllung der Politik;
- Datennutzung, um die Energienutzung besser zu verstehen;
- Messung der Ergebnisse;
- Überprüfung des Fortschritts sowie
- Kontinuierliche Verbesserung des Energiemanagements.

6.3 Öffentliche Programme und Ausschreibungen

6.3.1 Philippine Cold Chain Industry Roadmap

Das BOI stellte im Dezember 2020 die *Philippine Cold Chain Industry Roadmap* vor.¹¹² Dies geschah u.a. unter dem Eindruck der COVID-19-Pandemie und dem daraus resultierenden Bedarf an einem hochentwickelten Kühlkettensystem. Dabei stehen vor allem die Sicherstellung einer stabilen Versorgung

¹⁰⁹ <https://www.amici.com.ph/story/2021-02-23/department-of-energy-2020-12-0026-energy-efficiency> (abgerufen 17.09.2021)

¹¹⁰ <https://www.tuvsud.com/en-ae/services/auditing-and-system-certification/iso-50001> (abgerufen 17.09.2021)

¹¹¹ <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/announcements/iloilo-gemp-05-unido-pieep.pdf> (abgerufen 17.09.2021)

¹¹² <https://www.portcalls.com/ph-cold-chain-roadmap-eyes-up-to-15-annual-capacity-growth/> (abgerufen 17.09.2021)

mit Lebensmitteln und die landesweite Verteilung von Impfstoffen, deren Lagerung und Transport bestimmte Temperaturen erfordert, im Fokus der Roadmap. Sie sieht den Ausbau von 5 Kühllhäusern, die Verbesserung des Straßennetzes sowie des Kühltransports vor. Als entscheidende Fördermittel werden aber vor allem die unter dem *CREATE Act* (Corporate Recovery and Tax Incentives for Enterprises Act) geplanten Maßnahmen angesehen. Im Fokus stehen dabei die nach dem *SIPP* (siehe 6.4) festgelegten Anreize für kühlkettenrelevante unternehmerische Aktivitäten.

6.3.2 Agro-industrielle Geschäftskorridore

Die philippinische Regierung plant, auch in Hinblick auf einen steigenden Kapazitätsbedarf in der Kühllhausindustrie, mehrere sogenannte „Agro-industrial Business Corridors“ (ABC) zu errichten, um verstärkt Investitionen in den Agrarsektor anzuziehen.

- **New Clark City Hub:**¹¹³ Das Department of Agriculture (DA) und die Bases Conversion and Development Authority (BCDA) unterzeichneten am 18.12.2020 eine Absichtserklärung, mit der die Eröffnung eines Zentrums für die Agrarwirtschaft in New Clark City besiegelt wurde. Damit wurde New Clark City zum ersten ABC-Standort, von denen weitere im gesamten Land gegründet werden sollen. Der Standort umfasst ein 50 Hektar großes Areal, auf dem landwirtschaftlichen Betrieben innovative landwirtschaftliche Technologien nähergebracht werden sollen. Der New Clark City Agribusiness Hub soll auch den geplanten Clark Fresh Food Market ergänzen und Nischenmärkte für Bioprodukte, Halal-zertifizierte Waren und hochwertige Lebensmittelprodukte ansprechen.
- **Taguig Agro Industrial Hub:**¹¹⁴ Am 20.07.2021 unterzeichneten die zuständigen Behörden eine Erklärung über die Zusammenarbeit im „Taguig Agro Industrial Hub“-Projekt, das mit einem Anfangsbudget von 300 Mio. PHP (5,1 Mio. EUR) ausgestattet sein wird. Damit wird Taguig City der zweite ABC-Standort und der erste agrarindustrielle Korridor für Süßwasser-Aquakultur und städtische Landwirtschaft sein. Geplant sind im Rahmen des Projekts die Bereitstellung von zwei Hektar Land für den Bau verschiedener Einrichtungen und eines 15 Hektar großen Seeufergebiets für die Entwicklung eines Aquakulturparks. Der Landwirtschaftsminister Dar sieht das Projekt „zusammen mit dem nahegelegenen Food Terminal, Inc. als Teil des Agrarindustrie- und Lebensmittelmarktzentrum, das den südöstlichen Quadranten von Metro Manila versorgen wird“.
- **Davao Food Terminal Complex:**¹¹⁵ Der Davao Food Terminal Complex umfasst eine Fläche von knapp 20 Hektar Land und öffnete am 28.05.2019. Der Komplex wurde vor allem mit dem Ziel geplant und errichtet, die Lebensmittelsicherheit und die Qualität der Lebensmittelverarbeitung und den Handel zwischen Landwirten und den Verbrauchern zu verbessern. Teil des Projekts sind insbesondere auch Kühllagereinrichtungen, die das gesamte Spektrum von leichter Kühlung, Kühlräumen bis hin zu Gefrier- und Schockgefrieranlagen und Eisherstellungsanlagen enthalten sollen. Diese sollen in erster Linie für landwirtschaftliche Erzeugnisse genutzt werden.

6.3.3 Green Energy Option Program

Das Green Energy Option Program (GEOP) ist ein politischer Mechanismus zur Förderung der öffentlichen Nachfrage nach Strom aus erneuerbaren Energien. Im Rahmen des *Renewable Energy Act* aus dem Jahr 2008 ermöglicht das GEOP Endverbrauchern mit einem monatlichen Stromverbrauch von mehr als 100 Kilowatt, ihre Energie direkt von einem Anbieter erneuerbarer Energien zu beziehen. Das DOE pflegt eine Liste von GEOP-akkreditierten Anbietern, die [hier](#) abgerufen werden kann. Das GEOP soll dazu beitragen, die Abhängigkeit von importierten Energiequellen zu verringern.¹¹⁶

¹¹³ <https://bcda.gov.ph/news/da-inks-deal-bcda-put-agribusiness-hub-new-clark-city> (abgerufen 17.09.2021)

¹¹⁴ <https://www.bworldonline.com/p300-million-agri-industrial-hub-to-be-built-in-taguig-city/> (abgerufen 17.09.2021)

¹¹⁵ <https://www.sunstar.com.ph/article/1807561/Davao/Business/Davao-food-complex-opens> (abgerufen 17.09.2021)

¹¹⁶ <https://business.inquirer.net/329199/erc-issues-rules-on-green-energy-option-scheme> (abgerufen 28.09.2021)

6.3.4 Ausschreibungen des Department of Energy

Das Department of Energy veröffentlicht Ausschreibungen für Projekte auf der eigenen Datenbankhomepage. Der Link lässt sich [hier](#) finden. Die Projekte sind nicht exklusiv aus dem Bereich erneuerbare Energien, sondern aus allen Bereichen im Zusammenhang mit Energie. Projektabhängig gelten unterschiedliche Lizenzanforderungen; diesbezüglich werden entsprechende Informationen auf der [Webseite](#) bereitgestellt. Die Anmeldung für eine Lizenz verläuft direkt über die *Construction Industry Authority of the Philippines*; die Formulare sind online auf deren [Webseite](#) abrufbar.

6.3.5 Philippine Government Electronic Procurement System (PhilGEPS)

Öffentliche Ausschreibungen auf den Philippinen werden maßgeblich durch den [Government Procurement Reform Act \(GPRA, RA 9184\)](#)¹¹⁷ reguliert, ein Gesetz, das die Modernisierung, Standardisierung und Regulierung der Beschaffungsaktivitäten der Regierung regelt. Darin wurde festgelegt, dass moderne Informations- und Kommunikationstechnologie bei Ausschreibungen verwendet werden soll, um die Transparenz und die Effizienz zu erhöhen. Daher gilt ein öffentlich zugängliches Online-Portal als Primärquelle für die Information zu allen öffentlichen Ausschreibungen: PhilGEPS – Philippine Government Electronic Procurement System. Dieses kann [hier](#) abgerufen werden. Für die zentrale Beschaffung im öffentlichen Sektor ist der sogenannte Procurement Service (PS) zuständig, eine Agentur unter dem [Department of Budget and Management](#) (DBM). Öffentliche Agenturen können für Infrastrukturprojekte und Dienstleistungen ihre eigene Beschaffung vornehmen, nach Regelungen des [Government Procurement Policy Board](#) (GPPB). Öffentliche Ausschreibungen sind frei zugänglich für alle in Frage kommenden Lieferanten, Hersteller und Händler, die eine entsprechende Lizenz vorweisen.

6.4 Steuerliche und Rahmenbedingungen ausländischer Investitionen

6.4.1 CREATE

Der *CREATE* (Corporate Recovery and Tax Incentives for Enterprises) Act¹¹⁸ wurde am 26.03.2021 von Präsident Duterte unterzeichnet. Durch einen neu definierten Investitionsrahmen und eine verringerte Unternehmensteuer soll die Wettbewerbsfähigkeit der Philippinen in der Region gestärkt werden. Dies soll u.a. mit Hilfe von fiskalischen Anreizen für ausländische Investitionen geschehen. Dabei wurden nicht nur vorrangige Wirtschaftszweige identifiziert, sondern auch Investitionsförderungs- und Erleichterungsmaßnahmen für alle Investment Promotion Agencies (IPA) festgelegt. Im Rahmen des Gesetzes erarbeitet das BOI zusammen mit weiteren Regierungsbehörden insbesondere Steueranreize für den Privatsektor. Dabei wurden in einem ersten Schritt der Geltungsbereich möglicher Förderungsstufen definiert und die Bedingungen festgelegt, die zu einer Geltendmachung der Fördermittel berechtigen.

Mit Inkrafttreten von *CREATE* änderten sich u.a. die steuerlichen Rahmenbedingungen. So wurde beispielsweise die Körperschaftsteuer ab Juli 2020 von 30% um fünf Prozentpunkte auf 25% abgesenkt. Zwischen 2023 bis 2027 soll sie jährlich um einen weiteren Prozentpunkt gesenkt werden.¹¹⁹ Davon sollen vor allem KMUs profitieren. Außerdem soll das neue Gesetz die Regierung flexibler bei der Gewährung von steuerlichen und nicht-steuerlichen Anreizen machen. Die Evaluierung der Steuerreform und des Stimulus-Pakets wurden wegen der COVID-19-Krise vor anderen Gesetzen priorisiert.

6.4.2 Investment Priority Plan

Unter dem Investment Priority Plan (IPP) des Board of Investment (BOI) aus 2020, mit den aktuellen Änderungen des *Memorandum Circular 2021 – 001*, werden Investitionsprioritäten definiert. Enthalten sind allgemeine Bedingungen und die Definitionen spezifischer Förderanreize. Gilt aktuell der IPP, so wird angestrebt, diesen zeitnah durch den Strategic Investment Priority Plan (SIPP) zu ersetzen. Die Umsetzung des SIPP, der Liste vorrangiger Bereiche, die im Rahmen des neuen *CREATE*-Gesetzes Anspruch auf Steueranreize haben, wird voraussichtlich im Januar 2022 in Kraft treten. Der jetzige Plan gilt, vorbehaltlich Änderungen, für den Zeitraum von 2020 bis 2023 und kann als eine Übergangsregelung bis

¹¹⁷ https://www.gppb.gov.ph/assets/pdfs/Updated%202016%20IRR_31%20March%202021.pdf (abgerufen 17.09.2021)

¹¹⁸ <https://www.globalcompliancenews.com/2021/05/07/philippines-corporate-recovery-and-tax-incentives-for-enterprises-create-act-passed-into-law-08042020/> (abgerufen 17.09.2021)

¹¹⁹ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/recht/rechtsmeldung/philippinen/praesident-duterte-unterzeichnet-create-act-631562> (abgerufen 17.09.2021)

zum Inkrafttreten des SIPP angesehen werden. Wirtschaftliche Aktivitäten, die im IPP 2020 aufgeführt sind, werden als „erste Projekte dienen, die sich für Anreize im Rahmen des CREATE-Gesetzes qualifizieren werden“, sagte Handels- und Industrieminister Ramon M. Lopez.¹²⁰ Die Behörde, die die entsprechenden Anreize gewährt, unterscheidet sich dabei nach der Höhe der Investition. Investitionen, die den Rahmen von 1 Mrd. PHP (16,9 Mio. EUR) überschreiten, unterfallen dabei dem Fiscal Incentives Review Board (FIRB), Investitionen in einem geringeren Umfang der Gewährung durch die Investment Priority Agencies (IPAs).¹²¹

6.4.3 Foreign Investment Negative List

Die [Foreign Investments Negative List \(FINL\)](#)¹²² ist eine Begrenzung des *Foreign Investments Act* (FIA) von 1991, welcher den Eintritt ausländischer Investitionen in die Philippinen liberalisierte. Unter dem FIA ist es ausländischen Unternehmen im Allgemeinen erlaubt, auf den Philippinen Geschäfte zu tätigen, vorbehaltlich der Beschränkungen der FINL. Die Negativliste für ausländische Investitionen auf den Philippinen ist also eine Exekutivverordnung, die regelt, in welchem Bereich ausländische Unternehmen nicht investieren dürfen. Bei der FINL handelt es sich um eine periodisch aktualisierte Liste, aus der der Umfang und die Beschränkungen ausländischer Beteiligungen an Unternehmen in bestimmten Branchen hervorgeht. Die Absicht der aktuellen 11. Negativliste, die 2018 in Wirkung trat, ist es, die Beschränkungen für ausländische Beteiligungen in bestimmten Investitionsbereichen oder Aktivitäten zu lockern. Sie ist in 2 Listen aufgeteilt: Liste A und Liste B. Liste A umfasst die Investitionsbereiche und die Beschränkungen ausländischer Beteiligungen aufgrund der Verfassung oder des Gesetzes, während Liste B Bereiche und Beschränkungen aus Gründen der nationalen Sicherheit, der Gefährdung der Gesundheit und des Schutzes lokaler KMUs regelt.¹²³ Die Liberalisierung durch die aktuelle Liste zeigt sich in der Lockerung der Beschränkungen für ausländisches Eigentum in mehreren Sektoren oder Branchen, die nun zu 100% Ausländern oder ausländischen Unternehmen gehören können.¹²⁴ Die philippinische Investitionspolitik zielt darauf ab, ausländische Investitionen in Aktivitäten, die wesentlich zur nationalen Industrialisierung und zur sozioökonomischen Entwicklung beitragen, zu fördern, soweit dies nach der Verfassung und den einschlägigen Gesetzen zulässig ist. Der Trend der Negativlisten geht dahin, dass ausländische Beteiligungen vermehrt gewünscht und dementsprechend gefördert werden.

6.5 Freihandel, Importe und Zölle

Erste Verhandlungen zu einem Freihandelsabkommen mit der Europäischen Union fanden im Dezember 2015 statt, weitere Verhandlungsrunden dann im Mai 2016 und im Februar 2017. Seitdem ruhen die Verhandlungen.¹²⁵ Die Philippinen sind Mitglied in der Gemeinschaft der Südostasiatischen Staaten (Association of Southeast Asian Nations - ASEAN) mit der Freihandelszone ASEAN Free Trade Area (AFTA)¹²⁶ und der Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC),¹²⁷ der Asian Development Bank (ADB) und der Welthandelsorganisation (WTO).¹²⁸ Neben der ASEAN Free Trade Area werden besondere wirtschaftliche Beziehungen zu Indien (AIFTA), Australien und Neuseeland (AANZFTA), der VR China (ACFTA), China mit Hongkong (AHKFTA) und Südkorea (AKFTA) unterhalten.¹²⁹ Ferner besteht ein Abkommen mit Japan (AJCEP) sowie mit den EFTA-Mitgliedern Island, Liechtenstein, Norwegen und Schweiz, das 2018 in Kraft trat.¹³⁰ Ein weiteres Abkommen (RCEP) zwischen den Philippinen und 14 Ländern des asiatisch-pazifischen Raums – Australien, Brunei, Kambodscha, China, Indonesien, Japan,

¹²⁰ <https://mb.com.ph/2021/04/12/2020-ipp-projects-to-qualify-for-create/> (abgerufen 28.09.2021)

¹²¹ <https://www.scribd.com/document/525890760/Special-SGV-CREATE-Infographic> (abgerufen 28.09.2021)

¹²² <https://www.officialgazette.gov.ph/downloads/2018/10oct/20181029-EO-65-RRD.pdf> (abgerufen 17.09.2021)

¹²³ <https://greenhouse.co/blog/philippines-negative-investment-list-an-up-to-date-summary/#What%20is%20the%20Philippines%20Foreign%20Investment%20Negative%20List> (abgerufen 17.09.2021)

¹²⁴ <https://abolawfirm.com/foreign-investment-negative-list/> (abgerufen 17.09.2021)

¹²⁵ <https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/philippines/> (abgerufen 17.09.2021)

¹²⁶ https://www.gtai.de/resource/blob/14886/d6d84895d95767f66e09f2b6035a8568/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2021_Philippinen.pdf (abgerufen 17.09.2021)

¹²⁷ <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/apec-countries> (abgerufen 17.09.2021)

¹²⁸ https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/philippines_e.htm (abgerufen 17.09.2021)

¹²⁹ https://www.gtai.de/resource/blob/14886/d6d84895d95767f66e09f2b6035a8568/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2021_Philippinen.pdf (abgerufen 17.09.2021)

¹³⁰ <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/philippines-trade-agreements> (abgerufen 17.09.2021)

Südkorea, Laos, Myanmar, Neuseeland, Singapur, Thailand und Vietnam – wurde 2020 unterzeichnet und wird voraussichtlich 2022 in Kraft treten.¹³¹

Der anzuwendende Zolltarif richtet sich nach der Kategorisierung der Waren nach dem *Tariff and Customs Code of the Philippines (TCCP)*.¹³² Als Einordnungshilfe kann der Tarif-Finder zu Rate gezogen werden, der [hier](#) abgerufen werden kann.

Zollfreiheit besteht für den Import von Technologie für erneuerbare Energien. Dies ist im Rahmen des *Renewable Energy Act* festgelegt, der die Entwicklung von Energieeffizienz-Projekten fördert und dabei helfen soll, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern. Der *Renewable Energy Act* ist Teil eines Systems von Energiegesetzen, unter dem für entsprechende Unternehmen steuerliche Anreize zur Verfügung stehen. Die Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der Anreize sind hierbei die Registrierung beim DOE, die Befürwortung des Unternehmers und seines Projekts durch das DOE und die Registrierung beim Board of Investments.¹³³

6.6 Fachkräfte

Für qualifizierte Fachkräfte sind deutsche Unternehmen auf den Philippinen beliebte Arbeitgeber. Die Notwendigkeit für Bildungsangebote, die die Industrie 4.0 und die mit dieser einhergehenden Automatisierung und Digitalisierung unterstützen, sind vor allem in den MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik)-Studiengängen reflektiert. Während Arbeitnehmer in wissenschaftlich-technischen Berufen nur rund 5% der Gesamtbeschäftigten auf den Philippinen ausmachen, wird eine hohe Nachfrage nach Ingenieuren prognostiziert. Zugleich zeigen Prognosen einen deutlichen Anstieg von Arbeitnehmern mit IT-Hintergrund. Hier wird in der Zukunft ein Überangebot erwartet.¹³⁴

Die TESDA¹³⁵ ist eine offizielle Agentur der philippinischen Regierung und die nationale Behörde für die technische Berufsausbildung (TVET) des Landes. Sie wurde 1994 gegründet und ist landesweit durch Regionalbüros vertreten. Sie führt u.a. Programme durch, die auf ein qualitätsgesichertes und integratives System der technischen Bildung, der Entwicklung von Fähigkeiten und der Zertifizierung ausgerichtet sind. Bei der Ausbildung setzt die TESDA u.a. auf das TESDA Online Programm (TOP),¹³⁶ um die Teilnehmenden orts- und zeitunabhängig technisch auszubilden und Kompetenzen zu entwickeln. Das Angebot umfasst u.a. den Kurs „TESDA Refrigeration and Air Conditioning Services“, der Teilnehmer in der Installation, Reparatur und Fehlerbehebung von Kühl- und Klimatisierungseinheiten schult.

TESDA ist u.a. offizieller Partner des Projekts „Global Partnership for Improving the Food Cold Chain in the Philippines“,¹³⁷ das von der Organisation der Vereinten Nationen für industrielle Entwicklung gemeinsam mit dem DENR durchgeführt wird. Das Projekt ist auf die Identifizierung, Entwicklung und Stimulierung der Anwendung kohlenstoffarmer, energieeffizienter innovativer Kühltechnologien und Geschäftspraktiken im gesamten Bereich der Lebensmittelkühlkette bei gleichzeitiger Erhöhung der Lebensmittelsicherheit und -sicherung ausgelegt. Eine der Hauptkomponenten des Projekts war die Einrichtung des „Cold Chain Innovation Hub (CCI-Hub)“. Der CCI-Hub ist dabei die Plattform, die als zentrale Anlaufstelle für technische Ressourcen, Schulungen, Wissensaustausch und die Zusammenarbeit von Interessengruppen dienen soll.

¹³¹ <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/philippines-trade-agreements> (abgerufen 17.09.2021)

¹³² <https://customs.gov.ph/wp-content/uploads/2016/10/TCCP-vol1.pdf> (abgerufen 17.09.2021)

¹³³ <https://thelawreviews.co.uk/title/the-renewable-energy-law-review/philippines#footnote-041> (abgerufen 28.09.2021)

¹³⁴ <https://sei.dost.gov.ph/index.php/news-archive/316-gov-t-private-sector-need-to-mold-s-t-workforce-together-dost-sei-pids-study> (abgerufen 28.09.2021)

¹³⁵ <https://www.tesda.gov.ph/> (abgerufen 17.09.2021)

¹³⁶ <https://e-tesda.gov.ph/?redirect=0#about-top> (abgerufen 17.09.2021)

¹³⁷ <https://www.thegef.org/project/global-partnership-improving-food-cold-chain-philippines> (abgerufen 17.09.2021)

6.7 Marktbarrieren und -hemmnisse

Der Ease of Doing Report 2020 zeigt einige der Markteinstiegshemmnisse des philippinischen Marktes auf. So liegen die Philippinen in der Kategorie „Starting a business“ abgeschlagen auf Rang 171 von 190 Ländern. Dabei schlugen in der Vergangenheit vor allem die Zeit, die benötigt wird, um ein Unternehmen zu registrieren, aber auch der Kostenfaktor für die Unternehmensgründung, gemessen am Pro-Kopf-Einkommen, negativ zu Buche.¹³⁸ Allerdings wird den Philippinen, aufgrund eines umfassenden Reformpakets, diesbezüglich eine positive Entwicklung attestiert und für die Zukunft vorausgesagt.

Als weiterer Schwachpunkt werden Schwierigkeiten bei der Durchsetzung von Verträgen vor Gericht genannt. Dabei spielt wiederum der Faktor Zeit die entscheidende negative Rolle – die Periode zwischen Klageeinreichung und Zahlung der entsprechenden Summe, also bis zur endgültigen Konfliktlösung, gestaltet sich um ein Vielfaches länger als im weltweiten Durchschnitt.

Die bisherige Performance der Philippinen im Bereich Energieeffizienz ist dem RISE-Report zu entnehmen.¹³⁹ RISE ist ein Ranking der Weltbank im Hinblick auf die regulatorische Einflussnahme im Bereich erneuerbarer Energien in 111 Ländern. Im weltweiten Vergleich finden sich die Philippinen in der Unterkategorie „Energieeffizienz“ mit leicht überdurchschnittlicher Wertung im oberen Mittelfeld wieder. Die in der Vergangenheit hemmenden Indikatoren in diesem Bereich sind laut des Reports klar zu identifizieren: ein Mangel an Auflagen für große Endverbraucher und an Finanzierungsmechanismen für Energieeffizienzmaßnahmen, fehlende Kohlenstoffbepreisung sowie in einigen Bereichen fehlende oder zu geringe Mindestanforderungen an Energieeffizienzmaßnahmen. Inzwischen wurden allerdings in vielen der bemängelten Felder durch die Verabschiedung des *EE&C Act* Reformen angestoßen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Philippinen auch in diesem Ranking, das auf einer Datenlage vor Einführung der Reformen beruht, deutlich verbessern werden.

Die Einführung eines CO₂-Preises ist auf den Philippinen nicht geplant. Dabei schloss sich das Umweltministerium der Position des Energieministeriums an, dass die Philippinen nicht bereit seien, eine Kohlenstoffsteuer einzuführen. Verwiesen wird dabei auf das bisher nicht existente System zur Berichterstattung über Emissionsdaten. Dieses sei eine „Voraussetzung“ für die Einführung von Kohlenstoffsteuern, sagte dazu Albert A. Magalang, Leiter der Abteilung Klimawandel des DENR.¹⁴⁰

6.8 Zahlungs- und Vertriebsstruktur¹⁴¹

Grundsätzlich entsprechen die Geschäftsgepflogenheiten auf den Philippinen internationalen Standards. Allerdings gibt es beispielsweise im unternehmerischen Zahlungsverkehr die Besonderheit, dass geschäftliche Aktivitäten zu großen Teilen per Scheck gezahlt werden. Im privaten Bereich erfolgt eine Vielzahl an Zahlungen in bar, insgesamt sind Überweisungen im gesamten philippinischen Zahlungsverkehr sehr selten.

Dementsprechend ist der Schutz bei Zahlungsausfall kaum existent. Unter anderem aufgrund dieses Aspekts sollte eine auf Langfristigkeit angelegte und auf Vertrauen basierende Geschäftsbeziehung zu Partnern von großem Interesse sein, was ein hohes Investment in den Faktor Zeit und einen erhöhten Ressourceneinsatz bedeutet. Nichtsdestotrotz werden auch bei Gelingen einer solchen Geschäftsbeziehung Zahlungsziele üblicherweise tendenziell flexibel ausgelegt. Dementsprechend ist, auch bei der Höhe des einzusetzenden Kapitals, einzuplanen, dass es zu Verzögerungen im Zahlungsverkehr kommen kann.

Insgesamt ist festzustellen, dass eine Vielzahl an ausländischen Unternehmen zum Vertrieb der entsprechenden Güter auf inländische Handelsvertreter setzt. Dabei spielt das wirtschaftliche Zentrum der Hauptstadt Manila, wo eine Vielzahl der Unternehmen ihren Hauptsitz haben, als Standort eine bedeutende Rolle. Die Auswahl einer lokalen Vertretung kommt dabei insbesondere in Betracht, wenn die

¹³⁸ https://www.doingbusiness.org/en/data/exploreeconomies/philippines#DB_ec (abgerufen 17.09.2021)

¹³⁹ <https://rise.esmap.org/country/philippines> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁴⁰ <https://www.bworldonline.com/environment-dept-agrees-phl-not-ready-for-carbon-tax/> (abgerufen 17.09.2021)

¹⁴¹ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/vertrieb/philippinen/vertrieb-und-handelsvertreter-suche-philippinen-156926> (abgerufen 17.09.2021)

Erschließung von Märkten außerhalb des Einzugsgebiets der Hauptstadt Manila angedacht ist. Dort ist Wissen über die möglicherweise lokal vorherrschenden Marktbesonderheiten von speziellem Wert. Die Wahl des entsprechenden Handelsvertreters kann insgesamt also einer der wichtigsten Bausteine sein, um erfolgreich auf dem philippinischen Markt Fuß zu fassen. Die Bezahlung der Handelsvertreter erfolgt dabei typischerweise erfolgsabhängig auf Provisionsbasis, deren Höhe branchenabhängig ist. Wichtig kann dabei sein, die Provision vom Zugang von Zahlungen abhängig zu machen, um der Betrugsgefahr durch gefälschte Rechnungen zu entgehen bzw. diese zu minimieren.

Die Unterstützung durch die AHK Philippinen kann bei der Suche nach passenden Handelsvertretern hilfreich sein, u.a. durch Zurverfügungstellen eines entsprechenden Kontakts.

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Das folgende Kapitel bietet einen kurzen Überblick über die Geschäftskultur auf den Philippinen und einen Einblick über verschiedene Möglichkeiten eines Markteintritts ins Land.

7.1 Geschäftskultur und Risiken

Der Geschäftserfolg auf den Philippinen hängt nicht nur von einer geeigneten Vertriebsstrategie ab. Ebenso wichtig ist ein passender Kooperationspartner, der über Kundennetzwerke und andere wichtige Kontakte im Land verfügt. Neben steuerlichen und rechtlichen Aspekten des Markteintritts müssen daher auch interkulturelle Aspekte beachtet werden. Einige sozio-kulturelle Besonderheiten wurden bereits im Kapitel 1 beschrieben. So sind Filipinos beispielsweise trotz der westlich geprägten Lebensweise deutlich beziehungsorientierter als es in einem deutschen Geschäftsumfeld üblich ist. Auch hat der persönliche Kontakt einen größeren Stellenwert, was einen regelmäßigen Austausch und Besuche voraussetzt, um das gemeinsame Geschäftsziel zu erreichen ([zusätzliche Grafik zur Darstellung der Geschäftskultur](#)).

Die Geschäftssprache ist Englisch und neben Filipino die zweite offiziell genutzte Landessprache. Dies erleichtert die Kommunikation, gerade im Vergleich zu anderen asiatischen Märkten. Zudem wird häufig Geschäftliches – eventuell aus deutscher Sicht unkonventionell – über Soziale Medien wie Facebook Messenger, Viber oder/und WhatsApp kommuniziert.

Trotz der scheinbar informellen Kommunikationswege ist es empfehlenswert, Geschäfts- und Erfolgsziele mit ausgewählten Partnern klar zu definieren. Rechtsstreitigkeiten sollten vermieden werden, da der Weg über das philippinische Justizwesen oft langwierig und mit Prozessrisiken behaftet ist. Auch Zoll- und Bankangelegenheiten können zeitaufwendig sein und erfordern viel Personalaufwand, da viele Prozesse in Person erledigt werden müssen. Noch immer finden viele finanzielle Transaktionen per Scheck oder bar statt. Um verzögerte Zahlungsziele abzufedern, ist daher eine gute Kapitaldecke erforderlich.¹⁴²

Um Risiken zu vermeiden, ist es empfehlenswert, nach der Identifizierung eines passenden Vertriebspartners eine Unternehmensprüfung in die Wege zu leiten. Handelsregisterauszüge und/oder Kreditauskünfte und Produkt- und Serviceinspektionen können Teil der Prüfung sein. Hierbei kann die AHK Philippinen helfen.

7.2 Vertriebsmöglichkeiten

Ausländische Unternehmen können den Markteinstieg entweder allein über den Weg des Direktvertriebs begehen oder mit lokalen Vertriebspartnern zusammenarbeiten.

¹⁴² <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/vertrieb/philippinen/vertrieb-und-handelsvertreter suche-philippinen-156926> (abgerufen 10.09.2021)

Direktvertrieb

Der Direktvertrieb – ohne lokale Unterstützung – setzt ein gut ausgeprägtes lokales Netzwerk und umfassendes Wissen über die vorherrschenden Strukturen voraus. Es ist eine lokal weniger übliche Herangehensweise. Daher wird häufig der Weg des Vertriebs durch einen lokalen Partner gewählt.

Vertrieb durch lokalen Partner

Beim Vertriebsweg über einen lokalen Partner fungiert dieser als Marktexperte. Der Partner kann auf seine vorhandenen Vertriebskanäle zurückgreifen. Allerdings ist das deutsche Unternehmen abhängig von den Kontakten und der Erfahrung des lokalen Partners. Die Herausforderung ist hier die Identifizierung eines seriösen Unternehmens, das den Anforderungen der deutschen Firma entspricht.

7.3 Niederlassungsmöglichkeiten

Soll der Vertrieb von Produkten und Serviceleistungen auf den Philippinen durch eine lokale Präsenz unterstützt werden, kann dies zunächst durch ein in der AHK Philippinen angegliedertes Vertriebsbüro geschehen. Soll eine Niederlassung auf den Philippinen eröffnet werden, stehen Ausländern in der Regel zwei Formen der Firmengründung zur Verfügung:

- Inländische Kapitalgesellschaft – eingetragen nach philippinischem Recht;
- Ausländische Niederlassung – eingetragen nach ausländischem Recht.

7.3.1 Inländische Kapitalgesellschaft

Eine inländische Kapitalgesellschaft ist eine Gesellschaft, die nach philippinischem Recht gegründet und betrieben wird. Die Gründung eines inländischen Unternehmens mit ausländischer Beteiligung kann mit einem bis 15 Gründungsgesellschaftern erfolgen.¹⁴³

Die Höhe des Mindestgrundkapitals hängt vom Grad der ausländischen Beteiligung ab. Für ein inländisches Unternehmen mit mehr als 40% ausländischer Beteiligung beträgt das Mindestgrundkapital 200.000 USD (169.136 EUR). Dieser Betrag kann auf 100.000 USD (84.568 EUR) reduziert werden, wenn das Unternehmen fortschrittliche Technologien einsetzt oder mindestens 50 philippinische Mitarbeiter beschäftigt. Für Unternehmen mit weniger als 40% ausländischer Beteiligung liegt die Kapitaleinlage bei 5.000 PHP (84,53 EUR). Für Industriezweige und Branchen, die nicht auf der Foreign Investment Negative List (FINL) stehen (siehe Kapitel 6), können inländische Unternehmen vollständig in ausländischem Besitz sein.¹⁴⁴

7.3.2 Ausländische Niederlassung

Eine ausländische Niederlassung hingegen ist eine Präsenz auf den Philippinen von einer nach ausländischem Recht gegründeten und betriebenen Gesellschaft. Hier gibt es die folgenden Optionen:

Zweigniederlassung (Branch Office)

Eine Zweigniederlassung ist eine Präsenz eines ausländischen Unternehmens, das Geschäftstätigkeiten der Unternehmenszentrale ausführt und Einkünfte aus dem Gastland bezieht. Das Mindestgrundkapital für eine Zweigniederlassung beträgt 200.000 USD (169.136 EUR). Wie bei einer inländischen Kapitalgesellschaft kann dieser Betrag auf 100.000 USD (84.568 EUR) reduziert werden, wenn die Geschäftsaktivität fortschrittliche Technologie umfasst oder mindestens 50 direkte Mitarbeiter durch das Unternehmen beschäftigt werden. Eine Zweigniederlassung muss bei der Securities and Exchange Commission (SEC) registriert sein.¹⁴⁵

¹⁴³ <https://deszr.com/> (abgerufen 20.09.2021)

¹⁴⁴ <https://emerhub.com/philippines/guide-setting-up-company-philippines/> (abgerufen 15.09.2021)

¹⁴⁵ <https://philippinesbusinessregistration.com/company-registration/branch-office/> (abgerufen 13.09.2021)

Repräsentanz (Representative Office)

Eine Repräsentanz ist ein ausländisches Unternehmen, ebenfalls gegründet und eingetragen unter ausländischem Recht. Es wird vollständig vom Hauptsitz finanziert und bezieht keine Erträge aus dem Gastland. Die Repräsentanz steht in direktem Kontakt mit den Kunden der Muttergesellschaft und fungiert als Kommunikationszentrum, als Förderinstanz der Unternehmensprodukte sowie als Qualitätskontrolle der Produkte für den Export. Zur jährlichen Deckung der Betriebskosten ist eine interne Überweisung von 30.000 USD (25.370 EUR) vorgeschrieben. Diese Summe muss nicht abgetreten, sondern intern investiert werden. Eine Repräsentanz muss ebenfalls bei der SEC registriert sein.¹⁴⁶

Regional Headquarter (RHQ) / Regional Operating Headquarter (ROHQ)

Nach RA 8756 kann jedes multinationale Unternehmen ein Regional Headquarter (RHQ) bzw. ein Regional Operating Headquarter (ROHQ) gründen, sofern das Mutterunternehmen mit Niederlassungen oder Tochtergesellschaften in der Asien-Pazifik-Region oder anderen Auslandsmärkten tätig ist. Mögliche Aktivitäten sind beschränkt auf Aufsichts-, Kommunikations- und Koordinationszentren für die Tochtergesellschaften und Filialen in der Region Asien-Pazifik. Voraussetzung ist, dass das RHQ als Verwaltungszweig des multinationalen Unternehmens fungiert und keine Einkünfte innerhalb der Philippinen generiert. Gleichzeitig darf es in der Geschäftsleitung einer Tochtergesellschaft oder Filiale auf den Philippinen involviert sein. Es bedarf interner Zuweisungen von 50.000 USD (42.284 EUR) jährlich zur Deckung der Betriebskosten.

Ein Regional Operating Headquarter (ROHQ) hingegen führt folgende Aktivitäten für Tochtergesellschaften und Filialen auf den Philippinen aus: allgemeine Verwaltung und Planung; Geschäftsplanung und Koordination; Einkauf/Beschaffung von Rohstoffen; unternehmerische Finanzberatungsdienstleistungen; Vertriebssteuerung und Verkaufsförderung; Training und Personalmanagement; logistische Dienstleistungen; Forschungs- und Entwicklungsdienste sowie Produktentwicklung; technische Unterstützung und Kommunikation; Geschäftsentwicklung. Die Gründung eines ROHQ erfordert eine einmalige Zuweisung von 200.000 USD (169.136 EUR), wobei es auch Einkünfte innerhalb der Philippinen generieren kann.¹⁴⁷

Bei einer Firmengründung sind die Vorgaben und Limitierungen für ausländische Unternehmensanteile zu beachten. Diese werden in der Foreign Negative Investment List ([Kapitel 6](#)) nach Branche und Unternehmensaktivität definiert. Je nach Unternehmensform sind Anforderungen an ein Mindestgrundkapital und Anmeldegebühren festgelegt. Die AHK Philippinen empfiehlt für die Wahl einer passenden Unternehmensform und für die Gründung der Firma immer einen Experten einzubinden. Kanzleien aus der AHK-Mitgliedschaft stehen Unternehmern bei einem Gründungsprozess professionell zur Seite ([zusätzliche visuelle Darstellung der Vertriebs- und Niederlassungsmöglichkeiten](#)).

Die für die Firmengründung auf den Philippinen wichtigen Regierungsbüros und Agenturen sind ebenfalls im Anhang aufgeführt ([zusätzliche Liste für eine Firmengründung relevanter Philippinischer Behörden](#)).

8. Schlussbetrachtung & SWOT-Analyse

Derzeit besteht für deutsche Unternehmen ein großes Marktpotenzial auf den Philippinen im Bereich Energieeffizienz in Kühlketten und Kühlhäusern.

Die philippinische Kühlkettenindustrie unterliegt einem großen Wachstumstrend. Dieser wird befördert durch ein verändertes Konsumverhalten sowie durch Maßnahmen der Regierung, die Kühlketteninfrastruktur im Land auszubauen.

Gleichzeitig strebt die Regierung mit dem Verabschieden des Energieeffizienzgesetzes von 2019 eine Reduzierung des Stromverbrauchs durch Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden, Industrie, Transport und Handel an. Das Gesetz unterstreicht ebenfalls die Nutzung erneuerbarer Energien. Aufgrund der hohen

¹⁴⁶ <https://philippinesbusinessregistration.com/company-registration/representative-office/> (abgerufen 13.09.2021)

¹⁴⁷ https://lawphil.net/statutes/repacts/ra1999/ra_8756_1999.html (abgerufen 13.09.2021)

Stromkosten auf den Philippinen erzeugen einige Firmen bereits ihren eigenen Strom, speziell durch solare Aufdächanlagen.

Energiesparmaßnahmen sind daher gesetzlich und wirtschaftlich fundiert. Dies bietet deutschen Firmen die Möglichkeit, den Optimierungsprozess mitzugestalten. Trotz der Konkurrenz regionaler Produkte, die sich häufig durch einen niedrigeren Preis auszeichnen, genießt das Label „*Made in Germany*“ durch seine Qualität und Langlebigkeit einen guten Ruf, vor allem in den Bereichen Maschinenbau sowie Umwelt- und Energietechnik. Für einen erfolgreichen Markteintritt auf den Philippinen sollte die Kundenansprache entsprechend angepasst und die Kostenersparnis über die Zeit hervorgehoben werden.

Abbildung 1 SWOT-Analyse für die philippinische Kühlindustrie

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Wachstumsmarkt Kühlkettenindustrie • Leitfaden der Regierung für den Ausbau der Kühlkettenindustrie • Neues Energieeffizienzgesetz und damit verbundene Richtlinien für Effizienz in Gebäuden, Transport, Industrie und Handel • Bestehende Gesetze zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien • Bestehende Klimaziele der Regierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Preissensibilität, besonders bei hohen Anschaffungskosten • Bürokratie • Verzögerte wirtschaftliche Erholung nach Pandemie (2022)
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Tropisches Land mit hohem Kühlbedarf • Hohe Strom- und Transportkosten • Zersplitterte Inselstruktur und vergleichsweise schwaches Level an Infrastrukturausbau • Steuerliche Anreize der Regierung für Infrastrukturentwicklung außerhalb der Ballungsgebiete • Verändertes Kaufverhalten, wachsende Nachfrage nach gekühlten und gefrorenen Nahrungsmitteln • Erkenntnis der Wichtigkeit von Transfer energieeffizienter Technologien • Geringe lokale Produktion von kälterelevanten Technologien • Hoher Stellenwert deutscher Produkte • Deutschland größter Handelspartner in der EU 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionale Konkurrenz • COVID-19-Pandemie und damit verbundene Verzögerungen, Lieferkettenunterbrechungen, Investitionshemmungen • Fachkräftemangel • Katastrophen wie Taifune, Erdbeben, Vulkanausbrüche

Profile der Marktakteure und weitere Informationen

Anmerkung: Aufgrund von in Deutschland und auf den Philippinen geltenden Datenschutzrichtlinien werden in diesem Kapitel keine Kontaktdaten zu Ansprechpersonen veröffentlicht.

Öffentliche Einrichtungen

Behörden	
Department of Energy Energieministerium	Webseite
Department of Energy - Renewable Energy Management Bureau Die Abteilung ist verantwortlich für erneuerbare Energien im Ministerium für Energie.	Webseite
Department of Energy - Energy Utilization and Management Bureau Die Abteilung ist verantwortlich für Energieeffizienz im Ministerium für Energie.	Webseite
Department of Environment and Natural Resources (DENR) Umweltministerium	Webseite
Department of Transportation (DOTr) Verkehrsministerium	Webseite
The Department of Health (DOH) Gesundheitsministerium	Webseite
Department of Agriculture (DA) Landwirtschaftsministerium	Webseite
Climate Change Commission Die Climate Change Commission ist das federführende politische Gremium der Regierung, welche die Aufgabe hat, Regierungsprogramme zu koordinieren, zu überwachen und zu bewerten und die Einbeziehung des Themas Klimawandel in nationale, lokale und sektorale Entwicklungspläne sicherzustellen.	Webseite

Organisationen der Energieeffizienz

Energieeffizienz	
Energy Efficiency Practitioners Association of the Philippines (ENPAP) Der Verband setzt sich für die höchsten Standards im Energiemanagement ein und verbessert die Fähigkeiten der Beteiligten durch die Förderung energieeffizienter und umweltfreundlicher Technologien und Praktiken.	Webseite
Philippine Energy Efficiency Alliance (PE2) PE2s Ziel ist es, Initiativen, Studien, Projekte, Programme, politische Richtlinien, Finanzierungsstrategien, beste ethische Praktiken und Quellen in den Bereichen Energieeffizienz, Energieeinsparung und erneuerbare Energien zu organisieren, fördern und unterstützen.	Webseite

<p>Refrigeration and Air-Conditioning Technicians for Development of the Philippines (RACTAP) Inc. RACTAP ist eine Organisation von Kälte- und Klimatechnikern, die Schulungen und Unterstützung für professionelle Techniker in der Kältetechnik und Klimatisierung anbietet.</p>	Webseite
<p>Renewable Energy Association of the Philippines (REAP) REAP ist eine Interessenvertretung für Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien.</p>	LinkedIn
<p>Philippine Solar and Storage Energy Alliance (PSSEA) PSSEA – ehemals Philippine Solar Power Alliance – ist eine im Jahr 2010 gegründete gemeinnützige Organisation. PSSEA ist das Spitzengremium der Solar- und Energiespeicherindustrie, das aktiv bei politischen Beratungen zu den Durchführungsbestimmungen und Regelungen von Erneuerbare-Energien-Gesetzen beteiligt ist.</p>	LinkedIn

Organisationen im Kühlketten- und Logistikbereich

Organisationen im Kühlketten- und Logistikbereich	
<p>Cold Chain Innovation Hub (CCI-Hub) Cold Chain Innovation Hub (CCI-Hub) ist die offizielle Organisation für das Projekt „Global Partnership for Improving the Food Cold Chain in the Philippines“</p>	Webseite
<p>Cold Chain Association of the Philippines, Inc. (CCAP) Die Cold Chain Association of the Philippines, Inc. (CCAP) ist ein branchenübergreifender Zusammenschluss von Unternehmen und anderen professionellen Organisationen auf den Philippinen mit der primären Aufgabe, die verschiedenen Industriesektoren, die an der Lieferkette von gekühlten und/oder gefrorenen Lebensmitteln beteiligt sind, zu organisieren.</p>	Webseite
<p>Global Cold Chain Alliance (GCCA) Die Global Cold Chain Alliance besteht aus drei Verbänden und einer Stiftung, den sogenannten Core Partners. Die GCCA dient als fokussierte Stimme der Kühlkettenindustrie.</p>	Webseite
<p>Supply Chain Management Association of the Philippines (SCMAP) Diese Association ist die führende Supply Chain-Organisation des Landes.</p>	Webseite
<p>Philippine Institute for Supply Management (PISM) Das Philippinische Institut für Beschaffungsmanagement (PISM) ist die erste professionelle Vereinigung von Fachleuten im Bereich Beschaffungsmanagement im Land.</p>	Webseite
<p>Procurement and Supply Institute of Asia (PASIA) Das Procurement and Supply Institute of Asia ist der größte und führende Verband für Supply Chain, Procurement und Logistik mit Hauptsitz in Asien, der weltweit tätig ist.</p>	Webseite

<p>Philippine Association of Meat Processors, Inc. (PAMPI) PAMPI ist eine Industrieorganisation, die sich hauptsächlich aus Herstellern von verarbeiteten Fleischwaren und Lieferanten aus verwandten Branchen zusammensetzt.</p>	Webseite
<p>Philippine Chamber of Food Manufacturers, Inc. Die Philippine Chamber of Food Manufacturers, Inc. ist die führende Organisation der Lebensmittelhersteller und -vertreiber auf den Philippinen. Sie hat die Aufgabe, Verbrauchern sichere, nahrhafte und bezahlbare Lebensmittel zu liefern, die lokalen und internationalen Normen und Vorschriften entsprechen.</p>	Webseite

Unternehmen der Kühlkettenverwaltung und -logistik

Großfirmen	
<p>Igloo Supply Chain Philippines, Inc. IGLOO ist einer der vertrauenswürdigsten Supply-Chain-Logistikdienstleister mit hochmodernen, temperaturgesteuerten Anlagen in Südostasien, der sich um die logistischen Anforderungen von lokalen und internationalen Herstellern, Verarbeitern, Einzelhändlern und Fast-Food-Betreibern kümmert.</p>	Webseite
<p>Jentec Storage Jentec Storage nahm 1997 in Pasig City seinen Kühlhausbetrieb auf und beliefert hauptsächlich verschiedene Fastfood-Unternehmen. Heute ist das Unternehmen der größte Kühlhausbetreiber im Land mit rund 30 Standorten und rund 100.000 Kühlraum- und 60.000 Trockenpalettenpositionen. Einige der Hauptkunden sind die Jollibee Group, Selecta Ice Cream, Nestle Ice Cream, Argentinien und Virginia Foods.</p>	LinkedIn
<p>Crystal Cold Storage Crystal Cold Storage wurde 2012 gegründet und ist ein Kühlhausdienstleister für Meeresfrüchte, landwirtschaftliche Produkte und Geflügelprodukte.</p>	Webseite
<p>Koldstor Centre Koldstor Centre bietet einen kompletten Service für temperaturgesteuerte Lager. Um die von den Kunden geforderte Gesamtlösung für die Kühlkette zu vervollständigen, ist Koldstor Centre eine Partnerschaft mit Ideamorphosis, Inc. eingegangen, um hochwertige Transportlösungen anbieten zu können.</p>	Webseite
<p>Glacier Megafridge Incorporated Glacier Megafridge bietet integrierte Logistiklösungen für jegliche Lebensmittelprodukte und schnellverderbliche Waren. Mit neun Niederlassungen und 60.000 Paletten Lagerkapazität landesweit überbrückt die Firma die Lücken zwischen den Vieh-, Meeres- und Agrar- und Lebensmittelhändlern des Landes, den Verarbeitern und den Endverbraucherstellen in den zentralen Bevölkerungszentren.</p>	Webseite
<p>ARGO International Forwarders, Inc. ARGO ist ein diversifiziertes Speditions-, Lager- und Kühlhausunternehmen, das 1990 gegründet wurde. Durch die Anpassung an die Anforderungen der Kunden und die Inselnatur der Philippinen hat ARGO sein Fachwissen im Bereich der Logistik durch die Erweiterung der Niederlassungen im ganzen Land und den Aufbau eines Netzwerks mit großen Fluggesellschaften und Schifffahrtlinien weltweit bereichert, um den bestmöglichen logistischen Service zu gewährleisten.</p>	Webseite

<p>Royal Cargo Royal Cargo verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung im Bereich Frachttransport und -abfertigung, mit einem eigenen globalen Netzwerk von eigenen Unternehmen und vertrauenswürdigen Agenten.</p>	Webseite
<p>Inland Corporation Inland Corporation ist spezialisiert auf den Transport und die Abwicklung einzigartiger und schwieriger Sendungen aus der ganzen Welt in Zusammenarbeit mit seinem globalen Netzwerk und Vertriebspartnern.</p>	Webseite
<p>Vifel Ice Plant and Cold Storage Vifel Ice Plant and Cold Storage betreibt mehrere Kühllhäuser mit insgesamt über 60.000 Palettenpositionen. Die Firma begann in den frühen 1980er Jahren und konzentriert sich auf das Einfrieren, Kühlen und Lagern von Fleisch, Geflügel, Obst und Gemüse.</p>	Facebook (Tagoloan Anlage) Facebook (Antipolo-Anlage) Facebook (Batangas-Einrichtung)
<p>Royale Cold Storage Royale Cold Storage ist ein Full-Service-Kühlhausanbieter und bietet Kühl-, Gefrier- und Schockfrostservices. Es betreibt zwei Kühllhäuser in und um die Hauptstadtmetropole.</p>	Webseite
<p>BigBlue Logistics Corporation (BBLC) BBLC betreibt 4 Kühllhäuser mit mehr als 32.000 Palettenpositionen auf der Insel Cebu. Das Unternehmen bietet Trocken- und Kühlungslagerung, Material- und Bestandsmanagement sowie andere Dienstleistungen für die Lebensmittel- und Fertigungsindustrie.</p>	Webseite
<p>Mets Logistics Incorporated Mets Logistics Incorporated betreibt moderne Kühl-, Schockfrost- und Trockenlagereinrichtungen in Manila, Cebu und Cagayan de Oro (Mindanao).</p>	Webseite

Speditionsgewerbe mit Fokus auf Kühllogistik

Speditionsunternehmen	
<p>Icebox Logistics Services, Inc. Das Unternehmen bietet in erster Linie inländische Kühlcontainerdienste an, die statische Kühlungslagerung, Versand, Spedition und Lkw-Transport umfassen. Das Logistiknetz umfasst die Städte Manila, Cebu, Bacolod, Iloilo, Cagayan de Oro, Davao, General Santos, Cotabato und Zamboanga.</p>	LinkedIn
<p>2GO Logistics Die Lieferkettendienstleistungen von 2GO umfassen den Transport mit Kühlcontainern und Kühltransportern.</p>	Webseite

<p>LBC Express LBC Express bietet skalierbare Lagerhaltung und spezialisierte Logistikdienstleistungen, inklusive Kühltransporte.</p>	Webseite
<p>LF Logistics Philippines LF Logistics bietet maßgeschneiderte Lager- und Logistiklösungen. Zu ihren Dienstleistungen gehören Transportmanagement und Speditionsleistungen.</p>	Webseite
<p>Lorenzo Shipping Corporation Lorenzo Shipping bietet Frachttransporte mit seinen Containerschiffen an.</p>	Webseite
<p>DB Schenker Philippines DB Schenker ist ein globaler Logistikdienstleister, der sich auf Land-, Luft- und Seefracht spezialisiert hat.</p>	Webseite
<p>Logwin Logistics Logwin Logistics bietet neben Lagerservices auch Luft-, See- und Landtransport für jegliche Güter.</p>	Webseite
<p>Oceanic Container Lines (OCLU) Inc. Die Firma bietet Seefracht- und Lkw-Transportdienste an. Sie verwenden Kühlcontainer für temperaturempfindliche, verderbliche Fracht.</p>	Webseite
<p>DHL DHL Philippines bietet Logistiklösungen für KMUs und Großunternehmen. Ihre Übersee-Kühltransporte sind für den Transport empfindlicher Güter ausgelegt. Die Temperaturkontrolle erfolgt über eingebaute Mikroprozessoren.</p>	Webseite
<p>Kuehne+Nagel Kühne+Nagel bietet Lagerhaltung und Lieferkettenlogistik. Sie stellen auch temperaturkontrollierte Container zur Verfügung.</p>	Webseite
<p>Victory Group Victory Group bietet Beratung und Lösungen für die Logistik- und Lieferkettenbranche.</p>	Webseite

Ingenieur- und Beratungsunternehmen, Technologiefirmen

Ingenieur- und Beratungsunternehmen sowie Technologiefirmen	
<p>Ecotektonika Dieses Beratungsunternehmen arbeitet im Bereich ökologisch-nachhaltiges Design.</p>	Webseite
<p>Fichtner Die Firma Fichtner ist ein unabhängiges Ingenieur- und Beratungsunternehmen. Das Unternehmen hilft bei der Realisierung großer Projekte im Energie- und Infrastrukturbereich.</p>	Webseite

<p>TÜV Rheinland Philippines TÜV Rheinland hat sich nicht nur als Zertifizierer und Prüfer für den Bereich Energieeffizienz etabliert, sondern bietet zudem Werksinspektionen, Zertifizierungen, und normbasierte Tests von Wechselrichtern, PV-Modulen und Energiespeichersystemen an.</p>	Webseite
<p>TÜV Süd Das Unternehmen hat auf den Philippinen eine Niederlassung mit Dienstleistungen im Bereich technische Überprüfungen und Zertifizierungen. Technische Experten für ISO9000 Management-Systeme, Umweltschutz, Druckbehälter, Transportfahrzeuge, Anlagensicherheit und zur Projektbegleitung beim Development von Erneuerbare-Energien-Projekten stehen zur Verfügung.</p>	Webseite
<p>Siemens Philippines Die Firma Siemens ist weltweit in verschiedenen Sektoren tätig und führender Anbieter von Automatisierungssystemen und elektrischer Gebäudetechnik. Das Industrieportfolio reicht von Standardprodukten für die Fertigungs- und Prozessindustrie bis hin zu Lösungen für ganze Industriezweige, einschließlich Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Chemie, Glas, Pharmazie, Zement und Automobilindustrie.</p>	Webseite

Distributoren kühlkettenrelevanter Technologien

Distributoren	
<p>Cold Front Technologies Asia Cold Front Technologies Asia bietet Einzelhandelskunden Technologielösungen für Gefrier-, Kühl-, Klima- und Ladeneinrichtungen, von Beschaffung über Vertrieb bis Wartung.</p>	Webseite
<p>Prime Sales Incorporated Prime Sales Incorporated bietet Systemlösungen für Kühlkettenkunden, von Lagerhallenmanagement und -automatisierung bis hin zu Docks and Türen. Die Firma vertreibt u.a. Produkte von Hörmann, AEB und Honeywell.</p>	Webseite
<p>Shuyler Refrigeration Technology Schuyler bietet schlüsselfertige Kühlraumeinrichtungen basierend auf den individuellen Bedürfnissen des Kunden. Die Lösungen können von der Nachrüstung bestehender Einrichtungen und Gebäude bis hin zum Bau spezieller Anbauräume sowie mobiler/containerisierter Kühlräume und Eisherstellungsanlagen reichen.</p>	Webseite
<p>YeloPH Das Unternehmen bietet Kühlräume und mobile Kühllager für Frischwaren, Tiefkühlprodukte und gekühlte landwirtschaftliche und pharmazeutische Produkte an.</p>	Webseite

<p>Centro Nippon Fruehauf Cooltech, Inc. Centro Nippon Fruehauf ist ein philippinisch-japanisches Joint-Venture-Unternehmen, das Pionierarbeit bei der lokalen Herstellung von isolierten Sandwichplatten für Kühltransporter und deren Montage geleistet hat.</p>	<p>Webseite</p>
--	---------------------------------

Solarunternehmen und erneuerbare Energien

Firmen – Solar und erneuerbare Energien	
<p>PV² Energie Solar Philippines Ein deutsches Unternehmen, welches sich auf am Dach und am Boden installierte Solar-Produkte spezialisiert hat. PV² arbeitet an Projekten im Wind- und Biomasse-Sektor.</p>	<p>Webseite</p>
<p>MATEC MATEC war das erste Unternehmen, das Photovoltaik-Solaranlagen in Eigenheimen installiert hat. Es ist somit ein Pionier in der Anwendung netzgekoppelter Photovoltaikanlagen. Seither hat die Firma ihr Portfolio an Technologien und Dienstleistungen für erneuerbare Energien erweitert, um dem wachsenden Bedarf an alternativen Energiequellen gerecht zu werden.</p>	<p>Webseite</p>
<p>Aschoff GmbH Aschoff Solar bietet industrielle Photovoltaik- und Solarthermie-Großanlagen für Aufdachanlagen mit deutscher Technik.</p>	<p>Webseite</p>
<p>Techline, Inc. Techline Inc. ist eine deutsch-philippinische Firma, die seit 2015 die Solar-PV-Branche auf den Philippinen durch umfangreiche Erfahrung und deutsches Ingenieurwissen unterstützt.</p>	<p>Webseite</p>
<p>Buskowitz Die Buskowitz-Gruppe besteht aus Unternehmen, die überwiegend in den Bereichen Nachhaltigkeit und Solar-Photovoltaik tätig sind.</p>	<p>Webseite</p>
<p>ATN Philippines Solar Energy Group Erneuerbare und saubere Energieerzeugung; Stromerzeugung durch Solaranlagen.</p>	<p>Webseite</p>
<p>Bronzeoak Philippines Entwicklung und Umsetzung von Projekten für erneuerbare Energien; Biokraftstoff-, Biomasse- und Solarenergietechnologien.</p>	<p>Webseite</p>
<p>CEnAG Solar Ingenieurgesellschaft zur Förderung einer nachhaltigen, umweltfreundlichen und kosteneffizienten Energieversorgung; Solar und Hybrid.</p>	<p>Webseite</p>

Philippine Pure Energy Solutions (SOLARPINOY) Vertrieb, Design, Engineering und Installation von Solaranlagen.	Webseite
One Renewable Energy Enterprise, Inc. One Renewable entwickelt, integriert, installiert, vermarktet und vertreibt verschiedene PV-Produkte und -Dienstleistungen unterschiedlicher Größe für private, landwirtschaftliche, gewerbliche, industrielle und kommunale Anwendungen.	Webseite
Uni Solar Design, Global Sourcing, Herstellung und Vertrieb hochwertiger und umweltfreundlicher Solarprodukte; netzgekoppelte und gebäudeintegrierte Systeme.	Webseite

Wichtige Messen im Zielland

Aufgrund der aktuellen COVID-19-Situation ist es ratsam sich rechtzeitig über den aktuellen Stand und Zeitraum auf der Webseite zu informieren. Teilweise kann es dazu kommen, dass Messen und Ausstellungen virtuell stattfinden. Bei Fragen zu Messen und Ausstellungen auf den Philippinen berät Sie die AHK Philippinen gerne.

Messen und Ausstellungen			
Titel der Messe	Turnus	Ort	Zeitraum
Coldchain Philippines 2022 Diese Messe ist die größte internationale Business-to-Business-Veranstaltung für Kühlagerung und Logistik auf den Philippinen.	jährlich	Manila SMX Exhibition and Convention Center	07.-09.07.2022
HVAC/R Philippines Internationale Ausstellung und Konferenz für Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik	jährlich	Manila SMX Exhibition and Convention Center	Aktuell keine Informationen
Asean Solar + Energy Storage Congress & Expo Internationale Ausstellung & Konferenz mit Schwerpunkt auf dem Energiespeichermarkt in der ASEAN.	jährlich	Manila Okada Manila	Aktuell keine Informationen
PhilEnergy Auf dieser internationalen Veranstaltung werden die neuesten alternativen Energielösungen in den Bereichen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Strom und Energie, Elektrofahrzeuge und Energiespeicher vorgestellt.	jährlich	Manila SMX Exhibition and Convention Center	08.-10.12.2021

<p><u>The Solar Show Philippines</u> Messe für Solarenergie.</p>	<p>jährlich</p>	<p>Manila <u>SMX Exhibition and Convention Center</u></p>	<p>September 2022</p>
<p><u>The Future of Energy Show</u> Auf dieser Messe wird eine breite Palette von Technologien aus verschiedenen Segmenten der Erneuerbare-Energien-, Energieeffizienz- und Grüne-Technologien-Branche präsentieren.</p>	<p>jährlich</p>	<p>Manila <u>SMX Exhibition and Convention Center</u></p>	<p>07.-08.09.2022</p>
<p><u>Power trends Philippines</u> Internationale Ausstellung zu Energietrends und Technologien.</p>	<p>Alle zwei Jahre</p>	<p>Manila <u>SMX Exhibition and Convention Center</u></p>	<p>Oktober 2022</p>

Zusätzliche Informationen

Basisdaten 2020 im Überblick¹⁴⁸

Abbildung 2 Basisdaten der Philippinen im Überblick

Basisdaten im Überblick				
Fläche (km²)	300.000			
Einwohner in Mio.	109,6* (2020)			
Bevölkerungswachstum in %	1,3* (2020)			
Bevölkerungsdichte (Einwohner / km²)	367,5* (2020)			
Altersstruktur	0-14 Jahre 30%	15-24 Jahre 18,8%	25-64 Jahre 45,7%	65+ 5,5%*
Geschäftssprachen	Philippino (Tagalog), Englisch			
Wirtschaftswachstum nach Sektoren (2019, in %, real)	Handel/Gaststätten/Hotels: 7,9 Bau: 7,7 Transport/Logistik/Kommunikation: 6,7 Bergbau/Industrie: 4,2 Land-/Forst-/Fischwirtschaft: 1,5			
Inflationsrate (%)	2020: 2,6; 2021: 3,4*; 2022: 3,0*			
Investitionen (% des BIP, brutto, öffentlich und privat)	2020: 17,4; 2021: 17,9*; 2022: 19,2*			
Straßennetz (km, befestigt)	2014: 61.093			
Schienennetz (km, alle Spurbreiten)	2017: 77			
Mobiltelefonanschlüsse	2019: 1.548 pro 1.000 Einwohner			
Internetnutzer	2019: 430 pro 1.000 Einwohner			
Stromverbrauch pro Kopf	2018: 846 kWh			

*vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

¹⁴⁸ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsdaten-kompakt/philippinen/wirtschaftsdaten-kompakt-philippinen-156626> (abgerufen 06.09.2021)

Abbildung 3 Handelsüberblick Deutschland-Philippinen 2017-2020

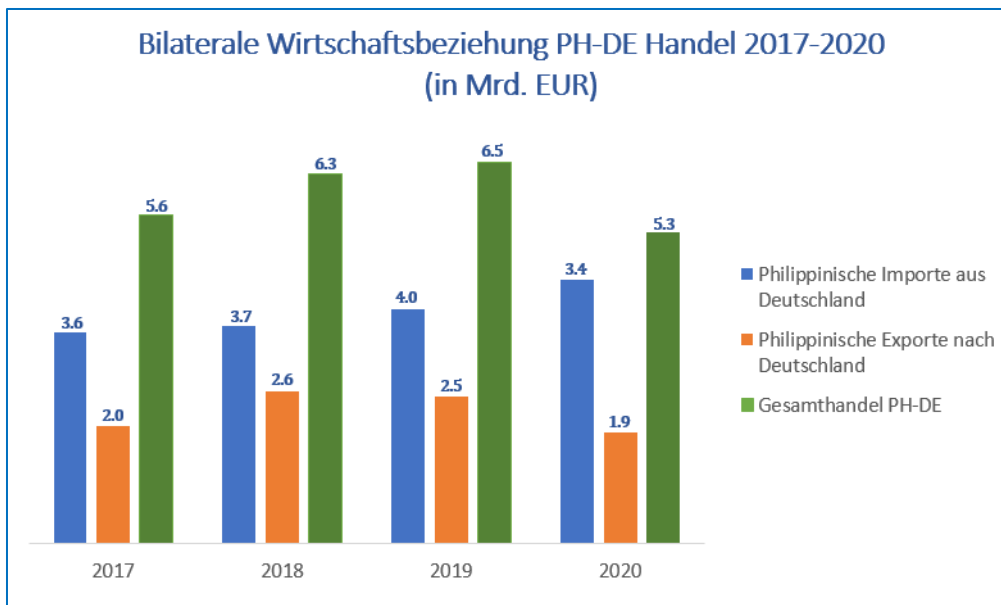
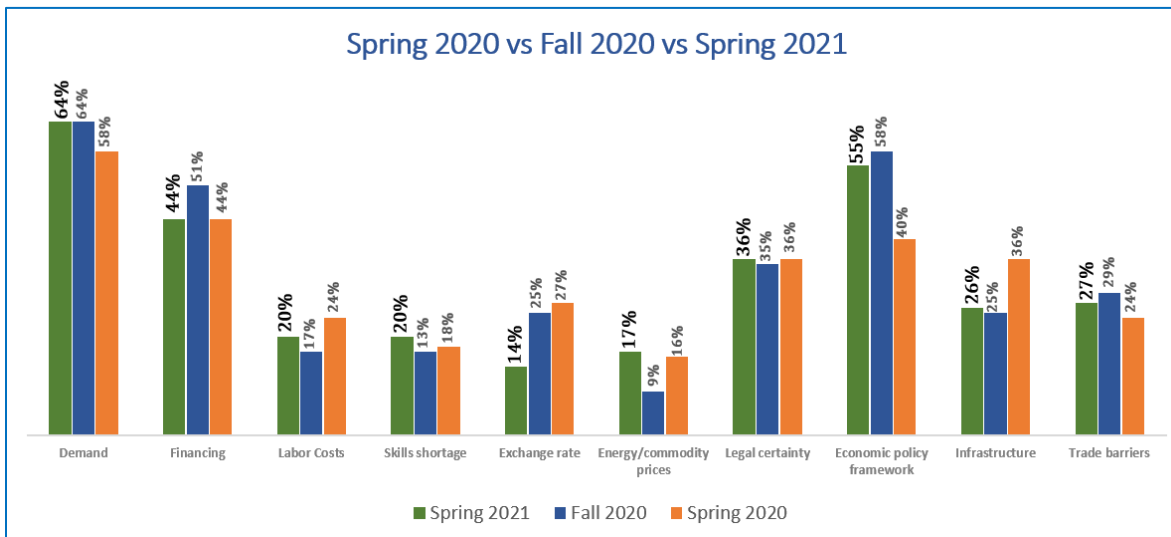


Abbildung 4 Umfragezusammenfassung des AHK World Business Outlook 2020-2021



¹⁴⁹ https://issuu.com/gpcci/docs/a_final_inside_philippine_country_brochure/?e=32678895/87017687 (abgerufen 08.09.2021)

¹⁵⁰ <https://philippinen.ahk.de/news/news-details/ahk-world-business-outlook-survey-spring-2021-german-philippine-businesses-have-an-unenthusiastic-outlook-on-the-recovery-of-the-philippine-economy> (abgerufen 17.09.2021)

Credit Ratings¹⁵¹

Abbildung 5 Übersicht über philippinische Credit Ratings selektierter Agenturen 2021

DATUMSVERZEICHNIS	KREDIT-AGENTUR	RATING
Juli 2021	Standard & Poor's	BBB+ (stabil)
Juni 2021	Moody's	Baa2 (stabil)
Mai 2021	Fitch	BBB (negativ)
März 2021	Euler Hermes	B2 (mittleres Risiko)

Ausländische Direktinvestitionen¹⁵²

Abbildung 6 Übersicht über ausländische Direktinvestitionen 2020

Rang 2020	Land	Direktinvestitionen (in Mio. EUR)	Anteil in %
1	Japan	595	10,7
2	EU	236	4,2
3	USA	138	2,5
4	Singapur	61	1,1
5	Taiwan	50	0,9
6	China	44	0,8
7	Großbritannien	36	0,6
8	Hongkong	24	0,4
9	Malaysia	18	0,3
10	Südkorea	9	0,3

¹⁵¹ https://issuu.com/gpcci/docs/a_final_inside_philippine_country_brochure/1?e=32678895/87017687 (abgerufen 08.09.2021)

¹⁵² https://issuu.com/gpcci/docs/a_final_inside_philippine_country_brochure/1?e=32678895/87017687 (abgerufen 08.09.2021)

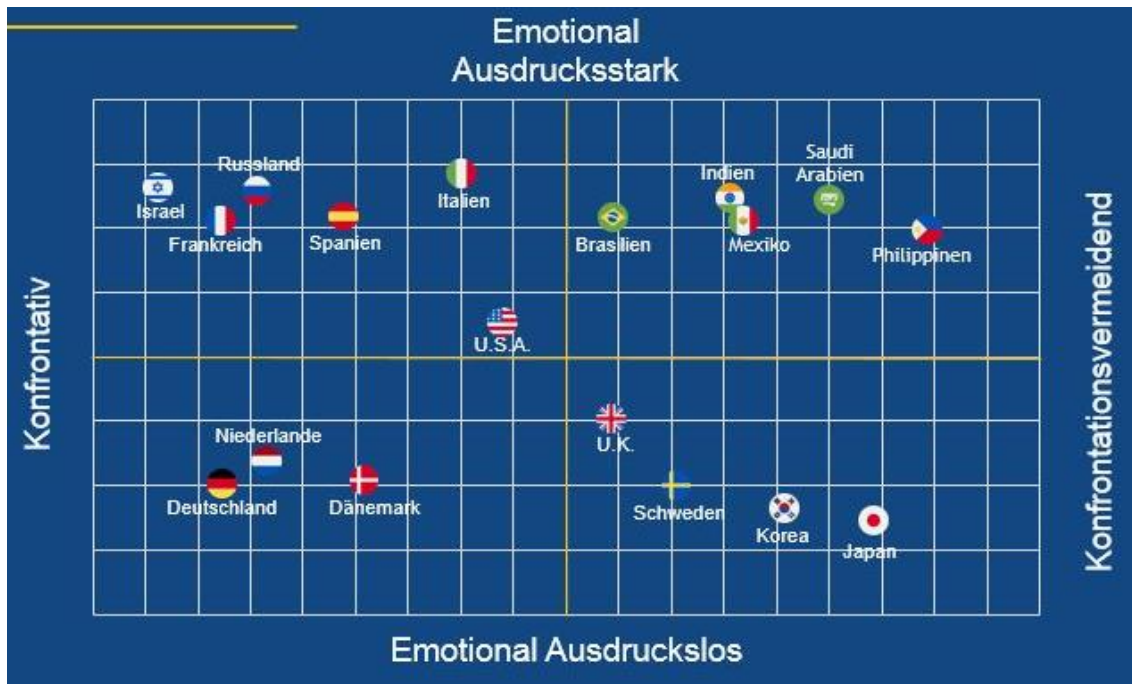
Firmengründung

Abbildung 7 Liste firmengründungsrelevanter philippinischer Behörden

Behörden	
Name der Behörde mit Link	Beschreibung
Department of Trade and Industry (DTI)	Regierungsbehörde, bei der sich Einzelunternehmen registrieren und ihre Registrierungsurkunde sichern.
Securities and Exchange Commission (SEC)	Regierungsbehörde, die für die Registrierung und Überwachung aller auf den Philippinen organisierten Unternehmen und Partnerschaften zuständig ist. Die Lizenzierung von Repräsentanzen und Zweigniederlassungen erfolgt ebenfalls über SEC.
Bureau of Internal Revenue (BIR)	Regierungsbehörde, die beauftragt ist, alle nationalen Steuern zu erheben. Alle Arten von Unternehmen müssen hier registriert werden.
Department of Labour and Employment (DOLE)	DOLE fördert Erwerbsmöglichkeiten, schützt Arbeitnehmer, fördert ihr Wohlergehen und erhält den Arbeitsfrieden. DOLE kümmert sich ebenfalls um die Erteilung von Arbeitsgenehmigungen für ausländische Arbeitnehmer (AEP).
Philippine Health Insurance Corporation (PhilHealth)	Staatliche Gesundheitsversicherung, bei der alle Arbeitnehmer registriert sein müssen. Das Nationale Krankenversicherungsprogramm zielt darauf ab, Krankenversicherungsschutz zu bieten und erschwingliche Gesundheitsdienstleistungen für alle Bürger der Philippinen zu gewährleisten.
Social Security System (SSS)	Regierungsbehörde, bei der Arbeitgeber und Arbeitnehmer registriert werden müssen. Finanziert durch einen obligatorischen Lohnbeitrag, Sozialversicherung.
Cooperative Development Authority (CDA)	Regierungsbehörde, die alle Arten von Genossenschaften auf den Philippinen akkreditiert.
Home Development Mutual Fund (HDMF)	Regierungsbehörde, bei der Mitarbeiter, die Mitglieder des Sozialversicherungssystems (SSS) sind, zur Registrierung verpflichtet sind.

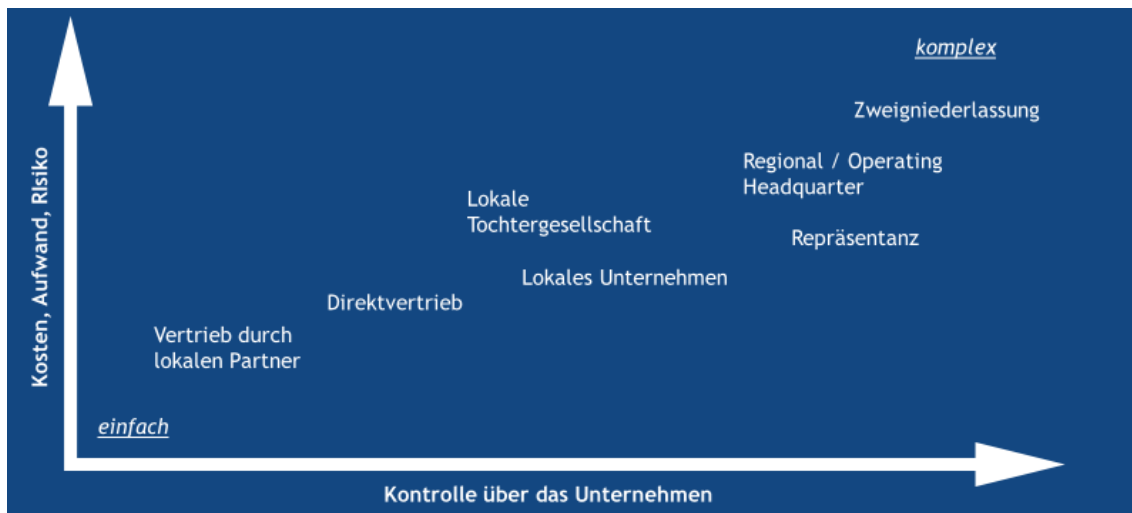
Geschäftskulturen¹⁵³

Abbildung 8 Darstellung der Geschäftskulturen verschiedener Länder



Markteintrittsstrategien¹⁵⁴

Abbildung 9 Darstellung der Vertriebs- und Niederlassungsmöglichkeiten



¹⁵³ AHK Philippinen Länderpräsentation

¹⁵⁴ AHK Philippinen Länderpräsentation

Literaturverzeichnis

- Abo Law Firm: Foreign Investment Negative List, in: Abolawfirm.com, 03.01.2020, <https://abolawfirm.com/foreign-investment-negative-list/> (abgerufen am 17.09.2021).
- ABS-CBN News: BPO eyes 29 Billion PHP revenue by 2022, in: ABS-CBN, 2021, <https://news.abs-cbn.com/404?ref=/business/06/25/21/bpo-eyes-29-billion-revenue-by-2022> (abgerufen am 17.09.2021).
- AEB Software: Cold chain provider Royale Cold Storage adopts AEB's WMS to boost operations, in: Aeb.com, 2021, <https://www.aeb.com/intl-en/magazine/articles/Leading-cold-chain-provider-Royale-Cold-Storage-adopts-AEB-s-WMS-to-boost-operations.php#smarter-cod-chain> (abgerufen am 23.09.2021).
- AHK Philippinen: AHK World Business Outlook Survey – Spring 2021, in: Philippinen.ahk.de, 14.05.2021a, <https://philippinen.ahk.de/news/news-details/ahk-world-business-outlook-survey-spring-2021-german-philippine-businesses-have-an-unenthusiastic-outlook-on-the-recovery-of-the-philippine-economy> (abgerufen am 17.09.2021).
- AHK Philippinen: The Philippines - Pearl of the Orient: ASEAN's Emerging Hotspot, in: Philippine Country Brochure, 2021b, https://issuu.com/gpcci/docs/a_final_inside_philippine_country_brochure (abgerufen am 17.09.2021).
- Albuquerque, Ricardo Fiorenzano de: Untersuchung von Ejektor-Kälteanlagen beim Einsatz in tropischen Gebieten, in: Cuvillier.de, 2019, https://cuvillier.de/uploads/preview/public_file/896/9783869557250.pdf (abgerufen am 23.09.2021).
- Amici Water Systems: DOE Department Circular 2020–12-0026 encourages energy efficiency and conservation | Amici Water Systems, Philippines, in: Amici.com.ph, 23.02.2021, <https://www.amici.com.ph/story/2021-02-23/department-of-energy-2020-12-0026-energy-efficiency> (abgerufen am 17.09.2021).
- Asia-Pacific Energy: Senate Bill No. 1382 - Act Providing the National Energy Policy and Regulatory Framework for the Use of Electric Vehicles and the Establishment of Electric Charging Stations | ESCAP Policy Documents Management, in: Asiapacificenergy.org, 2020, <https://policy.asiapacificenergy.org/node/4308> (abgerufen am 22.09.2021).
- Auswärtiges Amt: Länderprofil Philippinen, in: Auswaertiges-amt.de, 2021, <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/philippinen-node/-/212480%20> (abgerufen am 17.09.2021).
- Bases Conversion and Development Authority: DA inks deal with BCDA to put up agribusiness hub in New Clark City | Bases Conversion and Development Authority, in: Bcda.gov.ph, o. D., <https://bcda.gov.ph/news/da-inks-deal-bcda-put-agribusiness-hub-new-clark-city> (abgerufen am 22.09.2021).
- Bautista, Roxanne: Guide to Setting Up a Company in the Philippines, in: Emerhub, 12.03.2021, <https://emerhub.com/philippines/guide-setting-up-company-philippines/> (abgerufen am 15.09.2021).
- Bernas, Ronald: Philippines: Corporate Recover and Tax Incentives for Enterprises (CREATE) Act passed into law, in: Global Compliance News, 06.05.2021, <https://www.globalcompliance.com/2021/05/07/philippines-corporate-recovery-and-tax-incentives-for-enterprises-create-act-passed-into-law-08042020/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Board of Investments: Industry stakeholders launch Cold Chain Industry Roadmap, in: Boi.gov.ph, 2021, <https://boi.gov.ph/boi-industry-stakeholders-launch-cold-chain-industry-roadmap-envisions-role-in-the-distribution-of-covid-19-vaccines/> (abgerufen am 10.09.2021).

- Board of Investments: Processed Meat Industry, in: Industry.gov.ph, 2016, <https://industry.gov.ph/wp-content/uploads/2016/08/Processed-Meat-Industry-Roadmap-by-Francis-Penaflor-BOI-Sectoral-Champion.pdf> (abgerufen am 06.09.2021).
- Build, Build, Build: Philippine Infrastructure Transparency Portal, in: BBB, 2018, <http://www.build.gov.ph/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Neuartige Kühlakkus für einen sicheren Impfstofftransport, in: Bmwi-energiewende.de, 2021, <https://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2021/05/Meldung/News1.html> (abgerufen am 22.09.2021).
- Bureau of Customs: Tariffs and Custom Code of the Philippines (TCCP), in: Customs.gov.ph, 2016, <https://customs.gov.ph/wp-content/uploads/2016/10/TCCP-vol1.pdf> (abgerufen am 17.09.2021).
- Business World: Environment dep't agrees PHL not ready for carbon tax, in: Bworldonline.com, 14.03.2021a, <https://www.bworldonline.com/environment-dept-agrees-phl-not-ready-for-carbon-tax/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Business World: P300-million agri-industrial hub to be built in Taguig City, in: Bworldonline.com, 21.07.2021b, <https://www.bworldonline.com/p300-million-agri-industrial-hub-to-be-built-in-taguig-city/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Casamayor, Lyka Amethyst: Davao food complex opens, in: Sunstar, 28.05.2019, <https://www.sunstar.com.ph/article/1807561/Davao/Business/Davao-food-complex-opens> (abgerufen am 17.09.2021).
- City of Manila: City Profile Manila, in: Manila.gov.ph, 2020, <https://manila.gov.ph/city-profile/> (abgerufen am 17.09.2021).
- CNN Philippines: Comelec releases calendar for 2022 elections, in: Cnnphilippines.com, 2021, https://cnnphilippines.com/news/2021/2/13/comelec-2022-elections-coronavirus-pandemic.html?fbclid=IwAR1R6mbKP0eSGeSkoj_cZIwzqMQ7E0ACGvS2SdJEDrovxICJYALYdI22Vuk (abgerufen am 17.09.2021).
- Cold Chain Innovation Hub: Advanced Technologies for Commercial Food Retail, in: Cci-hub.org, 2020a, https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2020/10/CCI-Hub-Technical-Training-Workshop-October-7_final-compressed.pdf (abgerufen am 20.09.2021).
- Cold Chain Innovation Hub: Evaluating the Food Cold Chain in the Philippines, in: Cci-hub.org, 2020b, https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2020/09/Evaluating-the-Philippines-Food-Cold-Chain-Energy-Efficiency-and-Environmental-Impact_Online.pdf (abgerufen am 20.09.2021).
- Cold Chain Innovation Hub: Policy Forum: Creating a Sustainable Cold Chain in the Philippines, in: Cci-hub.org, 2021, <https://cci-hub.org/wp-content/uploads/2021/06/CCI-Hub-Policy-Forum-June-28-2021-final-online-compressed.pdf> (abgerufen am 17.08.2021).
- Cold World: CO2 - R744 das Kältemittel der Zukunft?, in: Cold.world, 2020, <https://cold.world/de/know-how/r744-kaltemittel-co2#gsc.tab=0> (abgerufen am 23.09.2021).
- Cold World: Kohlenwasserstoffe als Kältemittel – Isobutan und Propan, in: Cold.world, 2019, <https://cold.world/de/know-how/kohlenwasserstoffe-als-ka-ltemittel-a-isobutan-und-propan#gsc.tab=0> (abgerufen am 23.09.2021).
- Cooltech Ref Van: Philippine Cold Chain Industry's Newest and Coolest Ref-Van, in: Cooltechrefvan.com, 13.04.2021, <https://cooltechrefvan.com/about-us/> (abgerufen am 22.09.2021).

Department of Agriculture: DA, DOTr, DOE MOA Signing for the „Palamigan ng Bayan“ Program (Mar 12, 2021), in: Official Portal of the Department of Agriculture, 23.03.2021, <https://www.da.gov.ph/gallery/da-dotr-doe-moa-signing-for-the-palamigan-ng-bayan-program-mar-12-2021/> (abgerufen am 10.08.2021).

Department of Energy: Adoption of the Guidelines of Energy Conserving Design of Building, in: Doe.gov.ph, 2020a, <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/dc2020-12-0026.PDF> (abgerufen am 17.09.2021).

Department of Energy: DOE Releases Certification Guidelines for Energy Conservation Practitioners, in: Doe.gov.ph, 2021, <https://www.doe.gov.ph/press-releases/doe-releases-certification-guidelines-energy-conservation-practitioners?ckattempt=2> (abgerufen am 17.09.2021).

Department of Energy: Energy Efficiency and Conservation Roadmap 2017–2040, in: Doe.gov.ph, 2017, https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/energy_efficiency/ee_roadmap_book_2017-2040.pdf (abgerufen am 18.08.2021).

Department of Energy: Energy Management System (EnMS) based on ISO 50001, in: Doe.gov.ph, 2018a, <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/announcements/iloilo-gemp-05-unido-pieep.pdf> (abgerufen am 17.09.2021).

Department of Energy: Energy Service Company (ESCO), in: Doe.gov.ph, 2018b, <https://www.doe.gov.ph/esco?q=esco> (abgerufen am 30.08.2021).

Department of Energy: Guidelines on Energy Conserving Design of Building, in: Doe.gov.ph, 2020b, https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/energy_efficiency/2020%20Guidelines%20on%20Energy%20Conserving%20Design%20of%20Buildings.pdf (abgerufen am 23.09.2021).

Department of Energy: Implementing Guidelines of the Philippine Energy Labelling Program for refrigerating appliances, in: Doe.gov.ph, 2020c, <https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/implementing-guidelines-02-pelp-ig-ref.pdf> (abgerufen am 17.09.2021).

Department of Energy: Net Metering Guide, in: Doe.gov.ph, 2019a, <https://www.doe.gov.ph/net-metering-home> (abgerufen am 27.09.2021).

Department of Energy: Philippine Power Statistic, in: Doe.gov.ph, 2020d, <https://www.doe.gov.ph/energy-statistics/philippine-power-statistics?ckattempt=1> (abgerufen am 02.08.2021).

Department of Energy: Prescribing the Guidelines for the Philippine Energy Labeling Program, in: Doe.gov.ph, 2020e, https://www.doe.gov.ph/sites/default/files/pdf/issuances/dc2020-06-0015_0.PDF (abgerufen am 17.09.2021).

Department of Energy: What is the Energy Conserving Design for Buildings?, in: Doe.gov.ph, 2019b, <https://www.doe.gov.ph/energy-efficiency/energy-service-companies-escos-accreditation?q=gecdb> (abgerufen am 30.08.2021).

Department of Health: Philippines receives confirmation of COVAX participation, in: Doh.gov.ph, 2021a, <https://doh.gov.ph/doh-press-release/PH-RECEIVES-CONFIRMATION-OF-COVAX-PARTICIPATION-SOH-VACCINE-CZAR-INSPECT-3-COLD-CHAIN-FACILITIES-IN-PREPARATION-FOR-ROLLOUT%20> (abgerufen am 24.08.2021).

Department of Health: The Philippine National Deployment and Vaccination Plan for COVID-19 Vaccines, in: Doh.gov.ph, 2021b, <https://doh.gov.ph/sites/default/files/basic-page/The%20Philippine%20National%20COVID-19%20Vaccination%20Deployment%20Plan.pdf> (abgerufen am 18.08.2021).

- Department of Science and Technology: Government: Private sector need to mold S&T workforce together – DOST-SEI, PIDS study, in: Sei.dost.gov.ph, 2021, <https://sei.dost.gov.ph/index.php/news-archive/316-gov-t-private-sector-need-to-mold-s-t-workforce-together-dost-sei-pids-study> (abgerufen am 28.09.2021).
- Department of Trade and Industry: Generalized System of Preferences, in: Dti.gov.ph, 2021, <https://www.dti.gov.ph/generalized-system-of-preferences/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Domingo, Ronnel: ERC issues rules on green energy option scheme, in: Inquirer.net, 19.08.2021, <https://business.inquirer.net/329199/erc-issues-rules-on-green-energy-option-scheme> (abgerufen am 17.09.2021).
- Donato & Zarate Law Firm: Donato & Zarate Law Firm, in: Deszr.com, 2020, <https://deszr.com/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Dumlao-Abadilla, Doris: At 10 hrs, 2 mins a day, Filipinos spend most time online, in: Inquirer.net, 01.02.2019, <https://business.inquirer.net/264438/at-10-hrs-2-mins-a-day-filipinos-spend-most-time-online> (abgerufen am 17.09.2021).
- European Commission: EU-Philippines trade negotiations, in: EU Trade, 2017, <https://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1637> (abgerufen am 17.09.2021).
- European Commission: Philippines-EU-Trade, in: EU Trade, 2021, <https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/philippines/#:%7E:text=The%20EU%20is%20the%20Philippines,of%20the%20EU's%20total%20trade> (abgerufen am 17.09.2021).
- Explore SCM: Zuellig Pharma increases covid-19 vaccine cold storage capacity in Asia, in: Explorescm.com, 05.12.2020, <https://explorescm.com/zuellig-pharma-increases-covid-19-vaccine-cold-storage-capacity-in-asia/> (abgerufen am 10.09.2021).
- Food Export USA: Philippines Country Profile, in: Foodexport.org, 2021, <https://www.foodexport.org/export-insights/market-and-country-profiles/philippines-country-profile> (abgerufen am 18.08.2021).
- Gao, Haiyang: Analysis of New Energy-saving Technology for Cold Chain Logistics, in: IOP Conference Series, 2019, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/252/3/032007/pdf> (abgerufen am 23.09.2021).
- Germany Trade and Invest: Präsident Duterte unterzeichnet CREATE Act, in: GTAI, 29.03.2021a, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/recht/rechtsmeldung/philippinen/praesident-duterte-unterzeichnet-create-act-631562> (abgerufen am 17.09.2021).
- Germany Trade and Invest: Vertrieb und Handelsvertreter suche - Philippinen, in: GTAI, 18.09.2019, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/vertrieb/philippinen/vertrieb-und-handelsvertreter-suche-philippinen-156926> (abgerufen am 06.09.2021).
- Germany Trade and Invest: Wirtschaftsdaten kompakt - Philippinen, in: GTAI, 27.05.2021b, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsdaten-kompakt/philippinen/wirtschaftsdaten-kompakt-philippinen-156626> (abgerufen am 06.09.2021).
- Global Cold Chain Alliance: GCCA Global Cold Storage Capacity Report, in: Gcca.org, 2018, <https://www.gcca.org/sites/default/files/2018%20GCCA%20Cold%20Storage%20Capacity%20Report%20final.pdf> (abgerufen am 09.09.2021).
- Global Environment Facility: Global Partnership for Improving the Food Cold Chain in the, in: Thegef.org, 2019, <https://www.thegef.org/project/global-partnership-improving-food-cold-chain-philippines> (abgerufen am 17.09.2021).

Globe Newswire: Philippines Launches First-Ever Automated Cold Chain Facility, in: Globenewswire.com, 29.07.2020, <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2020/07/29/2069559/0/en/Philippines-Launches-First-Ever-Automated-Cold-Chain-Facility-ORCA-Powered-by-SSI-Schaefer.html> (abgerufen am 23.09.2021).

Government Procurement Policy Board: The 2016 Revised Implementing Rules and Regulations, in: Gppb.gov.ph, 2021, https://www.gppb.gov.ph/assets/pdfs/Updated%202016%20IRR_31%20March%202021.pdf (abgerufen am 17.09.2021).

Greenhouse: 2021 Summary of Philippines Foreign Investment Negative List | Greenhouse.co, in: Greenhouse.co, 16.06.2021, <https://greenhouse.co/blog/philippines-negative-investment-list-an-up-to-date-summary/#What%20is%20the%20Philippines%20Foreign%20Investment%20Negative%20List> (abgerufen am 17.09.2021).

GTAI Germany Trade and Invest: Wirtschaftsdaten Mai 2021, in: GTAI, 2021, https://www.gtai.de/resource/blob/14886/d6d84895d95767f66e09f2b6035a8568/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2021_Philippinen.pdf (abgerufen am 25.08.2021).

International Monetary Fund: Philippines at a Glance, in: IMF, 2021, <https://www.imf.org/en/Countries/PHL> (abgerufen am 17.09.2021).

International Trade Administration, U.S. Department Of Commerce: Philippines - Trade Agreements, in: Trade.gov, 2021, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/philippines-trade-agreements> (abgerufen am 17.09.2021).

International Trade Administration, U.S. Department Of Commerce: Philippines - Transport Infrastructure, in: Trade.gov, 2021, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/philippines-transport-infrastructure> (abgerufen am 17.09.2021).

International Trade Center: Trade statistics for International Development, in: ITC, 2021, https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx (abgerufen am 31.08.2021).

Kälte Klima Aktuell: Leitfaden: Verbesserung der Energieeffizienz bei Kühllhäusern, in: Kka-online.info, 2010, https://www.kka-online.info/artikel/kka_Leitfaden_als_Hilfestellung_902749.html (abgerufen am 23.09.2021).

Kälte Klima Aktuell: VDKL: Schnellauftore sparen Energie, in: Kka-online.info, 2020, https://www.kka-online.info/news/kka_VDKL_Schnellauftore_sparen_Energie_825620.html (abgerufen am 23.09.2021).

Kenji, Aoki: Philippines DOE publishes implementing guidelines of energy labeling rules – Enviliance ASIA, in: Enviliance.com, 15.06.2021, https://enviliance.com/regions/southeast-asia/ph/report_2804 (abgerufen am 17.09.2021).

Kittelson Carpo Consulting: Register a Branch Office in the Philippines, in: Philippines Business Registration, 2020, <https://philippinesbusinessregistration.com/company-registration/branch-office/> (abgerufen am 13.09.2021).

Lawphil Project: Republic Act No. 8756, in: Lawphil.net, 2021, https://lawphil.net/statutes/repacts/ra1999/ra_8756_1999.html (abgerufen am 13.09.2021).

Manila Bulletin: 2020 IPP projects to qualify for CREATE, in: Mb.com.ph, 11.04.2021, <https://mb.com.ph/2021/04/12/2020-ipp-projects-to-qualify-for-create/> (abgerufen am 28.09.2021).

- Mercado, Jewel Mae: Philippines Tax Reform Package 2, in: Scribd.com, 2021, <https://www.scribd.com/document/525890760/Special-SGV-CREATE-Infographic> (abgerufen am 28.09.2021).
- Mopera, Lotis: Food Loss in the Food Value Chain: The Philippine Agriculture Scenario, in: Researchgate.net, 2016, https://www.researchgate.net/publication/317646531_Food_Loss_in_the_Food_Value_Chain_The_Philippine_Agriculture_Scenario (abgerufen am 10.09.2021).
- Narvas, Janis Mae: Everything You Need to Know About the Ease of Doing Business Law, in: D&V Philippines, 26.08.2020, <https://www.dvphilippines.com/blog/everything-you-need-to-know-about-the-ease-of-doing-business-law> (abgerufen am 17.09.2021).
- Nestle Philippines: Nestlé Production Centers, in: Nestle.com.ph, 2020, <https://www.nestle.com.ph/sites/g/files/pydnoa366/files/asset-library/documents/aboutus/nestl%C3%A9%20production%20centers.pdf> (abgerufen am 18.08.2021).
- Ocampo, Karl: Cold chain group offers help, awaits word from gov't, in: Inquirer.net, 15.01.2021, [https://newsinfo.inquirer.net/1383826/cold-chain-group-offers-help-awaits-word-from-govt#ixzz73P716gvj+\(](https://newsinfo.inquirer.net/1383826/cold-chain-group-offers-help-awaits-word-from-govt#ixzz73P716gvj+() (abgerufen am 24.08.2021).
- Official Gazette: Energy Efficiency and Conservation Act (Republic Act No. 11285 of 2018) | ESCAP Policy Documents Management, in: Asiapacificenergy.org, 2019, <https://policy.asiapacificenergy.org/node/2973> (abgerufen am 10.09.2021).
- Oni: Energieeffiziente Kühlanlagen, in: Oni.de, 2020, <https://www.oni.de/leistungen/kuehlanlagentechnik/> (abgerufen am 23.09.2021).
- Philippine News Agency: ORCA opens PH first world-class, fully automated cold storage, in: Pna.gov.ph, 17.02.2020, <https://www.pna.gov.ph/articles/1094000> (abgerufen am 27.09.2021).
- Philippine Statistics Authority: Highlights of the Philippine Export and Import Statistics June 2021, in: Psa.gov.ph, 2021, <https://psa.gov.ph/statistics/foreign-trade/fts-release-id/164911> (abgerufen am 29.08.2021).
- Philippine Statistics Authority: Philippines in Figures, in: PSA, 2015, https://www.psa.gov.ph/sites/default/files/2015%20PIF%20Final_%20as%20of%20022916.pdf (abgerufen am 17.09.2021).
- PortCalls Asia: PH cold chain roadmap eyes up to 15% annual capacity growth, in: Portcalls.com, 2020, <https://www.portcalls.com/ph-cold-chain-roadmap-eyes-up-to-15-annual-capacity-growth/> (abgerufen am 10.09.2021).
- President of the Philippines: Promulgating the 11th Regular Foreign Investments Negative List, in: Officialgazette.gov.ph/, 2018, <https://www.officialgazette.gov.ph/downloads/2018/10oct/20181029-EO-65-RRD.pdf> (abgerufen am 17.09.2021).
- Rivas, Ralf: GDP grows 11.8% in Q2 2021, but economists say recovery not yet here, in: Rappler, 10.08.2021, <https://www.rappler.com/business/gross-domestic-product-philippines-q2-2021> (abgerufen am 17.09.2021).
- Rödl & Partner: Philippinen Überblick, in: Roedl.de, 2020, <https://www.roedl.de/themen/internationalisierung/philippinen%20> (abgerufen am 17.09.2021).

- Semiconductor & Electronics Industries in the Philippines, Foundation Inc: January 2021 Philippine Electronics Export Performance, in: Seipi.org.ph, 2021, <https://www.seipi.org.ph/article/january-2021-philippine-electronics-export-performance/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Simeon, Louise Maureen: DA calls for more cold storage facilities, in: Philstar.com, 29.02.2020, <https://www.philstar.com/business/agriculture/2020/03/01/1997067/da-calls-more-cold-storage-facilities> (abgerufen am 09.09.2021).
- Statista: CO2 emissions from transportation Philippines 2006 to 2014, in: Statista.com, 21.06.2021a, <https://www.statista.com/statistics/1084702/philippines-share-co2-emissions-transportation-sector/> (abgerufen am 03.09.2021).
- Statista: Durchschnittsalter der Bevölkerung in Industrie- und Schwellenländern 2020, in: Statista, 04.08.2021b, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37220/umfrage/altersmedian-der-bevoelkerung-in-ausgewaehlten-laendern/> (abgerufen am 17.09.2021).
- Statista: Major food and beverage processing companies Philippines 2019, in: Statista, 30.08.2021c, <https://www.statista.com/statistics/1179099/philippines-leading-food-beverage-processing-companies/> (abgerufen am 19.08.2021).
- Statista: Social media in the Philippines - statistics & facts, in: Statista, 16.09.2021d, <https://www.statista.com/topics/6759/social-media-usage-in-the-philippines/> (abgerufen am 22.09.2021).
- Statistisches Bundesamt: Außenhandel: Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland, in: Destatis.de, 2020, https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/rangfolge-handelspartner.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 17.09.2021).
- Technical Education And Skills Development Authority: Welcome to Tesda, in: Tesda.gov.ph, 2021, <https://www.tesda.gov.ph/> (abgerufen am 17.09.2021).
- The constitution of the Republic of the Philippines: in: Officialgazette.gov.ph, 1987, <https://www.officialgazette.gov.ph/constitutions/1987-constitution/> (abgerufen am 25.08.2021).
- The Law Reviews: The Renewable Energy Law Review, in: Thelawreviews.co.uk, 2021, <https://thelawreviews.co.uk/title/the-renewable-energy-law-review/philippines#footnote-041> (abgerufen am 28.09.2021).
- The Legislative Branch: in: Officialgazette.gov.ph, 2020, <https://www.officialgazette.gov.ph/about/gov/the-legislative-branch> (abgerufen am 25.08.2021).
- Tradingeconomics: Philippines - Credit Rating, in: Tradingeconomics.com, 2021, <https://tradingeconomics.com/philippines/rating> (abgerufen am 17.09.2021).
- TÜV SÜD: What is ISO 50001?, in: Tuvsud.com, 2018, <https://www.tuvsud.com/en-ae/services/auditing-and-system-certification/iso-50001> (abgerufen am 17.09.2021).
- Umwelt Bundesamt: Treibhauspotentiale (Global Warming Potential, GWP) ausgewählter Verbindungen und deren Gemische, in: Umweltbundesamt.de, 2019, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/treibhauspotentiale_ausgewaehlter_verbindungen_und_derer_gemische.pdf (abgerufen am 20.09.2021).
- UN Comtrade: International Trade Statistics, in: Comtrade.un.org/, 2021, <https://comtrade.un.org/data/> (abgerufen am 17.09.2021).

- United Nations Industrial Development Organisation: Energy efficient and green cold chain, in: Unido.org, 2016, <https://www.unido.org/our-focus-safeguarding-environment-implementation-multilateral-environmental-agreements-montreal-protocol/energy-efficient-and-green-cold-chain> (abgerufen am 23.09.2021).
- United Nations Industrial Development Organisation: Sustainable Food Cold Chain, in: Unido.org, 2019, https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-05/KigaliUNIDOBrochure_190410_SINGLEPAGE.pdf (abgerufen am 23.09.2021).
- US Department of Agriculture: Report Food Processing Ingredients - Philippines, in: Usda.gov, 2021a, https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Food%20Processing%20Ingredients_Manila_Philippines_03-30-2021.pdf (abgerufen am 26.08.2021).
- US Department of Agriculture: Retail Foods Philippines, in: Usda.gov, 2021b, https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Retail%20Foods_Manila_Philippines_06-30-2021.pdf (abgerufen am 26.08.2021).
- Verband Deutscher Kühllhäuser und Kühllogistikunternehmen e.V.: Leitfaden für eine Verbesserung der Energieeffizienz in Kühllhäusern, in: Vdkl.de, 2020, (abgerufen am 23.09.2021).
- Villanueva, Joann: IMF keeps PH growth forecasts, monitors impact of Delta variant, in: Philippine News Agency, 28.07.2021, <https://www.pna.gov.ph/articles/1148551> (abgerufen am 17.09.2021).
- Villanueva, Rhodina: Philippines to phase out last ozone depleting substances, in: Philstar.com, 03.10.2018, <https://www.philstar.com/business/science-and-environment/2018/10/04/1856975/philippines-phase-out-last-ozone-depleting-substances> (abgerufen am 10.09.2021).
- World Bank: Philippine Economy, in: Doingbusiness.org, 2021a, https://www.doingbusiness.org/en/data/exploreconomies/philippines#DB_ec (abgerufen am 17.09.2021).
- World Bank: Philippines, in: Regular Indicators for Sustainable Energy, 2021b, <https://rise.esmap.org/country/philippines> (abgerufen am 17.09.2021).
- World Population Review: APEC Countries | Asia-Pacific Economic Cooperation, in: Worldpopulationreview.com, 2021, <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/apec-countries> (abgerufen am 17.09.2021).
- World Trade Organisation: WTO Philippines - Member information, in: Wto.org, 2020, https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/philippines_e.htm (abgerufen am 17.09.2021).
- Yoshimoto, Devin: Omnico Engineering sees NH3/CO2 growth in Philippines, in: Ammonia21.com, 2018, http://ammonia21.com/articles/8507/omnico_engineering_sees_nh3_co2_growth_in_philippines (abgerufen am 23.09.2021).
- Zuellig Pharma: EZCooler expands healthcare access, in: Zuelligpharma.com, 2021a, <https://www.zuelligpharma.com/success-stories/zuellig-pharma-s-ezcooler-expands-healthcare-access> (abgerufen am 22.09.2021).
- Zuellig Pharma: Zuellig Pharma Corporation welcomes arrival of COVID-19 Vaccine Moderna doses in the Philippines, in: Zuelligpharma.com, 2021b, <https://www.zuelligpharma.com/news/news-zuellig-pharma-corporation-welcomes-arrival-of-covid-19-vaccine-moderna-doses-in-the-philippines> (abgerufen am 25.08.2021).

